

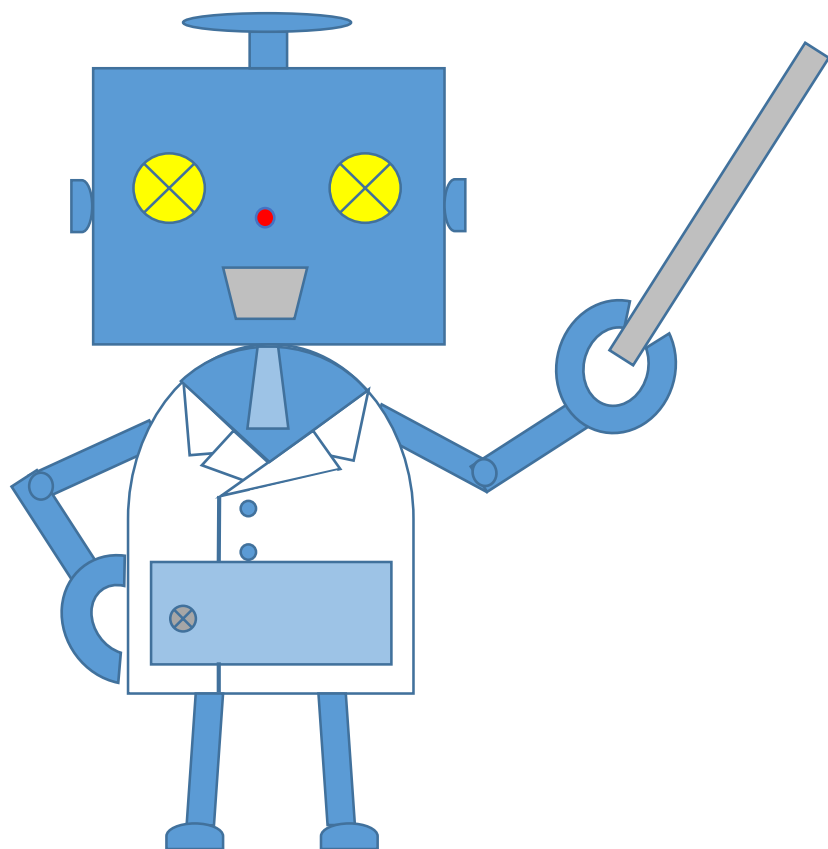
---

みやぎ理科支援ナビ

# 校内研修

活用マニュアル

---



宮城県総合教育センター

令和元年度・2年度 理科教育研究グループ

# はじめに

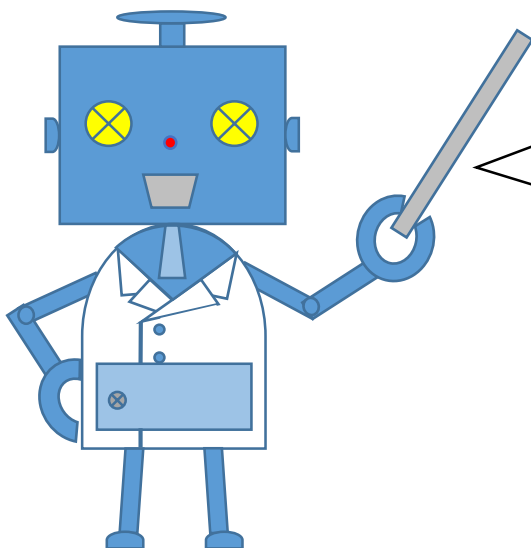
「みやぎ理科支援ナビ 校内研修」は、児童の問題解決の力を育成する教員の理科指導力向上を目指す校内研修パッケージです。

宮城県総合教育センターの事業である科学巡回指導訪問・教員対象研修会の改善を通して見えてきた授業改善のノウハウを、県内のより多くの小学校の先生方に活用していただきたいと思い「みやぎ理科支援ナビ 校内研修」を開発しました。

「みやぎ理科支援ナビ 校内研修」は、短時間で校内研修ができるコンテンツが多数掲載されています。職員会議の前後や放課後などに実施することが可能です。また、個人でも研修ができる「ひとりで理科研修」のワークシートも掲載しました。各学校の実態に合わせて活用できます。

