

理科学習指導案（本次案）の作成

(1) 学年・テーマ

(2) 授業の構想 ①単元内容（指導要領上の内容体系との関連、既習事項など）、②学習者の状況（学習前の認識や誤概念、生活経験など）、③単元展開と本時の位置づけ（各次のねらいと時間数、必要に応じて評価規準）、④本時の指導や教材の工夫・留意点

(3) 本時（次）の学習目標（学習者全員に達成させる学びの状態を**資質・能力**の三つの柱で表現する。）

知識・技能

自然の事物・現象の性質や規則性、相互の関係などについて実感を伴って理解している。自然の事物・現象を観察し、実験を計画的に実施し、器具や機器などを目的に応じて工夫して扱うとともに、それらの過程や結果を的確に記録している。

「・・・について理解している。」「・・・することができる。」

思考力・判断力・表現力等

自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって事象を比較したり、関係付けたり条件に着目したり、推論したりして調べることによって得られた結果を考察し表現して、問題を解決している。

「・・・を比較して差異点や共通点を見出すことができる。」「・・・の変化と・・・（要因）を関係付けてきまりや特徴を見出すことができる。」「・・・について、変化させる条件と同じにする条件を設定し、変化のきまりを見出すことができる。」「もし・・・が正しいと仮定すると、・・・をすれば・・・になるという仮説が設定できる。」「得られたデータを、適切な表やグラフに表現することができる。」「得られたデータから、規則性を見出すことができる。」「・・・の事象にかかわりながら、自分が理解できていない疑問点に気づくことができる。」「・・・（新たな場面）に知識や技能を適用して、考えたり説明したりすることができる。」「・・・について、根拠に基づいて適切に分析したり解釈したりすることができる。」「・・・を調べるために、適切な実験や調査の方法を構想することができる。」「・・・得られたデータから、考えや調べ方を再検討して正当性を吟味したり改善したりできる。」「・・・について、適切に発表したり言葉や図を用いて表現したりして、人に説明することができる。」「思考したり判断したりする過程が間違っていないか常にチェックすることができる。」など

学びに向かう力、人間性等

自然に親しみ、意欲をもって自然の事物・現象を調べる活動を行い、自然を愛するとともに生活に生かそうとする。自ら学習の目標を持ち、学習についての自己調整を行いながら、粘り強く取り組む。

「・・・について興味・関心をもつ。」「・・・について重要だと思う。大切に感じる。」「・・・について役立つと思う。便利に感じる。」「・・・に関連する職業があると知る。」「自分のやるべきことを考えながら、進んで学習に取り組むことができる。」「他の人と協力したり分担したりして学習を進めることができる。」「学びの過程を自己評価し、目標に向けて修正することができる。」など

【例】（三要素すべてに学習目標を設定する必要はない。その授業で学習者全員に達成させたい学びを列挙する。）

・白い粉の正体を調べる実験を安全に注意して行うとともに、結果を適切に記録できる【知識・技能】

(4) 準備物（32人学級。4人班で計8班を想定し、個数を決める）

(5) 本時（次）「場づくりから活用までの一連の展開」（表形式で、展開に沿ってA～E欄を記述する）

A 目安時間（複数の授業時間を使う場合、45分授業の区切りを入れる。各段階の所要時間の見通しを記入する。）

B 段階（場づくり（導入）、疑問、予想、方法（計画、実験）、結果、考察、結論、活用の流れを基本とする。）

C 学習者の活動（具体的な学習活動）と**資質・能力**（学習者に育成したい**資質・能力**につながる**学びの姿**を**枠囲い**して強調する。**本時の疑問（問題、課題）**も強調する。必要に応じて学習者の想定される考えや発言例を記入する。）→学習者が**主体的に学ぶ姿と教師の発問とがキャッチボールのように対応する展開**が望ましい。

D 教師の発問と指導（教師による具体的な指導の展開。**発問**は**枠囲い**して強調する）「発問は、学びの主体が学習者に移るサイン。」→発問の展開を見ると、学習者の主体的な学びをどれだけ保障しているかがわかる。

E 留意事項（安全性など注意を要する点）、評価（「★目標達成のための評価」は（3）学習目標と（6）評価と指導の計画に対応させ全員を評価する。評価の観点を【知識・技能】【思考・判断・表現】【主体的に学習に取り組む態度】で示す。必要に応じて達成状況を評価するための手法を付記する。（6）の内容を移行して記載してもよい。また、「☆指導改善のための評価」を加えて、一部の子どもへの反応を確かめることも賢明である。）

