



ロイノート・スクール シンキングツール・マニュアル

伝えるから思考力が育つ



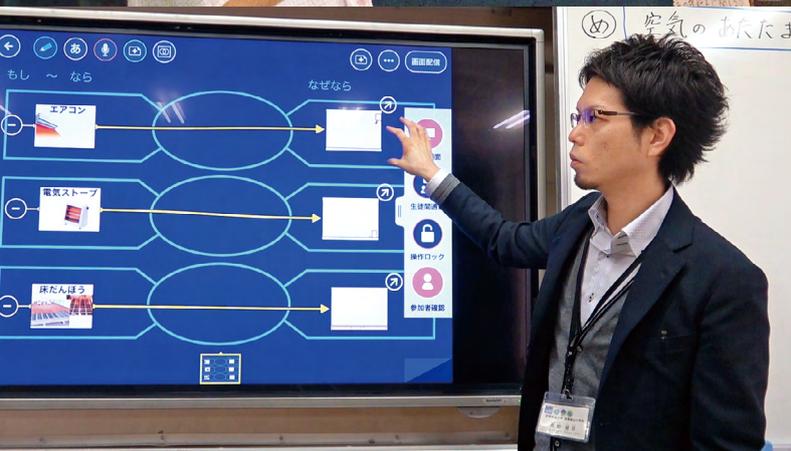
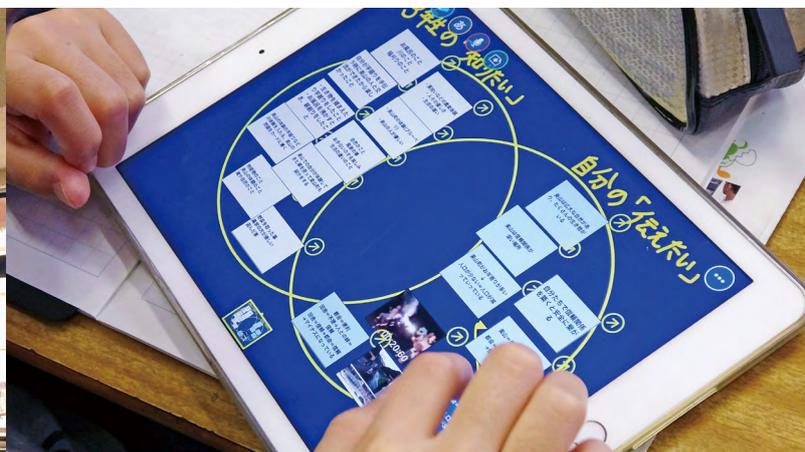
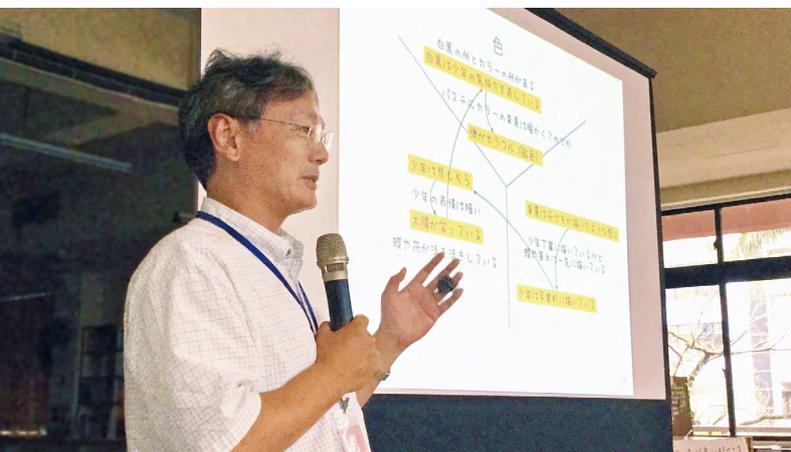
執筆者

関西大学 黒上晴夫 教授

京都教育大学附属桃山小学校 長野健吉 教諭

編集・発行

株式会社 LoiLo



シンキングツール モデル校募集中！

「考える」とはそもそも何でしょうか？

自分が考えているときを思い起こしてみてください。
様々な知識や事象を、いろいろな切り口でとらえ、
整理しまとめることを私たちは「考える」と呼んでいます。

子どもたちが「考える」ことができるようになるためには、
まず物事をどんな切り口でとらえることができるのか
学ぶ必要があります。

そのためにシンキングツールは最適な方法です。

さらにロイロノート・スクールでシンキングツールを使うと、
様々な切り口でとらえた考えをまとめ、
自分の言葉で説明できる力をつけることができます。

株式会社 LoiLo
代表取締役 杉山浩二

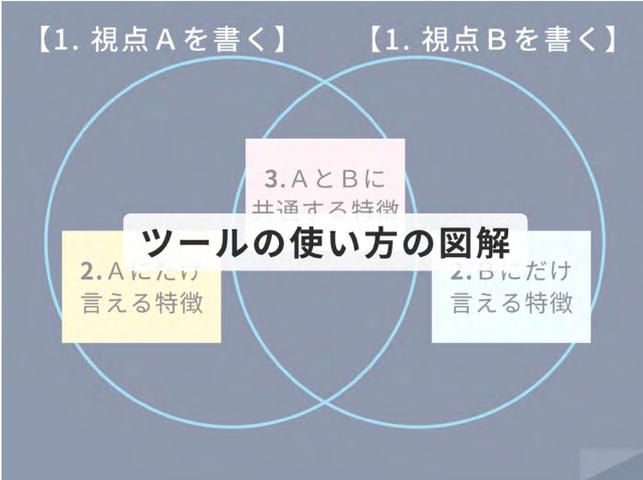
考えることを教えた

-  05 **比較する** 「ベン図の使い方」
-  06 **分類する** 「Yチャートの使い方」
-  07 **構造化する** 「ピラミッド・チャートの使い方(下から上)」
-  08 **構造化する** 「ピラミッド・チャートの使い方(上から下)」
-  09 **多面的にみる** 「フィッシュボーンの使い方」
-  10 **多面的にみる** 「バタフライ・チャートの使い方」
-  11 **理由付ける** 「キャンディ・チャートの使い方(条件を提示する場合)」
-  12 **理由付ける** 「キャンディ・チャートの使い方(条件を作成する場合)」
-  13 **広げる** 「イメージマップの使い方」
-  14 **関連付ける** 「データチャートの使い方」
-  15 **評価する** 「PMIの使い方」
-  16 **理由付ける** 「クラゲ・チャートの使い方」
-  17 **評価する(位置づける)** 「座標軸の使い方」
-  18 **汎用的な使い方** 「白紙の使い方」

