

本時の展開の工夫	科学的な思考力・表現力を育成するために、観察の結果を分析し解釈する学習活動の充実を図るためのICT機器の活用
----------	--

1 単元名 生命のつながり「メダカたんじょう」

2 目標

- (1) メダカの飼育や卵・人間の母体内での新しい生命の誕生について興味・関心をもち、観察したり、調べたりしようとする。(自然事象への関心・意欲・態度)
- (2) メダカの卵・人間の母体の内部が変化していくことを予想することができる。(科学的な思考)
- (3) メダカの卵がどのように変化して子メダカになるかを観察したり、人間の子宮内の受精卵が変化していく様子などを図や言葉で記録したりすることができる。(観察・実験の技能・表現)
- (4) メダカには雄と雌があり体の形状や卵の様子から区別できることや、人間は母体内で成長して生まれてくることなどを理解することができる。(自然事象についての知識・理解)

3 指導にあたって

子どもたちはこれまでに、生物の成長にはきまりがあることや生物は生命を維持するためにうまく環境に適応して生活していることを学習している。また、5年生になって植物が種子の養分を使って発芽することや植物の成長には水や日光・肥料が関係していること、生命が受け継がれていることを学習している。そして本単元では、メダカの観察を通して魚には雌雄があり、産まれた卵が日がたつにつれて変化してかえることが分かるようにすることがならいである。

本時の学習を進めるにあたり実態調査を行った。(男子21名 女子18名 平成21年6月5日調べ)

理科の学習が好きですか。	好き 28人	やや好き 9人	ややきらい 2人	きらい 0人
理科の観察が好きですか。	はい 27人	いいえ 11人	いいえ 1人	いいえ 0人
メダカがどのように産まれるか知っていますか。	はい 24人	いいえ 15人		
メダカの雄・雌の違いが分かりますか。	はい 18人	いいえ 21人		

以上のように本学級の児童は、理科への興味・関心が高く、積極的に学習に取り組んでいる児童が多い。また、メダカが産まれる過程を知っている児童や、メダカの雌雄の違いをすでに理解している児童も多い。しかし、知識のみで、実際にメダカを飼ったり、産卵を観察したりしている児童はいなかった。そこで本単元の学習では、間近でメダカを観察・飼育する活動を通して、メダカの雌雄の区別や卵の変化、孵化の様子などを継続して観察できるようにしたい。また、観察するにあたっては、メダカの雌雄の区別や卵の変化などを予想し、科学的な思考を育てたい。さらに顕微鏡などの観察器具を適切に操作できるようにしたい。本単元の指導では、命ある生き物を扱うことから生命尊重の教育も念頭に置いて指導にあたっていきたい。

4 指導計画(11時間扱い)

時	主な学習内容	評価の観点	指導上の配慮事項
1	・人や魚の誕生について話し合い、学習の計画を立てる。	・魚の卵の変化や人の母体内での成長に興味を示し、進んで調べようとする。(目標の1)	・顕微鏡を使う単元なので、使用上の注意や使用方法について確認する。
2 本時	・メダカの雄と雌の体のつくりの違いを調べる。	・メダカの体の違いから雄・雌を予想し、理解することができる。(目標の1・3)	・メダカを拡大したワークシートを用意することで、雄雌の区別を分かりやすくする。
3	・卵からメダカになるまで飼育し、観察記録を書く。	・メダカの卵を解剖顕微鏡や実体顕微鏡で観察し、記録することができる。(目標の3)	・教科書と実際のメダカの卵を比べることで理解の徹底を図り、図や言葉で記録させる。
4	・子メダカの体のつくりを調べる。	・子メダカに興味を持ち、観察してメダカの腹が膨らんでいることに気づく。(目標の3)	・メダカの飼育方法や顕微鏡の使い方についての注意を確認する。
5	・メダカの成長の様子をまとめよう。	・卵から子メダカにかえるまでの成長の様子を観察し、まとめることができる。(目標の4)	・メダカの成長について話し合い、理解や知識の共有を図る。
6	・水中の小さな生物を観察しよう。	・水中にいる小さな生き物を見つけ、観察することができる。(目標の3)	・図を大きく描き、分かったこと、不思議に思ったこと、感想を書くことと良いことを助言する。
7	・産まれてくる子どもの母体内での様子を予想し、調べ方を考えよう。	・人が母体内で成長していくことを、予想することができる。(目標の2)	・昨年度の保健の学習で学んだことを思い出させ、調べ方についても考えさせる。
8	・母体内での子どもの成長について調べよう。	・様々な情報を探し、人の成長や誕生について調べることができる。(目標の3)	・パソコンの使用法や図書室での調べ方を確認し、絵だけでなく言葉でも記せるよう助言する。
9	・調べたことをもとに、生命の誕生と受精についてまとめよう。	・調べたことについての理解を共有し、用語を理解することができる。(目標の4)	・受精や羊水・胎盤などの用語を理解させ、母胎とのつながりをまとめる。
10	・調べたことをもとに、子宮内での成長の様子をまとめよう。	・人は母体内で成長して生まれることを理解することができる。(目標の4)	・命のつながりや生命尊重の観点から、誕生の神秘についても考えさせる。
11	・学習を振り返り、生物の誕生について話し合い、まとめよう。	・これまで調べたことや分かったことを振り返り、話し合いながらまとめ。(目標の4)	・メダカと人の成長を、対比しながらまとめ、相違点を考えさせるようにする。

