

令和8年度入学試験問題（後期日程）

小論文

中等教育教員養成課程 中等教育プログラム 理科専攻

解答例・出題の意図

〔問〕

（問1）

（解答例）

観察言明はある理論の言葉でいつでも述べられ、そこで用いられる理論的・概念的枠組みが精確なほど、観察言明も精確になる。精確で明確に定式化された理論は精確な観察言明の一つの前提である。この意味で、理論は観察に先立つといえる。

（問2）

（出題の意図）

素朴な帰納主義の科学観とその問題点に関する著者の主張を読み取るとともに、「理論は観察に先立つ」との立場から、理科教師として生徒達の観察、実験を指導する際の配慮事項を具体的に導出できるか否かを問うている。

（解答例）

観察言明はある理論の言葉でいつでも述べられ、そこで用いられる理論的・概念的枠組みが精確なほど、観察言明も精確になる。このことを踏まえるならば、観察、実験に先立ち、そこで教師が意図する観察言明が適切に得られるようにするため、生徒に対して、前提となる理論を明らかにしておくことが必要である。例えば、植物は動物と異なり、独立栄養であり、光合成を行うこと、したがって、捕食する必要がなく、移動性がほとんどないこと、さらに、骨格がないため、体を支える工夫が必要なこと等を明確にし、その上で、生物を構成する最小単位として細胞と呼ばれるものが存在すること、先ほどの植物の特徴は、細胞レベルでも見いだされる可能性があること等を明確に意識させておくことが大切である。このような取り組みが十分になされることにより、生徒は、植物細胞と動物細胞を比較する活動を通して、植物細胞には、葉緑体、液胞、及び細胞壁が存在すること、動物細胞には、これらの存在が確認できないこと、また、両方の細胞に共通するつくりがあり、それらは、核、細胞質、細胞膜であること等を明確に捉えることができるようになる。