

特集

# ポストコロナ時代における 教員養成課程の天文授業の新展開と実践

前田 昌志（三重大学教育学部附属小学校）

## 1. はじめに

教員採用選考試験の倍率低下に歯止めがかからない。令和4年9月に文部科学省が公表した公立学校教員採用選考試験（2021年度実施）の調査結果によれば全体の競争率（採用倍率）は3.7倍と、1991年と同じで過去最低タイとなった。とくに注目すべきは、小学校の競争率が2.5倍と過去最低を更新したことである。有識者からは、「学校現場では、教員採用試験の競争率が3倍を切ると優秀な教員の割合が一気に低くなり、2倍を切ると教員全体の質に問題が出てくると言われている」（田中，2020）との見解もあり、教員養成における質の向上の重要性が高まっている。

「令和の日本型学校教育」を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について（令和4年12月19日中央教育審議会答申）では、「新たな教師の学びの姿」の実現には、「養成段階を含めた教職生活を通じた学びにおける、『理論と実践の往還』の実現」の必要性が指摘されている。具体的には、理論知（学問知）と実践知の両方が重要であることを踏まえ、理論を現場での実践に応用でき、現場での実践を理論に基づいて省察できる教師の育成を指している。

そこで、今回、教員養成段階の小学校専門科目を扱う授業において、理論知と実践知を往還できる環境を用意し、実践を行った。小学6年生の1クラスとオンライン会議システムで繋ぎ、児童らの反応を確かめながら学生が学ぶことで、教師が行う教育活動に対し、客観化や自覚化を促し、学び続けるための資質の育成に寄与すると考えた。

## 2. 方法

日 時：令和5年5月15日（月）  
授 業：小学校専門理科B「天文分野」  
対 象：受講者の大学生 20名  
小学校6年生 30名  
内 容：Zoomを活用した遠隔授業  
ロイロノート・スクールを活用した資料や回答の共有



図1 授業に参加する児童の様子

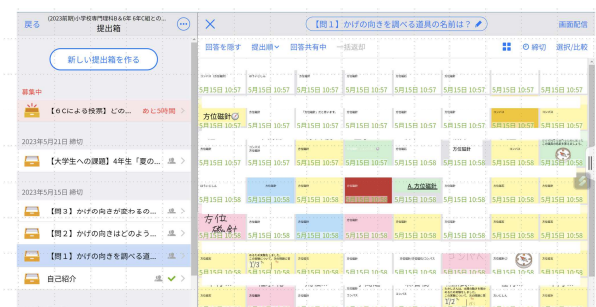


図2 ロイロノートで一覧となった回答

## 3. 授業

授業の中では、大学生が小学生と共に同じ問題に取り組んだ。

### 3.1 問題文

問題は「たかしさんは、太陽の動きを確かめるための実験をしました。この実験について、次の問題に答えましょう。」とした。これ

は、これからの設問の前提となる条件となる。なお、この設問は、小学校で採択している、業者が作成するテスト問題にも一般的に採用されているものである。

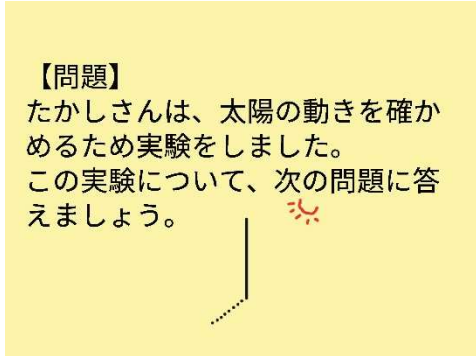


図3 児童に送付した問題文

### 3.2 方位磁針について

設問1は「かげの向きを調べるために使ったこの道具の名前を答えましょう。」とした。この設問に対して、児童も学生も「方位磁針」「方位磁石」「コンパス」と3種類に回答が分かれた。学生に「どれも正解にしますか？」と問うと、学生の中でも意見が分かれた。

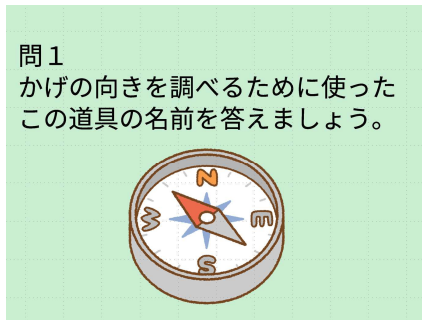


図4 道具の名前

### 3.3 かげの向きについて

設問2は「かげの向きはどのように変わりましたか。」とした。この設問に対しては、「かげは西から東へ動く」「かげは西から北を通過して、西へ動く」と2種類に回答が分かれた。学生に「どれも正解にしますか？」と問うと、正午の観察を行っているので、「北」という記述がないと、正解にならないのではないかと、との意見が多数であった。

