

## 「またやりたい！」と児童の意欲をひき出すメダカゲーム

### — 小学5年生理科「メダカのたんじょう」 —

大阪精神医療センター分教室

#### 1 はじめに

本分教室に在籍している児童は、児童精神科に入院しており、治療を受けながら登校している。発達障がい、問題行動、不登校などの理由で入院しており、病院では基本的生活の自立や体験と学びのサポートを受けている。児童の中には学習意欲が低かったり、極端に間違いを恐れたりする児童も少なくない。また、成育歴において十分な愛着形成ができていない児童もいて、自己肯定感が低く、自身の感情コントロールが難しく言語化できないことで、暴言暴力で表現してしまいトラブルになることも多い。

本稿では小学5年生の児童3名に対して行った理科の単元「メダカのたんじょう」の取り組みを紹介する。教員自作の「メダカゲーム」の教材を通して遊びながら学び、実物のメダカの観察や学習内容の定着につながるように工夫した。

#### 2 メダカゲームについて

##### (1) 目的

プログラミングによるゲーム教材を自作し、遊びの延長上に学習があるように設定することによって、自然と学習意欲が高まることを目標とした。また遊びながら繰り返し学ぶことによって、学習内容の定着を図った。単元の最後に一般的な問題プリントを行った。地域校ではあまり答えを書くことができなかった児童に、繰り返しやれば問題を解くことができるという経験を積みませ、達成感が得られるようにした。またゲームをしながらメダカの卵の写真を何度も繰り返し見ることで、実際に顕微鏡でメダカの卵を観察したときに児童が観察のポイントを絞れるように促した。観察のポイントが身につけていれば、スケッチもしやすく言語化もしやすい。観察結果をプリントにまとめるときに役立つようにした。ゲームには、制限時間の設定や得点も出るようにした。良い記録を出すためには、自身の感情のコントロールも必要である。使用する端末は3名の児童に対し敢えて1台にし、順番を守ることや他人のプレイも見ることがルールとした。自立活動の観点項目である、「心理的な安定」、「人間関係の形成」、「コミュニケーション」のスキル向上もめざした。

##### (2) 方法

ゲームは、Scratchを使用してプログラミングした。Scratchはマサチューセッツ工科大学(MIT)のメディアラボで生み出された小学生から使うことができるプログラミング言語である。

＜Scratchを使用した理由＞

- ① プログラミングが容易である。
- ② インターネットにつながっていれば、すぐに使える。
- ③ アプリのダウンロードやインストールなどの作業がいない。
- ④ パソコンやタブレット、スマホなどさまざまな端末で動作する。
- ⑤ 児童の能力に合わせて、難易度の微調整がすぐに行える。

特に上記の⑤にあるように微調整ができることはとても重宝する。一般的なアプリやゲームだと微調整ができないことが多い。微調整することにより、個別最適化された教材を児童に提供することができる。

<実際のゲーム画面>タブレット端末でゲーム画面を全画面にすることを推奨する。



ゲームのタイトル画面。  
下記のQRコードからすぐにゲームができる。



制限時間内に画面中央の指示通りに雄と雌を見つけてタッチしていく。



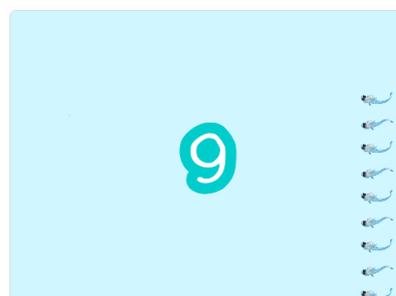
スコアは最後に1匹ずつ出てくるようにしてドキドキ感を演出。高得点ならクラッカーがはじける。



メダカの受精卵のゲーム



ランダムに出てくる受精卵を成長の順に並び替えるとメダカの稚魚が誕生する。



何匹のメダカの稚魚を誕生させることができたかを競う。

### (3) 児童の反応

メダカの雌雄の見分け方を学ぶと授業の最後にできるメダカゲームで高得点が取れるので、授業中も児童はよく集中していた。またゲームで目が慣れていると分教室で実際に飼っているメダカを見ても瞬時に「先生！オスが2匹とメスが1匹！」などとすぐに教えてくれた。プリントで問題を解かせると、3人とも全問正解であった。問題を解くことに苦手意識のある児童も「こんな問題、簡単！」と言って、問題プリントの自己採点のときにとっても嬉しそうに自分で花まるをつけていた。

受精卵のゲームで卵の成長のようすを知っていると、実際に顕微鏡で卵を観察したときに「この卵は受精してから7日目ぐらいやな！」と自信满满で教えてくれた。こちらもゲームで目が慣れているので、実物を観察したときにメダカの心臓が動くようすや、受精卵のまわりに透明に近い毛があることなど細部までスケッチでき、そのようすを文章でまとめることができていた。また、自分の気づいたことを発表するときもとても活発だった。

### 3 まとめ

授業をしっかりと聞くと、ゲームができる、ゲームで高得点が取れる、問題プリントもできるようになる、などの好循環が生まれた。「メダカゲームまたやりたい！」と何度も児童が言ってくれた。ゲームの順番を守ったり、あまり良い点がでなかった児童に順番を譲ってあげたりする姿も見られた。ゲームの順番が回ってきたときに目を閉じ深呼吸し、指のマッサージをしてからゲームのスタートボタンをゆっくり押す姿が印象的であった。



おすとめすゲーム



受精卵ゲーム



その他