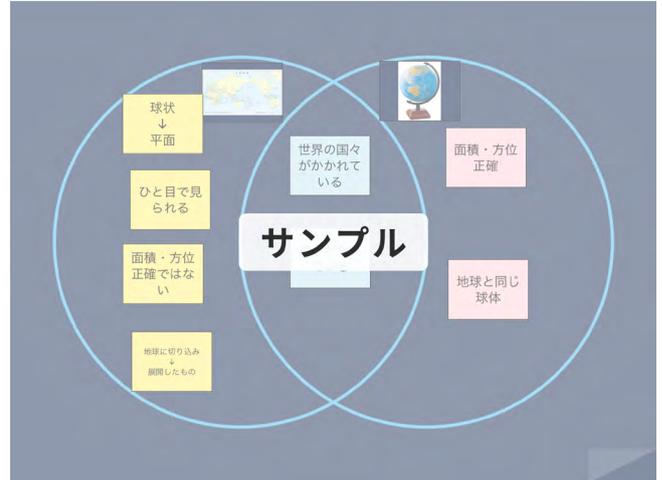


1. シンキングツールで、考えを整理する

アイデアをカードで増やしてから、制約のもと整理する



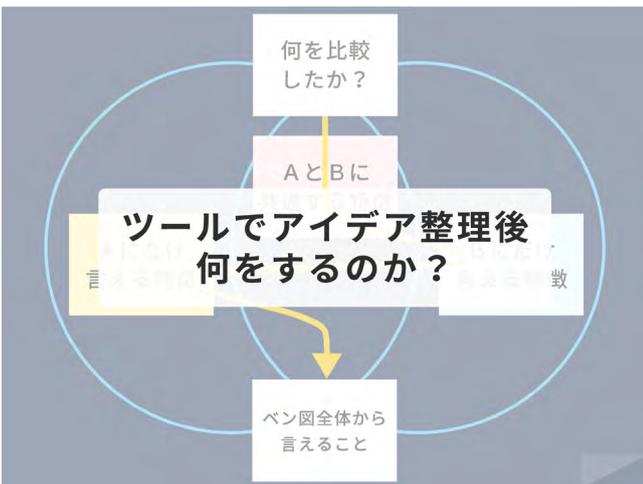
ツールの使い方の例を示しています。



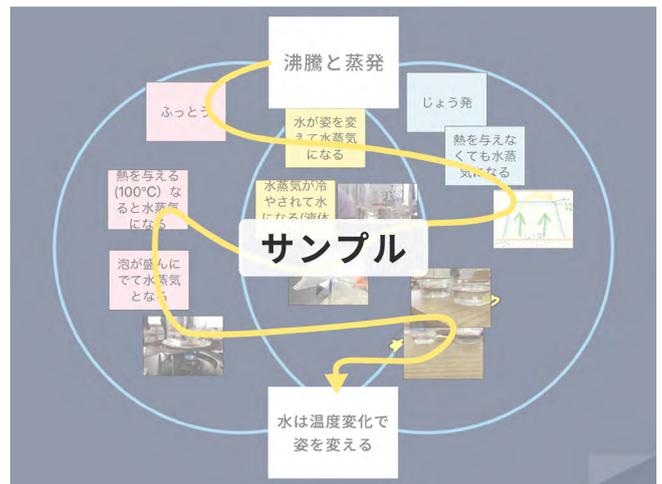
ツールを使ってアイデアを整理したサンプルを示しています。

2. 整理した考えを説明する

イメージを広げて→整理して→自分の言葉で説明をする



ツールでイメージを整理後、どうやって説明にもっていくのか、手順の例を矢印で示しています(他の流れもあり得ます)。この手順を自覚して説明することが重要です。



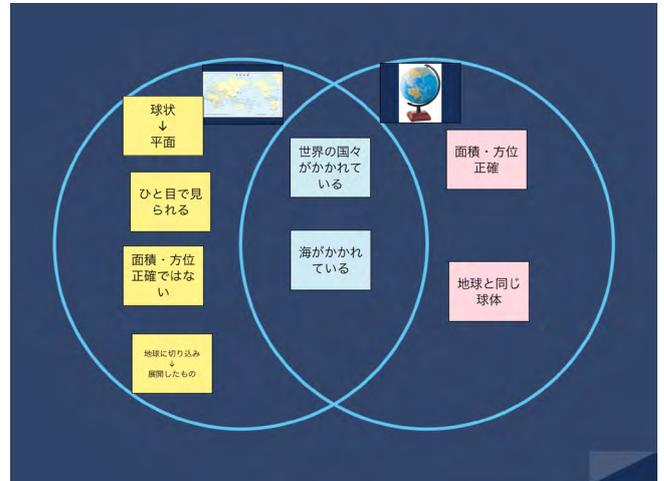
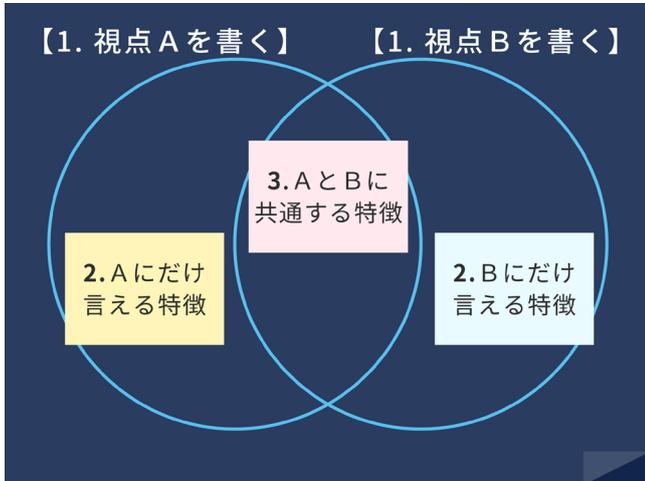
手順に従って説明されたサンプルを示しています。左の手順の通りではない、応用的な使い方の場合もあります。



比較する

ベン図の使い方

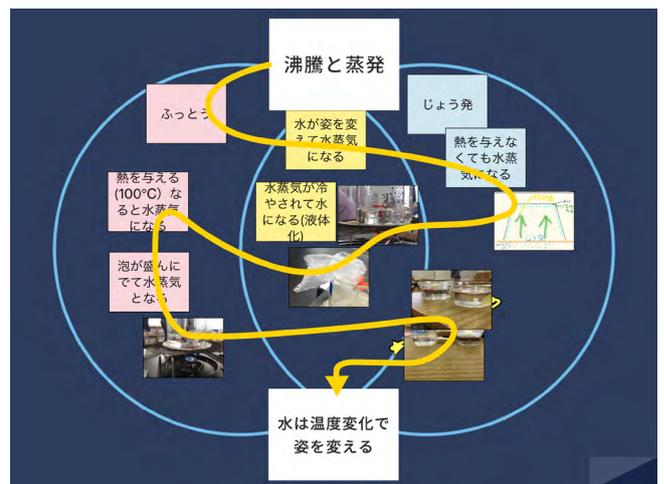
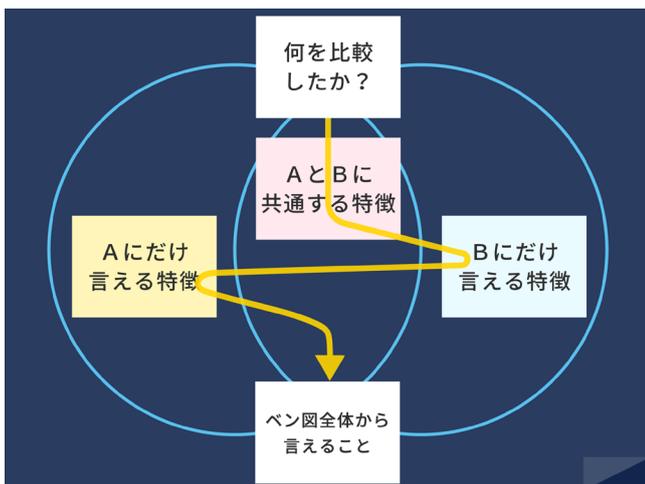
1. 対象の共通点、相違点を明らかにする



1. 視点Aと視点Bを書く（カードを置いてよい）
2. 比較する対象のAだけに言えること、Bだけに言えることのカードを作成
3. 円の重なる部分に、AとB両方に言えることこのカードを作成

【教科：社会科 世界の中の国土 5年】
世界の国土についての学習で、地球儀と世界地図を比べて、特に違いに目を向けて、それぞれの良さを理解する。

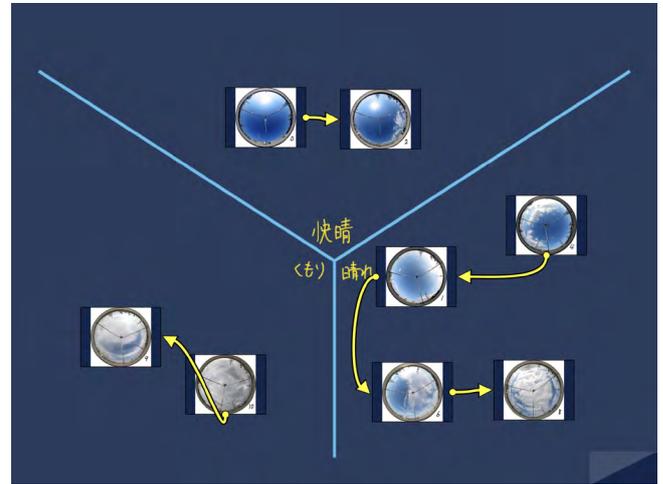
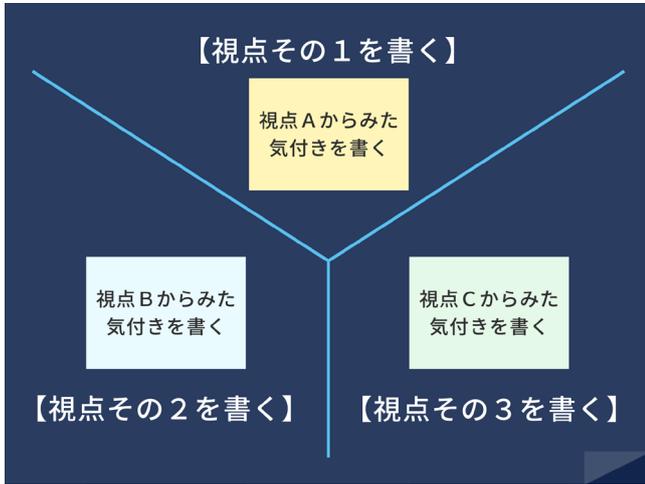
2. 共通点・相違点・ベン図全体から言えることを説明する



1. 説明に使うカードを選んでつなげる
2. 何を比較したかカードと、ベン図全体から言えることカードを作る
3. 何を比較したかカード→説明のカード→ベン図全体から言えることカードをつなぐ
4. つながったカードを使って、プレゼンしながら説明

【教科：理科 ものあたまり方】
沸騰と蒸発の共通点と相違点について、重要な点を選んで示す。そして温度変化によって、水がどのように姿を変えるのか、これまでの実験結果を用いて根拠をもって説明する。

