

## 研究ノート

# 中学校と高等学校の理科における 資質・能力を育成する授業づくり

田 中 保 樹

北里大学理学部

## はじめに

中学校と高等学校の理科では、小学校、中学校、高等学校の学習指導要領（文部科学省、2017a、2017b、2018）を踏まえ、各学校の生徒の実態に応じて、小学校理科の問題解決を生かした科学的な探究を通して学び、理科の目標を実現する。そして、理科に関する知識と技能を習得したり理解を深めたりし、科学的に探究する力を育成して、科学的に探究しようとする態度の涵養を図る。中学生であれば小学校で理科を、高校生であれば小学校と中学校で理科を学んでいる。中学校理科では小学校理科で学んだことを、高等学校理科では小学校と中学校の理科で学んだことを生かすことが大切である。

このように理科の目標を実現し理科の資質・能力を育成する授業づくりが求められる。そのためには、学習指導要領における内容のまとまり（大項目）において、単元（中項目）や小単元（小項目）（以下、単元等）を構想し授業をつくることが大切である。本稿では、理科におけるカリキュラム・マネジメントについての論述（田中、2021）を踏まえて、中学校と高等学校の理科における資質・能力を育成する授業づくりについて述べる。授業づくりは、本来、教育課程の編成・実施・評価・改善、さらにはカリキュラム・マネジメントの下で行われるものであるが、本稿では単元等や授業の計画と実施に着目して論じる。評価と改善については、理科におけるカリキュラム・マネジメントについての論述（田中、2021）を参照されたい。

なお、『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料（中学校理科）（高等学校理科）』（文部科学省国立教育政策研究所、2020、2021）にならい、本稿では学習指導要領における大項目を内容のまとまり、中項目を単元、小項目を小単元としている。また、「指導に生かす評価」と「指導に生かすとともに総括としても生かす評価」という表記を採用している。主体的に学習に取り組む態度については、「主体的に学習に取り組む態度」のようにかぎ括弧を付けて表記している場合は、観点別学習状況の評価の観点を意味している。

### 1. 1 コマの授業づくりからの脱却 ―資質・能力はまとまりを通して育成される―

授業づくりと言うと1コマの授業における学習内容や学習活動をどうするのかということに終始する場合がある。また、研究授業を行う際、その1コマの授業に注力して公開することがある。教育についての理解が浅く経験が少ない教育実習生では、その傾向は強くなる。資質・能力を育成することを踏まえるならば、内容のまとまりや単元等、ある程度のまとまりを通して授業づくりを行うことが大切である。

知識及び技能は、単位時間で習得を図れるようなものもあるが、理解を深めたり科学的な概念を形成したりするためには、単元等や次（つぐ）などある程度のまとまりを通して学ぶ必要がある。また、理科における〔思考力、判断力、表現力等〕である科学的に探究する力や、〔学びに向かう力、人間性等〕である科学的に探究しようとする態度は、単元等や次などのまとまりにおいて醸成され、それらの積み重ねによって育成されたり涵養されたりする。ゆえに、1コマで終始する授業づくりでは、資質・能力を育成することは限界がある。

その単元等の構想を顕在化するのが、学習指導案である。研究授業として公開する本時のみならず、その本時を包含する単元等のまとまりを示し、単元等を通してどのように資質・能力を育成するかを明らかにすることが大切である。なお、学習指導案は、決まった形式があるわけではない。学習指導案は、学校や授業者の教育観、指導観、評価観などの現れであり、様々な形式や様式が考えられる。本稿の最後に示した資料「中学校・高等学校理科の教育実習用の学習指導案におけるテンプレートの例」は1つの例であり、この形式や様式にこだわる必要はない。適宜、表記は改善して充実させることが大切である。

### 2. 構想する単元における単元観、生徒観、指導観

内容のまとまりに位置付いている単元等をまとまりとして、育成したい資質・能力を踏まえ構想する。小単元には、下位のまとまりとして必要に応じて次を位置付けるとよい。その際、当該の学年や学校だけでなく、単元等のまとまりに関して、他の学年や校種の学習指導要領における目標と内容を基に、その単元等における大切なことや貫く科学的な概念、理科の見方・考え方などを捉えることで、「これまで」と「これから」を踏まえた単元等を構想する。

