

理科 第5学年 魚のたんじょう

授業の設計図

元にした物：小学校学習指導要領（平成29年告示）の原文と、国立教育政策研究所の学習評価の参考資料。教科書の本文・問題・挿絵は入れていません（先生が入れる欄）。東京書籍の年間指導計画にある「魚のたんじょう」に対応した独自案。教材本文・挿絵・問題文は転載していない。

この単元で子どもが最後にできるようになること

本案で見るのは、児童が「魚の卵の中は、時間がたつとどのように変わるだろうか」に対し、観察結果と考えを区別して答えられるかである。魚は卵の中で育ち、かえって子魚になるというまとめを暗唱できるだけでは、本時の目標に届いたとは判断しない。採卵日をそろえたメダカの卵を無理なく短時間で観察し、日付と見えた部分を記録する。別個体の写真を並べるときは成長の違いもあると確かめ、変化を追う方法を説明する。根拠の指し示し方や説明の修正を見ることで、教師は次に何を確かめればよいかを判断できる。

学習指導要領のどこに書いてあるか（原文）

学習指導要領の項目	原文
〔第5学年〕 B 生命・地球(2)	(2) 動物の誕生 動物の発生や成長について，魚を育てたり人の発生についての資料を活用したりする中で，卵や胎児の様子に着目して，時間の経過と関係付けて調べる活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。
〔第5学年〕 B 生命・地球(2)ア (7)	(7) 魚には雌雄があり，生まれた卵は日がたつにつれて中の様子に変化してかえること。
〔第5学年〕 B 生命・地球(2)イ	イ 動物の発生や成長について追究する中で，動物の発生や成長の様子と経過についての予想や仮説を基に，解決の方法を発想し，表現すること。

単元の目標

魚は卵の中で育ち、かえって子魚になることを理解し、実物の観察・実験と記録を扱う技能を身に付ける。「魚の卵の中は、時間がたつとどのように変わるだろうか」を追究し、根拠を基に考えを表す。自分の記録を見直し、分からないことを確かめながら学習に取り組む。(B(2))

評価規準（3観点）

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①魚は卵の中で育ち、かえって子魚になることを理解している。 ②実物の観察・実験と記録について、対象、条件や時期、調べて分かったことを区別して記録している。	①「魚の卵の中は、時間がたつとどのように変わるだろうか」について、比較した資料や記録から根拠を選び、事実と自分の考えを区別して説明している。	①魚のたんじょうの学習で生じた疑問について、自分の記録や友達の考えを基に調べ方や説明を見直し、解決しようとしている。

単元の流れ

東京書籍の年間指導計画の配当「7」を参照。全7時間は公式資料に掲載された基本配当。以下の各次への配分と本時の位置は本資料の授業案であり、出版社の授業配当の転載ではない。学校の年間計画と観察・調査の進み方で調整する。公式資料の4～7月

次	時	学習活動	評価規準（評価方法）
第1次	1～2	○親魚と卵の観察方法を確かめる。	知①・知②（記録・活動の観察）
第2次	3～4	○同じ条件で成長を追う計画を立てる。	知①・知②（記録・活動の観察）
第3次	5～6	○卵から子魚までを記録する。	知①・知②（活動の観察・記録）
第4次	7 （本時を含む）	○時間の経過と体の変化を説明する。 ○記録を根拠に、中心の問いへの自分の説明を確かめ直す。	思①（記録を用いた説明）・態①（説明を見直す過程）