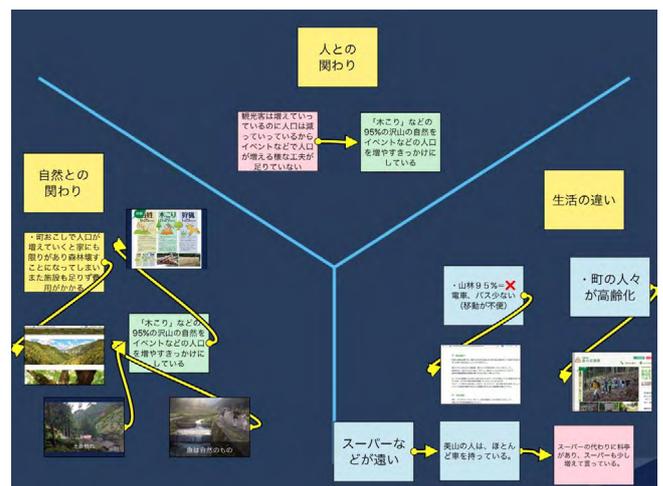
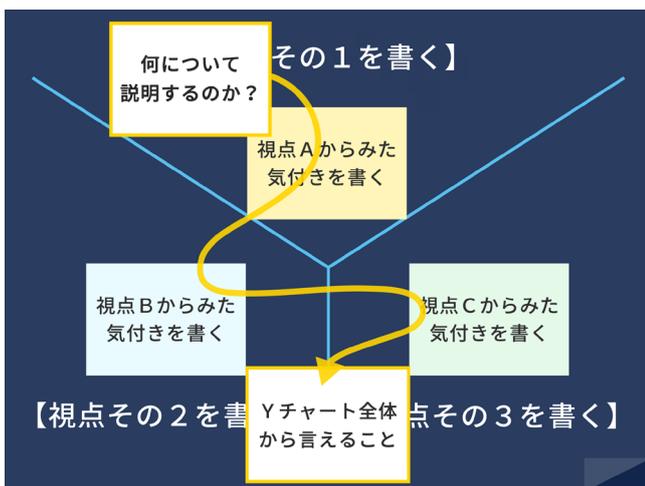
1. 示された視点から対象を見たときの気づきを生み出す
(視点をたてて分類することもある)



1. 対象をみる視点を書き込む
 2. 視点から対象を見て気付いたことをカードにする
- * 情報を分類しながら視点をつくるケースもある

【教科：理科 天気の変化 大日本図書 5年】
さまざまな空の状態を、快晴、晴れ、曇りに分けてみて(矢印の前)、実際の様子と対応付ける(矢印の後)。

2. 多視点から見て気づいたことを統合して、トピックについての考えを説明する

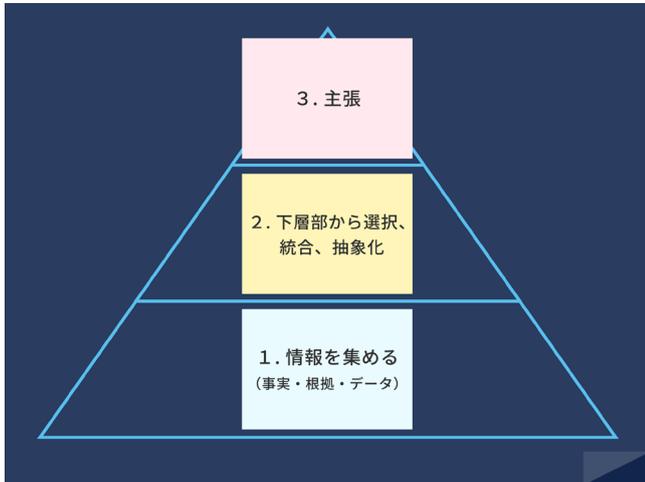


1. 各領域のカードのさまざまな組み合わせを試して、対象を説明する流れができるか検討
2. 説明にさらにカードが必要なら追加
3. 何について説明するのかカードと、チャート全体について言えることカードを作成し、つなげてプレゼンを作成
4. プレゼンしながら説明

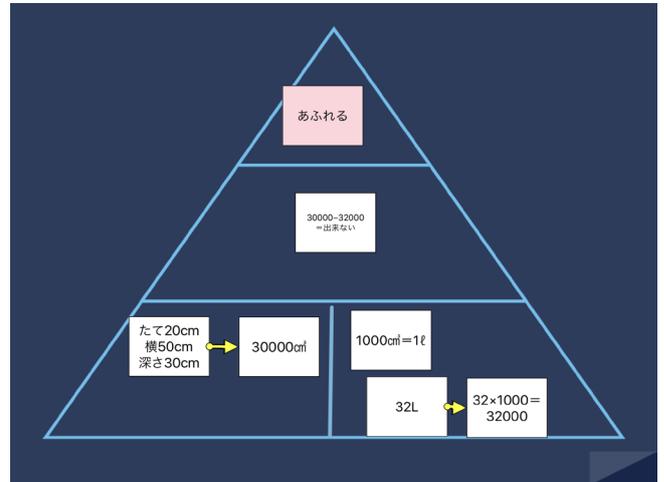
【教科：総合的な学習の時間 4年】
過疎が進む田舎についての課題を、「人との関わり」「自然との関わり」「生活の違い」の3つの視点から導き出し、自分がテーマとして取り組みたい領域を見つけて、なぜそれが課題なのか、色々な面から説明する。



1. 書くことを整理して主張を明確にする



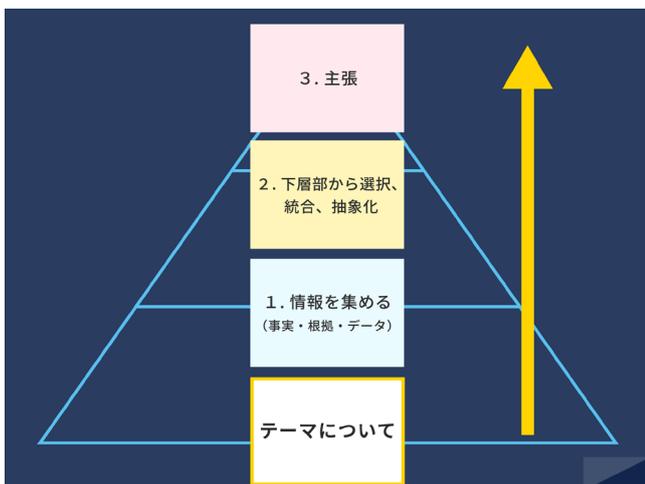
1. トピックに関わる事実や根拠、データについてのカードを下層部に並べる
2. 下層部のカードから重要なものを選んだり、組み合わせたりした結果を、中層部に並べる
3. 中層部をもとにして、上層部に主張を書き入れる



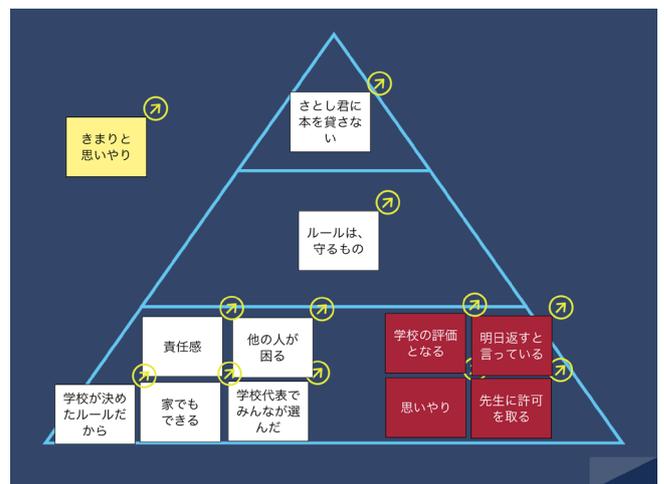
【教科：算数 体積 啓林館5年】

水槽の中に設定された量の水が入るのかどうかというテーマについて、体積のデータを計算して、結果としてどうなるのか考える。

2. 情報を根拠に主張を説明する



1. 上層部から下層部までのつながりの整合性をととのえる
2. 説明の流れ(形式)を決めて、カードをつなぐ
 - ・主張→理由(中層)→根拠(下層)→主張
 - ・根拠(下層)→理由(中層)→主張
3. テーマ(何について主張するのか)についてのカードを作成してつなぐ
4. 説明する

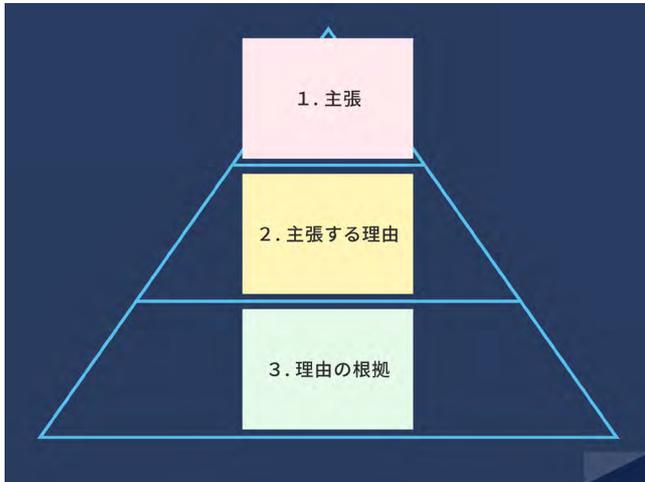


【教科：道徳】

テーマについて、自分の考えや、それとは反対の立場の考えを事実の部分におく。それらからまとめて言えるテーマへの自分なりの価値を、まとめの部分に書く。最後にテーマの価値について、今の自分はどう考えるのか主張の部分に書き込み、説明する。