それを実現するには、まずは中学校学習指導要領解説（理科編）と高等学校学習指導要領解説（理科編・理数編）に示された概念の柱であるエネルギー・粒子・生命・地球に即した「内容の構成」の図を利用するとよい。その図において、実施する単元等を中心として、その上下を見れば、関連する小学校、中学校、高等学校の単元等が一目瞭然となる。そして、それぞれの単元等のページを見ると、「これまで」と「これから」と、その単元等の解説が記載されている。これらから得られた情報を基に、学習指導案において単元観や「単元について」として文章で表すことで、単元等の目標と内容の概要、単元等における

大切な科学的な概念などを捉え、単元等の在り方を明確化する。

次に、単元等の内容に関する生徒の状況や、単元等を通して育成したい資質・能力に関わる生徒の実態などを明らかにする。そして、それらを踏まえた学習後の望まれる生徒の姿を想定する。学習指導案において単元等における生徒観や「生徒について」として文章で表すことで、単元観を踏まえた生徒の状況や実態を明確にする。学習指導案の生徒観や「生徒について」において、「仲がよい」や「積極的に発言する」などの生徒や学級の一般的な様子の記述を見ることがあるが、単元等についての生徒の状況や実態を捉え記述することが大切である。単元等における望まれる姿は、『資質・能力を育成する科学的な探究と学習評価 中学校理科 指導と評価の一体化を通して』（田中保樹・益田裕充・小倉恭彦・後藤文博編著、2021）（以下、『科学的な探究と学習評価』）のⅢ章「資質・能力を育成する中学校理科の実際」における12の例示の各2ページ目の最後に示されている「目指す生徒像」と、3ページ目の「単元等で目指す生徒像の育成に向けてのポイント」を参照されたい。

生徒は状況や文脈に依存する場合がある。ある教科等で学んだことは、その教科等だけで生かしたり考えたりすることがある。それを打破するためには、単元等を構想する際、教科等横断的な視点も大切となる。また、理科の中でも当該の科目や分野、領域、内容のまとまりだけでなく、他との関連も踏まえ単元等を構想したい。

明確化した単元観と生徒観を踏まえて、どのような指導や評価を行いたいかを文章として表すことで、指導観や「指導について」として単元等の指導と評価の在り方を明確にしたい。

### 3. 単元等の目標と評価規準を設定する

構想するまとまりである単元等の学習指導要領に示されている目標と内容から、〔知識及び技能〕、〔思考力、判断力、表現力等〕、〔学びに向かう力、人間性等〕の3つの資質・能力の柱に即して育成する資質・能力を目標として設定する。単元等によっては、学習指導要領の文章をそのまま使う場合もある。目標の文末の表現は「～する（こと）」となる。その目標を踏まえて、評価規準は、「知識・技能」、「思考・判断・表現」、「主体的に学習に取り組む態度」の3つの観点に即して設定する。評価規準の文末の表現は、目標（育成する資質・能力）の文末「～する（こと）」を、「知識・技能」と「思考・判断・表現」は「～している」又は「～することができている」、「主体的に学習に取り組む態度」は「～しようとしている」のように、生徒が実現している状況として記述する。そのような生徒の状況が見て取れる場合、「おおむね満足できる」状況と判断する。なお、評価規準を設定するに当たっては、『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料（中学校理科）（高等学校理科）（文部科学省国立教育政策研究所、2020、2021）を参考にしたい。また、「学習評価の在り方ハンドブック（小・中学校編、高等学校編）」（国立教育政策研究所、2019）が国立教育政策研究所のWebサイトで提供されているので、学習評価を進めるに当たって参考

にするとよい。ただし、国立教育政策研究所は文部科学省の直轄の機関ではあるが、これらは参考資料やハンドブックであることに留意したい。学習指導要領を基に教育課程を編成するのは各学校である。各学校は、学習指導要領や根拠となる法令等を基にして、国立教育政策研究所や設置者等から発出される資料等を参考に、何よりも学校の実情や生徒の実態を踏まえて、教育課程を編成しカリキュラム・マネジメントを推進することが大切である。教育課程の編成・実施・評価・改善において、各学校の批判的思考（クリティカル・シンキング）や創意工夫などが求められる。

