

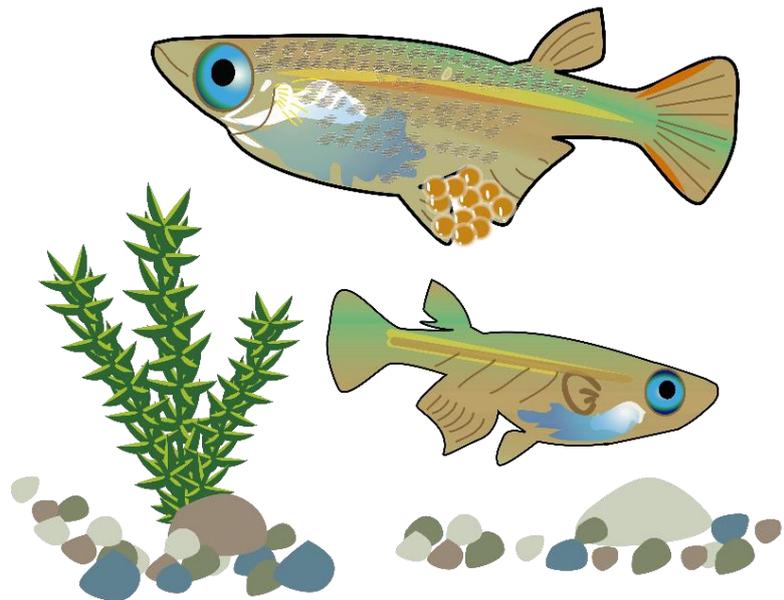


令和6年度  
生き物から学ぶ生物多様性プロジェクト

# メダカのたまごを観察しよう 事業実施報告書



姫路市 農林水産環境局 環境政策室  
姫路市教育委員会 学校指導課



# 目 次

## 令和6年度生き物から学ぶ生物多様性プロジェクト

### ～メダカのたまごを観察しよう～事業実施報告書

1	事業の主旨	1
2	事業概要	1
3	今年度実施校	1
4	実施協力団体	1
5	実施体制	2
6	提供資材	2
7	事業結果まとめ	2
	実施校報告書	5
	参加校一覧表	6
	各学校提出報告書	

# 令和6年度生き物から学ぶ生物多様性プロジェクト ～メダカを育てよう～事業実施報告書

## 1 事業の主旨

本事業は、生物多様性ひめじ戦略に基づき、市内の小学5年生が理科で履修する「メダカのたんじょう」において、観賞魚である「ヒメダカ」を活用して学ぶ体験型の取組です。事業者と行政機関が協働して、メダカの親魚と飼育に必要な資材を参加希望校にクラス単位で配布し、児童にメダカの産卵と仔魚の成長過程を間近に観察して生命の神秘を肌で体感してもらい、その感動の体験を通して、生物多様性の啓発を図っていくことを本事業の目的とします。

## 2 事業概要

- (1) 希望校にヒメダカ及びエサ、カルキ抜きを配布
- (2) ヒメダカの飼育と卵の観察の方法の講座（先生向け）
- (3) メダカの出前教室の講師派遣（児童向け）
- (4) 環境学習ノートの配布（市内全小学5年生児童）

## 3 今年度実施校

- (1) 事業参加校：55校 138クラス 3,835名

【参考】	令和5年度	58校	131クラス
	令和4年度	56校	125クラス
	令和3年度	58校	127クラス
	令和2年度	53校	125クラス
	令和元年度	52校	139クラス
	平成30年度	55校	136クラス
	平成29年度	58校	136クラス
	平成28年度	62校	151クラス
	平成27年度	65校	156クラス
	平成26年度	65校	158クラス
	平成25年度	62校	151クラス

- (2) 先生向け育成説明会 9校
- (3) 出前教室実施校 当日参加6校（オデマンド利用校は未計数）

## 4 実施協力団体

主催 姫路市

環境政策室  
教育委員会学校指導課

共催

株式会社キョーリン  
神畑養魚株式会社

## 5 実施体制

### 【姫路市】

(環境政策室)

- ・ 学校通知
- ・ 資材配布、メダカの飼育観察指導
- ・ 先生向けメダカの卵の観察方法の講座
- ・ 報告書作成
- ・ 協働団体間調整

(姫路市教育委員会 学校指導課)

- ・ オンライン出前授業の配信

### 【株式会社キョーリン】

- ・ メダカ提供
- ・ 飼育資材提供

### 【神畑養魚株式会社】

- ・ 出前教室の講師派遣

## 6 提供資材

- (1) 飼育用ヒメダカ (1クラスあたり10尾)
- (2) メダカの飼育に必要な資材 (メダカのエサ (親用、稚魚用)、カルキ抜き)

## 7 事業結果まとめ

本事業は今年度で12年目を迎え、市内のおよそ8割の小学校が参加し、多くの児童が教室において小学5年生が授業で履修するメダカのたんじょうについて、実際に卵を産ませ、自ら育てて、その成長を観察するという体験と、生命の誕生を体感できる貴重な機会となりました。

株式会社キョーリン様にはヒメダカと飼育資材のすべてをご提供をいただき、また神畑養魚株式会社様には出前教室の講師をお引き受けいただき、12年の長きにわたり、ご協力をいただいておりますことを感謝申し上げます。

また、学校現場においても、児童へ細やかな指導をいただき、またメダカの飼育

管理について多大なご協力をいただいておりますこと心より感謝を申し上げます。

学校より提出された報告書には、児童たちの生き生きとした姿が記載されています。「休み時間にメダカの観察をしていた児童が、メスのおしりに卵がついていることを発見。すぐに卵を親から取り出そうとしたが難しく、何とか時間をかけて卵を親から放し、別容器に移した。多くの児童は、卵の様子を熱心に観察していた」、「学習が終わった後も、児童は稚魚の世話を続けており、稚魚が一日一日少しずつ大きくなっていることに喜びを感じていた。」、「メダカの体長を毎日測る児童がいた。教科書に1 cmを超えると水槽に入れてもよいと書いてあったので、1 cmを超えたメダカを入れたところ姿が見えなくなってしまうため、もう少し大きくなってから大きい水槽に入れるようにした。」、「児童からの希望もあり、水槽の清掃の役割分担を行った。教科書の水槽の水の入れ替え方法を参考に、取り組んだ。「臭いな」「手で掃除したくないな」と言っていた児童も水槽が綺麗になると「頑張っよかった」「また掃除したい」と言いメダカへの愛着が生まれていた。」、「メダカを家で育てている子が、初めて育てる子に育て方を伝える姿が見られた。普段積極的に話す子でないが、みんなに「すごい。」「教えて。」と言われて、生き生きと話す姿が印象的だった。」、「目が確認できるようになったり、心臓の動きが確認できるようになったりすると、さらに興味をもって観察を行っていた。」など、熱心に飼育や観察に取り組む児童の姿が記載されておりますので、ぜひご一読ください。

学校の先生からは、「子メダカは、たまごの中でどのように育って誕生するのか」について予想を立て、グループや学級全体で共有して、学習の見通しをもった。児童は、たまごの中で、「だんだんメダカの形ができていく」「だんだん大きくなる」「途中で目やひれができる」などの予想を立てていた。」、「5月下旬にたくさんのお卵が藻についているのを発見し、別の容器に移した。しかし、何日経過しても卵がかえらないことに気づき、「稚魚が卵からかえるまでの日数」「なぜ卵がかえらないのか」疑問にもち、クロームブックを用いて調べる子がいた。調べた結果「メスが卵を産んでも受精しなければ、卵は孵化しない」ということを発見し、自学ノートにまとめていた。」、「解剖顕微鏡と実物投影機を使って教室の大型ディスプレイに生まれたばかりの卵を映して全員で観察した。」、「各クラスの理科当番にエサやりや水槽の掃除を分担し、自分たちで責任をもって育てることで小さな変化にも気づきやすくした。」、「顕微鏡と大型ディスプレイをつないで観察をしたことで、より鮮明に見ることができ、児童の感動につなげることができた。」、「児童から、「メダカの卵と同じようにカナヘビも同じように誕生するの?」と発展的にとらえる発言が見られたので、実際にカナヘビの誕生の仕方について調べ、実際に卵の中を見せた。」など各学校においてもさまざまな工夫をされた報告を数多くいただき、効果

的に活用されていたことが伺えます。

出前授業については、より多くの学校が活用できるようにオンラインによるライブ配信と1学期期間中のオンデマンド配信という2方式により提供しました。ライブ配信では、児童はリアルタイムで講師先生のお話を聞き、また児童側からも質問することができるので、より能動的な発展が期待できるものです。一方、オンデマンド配信では、授業の進捗に合わせて利用ができるために利便性が高く、とても良かったとの声をいただいております。

観察のサポートについては、環境政策室と学校指導課が教育委員会のネットワーク上で提供しております「環境学習Kidsステーション」において、メダカの生態や飼育、産卵のさせ方など詳細に掲載しており、卵の発生の様子についても動画で提供しており、学校で、ご家庭でタブレットやパソコンを使って簡単に復習が行えるようにしています。

しかしながら、事業の性質上、学校にはメダカを適切に飼育するという責務が生じるためにご苦労された先生が多かったようです。一般的にメダカは簡単に飼育できる。簡単に卵を産ませることができると思われている場合もあり、独自の手法により飼育される学校も多く見られました。しかしながら、室内におけるメダカの飼育は実際にはかなり難易度が高く、魚の飼育経験の少ない方にとってはうまくいかなかったことが多かったと思います。環境政策室では、専門家による先生向けの飼育講座の開催や、メダカの飼育に関するわかりやすい解説書を作成し、ホームページで公開するなどさまざまなサポート体制を取っておりますので、ぜひ積極的にご利用いただき、体験学習を成功させていただきたいと思っております。

今後も引き続き、教育委員会、事業者のみなさまと協働関係を継続しながら、将来の姫路市を担う子ども達が生物多様性を肌で感じ、生き物の命の大切さを学んでいただきたいと思います。

最後になりましたが、本事業においてヒメダカおよびその飼育資材のご提供をいただきました株式会社キョーリン様、出前授業において講師の派遣をいただいた神畑養魚株式会社様には、改めて感謝の意を表したいと思います。

～メダカのたまごを観察しよう～

令和6年度 実施校報告書



写真：城東小学校

令和6年度 参加校一覧 （～メダカのみを観察しよう～）

学校番号	学校名	学校番号	学校名
1	砥堀小学校	35	広畑第二小学校
2	水上小学校	36	大津小学校
3	増位小学校	37	南大津小学校
4	広峰小学校	38	大津茂小学校
5	城北小学校	39	網干小学校
6	野里小学校	40	網干西小学校
7	城乾小学校	41	勝原小学校
8	城西小学校	42	旭陽小学校
9	安室東小学校	43	余部小学校
11	高岡小学校	45	山田小学校
12	高岡西小学校	47	谷内小学校
14	峰相小学校	50	御国野小学校
15	白鳥小学校	52	別所小学校
16	青山小学校	54	大塩小学校
19	城東小学校	55	林田小学校
21	船場小学校	57	家島小学校
22	城陽小学校	60	古知小学校
23	手柄小学校	61	前之庄小学校
24	荒川小学校	62	筋野小学校
26	糸引小学校	63	上菅小学校
27	白浜小学校	64	菅生小学校
28	妻鹿小学校	66	中寺小学校
29	高浜小学校	67	香呂南小学校
30	飾磨小学校	501	白鷺小中学校(前期課程)
32	英賀保小学校	502	四郷学院(前期課程)
33	八幡小学校	503	豊富小中学校(前期課程)
34	広畑小学校		

※各学校のページの右上に学校番号が記載されていますので、ページ番号としてお使いください。

6月3日		<p>5年生児童は、教科書でメダカのオスとメスの見分け方を学習し、実際に自分で見分ける活動をした。</p> <p>メダカの水槽がろうかに設置され、5年生以外の児童も興味をもって観察をしている。</p>
6月4日		<p>5年生児童が、水草の根のあちこちにたまごを見つけた。理科の時間に、書画カメラで拡大して写し、観察した。その後、ノートにまとめる活動を行っている中、その中の一つのたまごから赤ちゃんのメダカが飛び出してきた。書画カメラで拡大していたので、全員で誕生の瞬間を見ることができた。</p>
6月11日		<p>双眼実体顕微鏡を使って、たまごの成長を観察していった。透明のたまごが、どんどん変化し、赤ちゃんメダカの形になっていく様子を観察した。その中で、心臓が動いていることや、血液が流れていることに気づき、命が引き継がれていくことについて、考えているようだった。</p>
6月20日		<p>顕微鏡で見たたまごから生まれた赤ちゃんメダカの成長の様子を、継続して観察していった。小さくて生まれたばかりの赤ちゃんメダカは、えさをあげてもほとんど食べず、水面に浮いていることから、食べないことに気づく児童が多かった。</p>
7月12日		<p>継続して観察を続けるうちに、だんだんと親メダカの体に近づいていくことに気づく児童が多かった。はじめは、透明な体が、だんだんオレンジになっていく様子を報告してくれる児童が増えた。</p>

※ 夏休みにも観察を続けたい児童がいたので、メダカの赤ちゃんの一部を持ち帰り、観察することを認めた。数名の希望者が休み中も観察を続けている。

5月13日	<p>児童たちは、水槽の前に集まり、メダカの動きをじっと見つめていた。エサをあげる時間になると、家でメダカを飼っている児童が「エサの量が多すぎると水が汚れて、メダカが弱るから少しでいい。」と教え、少量のエサをつまみ、慎重に水面に散らしていた。</p>
5月23日	<p>『メダカのオンライン講義』を受け、児童たちに①水換えを1週間に2度行う②エサは少量を数回に分けて与える③水草代替用として板スポンジを設置することを伝えた。休み時間には、児童たちが水槽を囲んで、メダカの状態を確認したり、水を交換したりしていた。</p>
6月4日	<p>メダカの背びれや尻びれの形を比べながら、「これはメスや!」「あれはオスや!」と声を上げていた。オスとメスの違いを確認しようと興味津々に観察していた。</p>
6月10日	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>クラスによってバラつきはあったが、たくさんの卵を産み始めた。板スポンジに産み付けた卵を採取して、卵の観察を行った。触ってみたり、解剖顕微鏡で見たりした。卵を触るときに「潰れてしまったらどうしよう。」と言っていたが、触ってみると「意外と硬いんだ。」「プチプチしている。」と卵の感触を感じ取っていた。また、解剖顕微鏡で見たときには「何か動いている。」「目らしきものが見える。」などと言って、卵の殻の中で動く小さな命に感動している様子だった。</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;">  </div>
6月20日	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>児童たちは、静かに水槽の前に集まり、メダカの卵が孵化する瞬間を目を輝かせて見守っている。水槽の中で、小さなメダカの赤ちゃんが卵の殻から出てくると、児童たちは「生まれた!」「メツチャ小さい!」「かわいい!」などと歓声を上げて、メダカの赤ちゃんに釘付けになっていた。</p> </div> </div>
7月11日	<p>児童たちは、小さなメダカの赤ちゃんの世話をしながら、命の大切さを実感していた。また、水槽の掃除やエサやりを通じて、児童たちはメダカの成長を見守り、生命が受け継がれていくことを実感していた。また、来年の5年生の学習のためにも学校で大切に育てることにした。</p>