本時の案

本時の目標：「魚の卵の中は、時間がたつとどのように変わるだろうか」について、資料や記録のどの事実を根拠にしたかを示し、自分の考えを説明できる。

段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
導入 （ 分）	○本時で使う記録を見て、問い「魚の卵の中は、時間がたつとどのように変わるだろうか」を確かめる。 【めあて】根拠の記録を示して、自分の説明を確かめ直そう。 ○一人で今の考えと、確かめたい点を書く。 〈予想される児童の反応〉 ・この記録を使って、自分の考えを説明したい。 ・前の考えと合わないところがある。	・答えを先に示さず、児童がどの記録を根拠にしたかを尋ねる。 ・温度や水質、酸素不足に注意し、卵を長時間水から出さない。レンズで直射日光を集めず、飼育を継続できる体制を整える。
展開 （ 分）	○これまでに集めた観察・実験の記録を使って、次の比較と考察を行う。採卵日をそろえたメダカの卵を無理なく短時間で観察し、日付と見えた部分を記録する。別個体の写真を並べるときは成長の違いもあると確かめ、変化を追う方法を説明する。 ○「どの部分を比べて、そう考えましたか」 ○根拠の箇所を指し示して説明し、相手の説明との違いを聞く。 ○資料から分かることと、まだ分からないことを分けて書き直す。 〈予想される児童の反応〉 ・日付順に比べると、卵の中で体の形が見えてきた。 ・この記録のここが、そう考えた根拠になる。	・印刷写真の大きさを卵の実寸と思う場合、倍率や注記を見る。見えない部分を想像して観察事実には混ぜない。 ・結果に合わない意見も記録へ戻す材料として取り上げ、発言した児童を責めない。 ・比較が難しい児童には記録の対応する箇所を指し示し、まず事実を口頭で説明させる。 ◎思①「魚の卵の中は、時間がたつとどのように変わるだろうか」について、比較した資料や記録から根拠を選び、事実と自分の考えを区別して説明している。（個人の記録と説明、交流後の修正理由から見取る。）
まとめ （ 分）	○本時の問いへの答えを、根拠となる観察結果とともに書く。 【まとめ】魚は卵の中で育ち、かえって子魚になる。 ○最初の考えから変わったことと、まだ調べたいことを記録する。 〈予想される児童の反応〉 ・最初の説明に、根拠にした記録を書き足せた。 ・まだ確かめていないところは、次の問いとして残した。	・まとめは得られた記録の範囲に限定する。予定どおりの結果が出なければ条件と方法を見直し、実測結果を作り替えない。 ・振り返りで分かった支援の必要な点は次時の活動に反映する。 ◎知①（まとめの説明）／態①（記録を見直す過程。発言回数や文章量だけで判断しない。）

板書の構造

上段に問い「魚の卵の中は、時間がたつとどのように変わるだろうか」。左に児童の最初の考え、中央に根拠として選んだ記録や資料、右に確かめ直した説明を置く。記録には対象・条件・時期を添え、同じ観点で比較する。下段のまとめは「魚は卵の中で育ち、かえって子魚になる」。確認できた事実と残った疑問を

別欄にし、実測していないことを書き足さない。

つまずきやすい所と手当て

印刷写真の大きさを卵の実寸と思う場合、倍率や注記を見る。見えない部分を想像して観察事実に混ぜない。

準備するのは、学級で使う実物や資料と、対象・条件・時期を対応させて残せる記録用紙である。教師は事前に資料の出典や器具の働きを確かめ、児童に渡す記録と教師の説明を区別する。温度や水質、酸素不足に注意し、卵を長時間水から出さない。レンズで直射日光を集めず、飼育を継続できる体制を整える。本時の評価で説明と根拠が結び付かない場合は、言葉を追加して教え込む前に、比べる対象がそろっているかを見直す。口頭では説明できるが記述が難しい場合は、図と指差しも証拠として残す。

プリントの案

魚のたんじょうの問いと記録

上段は「調べたいこと」と「最初の考え・理由」。中央は対象、条件・時期、分かった事実、確かめた方法の欄。採卵日をそろえたメダカの卵を無理なく短時間で観察し、日付と見えた部分を記録する。別個体の写真を並べるときは成長の違いもあると確かめ、変化を追う方法を説明する。下段に事実から考えた説明と残った疑問を書く。教材本文・写真は印刷せず、利用できる実物や公的資料の出典を書き入れる。

説明を確かめ直すカード

問い「魚の卵の中は、時間がたつとどのように変わるだろうか」への自分の答え、根拠の記録、友達の説明との共通点・相違点、修正した箇所と理由の欄を設ける。修正しない場合も根拠を確認した理由を書く。文字を書く代わりに図や口頭説明の記録も使える。

出典：小学校学習指導要領（平成29年告示）。本文は取得済みの文部科学省表V1.2と照合。

（https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm）／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 小学校理科。評価の観点と記録を用いる考え方を参照。事例の文章は転載していない。

（https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/hyouka/r020326_pri_rika.pdf）／東京書籍年間指導計画。単元名・配当時数・掲載時期の出典。（https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/text/shou/rika/data/rika_nenkankeikaku_5_saian.docx）

AIが作成した授業案です。授業での検証は未実施です。自校の教材・年間計画・学級の実態に合わせて確認してください。



Threads「三重でAI使うなら」(@mie_ai_katsuyo)

https://www.threads.com/@mie_ai_katsuyo

LINEオープンチャット
みえ先生ラボ

