

教員養成課程の自然科学系講義における OPPA論を活用した授業改善

鶴ヶ谷 柊 子 浦和大学こども学部学校教育学科

中 島 雅 子 埼玉大学教育学部自然科学教育講座

キーワード：OPPA論、教員養成、自然科学、授業改善

1. はじめに

本研究は、大学の教員養成課程において、自然科学に苦手意識を持つ学生に対してどのような講義を行えば自然科学に対する苦手意識を軽減させ、学ぶ意欲を持たせることができるかを検討することを目的として行ったものである。

近年、小学校において理科を教えることに苦手意識を持っている教師が多いことが問題となっている（科学技術振興機構、2011）。このことは、高等学校までの学習経験や大学の教員養成課程での学修内容と関係していることが報告されている（科学技術振興機構、2011）。筆者が勤務する大学の小学校教諭養成課程、幼稚園教諭・保育士養成課程においても、高等学校で文系を選択しており、理数系の教科に苦手意識を持っている学生は多い。中には苦手意識を持つという程度にとどまらず、自分には理解することは不可能であると決めつけていたり、「なぜ理科を学ぶのか」といった理科を学ぶ意味を見出すことができていなかったりする学生も存在する。筆者が担当する理科や自然に関する教科内容の講義は、資格取得や卒業のための単位修得のために仕方がなく履修している学生も多い。また、中学、高等学校時代に理科実験をほとんど経験していない学生も多い。

以上より、学生の自然科学に対する意識や学習経験などの状況を見取り、講義内容を構成、改善していくことが、教員養成課程の講義には不可欠であると考えられる。しかし、大学の講義時間で扱うことのできる内容は限られている。また、科学分野は新たな事実が明らかになったり、技術が発展したりなど日々変化している。そこで、大学教育では、科学に興味を持ち、自ら進んで学び続けるきっかけを与えることが必要なのではないかと考えた。これは、『これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について（中間まとめ）』（文部科学省、2016）の中で述べられている「『学び続ける教員像』の具現化への要請」の考え方とも一致している。そのためには、高等学校までの受験を意識した学習で付いてしまった、科学への消極的な印象を、「科学は興味深く、知ることが楽しいものである」という印象に変容させる必要があると考えた。

大学における指導法としては、アクティブラーニング（例えば松下、2015）などが挙げられるが、本研究では学生の状況を見取り、講義内容を改善、構成する方法として、一枚ポートフォリオ評価（One Page Portfolio Assessment：以下OPPAとする）論に基づいた実践を行った。OPPA論は、次期学習指導要領で重視されている、資質・能力を育成する具体的方法論を伴った教育論である（堀、2018）。1枚のシート（OPPシート）に毎時間の学習履歴を記入することを通して、学習者と教師の双方が変容を認識しながら、授業内容を構成していく。OPPA論については、小学校から高等学校までの報告（山下・中島、2016、榎本・中島、2017など）がほとんどである。高

等教育での実践は、OPPA論の開発者である堀哲夫による教職大学院での実践（堀ほか、2013）や大学の教員養成課程での実践（堀、2009、小山、2017）などがあるものの、まだ実践例は少ない。また、OPPA論を授業に取り入れることでメタ認知の育成が促され、これにより、学習者の「学ぶ意味」や「学ぶ必然性」の獲得が可能になり理科に対する苦手意識の改善に有効であるとの報告がある（中島・松本、2014）。そこで、大学で自然科学を題材として扱う複数の講義において学習者用と教師用の両方のOPPシートを活用して実践を行い、学習者の変容と教師の授業改善についての分析と検証を行った。

2. 方法

2-1 対象と実施時期

対象

- ・ A大学教員養成系学部小学校教諭養成課程で生活科の教科内容（自然科学に関する部分）に関する講義「生活」を履修した大学1年生18人
- ・ A大学教員養成系学部幼稚園教諭・保育士養成課程で生活科の教科内容（自然科学に関する内容）に関する講義「あそびと科学」を履修した大学2年生8人、3年生2人、4年生1人の計11人
- ・ A大学教員養成系学部幼稚園教諭・保育士養成課程で生物のフィールドワークに関する講義「自然観察」を履修した2年生3人、3年生2人の計5人

実施時期

- ・「生活」2017年度前期講義で自然科学に関連する内容を扱った後半8回
- ・「あそびと科学」2017年度前期講義15回
- ・「自然観察」2017年度通年講義15回（夏期休業期間の臨海実習を含む）