【観察】 最初に産卵した日6月4日：およその産卵数60個：およその稚魚の数30匹

【先生のコメント】 メダカに愛情をもって世話をしている児童が多く、メダカの卵や子メ

ダカの成長を見守る姿が見られた。メダカの世話を通して、小さな命を守り育てる責任感や育て、生き物を大切にする心を育むことができていたように思う。

『メダカの誕生』で学んだことを次单元『人の誕生』でも、生命の神秘やその継承についての理解を深めていき、生命の尊重する心を育んでいきたい。

5月14日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水槽の前に児童が集まり、じっくりと観察していた。</li> <li>・メダカの動きにじっと見入る子も多かった。</li> <li>・タブレットでメダカの育て方や種類を調べた。</li> </ul>
5月21日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オスとメスの特徴を学習した。背びれや尾びれの違いに気づくことができた。</li> <li>・動き回るメダカを観察するのは困難なため、タブレットでメダカを撮影した。</li> <li>・撮影した写真をアップにするなどして、細かいところまで詳しく観察した。背びれや尾びれを見て、メスかオスかを見分けようとする児童の姿が見られた。</li> <li>・毎日、日番が交代で世話をし、エサやりを忘れずに行っている姿から、メダカを大切に育てようとする気持ちを感じられた。</li> </ul> 
6月13日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気温も少しずつあたたかくなり、卵を産むメダカが出てきた。</li> <li>・休み時間に児童が水草に卵が付いていることに気づき、すぐに教師に伝えてくれた。その後も、新しい卵を見つけるたびに教えてくれた。</li> <li>・卵は、親メダカが食べてしまわないように、小さな容器に移した。</li> </ul>
6月20日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メダカの卵の変化について学習した。</li> <li>・メダカの卵をスケッチしていくことで、卵の様子が変化していき、目や体ができ、メダカの形になっていく様子に気づくことができた。</li> <li>・少しずつ様子が変化していくメダカの卵を観察していた。</li> </ul> 
7月2日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メダカの赤ちゃんが元気に動き回る様子を確認して、観察していた。</li> </ul>

【観察】 最初に産卵した日6月20日:およその産卵数 8匹:およその稚魚の数 5匹

#### 【先生のコメント】

初めてメダカを教室に持って行った際、多くの児童がメダカに興味を示し、じっくり見ていた。メダカやメダカの卵を見たことがない児童もいたため、じっくり観察していた。実際に卵を観察することができたことが、児童にとって強く印象に残ったようだ。ヒトの誕生と比べてふり返りをしてきた児童もいた。大切に育てたメダカが死んでしまうこともあったが、新しい命の誕生を目の当たりにして、命の尊さを感じることができた。

5月24日	<p>配布していただいたメダカを10匹ずつに分け、4クラスがそれぞれ飼育を開始した。まず、事前に授業でメダカの飼い方やオスとメスの特徴の違いをワークシートに記入しながら確認した。日ごろの世話はクラスごとに話し合い、主に日番を中心に行うようにした。家で金魚やグッピーなどを飼っている児童もいれば、今回が初めての飼育経験となる児童もいたが、ほとんどの児童が興味をもって水槽を眺めていた。注意深く観察していた児童がオスとメスの数が5匹ずつになっていないことに気づき、ほかのクラスと交換し、オスメス同数で飼育を始めた。</p>	
5月28日	<p>卵の誕生を心待ちにしながら一生懸命飼育を続けたが、メダカが死んでしまうクラスが出た。子どもたちは、早速お墓を作り、どうしてこんなことになったのか、メダカにとって良い飼育環境はどのようなかを探るために校舎の外にある池に行き水草等の観察を行った。飼育途中でのメダカの死はとても残念で悲しいことだったが、命の尊さを知り、自分たちでより良い方法を考える機会となった。</p>	 
6月10日	<p>待望の産卵が確認できた。早速ペトリ皿に取り、目視で実際の大きさなどを確認した。その後親メダカとは別の飼育水槽に移し、観察を行うことにした。メスの腹に卵がついている様子だけでなく、水草に産み付けられた様子も確認することができ、慣れてくると、水草についたまま移し替えるだけでなく、卵をつぶさないようにやさしく手で取り移し替えることもできるようになった。また、赤い小さな虫を発見し、卵や子メダカのためにつまようじを使って繰り返し取り除いている姿も見られ、命を大切にしている児童の優しい気持ちと根気強さを知ることができた。</p>	
6月18日	<p>全員が顕微鏡を操作し使い方を学習した。双眼実体顕微鏡を使って、受精卵の観察を行った。膨らんだ部分ができているところや体の形が分かり目立った目や血液の流れを別の卵でも観察することもできた。実際の様子を目にした児童は口々に驚きの声を上げていた。子メダカが生まれるのがもうすぐだと分かった児童がその瞬間を目にしようとじっとのぞき込む姿が印象的だった。ただ生まれる瞬間を見ることができた児童はいないが、どんどん卵から子メダカが誕生し、大きくなっていく様子を見て、成長を楽しみにしている児童が多かった。今回の経験を活かし、家でも飼おうと考える児童が多くいた。また、ペトリ皿に移し替えた受精卵が日々変化していく様子をクロームブックで写真や動画に撮りスライドに編集したり、メダカの成長と他の魚の成長との共通点や違いを調べたいと考えたりする児童も見受けられた。</p>	

【観察】 最初に産卵した日6月10日：およその産卵数100匹：およその稚魚の数50匹（各クラス平均数）

【先生のコメント】

今回のメダカの配布に心から感謝しております。

年間を通したテーマ「受けつがれる生命」の学習の一つとして取り組みました。実際に生きたメダカを飼育することを通して、卵を産むための条件を考えたり、受精卵が時間とともに変化する様子を双眼実態顕微鏡で観察したり、生まれた子メダカが大きくなっていく様子を観察したりすることができました。まさに、動物の生命が連続していく過程をリアルにとらえることができました。また、メダカの誕生だけではなく死にも直面し、何よりも命の尊さを知り、生命を尊重する態度を育てることもできました。

本当にありがとうございました。

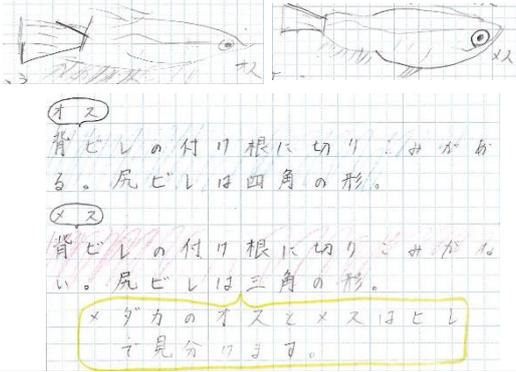
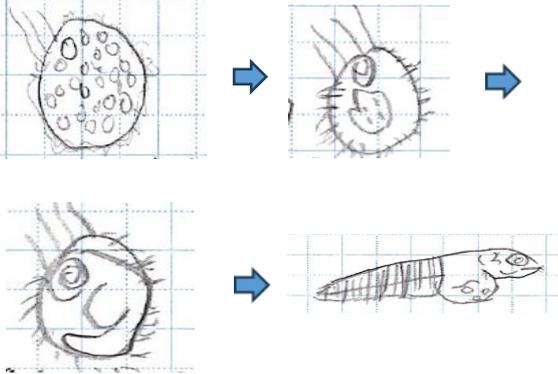
6月4日	<p>教師が卵を発見。 理科の授業の中で、児童が卵をとって双眼実体顕微鏡で観察した。 児童は興味津々の様子。まだ、卵の中に泡がある状態であった。</p>
6月12日	<div style="display: flex;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>卵からかえった見つけた時、とても驚いていた。また、日を重ねるごとに幼魚の体長が大きくなっていく様子を見て、今後の成長を楽しみにしている児童が多かった。せびれやしりびれに違いがあることに気付く児童もあり、特徴の違いを、ワークシートに記録した。</p> </div> </div>
6月24日	<div style="display: flex;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>メダカが元気に育つように、カルキ抜きをするための方法や、エサの配分について調べている様子だった。メダカの環境を大きく変えないように配慮し、エサの入れすぎや水替えの量を考え、定期的に確認調整を行っていた。 夏休みの間のメダカを心配する児童も見られた。</p> </div> </div>
6月26日	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2;"> <p>①メダカの飼い方</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水がよごれたらどうしたらいいの？</li> <li>・えさは、どれくらいの量をどれだけ与えたらいいの？</li> </ul> <p>1週間～3週間に、一度ほどの水換えを行う。 1週間～2週間の間には、水槽を掃除するのが良いでしょう。</p> <p>成魚は1日1～2回、稚魚は4～5回ほど給餌します。 稚魚のうちは成長に栄養を使うため、こまめな給餌が必要です。 一日に何度も餌を与えられない場合は、植物プランクトンを多く含んだグリーンウォーターで育成しましょう。 グリーンウォーターならば常に植物プランクトンを食べることができます。</p> </div> </div> <p>誕生したメダカや親のメダカを元気に育てるための方法をタブレットで調べ、スライドにまとめた。</p>

【観察】 最初に産卵した日6月1日：およその産卵数 50匹：およその稚魚の数 30匹

【先生のコメント】

比較的元気なメダカをいただけて良かった。死んでしまうことや産卵に困ることがほとんどなかったため実験・観察がスムーズに進んだ。

メダカやエサ等のセットもいただけたため、児童の育てようという学習意欲が高まった。児童にとっても学校にとってもありがたい取り組みだと感じる。

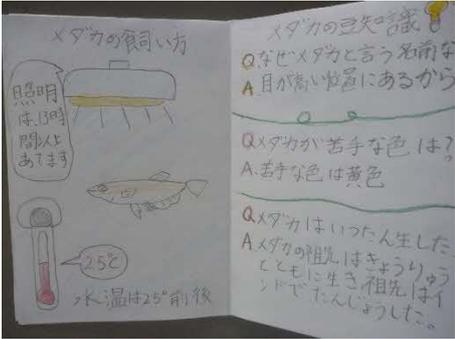
5月13日	 <p>メダカにとっても興味を示し、観察した。同じ水槽にオスとメスがいて、オスとメスの体の特徴を見つけて、ノートに記録した。</p>
6月28日	<p>休み時間にメダカの観察をしていた児童が、メスのおしりに卵がついていることを発見。すぐに卵を親から取り出そうとしたが難しく、何とか時間をかけて卵を親から放し、別容器に移した。多くの児童は、卵の様子を熱心に観察していた</p>
7月1日	 <p>卵が成長していく様子を解剖顕微鏡を用いて観察し、ノートに記録した。</p>
7月9日	<p>誕生した子メダカを観察。小さいメダカの腹が膨らんでいることに気づいた。実際に子メダカを見て、最初はえさを与える必要がない理由を理解することができた。</p>

【観察】 最初に産卵した日6月28日：およその産卵数 20匹：およその稚魚の数 4匹

#### 【先生のコメント】

児童は、メダカが学校に来る前からとても楽しみにしていて、メダカがやって来るとすぐに、メダカの育てる環境に気を配りながら、えさを与えたりオスとメスの違いに目を向けていたりしていた。えさが少なかったのが原因なのかははっきりした理由は分からないが、なかなか産卵しなくて気をもんだ分だけ、初めて卵を見つけた児童は大喜びをし、別の容器に入れた後は変わっていく卵の様子を意欲的に観察できた。卵の数が少なく稚魚もわずかだったが、メダカを活用することで、主体的に学習に取り組み、生命を尊重する態度も育まれたと思う。



5月13日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メダカが教室にやってきた。</li> <li>・じっくり観察して、体の形が異なることを発見。</li> <li>・ひれの形に注目して、オスとメスの見分け方を調べ、ノートに記録した。</li> <li>・オスとメスがいることから、卵が産まれることを期待。</li> </ul>
5月22日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水草についている卵を発見。</li> <li>・そのままでは親メダカに食べられてしまうことから水草ごと卵を隔離。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・日ごとに変化する卵に興味を持ち、観察・記録を続けた。</li> <li>・メダカの成長や体のつくり、卵の成長、育て方などを「メダカブック」として作った。</li> </ul>
6月7日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・泳ぎ回る稚魚を発見。</li> <li>・水草にはまだたくさん卵がついていたので、見つけるたび隔離。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・その後も、「次はこれが生まれるかも」と予測が飛び交う。</li> <li>・生まれたての稚魚は、おなかの袋から栄養をもらっていて、少し成長した稚魚しか餌を食べないと分かり、餌の量を調整した。</li> <li>・成長したメダカもさらに変化が無いのか、関心を持ち水槽を観察した。</li> </ul>
6月下旬	<ul style="list-style-type: none"> <li>・順調に子メダカの数が増え、メダカの成長に興味や関心を示す児童が増えていった。</li> </ul>

【観察】 最初に産卵した日5月22日：およその産卵数 20～30 匹：およその稚魚の数 10～15匹（産卵から2週間ほど）

【先生のコメント】

卵を探して隔離したり、孵化する様子に興味を示して観察する過程を通して、目の前に小さな命が育まれていることを、確かに感じている様子だった。

引き続き、生き物を大切にしようとする気持ちを高めていけるよう、指導していきたい。

4月中旬	昨年度いただいたメダカがいる学級（5年4学級中3学級）は、4月当初からえさやり等を行っていた。その後卵を産み始め、家庭でメダカを飼っている等、経験のある児童を中心に、役割を決める等して、世話を始める。
5月15日	メダカがいなかった学級が、今年度いただいたメダカを、研修で学んだ「産卵に重点をおいた環境」で飼い始める。児童は、水草も砂や小石もないところで飼うことに驚いていたが、毎日、世話を続けた。
5月27日の週	理科の「メダカのたんじょう」の学習を始める。朝、採取した受精卵を使って観察を始める。授業では、研修で学んだ卵の取り扱い方を伝え、児童が中心となって世話を始め、受精卵をタッパに入れていく。毎日、複数個の受精卵が採取できたので、理科の授業では、受精日が違う卵を観察させることができた。さらに、採取した受精卵を、児童一人一人が除菌シートの上で転がす（さわる）経験をすることができた。
6月3日	今年度いただいたメダカが卵を産み始めた。それによって、日々行っていた世話や受精卵の取り扱いをより多くの児童がかかわるようになった。
6月12日	環境政策室 津田係長さんによるメダカの出前授業 児童が1回は行ったことがある姫路市水族館に勤務されていた経験を交えてお話だったので、非常に興味をもって聞くことができた。後半は、解剖顕微鏡に加えて双眼実体顕微鏡も使って受精卵の観察ができた。
6月20日	理科「メダカのたんじょう」の学習がだいたい終わるのに合わせて、「マイメダカ」の取り組みを始め、理科の時間以外にも顕微鏡を自由に使って観察したり、家に持ち帰って育てたりした。「マイメダカ」の取り組みには、約60名ほどの児童が希望し、受精卵から子メダカに成長する様子を自分から進んで観察し、子メダカの誕生により興味をもつことができた。



#### 「マイメダカ」の取り組みの感想

マイメダカをじ、毎回見て生まれてくるのが楽しみでした。  
これを亲眼にしてまた子どもを産ませたいです。  
姫路からメダカがもらえてよかったです。

さいしょはなににもないたまごだったのに、だんだん体が  
できてきて目や血がながれている様子が見れた子メダ  
カが見れてよかったです。

毎朝、そうかん実体用ひ鏡で見て、旧、旧さかいを見て  
それを家の人と言いました。

私の家にもメダカがいて、たまごが産まれたときはマイメダカを  
そだてたときのようにそだてればいいんだなと思ってそだてて  
いるとちんと子メダカになったのでマイメダカをそだてて  
よかったなと思いました。

子メダカのたんじょうを

家の人と、みんなでいおあ。

たんじょうのしゅかんをみれたので、

とこもあごから、からをむきだすようにぞてあ。

いままでにお世話してきたたまごが全とうまわて

子メダカになったことがよかったです。

家族に「マイメダカ、うまれたよー!」「今日は出前授業が

あ、て、完全にいろんなことを教えてもら、たんだ〜!