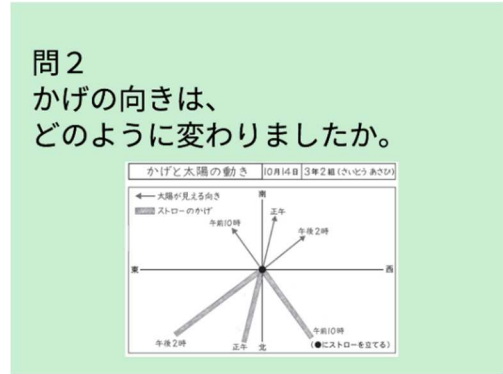


図5 影の向きの変化

### 3.4 かげの向きが変わる理由

設問3は「時間が経つと、かげの向きが変わるのはなぜですか。」とした。この設問に対して、児童も学生も「太陽の位置が変わるから」「地球が自転しているから」と2種類に回答が分かれた。学生に「どれも正解にしますか？」と問うと、「どちらでも正解ではないか」との意見が多かった。しかし、児童からは「これは実験結果からいえることだから、太陽の位置の変化と関係付けなければいけない」との意見が出て、学生は小学生の意見に納得する姿が見られた。

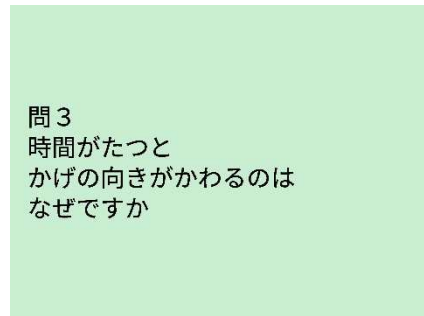


図6 影の向きが変わる理由

## 4. 学生へのアンケート結果より

授業後、学生に自由記述でアンケート調査を行った。それぞれの項目について、結果の一部を紹介する。

### 4.1 子どもと遠隔で交流するメリット

「大学の授業で子どもと遠隔で交流するメリットは何か。」という質問に、以下のような回答があった。

子供と同じ問題を解くことによってずれを感じられたり、大学生にない発想の疑問を直接聞くことができる。先生の子供への対応も見ていて勉強になる。

子どもの様子や反応を見ることができるため、自分が授業をする際の具体的なイメージを掴みながら授業内容を考えることができる点。

みんな積極的に発言をしていて、授業に主体的に参加していて、とても前向きな印象を持った。また、なかなかない視点を持っていてレベルが高いと思った。

この自由記述を KH Coder の共起ネットワーク分析にかけると、「理論」と「実践」に関わるキーワードのクラスターが明確にみられ、さらにそれらが相互に繋がっているという傾向も見られた。この授業において学生が具体的な子どもの反応を見ることができる点が、大きなメリットであることが伺えた。

### 4.3 授業観

「自分が現場に出たら、どういう授業をしたいか。」という質問に、以下のような回答があった。このような教師の「授業観」は、様々な経験や出会い、出来事を基に教師が自分自身の授業に「こだわり」をもち、形成される。今回の小学生との交流授業が、学生自身の授業観の形成にどのような影響を与えるのか、興味があるところである。

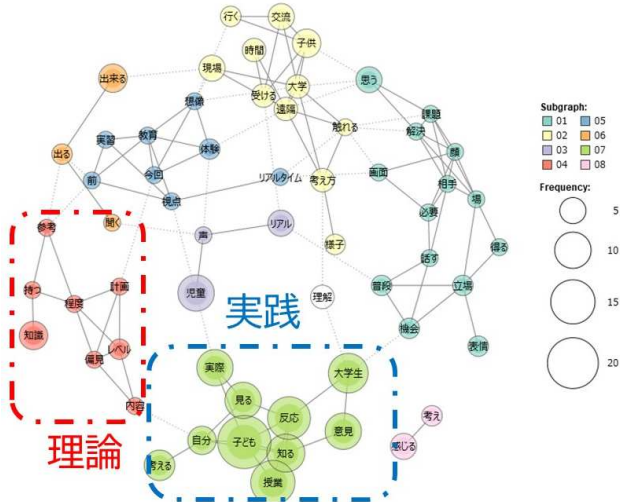


図7 学生の感想を共起ネットワーク分析

### 4.2 児童への印象

「今回交流したクラスの児童にどのようなイメージをもったか。」という質問に、以下のような回答があった。大学の授業への参加という取組も、子どもにとって主体的に取り組む価値ある貴重な機会であったといえる。