中学校理科の単元等における目標と評価規準の設定に関しては、『科学的な探究と学習評価』のⅢ章「資質・能力を育成する中学校理科の実際」における12の例示の各1ページ目に示されている「単元等で育成する資質・能力を踏まえた評価規準」を参照されたい。ただし、「単元等で育成する目標」と「単元等の指導計画」における評価規準は、紙幅の都合で割愛されている。

#### 4. 育成する資質・能力から単元等のストーリーやコンテキスト（文脈）を考え構想する

単元等において目指す生徒像を踏まえ、目標と評価規準を基に、単元等の計画を立てる。その際、単元等の目標と評価規準から、単元等のストーリーやコンテキスト（文脈）を考え、必要に応じて次を位置付け、各授業における学習活動を考える。初めに学習活動ありきではなく、目標と評価規準を実現するため、理科の見方・考え方を働かせること、科学的な探究、主体的・対話的で深い学びが位置付いた学習活動を考え単元等を計画することが大切である。『科学的な探究と学習評価』のⅢ章「資質・能力を育成する中学校理科の実際」において、12の例示における各1ページ目の「単元等の指導計画」と、各2ページ目の「単元等における学習の過程」を参照されたい。

なお、図1は科学的な探究の例を示しているが、課題を中心に据えている。探究の各過程において、課題に対しての学習活動や取組を行うことが大切であるからである。また、課題は、自然の事物・現象の観察を通して見いだした問題から、観察、実験などによる科学的な探究を通して解決することが可能な問いとして表記する。例えば、探究する自然の事物・現象における因果関係が明確な場合は、「△△は▲▲とどのような関係があるのか」のように、従属変数（△△）と独立変数（▲▲）を明確にして、問いとして表記する。観察、実験が位置付かない場合は、その単元で習得する知識や技能を活用したり、学んだことを生かしたりして解決できるような問いとして位置付け、課題解決的な学習が行われるようにするとよい。なお、課題は単元全体としての問いもあれば、その下位に位置付く問いもある。単元と各本時における目標、評価規準、学習内容や活動に即して、課題を位置付けるようにする。

図1には、理科の見方・考え方の例を示している。理科の見方・考え方を働かせることについては、各校種の学習指導要領解説（理科編）に説明が記載されているので参照されたい。



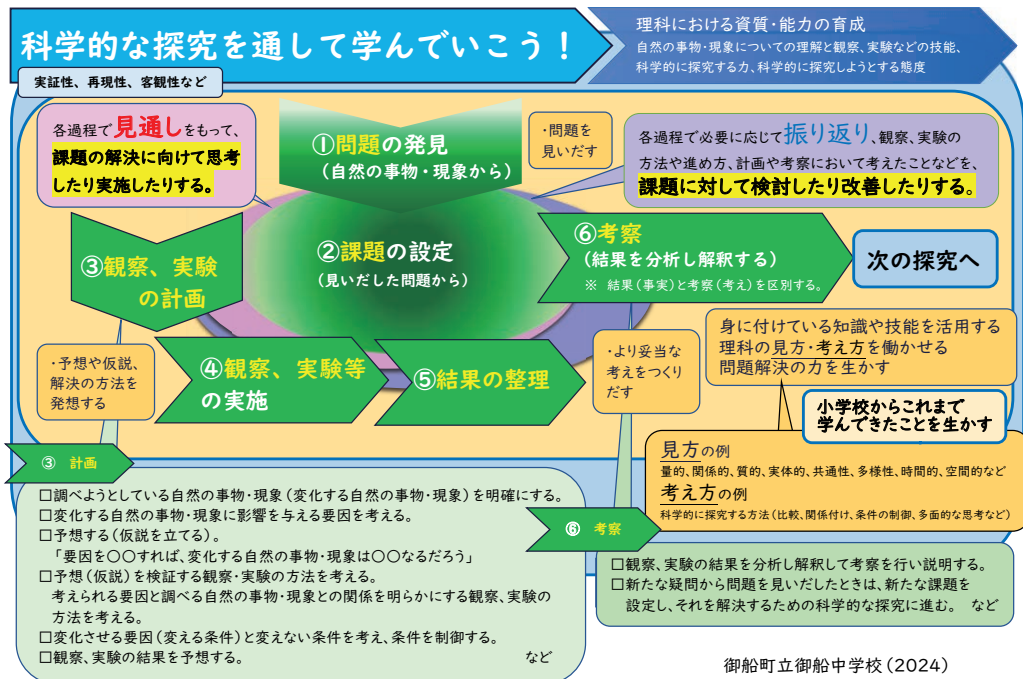


図1 科学的な探究(科学的に探究する学習活動)の例

熊本県御船町立御船中学校 上村早苗指導教諭 作成(2024年4月)