とメダカのことを話すのが楽しかったです。

メダカをもらえたことがよかったです。

家でメダカを育てみたいな、と思いました。

毎日、たまごを観察して成長しているのを見るとうれしかったです。

### 【観察】

最初に産卵した日（今年度いただいた分）6月3日：およその産卵数300個：およその稚魚の数200匹

### 【先生のコメント】

10年以上前のことですが、今まで何回か5年生を担当して学級でメダカを飼いましたが、なかなか卵を産んだことがなく、観察がなかなかできなかったという思い出があります。

今回、産卵がすぐできる親メダカを選んでいただくことができ、「メダカのたんじょう」の学習を充実させることができました。また今回、研修で教わったやり方を実践したり、津田係長さんに出前授業の打ち合わせのときや電話で尋ねたりして、メダカの飼育や産卵のための環境についてご指導をいただくことで、多くの受精卵を採取できました。それによって受精日がちがう受精卵を班ごとに観察させることができ、受精卵から子メダカになっていく過程や様子を、児童一人一人が実際に観察することができる等、児童に貴重な体験をさせることができました。ありがとうございました。

専門家の方に指導を受け、教師自身が学ぶことの大切さも改めて感じました。

5月13日	授業で観察をした。メダカをいただく前にオスメスの見分け方の学習はしていたので、見ながら「これオスや!」「メスおった!」などと喜びながら観察していた。	
5月15日	早くもおなかにたまごをつけているメダカがおり、1つ水草につけていたが、これは育たず白くなってしまった。	
5月17日	受精卵を発見。子どもたちも実際に顕微鏡を使って観察した。 それ以降も、授業のたびに成長の様子を顕微鏡で観察した。	 
5月27日	無事メダカが誕生した。 子どもたちは肉眼で観察し、生まれたことに感動していた。  その後も順番に生まれる受精卵を観察した。メダカの学習が終わっても興味深く観察を続ける児童が多くいる。	

【観察】 最初に産卵した日 5月15日：およその産卵数 15匹：およその稚魚の数 10匹

【先生のコメント】

昨年度、まったく生まれなかったが今年はたくさん生まれてくれた。観察もうまくいったため、子供たちも興味深く観察することができた。

5月10日		5年生の廊下に水槽を設置し、全員が観察できるようにした。 餌やりのお世話は1組の日番が午前1度、2組の日番が午後1度するようにし、えさをやるとチェック表に名前を記入するようにした。
6月17日		児童がメダカのはらに卵があるのを発見する。ペトリ皿に移し、観察しやすようにした。
6月24日		授業で双眼実体顕微鏡の使い方を学び、実際に卵の観察をした。まだ何もできていない卵から、もう心臓や目ができ、血液が流れる様子を見ることができた卵もあった。その後、廊下にも1台双眼実体顕微鏡をおき、いつでも観察できるようにすると休み時間には様々な児童が卵の観察を行っていた。
6月25日		メダカの稚魚が誕生した。児童は興味津々で観察していた。ビーカーに移して育てる。4日後より餌やりを始めた。

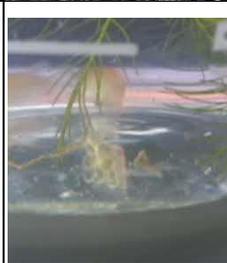
【観察】 最初に産卵した日 6月18日

およその産卵数 15匹

およその稚魚の数 10匹

【先生のコメント】

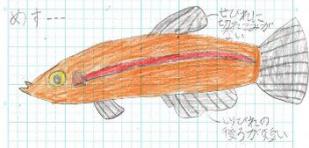
ほとんどのメダカが死ぬこともなく元気に成長した。なかなか卵を産まなかったが、梅雨に入り、いっきにうむようになった。ちょうどメダカを学習していることもあって児童も実際の卵の成長を見ることができ、感動していた。卵もほとんどが生まれ、元気に成長しているので、このまま大切に育て、来年度につなげたい。

5月13日		<p>提供されたメダカを水槽に放ち、学校園の池から採取した水草も入れた。</p> <p>予め雄と雌のちがいを背びれと尻びれで識別できることを学習している児童もいて、児童の意欲喚起に役立った。</p>
5月30日		<p>一人の児童が卵を発見する。</p> <p>その児童のはその後も熱心に観察し、教師はなかなか見つけられないメダカの卵をいち早く見つけ出して、親メダカに食べられないように別の水槽に移していた。そうした児童の影響もあって、他の児童も熱心に学習に取り組んでいった。</p>
6月3日		<p>別の水槽に移した卵の一つにメダカの目らしき黒いものを発見した。児童たちは、双眼実体顕微鏡を使ってその様子を観察することで生命の神秘さに触れることができた。</p> <p>前述の卵を最初に発見した児童は、さらに学習意欲が高まり、クロムブックの早送り機能を使って、メダカの生まれる瞬間を録画することに成功した。</p> <p>その動画をクラスルームにアップしてみんなで鑑賞した。</p>
6月5日		<p>受精卵から次々に稚魚が誕生している様子に見る児童たちはさらに興味津々となっていた。</p> <p>また、卵からかえったばかりの稚魚はお腹の養分でしばらく成長できることも知った。</p>
6月後半		<p>学習が終わった後も、児童は稚魚の世話を続けており、稚魚が一日一日少しずつ大きくなっていることに喜びを感じていた。毎日、世話をしたこともあり親メダカはほとんど死なず、生まれたメダカも順調に育っている。</p>

【観察】 最初に産卵した日 5月30日：およその産卵数 100個：およその稚魚の数 70匹

【先生のコメント】

メダカが学校に来るまではそれほど興味がなかった児童も、実際に自分の目で卵から誕生している様子を見ることができたことで、興味関心が高まり、メダカへの愛着とともに生命の大切さにまで学ぶことができたように思う。

6月7日	<p>一人の児童が卵を発見する。 産卵床を入れていなかったため、慌てて用意して入れる。 メダカに付いていた、卵はピペットで取り、ビーカーに移動させた。</p> 
6月11日	<p>最初に見つけてから、次々と卵を産みだす。 産卵床を複数入れて、たくさんついたものから別の水槽に移す。 同時に、ペトリ皿に卵をいくつか入れ、解剖顕微鏡を教室前に設置。 一日に一度は必ず卵を見るようにした。</p>
6月13日	<p>メダカの体の様子をメダカの紙工作を組み立てることを通して学習した。 できた模型と実物のメダカを比べ、しりびれやせびれの様子をよく観察していた。</p> 
6月18日	<p>土日間に、ペトリ皿で観察を続けていた、メダカがかえってしまっていた。 瞬間に立ち会えなくて残念そうだったが、生まれた赤ちゃんメダカに興味深く観察していた。</p>
6月20日	<p>顕微鏡で卵の観察をした。血管が透けて見え、血液が流れる様子や心臓が動いている様子も観察できて、子供たちは大変驚いていた。</p>

## 【先生のコメント】

ちょうどメダカの単元に入るところにたくさんの卵を産んでくれたことがありがたかったです。主に担任が世話をしていたのですが、興味を持った子が自主的に手伝ってくれたり、成長の様子を教えてくれたりしました。また、自主学習でメダカのことを調べている児童もたくさんいました。

5月17日	<p>児童が卵を発見する。 下校時であったため、観察用に別のケースに 卵をとりだしておく。 メダカのめすとおすの見分け方を学習したので、おすの個体数が少ないことに 気づき、心配している児童もいる。</p>
5月20日	<div data-bbox="336 405 807 757" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="828 405 1444 757">解剖顕微鏡や顕微鏡を使って卵の観察をした。初めて顕微鏡を使ったのでピントを合わせることに苦労したが、はっきり見えた時は卵の中の様子が驚く姿が見られた。また、個体によって様子が違うことに気付くことができた。児童は今後赤ちゃんが生まれることを楽しみにしている。</p>
5月31日	<div data-bbox="336 763 1417 1330" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="327 1339 1444 1518">20日に観察した卵は子めだかになっており、まだ透明な姿の子メダカの観察とえさの与え方など飼い方を勉強した。また新しい卵の観察をし、その卵は今受精後何日目くらいの卵なのか、あと何日ほどで子めだかになるかなどを話合った。</p>

【観察】 最初に産卵した日 5月17日：およその産卵数 100匹：およその稚魚の数 100匹

【先生のコメント】

メダカのおなかに卵がついている姿を発見し、その姿に感動する児童がいた。またその卵が水草につき、卵の中の様子の変化を顕微鏡を使って観察することができたことで、メダカの成長を肌で感じることもできた。小さな子メダカの命の誕生を目の当たりにして、その小さな姿に感動し、喜びを感じることもできた。その一方で死んでしまったメダカもいて、なくなる命の悲しさや自然に生きるメダカの大変さを実感することで、命が続いていくということはどういうことかを考えることができる貴重な機会になった。

メダカのたんじょうの学習内容が、二学期の単元「ヒトのたんじょう」へとつながっていくことで、生き物の誕生についてさらに意欲的に学習に取り組んでいけるのではないかと思います。

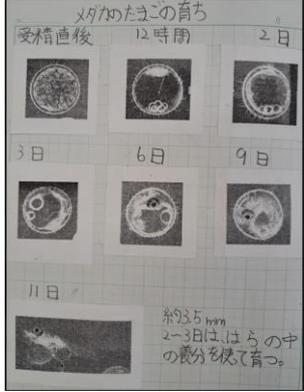
今年もお世話になりました。ありがとうございました。

5月28日	<p>5年生教室前に水槽を設置し、今後の学習の流れを確認する。 すぐに興味を示す児童も多く、これから観察したいと意欲的な姿も見られた。</p> <p>その後、解剖顕微鏡と実物投影機を使って教室の大型ディスプレイに生まれたばかりの卵を映して全員で観察する。児童は興味津々の様子。</p>
5月31日～	<p>メダカの卵を確認した。</p> <p>授業で顕微鏡と大型ディスプレイを接続し、観察を行った。</p> <p>その後も観察を続け、メダカの卵の変化や、心臓が動いている様子、血が流れている様子など新しい発見をして、とても興奮し、盛り上がった。</p>
6月7日	<p>卵からかえったメダカの稚魚を観察し、腹が膨れていることや、透明なことなど、発見したことをまとめた。</p> <p>卵同様、顕微鏡と大型ディスプレイを接続し、観察することで、新しい発見がたくさん見られた。</p>
6月10日	<p>その後も続々と卵から生まれ、熱心に観察する姿が見られた。</p> <p>メダカの様子が成長の過程により変化していることにも気づくことができていた。</p>

【観察】 最初に産卵した日5月31日：およその産卵数3匹：およその稚魚の数3匹

【先生のコメント】

身近なメダカではあるが、今回の学習をするまで具体的な体の様子や、変化を知っている児童は少なかった。顕微鏡と大型ディスプレイをつないで観察をしたことで、より鮮明に見ることができ、児童の感動につなげることができた。

5月上旬	配布されためだかを嬉しそうに眺めていた。めだかの学習はまだ始まっていないが、家庭でめだかを飼っている児童を中心に、水替えやエサやり等の世話を行っていた。
6月4日	<p>卵を発見し、取り出して顕微鏡で観察した。卵によっては、目玉がはっきりと認識できたり、血液の流れが見えたりするものもあり、児童は興味深く観察していた。卵の成長過程をすべて観察することはできなかったため、資料を使って確認し、ノートにまとめた。</p> 
6月23日	 <p>卵から稚魚がかえる瞬間を見ることができた。体は半透明で、はらにある養分が入ったふくろも確認でき、児童は大喜びしていた。</p>
6月 ～7月	<p>定期的に水槽の掃除を行い、清潔を保とうとする姿が見られた。卵を見つけると別の水槽に移動させ、親メダカに食べられないよう安全に育てることができるよう配慮していた。また、自主学習ノートにメダカについて詳しく調べ、まとめる児童もいた。</p> <p>メダカの学習が終わり、稚魚が育ちメダカの数が増え水槽が増えていっても、忘れずエサやりを行ったり観察したりと、メダカのことを考えて世話を続けることができていた。</p> 

【観察】最初に産卵した日：5月29日

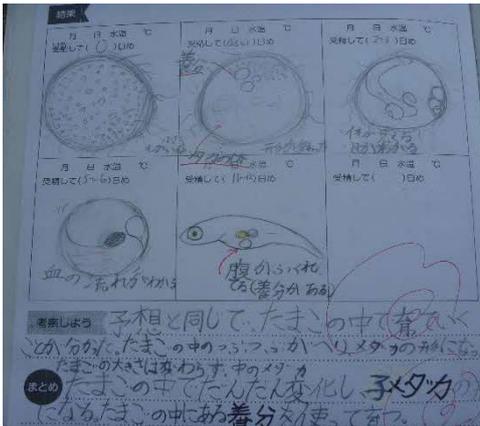
およその産卵数匹：70匹

およその稚魚の数：30匹

【先生のコメント】

メダカを飼うことは、責任ある行動を育成するという点からも、児童にとって良い機会であると考えます。子どもたちは、水槽の掃除、水替え、エサやり等の責任ある行動を、大人が声をかけなくても自主的に行うことができていました。

理科が苦手という児童も、この単元は意欲的に取り組む姿が多く見られたことから、実際に生きているメダカを通して学習することの素晴らしさを改めて感じる事ができました。

5月12日		<p>学年の廊下にメダカの水槽を設置した。多くの児童が、興味をもって様子を観察していた。</p> <p>オスとメスの見分け方を学習し、実際に観察することで、それぞれの特徴を整理することができた。</p>
5月28日		<p>卵からかえった幼虫を見つけた時、とても驚いていた。また、日を重ねるごとに幼虫の体長が大きくなっていく様子を見て、今後の成長を楽しみにしている児童が多かった。</p>
5月29日		<p>メダカが産んだ卵を親メダカとは別の場所に移し替え、観察を続けた。ある程度成長した卵を選び、顕微鏡テレビ装置を使って様子を見た。心臓の動きや血液の流れ、卵の中で動く様子を見て、「わー、動いた！」と驚く児童がたくさんいた。</p>
6月21日		<p>誕生した稚魚を観察する児童。毎日エサやりをし、成長する姿を観察していた。「体が大きくなってきた」や「心臓の位置がはっきりしてきた」と言う児童もあり、日々の変化を楽しみに見ている。</p>

【観察】 最初に産卵した日 5月20日：およその産卵数 10匹：およその稚魚の数 3匹

【先生のコメント】

生き物が好きな児童が多く、日々の成長や様子の変化に興味をもって観察している児童が多く見られた。また、成長の過程を予想する中で、「卵が大きくなっていく」や「外の水を吸収して育っていく」などの考え方をしていた児童がいたが、実際に顕微鏡で見たり、観察したりすることを通して、「卵の大きさは変わらない」や「卵の中の養分で育つ」ことに気付くことができた。教師自身も改めて、実際に見ることの大切さに気付けた取り組みだった。

5月10日		<p>「子メダカは、たまごの中でどのように育って誕生するのか」について予想を立て、グループや学級全体で共有して、学習の見通しをもった。児童は、たまごの中で、「だんだんメダカの形ができていく」「だんだん大きくなる」「とちゅうで目やひれができる」などの予想を立てていた。</p>
5月13日		<p>水槽を設置してすぐに、児童は興味をもって水槽をのぞき込んでいた。「卵はいつできるのだろう」「卵はどこにできるのだろう」など、水槽の中を食い入るように見ていた。</p> <p>事前に学習したおす・めすの見分け方を使って、おすやめすを探している児童もいた。</p>
5月31日		<p>一人の児童が卵を発見する。たまごは、水草ごと別の容器に移し、容器のふたに卵を見つけた日付を入れた。そして、メダカのたまご観察コーナーを設置し、いつでも観察できるようにした。</p> <p>「メダカの形はまだ見えないな」「どうやって大きくなるのだろう」と、これからのたまごの変化に興味関心をもっていた。</p>
5月31日 ～6月中旬		<p>休み時間や授業時にたまごを観察して、たまごの中のようすをワークシートに記録した。「卵の周りに毛が生えている」「目ができた」「メダカの形になってきた」「血液のようなものが見える」など、たくさんの変化に気づいていた。</p>
6月中旬	<p>誕生したメダカもプラカップに入れて観察した。メダカの赤ちゃんのはらがふくらんでいることに気付いた児童の言葉をきっかけに、誕生後に養分を得る方法について考えることができた。</p>	

