

小学校理科実験

科目ナンバリング ESS-315
選択 2単位

赤石 保

1. 授業の概要(ねらい)

理科好きの教師によって理科好きの児童が育つと言われる。教職を目指す学生には、理科が好きであってほしいと考えている。そこで、教育実習を目前にした3年生、教育現場へ向かおうとする4年生には、より多くの理科の「観察、実験」の体験を通して、理科指導に自信をもってもらいたいと願っている。

本講座では、できるだけ多くの観察、実験の場面に出会えるように、学年や単元構成を超えて、シラバスを工夫している。学生が実際に観察、実験を行い、その活動から各自が実際の授業場面で自信をもって指導に当たれるようになることをねらいとしている。

2. 授業の到達目標

- ・理科指導に必要な観察・実験器具の扱い方を身につけ、その指導ができる。
- ・観察・実験の意義を理解し、授業場面で活用できる。
- ・自然に興味・関心をもち、自ら自然に働きかけるようになる。

3. 成績評価の方法および基準

- ・平常点:70% 「観察・実験」への取り組み
- ・提出物:30% 学習のまとめ

4. 教科書・参考文献

教科書

文部科学省編 『小学校学習指導要領解説・理科編』 東洋館出版社

5. 準備学修の内容

- ・毎回の観察、実験の内容が小学校理科の学習にどのように関連するか調べること。
- ・毎回の内容に沿ったテキストを用意するので、記録し、整理してまとめること。
- ・自然への関心を高め、生活の中での自然現象を意識すること。
- ・自然観察や栽培など積極的に取り組むこと。

6. その他履修上の注意事項

- ・観察・実験の記録を丁寧にまとめ、自身の今後の指導に生かす姿勢で授業に臨むこと。
- ・授業外での活動(観察・栽培)にもしっかり取り組むこと。

7. 授業内容

- 【第1回】 ガイダンス
観察・実験①「樹木の観察」「生き物さがし」を行う。
- 【第2回】 観察・実験②「種の観察と種まき」を行う。
観察・実験③「光電池の発電調査」(電流計の使い方)を行う。
- 【第3回】 観察・実験④「太陽光の温度調査」(放射温度計の使い方)を行う。
観察・実験⑤「太陽の動きと調査」(日時計を作ろう)を行う。
- 【第4回】 観察・実験⑥「顕微鏡観察」(花粉、デンプン、食塩、チョウの鱗粉、火山灰など)を行う。
- 【第5回】 観察・実験⑦「振り子の動きのデータ処理」を行う。
- 【第6回】 観察・実験⑧「酸素、二酸化炭素の測定」(気体検知管の使い方)を行う。
観察・実験⑨「もののあたたまり方調査」(サーモインクの使い方)を行う。
- 【第7回】 観察・実験⑩「酸性、アルカリ性調査」(試薬の扱い方)を行う。
- 【第8回】 観察・実験⑪「試薬反応の実験」(ヨウ素デンプン反応、石灰水と二酸化炭素反応)を行う。
観察・実験⑫その1「葉脈標本づくり準備」(上皿天秤の使い方)を行う。
- 【第9回】 観察・実験⑫その2「葉脈標本づくり」を行う。
- 【第10回】 観察・実験⑬「電気実験」を行う。
- 【第11回】 観察・実験⑭その1「てこの学習を活用したものづくり(モビールをつくる)」を行う。
- 【第12回】 観察・実験⑭その2「てこの学習を活用したものづくり(モビールを完成させる)」を行う。
- 【第13回】 観察・実験⑮その1「化学実験(未知の水溶液の特定)」を行う。
- 【第14回】 観察・実験⑮その2「化学実験(白い粉の特定)」を行う。
- 【第15回】 観察・実験の記録のまとめを行う。