この「みやぎ理科支援ナビ 校内研修」を活用した研修によって、先生方の理科の授業改善の一層の推進が図られることを願っています。

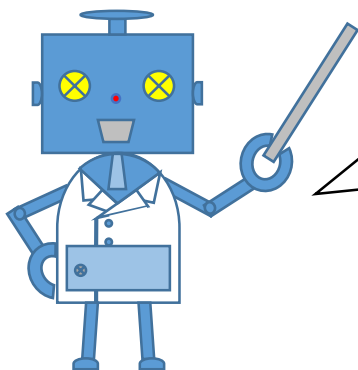
令和元年度・2年度 理科教育研究グループ



みやぎ理科支援ナビのイメージキャラクター「リカモ」です。児童の問題解決の力を育成するため、授業改善の視点を、一緒に学びましょう。

# 目次

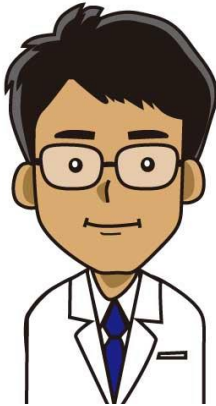
Step1	研修の日程・内容を決める	4
	○ファシリテーターの先生を決め, 日程を調整する	
	○研修内容を決める	
Step2	研修の準備をする	7
	○各種コンテンツをダウンロードする	
	○ワークシート・アンケートを印刷する	
Step3	研修を実施する	9
	理論編A	
	理論編B	
	理論編C	
	授業づくり編3~5年	
	授業づくり編6年A	
	授業づくり編6年B	
	授業検討会編	
※	「ひとりで理科研修」について	19



児童の問題解決の力を育成するために, 理科の研修を通して理科指導力を更に向上させましょう。

# Step 1 研修の日程・内容を決める

○ファシリテーターの先生を決め、日程を調整する



## ファシリテーター（進行役）

※ファシリテーターはどなたが担当しても構いません。研究主任や理科主任の先生が担当すると、より円滑に研修が進められます。

### ◆ 研修の日程調整

校内研修を実施する計画を立てます。年度初めに、学習指導要領や全国学力・学習状況調査の理科の問題に目を通し、理科の授業をどのように改善・改善していけばよいのかを職員全体で確認することが望ましいです。