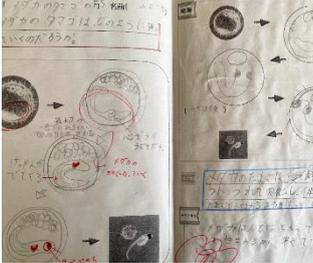
【観察】 最初に産卵した日5月31日：およその産卵数35匹：およその稚魚の数25匹

#### 【先生のコメント】

メダカという存在は全児童が知っているが、食べるものや住みやすい環境、たまごの中のようすなど、詳しく知らないという児童も多かった。そのため、実際に身近に見ることができたことで、興味を持って観察してより知ろうとしたり、親しみをもったりする様子が見られた。

メダカの飼育を通して、生物の観察を楽しみ、大切に世話しようとする態度が育ったように感じる。

5月10日	 <p>メダカ受け取り。 観察しやすいよう、廊下に水槽を設置した。</p>
5月13日～	<p>休み時間のたび、児童が集まり、じっくり観察していた。 メス・オスの見分け方を学習後、どれがメスかなど話しながら観察する姿が見られた。</p>
6月17日	<p>卵を児童が発見する。</p>
	<p>自然学校の関係で、顕微鏡での観察をする時間がとれなかったため、実物投影機で拡大し、たまごの中の様子を観察した。</p>
	<p>その後、続々と卵を産み、たくさんのメダカが誕生した。</p>  
夏休み	<p>誕生したメダカは大きくなり、育っている。</p>  <p>2学期大きくなった子メダカやさらに産卵して増えたメダカをみた子どもたちの反応も楽しみである。</p>

5月22日	 <p>水そうにはさわらない。 えさを勝手にあげない。 そっと見守りましょう。</p>	<p>メダカの水槽を設置し、児童がエサをあげるなどして、観察を開始した。</p> <p>メダカの体のつくりや、メスとオスの違いに気づき、特徴の違いをワークシートにまとめた。</p> <p>交換授業のため、授業があつたりなかつたりするためメダカの様子は写真に記録することにした。</p> <p>児童も興味津々で、どうしたら卵が産まれるのか考え、水草を入れるなどのアイデアを取り入れた。</p>
5月29日		<p>メスのメダカに卵がついていることを確認した児童から報告を受け、別の水槽に移して観察を始めた。卵を発見した時、各クラスで盛り上がり、興奮した様子で、今後の変化を楽しみにしている児童が多かった。</p>
6月5日		<p>授業の際、卵からどのように成長するのか仮説を立て、卵と子メダカ・メダカをそれぞれ観察できるように、違う水槽を用意してみんなが見られるよう工夫した。</p>
6月12日		<p>解剖顕微鏡と実物投影機を使って教室の大型ディスプレイに生まれたばかりの卵を映して全員で観察した。また解剖顕微鏡でも各班で直接観察をし、子メダカも動きがあつて見にくかつたが、タイミングよく確認できる時もあった。児童は積極的に観察に取り組み、さらに調べようとする意欲が増したように感じた。成長の仕方が予想と違つたり、小メダカの腹の養分について知りたいと自ら調べたりする児童もあり、ワークシートに気づきや疑問などを記述して授業が終わつてからもメダカを育てていこうとする態度を感じられた。</p>

【観察】 最初に産卵した日5月17日： およその産卵数7匹：およその稚魚の数5匹  
【先生のコメント】

メダカの管理の仕方を各クラス、5クラスでの交換授業ということもあり、授業のタイミングとメダカの卵の確認や観察が合わないことで、授業の調整をする必要があつた。児童は積極的にメダカの観察に取り組み、休み時間には水槽を確認して、変化に気が付くとすぐに報告をしてくれた。観察の楽しさや変化の面白さなどにも気づくことができる単元だつた。

5月11日	子どもたちが水槽に入っているメダカを見つけ、いとおしそうに見つめている。	
6月3日	水草に卵がくっついていることを発見した児童が「先生～、卵うまれとるでえ」と声を上げると、教室にいた児童が一斉に廊下の水槽の前に集まった。みな、歓喜の声をあげながらほかにも生まれていないか探していた。	
6月3日	水草から卵がついている部分を切り出して、ペトリ皿にのせ、廊下でいつでも観察ができるように机を置いて解剖顕微鏡を設置した。すると、いつも教室に入る前に顕微鏡をのぞいてから教室に入ってくるようになっていた。	
6月14日	誕生したメダカと続々と生まれてくる卵を解剖顕微鏡で見ながら、これまでに学習した、メダカのたまごの成長と照らし合わせて、観察している卵がだいたい生後何日目かを読み取る学習を行った。これまでも愛着をもって世話をしていたので皆、熱心に観察していた。	

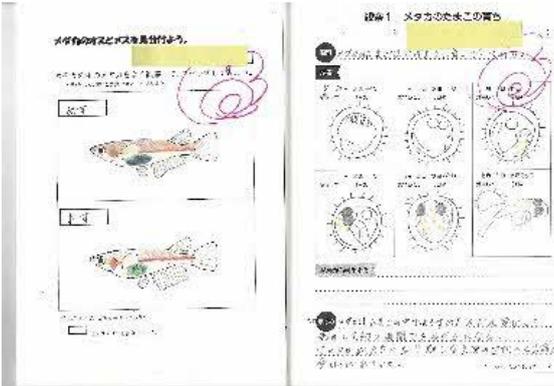
【観察】 最初に産卵した日 6月3日：およその産卵数40匹：およその稚魚の数40匹

【先生のコメント】

初めに水槽に入れて飼育を始めた時から、子どもたちは関心をもってえさやりや水替えなどを積極的に行っていた。だんだん、人が水槽の近くによるとメダカが水面によって来るようになり、そのことがうれしくてより世話を熱心にするようになっていった。小さな命を通して学習することで子どもたちが得るものは大きいと感じた。

# メダカを活用した 妻鹿小学校の取組 【学校番号 28】

姫路市立妻鹿小学校5年1組

<p>5月24日</p>		<p>観察中にメダカが弱ってしまうことを避けるため、教科書の写真を見ながらメダカをスケッチし、雌雄の違いを見つけさせた。その後、自分が描いたスケッチと水槽の中のメダカを見比べながら観察することで雌雄の違いを確認することができた。児童が産卵のための産卵床を手作りました。</p>
<p>5月31日</p>	<p>産まれた卵を採取し、解剖顕微鏡で観察した。卵は、理科の授業時間だけでなく休み時間など使って自由に観察できるよう廊下に観察コーナーを設けたところ、多くの児童が隙間の時間を見つけては観察する様子が見られた。実際に卵の成長を観察できることは児童の興味関心を高めると感じた。卵の成長の様子は理科の時間に教科書で確認しながら記録を残した。(上の写真右)</p>	
<p>6月14日</p>	<p>孵化したメダカを見つけた児童がいたため、今後の飼育について考えさせた。孵化した後そのまま親のいる水槽と一緒に入れていいかと投げかけたところ、児童の中から、「親のメダカが餌と間違えて食べてしまうかもしれない。」と心配する声上がり、水槽はしばらく分けて飼育することにした。 児童の中には動物の習性をタブレットで調べ、「やっぱり一緒に入れたら親メダカが食べてしまうんやって！」とみんなに伝える様子も見られた。小さな命を大切にしようとする様子が感じ取られた。</p>	
<p>6月25日</p>		<p>親メダカがほとんど死んでしまい児童は気落ちしてしまった。しかしその後たくさんの子メダカが孵化したので、児童は毎日、エサやり、水温や水質の管理に努め大切に育てている。 理科の学習が終了しても継続してクラスに飼育していくことをにしたため、児童は小さな命を大切にしながら飼育を続けている。今後も命を大切にできる児童の育成に努めたい。</p>

## 【先生のコメント】

メダカの飼育を通して、生物を大切にしようとする道徳的価値観を高めることができた。今後も継続して飼育し、他学年にも紹介するなどの活動を取り入れていきたい。

5月20日		二人の児童が卵を体に付けたメダカを発見する。水草に移すまでみんなで見守ることとし、かわるがわるそっと観察した。卵を水草に付けたのを確認してから、小さな入れ物に移し、解剖顕微鏡で観察した。日ごとに変化する様子をみんなで見守った。
5月31日		メダカの体長を毎日測る児童がいた。教科書に1cmを超えると水槽に入れてもよいと書いてあったので、1cmを超えたメダカを入れたところ姿が見えなくなってしまったため、もう少し大きくなってから大きい水槽に入れるようにした。その後は、大きな水槽ですくすく大きくなっている。
6月5日		この時期から続々と卵が産まれてきた。生まれた卵を別の入れ物に移し、解剖顕微鏡で様子を観察し、記録を残した。卵の変化の様子を日々見守った。また、生まれた子メダカの様子も記録し、日に日に大きくなる様子を観察した。
6月28日	学年の子ども達で成長の様子を見守っている。えさ当番を忘れないための工夫を自分たちで考えて実行したり、変化をみんなに伝えたりとメダカの大切にしている。また、卵の成長の過程が分かってきたようで、「メスのおしりに卵が付いていたから、水草をよく見とかなあかん。」や「黒い点々が大きくなってきたからもうすぐ生まれるかな。」などという言葉も聞かれる。みんなで大切に育てている。	

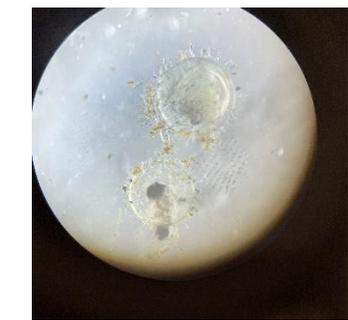
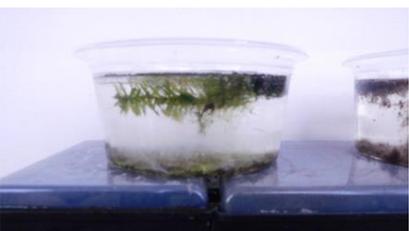
【観察】最初に産卵した日5月20日：およその産卵数40匹：およその稚魚の数25匹

【先生のコメント】

メダカを家で育てている子が、初めて育てる子に育て方を伝える姿が見られた。普段積極的に話す子でないが、みんなに「すごい。」「教えて。」と言われて、生き生きと話す姿が印象的だった。また、実物を見て育てながらも、教科書を参考にしながら世話の仕方や成長の過程を確認することもあった。メダカをじっと見て、「癒されるな」という子や他学年の子にメダカを紹介している子もいた。メダカを育てることを通して、普段の学習では見られない子どもの個性や良さを見ることができた。

教師自身もメダカの育て方を勉強することができ、よい機会になったと思う。

6月3日		<p>メダカのたんじょうの単元に入り、児童がそれぞれどのようにメダカが誕生するのかを考え、意見を発表し、誕生、成長、卵などの観点から予想を立てる。</p> <p>児童の中には、人が約10か月で誕生することと比較した考えを発表する姿も多くみられ、さまざまな考えを出し合うことができた。</p>
同日		<p>メダカの飼育を始める。メダカの飼育に必要なものや飼育のポイントについて、教科書を使って学んだ。</p>
6月10日		<p>メダカにもオスとメスがいることや見分け方を考え、学習した後、ペトリ皿にメダカを入れて児童自身がオスとメスを見分けた。</p> <p>名前を付ける児童や、飼育や観察に積極的な児童が多く、命を大切にすることを意識できていると感じた。</p>
6月20日		<p>メダカを飼育し始めて1週間ほどで児童が水草についている卵を発見した。</p> <p>発見した卵を簡易顕微鏡で観察したところ、メダカの体や目の部分ができていた。</p> <p>児童は水槽の中に他の卵がないか探したり、観察した卵が孵るのを楽しみに待ったりしていた。</p>

6月4日		<p>授業でメダカの飼い方や雌雄判別の方法を学習した。実際のメダカを前にすると「これがオスやで!」「これはどっち??」など、楽しそうに会話しながら確認をしたりクイズを出す姿が見られた。</p>
6月20日		<p>受精卵が多く見られるようになった。実際に見せると児童は「ほんまに卵なん?!と」卵の小ささに驚いていた。しばらく経つと水槽の様子を確認した児童からも「卵あったで!」と発見する様子が見られた。卵を顕微鏡でみると、小さな命を実感したようで喜んでいた。</p>
6月24日		<p>卵から稚魚がかえると、再びその小ささに児童たちは驚いていた。 「この小ささでエサを食べれるのだろうか。」と心配する児童がいたり、お腹にある栄養の袋をみて「ほんまにある!!」と驚いている児童がいたり様々な反応であった。学年の廊下に水槽を置いて管理しているが、そこを通る際に、稚魚の様子が気になる様子であった。</p>
7月2日		<p>教師がメダカへのエサやりや、水の入れ替えをしていると、様子が気になって見に来たり、手伝ってくれたり終始積極的であった。</p>

【観察】最初に産卵した日 6月14日：およその産卵数 32匹：およその稚魚の数 15匹

#### 【先生のコメント】

- ・本物が目の前にあることで、自発的に、児童が学んだことを確認しており、意欲的に取り組めたと感じる。
- ・水槽の中には、昨年度からの引継ぎで飼育しているメダカもあり、今度は自分たちが来年度に引き継ごうとお世話を意欲的に頑張る児童達に心温まった。

5月24日		教科書を使い、メダカのオスとメスの違いを知識として獲得した児童に、実物のメダカを見せてオスとメスの判別を行った。数匹のメダカを観察をする中で、判別のポイントを掴んだり、個体差に気付いたりすることができた。
6月6日		朝、登校してきた児童が卵を発見する。理科の授業では、班ごとに解剖顕微鏡を使って生まれたばかりの卵を一人一人観察した。児童は興味津々の様子だった。
6月17日		卵の成長を解剖顕微鏡で観察を続けた。日々成長していくメダカの卵の様子を楽しみながら観察していた。目が確認できるようになったり、心臓の動きが確認できるようになると、さらに興味をもって観察を行っていた。
7月11日		卵からかえったメダカが、だんだんと大きくなってきた。親のメダカと姿が似てきて、もうすぐでオスとメスの判別ができそうだと、新たな意欲をもっている児童も出てきた。

【観察】 最初に産卵した日6月6日：およその産卵数 220匹：およその稚魚の数 80匹

#### 【先生のコメント】

5年生の各教室に水槽を置き、児童が意欲的にメダカの世話をする姿を見ることができた。理科の授業に今まであまり意欲を見せなかった児童も、休み時間にメダカの観察を行ったり、友達とオス・メスの判別を行ったりして楽しんでいた。

授業でメダカの学習が終わった後も、各教室で飼育を続け今後の成長を見守っていきたい。そして、2学期に行う「ヒトのたんじょう」の学習では、ヒトとメダカを対比しながら学習を深めていきたいと考えている。