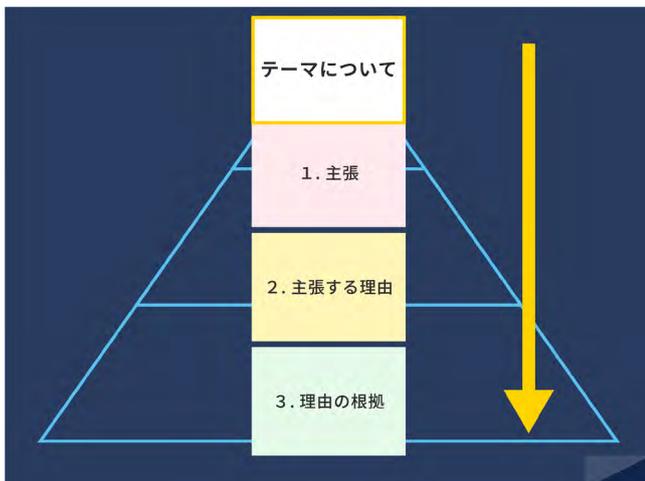


1. 主張をつたえるための根拠を見出す



1. 上層部に主張したいことのカードを作成
2. 中層部にその主張をする理由についてのカードを作成
3. 下層部に理由を裏付ける根拠カードを作成

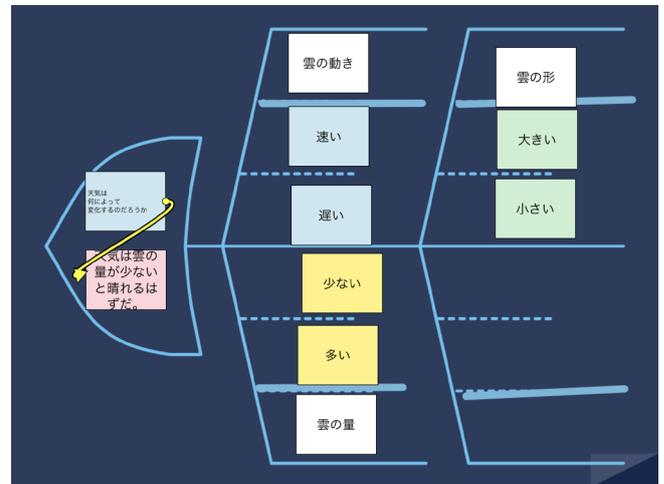
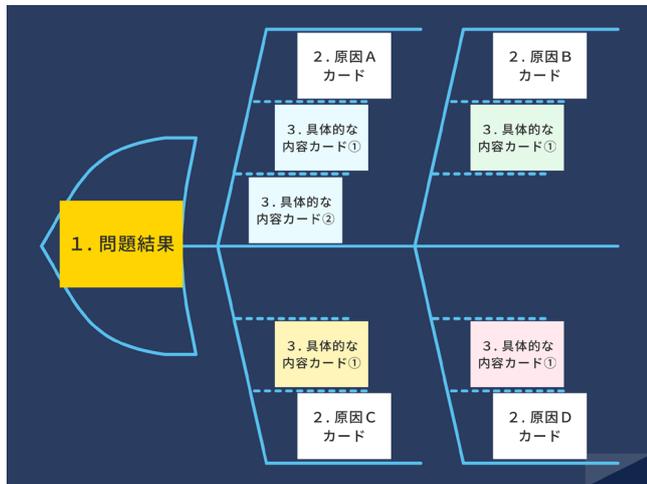
2. 主張を裏付ける根拠を説明する



1. 上層部から下層部までのつながりの整合性をととのえる
2. 説明の流れ(形式)を決めて、カードをつなぐ
 - ・主張→理由(中層)→根拠(下層)→主張
 - ・根拠(下層)→理由(中層)→主張
3. テーマ(何について主張するのか)についてのカードを作成してつなぐ
4. 説明する



1. 複数の要因から因果関係を整理して問題解決方法をさぐる

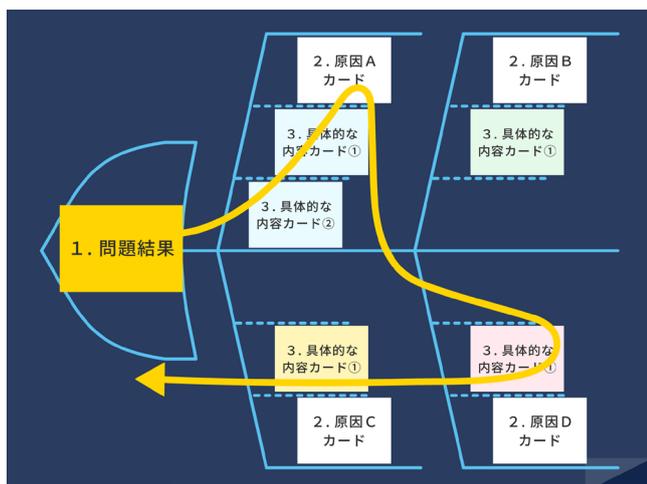


1. 頭の部分に、問題や改善したい結果についてのカードを作成
2. 中骨に、問題や結果について見当がつく要因をカードにしておく(指定してもよい)
3. 小骨に、要因をさらに細分化したカードを配置

【教科：理科 天気の変化】

天気の変化について、日常の素朴概念から学習問題を作成し、それについての仮説を立てる。その際、考えられる要因を中骨に書き、小骨で細かい条件を設定して仮説を組み立てる。

2. 問題の原因を説明し問題がどのように解決されるか、予測を説明する



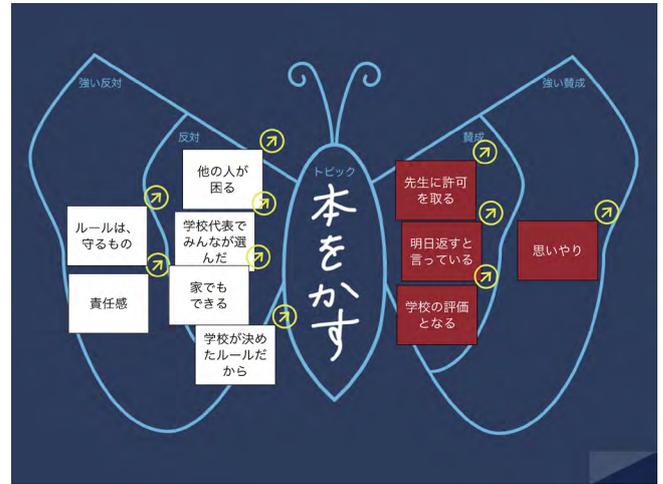
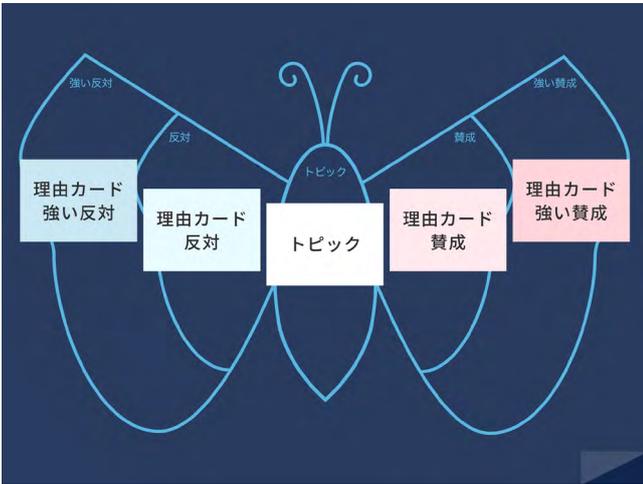
1. 細分化した要因をどのように変えれば結果がどのように変わるのか検討
2. 問題が解決された状態・改善された結果についてのカードを作成
3. 問題→改善すべき要因→解決結果とつなぐ
4. 検討対象となった原因をどう変えるかを含めて、プレゼンして説明

【教科：国語科 活動報告書】

自分のこれまでの活動で課題となる部分を挙げ、それがどんなことによって起きたのか、原因を中骨にいくつか挙げて探っていく(時間、場所など)。小骨で具体的な場面を掘り下げて、そこから考えられる改善策によって課題がどう解決されるのか、説明する。



