

1. 岡山県版気候変動のミステリー授業用スライド一覧と実施のポイント

【1 時間目に使用するスライド：ミステリーの導入と方法について】



💡 ミステリーのテーマである「気候変動」や「地球温暖化」等の言葉を使わずに始めると、謎解きの要素が深まって面白く感じます。



💡 ミステリー授業への興味を持ってもらえるような声かけを行うと良いでしょう。ミステリアスな音楽を使うのもお勧めです。

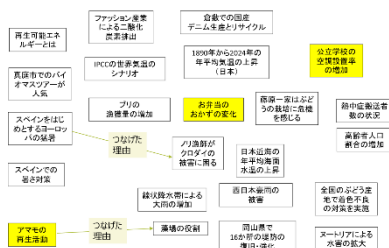


💡 班の全員で協力して「謎を解く」ことを意識してもらいます。

*ここで、ミステリーのナレーションを読み、質問をします。その後、模造紙、マジック、ミステリーカード、のり、付せんなどを配ります。

班全員で謎を解いてみよう！

時間は45分



💡 以下のポイントを説明した後、各班を回り、話し合いが止まっている生徒に声をかける。

①黄色で色付けされているカードは、最初の3つの話に出てきている。②質問の答えを、皆で導き出す。③やり方は自由で、正解は一つではない。④カード間のつながりを見つけて矢印でつなぎ、つなげた理由を付せんに書く。

*制限時間は、説明が終わった後の残り時間を伝える。

*カードの並べ替えがある程度できた班には、カードののりづけ、つなげた理由を書く、発表者を決めてもらうよう伝えておく。

【2時間目に使用するスライド：発表のやり方説明】

結果を発表しよう！（3分程度）

???

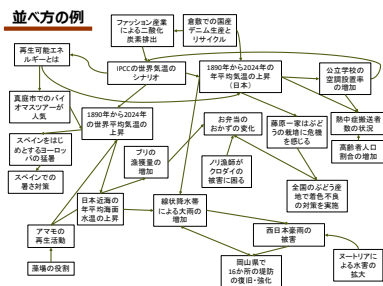
・どのような解決策になりましたか？
・どのような話し合いが行われましたか？
・難しかったことは？
・楽しかったことは？

・自分の班の並べ方と似ているところ、違っていているところは？
・なぜこのような並べ方をしているのでしょうか？

💡 発表の前に、どのような点に注意して発表してもらうのか伝える。他の生徒がしっかりと発表を聞くように、自分の班との類似点や質問等を意識して聞いてもらう。時間があれば、他の班から質問や意見を発表してもらうと良い。

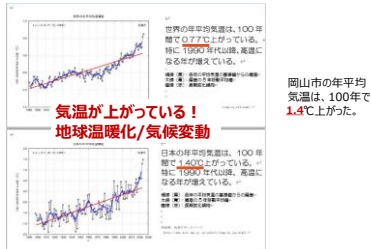
＊各班の発表へのコメントは少なめにする。すべての班の発表が終わった後に、並べ方の例を簡単に紹介する。各班の発表の傾向はノートにメモしておき、並べ方の例のところで例を挙げて説明する。

【2時間目に使用するスライド：発表後の説明：ミステリーの並べ方の例と気候変動についての解説】



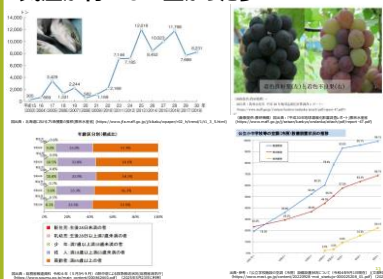
💡 並べ方の例が、唯一の正解ではないことを強調する。生徒たちの発表との相違部分や、つなげ方で困っていた箇所の補足として、説明する。

謎を解くキーワードは？

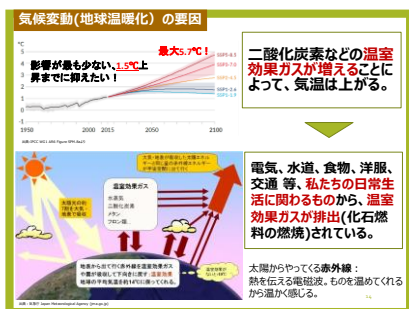


💡 謎を解くキーワードとして「気候変動」、「地球温暖化」があることを説明。日本や世界の気温上昇と比べて、岡山市では100年でどのように気温が変化しているのかをクイズ形式や質問してみるのも良い。他の都市との気温上昇の比較等もできる。

気温が約1.0℃上がったら…

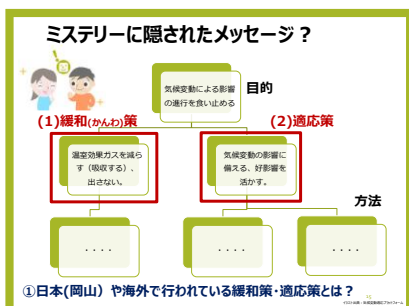


💡 気温が約1.0℃上昇した今、どのような変化が起こっているのか、カードの例を挙げて説明する。さまざまな分野への影響があること、悪影響だけではなく、地域によっては、好影響のところもあること等を説明する。

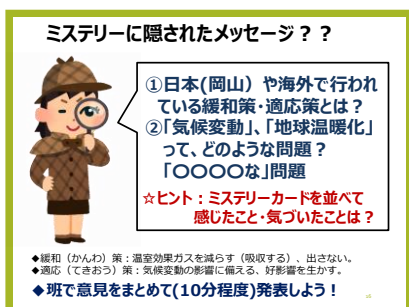


💡 気候変動の要因やメカニズムについて簡単に説明。
既に授業で習っている場合は、質問形式等にするのも良い。
*温室効果ガスは、二酸化炭素だけではない。
*パリ協定やカーボンニュートラルの話につなげるのも良い。
*このままの生活（経済活動）を続けると、世界平均気温は2100年に最大で5.7℃上昇すると言われている。

