

## 主体的・対話的で深い学びの視点による授業改善について 「学習者主体の授業」の提案 ～令和5年度鹿児島学習定着度調査を活用して（理科）～

義務教育課

### 小学校

令和6年1月に実施した鹿児島学習定着度調査の結果では、小5理科の平均通過率は75.4%で、このうち「知識・技能」は77.6%、「思考・判断・表現」は72.8%でした。

「知識・技能」、「思考・判断・表現」ともに、概ね良好な結果でしたが、大問3(1)の磁石に引き付けられる物に関する問題は、通過率55.6%と課題が見られました。

理科では、「児童にどのような力を身に付けさせるか」（目指す児童の姿）を明らかにして、内容や時間のまとまりを見通しながら、単元の指導計画を作成し、「問題解決の過程」を踏まえた授業を展開するとともに、特に、児童自身に問題を見いだすことができるようにする場面を大事にしながら、児童が見通しをもって実験や観察に取り組むことができるようにすることが必要です。また、終末場面では、児童が自分の言葉でまとめることで、「分かった。できた。」と実感させることが大切です。

#### 特徴ある問題から

【小5 ③ (1)】平均通過率：55.6%

〔例題：R4全国学力・学習状況調査 理科 大問1(5)〕


③ 正子さんたちは、いろいろな物にじ石を近づけて、気づいたことや疑問に思ったことについて話し合っています。次の各問いに答えましょう。

正子： じょうぎやコップは、じ石につかなかったよ。

太郎： クリップやジュースのかんは、じ石についたよ。

正子： クリップやジュースのかんがじ石につくということは、電気を通す物はじ石につくんだね。

太郎： でも、はさみの持つところはプラスチックでできているから電気を通さないけど、じ石にはついたよ。



(1) このような話し合いを通して、正子さんたちは、問題を見つけ、解決していくことになりました。正子さんたちの話し合いで見つけることができない問題を、下のア～エから1つ選んで、その記号を□に書きましょう。

ア クリップやジュースのかんのほかに、じ石につく物はあるのだろうか。

イ 電気を通す物は、じ石につくのだろうか。

ウ はさみの持つところがじ石につくのは、どうしてだろうか。

エ じ石のN極やS極とは、どんなせいじだろうか。

#### 【問題を解決するための授業づくり】

本問題は、いろいろな物に磁石を近づけて、気づいたことや疑問に思ったことを基に、問題を見出す授業場面を想定して作成しています。実際に、本問題のような場面を単元の最初に設定し、児童に問題意識をもたせることで、見通しをもって問題解決に取り組むことができます。

他の単元でも、最初に児童が身近な事象・現象から気づきや疑問をもたせる時間を設定するようにすることが大切です。

#### 授業づくりのポイント

- 児童自身が問題を見いだすことができるようにすることで、問題解決への確かな見通しをもたせる工夫。
- 児童一人一人が、観察、実験の主体となるような指導計画の作成。  
→ 「児童生徒にどのような力を身に付けさせるか」（目指す児童の姿）を明らかにして、内容や時間のまとまりを見通しながら、単元の指導計画を作成することが、資質・能力を育成することにつながります。
- 結果を分析し解釈する場面において、「理科の見方・考え方」を働かせる手立ての工夫。
- 終末の場面において、児童が自分の言葉でまとめ、振り返り、「分かった。できた。」と実感したり、学習の仕方を振り返ったりする時間の確保。そして、次の学習や新たな疑問につなげる手立ての工夫。

単元の導入や事象提示で、児童自身に問題を見い出させることで、問題解決的な学習が展開されます。



問題の会話文のように、差異点や共通点を基に、問題を見いだすことができるようにすることがポイントです！（学年を通して育成する問題解決の力：第3学年）



#### 学年を通して育成する問題解決の力

第3学年：差異点や共通点を基に、問題を見だし、表現すること

第4学年：主に既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想し、表現すること

第5学年：主に予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現すること

第6学年：主により妥当な考えをつくりだし、表現すること

## 中学校

令和6年1月に実施した鹿児島学習定着度調査の結果では、中1理科の平均通過率は66.3%で、このうち「知識・技能」は69.5%、「思考・判断・表現」は60.5%でした。

中2理科の平均通過率66.9%で、このうち「知識・技能」は77.7%、「思考・判断・表現」は54.1%でした。

「知識・技能」の問題については、中1では大問8(3)れき、砂、泥の堆積に関する問題の通過率が40.7%、中2では大問2(3)腎臓のはたらきに関する問題の通過率が46.8%と低く課題が見られました。