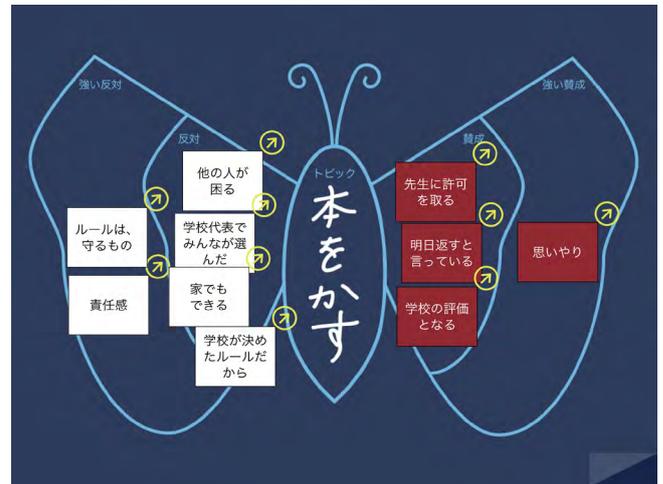
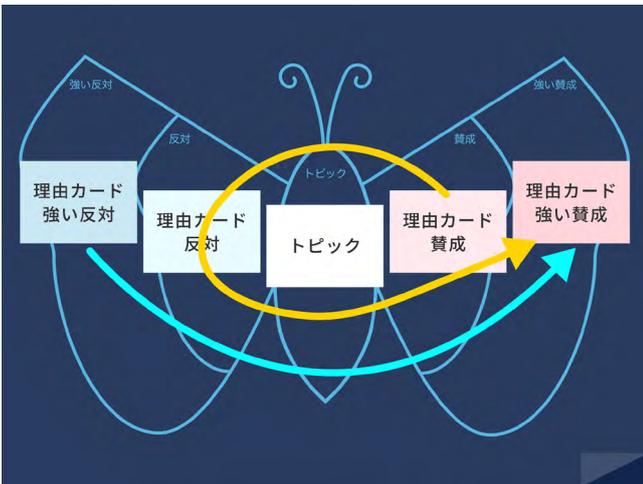
1. トピックについての「賛成・反対」を深く多面的に検討して、考えを整理する



1. 賛否の判断ができるトピックを中央へ書き込む
 2. 賛否の理由についてのカードを作成
 3. 賛否の強弱を検討して配置
- * 賛否の意見を整理し理解した上で、自分の意見を検討し直して、意見文や学習のまとめを作成

【教科：道徳】
教材文の登場人物の行動について、賛否を検討して、自分の考えに対する理由を明確にする。

2. 自分の考えについて、反対の意見を考慮しながら主張する

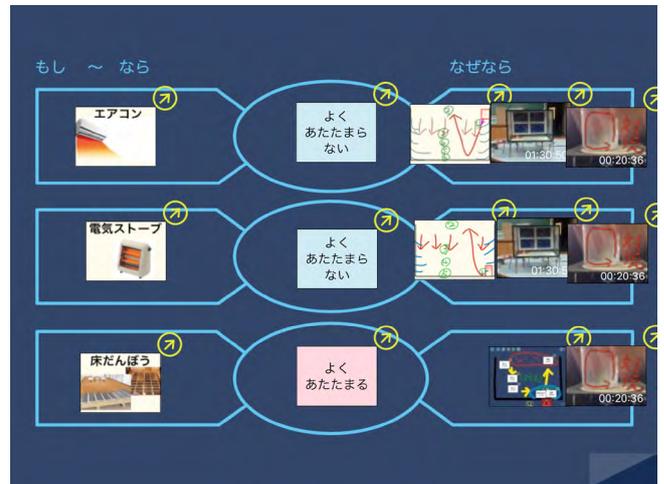
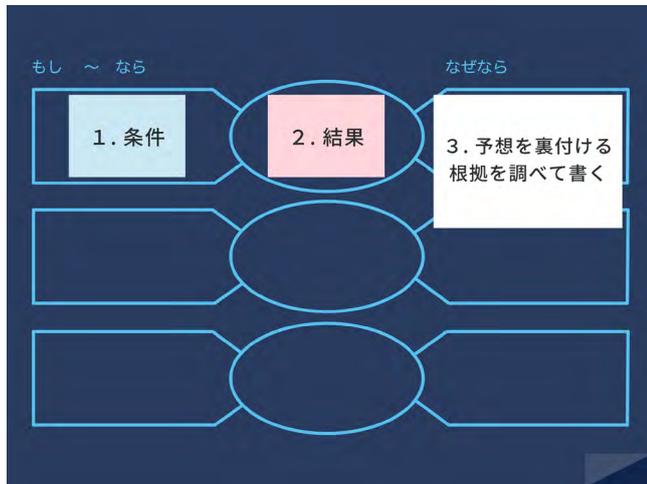


1. 自分の考えと反対側の考えの中で、説明に使うカードを選択
2. 説明の流れ(形式)を考えて、トピックのカード→理由のカードをつなぐ
 - 【双括型説明(黄ライン)】自分の主張→反対側の理由→それに対する反論→再主張
 - 【尾括型説明(青ライン)】反対側の理由→反論→自分の主張
3. プレゼンしながら説明

【教科：道徳】
教材文の登場人物の行動について、賛否の理由を反対の意見を用いて説明する。



1. 予想をたてて、理由・根拠を明らかにする (条件を提示する場合)

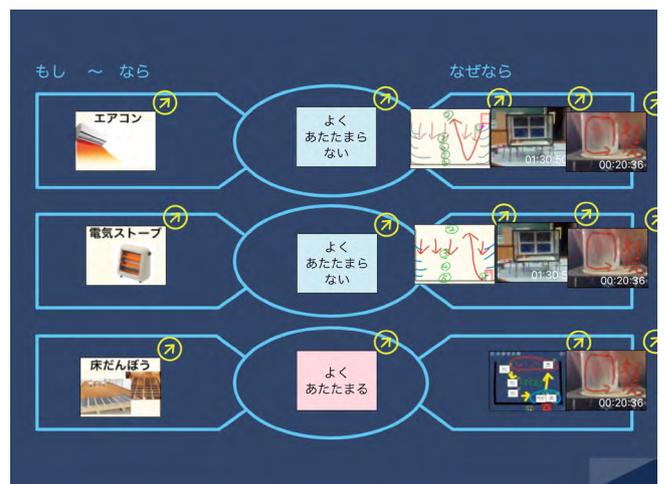
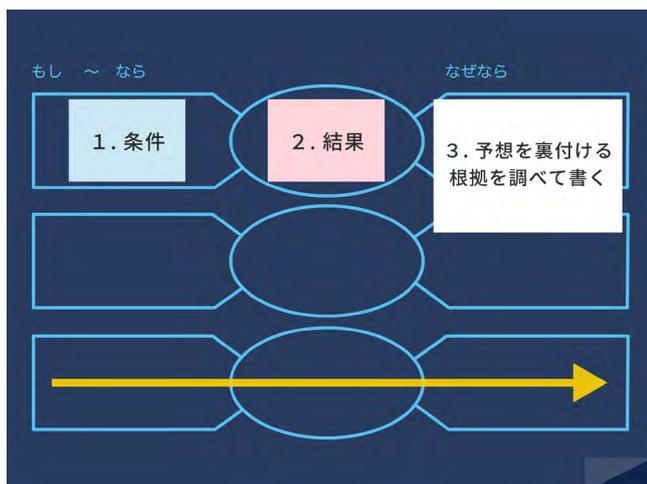


1. “もし～”のカード (条件のカード) を作成
2. “もし～”を前提とすると、起こりそうな結果 (直感的・経験的に判断した結果) についてのカードをアメの部分に作成
3. “なぜなら”に、その予想を裏付ける根拠を調べてカードにして配置

【教科：理科 もののあたたまり方】

暖房装置を設定し、それを変更した場合のあたたまり方の効率についての見通しをたてて、その確からしさを、これまでの実験の積み立てから根拠になるものを探す。

2. 予想を根拠をもって説明する



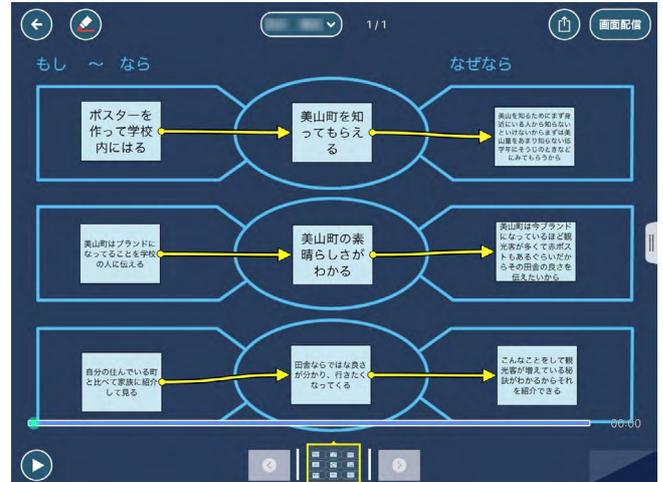
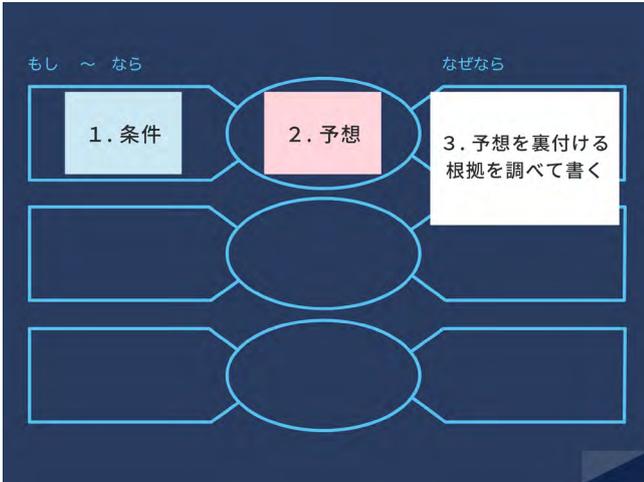
1. 「もし→結果→なぜなら」のセットをつなぐ
2. 根拠の確からしさを検討して、説明に用いるセットを選ぶ
3. テーマについてのカードを作成しつなぐ
4. テーマ→説明で用いるセットをつなぐ
5. 理由や根拠の確からしさについて触れつつ、プレゼンしながら説明