【2時間目ワーク】ここから先は、応用例として授業内容や時間との関連で自由にカスタマイズしてみてください。以下の例は、対策に焦点を当てた2つのワークと説明です。



💡 気候変動の対策として、①緩和策、②適応策の2つがあることと、その内容を説明する。ミステリーに隠されたメッセージを見つけるための1つ目のワークとして、
①日本や海外で行われている緩和・適応策を考えてもらうことを伝える。



💡 2つ目の隠されたメッセージとして、「気候変動」や「地球温暖化」を一言でいうとどのような問題と言えるのか、考えて発表してもらおう。ミステリーカードを並べ替えて感じたことや気づいたことを思いだしてもらおうと良い。

*授業の終了時間を考えて話し合いの時間を臨機応変に設定する。発表は①と②で各班1分程度。



💡 ミステリーカードの中で、緩和について書かれたものを紹介する。岡山県で行われている対策について着目して紹介するのも良い。

適応 気候変動の影響に備える、好影響を生かす

* 気候変動の適応策が、温室効果ガスを増やすことにつながる場合もある。

💡 ミステリーカードの中で、適応について書かれたものを紹介する。岡山県で行われている対策について着目して紹介するのも良い。

対策 誰が対策をするの？(世界・国・地域)

* 誰が対策をすれば良い？
* どのような対策が効果的か？

💡 ミステリーカードに書かれていた対策は、誰が行っていたのか、考えてもらう。地球温暖化の対策は、さまざまな人たちが行うことができることを伝える。

私たちの社会と気候との関係

さまざまなつながりを見つければ、効果的な解決策を見つけることができる

💡 温室効果ガスの排出と、私たちとの生活との関連を説明する。車を例に出し、私たちはさまざまな場面で、温室効果ガスの排出に関わっていることを理解してもらう。また、さまざまなつながりに気づくことで、効果的な解決策を見つけられる可能性があることを伝える。

1日に何かを選択する回数

- ・大人：35,000回 / 日
- ・子ども：3,000回 / 日 (SahakankiLabuutta, 2013)
- ・食品に関する選択：226.7回 / 日 (Wanserie and Subal, 2007)

■ 何を食べるか、何を着るか
■ 何を買うか、何を信じるか
■ どんな仕事や人生の選択をするか 等

環境保護のための選択は…1日に80～100回

💡 最後に、私たちが1日に何かを選択する回数を紹介し、さまざまな選択の中から、気候を守ることができる機会は80～100回もあるので、自分たちが何かを選ぶ際に、本当にそれが環境にとって良いのかを考えて選択することが大切だと伝える。

私たちが1日の生活で環境のためにできること

図：私たちが1日の生活で環境のためにできること

💡 環境や気候に良い選択をするために、起床から就寝するまでの一日の流れで、私たちが環境のためにできることを考えてみることもできることを伝える。

2. 開発の経緯

■2023年5月：岡山県と協議をしながら、県の施策や県内の統計等を基に、「岡山県版気候変動のミステリー」の素案を作成。

■2023年8月：おかやま環境教育ミーティングで試行。

■2023年9月：岡山市内の中学校2校で試行。

■2024年3月：「岡山県版気候変動のミステリー」及び同指導者向けマニュアル、完成・公開

3. カードの特徴

私たちが身近に感じられる内容を盛り込んだカードの構成にしている。また、持続可能な開発のための教育（ESD）の視点を考慮して、①環境、②経済、③社会の視点を含めている。

①環境のカード：過去・現在・未来、地域・国・世界の視点と、気候変動による様々な分野への影響で構成。

②経済、③社会のカード：私たちの日頃の生活に関連したものを入れることで、日常からのつながりを想像しやすくしている。

④気候変動の対策としての適応策、緩和策のカード、⑤気候変動の被害を拡大させる要因のカードを盛り込んでいる。

また、批判的思考を養うことを目的として、⑥温暖化(気候変動)以外のことが関係しているカードを取り入れている。

4. ミステリーを行う上で大切にしたいポイント

①教育的特徴：ミステリーは、参加者同士が既に持っている知識や情報を生かし、協力しながら物事の複雑な事実関係を把握し(知識構築型)、その構造化を行う(システム思考の開発)ことを目指している。

ミステリーカードを並べる共同作業の中で、能動性、コミュニケーション能力、説得力等が必要とされるため、伝達する力や、議論の能力の強化、批判的に考える思考、問題解決の力が身につく等の効果が期待できる。

②指導で大切なこと：

- 1) 謎解きの要素(楽しみ)を大切にすること(誘導しすぎない)こと。
- 2) 気候変動に関連する複雑なつながりに気づくことが大切(似たもの同士をグループ分けするのではない)。
- 3) 答えが一つだけあるわけではないので、これが正解、間違いというような指導は避ける。班での活動では、さまざまな考え方や意見があることを理解してもらう。
- 4) カード同士のつながりを線形に考えている場合(複雑ではない場合)は、カード一つ一つの関連をを考えてもらうように誘導する。
- 5) 発表：
 - ①質問や素晴らしい点等についてコメントするのは良いが、他の班の発表もあるため、つながりについての評価は避ける。
 - ②互いの発表からの気づきを大切にするため、講師のコメントは極力少なくし、他の班からコメン

トや質問等をもらう形にしても良い。

- 6) 解説：全グループの発表を聞いて、明らかに違うカード同士をつなげている場合は、考え方(根拠)を示すことや、さらに調べてみるように促す。