5月20日		<p>水槽にいれたメダカを観察。 オスとメスが並んだ瞬間を撮影できたため、ひれの形などを見比べることができた。その後の休み時間にも水槽の周りに児童が集まり、オスやメスを探している様子が見られた。</p>
6月17日		<p>生まれたたまごを顕微鏡で観察した。早めに生まれたたまごはめだかの姿になっており、心臓の動きや血液の流れを見ることができた。授業の感想を見ると「小さくても生きていることがわかった。」など感動している児童が多かった。</p>
6月27日		<p>メダカのたまごの育ちをノートにまとめていった。日経つにつれて、だんだん様子が変わっていく様子に児童は感動していた。9日目以降のたまごを観察しているときに、たまごの中でぐるんと大きく動くことがあり、「動いた！」と喜ぶ一方、「まだ書けてないのに！」という児童もいた。</p>
6月27日		<p>孵化したメダカの稚魚を別水槽で観察した。休み時間のたびに児童が集まり、ちいさなメダカを探していた。見つけた児童は「小さい！かわいい！」「泳いでる！」と声をあげて感動していた。</p>

【観察】 最初に産卵した日6月13日：およその産卵数 20匹：およその稚魚の数 10匹

【先生のコメント】

実際のメダカを観察することで命の大切さを感じることができた。変化していく卵の様子や成長していくメダカを見ることで、子供たちの感動を引き出すことができた。

6月6日	<p>メダカのおすとめすを、それぞれ何匹か入れた水槽を各班に用意した。各班に1つの水槽を用意することで、児童同士が水槽に顔を近づけ、じっくりと見ることができた。おすとめすがいることを伝え、ひれの形に着目して観察し、おすとめすの体の形の違いを発見していた。</p> <p>実際に動き回るメダカを観察したことで、「メダカのたんじょう」の学習の意欲付けをすることができた。</p>	
6月13日	<p>班ごとに卵の観察を行った。目で確認すると、「1ミリ程度の大きさで、丸く白い色をしている。」ということをつまえることができた。その後、顕微鏡で観察することで、目視では発見できなかったものもあり、「すごい!」「卵に毛みみたいなものがある。」「卵の中には、たくさんの泡があるようだ。」と理解を深めた。その後、「見えた泡のようなものや毛は、何なのだろう。」と興味をもって、調べる児童もいた。</p>	
6月18日	<p>2人で1つの卵の観察をすることができた。以前と違い、目視で「目のような黒い点が見える。」と声を上げていた。また、顕微鏡で観察した際、卵の中に、メダカの形や目を確認することができたため、子供たちはメダカの成長に喜びと感動を覚えていた。</p>	
6月21日	<p>卵はどのように変化しているのかという問いを持ちながら、観察を続けることができた。次第に変化する卵の様子を、その都度顕微鏡で観察し、卵の中のメダカに血液が流れている様子や心臓がどくどくと動いている様子を見ることができた。「すごい! じっと見ていたら、血が動いているのが分かる。」「卵の中で、メダカがグルッと動いた!」と興奮気味に教えてくれる児童が多くいた。</p>	
6月24日	<p>誕生したメダカを見ると、親メダカとは形が違うことを捉え、えさを食べずに育つ理由を考え理解することができた。人の赤ちゃんとは違い、えさを食べずに、2、3日は過ごすという不思議さに感動していた。</p>	

【観察】 最初に産卵した日 6月10日

およその産卵数150匹 およその稚魚の数100匹

【先生のコメント】

実際に、メダカの観察をするという機会は、児童にとって貴重な体験となり、興味をもって最後まで意欲的に学習することができた。家庭でメダカを育てている児童もいたが、多くの児童は、メダカを観察するという活動は初めてだったため、親メダカが卵を産み、卵の中で子メダカがどのような過程で育っていくのかを観察するたびに、驚きと感動を覚えていた。メダカという「生きた教材」に勝るものはなく、「メダカのたんじょう」は、他の単元に比べて児童自ら問いを持ち、学習を進めることができた。

5月16日		<p>一人の児童が卵を発見し、教師が採取。 アルコール入りのウェットティッシュで卵を拭いて滅菌し、チャック付きポリ袋に卵と少量の水を入れ、採取した日付を記入。袋は水温を合わせるために水槽に浮かべた。 その後の授業で、児童に卵の採取方法を教え、水槽の横にポリ袋とウェットティッシュと油性ペンを用意しておくことで、自分達で手際よく採取できるようになった。</p>
5月29日		<p>教室を出てすぐの場所に水槽を設置していたこともあり、休み時間に友達と水槽をのぞき込んで、産卵床に卵がついていないかを確認したり、ポリ袋の中の卵がどのような様子かを観察したりしていた。水替えや餌やり、水槽の掃除等の世話も「そろそろやろうか。」と友達と協力して自発的に行う児童が多かった。</p>
5月30日		<p>5月16日に採取した卵が孵化したことを児童が発見。子メダカは、ペットボトルの一部を切り取った手製の水槽に移し、親メダカと隔離して飼育した。 生まれたばかりの子メダカのはらが膨らんでいることを観察し、2～3日ははらの中の養分を使って育つということを学習した。</p>
6月3日		<p>水槽の横に解剖顕微鏡と観察カードを設置。児童がいつでも顕微鏡を使うことのできる環境を整えることで、ピントを合わせるのも早くなった。また、水槽からいろいろな卵を選んで観察し、日が経つにつれ卵の中の様子が変わっていくことに気付くことができた。観察カードは、見本や観察のポイントを掲示しておくことで、休み時間や隙間時間に記入して提出する児童が多かった。</p>

【観察】最初に産卵した日 5月30日：およその産卵数 80匹：およその稚魚の数 50匹

【先生のコメント】本校の児童は、五年生に進級した当初から理科の教科書を見て、「早くメダカの勉強がしたい！」と本単元の学習を楽しみにしていました。水槽の周りにはいつも児童の輪ができていて、メダカの卵や子メダカの成長の様子を他クラスの児童と話したり、友達と協力して世話をしたり、成長を一緒に喜んだり、他者と関わり合う力を養うことができたと思います。親メダカが元気に逞しく育ってくれ、たくさんの卵を産んでくれたので、児童も卵から孵化するまでの成長を見届けることができ、学習が深まりました。

5月20日		<p>メダカを子どもたちが目にするようになった13日から子どもたちは興味津々で水槽をたびたびのぞき込んでいた。5月20日に一人の児童が卵を発見、報告してくれた。授業のある日ではなかったため、後日メダカの観察をしようという話をした。</p>
5月21日		<p>メダカの飼い方と卵が産まれたらどうするかを指導したのち、メダカを大きな水槽から一人一人が観察しやすいように班ごとに分けて観察をしてノートに記録させた。班ごとに世話を続けさせることで、メダカへの愛情を感じてほしいと思い、今後、班で世話をしていくようにメダカを班の水槽に分けた。</p>
6月6日		<p>ペットボトルの一部を切り取り、上からもメダカを観察できるように工夫した。メダカの体のライン（腹）に違いがあることや、せびれやしりびれに違いがあることに気付く児童もあり、オスとメスの特徴の違いを指導し、ノートに記録した。</p>
6月10日		<p>メダカの卵を観察するために、バット、カップ、シャーレを用意しておきいつでも見つけたらカップに入れて水を張ったバットに入れるようにしておいた。メダカの卵を見つけた班の卵を解剖顕微鏡で観察し、卵の成長の様子について教科書と照らし合わせながら学習した。子どもたちは卵を見つけることが楽しいようで、メスのメダカのお尻の部分や水草周辺を細かく観察し、休憩時間にも見つければ解剖顕微鏡で観察していた。</p>
6月17日		<p>班で卵をシャーレで観察した後、カップに入れて水を張ったバットに置いていた。残念ながら卵から子メダカにかえる所は見られなかったが、卵からたくさんの子メダカにかえていった。子どもたちは子メダカになると大喜びをしていた。また、せっかく生まれた子メダカが親メダカに食べられないように別の水槽に入れるようにもしておいた。単元の終わりには親メダカも大きな水槽に戻し学習を終えることができた。</p>

【観察】最初に産卵した日5月20日：およその産卵数 30匹：およその稚魚の数20匹

【先生のコメント】

子どもたちは、メダカが産卵し子メダカが元気に泳ぐ姿を実際に見ることで楽しく学習することができ、生き物の生命の強さに感動していた。卵の観察時には卵の中で動いている様子に驚いたり、子メダカが生まれた時には喜びを感じたりすることができた。班で責任もって世話することで子メダカのえさを細かくすりつぶすなど大切に育てている様子があった。

理科の学習より

※形式が異なる点はご了承ください

メダカのメスとオスの区別

観察用水槽にメスとオスを入れて肉眼で観察すると、せびれとしりびれで見分けがつくことに気づく。

メダカの飼い方

いよいよ観察用のメダカを廊下に設置する際に、正しい飼い方について調べ学習を行った。児童とともにどこに水槽を置くのがベストか、えさをやる間隔はどうするか、水換えについて正しい知識を共有した。

メダカの受精と顕微鏡での観察

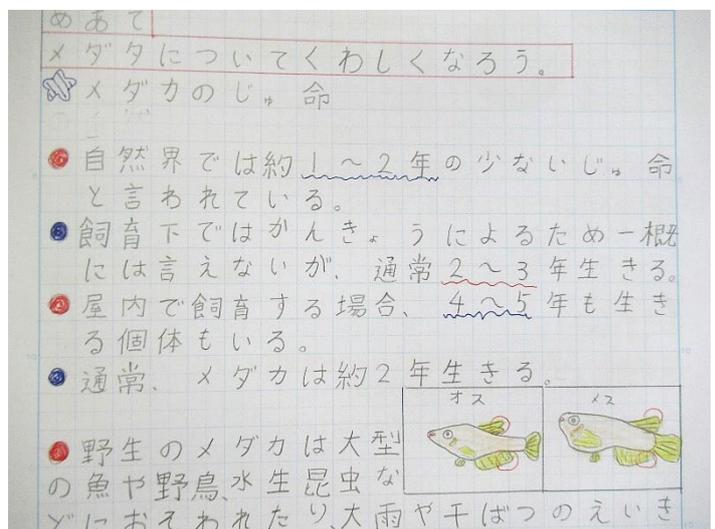
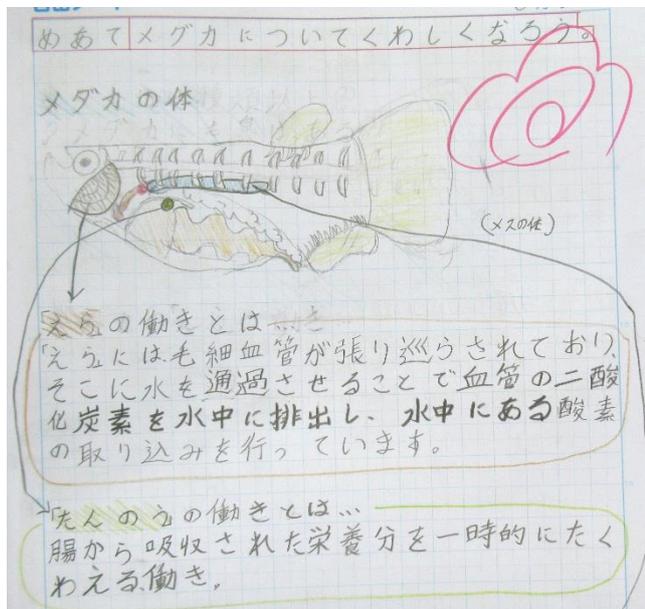
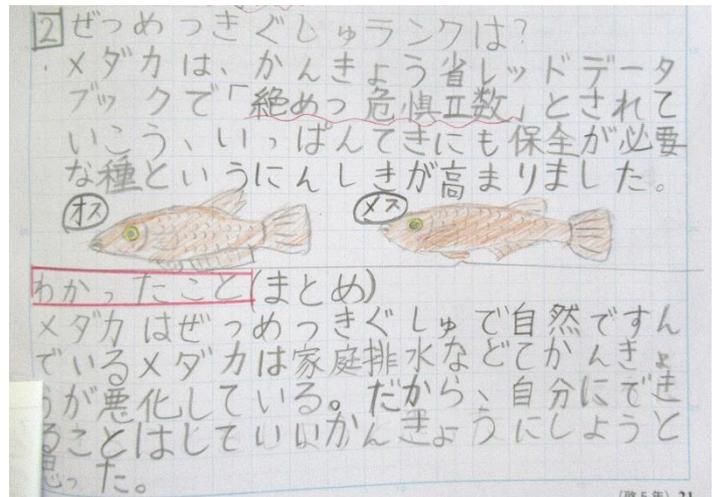
教科書のQRコード（NHK for School）の動画を活用して、受精について学ぶ。観察中のメダカが受精することを待ったが、残念ながら受精することはなかった。水温や水質が原因なのか、この時期から弱っていくメダカが増えてしまった。

受精卵の成長

引き続き、動画や調べ学習を中心に卵からの成長のようすを調べ、まとめていく。今年は残念ながらいただいた20匹から子メダカがたんじょうする姿が見られなかった。

発展的な学習として

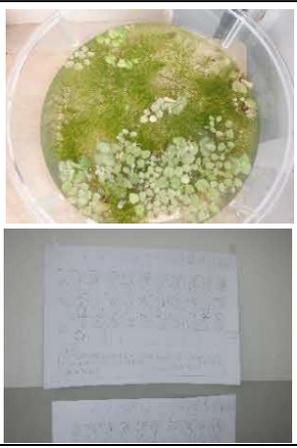
メダカの観察を通して、意欲をもったり関心を広げたりと、主体的に学んだ子どもたちのノートには「メダカについてもっと知りたい」という思いがあふれていた。生育環境について興味をもつ子、くわしく体のつくりを調べた子、個体数が減る現状を危惧する子など、生きた教材のおかげで学びを深めることができた。



5月13日		<p>5年生の教室前廊下に水槽を設置し、虫メガネも近くに置いたりオスメスの区別がわかる図を貼ったりして、だれでも気軽に観察できるようにした。また、各クラスの理科当番にエサやりや水槽の掃除を分担し、自分たちで責任をもって育てることで小さな変化にも気づきやすくした。</p>
6月4日		<p>児童が卵を発見し、授業時間に解剖顕微鏡と実物投影機を使って教室の大型ディスプレイに生まれたばかりの卵を映して全員で観察した。また、個人でも解剖顕微鏡を使って卵の様子を観察し、観察カードに記録した。卵の周りにモヤモヤした毛みたいなものがあることや、卵の中に泡のようなものがあることに気づき、注意深く観察していた。</p>
6月13日		<p>虫かごに卵を移し、子メダカを観察できるようにした。休み時間も観察している児童の姿が見受けられた。</p>
6月24日		<p>誕生したメダカを実物投影機で大型ディスプレイに映したり、直接観察したりして、観察カードに記録した。大きさや色を親メダカと比較したり、お腹のふくらみに気付いたりする児童もいた。また、今後の成長を楽しみにしている様子だった。</p>

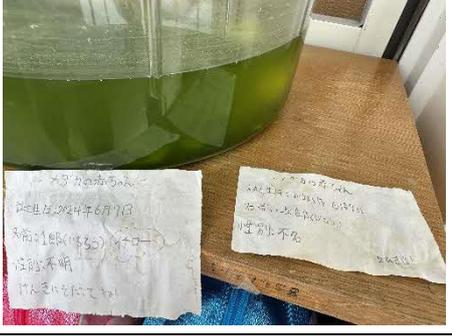
【観察】 最初に産卵した日6月4日：およその産卵数 100匹：およその稚魚の数 30匹  
 【先生のコメント】

メダカのエサやりや、水槽の水替えなど児童が取り組んだことで、生き物に対する興味や関心が高まったと感じる。また、メダカの死や子メダカの誕生を通して、生き物を飼育することの責任の重さや、受け継がれていく命の大切さを考える機会にもなった。