【教科：理科 もののあたたまり方】

暖房装置を変更した場合のあたたまり方の効率についての説明をする。その際、根拠となるこれまでの実験を用いて、考えの確かさを伝える。



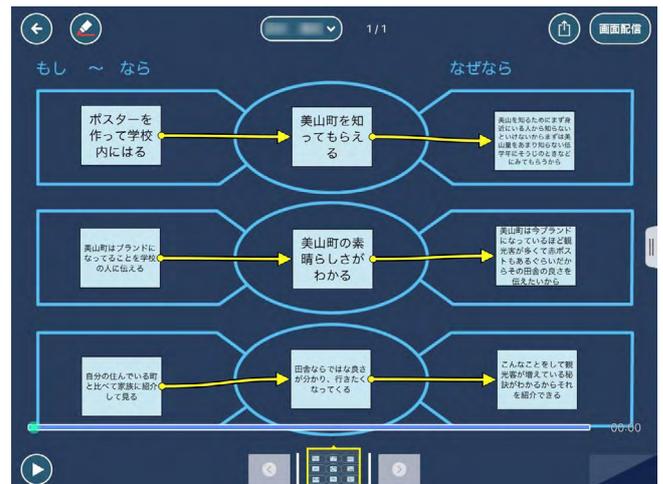
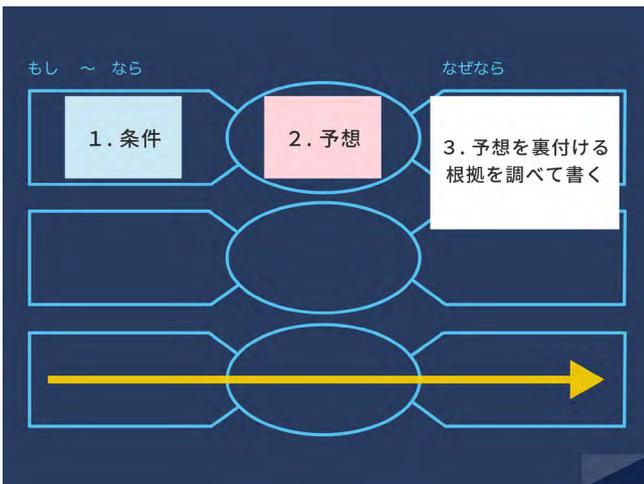
1. 理由・根拠を明らかにする (条件を作成する場合)



1. トピックに関係しそうな条件の多様な可能性を検討
2. それを「もし～だったら？」の形式でカードに書いて配置
3. その条件下で、何が起きるのか直感的に予想してカードに書き、アメの部分に配置
4. そう予想できる理由や根拠を書いたカードを右側に置く
5. 理由や根拠を増やす

【教科：総合的な学習の時間 5年】
 田舎の活性化について、多様な条件を考慮する。そしてこれまで調査してきたことから、その条件を自ら設定する。そこから条件によってどんな結果が生まれるのか見通しを考え、根拠となる事実を結びつけていく。

2. 仮説を根拠をもって説明する

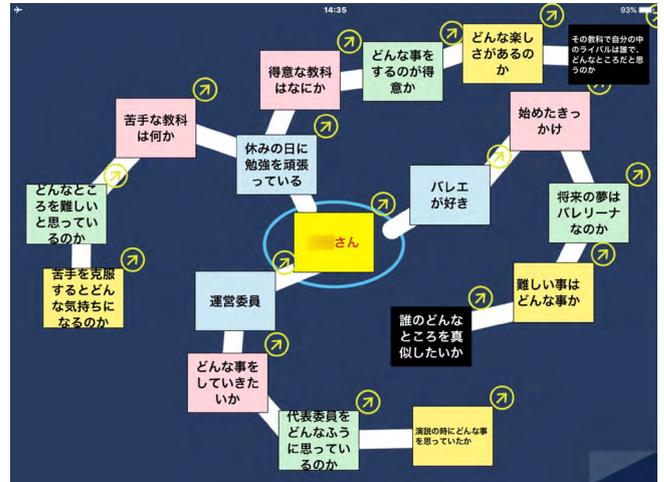


1. 「もし→結果→なぜなら」のセットをつなぐ
2. 根拠の確からしさを検討して、説明に用いるセットを選ぶ
3. テーマについてのカードを作成しつなぐ
4. テーマ→説明で用いるセットをつなぐ
5. 理由や根拠の確からしさについて触れつつ、プレゼンしながら説明

【教科：総合的な学習の時間 5年】
 田舎の活性化について、自ら設定した条件で、どのような結果が期待され、それはどこからきた考えなのか調査結果より説明する。



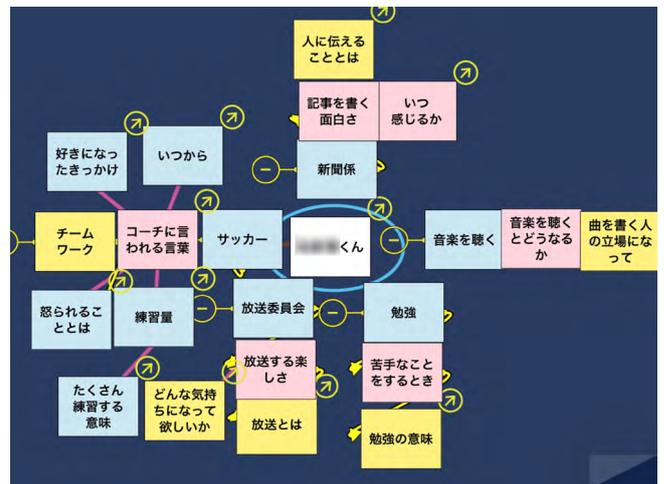
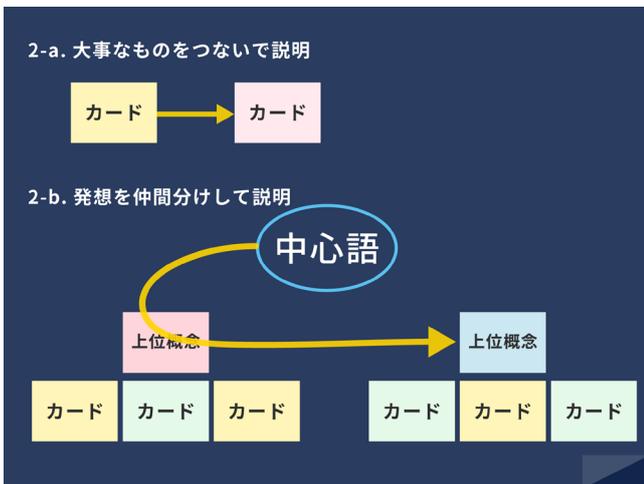
1. 中心語カードから連想する別のカードを作成



1. 中心語から連想される事柄を周囲に配置
2. 各事柄から連想される事柄を外側に配置
3. さらに外側に事柄を配置

【教科：国語 きいて、きいて、きいてみよう】
インタビューをしてたくさんの情報をとるために、事前にその人物の話題についてのイメージを広げる。

2. 大事なカードを選んで説明する



1. 中心語からどう発想が広がったのか説明
- 2-a. 新しい発想の中で大事なものを選んで説明する
 1. 中心語→説明に用いるカードをつなぐ
 2. プレゼンしながら説明
- 2-b. 発想を仲間分けして上位概念を作って説明
 - 2-b 型
 1. 上位概念をカードに書いて配置 (色分け)
 2. 中心語→上位概念カード→具体例をつなぐ
 3. プレゼンしながら説明

【教科：国語 きいて、きいて、きいてみよう】
インタビューをしてたくさんの情報をとるために、事前にその人物の話題についてのイメージを広げ、実際に行う場合、どの項目が一番相手の人物像を引き出せるのか決めて、インタビューに使う。



