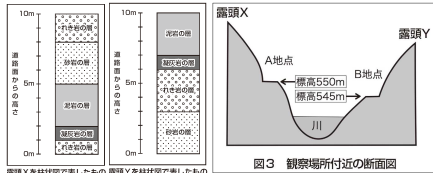


令和2年度和歌山県学習到達度調査 結果分析と指導のポイント (中学校理科)

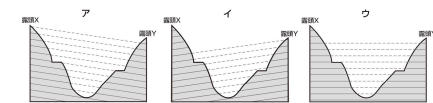
4 (3) 露頭X、露頭Yの柱状図と道路面の標高から、観察場所付近の適切な地層のつながりを表した図を選ぶことができる。



正答率 37.7%
無解答率 2.2%

正答:ウ

主な誤答:ア・イ
・A地点とB地点の道路面の標高の違いや、柱状図の道路面からの高さの違いで判断している。



複数の柱状図や資料を比較し、分析して解釈するには。

チャレンジ確認シート 2分野(2)イ7

①【個人で分析して解釈する場面】



露頭Xの柱状図と露頭Yの柱状図の高さを標高で表してみましょう。
露頭Xの道路面の標高は、550mだから……

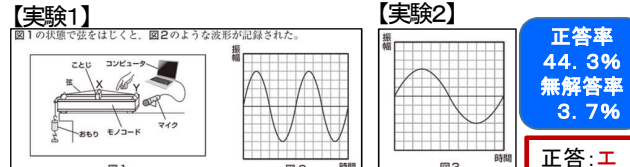
②【グループで考える場面】



凝灰岩の層に注目して、傾きを考えてみましょう。
露頭Xと露頭Yの凝灰岩は、同じ時代にできたことがわかっているんだよね。
凝灰岩の層は、露頭Xでは、標高551m付近からだね。
この観察場所付近には、しゅ曲も断層もないみたいだね。
露頭Yの凝灰岩の層も同じ標高付近にあるので、うたと考えられるね。

柱状図の高さを標高に変えてから分析・解釈して、その根拠を話し合うことが大切です。

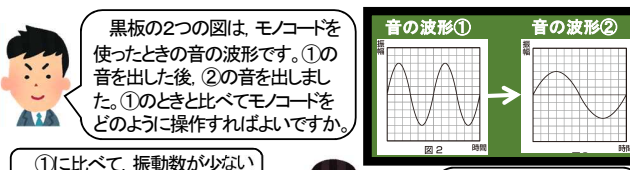
3 (4)【実験1】の音の波形を基に、【実験2】で違う音を出したときのモノコードの弦をはじく強さと弦を張る強さを選ぶことができる。



	弦をはじく強さ	弦を張る強さ
ア	強くした	強くした
イ	強くした	弱くした
ウ	弱くした	強くした
エ	弱くした	弱くした

音について獲得した知識や概念を、モノコードに適用するには。

獲得した知識や概念を活用する場面



黒板の2つの図は、モノコードを使ったときの音の波形です。①の音を出した後、②の音を出した。①のときと比べてモノコードをどのように操作すればよいですか。

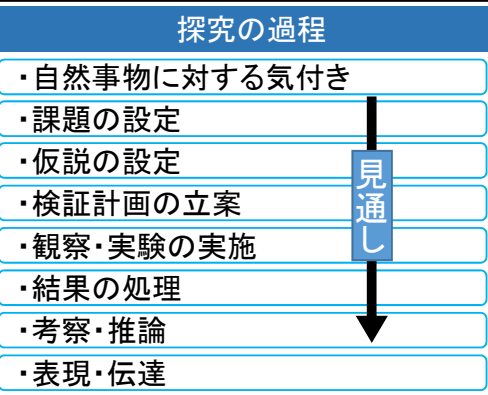
①に比べて、振動数が少ないから、音は低くなっているよね。
音の高さを低くしようと思うと、弦の長さを長くするか、張る強さを弱くするかのどちらかだね。
振幅も小さくなっているのだから、音の大きさも小さくなっているよね。
音の大きさを小さくしようとするなら、弦を弱くはじくといよね。

基礎的・基本的な知識や概念を活用しながら、課題解決に取り組むことが大切です。

授業改善に向けて(中学校理科)

① 科学的に探究する学習を充実させよう

理科においては、探究の過程を通じた学習活動を行い、それぞれの過程において、資質・能力が育成されるよう指導の改善を図ることが必要です。課題や仮説を設定する場面や、検証計画を立案する場面などで話し合う等、対話的な学習を展開しながら、小学校で身に付けた問題解決の力を踏まえ、科学的に探究するために必要な資質・能力を育成していく必要があります。



自然の事物・現象から、生徒が主体となって疑問を見いだす工夫が大切です。
(例)花火の光が見えたあと、遅れて音が聞こえることに気付き、光と音の速さが違うことに興味をもった。
見いだした疑問から、検証(観察・実験)できる課題を設定します。
音は、どれくらいの速さで伝わるのだろうか。
速さを求めたあと、新たな課題の設定
弦の振動による音の高さや大きさは、どのようにして決まるのだろうか。

生徒が驚きや不思議さを感じることで、具体的ななはたらきかけをしましょう。
見通しを立てよう。
学習課題に対して、課題解決までの見通しをもたせることで、生徒の意欲が高まり、主体的な課題解決の活動へとつながります

② 主体的・対話的で深い学びを充実させよう

学習課題をもとにして、考えを広げ深める場面と学習方法を設定します。

学習場面	学習方法(個人orグループ)
・仮説を立てる場面	・図書館やインターネット資料の活用
・観察・実験の方法を考える場面	・地域での野外調査や観察
・観察・実験をまとめ、考察する場面	・グループ(ペア)での対話

③ 学んだ知識を活用し、振り返る活動を充実させよう

学習課題を解決していく過程を通して、科学的な言葉や概念として知識や技能を獲得しているかが重要です。獲得した知識・技能を活用させたり、日常生活や社会との関連について考えさせたり、理科を学ぶ意義や有用性を実感させます。