

第一期 【評価】

(I) 年間を通して取り組む手立ての振り返り

児童の様子

年間を通して取り組む手立てを取り入れた結果のまとめから考察までの場面での児童の様子を分析しました。A児の記述を基にその結果を述べていきます。

【授業の導入時】

まず、新品の乾電池で豆電球に明かりを点けました。次に残量が少ない乾電池で豆電球に明かりを点けて、それぞれの豆電球の明かりの様子を比べさせました。児童の「電池がなくなりかけているんじゃない？」という発言から、電流の大きさに目を向けさせました。

学習問題：「直列つなぎと並列つなぎで、モーターの回る速さや豆電球の明るさが違うのは、回路に流れる電流の大きさが違うからだろうか」

[学習問題]

学習問題は、自分たちが解決する問題であるという意識を持たせていくために、実験を通して自分の考えを表現できるような学習問題にするようにしています。この時期の児童の実態を踏まえ、学習問題は「そうだ」「違う」の2択で答えられるようにしています。その上で、他に分かったことはその後に書くようにしています。

乾電池1個の時と並列つなぎ、直列つなぎの時のモーターの回る速さと電流の大きさを表に記録できている。

【実験結果】	① 1個	② 並列つなぎ	③ 直列つなぎ
モーターの回る速さ	ふつう	ふつう	速う
電流の大きさ	2.5	2.5	4.5

資料3 A児のワークシート



電池を1個にした時と並列つなぎと直列つなぎのときのモーターの回る速さと電流の大きさは書けたよ。

【児童の様子】

- ・乾電池1個でモーターが回った速さを「ふつう」と表現しています。
- ・乾電池1個でモーターが回る速さの「ふつう」と比べて、並列つなぎと直列つなぎのモーターの回り方を記録しています。

[実験結果]

実験の結果の共有を図るために、班ごとにこの結果を並べて板書させました。

[実験結果の整理]

数値のデータ比較で電流の大きさの大小を捉え、それを基に考察するようにしています。この時期の児童の実態を考えると、各班で乾電池1個、並列、直列の数値に若干の誤差がある状態で、傾向を捉え、数値の比較をすることは難しいと判断しました。そこで、乾電池1つと並列を比較

したらどうか、乾電池1個と直列を比較したらどうかを、児童に問い掛け、それぞれ言葉で書き表しました。

並列つなぎと直列つなぎの電流の大きさを分けて記録している。

【結果のまとめ】
1個つなぎ→電流の大きさは1個のときは
1個のときとほとんど同じ
直列つなぎ→電流の大きさが大きい(2倍くらい)

資料4 A児のワークシート

結果をまとめると、並列つなぎをすると、電流の大きさは1個のときとほとんど同じだ。直列つなぎの方は、電流の大きさが1個のときと2倍くらい大きいよ。



【児童の様子】

- ・結果のまとめとして、並列つなぎと直列つなぎを分けて書いています。
- ・乾電池1個のときの電流の大きさと比べて、並列つなぎの電流の大きさと直列つなぎの電流の大きさの違いを書いていきます。

ということは、結果から言えることは、直列つなぎと並列つなぎのときのモーターの回り方と電流の大きさの違いを考えると、何が違うのかな。

並列つなぎと直列つなぎの電流の大きさの違いから、それぞれの回路を流れる電流の違いを書いている。

【結果から言えること】 ↓ ということは…
直列つなぎと1個つなぎで、モーターの回る速さや豆電球の明るさがちがうのは、回路に流れる電流の大きさがちがうからと言え。直列つなぎは1個のときより1個つなぎよりも電流が大きい。

資料5 A児のワークシート



やっぱり、モーターの回る速さや豆電球の明るさが違うのは、並列つなぎと直列つなぎの回路に流れる電流の大きさがちがうからだね。

【児童の様子】

- ・直列つなぎでのモーターと電気の大きさと、並列つなぎとモーターと電流の大きさを比べています。

乾電池1個と並列つなぎ、乾電池1個と直列つなぎを、それぞれ比べてまとめたことで、並列つなぎと直列つなぎの、電流の大きさとモーターの回る速さの関係を、それぞれ捉えさせることができた。その上で並列つなぎと直列つなぎを比較させたことで、モーターの回る速さの違いを電流の大きさの違いと関係付けて考えることができたと考えられる。



[結果の考察]

この結果のまとめを根拠に、児童は学習問題に対して「違う」という判断をすることができていました。しかし、結果のまとめが考察に近いものとなってしまったことが反省点でした。このような実験の結果の場合は、例えば数値の誤差を幅として捉え、2.4~2.6のようにまとめて考えさせることもあってよかったかもしれません。

第一期 【反映】

問題解決の学習過程の中の、観察・実験の結果を分析するところで、結果のまとめを行う場面を設定することで、学習問題に対して、妥当な考えをつくることができるようになったと考えられる。

以上のことから、A校の教師は、設定した年間を通して取り組む手立てが児童の課題解決に有効であると考えました。



《誤差のある数値から傾向性に気付かせるような結果のまとめ方》

結果のまとめを行う場面では、児童に思考を促しながら考察させる手立てとして、数値的なものは幅を持た上で並べて表記する。

○決定した年間を通して取り組む手立て

児童が妥当な考えを作り上げることができるように、実験の結果をまとめる時間を取るようにする。結果のまとめにどのようなことを書くのか、どのようなまとめ方で結果のまとめを書かせるのかについては、観察・実験の内容に応じて工夫をしていく。

第二期⇔第三期 【計画】・【実践】パートⅠ

(才) 実践授業②の実際

7月の実践授業①を通じて設定した年間を通して取り組む手立てに基づいて、9月以降の実践授業に取り組みました。その児童の様子を分析したことを、「わたしたちの体と運動」におけるA児の記述で述べていきます。