

第1学年 理科 学習指導案

2013年6月28日(金) 第5校時

1年A組 36名(男子20名女子16名)

指導者

1. 個人授業テーマ

「つなげる、つながる授業 ～生徒と生徒、生徒と教師、学習内容と日常生活～」

2. 単元名

音の世界
(東京書籍 「新しい科学1年 単元3 2章」)

3. 単元について

(1) 単元観

本単元(音)は、小学校では扱わない単元である。日常生活ともかかわりが深く、直接体験が可能な物理現象(音)に関する観察・実験を通して、それらの結果を考察することで規則性を見いだす意欲や、身の周りの現象と関連して調べようとする主体的な態度を身に付けさせたい。また、これらの現象を日常生活と関連付けて科学的にみる見方や考え方を養いたい。

できるだけ、身近な事物・現象に対する不思議さやおもしろさを直接ふれさせるようにし、日常生活に見られる現象と結びつけて、身近な物理現象に対する興味・関心を高めたい。

(2) 指導観

どの学年もそうであるが観察・実験には、とても意欲的である。しかし、生徒の多くは、身の周りの事物・現象にあまり関心を示さず、物質に直接ふれたり、その性質や変化を調べたりする体験も少なくなってきたように感じる。そのため、理科の授業をするにあたって、常に心がけていることがある。それは「直接体験の重視」である。観察・実験をするにあたってのグルーピングでは、すべての生徒に直接体験ができるよう少人数でグループをつくり観察や実験を行うようにしている。また、「理科」を机上の教科で終わらせないように、学習内容をタイムリーな話題や身近な科学的な事物・現象と関連付けて指導することも心がけている。学習した内容を日常生活と関連付けて考えようとする意識付けが大切である。そうしたことの積み重ねが、知的好奇心の高まりや関心・意欲の向上につながり、学習したことが日々の生活の中に「知恵」として生かされるのではないかと考える。

本校は「一人ひとりを大切に」「わかる」「関わり合う」を3つのポイントとして授業改善に取り組んでいる。理科の時間には、T2や学習支援員が授業に入り、T2シートに個々の学習状況を把握、記入しながら机間指導を行っている。その机間指導では、学習に参加させるための声かけにとどまらず、思考を助けるための個別支援も行っている。また、思考を個からグループへと広げながら、なかまと関わりをもたせること、そして、思考したことを表現する場も意識して設定している。

4. 単元の目標

音についての観察、実験を通して、音は物体が振動することによって生じ空気中などを伝わることや、音の高さや大きさは発音体の振動に関係することを見いださせるとともに、これらの事物・現象を日常生活や社会と関連づけて、科学的にみる見方や考え方を養う。

5. 単元の評価規準

ア. 自然事象への関心・意欲・態度	イ. 科学的な思考・表現	ウ. 観察・実験の技能	エ. 自然事象についての知識・理解
<p>①身の周りの音が出ている物体について、進んで調べている。音がでているときの物体のようすや、音が伝わるしくみについて積極的に話合っている。</p> <p>②音の性質に関する事物・事象に進んで関わり、それらを科学的に探究している。</p> <p>③身の周りにある楽器を用い、物体の振動と、音の大小や高低との関係について、進んで調べている。</p>	<p>①音の性質に関する事物・事象に進んでかわり、それらを科学的に探究している。音の速さや音源までの距離について、日常生活と関連づけて説明している。</p> <p>②実験の結果から、音の大小と振幅の関係、音の高低と振動数の関係について、自らの考えを導き、説明している。</p>	<p>①音の大小や高低と物体の振動について条件制御を行いながら調べ結果をまとめることができる。</p>	<p>①音が物体の振動によって生じることを説明している。</p> <p>②音の伝わり方や音を伝える物体・音の速さについて説明している。</p> <p>③オシロスコープやコンピュータで調べた音の大小や高低を物体の振動のようすと関連づけて説明できる。音の大小は振幅の大小により、音の高低は振動数の大小によることを説明している。</p>

6. 指導と評価の計画（全4時間）

次	時数	学習内容	評価					
			関	考	技	知	評価規準	評価方法
1	1	物体は振動して音を出していることを理解する（本時）	○			○	アの① エの①②	行動観察 ワークシート、 Δ - Δ -テスト
	1	音の伝わり方や速さについて説明する	○	○		○	アの② イの① エの②	行動観察 ワークシート、 Δ - Δ -テスト ワークシート、 Δ - Δ -テスト
2	1	音の大小、高低と振動の関係を調べ、まとめる	○		○		アの① ウの①	行動観察 レポート、 Δ - Δ -テスト
	1	音の大小、高低が振幅と振動数によることを説明する		○		○	イの② エの③	ワークシート、 Δ - Δ -テスト ワークシート、 Δ - Δ -テスト

7. 本時の学習（1 / 4時間）

(1) 本時の目標

ものづくりの実習を通して、音が出る原理について興味・関心をもち、音が音源の振動であること、音が伝わるには音を伝えるものが必要であることに気づき、理解する。

(2) 本時の評価規準

- *ものづくりの実習を通して、音が出る原理について興味・関心をもって調べようとしている。 【評価規準アの①】
- *音が音源の振動であること、音が伝わるには音を伝えるものが必要であることに気づき、理解している。 【評価規準工の①②】

(3) 3つの視点に関わる授業のポイント

- *グループでの実習を通して、互いに関わりをもたせ全員参加の授業ができるようにする。
- *T2とともに机間指導をしながら、音の出る原理を自分のことばで表現できるようにできるだけ肯定的評価をしながら支援する。
- *実習の目的や方法をみんなにわかるよう配慮する。

(4) 学習の展開

	学 習 活 動	3つの視点および指導上の留意点	評価規準・評価方法
導 入	○本時の目標を確認する ○音がでる教材に注目する	○導入が長すぎないようにする	
展 開	○実習および考察する *糸の種類を変えて糸電話をつくる *音源から音がでているとき、音源はどうなっているか 気づき、ワークシートに記入する *何が音を伝えているのか、また、どのように伝えているのか考え、ワークシートに記入する ○発表する ○演示実験を見る *音さを使用する	○実習方法・目的を確認させる ○グループで関わることができているかどうか、支援・評価する ☆糸電話を協力してつくることができているか ☆糸電話を使って実習をするなかで、どのような工夫がみられたか ○実習をもとに、自分の考えを自分のことば等で、ワークシートに記入できているか、支援・評価する ☆ワークシートに記入できているか ☆そう考えた理由が記入できているか ○机間指導のようすから発表者をピックアップし、指名する ☆自分の考えが記入できている生徒で、日頃、授業の中で発言することが少ない生徒に指名 ○演示実験を行い、音が空気中を伝わること、また、波紋によってどのように伝わっていくのかをみせる	【行動観察】 【評価規準アの①】 T2シートを用いて机間指導をしながら支援・評価する 【評価規準工の①②】 T2シートを用いて机間指導をしながら支援・評価する 【行動観察】
ま と め	○学習内容をノートに写す ○本時を振り返る	○次時の予告をする ☆空気がないところでは、音は伝わるだろうか	

(5) 準備物

糸電話セット・音さ・水槽・ワークシート・掲示物