2-2 学習者用OPPシートの作成と記入

OPPシートの作成に当たっては山梨大学教職大学院における実践（堀ほか、2013）を参考にした（図1）。大学または大学院の講義でOPPシートを使用した実践としては、堀（2009）、堀ほか（2013）の他に小山（2017）がある。堀は学習者が毎時講義後に記入する学習履歴の欄を「今日の講義の中で、一番大切だと思ったことを書いてください。」と「授業後の疑問点等、あれば書いてください。」としているのに対して、小山は「テーマ」「授業で学んだこと・考えたこと」としている。小山は小山（2017）の中で、学習履歴の欄を「授業で学んだこと・考えたこと」と変更した理由として、「90分という長さの講義内容について大切なことが1つとは限らないこと、またそれらをまとめる力を育成するというねらい」を挙げている。また、「個々の学習者の感性を働かせる音楽教育」と理科教育の「背景の違い」も挙げている。一方、中島（2019）では、学習者が「一番大切なこと」を記述する際には、「自分の考えに順位づけ（価値付け）を行う必要がある。つまり、学習者は自分の考えの中での『一番』を問われることで、より『深い学び』が必然的になされることになる」と述べられている。本実践では、大学の90分という長時間の講義の中から「一番大切なこと」を受講者がどの様に捉えたのか学生自身が考え、言語化することが必要と考え、堀の形式を採用した。

学習者は、OPPシートの3つの問いに対する記述を行った。具体的には、授業の前後に同じ問

い「本質的な問い」について記述し、毎時間授業終了時に「今回の講義の中で、一番大切だったこと」と「気付いたことや考えたこと、疑問など」を記入した。さらに、授業終了時には、OPPシートへの記述全体を通して、「講義を振り返って、どのような変化があったか。そのことについてどのように思っているか」について記述した。

2-3 教師用OPPシートの作成と記入

学習者用OPPシートと同じ形式のシートの内容を変えて教師による記入を行った(図2)。これまでの実践から、教師用OPPシートの使い方には、状況により大きく2つの使い方が存在する(中島、2017)。今回は、授業前の「本質的な問い」の欄には、「本質的な問い」を立てた理由と、学生が記述した授業前の「本質的な問い」の分析を記入した。毎時間の履歴の欄には左側に講義の目標や内容を記入し、右側の欄には学生の記述内容の分析と次回講義への課題を記入した。授業後の「本質的な問い」の欄には講義終了後の学生の本質的な問いの記述内容、振り返りの分析と次の講義へ向けた課題を記入した。

学生の記述内容から、講義内容に追加したり、伝え直したりした方が良いと考えられる点や、教師が想定していなかった学生の気づきなどを教師用OPPシートに記入し、次時の内容に反映しながら講義を構成した。

2-4 教師によるコメントの記入とOPPシートの内容の共有

講義後、学生のOPPシートを読み、コメントを付けた。コメントを付ける際には、学生の気づきや考えを否定せず、肯定するように心がけた。また、学生の記入したOPPシートの記述内容をまとめ、次の講義の初めに、口頭またはスライドを使って全体で共有した。紹介する記述内容を選ぶ基準は、講義の内容を理解していることが分かるものだけでなく、教師が想定していなかった記述や自分なりに考えているものなども対象とした。紹介する際には記述内容を分類し、教師が簡単に口頭でコメントを付け加えた。

2-5 分析の方法

学生が記入したOPPシートの内容を整理し、講義内容と学生の記述の関係性、学生の記述内容の変容に注目して分析を行った。

3. 講義の内容と本質的な問い

3-1 「生活」

「生活」は小学校教諭養成課程の生活科の教科内容の講義にあたり、1年次前期の選択必修科目となっている。15回の講義のうち前半7回は社会科の教員による講義が行われ、後半8回の自然科学に関する内容を扱う部分を筆者が担当した。講義では、活動を通して生活科の目標や内容について考えたり、生活科の授業の導入部分の模擬授業を行ったりした。社会科と理科の教員がそれぞれ担当することを踏まえ、「本質的な問い」は「生活科と理科の共通点・相違点はどんなところでしょう」と設定した。