時間	段階	学習者の○活動と 資質・能力 ・想定される考えや発言例	教員の 発問 と○指導	★目標達成のための評価 ○留意事項
----	----	---------------------------------------	--------------------	----------------------

(6) 評価と指導の計画：本時で全員に達成させたい目標に対応して、どのような評価基準で評価（A～C）し、C評価についてはB評価に高めるためにいかなる手立てを講じるかを予め設定する。

(7) その他：板書計画、ワークシート（使用する場合）、参考にした資料の情報（書籍名、URL等）など

授業展開の設計方針

流れに学習者の活動と資質・能力を埋め込み、学びを引き出す発問と必要な指導を書き込む。その際、各段階に要する時間を見込み、必要に応じて複数授業時間を充てる。授業時間が不足しても授業目標を省略しない。

場づくり：学習環境を整えた後、本学習に関連する身近な事象や体験、既習事項などを導入し、学習のための場（状況）を設定する。学習者が、本学習で取り上げる事象について基本的な体験を有していない場合は、まず、事象に親しませることで体験から知るべきことを確かなものとする。

疑問：体験で得た知識や過去に学習した既有的知識では確信をもって答えられない発問を導入することで、学習者の認識に疑問や葛藤を生起し、本学習の課題を明確にするとともにその解決に内発的に動機付ける。

予想：答えを予想させる。その際、自分なりの理由を考え積極的に表現させることで、思考過程の思考（メタ認知）を喚起する。予想は正解である必要はなく、正解でないことを明らかにすることも科学では重要であることを強調する。

方法：予想を確かめられる実験方法を構想させ、見通しをもって実験を実施する。仮説として、自分の予想が正しければどのような実験結果になるか（結果の見通し）を考えさせるとより実験方法が構想しやすくなる。机間支援で積極的に考えるよう促したりヒントを与えたりする。考えた方法を班内や全体で表現させて互いに検討することで批判的思考を喚起する。実験では、事象に関係する条件を、1つだけ変化させてその他の条件を同じにすること（条件制御）で変化の原因を明らかにできることを強調する。物理的な制約によって、授業者が準備した教材と手順で実施する場合も、それによって自身の予想が確かめられることを確認するとともに、学習者が計画した構想を評価し、褒める。観察実験手順の検討では操作や記録の正確性と安全性に留意させ、班で協力して取り組ませる。

結果：結果を正確に記録するとともに、表やグラフなどで表現したり、平均を求めるなどして、考察しやすいように結果を分析させる。結果は事実であり、事実から人が解釈した事でないことに注意する。

考察：疑問（課題）に対して結果から何が言えるかについて、論理的に推論させるとともに、結果からは明確に言えないことも批判的に検討させて、自分の言葉で表現させた後、班内や全体に表現させて協議させる。何が言えるかよく分からなかった場合は、改善案を構想させて再実験を行わせるか、時間がない場合は、教師による演示で明確な証拠を与え、再度表現させる。

結論：本学習でわかったことを言葉で明確に表現させ、疑問（課題）に対する答えを説明させる。疑問に対して科学的に答えを導いた学ぶ姿を褒めるとともに、科学の考え方を学ぶ大切さを実感させる。

活用：本学習でわかったことを用いて、実生活などの体験や既習の事象を説明させたり、解決可能な問題に適用させたり、ものづくりに取り組ませるなどして活用する能力を高め、理科学習の有用性を実感させるとともに、わかったことに関係している職業を紹介して実社会とのつながりを認識させる。また、学習をふりかえって、自分の学習を評価し改善を意識させることも主体的な学習態度を育むのに有効である。

指導と評価の一体化

設定した学習目標が、学習者にどの程度身についたかを把握しながら、指導過程を修正したり、個に応じた指導を行ったりして、継続的に学習を改善する。学習目標は、1時間や1単元で達成すべき短期的な目標と、1学期や1年をかけて緩やかに育成する長期的な目標を区別する。

知識・技能の指導は、短期的に達成し、観察、記録、テスト、パフォーマンステストなどで把握する。

思考力・判断力・表現力等の指導は、長期的に達成し、発言、記述、テスト、ものづくりなどで把握する。

学習に向かう力、人間性等の指導は、各単元での短期的な達成を長期的に継続し、ノートやレポート等における記述、授業中の発言、教師による観察、自己評価、アンケートなどで主体的に学習に取り組む態度を見取る。

注意 インターネットから安易に「コピペ」して出典元を記載しない例が見つっていますが、これは、「剽窃・盗用」に相当し、テストの「カンニング」と同じ扱いで、成績は原則「不可（0）」となります。