

5年

「人のたんじょう」

～ ICT を活用し、調べ学習を
より充実させる実践～

立川市立柏小学校指導教諭

荒井 勉 あらい つとむ

1 はじめに

(1) 単元について

本単元は、小学校学習指導要領（平成 29 年告示）の中で、以下のように位置付けられている。

B 生命・地球

(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に指導する。

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。

(7) 魚には雌雄があり、生まれた卵は日がつつれて中の様子に変化してかえること。

(イ) 人は、母体内で成長して生まれること。

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。

動物の発生や成長について、母体内での成長については、直接観察することが難しく、連続的に成長していくことを捉えにくいので、**本単元では、魚の卵の成長と関係付けながら捉えられるように指導することが大切である。**指導者が年間指導計画を立てる際には、**関連のある単元として認識しておく必要がある。**

また、小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説理科編では、以下のように示されている。

ここで扱う対象としては、(ア)については、内部の変化の様子を捉えやすい魚の卵が適しており、これらを実体顕微鏡などを用いて観察していくようにする。(イ)については、母体内の成長を直接観察することが困難なので、映像や模型、その他の資料を活用して調べるようにする。

(ア)については、メダカ等を実際に飼育して、継続的に観察して調べることが可能である。しかし、(イ)については、直接的な観察や実験が困難なため、資料の活用や保護者等への取材によって調べ、その結果を基に受精卵の母体内での成長についてまとめるところが、他の単元とは違う大きな特徴である。さらに、自分自身の母体内での成長と合わせて保護者等へ取材させることで、より学びを深めることができると考える。そのために、従来の資料を用いた調べ学習だけではなく、**ICTの活用が授業を進める上でポイントになる。**

(2) 授業の流れとICTの活用場面について

本校では、4年生以上の児童に一人一台のタブレットPCの貸与が完了している。タブレットPCは、Chrome OSを搭載したモデルである。11.6インチのディスプレイで、マルチタッチ対応である。キーボード入力、手書き入力のどちらにも対応している。また、校内では全ての教室に通信環境が整備されている。持ち帰りも可能で、自宅でも通信環境があれば課題に取り組むことが可能である。

表：本単元の授業の流れとICTの活用場面

時間	授業の流れ	ICTの活用場面
1	・受精卵の母体内での成長の様子について問題を見いだす。	・既習内容の確認 (画像・映像)
2～4	・人の受精卵が母体内で育つ様子を調べる。 ・調べたことをまとめる。	・調べ学習 ・保護者等への取材 ・発表スライド作成
5	・受精卵が人の姿に育っていくことや胎盤などについて発表する。	・発表 ・コメント機能

2 ICTの活用場面の実際

本実践では、主に調べ学習と発表の場面でICTを活用した。ただし、タブレットPCを導入したばかり（導入後2か月）で、使用することに不慣れた児童もいたため、あくまでも1つのツールとして活用させることとした。なお、本実践では、立川市で導入しているアプリ「まなびポケット」を使用した。

(1) 調べ学習の場面での活用と利点

- 必要な資料の保存と活用が容易にできる。
- ・自分自身のタブレットPCであるため、調べた資料のリンクや画像等を保存して、いつでも活用することができる。
- ・自分で調べることが苦手な児童には、教師が調べ学習に最低限必要な資料を配信することで、児童は配信された物の中から必要な物を取捨選択して利用することができる。（アプリの機能）
- ・教師が配信した資料をタブレットPCに保存することで、児童は資料を見返したいときに自分のペースで活用できる。（使用については著作権について指導する）（図1）



図1: 教師が配信した資料の例

- 家庭学習の充実を図り、母体内での成長を自分ごととして捉えることができる。
- ・タブレットPCを自宅に持ち帰り使用するこ

とで、保護者等へ取材したことなどをその場で発表スライドとして作成することができる。

- ・管理上、学校に持ってくるのが難しい物でも、調べ学習に必要な部分だけを画像として保存し、利用することができる。（図2）



図2: エコー写真の利用例

(2) 発表の場面での活用と利点

- 発表スライドの共有とコメント機能を活用することで、より多くの友達と交流ができる。
- ・作成した発表スライドは、タブレットPC内で共有が可能なので、短時間で情報を共有することができる。
- ・コメント機能を利用して、友達のスライドに対して感想や質問を瞬時にコメントすることができ、自分が調べたこと以外にも興味・関心をもって学びを深めることができる。

3 成果と課題

(1) 成果

- ・調べ学習の方法として、資料の活用や保護者等への取材によって調べることは従来の授業と大きな違いはないが、ICTを活用することで、必要な資料の保存や利用の幅が広がった。
- ・一人一台のタブレットPCがあることで、時間や場所の制限が少なくなり、児童自身の興味・関心を最大限生かすことができ、主体的に問題解決しようとする態度を養うことができた。
- ・保護者等へ取材することなどを通して、母体内での成長を一般的なこととしてではなく、自分ごととして捉え、まとめることができた。

(2) 課題

- ・タブレットPCだけでまとめさせると、現段階では個人差が出るため、あくまでも1つのツールとして自分にあった方法を選択させることが必要である。手書きの発表物も画像としてタブレットPCに取り込むことで、全体での共有は可能である。(図3, 4)
- ・調べた物を安易にコピーして使わないように指導が必要である。著作権や肖像権等の指導も合わせて必要である。■

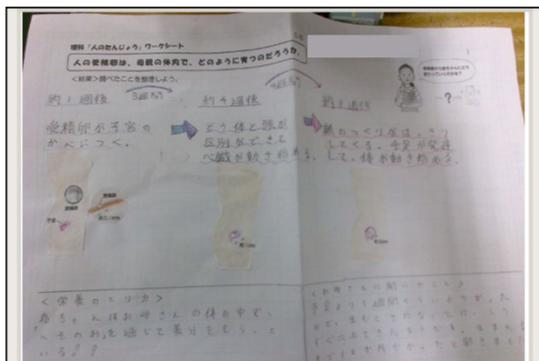


図3: 手書きの発表物

10ヶ月目

この頃から赤ちゃんはいつ生まれてもおかしくないそうです。この頃の母は37週になって予定日より早いです。この頃でもいいので少し運動しなさいと先生に言われスクワットを家で頑張っていたら少しの量をあきらかに超えていて破水し生むことになったそうです。ぼくはへその緒が体に絡まっていたせいで難産になり生むのに24時間かかったそうです。ぼくは生まれるのに38週と一日かかったそうです。

図4: スライドの発表物

<学習感想>

私がよそうしていたのは、受精卵の中が成長して生まれる前に人の形になると思っていたので全然違って調べてみてびっくりしました。メダカは2週間ほどで生まれたが人間は10ヶ月ほどですごく違って人間はゆっくり育っているということを思いました。人間もメダカも受精したときに生まれてくる形のできるのではなく成長過程があるということがいっしょでした。お母さんの栄養のとり方によって赤ちゃんの栄養のとり方も変わるという事がわかりました。

図5: 学習の感想

(※本実践は、令和2年度に行われたものです。)