また、授業検討会編では授業づくりを実施する学年と単元を決定するため、理科の研究授業を行う先生と調整を行います。

### ◆ 研修の準備

研修会会場の設営を行います。研修会スライドはあらかじめパソコンにダウンロードしておくことでスムーズに研修を行うことができます。

また、研修に必要なワークシートやアンケート等を印刷しておきましょう。

### ◆ 研修の実施










校内研修会はファシリテーター役の先生が進行します。進行台本を基に、学校の実態に合わせて進めてください。

# Step 1 研修の日程・内容を決める

## ○研修内容を決める

研修したい内容に合わせて、研修を選択してください。ボタンに書いてある時間は研修時間の目安です。ボタンをクリックするとそれぞれの研修パッケージに移動します。

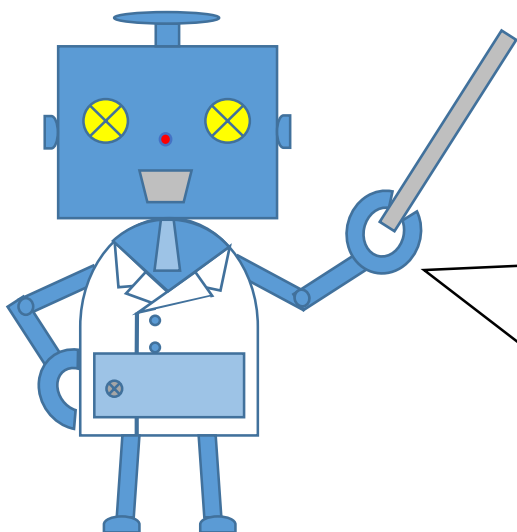
### 「みやぎ理科支援ナビ」校内研修ページ

 <h4>理論編</h4> <p>学習指導要領で求められている問題解決の力の育成について、動画を視聴しながら学べる。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A 問題解決の力 <span>20 min</span></li><li>B 理科の見方・考え方 <span>10 min</span></li><li>C 全国学力・学習状況調査問題の活用 <span>17 min</span></li></ul> <p>ひとりで研修する方はこちら </p>	 <h4>授業づくり編</h4> <p>各学年で中心的に育成を目指す「問題解決の力」を育成するための授業について、ワークショップ型の研修で学べる。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>3年 問題を見いだす力 <span>30 min</span></li><li>4年 根拠のある予想や仮説を発想する力 <span>30 min</span></li><li>5年 解決の方法を発想する力 <span>30 min</span></li><li>6年 より妥当な考えをつくりだす力 <span>45 min</span></li></ul> <p>ひとりで研修する方はこちら </p>	 <h4>授業検討会編</h4> <p>「問題解決の力」を育成する観点で指導過程を作成し、授業実践を基に授業検討会を行うことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>指導過程の作成 <span>6 min</span></li><li>授業参観の視点 <span>5 min</span></li><li>校内研修 授業検討会 <span>45 min</span></li></ul> <p> 授業検討会編は、授業者が指導過程を作成した後に、校内研修として授業検討会を行う流れになっています。</p>
 <h4>指導資料編</h4> <p>令和2年度から追加された学習内容や薬品管理について、動画を視聴して学べる。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>薬品管理について <span>5 min</span></li><li>3年 音の伝わり方と大小 <span>7 min</span></li><li>4年 雨水の行方と地面の様子 <span>7 min</span></li></ul>	<h4>活用マニュアルはこちら</h4>  <p>CHECK </p>	

# Step 1 研修の日程・内容を決める

## ○研修内容を決める

研修コンテンツ	特徴	所要時間(目安)
理論編	解説動画やモデル授業を視聴したり、全国学力・学習状況調査理科の問題を解いたりして、小学校学習指導要領における理科の目標や育成したい問題解決の力について確認します。それを基に、今後どのように授業を改善・実践したら良いのかを受講者の皆さんで考える研修です。	17~20分
授業づくり編	「校内で理科の授業改善にじっくり取り組みたい」「第3~6学年で育成する理科の問題解決の力について、具体的な授業づくりの方法を知りたい」と考えている先生方が対象です。「授業づくり編3年~5年及び6年B」は、モデル授業を基に、授業改善を行います。「授業づくり編6年A」は、付箋を使って、協働で授業構想を行う研修です。	30分~45分
授業検討会編	指導過程を作成し、それを基に授業実践を行い、事後検討会を通して理科指導力の向上を図ることを目的に行う研修です。	45分 (授業検討会)



学校の実態に合わせて研修コンテンツを選んでください。  
理論編, 授業づくり編には、個人で動画を見ながら研修できる「ひとりで理科研修」もあります。  
(P.19へ)

# Step 2 研修の準備をする

○各種コンテンツをダウンロードする

研修に必要な進行台本やワークシートをダウンロードしてください。研修用スライドには、研修に必要な動画が含まれています。

## 研修パッケージの各種コンテンツ

3年 問題を見いだす力 

第3学年で中心的に育成を目指す「問題を見いだす力」を育成するための授業について、ワークショップ形式の研修で学ぶ内容です。第3学年「物と重さ」の授業を基に、授業づくりについて考えていきます。

研修のねらい	授業づくり		振り返り																										
動画3年-1 改善前のモデル授業	動画3年-2 第3学年の問題解決の力	ワークショップ 個人 → グループ → 全体 73年「物と重さ」 差異点や共通点を基に、問題を見いだす力	動画3年-3 改善後のモデル授業 教師の働き掛けの検証																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

3年研修用スライド



校内研修用のパワーポイントデータです。

動画 3年 - 1



「問題を見いだす力」を育成する上で、改善すべき点のある授業です。

動画 3年 - 2



「問題を見いだす力」について解説しています。

動画 3年 - 3



改善後のモデル授業を基に、教師の働き掛けについて学ぶことができます。

進行台本



ファシリテーター用の台本です。

各種シート

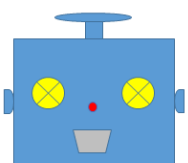


研修参加者が使用するワークシートや、振り返り用のアンケートです。



クリック

研修スライドや各種シート等をそれぞれ個別にダウンロードできます。動画はインターネット上で個別に再生できます。学校の実態や研修の形態に合わせて活用してください。



# Step 2 研修の準備をする

## ○ワークシート、アンケート等を印刷する

研修参加者の人数に合わせて、ワークシートやアンケート等を印刷してください。

各学校の実態に合わせて、ワークシートの代わりに普段活用しているシンキングツール、ICT機器、付箋や模造紙などを活用しても構いません。(P.13参照)

また、振り返りアンケートもあります。校内研修の効果を高めるために活用してみてください。

### ワークシート

◆ 授業づくり編 3年 ワークシート 氏名: \_\_\_\_\_

児童の「問題を見いだす力」を育成するには?