5月20日		<p>自然学校から帰ってきて、早速メダカを観察した。自然学校の疲れも見せず、美しいメダカの姿に心を奪われている様子の子どもたち。ビニール袋に取り出し教室の大型ディスプレイに映す。ノートに丁寧にメダカを写真させた後、雌雄を教える。「背びれに切りこみがないので、このメダカはめすだね。」と学習を振り返る姿が見られた。</p> <p>実物のメダカの体を見せることで、雌雄を見分けられようになった。</p>
5月22日		<p>水そうは、日光が直接当たらないクラスの廊下に置いた。子どもたちが頭を寄せ合って、上からも横からも熱心に観察していた。</p> <p>当初、えさを自由に与えていたため、水が汚れた。そこで、子どもたちが自らえさやり当番表を作った。1組が朝1回、2組が昼1回の輪番制にした。「明日は僕の番だ。」と、自分の順番を待ち遠しく待っていた。</p> <p>当番表のおかげで、水が汚れることもなくなった。</p>
6月17日		<p>水そうの水草に産みつけられたたまごがないかと、毎日よく観察していた子どもが「これ!」と興奮しながら指さした。</p> <p>たまごは、水草についたまま、別の容器に移した。たまごがこぼれたり、何かに食べられたりしないようにとの子どもの要求に答え、容器の上にラップをした。小さな生命の誕生を心から喜び、大切に育てようとする姿が見られた。</p>
6月18日 ~21日		<p>たまごをペトリ皿に取り、かいぼうけんび鏡で観察した。理科の授業時間だけでは足りないと、昼休みも理科室で観察を続けた。同じたまごを観察し続けることにより、少しずつメダカの体の形ができていくことに気が付いた。</p>

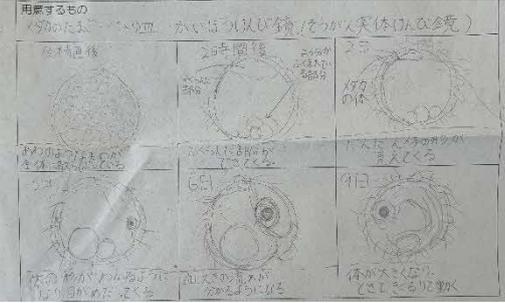
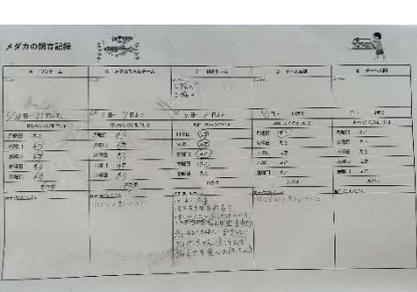
【観察】 最初に産卵した日 6月17日：およその産卵数 20匹：およその稚魚の数 20匹

【先生のコメント】 たった10日ほどで、小さな細胞がすっかり魚の形になりました。外の世界に旅立とうとする姿を子どもたちと一緒に観察することができました。新しい命の誕生とその不思議を、小さなたまごの中に見ることができました。素晴らしい体験になりました。ありがとうございました。

6月4日		<p>児童が登校してくると、メダカの様子がいつもと少し違うことに気づき、水草をかくにんすると小さな粒がいくつかついていました。</p> <p>卵であることを伝えると、初めて見た卵の様子と卵を産んだ親メダカの活動に感動していた。</p> <p>卵が小さく透明なので、もっとよく見たいという声があり、観察を行うと中に小さな命が確かにあることが実感できたようだった。</p>
6月7日		<p>他のクラスでも次々と卵が見つかり、メダカに親しむ姿が見られた。生まれた日付を記録したり名前を付けたりして、メダカの成長にさらに興味をもつ児童が増えた。</p> <p>少しずつ大きくなっていく子どもメダカの様子をじっくり観察していた。</p>
6月26日		<p>子どもメダカの数が増えてきたので、一人一匹ずつ育てることにした。これまで以上にメダカを大切にしようという気持ちが強くなったようで、自分から進んで餌をあげたり水を変えたりする姿が見られた。</p>
7月11日		<p>育ってきた子どもメダカは、家で育てるか学校でまとめて育てるかを選ぶことになった。観察はメダカの体がまだ透明なうちに顕微鏡で行い、小さいながらも大人と同じような体のつくりをしていることに気づくことができた。観察した後は、これからの成長を楽しみに見守りたいと持って帰る児童も多く、メダカに愛着をもって大事にしようとするようになった。</p>

【観察】最初に産卵した日6月4日：およその産卵数 150匹：およその稚魚の数 130匹

【先生のコメント】一人一匹メダカを育てることができたので、児童が進んで飼育したり観察したりすることができた。普段生き物を育てたことがない児童も、自分で育てると愛着がわくようで、こまめに世話をして大事にする姿がたくさん見られ、児童は学習を通してメダカの世話をできたことがとても嬉しかったようだった。主に理科の学習に合わせて観察することができたので、学習の手助けとなった。

6月6日		<p>メダカが卵を産む。</p> <p>朝から水槽の周りに児童が集まり興味を示していた。早速、卵は別の容器に移動させ育てることにした。児童は、これからメダカがどのくらい卵を産むのか、どのように育っていくのか気になるようだった。</p>
6月12日		<p>ワークシートを用いメダカの成長をまとめた。</p> <p>教科書を見ながら、卵を観察しながら「こんな体なんだ」と驚く児童の様子が見られた。</p>
6月17日		<p>児童からの希望もあり、水槽の清掃の役割分担を行った。教科書の水槽の水の入れ替え方法を参考に、取り組んだ。「臭いな」「手で掃除したくないな」と言っていた児童も水槽が綺麗になると「頑張ってよかった」「また掃除したい」と言いメダカへの愛着が生まれていた。</p>
6月20日		<p>メダカの卵を顕微鏡で観察した。卵の中でメダカがくると動く様子を見ることができ「生きてる！動いてる！」と感動していた。</p>
7月1日		<p>卵から多くの稚魚が生まれた。</p> <p>児童は喜んでおり、メダカ以外にも飼育してみたいという声もあった。</p>

【観察】 最初に産卵した日6月6日：およその産卵数 100匹：およその稚魚の数 85匹  
 【先生のコメント】

今回メダカをいただき飼育する体験から、児童が実際にメダカの成長を観察できることがとても良いと感じました。児童もメダカについて疑問があれば自分で調べたり、図書室で本を借りたりと積極的にメダカを知ろうという姿が見られました。

メダカを通し、生き物への興味をもち生命の大切さを学ぶことができました。

# メダカを活用した 余部小学校の取組

【学校番号 43】

姫路市立余部小学校5年

5 / 1 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配布されたメダカを入れた水槽を見て、メダカの様子を観察した。</li> <li>・メダカがかわいいと喜んでた。</li> </ul>
5 / 2 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気温があまり高くないのか、卵がなかなか発見できなかった。</li> </ul>
6 / 2 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水草にたまごがついているのを発見して、喜んでた。</li> <li>・メダカのおなかに卵がついており、メダカが水草の中に入っていくとおなかの卵の数が減っており、水草につけていたのかな、と考えを巡らせていた。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
6 / 2 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・親メダカが卵を食べているところを発見した。卵を別の水槽に入れる必要があると考え、卵を別の水槽に移した。</li> </ul>
7 / 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メダカの卵を双眼実体顕微鏡で観察した。「目がある！心臓が動いている！毛が生えている！血が流れている！」と感動しながら観察し、スケッチをした。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
7 / 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・卵から子メダカが生まれていた。とても喜んでた。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

7 / 4

- ・教室前の双眼実体顕微鏡を活用しながら、卵や子メダカを日常的に観察した。
- ・毎日餌をやったり、水が汚れてくると水を替えたりすることを通して、メダカにとっても親しみを持ち、いつも様子を見ていた。



【観察】 最初に産卵した日 6月20日： およその産卵数 100個： およその稚魚の数 60匹

### 【先生のコメント】

とても興味深く、メダカの世話や飼育をすることができました。メダカが学校にやって来たら、なかなか卵が発見できず、いつ卵を産むのかな、と思っていた最中、メダカのお腹や水草に卵がついているのを見つけた時には、とても喜んでいました。

また、親メダカが卵を食べているところを目撃し、卵は別にしておかないといけないということを自ら、体験を通して考えることができました。なぜ、親メダカは卵を食べてしまうのだろうなど、疑問を持ち、それについて調べたり、考えたりすることができました。

メダカの卵を双眼実体顕微鏡で見たときには、非常に感動していました。心臓の動きや血液の流れ、大きな金色の目、卵の毛、卵の中でメダカがぐるっと回る姿などを見て、「すごい！こんな風になっとなや！目がでかい！かわいい！」といった声を上げながら、生き活きと学習活動をしていました。自分でもメダカを飼いたいという子どもたちもできました。

メダカを飼ったり、観察したりすることを通して、メダカの生物的な学習だけでなく、生命の不思議さや尊さについても学ぶことができたと思います。

メダカを分けて頂き、とても貴重な体験をすることができました。

ありがとうございました。

## メダカを活用した 山田小学校の取組

【学校番号 45】

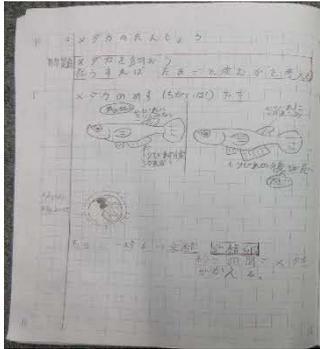
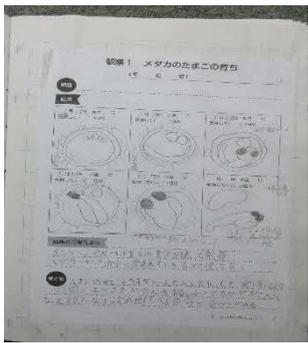
5月13日	メダカを教室の水槽で飼育することにした。輪番でメダカの餌やり当番を決めた。餌を与えすぎると水質が悪くなるので、少しずつ与えるようにしようと児童同士で声をかけあっていた。
5月20日	水槽の水質をきれいに保つためにタニシを入れたら良いと調べた児童が家からタニシを持ってきたので水槽に入れた。
5月21日	理科の授業で、メダカのオスとメスの違いについて学習した。グループごとにメダカを観察し、ワークシートにスケッチしていった。背びれやしりびれなど、違いに気づきながら書いた。
6月初め	<p>例年、卵を産んでいるので、そろそろ産むかなと子どもたちも気にしている。しかし、まだ産んでいないので、水草を入れたり産卵床をいれたりして様子を見ることにした。児童は理科で学習したことを思い出して、オスしかないのかもしれないと予想をたてていた。</p> 
7月18日	結局、産卵はせずに一学期が終わることになった。デジタル教科書や映像教材を使って、メダカの卵の学習を行った。夏休みに入る前に希望する児童にメダカを譲って持って帰らせることにした。その後の様子に変化があればみんなに伝えてくれることになった。

【観察】 最初に産卵した日 : およその産卵数0匹 : およその稚魚の数0匹

【先生のコメント】

理科のメダカの学習では、餌やり当番などメダカの世話をすることで知識だけでなく生き物を大切にすることを学ぶことができた。今回は産卵しなかったので児童は残念がっていたが、次は自分で育てて卵をふ化させてみたいと意気込んでおり学びにつながる意欲が高まった。夏休みに入る前に、希望する児童がメダカを持って帰り、家で育てている。その後の観察の様子などを学級で共有したい。

学校のビオトープでは黒メダカがおり、ヒメダカとの違いや自然との関わりについて比較しながら学習することができた。また、理科の学習では、人の赤ちゃんの学習を続けて行い、生命の神秘さと、種が続いていくことの大切さを合わせて学ぶことができ、実際に生き物を育てるという体験でしか伝えられないものがあることを実感した。このような飼育体験ができる場が増えていければと思う。

5月20日		<p>一人の児童が卵を発見し、みんな興味津々で卵を見ていた。 色や、大きさに着目して観察する姿が見られた。また、教室に置いていた顕微鏡を持ち出し観察する姿も見られた。</p>
6月4日		<p>理科「メダカのたんじょう」の学習が始まり、以前より熱心にメダカの様子を観察していた。休み時間ごとに、メダカの水槽の所に行く児童もいる。 オスとメスの背びれやしりびれの違いを見つけ、ノートにまとめた。</p>
6月11日		<p>稚魚が生まれてすぐということもあり、メダカが卵の中でどのように大きくなっていくのかに疑問をもち、教科書やインターネットなどを用いて調べた。調べたことをノートにまとめ、気付いたことを発表し合った。</p>
6月20日	<p>5月下旬にたくさんの卵が藻についているのを発見し、別の容器に移した。しかし、何日経過しても卵がかえらないことに気づき、「稚魚が卵からかえるまでの日数」「なぜ卵がかえらないのか」疑問にもち、クロームブックを用いて調べる子がいた。調べた結果「メスが卵を産んでも受精しなければ、卵は孵化しない」ということを発見し、自学ノートにまとめていた。</p>	

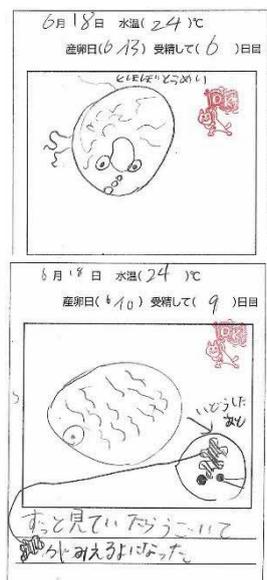
【観察】 最初に産卵した日5月20日：およその産卵数50匹：およその稚魚の数 1匹

【先生のコメント】

4月からメダカと一緒に過ごし、とても愛着をもって世話をしている様子が印象的でした。メダカの成長をすどく観察し、疑問をもったことをすぐに調べようとする姿勢が素晴らしかったです。

5月20日		メダカが教室にやってきた。児童は興味関心を持ちながら、休み時間になると進んで観察した。理科の授業で雌雄の判別の仕方を学んだことを生かし、友達と話し合いながら観察する様子が見られた。
6月3日		メダカ水槽に入れてある水草を取り出して卵の確認をした。今年はなかなか卵を産まずに苦労したが、何とか4個確認できた。子供たち一人ひとりに卵を探させ、見つけられた時には、「あった！！」と大きな声で嬉しそうな様子が見られた。
6月19日		卵を別にし、顕微鏡で観察した。10日で生まれ、3～4日した後から、えさを与え始めた。少しずつ大きくなっていき、大人の半分くらいの大きさになってから、もとの水槽に移した。
6月21日		メダカの学習を振り返った。雌雄の判別の仕方、受精から誕生までの過程等、実物を見ながら学習を行ったことで、児童は、自分事として取り組めたように思う。児童から、「メダカの卵と同じようにカナヘビも同じように誕生するの？」と発展的にとらえる発言が見られたので、実際にカナヘビの誕生の仕方について調べ、実際に卵の中を見せた。(キャンドリングによって)メダカの学習が色々に発展し、児童にとってとても有意義な学習時間になったと感じた。

