

メダカは何を食べ、どう殖えるか

～観察池復活プロジェクト～

高学年理科 7月 30Q (10時間)
 附属新潟小学校 教諭 竹内 義雄

1 目指す姿

○メダカ的生活環について観察・実験を繰り返しながら、科学的に妥当な根拠に基づいてメダカ的生活環をとらえる姿

具体的には、メダカが何を食べるか、どのように殖えるか、どのように発生するかについて予想し、具体的な観察・実験の計画を立てる。立てた計画に基づいた観察・実験を行い、得られた結果に基づいて、科学的な根拠に基づいて、「メダカはミジンコなどの小型の水生生物を食べて生きている」「メダカの卵は、少しずつ中が変化していき、心臓や血管が作られていく。約10日程度で孵化する」「メダカの稚魚は、ミジンコよりもさらに小型の水生生物を食べて生きている」ということをとらえることである。

2 育む資質・能力

	①知識や技能	②ツール活用能力	③見方や考え方	④態度
理科	<ul style="list-style-type: none"> ○メダカは小型の水生物を食べていること ○メダカには雌雄があること ○メダカの受精卵の基礎的な発生順序を理解していること ○顕微鏡を用いて微小なものを観察できること 	<ul style="list-style-type: none"> ○四象限マトリックスを用いて自分の考えに気付く ○iPadを用いて、各時点の状態を撮影し、比較検討する ○実験計画書を用いて、予想を確かめる方法を導く ○計画に基づいて適切な器具を選択する 	<ul style="list-style-type: none"> ○メダカの食性や発生を予想をしながら、観察・実験によって確かめる ○メダカの食性や発生について、観察・実験を通して分析し考察して、より妥当な考えを作り出す 	<ul style="list-style-type: none"> ○科学的な根拠に基づき判断する態度 ○問題解決の過程に関してその妥当性を検討する態度 ○多面的、総合的な視点から自分の考えを改善する態度
算数			<ul style="list-style-type: none"> ○視点を基に比較してきまりをとらえる ○与えられた情報を分類整理してとらえる 	

3 資質・能力の関連

[第2学年]算数
～量の単位と測定～



[第5学年]理科
～メダカの誕生～



[第4学年]算数
～資料の整理～

4 単元の計画

	【学習活動】 ☆資質・能力	【働き掛け】	Q
一次	<ul style="list-style-type: none"> ○メダカの飼育に取り組む。 どうすればメダカは殖えるか。 ○メダカを観察池でも育てるためには、福島潟で食べているものを知る必要がある。 ○メダカには雌雄があり、雌と雄それぞれに体のつくりにはわずかな特徴の違いがある。 <ul style="list-style-type: none"> ・メダカはヒレの形で雌雄を見分ける。 ○メダカを育てるために、何を食べているかを調べたらミジンコを食べていることが分かった。 ○メダカの成育を記録することを通して、育成し続けるために必要なミジンコを殖やすにはどうしたらいいだろうか。 ○メダカのふ化までの記録をまとめ、気付いたことをノートに書く。 ○ふ化した稚魚の様子としばらく経 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 福島潟から導入したメダカを飼育することを示し、飼育に際して必要なことを問う。 ※ 大型のたらいで飼育していたところから、水槽にメダカを移し飼育を始める。 ◆ メダカの体のつくりについて問う。 ◆ メダカを育てるためにはどのようなことをさらに調べるかを問う。 ※ 卵がふ化するまでの様子を記録させ、その大きさを含めてデータとして整理させておく。 ※ 各学年の男女1名ずつでグループを編 	18 Q 6 時間

ってからの稚魚の様子を観察する。

- 成魚と稚魚の顔の写真から、稚魚がどのようなものを食べているかを考える。
 - ・大きさは、10分の1mm位しかない口が何を食べているか不思議に思った。
 - ・卵のうがほとんどなくなっているからきっと何かを食べないといけないのに何を食べさせたらいいかわからない。

○ 口の大きさが数mmしかないメダカの稚魚はどんなものを食べているだろうか。

- メダカの稚魚が何を食べているかを予想する。
- メダカの住んでいた水の観察をする。

○ 成魚の時に調べたように、食べるかどうかと実際に生きていけるかどうかで確かめたらいいんじゃないかな。
★資質・能力 [理] ②

- ・このミジンコよりも小さな生き物(ワムシ)を食べて、メダカの稚魚は大きくなっていると考えました。
- 稚魚が食べているものを突き止めるための実験計画書を作成する。

○ メダカの稚魚を10匹ずつ入れた水槽を用意して、一方にはミジンコやミミズを入れる。もう一方には売っている餌でメダカの稚魚が大きくなるかを観察する。
★資質・能力 [理] ③, [算] ③

- 実験計画書に基づいて実験を行う。

○ 小さな生き物が入っている水を入れてみて、食べるかどうかを確認していったら、大きくなったかどうかを確認するといいよね。

- 実験結果を整理し、各グループに説明し合う。

○ 10匹中8匹が大きくなったと言うことは、ミジンコを食べると大きくなるという規則性は成り立つと思います。
★資質・能力 [理] ③④, [算] ③

- 本時の課題について考えられる答えを書き出す。

○ ミジンコなどの小さな生き物を入れていなかった水槽の稚魚は大きく育たず、小さな生き物を入れた水槽の稚魚は大きくなっていった。このことからメダカの稚魚は水の中の小さな生き物を食べて大きくなることが分かった。
★資質・能力 [理] ④

- 本時の課題をまとめる。
 - ・メダカの稚魚は水の中の小さな生き物を食べて成長している。

成してある。

◆ メダカの稚魚の顔とミジンコを拡大表示した資料を提示する。

【働き掛け1】

- ※ 稚魚の顔とミジンコのサイズが分かるようにマイクロルーラーを用いて撮影した二つの写真を提示して、サイズの差が伝わるようにする。

◆ 「観察池ではメダカの稚魚は何を食べて大きく育つか」について、四象限マトリックスを用いて予想と検証方法について議論させる。

【働き掛け2】

◆ 観察・実験計画書を作成させ、予想される観察・実験の結果を問う。

【働き掛け3】

◆ メダカの稚魚が小型の水生生物を食べているという結論から得られることは何かを問う。

【働き掛け4】

◆ 本時の課題について、適している解は何かと問う。