前時 物は、形が変わっても重さは変わらないことを学習している

本時 問題 しおとさどうの体積を同じにすると、どちらが重いだろうか。

問題の設定  
問題を見いださせるには、どのような働き掛けをすればよいでしょうか。

教師の働き掛け(発問、指示、提示など)	予想される児童の反応

振り返り 明日の授業から実践してみたいと思ったことを書きましょう。

1

### 振り返りアンケート

◆ 授業づくり編(3~5年) 振り返りアンケート

研修実施日	年	月	日	氏名

I 授業づくり編の研修全体について御問します。以下の項目について、該当する数字を○で囲んでください。  
※ 4:よく当てはまる 3:だいたい当てはまる 2:あまり当てはまらない 1:当てはまらない

1 研修の内容は、満足できるものであった。	4	3	2	1
2 研修の資料は、分かりやすかった。	4	3	2	1
3 研修の時期は、ちょうどよかった。	4	3	2	1
4 研修の時間は、ちょうどよかった。	4	3	2	1
5 研修の進行役の指示や説明は、分かりやすかった。	4	3	2	1
6 研修の内容を今後生かしていくことができそうだ。	4	3	2	1

II 授業づくり編の研修内容について御問します。以下の項目について、該当する数字を○で囲んでください。  
※ 4:よく当てはまる 3:だいたい当てはまる 2:あまり当てはまらない 1:当てはまらない

1 最初のモデル授業動画を視聴して、児童の問題解決の力を育成する上での課題を見つけることができた。	4	3	2	1
2 授業づくり体験を通して、教師がどのような働き掛けをすれば児童の問題解決の力を育成できるかをイメージすることができた。	4	3	2	1

III 本日の研修で学んだことを、今後どのような場面で活用していきたいと思いませんか。

ありがとうございました。

2



# Step 3 研修を実施する

## 理論編A 問題解決の力

### ◆ 研修の流れ(目安20分)

#### 1. 小学校学習指導要領理科の目標を学ぼう(3分)

研修のねらいを確認し、小学校学習指導要領理科の目標について学びます。

#### 2. 問題解決の力について学ぼう(4分)

学年毎に中心的に育成を目指す問題解決の力について学びます。

#### 3. 問題解決の力を育成する授業について学ぼう(11分)

モデル授業動画を視聴して、問題解決の力を育成する教師の働き掛けについて考えます。

#### 4. 振り返りをしよう(2分)

研修の振り返りをし、今後の理科の授業で実践してみたいことを全体でシェアします。アンケートの記入・回収を行います。

### ◆ 校内研修準備物

- 研修担当者用パソコン
- 研修用スライド
- プロジェクター
- スクリーン
- 理論編A 進行台本
- 理論編A-1~2 ワークシート
- 理論編A 振り返りアンケート

### ◆ 備考

理論編Aのワークシートをあらかじめ配布して、空欄を埋めてから研修を行うと、研修時間を短縮できます。

# Step 3 研修を実施する

## 理論編B 理科の見方・考え方

### ◆ 研修の流れ(目安10分)

#### 1. 「理科の見方・考え方」について(2分)

研修のねらいを確認し、小学校学習指導要領の「理科の見方・考え方」について学びます。

#### 2. 「理科の見方」について学ぼう(5分)

「理科の見方」について、具体例を基に解説し、教師の働き掛けについて学びます。

#### 3. 「理科の考え方」について学ぼう(1分)

問題解決の過程の中で用いる4つの「理科の考え方」を紹介します。

#### 4. 振り返りをしよう(2分)

研修の振り返りをし、今後の理科の授業で実践してみたいことを全体でシェアします。アンケートの記入・回収を行います。

### ◆ 校内研修準備物

- 研修担当者用パソコン
- 研修用スライド
- プロジェクター
- スクリーン
- 理論編B 進行台本
- 理論編B ワークシート
- 理論編B 振り返りアンケート