【観察】 最初に産卵した日6月2日：およその産卵数 20匹：およその稚魚の数 8匹

5月22日		一人の児童が卵を付けているメダカを発見する。卵が産めるように、産卵床を用意して卵を産み付けるのを待った。付いた卵は透明ケースに入れ替えて、観察することにした。
5月下旬		5月末頃より多くの卵を産うむようになった。ところが、白く濁ってしまったり、カビが生えてしまったりし、中々孵化するまでには至らなかった。白く濁ってしまった卵は取り除きながら、卵の変化の観察を続けた。
6月上旬		理科「メダカのたんじょう」の学習が始まり、オスとメスでは、ひれの特徴が違うことをノートに記録した。水槽にいるメダカもよく観察してオスとメスがいることを確認する児童の姿が見られた。
6月6日～ 6月21日		誕生したメダカを実物投影機で拡大し、子メダカになるまで、どのように卵の様子が変化していくの难道うかと課題を提示した。双眼実体顕微鏡を使って、卵の様子を観察した。日がたつにつれて卵の中の様子が変化し、目がはっきり見えたり、血液の流れが確認できたりと、じっくり観察し、ワークシートに記録する様子が見られた。また、9日目の卵ではクルクルとよく動く様子も見られ、「動いた！」と驚くと同時にとても嬉しそうだった。また、観察中に孵化した子メダカもあり、発見した班の周りにはすぐに集まり、交代で観察しており、関心の高さが窺えた。
6月17日以降		たくさんの卵から子メダカが誕生し、すぐにえさをやらなければ…という声も聞かれたが、孵化後2、3日ははらにある養分で成長できると学習し安心していった。子メダカは親メダカと別の水槽にいれ、観察を続けている。大きくなるのが楽しみな様子である。

【観察】 最初に産卵した日 5月22日

およその産卵数 50～70匹：およその稚魚の数 30～40匹

【先生のコメント】

毎朝登校すると、すぐにメダカの様子を観察していた。卵を見つけると声を掛け合ってみており、いつ子メダカになるかとても楽しみにしている様子だった。次々に子メダカが誕生すると、大変喜び、名前をつけて大切に育てていた。卵を育てていた容器から、子メダカだけを水槽に移し替えるにはどうしたらよいか、子メダカに親メダカと同じえさをあげても大丈夫なのか、など様々な課題にもぶつかりながらクラスで話し合ったり、教師に相談したり一つ一つ解決し、子どもたちの力で育てることができた。実際に生きた教材に触れることで、学習意欲も高まり、生命を大切に作る姿が多く見られて大変よかった。

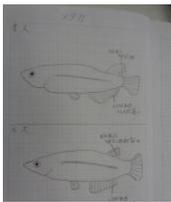
5月31日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水槽に入れたメダカを見せると、児童は興味津々で観察を始めた。</li> <li>・オス・メスの体の違いに気づき、自分なりに絵に描いたあと、オス・メスのしりびれと背びれの違いを再確認した。</li> <li>・卵を産ませるには、どうしたらよいかを問うと「オスとメス同じ水槽で飼う」と発表があったため、この日から同じ水槽で飼うようにした。</li> </ul> 
6月11日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・卵が水草についていることを発見して、児童に卵を見せると、嬉しそうにしていた。しかし、思うように卵が育っていかない。</li> <li>・その後、オスがほとんどいなくなってしまい、産卵も難しくなる。</li> </ul>
6月17日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オスを増やしてからは、産卵するようになった。</li> <li>・この日から朝に産卵した卵を日付ごとに分けて、保管していった。</li> </ul>
6月23日	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・双眼実体顕微鏡を廊下に常時設置しておき、毎日卵の観察ができるようにしておいた。毎日好きなタイミングで観察ができるので、児童は卵の日々の変化によく気が付き、より興味をもって観察をしていた。卵から子メダカが産まれた時は、動き回る子メダカも観察しようとする児童もいた</li> </ul>
6月24日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・観察時に発見した気づき・疑問を基に授業を進めていき、腹が膨らんでいるのは、そこに養分があって生まれてから少しの間、その養分を使って育つことを確認した。そこで、児童が「インゲンマメに似ている。」という発言もでき、学びが繋がっていることも確認できた。</li> <li>・振り返りを見ると、生命が受け継がれていることに対して感動している児童も多くいた。メダカに愛着が湧いた児童も増えた。</li> </ul>

【観察】 最初に産卵した日6月13日：およその産卵数40匹：およその稚魚の数20匹

【先生のコメント】

6月上旬にオスがほとんどいなくなってしまい、産卵できない状況になってしまったが、無事に産卵・孵化させることができた。振り返りを讀むと、親から子の代に生命が受け継がれていくことを理解した児童が多くいた。またメダカの飼育を通して、生き物を大切にしようとする道徳的価値観が高まった児童もいた。

## メダカを活用した林田小学校の取り組み【学校番号55】

5月13日	 <p>授業でメダカの飼い方について学習。メダカを観察して、オス メスの違いをノートにまとめた。</p>
5月17日	<p>児童が卵を発見。かいぼう顕微鏡で卵の様子を観察。 卵がかえっても親メダカと同じ水槽にいれてはいけないことを伝えた。</p>
5月20日	 <p>何日かにわたって卵を採取。採取したばかりの卵、3日目の卵を比べて、卵の変化を学習した。</p>
5月23日	 <p>卵になって3日目、6日目、9日目の卵を顕微鏡で観察。 「目玉が見えている。」 「動いている。」など興味深く観察していた。 卵になって短時間の間に、どんどんメダカらしくなっていく様子に生命の神秘を感じているようだった。</p>
5月27日	 <p>小さいメダカがいっぱい生まれていた。児童は、メダカの稚魚が孵っているのがうれしかったようで、次々とメダカを見つけていた。</p>
5月29日	<p>たくさんのメダカが誕生。エサをすりつぶして、細かくしてエサを与える。</p>
7月1日	<p>元気よく泳いでいた稚魚がたくさんいたが、ずいぶん数が減ってしまっている。稚魚が育っていくことの厳しさを感じた。</p>

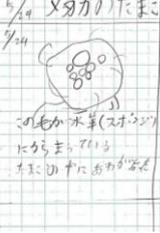
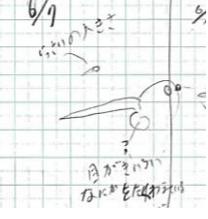
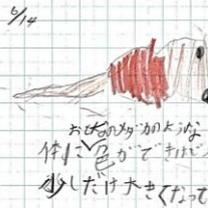
最初に産卵した日 5月17日 およその産卵数 20匹 およその稚魚の数 20匹

### 【先生のコメント】

児童は、毎日メダカを観察し、エサをあげたり、卵を別の容器に移したり、愛着を持って世話をしている様子が見られた。

メダカの卵がどんどん変化していく様子を不思議な思いで見ている。卵からメダカが生まれる過程を観察することを通してメダカについての理解が深まった。

メダカに興味を持った児童が、春・夏・秋・冬のメダカの様子について調べたり、メダカの食性や天敵について調べたり、学習を深めていた。メダカが絶滅危惧種になっていることを児童は初めて知ったようで、家で飼っているメダカを責任をもって最後まで育てることや、自然を守るということについて、メダカの学習を通して学ぶことができた。

5月14日	児童はメダカの飼育環境を整えて飼育開始し、「メダカを増やすにはどうしたらよいのだろうか」という問題を持った。メダカが卵を産むためにはおすとめすがいるか確かめる必要があるため、おすとめすの体の特徴について調べ、一匹ずつ観察しておすとめす6匹、めすとめす4匹であることを確認した。	
5月14日		エサやりの時間を8:00と13:00と主体的に決め、水替えなどについても自分なりにルールを決めて飼育を開始。登校日は毎日欠かさず世話をしていた。
5月24日	 	 <p>初めて産卵床に卵らしきものを発見した。詳しく見てみたいというので、解剖顕微鏡と双眼実体顕微鏡の使い方を紹介し、観察・記録した。卵のまわりの毛が産卵床に絡まっていることや、卵の中には泡のようなものがあることを発見した。そして、「卵はどのように大人のめだかになるのだろうか」という問題を持ち、毎日卵の中の様子を解剖顕微鏡で観察していた。</p>
5月31日	 	授業中卵の中に黒い粒を2つ発見しこれが目になるのではないかと予想し、次の観察への意欲が高まった。毎日観察・記録することが困難なので、産卵床に産卵していれば産卵日を記録したうえで産卵床を別の水槽に移し、新しい産卵床と交換することにした。
6月6日		 <p>初めて産卵した卵から子メダカが孵化した。児童はとても喜び朝一番に職員室まで報告に来た。早速子メダカ用のえさをやったが、全く食べないことをとても心配していた。</p>
6月14日		 <p>子メダカがえさを食べるようになり、安心するとともに喜んでいました。産卵日ごとの産卵床を一度に観察することで、産卵一日目から孵化するまでの卵の様子を解剖顕微鏡で観察することができた。卵の中でメダカの体が徐々にできていく様子を観察することができ、生命の不思議さに感動していた。</p>

【観察】最初に産卵した日5月24日：およその産卵数150匹：およその稚魚の数130匹

【先生のコメント】熱心にメダカの飼育を行い、その過程で疑問を発見することができた。まだ孵化した子メダカは卵を産むまで成長していないが、今後も飼育を継続する中で次世代に生命を繋いでいく逞しさを実感を伴って感じさせたい。

メダカの卵が届く前に、理科の学習単元がスタートしていたので、図書室の本やクロームブックを使って調べ学習を実施した。

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>メダカの飼育準備</li> <li>一度にどれくらい産卵するか</li> <li>どのように産卵するか</li> <li>寿命</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>オス、メスの見分け方</li> <li>メダカの餌</li> <li>卵の成長の様子</li> </ul> <p style="text-align: right;">など</p> |
|---|---|

上記のような内容について、児童は意欲的に調べを進めていた。家でメダカを飼っている児童もいて、興味を持って取り組む児童が多かった。

調べ学習をした内容について、クラス全体で共有した。教科書も使用しながらメダカの飼育に向けて、準備が進められた。

学校にメダカが届いた。水温を同じくらいにしてから水槽に放そうと、届いてすぐはビニール袋のまま水槽に入れていた。

メダカが届いたのを見て、6年生がアドバイスをしてくれた。エサの量や掃除の仕方、学校でメダカを飼う時の注意点などを5年生に教えてくれた。また、水道水をそのまま使うのではなく、カルキ抜きを使用することなども話してくれた。

届いて1週間もしないうちに、お腹にたくさんの卵をつけて泳ぐメダカが見られた。朝、教室に入ると、すぐに水槽をチェックする児童もおり、関心の高さがうかがえた。卵をつけたメダカがいることは児童が報告をしてくれた。産卵床を別の水槽に分けた。稚魚となったメダカにも別の水槽を用意する必要があるかなども児童たちで調べたり、話し合ったりして考えていた。

多くの数の卵を確認できた。数個ずつペトリ皿に分けておいた。卵が成長していく様子を理科の授業中だけでなく、休み時間なども観察できるように、解剖顕微鏡を理科室から教室へ運んでおいた。観察の際には、目や体などが徐々に育っていく様子を確認できて、喜んでいる児童が見られた。

【観察】 最初に産卵した日6月19日：およその産卵数20匹：およその稚魚の数10匹

#### 【先生のコメント】

メダカの飼育に関心のある児童が多く前向きに学習に取り組めた。育て方や産卵した卵の世話の仕方などを自分たちで考えながら進めていく姿が見られ、生命の大切さや受け継がれていく命についても学ぶことができた。また、6年生ともメダカを通して、交流することができた。2学期以降も引き続き大切に飼育していきたい。



7月1日	<p>オスとメスの様子を観察</p> <p>大きな水槽から自分たちでオスとメスを選び出し、小さな水槽に入れてその様子を観察する。</p> <p>インターネットで調べ学習をしていたため、見分け方もわかっているはずだが、なかなか難しい。あきらめて、また大水槽にもどして様子を見ることにした。数日たってもなかなか卵を見つけることができず、原因を図書やインターネットで調べる。しかし、何日たっても卵は見つからず、興味を失いかける。</p>
7月10日	<div data-bbox="320 555 890 981" data-label="Image"> </div> <p>ついに卵を見つける。期待した交尾の様子は確認できなかったが、いつの間にか水草についていた。シャーレに移し、教科書やVTRをもとに産卵後何日目なのか推測していく。</p>
7月17日	<div data-bbox="320 990 740 1294" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="762 990 975 1312" data-label="Text"> <p>解剖顕微鏡で卵の成長の様子を確認。先週に比べると、卵の中のメダカの様子がはっきりと確認できた。「おー、テレビと一緒に」と歓声を上げていた。</p> </div> <div data-bbox="995 1032 1453 1364" data-label="Image"> </div>

【観察】 最初に産卵した日7月10日：およその産卵数 10匹：およその稚魚の数6匹

【先生のコメント】

ビデオや写真，教科書を見るだけでは分からない現実を感じることができたようである。たとえうまくいかなくてもバーチャルより実際の体験の方が子どもの心に刻まれていくのだと感じた。

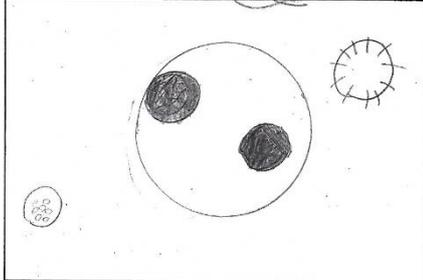
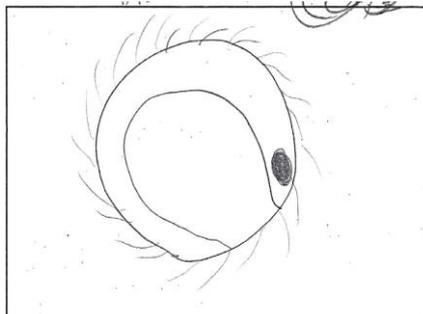
メダカを活用した 菟野小学校の取組 【学校番号62】

5月13日	<p>農業振興センターからメダカをいただいてきた次の日に、児童が水草に卵がついていることを発見し、友だちと喜び合っていた。水草と一緒に別の容器に移して、その後、解剖顕微鏡を使って全員で観察した。教科書の写真と見比べながら、じっくりと観察することができた。</p>
5月23日	<p>卵からかえった稚魚を見つけた時、大変喜んでいて。とても小さな赤ちゃんを見て、歓声を上げていたのが印象的だった。毎日、元気に泳ぐ稚魚の姿を観察することで、今後の成長を楽しみにしている様子が見られた。</p> <p>また、今年もメダカが孵化する場面に、ちょうど対面することができた。解剖顕微鏡で、孵化する場面を観察することができて子どもたちは大変驚き、感動していた。</p>
5月29日	<p>メダカの体のライン（腹）に違いがあることや、せびれやしりびれに違いがあることに気付く児童もあり、特徴の違いを、理科のワークシートやノートに記録した。</p>
7月19日	<p>残念ながら、7月半ばまでに多くの稚魚が死んでしまったが、そのたびに子どもたちは命の大切さを重く感じ、学ぶことができたように思う。</p> <p>夏休み前には、水槽を全員できれいにしてメダカたちとしばしの別れを惜しむ姿が印象的だった。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

【観察】 最初に産卵した日5月23日：およその産卵数 15匹：およその稚魚の数 8匹

【先生のコメント】

7月の半ばまでにほとんどの稚魚が死んでしまったが、産卵・孵化する様子を観察したことで、生命が受け継がれていくことを学び、命の不思議について深く考える児童が多くいた。また、メダカの飼育を通して、生命の尊さを感じ取るよい経験となった。