受講前	生活科と理科の共通点・相違点はどんなところでしょう。	
	(受) 花や植物の様子 (受) 身の回りの不思議について学ぶ (受) 重力や物のふれあい (受) 植物が育つ (受) 理科は計算やる (受) 町探検とかやる(生活) (受) 実験やる(理科)	
回数	日付	今回の授業の中で、一番大切だと思ったことを書いてください。
8	6/8	「楽しさ」が生活で大したこと (受) 比べる・育つ・育つらしい!
9	6/15	植物の育つ前のこういを学ぶ その結果を予想しやる (受) どのくらい? (受) どのくらい?
10	6/22	みんなの意見を(受) 聞いて、実験を学ぶ (受) 自然に統一してやる
11	6/29	アサギを通して生活・理科の違いを知る
12	7/6	「育つ・かぐ・育つ」を見て 「自然・身の回りの新しい発見」を知る
13	7/13	授業の導入を学ぶ (受) 子どもの考えを予想する
14	7/20	子どもが興味を持つような 授業をする
15	7/27	やったことは 客観的に復習して学ぶ!!
受講後	生活科と理科の共通点・相違点はどんなところでしょう。	
	共通点 自然について教える、グループワークなどで協力して「どうしてだろう」と思う部分を学ぶこと が共通だと学べる。 相違点 違う部分は、その後のいかんが用いられるものの違いを学ぶ。その後の「生活」にいかんが 用いられ、「生活」は原因だけでなく、地域や周りの「人」との関わり合いのため違うと学べる。	
講義をふり返って、あなたにとってどのような変化がありましたか。そのことについてあなたはどのように思っていますか。考えたこと、感じたこと、感想など自由に書いてください。 「生活」の記憶を思い出し、当時のやったことの意味を授業で理解できた。特に「生活」は子どもの 「気づいた」瞬間を生かして、タシ先生の授業もだが、地域や周りの人々との関わりと いうことが、そのもった復習のきっかけとなった。		

図1. 学生用OPPシートと記述例(生活)