### ◆ 備考

研修の流れ1~3は、1本の動画にまとめられています。

# Step 3 研修を実施する

## 理論編C 全国学力・学習状況調査問題の活用

### ◆ 研修の流れ(目安17分)

1. 全国学力・学習状況調査小学校理科の調査問題を解こう(7分)  
正答率の低かった, エネルギーの領域の問題の一部を実際に解きます。

### 2. 答え合わせをしよう(7分)

解いた問題の答え合わせをしながら, 授業を改善・充実させる視点を学びます。

### 3. 振り返りをしよう(3分)

研修を振り返り, 今後の理科の授業で実践してみたいことを全体でシェアします。アンケートの記入・回収を行います。

### ◆ 研修の準備物

- 研修担当者用パソコン
- 研修用スライド
- プロジェクター
- スクリーン
- 理論編C 進行台本
- 理論編A-1~2 ワークシート
- 理論編C-1~4 ワークシート
- 理論編C 振り返りアンケート

### ◆ 備考

理論編A, Cのワークシートをあらかじめ配布して, 空欄を埋めてから研修を行うと, 研修時間を短縮できます。

# Step 3 研修を実施する

## 授業づくり編 3～5年

### ◆ 研修の流れ(目安30分)

#### 1. 授業の改善前の課題を見付けよう(5分)

研修のねらいを確認し、改善前のモデル授業動画を視聴して課題点を見付けます。

#### 2. 授業づくりをしよう(20分)

当該学年で育成を目指す問題解決の力について整理し、モデル授業動画と同じ場面の授業づくりワークショップを行います。

#### 3. 振り返りをしよう(5分)

研修の振り返りをし、今後の理科の授業で実践してみたいことを全体で共有します。アンケートの記入・回収を行います。

### ◆ 研修の準備物

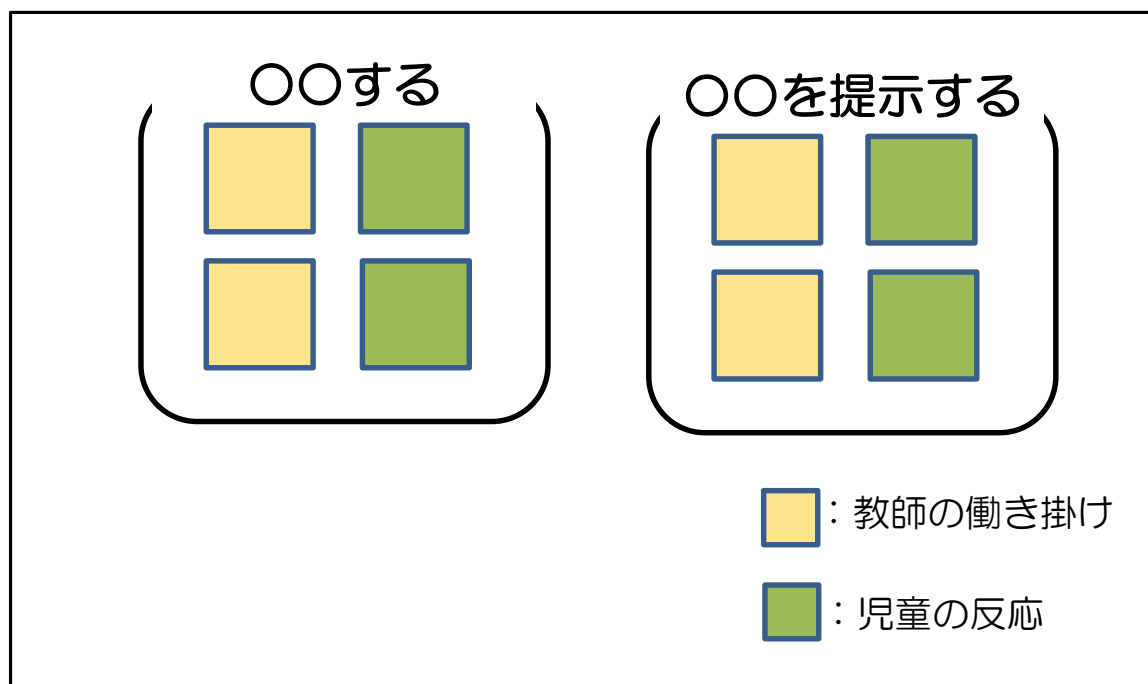
- 研修担当者用パソコン
- 研修用スライド
- プロジェクター
- スクリーン
- 授業づくり編 進行台本(研修を実施する学年のもの)
- 授業づくり編 ワークシート(研修を実施する学年のもの)  
※模造紙, 付箋等での代用可
- 授業づくり編 振り返りアンケート