6月6日		<p>水替えや餌やりなどの世話を続けていると、スポンジ（水草の代用）にたくさんの卵を発見した。児童は大喜びで水槽の周りに集まって観察し、スポンジを別の容器に移動させた。</p>
6月11日	 <p>目があった。毛もあった。おちもあった。色が少し茶色ぽかった。けんがきょうで見ると、毛がとてつよく太くて人のちたきみた。たぶん。</p>	<p>初めて顕微鏡で卵を観察した。ピントを合わせるのに苦労したが、はっきり見ると興奮していた。「目がはっきり見える。」「毛も見える。凄い。」と言い合って喜んだ。</p>
6月13日	 <p>けがはえてしてメダカの形も見てきてもう4匹くらい生まれそう。</p>	<p>2回目の観察なので、顕微鏡のピントはすぐに合った。卵の中でメダカの体が分かるようになった。少しの間に変化していることに驚いた。また、1匹だけ子メダカが産まれていることに気がついた。3ミリほどの小さな子メダカが一生懸命尾びれを動かして泳いでいる姿を見て、「可愛い。」と言って、興味津々で観察した。</p>
6月18日		<p>自然学校で留守にしている間に子メダカがたくさん誕生していた。これからも一生懸命世話をし、メダカを大事に育てたいという意欲をもったようである。</p>

【観察】 最初に産卵した日6月6日:およその産卵数 7匹:およその稚魚の数 5匹

【先生のコメント】

みんなでメダカの名前や日替わりで世話をする当番を決めるなど、学級全体でメダカに興味をもって関わり始めた。水替えや餌やりの頻度をネットで調べて試行錯誤しながら世話を続けた。卵を発見したり顕微鏡でメダカを観察したりしていく中でたくさんの発見や喜びを実感することができた。

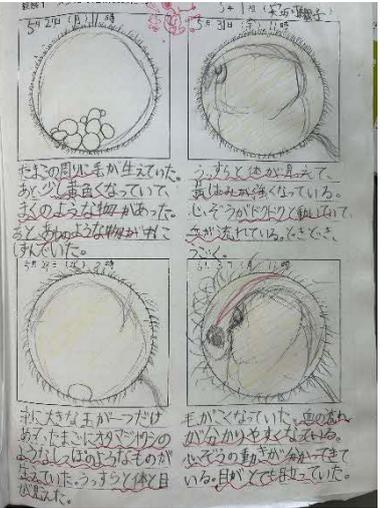
## メダカを活用した 菅生小学校の取組

【学校番号 64】

5月10日	メダカを引き取り水槽に入れる準備も整い観察開始
5月13日	メダカの背びれ・しりびれを学習し、メダカの動きが速いためなかなか判別つかなかったが、泳ぐスピードが速くても少しずつ分かるようになっていく。いつ卵が産まれても良いように、双眼実体顕微鏡と解剖顕微鏡を数台ずつ教室に置き観察できることを楽しみにしていた。しかし観察を始めた日からメダカが毎日数匹ずつ死んでいく。
5月24日	頂いた全てのメダカが死んでしまい原因不明のまま終了となるが、後日他学年児童及び当該学年の数人の児童が水槽に手を入れてメダカを追いかけまわしていたことが判明する。汚い手を入れて過度なストレスを与えていたのが原因と考える。その児童には個別で指導する。

【観察】 最初に産卵した日現認できず 産卵数 0匹： 稚魚の数 0匹

【先生のコメント】 せっかく頂いた貴重なメダカをすべて死滅させてしまった。5年生児童も産卵や孵化をととても楽しみにしていたが残念な結果となってしまった。一部の児童の行動で皆の楽しみを奪ってしまったこと、それに気づかなかったことが悔やまれる。来年は教室内に置き、勝手に触れないようにしたい。

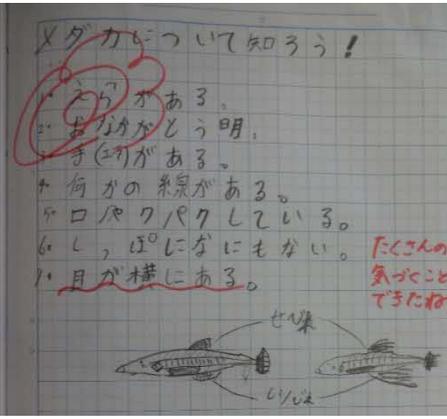
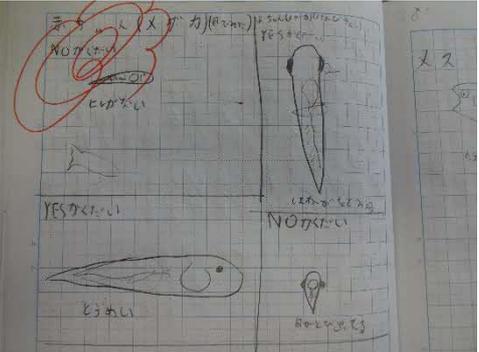
5月23日		<p>「先生！水草に泡のようなものがついている！」と児童が発見し「卵じゃない？」と歓喜の声。すぐにピーカーに卵を移して写真に記録する。</p> <p>後日、理科の授業の時にテレビに写真を写すと「うっすらとした体のようなものが見える。」「中に小さな泡と大きい泡がある！」など、興味津々で観察をしていた。</p> <p>「体がもう出来ているから3日目くらいになるんじゃないかな」「はじめから観察したいな」との声が聞こえてきたことから、卵を採取した日から観察できるように、今後準備していくことを伝えた。</p>
5月27日 ～6月3日		<p>新たな卵が水草についているかどうかを児童は毎日注意深く観察した。5月27日の朝、メダカの腹に卵があるのを見つけたので、水草につくのを待って採取した。</p> <p>解剖顕微鏡を使い卵の中がどうなっているのかを見た児童は、「泡のようなものがたくさんある！」「ちょっと黄色っぽいね」「周りに毛が生えてるよ」と興味深々に観察した。</p> <p>朝学の時間を使って2日置きに観察できるようにした。6日目にはメダカの体がはっきり見えるようになり、体の中を血液が流れていることがわかった。心臓がドクドクと動いていることを発見した際は、生命の神秘に感動し教室中に歓声が響いた。「もうすぐ生まれるんじゃないかな。」「生まれる瞬間を見てみたい！」と児童は心待ちにしていたが、ちょうど自然学校に行っている1週間の中に生まれてしまったことで、残念ながら、生まれる瞬間を見ることはできなかった。だが、生まれたばかりの小さなメダカの赤ちゃんを見ながら、「小さくても生きてるんだね。」「しっかり泳いでいるね。」「この小さなメダカがあんなに大きくなるんだね」と小さいながらも必死に生きていく命を大切にしようとする児童の姿が見られた。</p>
6月28日		<p>生まれてからしばらくの間、休み時間にメダカの赤ちゃんが元気に泳いでいる姿を見ながら、エサのやり方や、水かえの仕方などを自分たちで話し合い、メダカのために最適な環境を作ろうと、自発的に動いている児童の姿が多く見られた。</p>

【観察】 最初に産卵した日5月23日：およその産卵数70匹：およその稚魚の数50匹

【先生のコメント】

メダカの卵を観察し、心臓が動き血液が流れている様子を実際に見ることで、直径1ミリの小さな卵の中に生命の神秘を感じることができた。現在も産卵を続けているので、継続して稚魚を育てていけるように児童とともに活動を続けていきたい。

メダカを活用した 香呂南小学校の取組 【学校番号 67】

5月16日	昨年度から育てているメダカの入った水槽が進級時より廊下にあったが特に注目することがなかった。しかし、新たにいただいたメダカの住処を自分たちで作ることで興味を持ち始め、毎日様子を見るようになった。
5月30日	<p>水槽がすぐ濁るのはエサのやりすぎではないかという意見が出たので、エサをやあげる当番を決め、エサやりの当番表があるのではないかと児童が自分たちで考えて作っていた。</p> 
5月31日	<p>メダカの学習が始まり、ビーカーに2人で1匹のメダカを観察した。観察して発見したことをノートに書かせた。体の形、体についているもの、口や目の作りなどに興味を持って見ていた。</p> <p>オスとメスの違いを教えると、自分が観察しているメダカがどちらなのかを見分けることができ、授業後にオスとメスを同じ水槽に入れておいた。</p> 
6月3日	卵の観察をすると、昨年度からのメダカが産んでいるものはすでに目の分かる卵だった。生まれたばかりの卵との違いを見比べた。
6月7日	<p>卵を入れていた容器の中に稚魚を発見した。各班に容器を用意していたので自分たちの班の卵から産まれた時には「可愛い！」と愛しむような様子が多々見られた。</p> <p>成魚の姿との違いを観察させた。</p> 

【観察】 最初に産卵した日 5月 24日:およその産卵数 30匹:およその稚魚の数 7匹

【先生のコメント】

教室前でメダカを実際に飼育することで、児童が意欲的に観察し、主体的に学習に取り組むことができました。メダカを今年もいただけたことで、児童は少人数で観察などができたので学習に取り組みやすかったようです。今の稚魚を来年度の5年生の学習に引き継ごうと学習が終わった後も飼育を意欲的に続けています。児童に活きた体験をさせていただきありがとうございました。

5月10日		廊下に大きめの水槽を用意し、子供達が自由に見ることができるようになっていた。毎日登校時や休み時間、下校時に水槽をじっくりと眺める子供が多く見られた。
6月11日		子供が、「先生、卵ついてる！」と報告に来たので、周りにいる子供達と観察をした。大喜びで卵の付いたメダカを追っていた。卵の付いているメダカの様子を写真に収め、後日授業で見せた。それとともに、動画サイトを見せ、どのように産卵が行われたかを学習した。
6月14日		卵を小さめのカップに取り出し、いつでも観察ができるように、水槽の横に双眼実体顕微鏡を置いた。何も言わずとも、子供達は顕微鏡を使い卵の成長の様子を観察していた。授業のときに、「顕微鏡をのぞいた人は？」と尋ねると、ほとんどの子供が挙手をした。
6月20日	産卵日にずれがあるため、孵化直前のものと産卵したってのものを見比べる授業を行った。孵化直前の卵の、目や心臓、血液の流れを目の当たりにして、子供達は驚きとともに、その成長を喜んでいた。	
7月8日		自然学校で1週間学校から離れ、およそ10日ぶりに学校に来たところ、大きな水槽内には多くの稚魚が泳いでいた。いろいろな大きさの稚魚を見て、成長していく様子を見取っていくことができていた。夏休みに入るが、引き続き、飼育を続けていきたいと思っている。

【観察】最初に産卵した日 6月10日

およその産卵数 3匹(産卵したであろうメダカの数)

およその稚魚の数 100匹以上

【先生のコメント】

子供達が見やすいようにと大きめの水槽を用意したが、水質を安定させることができず、いただいたメダカの半数を死なせてしまった。その様子を目の当たりにしただけに、卵を見つけた時の子供の喜びは相当なものであった。

本校の子供たちの多くは、「〇〇してもいいですか？」と許可を求める機会が多い。その中で、廊下に設置した双眼実体顕微鏡を自発的にのぞき込むという行動は、子供たちの主体性が大きく育ったと捉えていいと考える。引き続き、翌年までも飼育していくことで、生命のつながりをより実感してもらいたいと思う。

写真や動画だけでは伝わらない情操をはぐくむ機会をいただき、ありがとうございました。

## メダカを活用した 四郷学院前期課程の取組

【学校番号502】

5月13日	<p>提供されたヒメダカ2つの水槽(各10尾)と昨年度に子メダカから成長したヒメダカの水槽、市内の農地近くの用水路で採取したクロメダカの水槽を準備した。</p>	
5月22日	<p>メダカに飼うには、どのような準備をすればよいかを話し合う。</p> <p>児童は、「玉砂利、水草、エアープンプ、オスとメスの両方のメダカを入れる。」など産卵させるための条件を発表し、その条件を満たした水槽を用意し、理科室前に設置した。</p> <p>水槽には、水草のオオカナダモ、ミズヒマワリと産卵床をいれた。</p>	
6月3日	<p>前回の学習で「水流をつくってやればいい。」という児童もいたことから、丸型的水槽に渦をつくって数匹のメダカを入れ、メダカの動きを観察した。水流に逆らって泳ぐメダカの習性を観察することができた。</p> <p>観察用的小水槽にメダカをいれ、ひれの数、形など、いろいろな角度から観察した。しりびれ・せびれの形や大きさがメダカによって違うことからオスとメスの見分け方に気づき、ノートやワークシートに記録した。</p> <p>児童が腹に卵をつけたメダカを発見。別の容器に入れ替えた</p>	
	<p>水草に産み付けられた卵を見つけると、その都度、教師に報告してきた。数日後には、産卵床や水草に数多くの卵を確認できた。</p> <p>今回、水槽に入れたミズヒマワリの根にも多く産み付けられ、産卵を確認しやすかった。</p>	
6月5日	<p>グループごとに解剖顕微鏡・双眼実体顕微鏡でメダカの卵を観察した。児童は、「○日目の卵だ」「目ができかけている」などと言いながら熱心に観察していた。ディスプレイ付きの顕微鏡成でも成長段階の異なった数個の卵を映し教科書の卵の成長段階が示された写真と見比べながら全員で観察した。中には、孵化する寸前の卵を観察できたグループもあり、「もう、子メダカが生まれている。」など嬉しそうながら命が誕生する神秘さや命の尊さを感じとっていた。</p> <p>ワークシートには、自分が実際に観察できた卵とともに孵化するまでの6段階の卵の様子をまとめた。</p> <p>観察した卵は、別に用意した水槽に移し、孵化を待った。</p>	

6月13日	<p>数日の間に数多くの子メダカが生まれた。メダカの学習後も次々とたまごが産み付けられた。</p> <p>教室前にたまごが入ったシャーレ、解剖顕微鏡、ルーペなどを置き、いつでも卵や孵化した子メダカを観察できるようにした。児童は、学習時間以外の時間にも子メダカの様子を話題にし、成長を楽しみにしていた。</p> <p>学習が終わっても理科室前に移したメダカにえさをあげにくる児童や、夏休みに家に持ち帰って世話を続けたいという熱心な児童(8名)もいた。</p>
7月下旬	<p>親メダカ 二十数匹</p> <p>約5mm～1,5cmに成長した子メダカ 八十数匹</p>



### 【観察】

- 最初に卵を産んだ日 5月 30日
- 最初に稚魚が孵った日 6月 13日
- 産卵した卵の数 100個以上
- 育った稚魚の尾数 約80尾

### 【教師のコメント】

「メダカのたんじょう」の学習においては、親メダカ、卵、孵化した子メダカの実物を自分の目で観察することで、子どもたちの感情や心情を揺さぶる学習につながったと感じる。昨年度に生まれたメダカが育ち、親メダカになり、受精卵から子メダカが生まれ、親メダカへと「受け継がれる命」という点でも児童にとっては貴重な学習になったと思う。

また、自然のメダカがめっきり減ってきている近年、小さな命が育つ環境の大切さにも目を向けてほしいと願っている。

5月13日		メダカがやってきた。子どもたちは早速 Chromebook でメダカの飼い方や卵が産まれる環境などを調べ始めた。
5月31日		雌雄の見分け方を調べ、グループで観察しながら確認した。卵を見つけたときには歓声があがった。
6月7日		理科室で顕微鏡を使ってくわしく観察した。写真に撮ったり、ノートに書き写したりとそれぞれの方法で卵をスケッチする姿が見られた。
6月中		教室前に双眼実体顕微鏡を設置し、いつでも観察できるようにした。休み時間ごとに積極的に観察していた。
7月		事前にスケッチした受精卵の様子を再確認しながらもう一度たまごの育ちをノートにまとめた。みんながどんな思いをもってメダカと共に過ごしたか、今後どのように生かしていくかなども振り返ることができた。又、子ども達自身がえさやりや水の交換などにも積極的にかかわり、生命を尊重する態度を育むことができた。

【観察】最初に産卵した日5月31日：およその産卵数80個：およその稚魚の数70匹

【コメント】

まずICTを使って飼い方やメダカの性質について調べ、実際にメダカを観察したり育てたりすることでそれを確認した。5年生全員が通る場所にメダカの水槽を設置したので、子ども達は少しずつ変化するメダカの様子をととても楽しみに観察していた。