科学的な探究の過程としては、図1のように観察、実験が位置付く場合は「問題の発見、課題の設定、仮説の設定、計画(観察、実験の方法の立案)、観察や実験の実施、結果、考察、結論 などが考えられる。また、観察や実験の有無に関わらず「課題の把握、課題の探究(追究)、課題の解決」という過程を位置付けることも考えられる。なお、探究の過程は、固定的なものではなく、学習内容、教材、生徒の発達の段階や実態等に応じて、重点的に扱ったり省略したりして設定する。

観察、実験を要とした科学的な探究が位置付いた単元等を構想する際、学習指導案を作成する前に、図2のような生徒が作成する観察、実験レポートを作成すると単元等のストーリーやコンテキスト(文脈)を考えることができる。観察、実験というと、確かめの実験や観察、追試としての観察、実験をイメージすることがある。原理や理論等を先に学び、それを観察、実験で検証するというものである。学習指導要領(理科)における観察、実験は、新たなことを解き明かすような科学的な探究に位置付いたものである。学習指導要領では、資質・能力を育成するために、理科だけでなく各教科等で探究的に学ぶことが求められている。それにともない各教科の教科書が変わったことが2021年3月末にニュースや新聞等で取り上げられた。また、高等学校は、総合的な学習の時間が総合的な探究の時



「指導と評価の一体化」を充実させ、生徒の資質・能力を育成するようにしている。

なお、『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料（中学校理科）（高等学校理科）』（文部科学省国立教育政策研究所、2020、2021）は、これまで「評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料」（文部科学省国立教育政策研究所、2011、2012、2013）として提供されていた。名称を変更したのは、学習評価において「指導と評価の一体化」の重要性の現れと捉えることができる。また、「指導と評価の一体化」の実施と、学習指導と学習評価における生徒の資質・能力の育成に改善の必要があったと捉えることもできる。どちらにしても、「指導と評価の一体化」を充実させ、児童生徒の資質・能力を育成することが望まれる。

## おわりに

これまで述べてきたようにすることで、中学校と高等学校の理科において、生徒の資質・能力を育成する授業づくりを実現できるであろう。また、このような授業づくりを行う教員自身が成長することができる。他者へ教えることは、その人を成長させる。生徒の成長とともに教員も成長することができる。それが、教員としてのおもしろさ、楽しさ、醍醐味であろう。また、中学校と高等学校は教科担任制であるため、担当する学級において、学級や生徒の実態に応じて同じ授業を繰り返し行うため、その都度、授業改善を進めることができる。理科の授業づくりの面白さや楽しさを実感することであろう。

近年、働き方改革や教員採用試験の状況において、教員という仕事のブラックさが強調されることが散見される。確かに大変なことは多いかもしれないが、教員という仕事はそれを超えた享受を得ることができる。生徒の自己実現を図る生徒指導の基本は、授業である。授業をしっかりと行うためには、それを支える授業づくりが大切である。授業づくりをおもしろく、楽しく取り組み、目の前の生徒の資質・能力を育成するとともに自らも成長したい。

## 参考・引用文献

文部科学省（2017a）『小学校学習指導要領』東洋館出版社

文部科学省（2017b）『中学校学習指導要領』東山書房

文部科学省（2018）『高等学校学習指導要領』東山書房

文部科学省国立教育政策研究所（2020）『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料（中学校理科）』東洋館出版社

文部科学省国立教育政策研究所（2021）『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料（高等学校理科）』東洋館出版社

文部科学省初等中等教育局（2019）「小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要録の改善等について（通知）」

中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会（2019）「児童生徒の学習評価の在り方について（報告）」

