

理科部会

研究主題 自らの問いをもち、科学的に探究する子どもの育成

1 主題について

生徒が見通しや目的意識をもって課題に取り組んだり、科学的に思考・表現したりすることが課題となっている。このことから、自然事象に積極的に関わらせる中で、生徒自らが抱く疑問を基に課題を設定し、主体的に問題解決活動を進めさせることによって、科学的な見方や考え方を養いたいと考え、本主題を設定した。

2 今年度の取組

月 日	実践内容	月 日	実践内容
4月10日	第1回総合研究会 研究主題設定・年間計画作成	10月29日	第2回総合研究会 授業研究会（東中学校）

3 研究内容

(1) 授業研究

- ・期 日 平成26年10月29日（水）
- ・会 場 東中学校
- ・単元名 3年「運動とエネルギー」
- ・授業者 鶴ヶ崎 和華子

① 授業者から

- ・生徒はとても素直だが、上位と下位の差が大きい学級である。そのため、話し合いや予想、考察などの思考力を要する場面では、前向きに参加できない生徒が出てしまう。そこで、各自の能力を考慮した上でグループ編成を行った。
- ・本時は、思考力を高められるような授業展開を考えた。具体的には、考察の場面において、各班の実験結果を基にしながら全体で練り合い、きまりを一般化させるという活動をねらっていた。そのため、2つの点に留意した。1つ目は、導入部分での事象提示の仕方である。体験活動を通して、スムーズに課題を捉えさせたり、興味・関心や必要感を感じさせたりできるように心がけた。2つ目は、実験方法である。わずかな誤差が図形のゆがみにつながってしまうため、放射線状の補助線を引いた記録シートを準備した。また、誤差が多い場合を考え、事前にサンプルも用意した。こうすることで、思考のための時間の確保を心がけた。
- ・本時の授業は、考える時間が大変長かったが、生徒たちは終始集中して取り組み、がんばりを見せた。また、今回の授業を通して、自分自身が大変勉強になった。

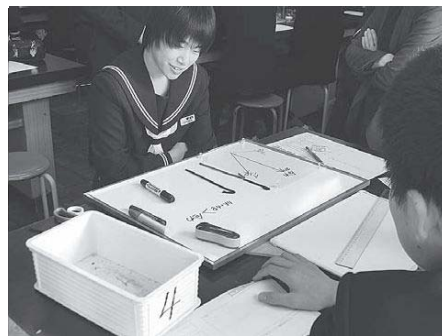
② 協議

- ・実験準備の仕方などが大変参考になった。また、目に見えない現象は「もの」を使うことで分かりやすくなるということを実感できた。
- ・生徒が生き生きと活動していた。発問や指示の分かりやすさもよかった。また、モールを使ったアイデアもすばらしかった。
- ・規則性を見いださせるための授業展開がよかった。
- ・的確な指示や説明がよかった。また、生徒たちは実験が上手であった。

- ・3つの力の関係に注目させる展開であったが、もう少し時間があればねらいを達成できた。
- ・生徒に気付かせるための様々な工夫がなされていた。ただし、気付きのためのヒントがもう少しあってもよかった。
- ・実験結果を黒板に提示しても、後ろの座席からでは分かりにくい。狭くても黒板付近へ集めた方が、気付きやすさや分かりやすさが違う。

(2) テーマ研究

- ・グループ内で共有するための時間を十分に確保している。また、全員に発表の機会を与えている。
- ・発問を大事にしている。練り合いには、ホワイトボードや実物投影機を効果的に活用している。
- ・自分なりの実験方法を考えた上で実験する。これにより、様々な部分へ目を向けるようになった。



【結果を基に考察中】

(3) 指導助言（北教育事務所 指導主事 佐々木 長則）

- ・中学校3年生という時期を考えるとあまり話さなくなるものであるが、生徒たちはとても明るく表情がよく、班での話合いが活発に行われた。また、先生との関係も良好であることがうかがえた。1時間いっぱいじっくり考えている様子を見て、改めて考える時間を大切にしていかなければならないことを実感した。
- ・理科の学習は体験から入るとよく言われるが、本時も体験活動を基に課題を設定していた。生徒たちに疑問や気付きをもたせて、生徒と先生と一緒に課題を設定している点がよかった。日常生活との関連や生徒の思考の流れを考えると、本単元は分解の学習から始めてもよいと思われる。各校で研究してみしてほしい。
- ・スライドを用いた実験の説明がとても丁寧に行われ、視覚に訴えるものだったので分かりやすかった。説明に10分ほどかかったが、5分程度で済ませるようにしたい。また、スライドは切り替わるとなくなってしまうので、大事なポイントは残すようにしたい。
- ・改善点は、全体で共有した場面での発問や展開の仕方である。考察の視点を生徒から引き出したり、与えたりして、班ごとに考えさせることも一つの手である。また、予想と結果を照らし合わせて考えさせてもよかった。
- ・国語や数学に比べ、理科の授業が生活に役立っていないと感じている生徒が非常に多く、我々教師もその視点に立って授業を行っているかが曖昧な部分である。ぜひ、理科の学習が日常生活とつながっていることを実感できるような単元の組み立てや展開を心がけてほしい。今回であれば、橋桁に使われているトラス構造やゴンドラのケーブルなどを紹介してもよい。もっと、身の回りのものに目を向けさせて欲しい。

4 成果と課題

(1) 成果

- ・課題設定や科学的に思考・表現する場の工夫を意識した実践を積み重ねることによって、会員全員が指導力を向上させることができた。

(2) 課題

- ・発問や展開の仕方の工夫と時間確保に留意して、考察をより一層充実させなければならない。また、日常生活との関連を積極的に図りながら、科学の有用性を実感させたい。