2017年度 生活 学修履歴【教師用】

回数	日付	講義の目的	
		講義の目的	学生の OPP シートの記述から分かったこと
受 講 前		生活科と理科の共通点・相違点はどんなところでしょう。 (学生の記述から)	
		生活科はその内容から理科と社会を合わせただけの教科だと考えられることが多い。実際、浦和大学の教科内容の講義においても、前半を社会科の教員が担当し、後半を理科の教員が担当している。しかし、内容が過去の理科や社会と同じであっても、目標をする最終地点が異なっている。そこで、理科との比較を通して、生活科の特徴に気付いてほしいと考え、本質的な問いを立てた。また、2年次に開講される、理科の教科内容の学修にもつなげていきたい。	なかなか記述に戸惑っている様子が見られる。相違点としては、生活科は社会科の要素が入っているという記述や授業っぽくない、身近という記述、理科は実験を行う、外に出ない、大規模な実験を行うなどの記述が見られた。共通点としては、理科的な要素があること、理科と社会の入門、生き物に触れ合う、植物を育てるなどの記述が見られた。どちらの事かわからないが、自分の事を考えるのとみんなの事を考えるのという記述も見られた。
8	6/8	紙血飛行機 活動する楽しさ、友だちと情報共有することの大切さを知る。	楽しさを体験することはできていた。情報共有については授業中にはあまりうまくいっていないように見えたが、学生は大切に気付いていたようである。周りをよく見ながら、安全に遊ぶことに気付いた学生が複数存在した。こどもの視点を考える学生1人あり。
9	6/15	アサガオの種まきを使った実験 なぜ昔からアサガオが使われているのか各自考える アサガオの種を観察する。種まきの仕方を知る	種を撒いたことがあっても、形を詳細に観察したことは覚えていなかった様子。芽が出て花が咲くことへの期待感を持つ学生が多数存在。事前の処理方法は初めて知ったとの記述有。なぜ全国でアサガオが使われているのか考えている学生も複数有。
10	6/22	糸電話 様々な素材で糸電話を作成し、最も聞こえる組み合わせを見つける (比較) 班ごとで競うことで積極的な活動につながることを理解する	競うことの楽しさや競うことで活動の幅が広がることを感じた学生が多かった。こどもの視点につなげることもできている学生が増えた。素材ごとの聞こえ方に興味を持った学生も存在。みんなで活動することの楽しさも感じられた様子。
11	6/29	合科的な指導 アサガオの種をもらったエピソードから生活科で重視される合科的な指導について知る。アサガオの植え方を知る。	合科的な指導についての記述も多かったが、アサガオを植えた活動に対する記述も多かった。実際に小学生が持ち帰ったアサガオの袋を使ったことで、小学校先生が様々なことを考えながら授業を作っていることへの驚きを感じた学生が多かった様子。
12	7/6	夏を見つけよう 学校内の探検と季節の変化を知るための活動例。 見ようとすることで、今まで見えていなかったものが見えてくることに気付く。	いままで見えていなかったものが見えたという記述多数。外で活動するとき、虫刺されへの注意などに気付いた学生もあった。スケッチについては、同じものを見ていても人によって絵が違うことの面白さに気付いた学生が多かった。スケッチ (絵) が苦手であまり描きたくないという記述や、図工の授業への不安を書いた学生もいた。
13	7/13	生活科の模擬授業準備 教科書の単元、学習指導要領解説を参考にしながら、生活科の授業の導入部分を5分～10分で考える。2人～3人のグループで担当する。学習指導要領、教科書、実際の活動のつながりを考える。	模擬授業を行うことには全体的に前向きな様子が見られる。進め方や板書計画を考えると、難しさを感じている学生も存在。学年や時期によって使える漢字が変わってくることに気付いた学生もいた。学習指導要領の中身をじっくりと考えてみた学生もいた。
14	7/20	生活科の模擬授業 (導入部分を5分～10分) 授業の楽しさ、難しさ、準備の大切さなどを体験する。 まだ1年生なので失敗して学んでほしい。	準備が大変で不足と感じたり、思ったように進められなかったと感じていたり、話し続けることの難しさに気付いたりする学生が多かった。授業を受ける側としては楽しめた様子も見られた。
15	7/27	模擬授業のコメント分析から客観的に自分の授業を見る 授業を行ったらず振り返り、次の授業につなげていく大切さを知る。 自己評価の低い学生が多いため、他人から見たときにどのようにみられているかを知ることから、自分を客観的に見ることの大切さに気付いてほしい。	授業がうまくできなかったと感じていた学生が多かったが、褒めてくれるコメントから、自分の授業を客観的に見ることができるようになった様子。人によって考えることが違うことに気付くことができた様子。授業後に、客観的に振り返ることの大切さを感じた学生も見られた。
受 講 後		生活科と理科の共通点・相違点はどんなところでしょう。 (学生の記述から)	
		全員が明らかに自信を持って記入している。前半の社会科の教員が担当した部分にも言及しながら記述している例も見られる。生活科は社会に出る上での適応力、物の見方、地域とのかかわりかたを学び、理科は教養、知識となるものを学ぶ。他教科とのつながりがある。などに気付くことができていた学生が多数。一方、あまり印象が変わらなかった。という記述もあった。様々な活動を行ったため、その活動に含まれる生活科の内容をもっと伝えられるような工夫が必要である。さらに、生活科では情報を共有するという記述も見られた。これは理科でも行われることなので、初等理科での活動に取り入れると良い。	
講義をふり返って、あなたにとってどのような変化がありましたか。そのことについてあなたはどのように思っていますか。考えたこと、感じたこと、感想など自由に書いてください。			

図2. 実際に作成した教師用OPPシート (生活)

諭免許取得を希望する学生を対象とした生活科の教科内容の講義における学生の記述である。図4の記述が見られた回は、紙皿飛行機を工夫することで飛距離がどのように変化するのか個人で実験し、情報を班の人と共有してさらに良く飛ばすためにはどのように工夫したらよいか

学生B

折り返し、切り方で飛距離が運ぶので 強さをだした。もっと不思議に思いた。 どうせと感に飛した。この視点に立って 飛ばし直さず!
--

図4. 教師としての視点で記述している例①

を考える講義であった。活動が主となる回であったため、学生の記述は活動の楽しさや紙皿飛行機自体への気付きに偏る傾向があった。しかし、この学生は、自分たちの活動を通して子ども達の姿を想像し、将来につなげる記述をしている。この記述を次の講義の際に共有したところ、授業を受ける学生としての視点から、教師としての視点でも講義内容を理解できる学生が増加したことが、OPPシートの記述内容から明らかになった(図5)。これらの記述以外にも、「授業を作る際、教える相手がどんなことを学んでいるか、何のためにやるのかなども考えないといけないと思った」「生活科は他教科とのつながりが強いと思った。アサガオの話一つとっても国語、算数、図工などが関わっており、このような指導が大切なんだなと思った。」などの記述も見られた。