田中保樹・益田裕充・小倉恭彦・後藤文博編著（2021）『資質・能力を育成する科学的な探究と学習評価 中学校理科 指導と評価の一体化を通して』東洋館出版社

田中保樹（2021）「理科におけるカリキュラム・マネジメントに位置付いた単元等の構想と授業づくり」北里大学教職課程センター教育研究第7号



## 資料 中学校・高等学校理科の教育実習用の学習指導案におけるテンプレートの例

## 中学校理科／高等学校理科学習指導案

中高どちらかのみ記入する。

注釈は確認後、テキストボックスごと削除する。

指導教諭 ○○ ○○先生  
実習生 △△ △△

- 1 日時 令和 (20 ) 年 月 日 ( 曜日 ) 第 校時  
 2 場所 第 学年 組教室 理科室 実験室  
 3 生徒 第 学年 組 ( 名 )  
 4 単元名 第1分野、第2分野／物理基礎、物理、…  
 「 」  
 ・使用教科書 PP. ～ まとまりの名称(単元、章、項など)

- 5 単元について  
 ・単元観

学習指導案

学習指導案の形式は決まっているわけではない。本フォーマットは1つの例であり、適宜、表記は工夫したり改善したりすることが大切である。また、本フォーマットにおける必要のない項目や文字は削除する(例えば、タイトルにおける「中学校」又は「高等学校」など)。

学習指導案は、「1 日時」から「7 単元の指導計画」までで2ページ以内、「8 本時の学習」を2ページ以内として、計4ページ以内に収めるとよい。

板書事項(又はスライド)は、事前に用意し授業に臨む。

- ・生徒観

単元

単元とは、学習指導要領の項目、教科書の目次を踏まえ、生徒の資質・能力を育成するための指導者として考えるまとまりと言える。『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料(中学校理科)(高等学校理科)』(文部科学省国立教育政策研究所、2020、2021)では、学習指導要領における大項目を内容のまとまり、中項目を単元、小項目を小単元と表記している。教育実習においては担当するまとまりを単元として構想し実践する。大学の講義における模擬授業では、小単元のような小さなまとまりを単元とするといふ。単元名は、学習指導要領に示されている項目名を表記する。教科書に示されているまとまりの名称(単元、章、項など)は、使用教科書の欄に記入する。

□単元観

- ・指導観

単元の目標と内容を明確にするために、単元における大切な科学的な概念を捉える。また、その大切な科学的な概念の他校種(中学校なら小学校と高校、高校なら小学校と中学校)における位置付けや扱いを捉え、当該の校種における「これまで」と「これから」を踏まえた単元の在り方を考え表記する。

□生徒観

単元に関わる生徒の状況や単元を通して育成したい資質・能力に関わる生徒の実態などを捉え表記する。そして、それらを踏まえた学習後の望まれる生徒の姿を表記する。

□指導観

上記の単元観、生徒観を踏まえて、単元の指導と評価の在り方を明確にして表記する。

- 6 単元の目標と評価規準

- (1) 単元の目標

- (1) 単元の目標  
 (2) 構想する単元に該当する学習指導要領(理科)の項目における記載が、単元の目標となる。単元において、理科の見方・考え方を働かせて、主体的・対話的で深い学びを実現し、科学的に探究する学習活動を通して育成したい資質・能力を、学習指導要領の記載に即して、資質・能力の3つの柱に対応させて、(1)は「知識及び技能」、(2)は「思考力、判断力、表現力等」、(3)は「学びに向かう力、人間性等」について示す。(1)は学習指導要領の各大項目に示されている「ア」から、(2)は「イ」から記載する。(3)は理科の目標の「(3)」を基にし、単元に即して表記する。

文末の表記は、(1)と(2)は「～すること」、(3)は「～科学的に探究しようとする態度を養うこと」などとする。

【参考資料】 国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』

<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/shidouairyuu.html>

(2) 単元の評価規準

| 知識・技能  | 思考・判断・表現 | 主体的に学習に取り組む態度 |
|--|----------|---------------|
| <p><b>評価規準</b><br/>                     評価規準とは、学習指導要領から設定した目標を実現している生徒の状況を想定したもの。単元の評価規準は、単元の目標、すなわち該当する学習指導要領の項目における記載の文末「～する」を、「～している（～することができている）」とすることで、単元の目標を実現している生徒の状況として表記することができる。「知識・技能」と「思考・判断・表現」は「～している」又は「～することができている」、「主体的に学習に取り組む態度」は「～しようとしている」のように、生徒の実現の状況を記述する。<br/>                     【参考資料】 国立教育政策研究所『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』<br/>                     国立教育政策研究所『学習評価の在り方ハンドブック』<br/> <a href="https://www.nier.go.jp/kaihatsu/shidouairyoku.html">https://www.nier.go.jp/kaihatsu/shidouairyoku.html</a></p> |          |               |

