

1 単元 生命のつながり (3) メダカのたんじょう

2 目標

○メダカの成長や卵の変化に興味・関心をもって進んで飼育したり、その変化の様子を自ら調べようとする。また、水の中の小さな生き物について興味・関心を持ち、自ら調べようとする。

(自然事象への関心・意欲・態度)

○池や川のメダカは人がエサをやらないで育っていることと、水の中には小さな生物がいることを関係づけてとらえ、その関係をわかりやすく言葉や図で表現することができる。

(科学的な思考・表現)

○双眼実体顕微鏡や顕微鏡を適切に操作して、メダカの卵の中の変化や水の中の小さな生き物の様子を継続して観察し、記録することができる。

(観察・実験の技能)

○魚には雌雄があり、卵は日がつにつれて中の様子が変わることや、魚は、水の中の小さな生き物を食べ物にして生きていることを理解することができる。

(自然現象についての知識・理解)

3 指導にあたって (男14名 女14名 計28名)

本単元では、メダカの飼育や観察を行い、メダカの雌雄の区別や卵の内部の変化、孵化のようすをとらえる。このような活動を通して、動物の発生や成長について見いだした問題を計画的に追究する能力を育てるとともに、生命を尊重する態度を育て、動物の発生や成長についての見方や考え方をもちつことができるようにすることがねらいである。

本学級の児童は、理科学習への興味・関心は高い。しかし、自ら課題を設定したり、解決方法を考えたりすることを苦手としている。また、生物の観察を苦手としている児童もあり、生物についての知識には個人差が大きい。

質 問 項 目	はい	どちらかとい えばはい	どちらかとい えはいいえ	いいえ
理科の観察が好きですか	3	16	6	3
今まで、学校以外で顕微鏡を使って何か観察をしたことがありますか	はい	16	いいえ	12
水の中にいる魚が何を食べて生きているか知っていますか	はい	4	いいえ	24

そこで本単元の学習では、教室でメダカを飼い、継続して観察させるとともに、子どもたちが知りたい、調べたいと思ったときにすぐに観察できるよう、教室に常に顕微鏡を設置しておき、だれでも触れられるようにしておく。併せて、一人一人が顕微鏡を適切に操作できるよう指導するとともに、継続して操作させることで技能の定着を図りたい。また、課題提示の仕方を工夫し、観察のみで終わらず、植物の成長や生命の連続性についても考える活動としたい。

4 学習の流れ (8時間扱い)

第1次	メダカのおすとめす	1時間
第2次	メダカのたまごの変化	4時間
第3次	水の中の小さな生物	3時間

時	学習内容	評価規準 (観点)	評価方法
1 (本時)	顕微鏡を使って、水の中の小さな生き物を観察する。	・水の中の小さな生物に興味・関心を持ち、自ら調べようとしている。(自然事象についての関心・意欲・態度) ・顕微鏡を適切に操作し、水の中の小さな生物を観察している。(観察・実験の技能)	・行動観察 ・ワークシート
2 3	水の中の小さな生き物をメダカが食べるのか調べる。 学習のまとめをする。	・メダカの食べ物について予想を持ち、観察・実験を計画し、表現している。(科学的な思考・表現) ・魚が水の中の小さな生物を食べ物にして生きていることを理解している。(自然事象についての知識・理解)	・行動観察 ・ワークシート

5 本時の指導

(1) 目標

池や川の水をとって顕微鏡で調べる活動を通して、水中の小さな生き物を観察し、記録することができる。

(2) 準備・資料

・目の細かい網 ・ルーペ ・顕微鏡 ・川や池から採取した水 ・ビーカー ・スポイト
・スライドガラス ・カバーガラス ・ビニルテープ ・ピンセット ・はさみ ・ティッシュペーパー ・ガーゼ

(3) 展開

(◎研究主題に迫るために)

学習内容及び内容	児童への支援と評価
1 本時の課題を確認する。 メダカのすむ池や川の水のひみつをさぐろう！	- 池や川にすむメダカなどの魚は、人がえさを与えなくても育っていることを思い出させ、本時の学習について見通しがもてるようにする。 - 自然の中にすむ魚が何を食べて生きているのか予想し、意欲的に池や川の水を調べさせるようにする。
2 水の中について、予想をたてる。 - 小さな生物がいるのではないか。 - 水だけで、何もいないのではないか。	集めてきた水を目で見て確認し、何か小さな物が動いていることに気づかせ、水の中を観察することに期待感をもたせる。
3 顕微鏡の使い方を確認する。 - 設置する場所 - 倍率の確認 - 反射鏡の合わせ方 - 対象物の置き方 - ピントの合わせ方	- 観察活動の前に、前時までに学習した顕微鏡の使い方の確認を全体で行う。 - 実際に顕微鏡を操作しながら説明をすることで、視覚的にも理解できるよう配慮する。
4 水の中の小さな生き物を観察する。 ① 各自持ち寄った水をビーカーに入れる。 ② 動いているものや緑色のものがあったらスポイトでとり、スライドガラスに落として顕微鏡で観察する。 ③ ビーカーの底に沈んでいるものも、スポイトでとり、顕微鏡で観察する。	◎全体で確認しただけでは顕微鏡の使い方に自信がないという児童には、観察の手順を書いた紙を黒板に掲示しておき、自由に確認できるようにする。 ◎観察が遅れているグループには、教師が机間指導しながら助言したり、グループ間でやり方を教え合う活動をさせたりする。 顕微鏡を正しく操作して、水中の小さな生き物を観察し、記録することができたか。(観察・実験の技能) ◎水中の小さな生き物をなかなか観察できずにいる児童に対しては、教師の設置した顕微鏡を使わせたり、「理科室のおじさん」から支援してもらったりして、必ず全員が一つは観察できるようにしたい。
5 本時のまとめをする。 メダカのすむ池や川の水には、小さな生き物がいることが観察できた。	ワークシートを使って、観察からわかったことをまとめさせる。
6 次時の学習内容を知る。	次時は、本時のまとめをもとに、実際にメダカが小さな生き物を食べているのかどうかの実験計画を立てさせ、実験を行う。