学生C	学生D
授業をきっかけに、日々の生活に 生かせるようにしてあげるのが難しいと 思った。Tは勉強あるのか?という深い問いがある。	グループで皆で「この「-」とか 「これはなんですか?」と疑問や未知語が 自然と身辺の中で探すとで描えていくと思った。 言葉には表現するとはたか

図5. 教師としての視点で記述している例②

4-2 教師との関係の深まりによる記述内容の変化

図6はこの講義を履修するまでは講義担当者である筆者との関わりが全く無かった2名の学生のOPPシートの記述である。講義開始直後は、「一番大切だと思ったこと」の欄が、講義内容の書き写しになっている。しかし、講義が進み、教師との関係性が深まることで、正解を書こうとするのではなく、自分で考え、自分の言葉で書くようになっていくことが分かった。

学生E	学生F
講義開始直後	講義開始直後
2 5/12 (金) 様々な材料を使って糸電話を作り、音の 開き方を比較することで、音の伝搬に ついて考える。	1 4/1 生活科の目標は 具体的な活動や 経験を通して 自主への基礎を培う ということ。
↓	↓
講義中盤	講義中盤
6 6/2 (金) どのくらいできる条件は?	4 5/26 植物の様子を調べ 葉の経過を知 るには 眺めよう

図6. 教師との関係性の深まりによる記述内容の変化の例

4-3 学生用、教師用OPPシートの活用による授業改善

図7の左側は、生活科の模擬授業を行う講義の際の教師用OPPシートである。1年生が履修する講義で、学生は模擬授業を行うこと自体が初めてであるため、講義の目的は授業の楽しさや準備の大変さなどに気付き、今後の他教科での実践につなげていくこととした(図7講義⑭)。この講義後の学生のOPPシートの記述では、授業を行うことの難しさを記入している点で教師の当初の目的は達成されていることが分かる。しかし、履修者のほとんどが「上手にできなかった」という点にのみ注目しており、次に生かしたいという考えを持つことができていないことがOPPシートの記述から明らかになった。そこで、模擬授業時に他の履修者が記入したコメントの分析を次の講義で行うことで、自分たちの行った模擬授業を客観的に見ることを行った(図7講義⑮)。この講義後の学生の記述から、自分たちの授業を客観的に分析することができるようになっていくことが分かる。また、他の受講者からのコメントに励まされ、前向きに結果をとらえることができるように変容したことが分かった。

5. 考察

5-1 学生の自己評価による効果

大学では講義終了後に、コメントペーパーを書かせることで講義内容の理解を確認することはあるが、毎回提出してしまうため、学生が自己の変容に気付くことは難しい。コメントペーパーに書かれる内容は多くの場合、講義の感想や疑問点であるため、講義で伝えたかった内容が学生に伝わっているのか教師が確認することは難しい。また、大学の講義は基本的に週に1回のみで、半期15回で1つのテーマが扱われる。講義の形式は1回完結型であることが多い。講義時間が90分以上と長いため、1回の講義で扱われる内容は多岐にわたる。これらのことから、教師には半期15回の講義の目的が明確であっても、学生にとっては重要なことは何だったのか理解することが難しい場合があると考えられる。

OPPシートを使用することにより、講義の流れを理解しながら受講したり、自分自身の知識の深まりや技術の修得を実感しながら受講したりできることが明らかになった(図3)。また、その講義内にとどまらず、教員免許の取得後の自分の姿を想定して、見通しを持った学習ができることが分かった(図4、図5)。

免許の取得という目的のある学部において、学修内容が本当に将来役立つのだろうかという疑問を持つ学生は少なくない。明確な目的を持って学修するためにOPPシートの活用は有効であると考えられる。

5-2 OPPシートを介した学生との関係性の構築と記述内容の共有による効果

大学では、学生と講義以外で関わることは少ない。講義中の関わりだけでなく、OPPシートの記述に対して教師がコメントを書き込むことによる関わりも通して学生と関係を構築することが可能であることが分かった(図6)。学生によって、高等学校までの学習経験が異なるため、OPPシートを介して学生との関係を構築し、講義を構成していくことは、自然科学に興味を持ち、自ら学ぶ姿勢を学生に身に付けさせるために有効な手段であると考えられる。

また、学生の記述内容を次の講義開始時に共有したことにより、様々な視点があることに気付き、より多様な内容を考えながら学修できるようになることが明らかになった(図5)。

