

観察・実験を指導できる教員の養成 2

理科教育専修・向 平和

1. 授業の概観

理科観察実験演習 1・2（以下、演習とする）は学校教育教員養成課程初等教育コース小学校サブコースのコース科目（小学校教育拡充科目）および中等教育コース理科教育専修の教科科目として設定されている。また、理科観察実験研究 1・2（以下、研究とする）は中等教育コース理科教育専修の教科科目として設定されている。これらの授業は、研究の履修学生が先生役として、演習の履修学生が児童・生徒役として観察・実験を体験的に学ぶようにしている。それぞれの授業目的および到達目標は以下の通りである。また、例年、教科指導力高度化演習の授業の一環として、大学院生をメンター役に活用している。

演習の目的：小学校および中学校の観察・実験を体験し、その観察・実験の内容、教授法等については省察しながら、観察・実験を指導できる教員となる意識を養う。

○到達目標：

- (1) 観察・実験を体験し、器具などの使用方法を習得する。
- (2) 観察・実験の指導方法について改善案を指摘できる。
- (3) 観察・実験を実施する意義について指摘できる。

研究の目的：小学校および中学校の観察・実験を実践し、その観察・実験の内容、教授法等については省察しながら、観察・実験を指導できる教員としての基礎を養う。

○到達目標：

- (1) 観察・実験を実践し、正しい器具などの使用方法を指導できる。
- (2) 観察・実験の指導方法について、複数の方法で実践できる。
- (3) 観察・実験を実施する意義について熟知し、説明できる。

講義の構成は約 60 分で研究の学生が先生役、演習の学生が生徒役で、観察・実験を導入した授業を行い、残りの 30 分で実践した授業について教員を含めて省察を行った。

今年度はコロナ禍のため、6月11日からの対面授業再開で、普段学生が学生に観察・実験の模擬授業を行う理科観察実験演習 1（児童・生徒役）・理科観察実験研究 1（先生役）の講義で Zoom を用いた遠隔授業の実践を実施した。本講義では大学院生に授業づくりのメンター役も設定しているが、今回は理科観察実験研究 1 の学生と共に遠隔授業の実践を行わせた。初回は準備の都合もあり、大学院生に実施させた。大学院生は、事前に準備したプレゼンスライドと動画を活用しながら空気、水、金属の温度変化について遠隔授業を実施した（図 1）。授業者以外の先生役の学生は指導する教員と共に広い実験室でソーシャルディスタンスを保って、受講した。児童・生徒役の学生は自宅に参加した。



図 1 授業を実施している大学院生



図 2 遠隔授業を受けている様子

児童・生徒役で参加した学生の授業評価ではほぼ全員が実験方法や内容について理解でき、満足していると回答していた。

後学期も、年明けから遠隔授業での実施に切り替わったため、Zoom を活用して実施した。そのう

この1回は授業者自体も自宅からの遠隔授業を実施した。

2. 授業評価法

授業の評価としては各授業での活動状況、評価シートへの記述等によって総合的に評価している。

【授業アンケート】

授業の評価アンケートに関しては、「ディプロマ・ポリシーによる授業評価」を活用する。本アンケートは下記の質問で構成されている。

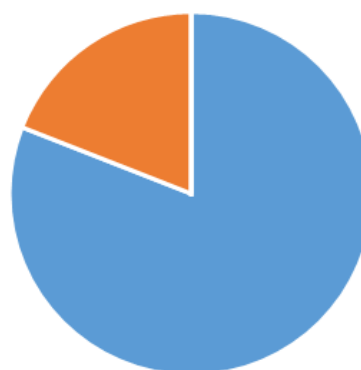
今回は理科観察実験演習2および理科観察実験研究2の集計結果を報告する。

- この授業の科目名を記入してください。
- この授業は以下のどのカテゴリーに当てはまりますか。
 教育学部
 大学院・教科教育専攻
 大学院・特別支援教育専攻
 大学院・学校臨床心理専攻
- 知識・理解：教育と教職に関する確かな知識と、得意とする分野の専門的知識を修得している。
 1 とてもそう思う
 2 ある程度そう思う
 3 あまりそう思わない
 4 授業の目標・内容がこの DP とは無関係である
- 技能：教育活動に取り組むための十分な技能を身につけている。
 1 とてもそう思う
 2 ある程度そう思う
 3 あまりそう思わない
 4 授業の目標・内容がこの DP とは無関係である
- 思考・判断・表現：教育現場で生じているさまざまな現代的諸課題について、専門的な知見をもとに、その対応方策を理論に基づいて総合的に考え、その過程や結果を適切に表現することができる。
 1 とてもそう思う
 2 ある程度そう思う
 3 あまりそう思わない
 4 授業の目標・内容がこの DP とは無関係である
- 興味・関心・意欲、態度：教師としての使命

