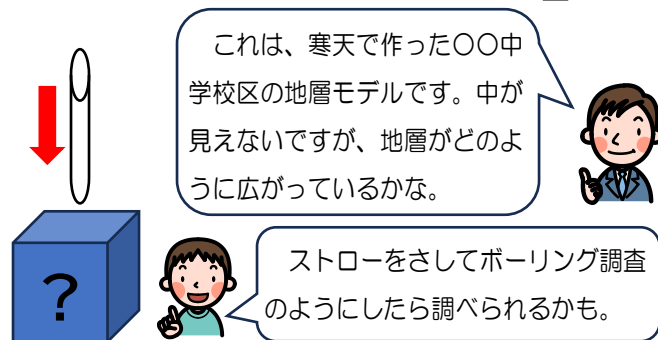


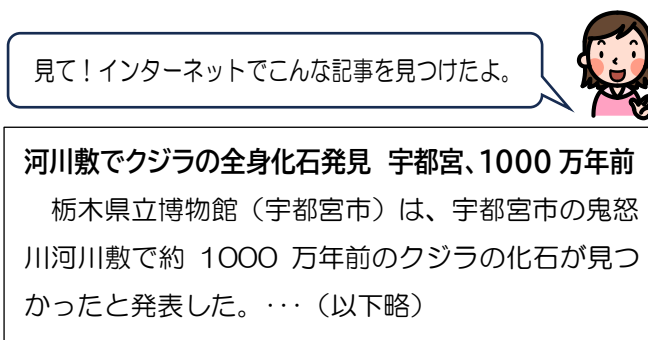
地球領域の授業アイデア例

1 ページのとちぎっ子学習状況調査結果のとおり、地球領域の正答率は例年低くなっております。
原因としては、火山や地層、地震など実際に観察を行いにくい題材であることや、生徒にとって身近に感じにくい事象であることが考えられます。
そこで、生徒が実際に体験したり、身近に感じたりするための手立ての例を紹介いたします。

▶地層のモデルを使った簡易ボーリング調査を行う (R7全国学力・学習状況調査 授業アイデア例 中学校理科 8 より)



▶地元のニュースを題材として扱う (R7 とちぎっ子学習状況調査 大問3 より)



★参考資料（国立教育政策研究所 <https://www.nier.go.jp/index.html>）

R7全国学力・学習状況調査
報告書 【中学校】理科
※授業アイデア例を含む



理科映像指導資料集

小・中それぞれ6事例の動画が
掲載されています。



全国学力・学習状況調査やとちぎっ子学習状況調査の CBT 化について

今年度は全国学力・学習状況調査、中学校理科が CBT（Computer-based Testing の略称。コンピュータ使用型調査）で実施されました。来年度は「とちぎっ子学習状況調査」も「CBT とちまるチェック」になり、CBT での実施になります。

CBT で実施することにより、結果を早期に返却することができ、調査結果を分析し、すぐに授業改善に生かすことができるという利点が期待されます。

今後の実施予定

★全国学力・学習状況調査

- ・令和 8 年度 中学校英語のみ CBT で実施予定
- ・令和 9 年度 小学校・中学校すべての教科を CBT で実施予定

★とちぎっ子学習状況調査

- 令和 8 年度から「CBT とちまるチェック」になります。
- ・ CBT での実施となります。
- ・小 5（国・算）中 2（国・数・英）で実施します。
- ・ CBT で実施することにより、結果が早期返却されます。