7 単元の指導計画（時間扱い）

※ 本時を太枠で示す。

※ 評価の観点 ①知識・技能 ②思考・判断・表現 ③主体的に学習に取り組む態度

○指導に生かす評価 ○指導に生かすとともに総括としても生かす評価

| 次 | 時  | 課題<br>科学的な探究の過程   | 目標又は評価規準 | 評価の観点 |   |   | 評価方法 |
|---|----|---|----------|-------|---|---|------|
|   |    |   |          | ①     | ② | ③ |      |
| 1 | 1  | <p><u>単元の指導計画</u><br/>単元の目標と評価規準から、単元のストーリーやコンテキスト(文脈)を考え、単元を構想する。<br/><u>□次(つづ)と時</u><br/>次は科学的な探究の過程に即したまとまりを踏まえて設定するなど、必要に応じて位置付け記入する。<br/>時の1コマは50分を標準とするが、学校によっては70分や90分などの場合もある。<br/><u>□目標</u><br/>単元の目標と評価規準から、各本時における目標を設定する。目標は、次の記入例のように、学習指導要領に示されている内容、学習活動や探究の過程、育成する資質・能力を踏まえて表記するとよい。「～する」「～ができるようにする」など、生徒の立場で記述する。<br/>記入例)「○○(内容)」について、「○○(学習活動や探究の過程)」することを通して、「○○(育成する資質・能力や目指す生徒像など)」(ができるように)する。<br/><u>□評価規準・評価の観点・評価方法</u><br/>各本時の目標の文末「～する」を、「～している(～することができている)」とすることで、各本時における目標を実現した生徒の状況を表記する。<br/>「～している」「～することができている」「～しようとしている」など、生徒の実現の状況を記述する。<br/>1コマの授業において、評価できる評価規準は1つ程度であり、評価の観点の欄に○「指導に生かす評価」又は◎「指導に生かすとともに総括としても生かす評価」を記入する。評価の方法は、評価規準に即して行動の観察(発言、説明等)や記述の分析(ノート、探究シート、観察レポート、実験レポート、課題レポート等)などを位置付け記述する。<br/><u>□課題</u><br/>課題は、自然の事物・現象の観察を通して見いだした問題から、観察、実験などによる科学的な探究を通して解決することが可能な問いとして表記する。例えば、探究する自然の事物・現象における因果関係が明確な場合は、「△△は▲▲とどのような関係があるのか」のように、従属変数(△△)と独立変数(▲▲)を明確にして、問いとして表記する。観察、実験が位置付かない場合は、その単元で習得する知識や技能を活用したり、学んだことを生かしたりして解決できるような問いとして位置付け、課題解決的な学習が行われるようにするとよい。なお、課題は単元全体としての問いもあれば、その下位に位置付け問いもある。単元と各本時における目標、評価規準、学習内容や活動に即して、課題を位置付けるようにする。<br/><u>□科学的な探究の過程</u><br/>科学的な探究の過程として、観察、実験の有無に関わらず「課題の把握、課題の探究(追究)、課題の解決」が考えられる。また、観察、実験が位置付く場合は「問題の発見、課題の設定、仮説の設定、計画(観察、実験の方法の立案)、観察や実験の実施、結果、考察、結論」などが考えられる。探究の過程は、固定的なものではなく、学習内容、教材、生徒の発達の段階や実態等に応じて、重点的に扱ったり省略したりして設定する。課題は必ず明記するが、探究の過程は必要に応じて記載する。</p> |          |       |   |   |      |
|   | 2  |   |          |       |   |   |      |
| 2 | 3  |   |          |       |   |   |      |
|   | 4  |   |          |       |   |   |      |
|   | 5  |   |          |       |   |   |      |
|   | 6  |   |          |       |   |   |      |
|   | 7  |   |          |       |   |   |      |
|   | 8  |   |          |       |   |   |      |
| 3 | 9  |   |          |       |   |   |      |
|   | 10 |   |          |       |   |   |      |
|   | 11 |   |          |       |   |   |      |