感や責任感を持ち、自己の課題を明確にして理論と実践とを結びつけた主体的な学習ができ、自主的に社会に貢献しようとする。

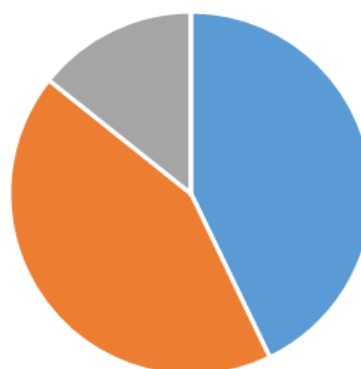
- 1 とてもそう思う
- 2 ある程度そう思う
- 3 あまりそう思わない
- 4 授業の目標・内容がこの DP とは無関係である

授業アンケートの結果を図3～6に示す。図3～6の結果より、知識・理解および興味・関心・意欲、態度については高評価だったことがわかる。技能が比較的低い理由は報告したとおり、遠隔授業対応が3分の1くらいを占めていることが影響していることが考えられる。



- 1 とてもそう思う
- 2 ある程度そう思う
- 3 あまりそう思わない
- 4 授業の目標・内容がこの DP とは無関係である

図3 知識・理解の評価の結果



- 1 とてもそう思う
- 2 ある程度そう思う
- 3 あまりそう思わない
- 4 授業の目標・内容がこの DP とは無関係である

図4 技能に関する評価結果

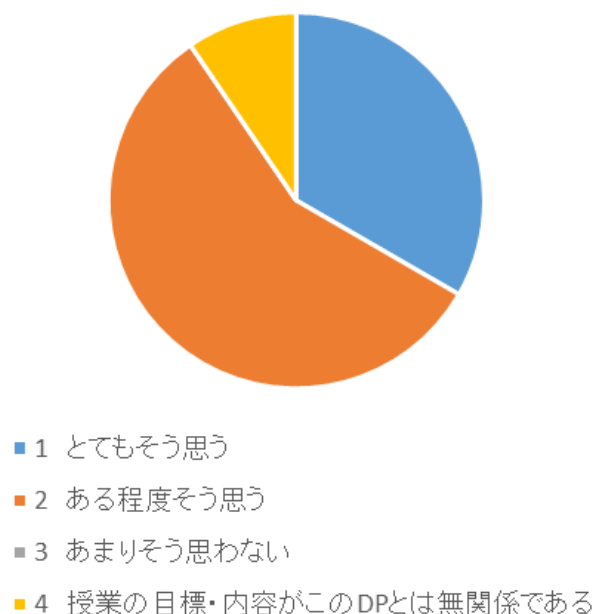


図5 思考・判断・表現に関する評価結果

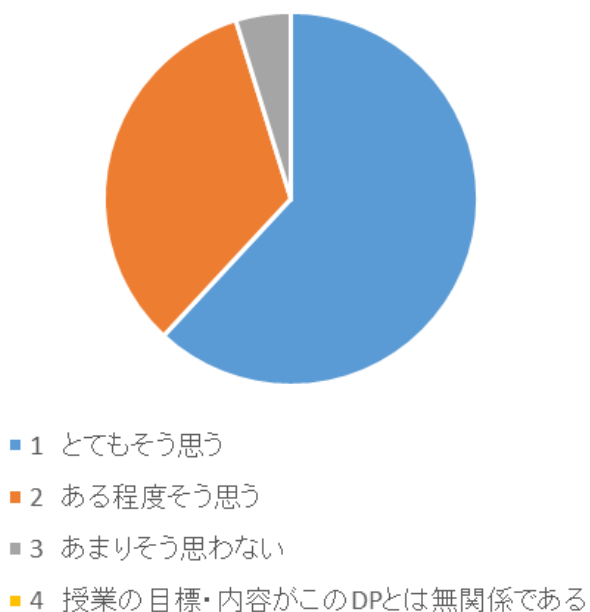


図6 興味・関心・意欲、態度に関する評価結果

3. おわりに

現在、GIGA (Global and Innovation Gateway for All) スクール構想が進められている。

また、コロナ禍により、ICT (Information Communication Technology) の活用が進んだのは間違いない。これから教員になる学生に遠隔授業の実践を行えたことやロイロノートを活用した実践も取り入れることができたことはよかったと考えている。さらに技能面なども向上の実感を与えることができることを目指して授業改善を行うことを考えていきたいと考えている。