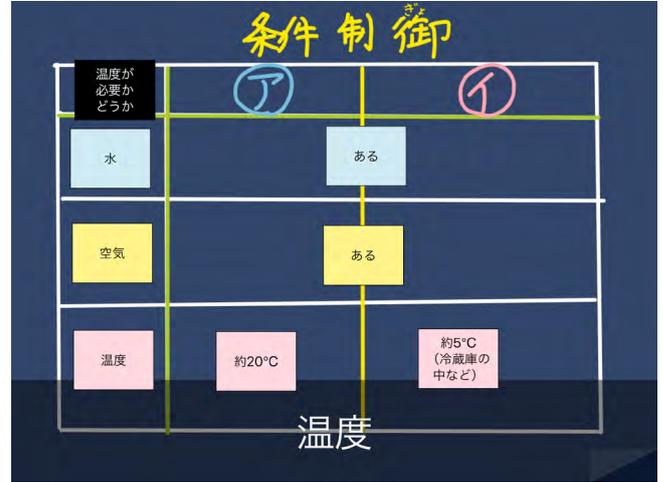
関連付ける

データチャートの使い方

1. 複数のリソース (情報源) からの調査結果をカードで作成

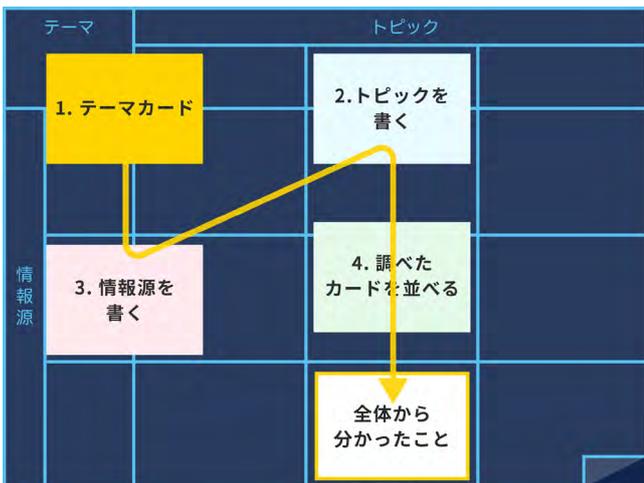


1. テーマのカードを作成
2. 行に調べるトピックを書いたカードを配置
3. 列に情報源を書いたカードを配置
4. 調べたことをカードに書き入れて並べていく



【教科：理科 植物の発芽 大日本図書 5年】
植物の発芽の条件について、条件制御を行う。

2. 情報源を比較しながら、分かったことを説明



1. 説明したい情報 (カード) を選択
2. 他の情報 (カード) と比較
3. 説明の順にカードをつなぐ
4. 全体からわかったことのカードを作成
5. テーマカード→説明で使うカード→チャート全体カードをつなぐ
6. プレゼンしながら説明



【教科：理科 植物の成長 大日本図書 5年】
植物の成長の条件について、条件制御をしたものから、それによって導かれた結果の説明をする。



評価する

PMI の使い方

1. トピックを評価する

P プラス：Plus いいところ	M マイナス：Minus だめなところ	I インテレスティング：Interesting おもしろいところ
いいところ	わるいところ	気になる

P プラス：Plus いいところ	M マイナス：Minus だめなところ	I インテレスティング：Interesting おもしろいところ
<ul style="list-style-type: none"> 高齢者の活動支援のためのシルバー人材派遣センターなどがある 放水機で一度に水を放出して、強かな節水活動をしている メール機能を使ってみんなに呼びかけている 美しい自然を活かして道路を作った 	<ul style="list-style-type: none"> 町の人々が高齢化 人口が少ない スーパーなどが近くにない 町並として人口が増えにくく家にも着けずあまり店舗も増えず寂しい場所もある 	<ul style="list-style-type: none"> 茅葺の家を売ったりしている

1. トピックについてのプラス面、マイナス面、気になる面について気付いたことをカードに書いて、それぞれの領域に置く

【教科：総合的な学習の時間 5年】

田舎の過疎化について、その地域の現状を調べたことから自分なりに評価する。

2. それぞれ選んで説明する

P プラス：Plus いいところ	M マイナス：Minus だめなところ	I インテレスティング：Interesting おもしろいところ
いいところ	わるいところ	気になる
	トピックカード	
	意思決定カード	

P プラス：Plus いいところ	M マイナス：Minus だめなところ	I インテレスティング：Interesting おもしろいところ
<ul style="list-style-type: none"> 高齢者の活動支援のためのシルバー人材派遣センターなどがある 放水機で一度に水を放出して、強かな節水活動をしている メール機能を使ってみんなに呼びかけている 美しい自然を活かして道路を作った 	<ul style="list-style-type: none"> 町の人々が高齢化 人口が少ない スーパーなどが近くにない 町並として人口が増えにくく家にも着けずあまり店舗も増えず寂しい場所もある 	<ul style="list-style-type: none"> 茅葺の家を売ったりしている

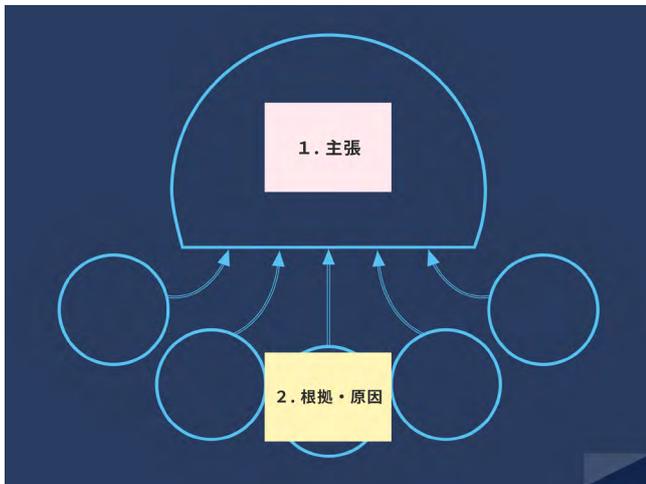
1. 説明したいカードを選択
2. 説明の順序に従ってつなぐ
3. トピックについてのカードと、意思決定についてのカードを作成
4. トピックのカード→説明に使うカード→意思決定のカードをつなぐ
5. プレゼンしながら説明

【教科：総合的な学習の時間 5年】

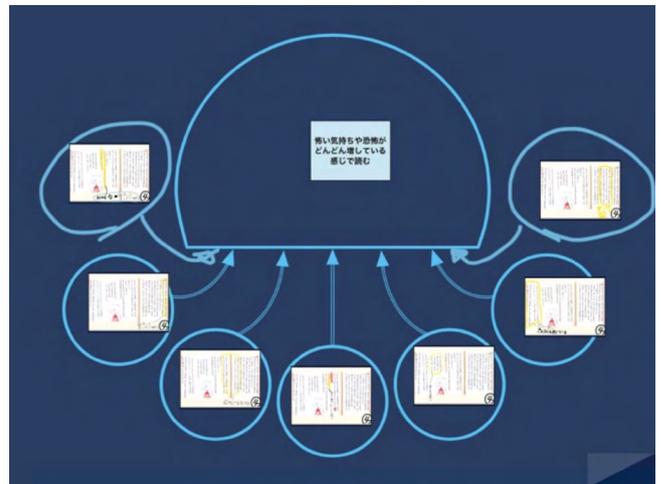
田舎の過疎化についての評価から、その地域の現状にあった改善策を導くためにどこに焦点を当てるか説明する。



1. 主張の根拠や出来事の原因を探して整理する



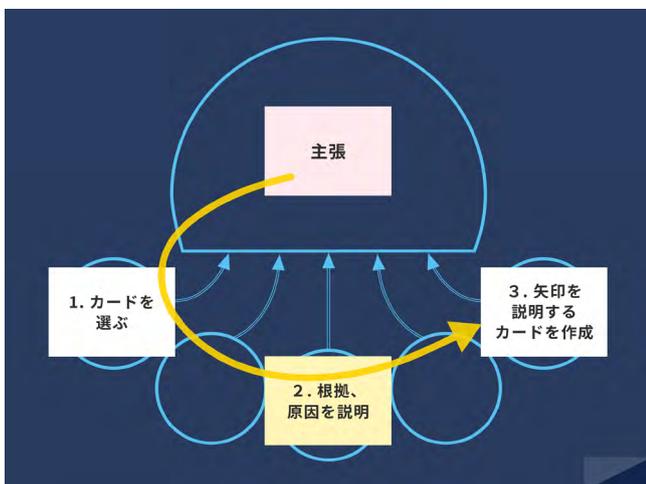
1. 頭に作者の主張 / 出来事を書いたカードを配置
2. 足に根拠や原因を書いた(要約して書く、または、抜き書きと説明を書く)カードを配置



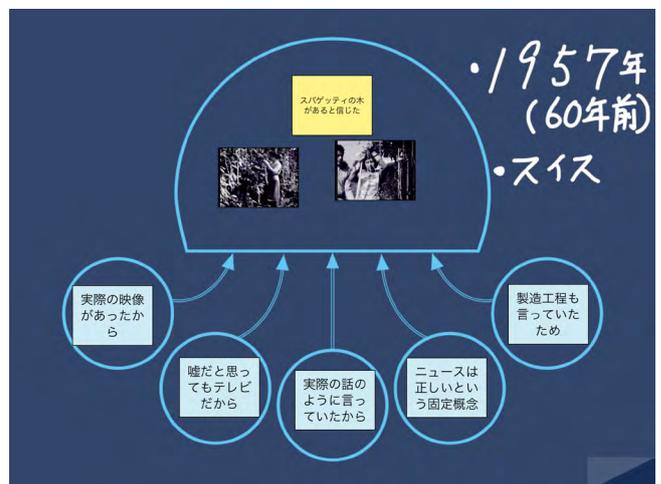
【教科：国語 初雪のふる日】

自分の音読場面をどう読みたいのか、頭に記す。
そして、そう考えた理由を本文の記述をもとに示す。

2. 根拠が主張に、原因が出来事にどのようにつながるのか説明



1. 説明に使うカードを選択
2. 根拠や原因を説明
3. 足と頭をつなぐ矢印を説明するカードを作成
4. 説明の順序にカードをつなぐ
5. 全体についての考えカードを作成
6. 頭→根拠 / 原因→矢印の説明カード→全体の考えカードをつなぐ
7. 根拠が主張に、原因が出来事にどのようにつながるのかを詳しく説明
8. 全体についての考えを説明