# Step 3 研修を実施する

## 授業づくり編 3～5年

### ※補足

研修の流れ「2. 授業づくりをしよう」において、じっくりとグループ活動に取り組みたい場合に、下の図のように模造紙と付箋を使った共有方法も効果的です。



- ① 黄色い付箋に自分が考えた教師の働き掛けを、緑の付箋に児童の反応を書く。
- ② グループで同じような働き掛けについて分類する。

### ◆ 備考

その他にも、タブレット端末などのICT機器を活用した研修方法も効果的です。


活用例① 電子黒板アプリ「miyagiTouch」を使って、グループでまとめた模造紙をカメラで撮影し、全体共有の場面で投影する。

活用例② 電子ホワイトボードアプリ「Google Jamboard」を使って、グループ内での意見交換を行う。


# Step 3 研修を実施する

## 授業づくり編 6年A


### ◆ 研修全体の流れ


 動画視聴 事前視聴動画 6A-0 「より妥当な考えをつくりだす力とは」

#### 演習 1 構想する単元を確認しよう

 動画視聴 動画 6A-1 「構想する単元の確認」

#### 2 授業づくりをしよう

 授業づくり ワークショップ形式で授業を構想する

 動画視聴 動画 6A-2 「授業づくりのポイント解説」

#### 3 研修を振り返ろう

### ※ 事前視聴動画(7分)

研修前に動画を視聴し、「より妥当な考えをつくりだす力」について、身近な現象を例に理解します。演習を行う前に、あらかじめ個人で視聴してください。

### <演習>(目安45分)

#### 1. 構想する単元を確認しよう(6分)

研修のねらいを確認し、授業を構想する単元及び既習事項の説明と授業の導入場面の動画を視聴し、演習内容を確認します。

#### 2. 授業づくりをしよう(36分)

動画の続きの場面について、模造紙と付箋を使ったワークショップ形式の授業づくりを行い、「より妥当な考えをつくりだす力」を育成するための教師の具体的な働き掛けを考えます。活動後には解説動画を視聴して整理します。

(活動時間) ①個人の考えをまとめる(5分)

②グループで考えを共有し、授業を構想する(18分)

③全体で共有する(5分)

※時間は目安です。各学校の実態に応じて活動時間を変更可。

#### 3. 研修を振り返ろう(3分)

研修の振り返りをし、今後の理科の授業で実践してみたいことを全体で共有します。アンケートの記入・回収を行います。

# Step 3 研修を実施する

## 授業づくり編 6年A

### ◆ 研修の準備物

- 研修担当者用パソコン
- 研修用スライド
- プロジェクター
- スクリーン
- 授業づくり編6年A 進行台本
- 授業づくり編6年A ワークシート
- 模造紙(各班に1枚ずつ)
- サインペン(人数分)
- 2色の付箋(スライドでは黄色と緑色で説明)
- マジックペン(各班1セット)
- 授業づくり編 振り返りアンケート  
( タブレット端末 )

※全体共有の際に、ICT機器を使用する場合

### ◆ 模造紙のまとめ方

「2. 授業づくりをしよう」では、2色の付箋と模造紙を使って、ワークショップ形式で授業づくりを行います。模造紙にまとめる際には、マジック等を使って項目ごとに整理すると、分かりやすい発表につながります。(P.13参照) 授業展開は、1つにまとめても、複数に分かれていても構いません。