「思考・判断・表現」の問題については、中1、中2ともに大問7(3)に課題が見られました。

理科では、「生徒にどのような力を身に付けさせるか」（目指す生徒の姿）を明らかにして、内容や時間のまとまりを見通しながら、単元の指導計画を作成し、「探究の過程」を踏まえた授業を展開するとともに、生徒が理科の見方・考え方を働かせる工夫をすることが大切です。

### 特徴ある問題から

【中1 7 (3)】平均通過率：46.0%

例題：R4全国学力・学習状況調査 理科 大問5(2)

【問題】ピアノの音を観察すると、音がなっているときに図が示すように振動している。

【問い】図の音の振動の様子を比較すると、音がなっているときに図が示すように振動している。このとき、音がなっているときに図が示すように振動している。

【解答】音がなっているときに図が示すように振動している。このとき、音がなっているときに図が示すように振動している。

【中2 7 (3)】平均通過率：48.4%

例題：R4全国学力・学習状況調査 理科 大問2(2)

【問題】水蒸気が凝結して水滴になる過程を調べると、図のように、気温及び湿度の変化と関連付けて理解しているかを問う問題です。

【問い】図のように、気温及び湿度の変化と関連付けて理解しているかを問う問題です。

【解答】図のように、気温及び湿度の変化と関連付けて理解しているかを問う問題です。

### 【問題を解決するための授業づくり】

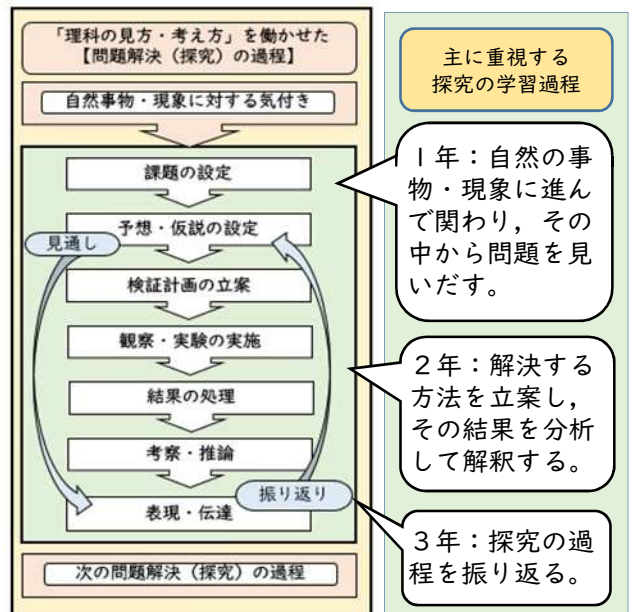
中1の問題では、音の波形において、音の大小と振幅、音の高低と振動数が関連することを見いだしているか、中2の問題では、大気中の水蒸気が凝結する現象を気温及び湿度の変化と関連付けて理解しているかを問う問題です。ともに、生徒が実験の結果から関連性を見いだすことがポイントです。そのためには、教師が関連を見いださせたい事象に焦点化した事象提示等を行うことにより、生徒は焦点化された課題をもち、見通しをもった実験を行い、考察場面で、関連性について考えやすくなります。さらに、最初は個で考察する場面を設け、その後、グループ内やグループ同士で、意見を交流することで、理解が深まります。その際、ICTを活用することで、より効果的に意見の交流を行うことができます。他の単元でも、問題意識を何にもたせるのかを意識し、探究の過程を踏まえた授業づくりをすることが大切です。

### 授業づくりのポイント

1 三つの柱で整理された目指すべき資質・能力を、単元のどこで育むのか、単元全体をデザインすることが大切です。

三つの柱	理科において育成を目指す資質・能力の整理
知識及び技能	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然事象に対する概念や原理・法則の基本的な理解</li> <li>科学的探究についての基本的な理解</li> <li>探究のために必要な観察、実験等の基本的な技能（安全への配慮、器具などの操作、測定の方法、データの記録・処理等）</li> </ul>
思考力、判断力、表現力等	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然事象の中に問題を見いだして見通しをもって課題や仮説を設定する力</li> <li>計画を立てて、観察、実験する力</li> <li>得られた結果を分析して解釈するなど、科学的に探究する力と科学的な根拠を基に表現する力</li> <li>探究の過程における妥当性を検討するなど総合的に振り返る力</li> </ul>
学びに向かう力・人間性等	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然を敬い、自然事象に進んでかかわる態度</li> <li>粘り強く挑戦する態度</li> <li>日常生活との関連、科学することの面白さや有用性の気付き</li> <li>科学的根拠に基づき判断する態度</li> <li>小学校で身に付けた問題解決の力などを活用しようとする態度</li> </ul>

2 探究の過程を通して、授業を展開していくことが大切です。



### 詳細な分析・説明について

鹿児島学習定着度調査の分析、問題を活用した授業づくりの詳細については、二次元コードから、HPをご覧ください。