栃木県教育委員会事務局 安足教育事務所

〒327-8503 栃木県佐野市堀米町 607

TEL 0283-23-1471

URL <https://www.pref.tochigi.lg.jp/m57>

（発行：令和 7（2025）年 11 月）

*本資料は、安足教育事務所
Web サイトからご覧いただく
ことができます。



安足教育事務所

安足地区の学力向上に向けた授業改善

～調査結果から見える課題の解決に向けて 中学校理科編～

学力調査（全国学力・学習状況調査及びとちぎっ子学習状況調査）は、生徒の学習状況を把握し、授業の改善・充実に役立てるために行われています。

そこで、今回は理科の学力調査の結果から課題の見られる、自分の考えをもち表現する力を育成するための授業改善の具体策を紹介いたします。

令和 3～7 年度 とちぎっ子学習状況調査 中学 2 年 理科の結果から

▼表の値は栃木県の平均正答率（％）を示しています。

		とちぎっ子学習状況調査 中学 2 年 理科					結果
		R3	R4	R5	R6	R7	5 年間の平均正答率
調査全体の正答率		53.7	53.2	49.0	55.5	46.8	51.6
学習指導要領の領域	エネルギー	48.1	57.4	40.8	55.7	50.5	50.5
	粒子	52.6	50.7	52.0	56.9	44.9	51.4
	生命	61.5	67.8	63.8	75.2	64.4	66.5
	地球	51.4	33.8	34.5	40.9	32.3	38.6
評価の観点	知識・技能	52.8	57.0	53.3	62.8	47.6	54.7
	思考・判断・表現	55.8	49.7	41.0	48.7	45.6	48.2
問題形式	選択式	56.2	58.0	55.5	56.6	46.6	54.6
	短答式	44.7	50.1	44.3	61.7	50.5	50.3
	記述式	66.5	26.4	35.5	38.0	33.7	40.0

調査結果から見える課題

- ・観点別では思考・判断・表現の正答率が低い。
- ・問題形式別では記述式の正答率が低い。
- ・領域別では地球領域の正答率が低い。※地球領域の授業アイデアは 4 ページにて紹介いたします。

- ・観点別で思考・判断・表現の正答率が低いことから、自分の考えをもつことに課題があるのではないかな。
- ・問題形式別では記述式の正答率が低いことから、自分の考えを表現する（書く）ことに課題があるのではないかな。

◎授業の中で主に自分の考えをもつ活動や表現する（書く）活動である、仮説を設定する活動や観察、実験の結果を考察する活動を充実させることが課題の解決につながるのではないかな。