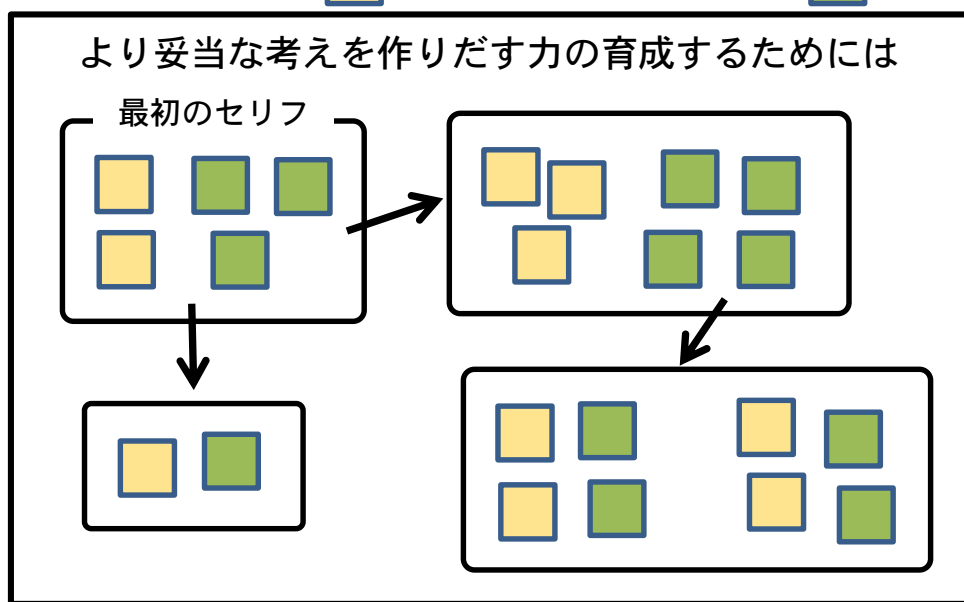
まとめ方の例



：教師の働き掛け



：児童の反応



# Step 3 研修を実施する

## 授業づくり編 6年B

### ◆ 研修の流れ(目安30分)

#### 1. 授業の改善前の課題を見付けよう(10分)

研修のねらいを確認し、ファシリテーターが行う改善前のモデル授業の説明を聞いて、課題点を見付けます。

#### 2. 授業づくりをしよう(15分)

当該学年で育成を目指す問題解決の力について整理し、モデル授業と同じ場面の授業づくりワークショップを行います。

#### 3. 振り返りをしよう(5分)

研修の振り返りをし、今後の理科の授業で実践してみたいことを全体で共有します。アンケートの記入・回収を行います。

### ◆ 研修の準備物

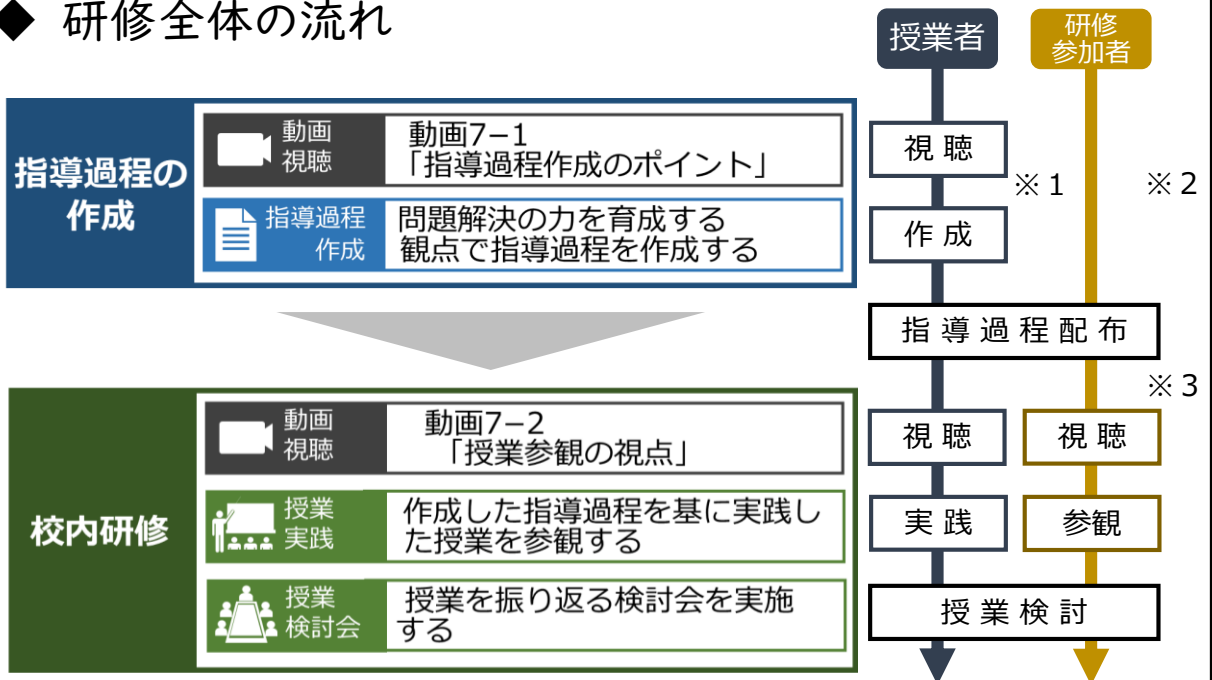
- 研修担当者用パソコン
- 研修用スライド
- プロジェクター
- スクリーン
- 進行台本
- 授業づくり編6年B ワークシート  
(模造紙, 付箋等, 普段使用しているシンキングツールへの代用可)
- 授業づくり編 振り返りアンケート



