

GS I 授業 指導案 【西橋 輝(理科・生物)】

1 科学データ測定法～生物編～

2 概要

科学的な定量法の基礎として、ノギスを用いて測定に関する基礎的な知識・技能の習得する

3 指導目標

- ① ノギスの使い方や、目盛りの正しい読み取り方などを学習し、データの取り扱いなど、実験において必要な技能を習得する。
- ② カタクチイワシの様々な部位の計測をし、グループ毎の平均値をそれぞれ比較、考察することで、サンプルの個体差や測定の誤差を理解する。
- ③カタクチイワシを解剖、観察することで、生物学的な魚類の形態的特徴を理解するとともに、サンプルの適切な取り扱いと観察方法について理解する。

4 探究的な学習活動

- ① ペットボトルのキャップをサンプルにして、ノギスを用いて計測できる項目や計測した数値の平均値をグループ間で比較、考察する。
- ② カタクチイワシの各部位を計測し、グループ毎と全グループの平均値をそれぞれ求め、個体差や誤差について考察する。
- ③ カタクチイワシを解剖し、形態的な特徴についてグループ毎にまとめる。

5 学習材の概要(どういう学習材で授業を展開するのか)

- ① ノギスの基本的な操作方法と計測例をまとめた自作教材
- ② カタクチイワシの写真のみ記載し、計測項目を考える自作教材
- ③カタクチイワシの各部位の名称が書かれた自作教材

6 指導計画

	学習の流れ・目標	指導内容・指導上の留意点	評価の方法等
1 限 目	①ノギスの基本的な操作方法を理解する。 ②ノギスの目盛りの読み方を理解する。 ③ペットボトルのフタをサンプルに計測して、平均値を求める。	①ノギスで計測できる項目を理解させる。 ②計測例を用いながら、目盛りの読み方を説明する。 ③ノギスで計測できる項目を考察させながら、計測をさせる。	※ノギスの計測方法を理解できているか ※ノギスの目盛りの読み方を理解できているか。 ※計測項目をグループで考察し、適切に計測を行っている。

2 限 目	④カタクチイワシをサンプルに計測を行う。	④カタクチイワシで計測できる項目を考察させながら、計測をさせる。	※計測項目をグループで考察し、適切に計測を行っている。
	⑤グループで発表し、個体差や誤差について考察する。	⑤グループ発表をさせ、個体差や誤差について考察させる。発表では、生データを含めて発表させる。	※データ上での個体差と誤差について考察ができている。
	⑥カタクチイワシの解剖をし、観察する。	⑥カタクチイワシを解剖させ、観察させる。	※サンプルを適切に扱い、観察することができる。
	⑦カタクチイワシの形態的特徴を考察する。	⑦カタクチイワシの形態的特徴を考察させ、まとめさせる。	※観察の結果から、形態的特徴について考察ができる。

7 評価規準

- (1) ノギスの基礎的な技能について正確に理解することができたか。 [I]
- (2) ノギスを用いて、様々なサンプルを正確に計測することができたか。 [C]
- (3) 学んだ技能等を活用して、探究活動に役立てる見通しが立ったか。 [E]
- (4) 授業を通じて、学んだ技能等は大学や社会でも役立つことが実感できたか。 [E]
- (5) 主体的に学び、深く考えることができたか。