担任との関係が密で、はっきりと自分の意見を持って相手に話をしようとしている。また、大学生だから遠慮がある様子は全くなく、むしろ生き生きとしていたように感じた。

子どもたちが疑問を残さずすっきりと授業を終えられるような授業づくりをしたいと感じた。定期的に質疑応答の時間を設け、子どもの反応に合わせた授業をしていきたい。

子どもの意見から授業を組み立てることができる授業。教師が指導案などの型にはまりすぎるのではなく、子どもの意見に柔軟に対応できる授業をしたい。

### 5. 児童へのアンケート結果より

授業後、児童に自由記述でアンケート調査を行った。それぞれの項目について、結果の一部を紹介する。

#### 5.1 大学生と遠隔で交流するメリット

「大学生と遠隔で交流するメリットは何ですか。」という質問に、以下のような回答があった。小学生にとって、大学生を価値ある存在として尊重し、あらゆる人々と協働して問題を解決しようとする姿が見られている。また、端末や Zoom を活用することによる効率化に着目している児童も多かった。一人一台端末が整備されたことを追い風にタイムパフォーマンスを充実させたこの取組は、今後の展開に大いなる可能性があるのではないか。

僕ら6年生だけで話し合うのではなく、大学生という僕らとはまた別の考えを持った人たちと話すことで、より考えが深まると思います。

普段、考えないことももう一度考え直し、いろんな意見を大人と共有できることで、また新しく考えを深められるようになることがメリットだと思う。

交流するまでの時間などを省けていい。物事を多面的に見ることができる。(年が離れているから、経験が違う)

教室を離れなくても出来る。意見を画面で共有できる。大学生、もしくは僕たちの人たちの時間を無駄にしない(行く・帰る時間を省ける)

### 5.2 大学生への印象

「大学生にどういうイメージをもちましたか。」という質問に、以下のような回答があった。核家族化や地域との関わりが少なくなった昨今、「大学生と関わる」こと自体が、貴重な経験であったことが伺える。

第一印象は、本当に先生みたいだなと思いましたが、一緒に考えて、意見を交わすごとに親近感を覚えました。

とても意見が具体的でわかりやすく書いてあり、いつ先生が当ててもちゃんと意見を言えている。

最初はパソコンをしているイメージだったけれどもあまりロイロノートを使っていなかったり意外なイメージだった。

### 5.3 学生への期待

「今日参加した学生が学校の先生になったら、どういう授業をしてほしいですか。」という質問に、以下のような回答があった。「主体的・対話的で深い学び」を実現するための授業改善の視点から、学校現場は授業観の転換が図られている。それと同時に、子どもが求める

「学び」も変わってきているのであろう。

児童の興味をそそる授業。児童の「わからない」を、みんな「わかった」に出来る授業。誰一人置いて行かない授業。

分かりやすく、でもって簡単に答えられる問題を出さない、クラスメイトととても話し合える環境のある授業。

質問をして、答えて、解答を見せる、という授業ではなくて、その間に議論を交わすことができる時間をたくさん設けてくれる授業をしてほしいです。

### 6. おわりに

教員養成段階で「理論と実践の往還」をデザインする授業を行った。小学生と大学生が遠隔で交流し、天文分野について共に学んだ。小学生は、一人一台端末を「使いこなす」フェーズに突入している。このように、あらゆる他者との学びを通して、子ども自身の学びも深まったようであった。また、大学生は、行為の中の省察に意識をもつ姿が見られた。今後も、大学生の学びと小学生の学びが両輪で実現できる授業を模索していきたい。

### 文 献

- [1] 日本経済新聞(2019), 小学校教員の不人気深刻 負担増で敬遠、受験倍率最低に、漫画や実技免除でPR, 2019年8月27日.
- [2] 文部科学省(2022), 「令和の日本型学校教育」を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について, 中央教育審議会答申.



前田 昌志

mmaeda@fuzoku.edu.mie-u.ac.jp