## 8 本時の学習 ( 時間目 / 時間扱い)

## (1) 本時の目標

「7 単元の指導計画」において設定した本時の目標を記述する。

## (2) 本時の評価規準(評価の観点

## 評価方法

|  |  |
|--|--|
| 評価規準<br>「おおむね満足できる」<br>状況と判断できるもの<br>(B) | 「7 単元の指導計画」において設定した本時の評価規準を、Bの評価<br>規準として記述する。<br>Aと判断できる生徒の状況は、いわゆる青天井であり多様である。1つの<br>文章で表記できるものではないし、事前に規定するものではない。Bの<br>評価規準を基に、想定できる例をいくつか挙げるとよい。<br>記入例 B ～考察し説明している。 |
| 「十分満足できる」状況と<br>判断できるもの(A)の例             | A: ～様々な根拠を基に多面的、総合的に考察して説明して<br>いる。 ※一例であることに留意する。   |
| 「努力を要する」状況と<br>判断できるもの(C)に 対<br>しての指導や支援 | 全ての生徒が目標を実現しおおむね満足と判断できるように指導に当たる<br>ことが大切である。Cと判断される場合の生徒への指導や支援を表記す<br>る。  |

## (3) この授業を実施する際のポイント(働かせる理科の見方・考え方、主体的・対話的で深い学びなど)

## (4) 教材・資料・探究シート・観察、実験レポートなど

## (5) 本時の展開

| 過程          | 学習内容・学習活動  | ・指導上の留意点<br>○又は◎評価規準(評価の観点)【評価方法】   |
|-------------|--|---|
| 導入<br>( 分)  | <div>□学習内容・学習活動</div> <p>本時で扱う学習内容と目標を実現するための<br/>学習活動を表記する。</p>   | <div>□指導上の留意点</div> <p>観察、実験の安全に関することや、生徒が<br/>主体的に取り組めるようにするための指導などに<br/>関する留意点などを記述する。</p>  |
| 展開<br>( 分)  | <div>課題</div> <p>△△(変化すること:従属変数)は▲▲(変化させる条件:独立変数)とどのような関係<br/>があるのだろうか。<br/>○○が▲▲するときの△△は、どのようになるか。</p> <div>□課題</div> <p>課題は単元全体の問いであれば、前時から<br/>引き継ぎ記載しておく。本時からの課題であれ<br/>ば、授業において設定する箇所に記載する。<br/>学校によっては、授業の際、「本時の目標」を<br/>板書する場合もある。<br/>課題又は本時の目標は、授業では必ず表示<br/>して、各過程において課題又は本時の目標に<br/>対しての学習活動や取組を行えるようにする。</p> | <div>○又は◎評価規準</div> <p>「7 単元の指導計画」において設定した<br/>本時の目標又は評価規準から、評価規準<br/>を適当な箇所に位置付ける。<br/>1コマの中で、評価できる評価規準は1つ<br/>程度である。本時の評価規準である○又は<br/>◎を適切に位置付けるとよい。<br/>( )の中に評価の観点を、【 】の中に評価<br/>方法を記述する。</p> |
| まとめ<br>( 分) | <div>□過程</div> <p>過程は、導入、展開、まとめだけでなく、例えば、次のように科学的な探究の過程をあてることも考えら<br/>れる。<br/>課題の把握、課題の探究(追究)、課題の解決 など<br/>問題の発見、課題の設定、仮説の設定、計画(観察、実験の方法の立案)、観察や実験の<br/>実施、結果、考察、結論 など</p>   |   |

板書事項（又はスライド）

| 過程  | 位置     | 板書   |
|-----|--------|--|
| 導入  | 主に左側   | <div>黒板上の配置を考えて、黒板のどこに、いつ何を書くかを計画し、1コマの学習の流れが分かるように、板書する事項を整理する。</div> <div>板書は文字数や情報量が多くなりすぎないように注意し、視覚的な提示を工夫する。</div> <div>板書は、1 コマで完結するようにして、授業の最後に板書を見て、授業の過程や結論が分かるようにするのが望ましい。1 コマの中で、書いては消しを繰り返すようなことはしないようにする。</div> <div>白以外のチョークの使用は、生徒によっては色の違いが分からない場合があるので、注意が必要である。</div> <div>課題又は本時の目標は、板書及びスライドには常に表示しておいて、各過程において課題又は本時の目標に対しての学習活動や取組を行えるようにする。</div> <div>スライドを作成した場合は、この欄にスライドを貼り付けるとよい。</div> |
| 展開  | 主に中央付近 |  |
| まとめ | 主に右側   |  |