# Step 3 研修を実施する

## 授業検討会編

### ◆ 研修全体の流れ



- ※1 指導過程作成者及びグループは、動画「指導過程作成のポイント」を視聴し、指導過程を作成する。
- ※2 研修参加者が指導過程の作成方法を確認したい場合は、動画「指導過程作成のポイント」を視聴する。
- ※3 作成した指導過程は、授業実践の1週間程前までに研修参加者に配布する。  
研修参加者は、指導過程を基に、動画「授業参観の視点」を視聴する。

### <授業検討会の流れ(目安45分)>

#### 1. 進め方の説明(3分)

研修のねらいを確認し、授業検討会の進め方を説明します。

#### 2. 授業検討会(35分)

本時の「育成を目指す問題解決の力」について、どのような指導の工夫が効果的かをワークショップ形式で検討します。

- ①授業者の自評(5分)
- ②ワークショップ形式でのグループ検討(20分)
- ③全体発表(10分)

#### 3. 振り返り(7分)

研修の振り返りをし、今後の理科の授業で実践してみたいことを全体で共有します。アンケートの記入・回収を行います。

# Step 3 研修を実施する

## 授業検討会編

### ◆ 研修の準備物

#### <指導過程の作成>

- 授業検討会編 指導過程作成ワークシート

#### <校内研修>

##### ・授業実践

- 授業検討会編 授業参観・検討会シート  
(記録用の付箋を複数枚貼ったもの)

##### ・授業検討会


- 研修担当者用パソコン
- 研修用スライド
- プロジェクター
- スクリーン
- 進行台本
- 模造紙
- マジックペン
- ( タブレット端末 )

※全体共有の際に, ICT機器を使用する場合

# ※「ひとりで理科研修」について

特 徴	所要時間 (目安)
<p>モデル授業を視聴し、各学年で中心的に育成を目指す問題解決の力を確認します。それを基に、どのように授業を改善・実践していけば良いのかを考え、明日の授業に生かせるようにします。</p> <p>「短時間で手軽に理科の校内研修をしたい」「明日の授業、どうしようかな」と考えている先生対象です。</p>	<p>理論編 11～16分</p> <p>授業づくり編 10～12分</p> <p>指導資料編 5分～7分</p>

## 「みやぎ理科支援ナビ」校内研修ページ




**理論編**

学習指導要領で求められている問題解決の力の育成について、動画を視聴しながら学べる。

A 問題解決の力 20 min

B 理科の見方・考え方 10 min

C 全国学力・学習状況調査問題の活用 17 min



**授業づくり編**


各学年で中心的に育成を目指す「問題解決の力」を育成するための授業について、ワークショップ型の研修で学べる。

3年 問題を見いだす力 30 min

4年 根拠のある予想や仮説を発想する力 30 min

5年 解決の方法を発想する力 30 min

6年 より妥当な考えをつくりだす力 45 min



**授業検討会編**

「問題解決の力」を育成する観点で指導過程を作成し、授業実践を基に授業検討会を行うことができる。


指導過程の作成 6 min


授業参観の視点 5 min

校内研修 授業検討会 45 min

！ 授業検討会編は、授業者が指導過程を作成した後に、校内研修として授業検討会を行う流れになっています。

ひとりで研修する方はこちら 

ひとりで研修する方はこちら 



**指導資料編**


令和2年度から追加された学習内容や薬品管理について、動画を視聴して学べる。

薬品管理について 5 min

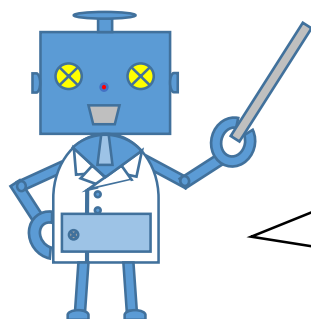
3年 音の伝わり方と大小 7 min

4年 雨水の行方と地面の様子 7 min

活用マニュアルはこちら



**CHECK**



指導資料編は、ひとりで研修する内容になっています。理論編，授業づくり編については、「ひとりで研修する方はこちら」をクリックしてください。「ひとりで理科研修」用のコンテンツがダウンロードできます。