2・3 ページでは「仮説を設定する」「観察、実験の結果を考察する」場面での指導の工夫について紹介します。



ポイント1 仮説を設定することの具体例

みりんにはアルコールが含まれているね。
みりんに含まれているアルコールはどうしたら取り出せるか実験をして確かめたいな。



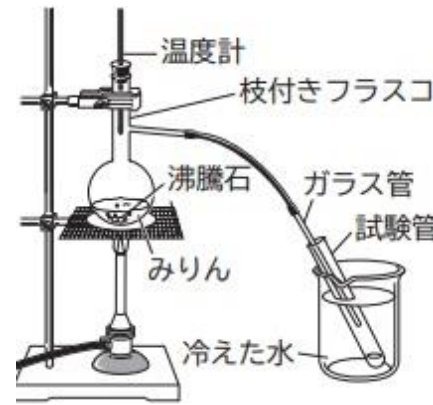
図1

みりんに含まれるアルコールとは、前回実験に使ったエタノールですよ。

エタノールは液体だから、ろ過をしても取り出せないよね。

なんとなく、加熱するとエタノールが取り出せそうな気がするけど、どうやって仮説を設定したらいいかな。

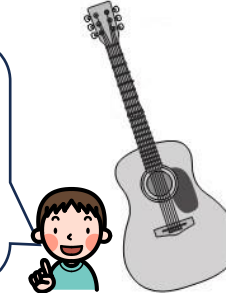
中2 大問8を基に作成



ポイント2 結果を考察することの具体例

まもるさんは、授業でモノコードを使った実験をしたあと、ギターを用いてその仕組みについて調べ、レポートにまとめました。

モノコードの実験と同じように、弦の長さを短くすると、音が高くなるのではないかな。
実験して確かめてみよう。



中2 大問10を基に作成

○実験が終わってレポートを作成中に…

実験結果まではレポートを書くことができたけれど、考察はどうやって書いたらいいだろう。

それなら、考察の書き方を一緒に確認しましょう。



結果を考察することができるようにするには、どのように支援したらよいでしょうか。



支援の例

▶仮説の論立てを示す

「『(課題に対する)考え』『根拠』『検証方法』の順番で書いてみましょう。」

▶タブレットで参考資料を示す

「前の実験の動画を見たい人は、タブレットで確認しましょう。」

▶既習事項を確認する

「前回、エタノールを加熱した実験をした時には、どんなことが分かりましたか。」
「前回の実験で分かったことを根拠にできないかな。」

▶生活経験を想起させる

「みりんの入った煮物を子どもが食べても大丈夫なのはどうしてかな。料理する時にどんなことをしているから食べられるのかな。」

▶検証方法を問いかける

「どうしたら予想が正しいか確かめられそうですか。」
「仮説が正しければ、どのような結果になりそうですか。」



仮説が正しければ、火をつけた時、取り出したものは燃えるはず。

仮説の例

みりんを加熱するとエタノールが取り出せるのではないかな。
なぜなら、前回の実験でエタノールは約78℃で沸騰すると分かった。沸点が100℃の水よりエタノールは沸点が低いので、みりんを沸騰させればみりんの中のアルコールは水より先に蒸発して出て来ると思うからだ。
だから、加熱して出てきた蒸気を集めて冷やした後に調べれば(火をつける、手でさわる、においをかぐなど)、エタノールが取り出せるか確かめられるのではないかな。

1段落目：(課題に対する)生徒の考え

2段落目：考えの根拠
(生活経験・既習概念など)

3段落目：検証方法

仮説を設定する事で、何のために実験を行うのか明確になります。生徒が見通しをもって観察、実験に取り組むことにつながる大切な学習活動です。

生徒に予想の根拠を聞くと、明確な答えが返ってこない事があります。「なんとなく」など、曖昧な根拠の中に隠れている生活経験や既習事項を生徒から引き出し、言語化させることが大切です。また、既習事項については生徒の学習状況を確認して、習熟が不十分な場合には個別に支援することも必要です。

支援の例

▶ひな形を例示する

「(右のワークシートを示して)結果、考えたこと(分かったこと)の順に書いてみよう。」

▶タブレットで参考資料を提示する

「悩んだらフォルダの中の資料を見てみましょう。」

▶キーワードを生徒と確認する(示す)。

「考察に入れた方がよい大切な言葉は何だろう。」
「『振動数』という言葉を使って考えてみよう。」

▶既習事項を確認する

「音の高さが異なる時は、何が違うのかな。」
モノコードで実験した時のことを思い出してみよう。」

▼ワークシートの例

【仮説と結果の比較】

(仮説の通りだった・仮説と異なる結果だった)

【結果】

弦を押さえたまま、はじいたときに出る音の高さは、どこも押さえずに弦をはじいたときに出る音よりも高い音が出た。

したがって、

キーワード：振動数

【結果から考えたこと・分かったこと】

弦の長さが短くなると振動数が増え、高い音が出る
と言える。

考察の例

仮説の通り、弦を押さえたまま、はじいたときに出る音の高さは、どこも押さえずに弦をはじいたときに出る音よりも高い音が出た。
したがって、弦の長さが短くなると振動数が増え、高い音が出ると言える。

1段落目：結果

2段落目：結果から考えたこと・分かったこと

考察を生徒自身の言葉で整理することは、本時の学習で何が分かったのか、何ができるようになったのかを、生徒が自覚することにつながる重要な学習活動です。

書くことが苦手な生徒には、上記の「支援の例」の様な手立てを用意し、段階的に自力解決につなげることができるように支援することが必要です。その際、キーワードやひな形等、考察のヒントとなる手立てをタブレット上に保存しておく、生徒が自分の欲しいタイミングで使うことができます。