

『 食虫植物から学ぶサイエンス-小学生のための食虫植物の教材化- 』

吉田圭佑 歌崎元 坪田大史 中村凌 平尾美波

指導教員 田村 統

1. はじめに

電子ゲームの普及にともない、自然の中で昆虫採集や魚とりをする子どもが減少している。生きものの触れ合いがなくなると、生きものを怖がる人の増加につながり、将来的に自然環境保全に関わる人材や理数系人材の減少につながる。そこで、生きものを飼育・観察しながら実験などの探究活動を体験できる教材が必要である。これらの体験を通じて、環境に適応した生きものの進化や生態について学び、自然科学に興味をもつきっかけをつくりたい。その目的に向けて栽培や観察、実験を通じた探究活動を支援するために、小学生向けの食虫植物実験観察ガイドブックをつくることにした。



2. 先行研究

比較的栽培容易で、興味関心をもちやすい教材として食虫植物を選んだ。食虫植物の観察実験についての参考図書として「食虫植物 栽培と観察実験 小宮定志、清水清 ニューサイエンス」がある。その他の先行研究として以下の文献がある。

「食虫植物の環境応答」 岐阜県立岐阜総合学園高等学校

「カルシウムイオンを介したハエトリソウの記憶構造」

問題 これらの文献は小学生には理解しにくく、小学生の探究学習の参考にはならない。

そこで、小学生の食虫植物の栽培や実験・観察を支援するために、小学生のための実験観察ガイドブックをつくり、日本全国の小学生が入手できるように、龍野高校HPからダウンロードできるようにしたい。

3. 進捗状況

- ① 小学生とその保護者にアンケートをとって、ガイドブックの内容などを検討する。
- ② 科体験入学時の体験授業で中学生に「ハエトリソウの記憶力」の実験を行い、実験結果から実験方法の検討をし、実験プリントを改良する。
- ③ 実験観察がしやすい、実験や栽培方法を開発する。現在チャック付きミニポリ袋を利用した実験方法や透明プラコップを使った栽培方法を開発中である。
- ④ その他、肥料の種類による効果や人工交配の効果についての実験を実施している。

4. 結果

ウツボカズラの消化酵素の実験 タンパク質の分解を確認する基質として卵焼きがよい。

ハエトリソウの記憶力の実験 結果にばらつきが大きかった。

ミミカキグサの栽培 捕虫囊の形成には、光条件以外の刺激が必要である。

肥料の効果 まだ十分な成長差は見られない。

5. 考察

ウツボカズラの実験は、対照実験として水や炭水化物（セルロース膜）などをつかって実験をおこなう。

ハエトリソウの実験結果のばらつきの原因は、葉の新鮮さの不統一が原因と考えた。

ミミカキグサの分化は、光が重要な刺激であることが分かった

6. 今後の展望

これまでの、アンケートや実験結果をもとに、ガイドブックの内容や実験プリントの改良をする。