

## STE (Shiroi Teaching Expert) の授業紹介 No. 10



### 白井市立七次台中学校 上田 航平 先生 (理科)

11月22日(月)、1年生の理科の授業でした。普段からできるだけ身の回りにあるものを使って体験的な授業を展開し、現象に対して「なぜだろう。」という疑問をもち、多角的な視点から、生徒が自由に発想したり思考したりする時間を確保しています。

今回は大単元「身近な物理現象」の中の「音の性質」について考える授業でした。この他の小単元「光の性質」、「力のはたらき」を学習した後、身の回りのものを使って光・音・力の身近な物理現象を生かしたエンターテイメント企画を班ごとに発表するそうです。

#### 工夫1 生徒の脳みそに汗をかかせる

「なぜ?」「どうして?」という疑問を抱き、たくさんの体験、話し合い、さらにねらいを絞った体験、考察と自分たちの力で気づけるよう学習を進めています。教科書にある実験の発展として、割りばしに薬包紙を切って付け、弦の振動の幅が視覚的にとらえやすくなるような教具を用意し、音の大きさや高さだけではなく、新たな発見へとつなげていました。

考察に行き詰っている時は「家でやっていることと同じだよ。」「共通点、相違点に目を向けてごらん。」等のアドバイスをして多角的に考えるよう促し、生徒の脳みそにたくさん汗をかかせていました。



#### 工夫2 身の回りのものを使った教材・教具の工夫

「どうしたら音階のある楽器を作れるだろうか。」という広がりのある学習課題で、生徒たちは楽器作りに取り組みました。材料は、理科室の中の物全て。試験管笛、試験管ウインドチャイム、グラスハーブ、ストロー笛、紙コップ太鼓、輪ゴムギター等々。どうしたら高い音が出るのか、どうしたら大きい音が出せるのか、予想、体験を繰り返し、個性豊かな楽器を作っていました。その体験をとおして、音の大きさや高さの規則性を見出し、理解していきました。



#### 工夫3 じっくりと自分と対話する時間の確保

一人一人が黙々と考察を書く時間を、たっぷり10分間は確保しています。評価基準を示し、その場で評価・助言を繰り返すことで、考え直したり書き直したりすることが習慣化してきたそうです。そうすることで、実験や観察中は細かな変化も見逃さないようにメモをとったり、自宅に持ち帰りインターネットで調べてきたり、学習内容と身の回りの事象とつなげて考えたりして考察する生徒が増えてきたそうです。先生をうならせたい、そんな気持ちも生まれているのだと思います。

#### ★上田先生が大切にしていること★

- ・生徒の伸びしろは無限大。経験、思考、気づきを積み重ねて成長して欲しい。そのために、教師は何を教え、何を気づかせ、何を考えさせるのか、指導者が明確なビジョンをもつこと。一人も取り残さない知的で楽しい授業を行っていきたい。  
(「理科は楽しい」という先生のメッセージがいっぱい詰まった授業でした。)