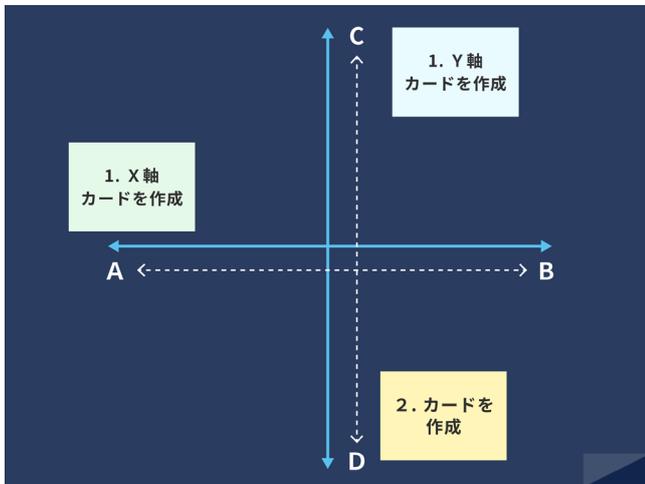


【教科：情報】

なぜ人は騙されたのか理由分析をして、考えられる原因をいくつか挙げて説明する。

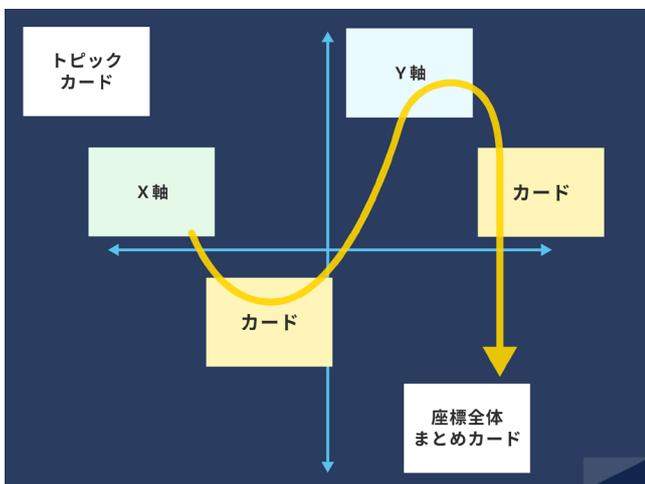


1. 相互関係を整理する



1. X軸「A \leftrightarrow B」、Y軸「C \leftrightarrow D」カードを作成
2. A、B、C、Dの内容のカードを作成して配置
3. 座標軸に従って位置づけを考えながらカードを配置

2. 根拠を説明する



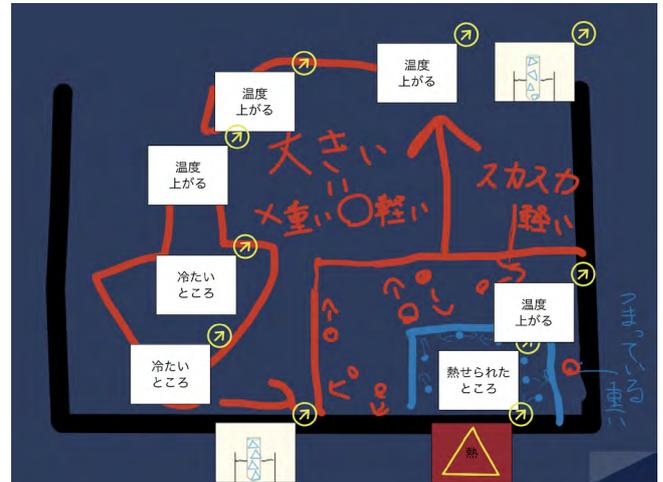
1. 説明に使うカードを選択
2. 位置づけたカードを選んで説明
3. 説明の順序にカードをつなぐ
4. トピックについてのカードと座標全体をみて言えることのカードを作成
5. トピックについてのカード \rightarrow 座標軸カード \rightarrow 説明に使うカード \rightarrow 座標全体をみて言えることのカードをつなぐ
6. 全体についての考えをプレゼンしながら説明



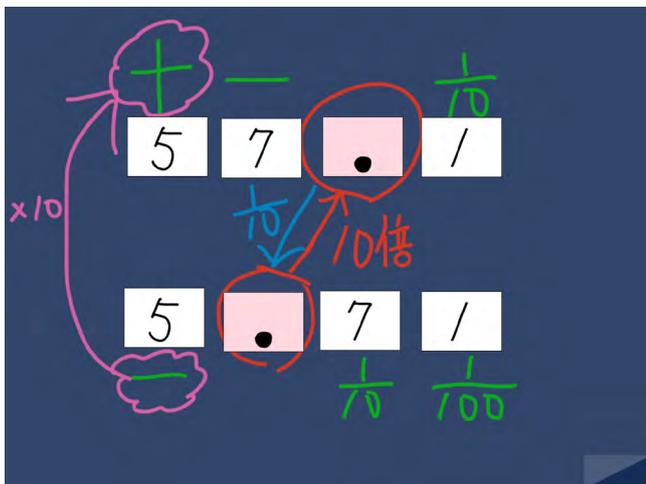
プリントや模造紙に、カードを張り付ける感覚で使う



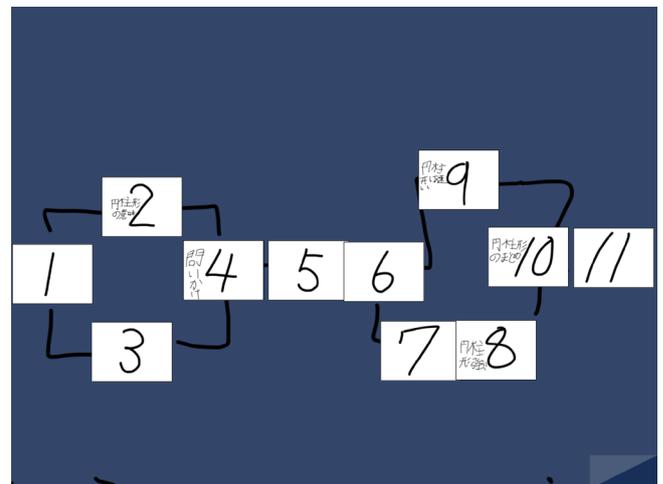
1. 手書きでフレームを描画
2. カードを作成
3. 手書きで説明を書き入れる
4. カードを動かしながら説明
5. 手書きを書き入れながら説明



【教科：理科 もののあたたまり方】
対流して温まる水のイメージを、これまでの単元で学習したことを関係付けるように配置して、現象の説明をする。



【教科：算数 小数と整数】
小数点が倍の関係の中でどう動くのかイメージする。



【教科：国語 生き物は円柱形】
文章の流れを掴むために、段落構成図を作成する。

ロイロノート・スクール

シンキングツールマニュアル 伝えるから思考力が育つ

2017年7月29日 初版第1刷発行

2017年9月18日 第2版第1刷発行

2018年9月9日 第3版第1刷発行

著者 黒上 晴夫教授・長野 健吉教諭

編集・発行 株式会社LoiLo

〒231-0003

神奈川県横浜市中区北仲通4-40 商工中金横浜ビル5階

[TEL] 045-228-9446

[FAX] 045-228-9557

[お問い合わせメールアドレス] loilo@loilo.tv

[ロイロノート・スクール製品Webページ] <https://n.loilo.tv/ja/>

[コーポレートサイト] <http://loilo.tv/jp/>



自ら考え、仲間と学ぶ

ロイロノート・スクールは、授業で使える
「思考力」「プレゼン力」「英語4技能」育成ツールです。

サポート・お問い合わせ

 **045-228-9446**

 **loilo@loilo.tv**

土日・祝祭日は翌営業日以降の対応となりますので、ご了承ください。

サポート用 LINE@

LINE からチャットでお問い合わせができます。

【LINE 友だち追加方法】

[@loilo] で ID 検索、
または右の QR コードから
追加できます。



友だち 600 人突破！

LoiLo 公式 Facebook ページ

最新情報は Facebook をご覧ください！

ユーザー会・セミナーの
情報、研修会の様子や
実践事例など、日々様々な
情報をご紹介します！



<https://fb.me/loilonote/>

先生サポートページ OPEN！

https://n.loilo.tv/ja/teacher_support

困ったことがありましたら、こちらをご覧ください。
各種 PDF マニュアル、全国の授業実践事例や動画、
よくある質問など様々なコンテンツが揃っています。



わからないままにしない！ 不安があったらすぐ聞いて。

開発・販売元
株式会社

LoiLo

〒231-0003 神奈川県横浜市中区北仲通 4-40 商工中金横浜ビル 5 階

TEL: **045-228-9446** FAX: **045-228-9557** Mail: **loilo@loilo.tv**