5 本時の指導

(1) 目標

- ・メダカの観察を通して雄と雌の違いに関心をもち、体の形状の違いから、雄・雌を見分けることができる。

(2) 準備・資料

- ・ビデオプロジェクター ・ノートパソコン ・プロジェクター用スクリーン
- ・メダカ ・水槽 ・ワークシート ・発表用紙

(3) 展開

学習活動・内容	教師の支援(・全体 個別) 評価	
	T1	T2
1 本時の学習課題をつかむ。 メダカのオスとメスのちがいを見分けよう。	・雌雄のメダカの画像をスクリーンに映し児童の興味・関心を高め、学習課題をつかめるようにする。 ・ワークシートをもとに違いを見つけ、さらに雌雄の違いを予想できるようにする。 ・個人で見つけることができた後グループとなり、友達と考えを共有できるようにする。 メダカの雌雄の違いに、	見つけられない児童には、近くの友達や班の人と相談してもよいこととし、活動が滞らないようにする。 ・水槽のメダカを実際に見ることにより、ワークシートと同じだということを実感させる。 関心を持って予想することができたか。
2 メダカを観察し雄・雌を予想する。 (1) ワークシートを使い、違いがどこにあるのかを考える。	・大きさが違う。 ・ひれが違う。	
3 各班ごとに、雌雄の違いを見分ける根拠について話し合う。 ・大きい方がオスだと思う。 ・卵を産むから、腹の大きい方がメス。 ・背びれの形が違う。	・雌雄の違いをどのように判断したのか、理由も考えるように助言する。 言葉での説明が困難な場合、図やパソコンの画像等を使って発表できるよう、場の設定を工夫する。	・各班ごとに、見つけた違いと雌雄を見分ける根拠を、発表用紙に書き込むよう助言する。
4 クラス全体で雄・雌の違いをまとめる。 雄は背びれに切れ込みがある。 雄の尻ひれは平行四辺形に近い。 雄の尻ひれは卵を抱えるために広い。 雌の尻ひれは細長く三角形に近い。	・まとめの観点(キーワード)を板書に提示し、児童が自分の言葉でまとめられるようにする。 メダカの雄・雌の違いを理解し、キーワードをつなげたり自分の言葉で表したりと、分かりやすくワークシートにまとめることができる。	メダカの雄と雌は体形から区別することができることを確認する。 (観察・ワークシート)
5 本時の学習を振り返り、次時の学習について知る。 ・メダカの飼育について話し合い、メダカの飼育を行う。	・メダカの飼育に必要な道具や注意することなど、知っていることを挙げさせ、意欲を高める。 ・世話をする順番を話し合い、観察の仕方・方法などを確認し、産卵についての期待を持たせる。	

(4) 評価

評価基準(関心・意欲・態度): メダカの雄と雌の違いについてすすんで観察し、ワークシートに記入することができる。

・十分に満足	・観察に意欲的に取り組み、メダカの雄・雌の違いについて、ワークシートに自分の言葉で書くことができる。
・ほぼ満足	・観察に意欲的に取り組み、メダカの雄・雌の違いについて、ワークシートに書くことができる。
・支援の手立て	・ワークシートにメダカを大きく図示することで違いを明確にし、他の生き物での相違点などと比較して考えることができるようにする。