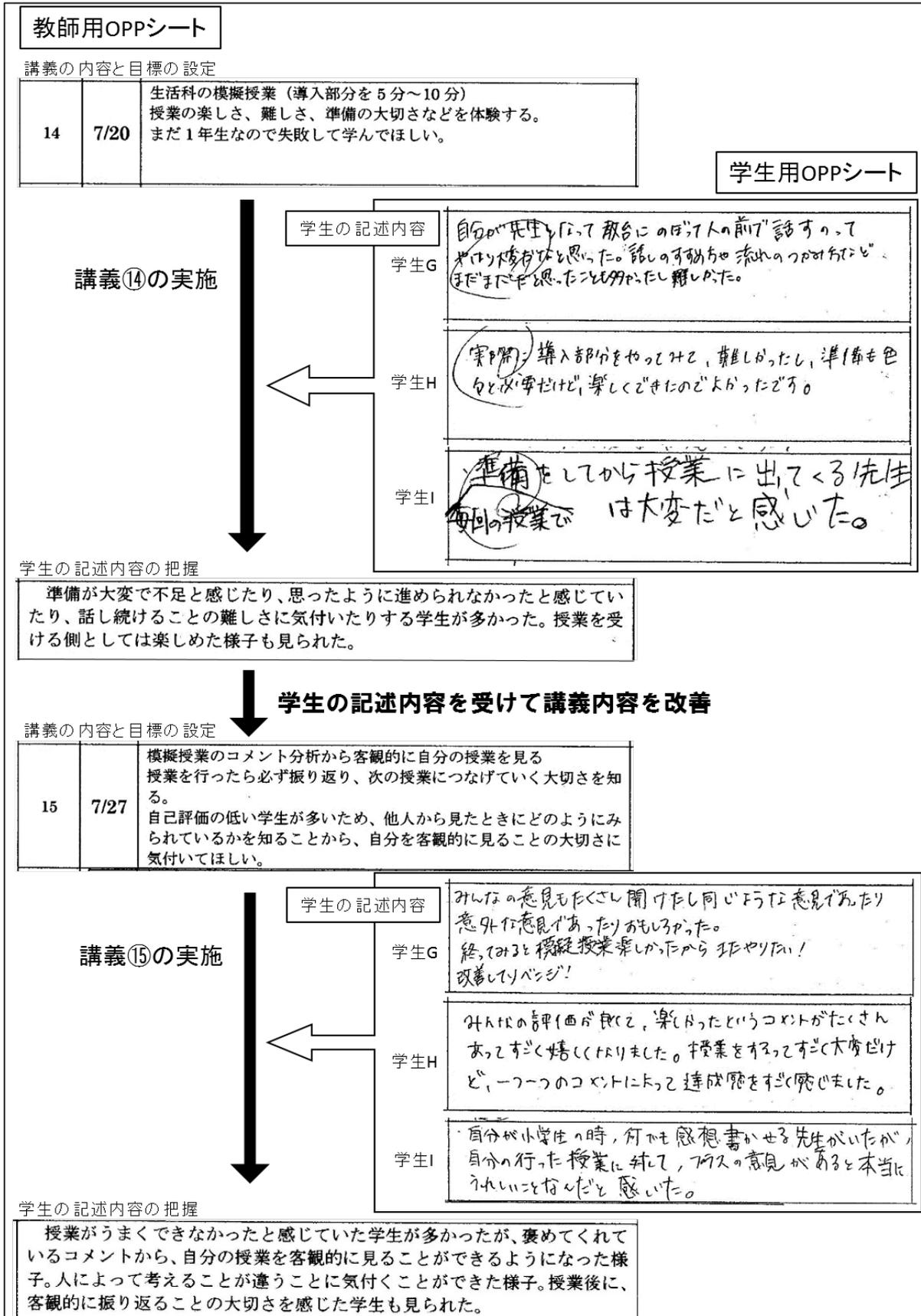


図7. 学生用、教師用OPPシートを用いた授業改善の例

5-3 教師用OPPシートの活用による授業改善

大学の講義においては、講義内容が伝わっているか確認する手段は学期末の試験やレポートに限られることがほとんどであるため、講義途中で学生の状況を確認して講義内容を修正することは難しい。しかし、OPPシートを使用することで、毎講義後に、学生が講義内容をどのように捉えていたのかを知ることができる。学生のOPPシートを分析し、教師用OPPシートの記入内容と比較することで、授業改善の視点を客観的に明らかにすることができた（図7）。また、半期や通年という長期間にわたる講義であっても、OPPシートを確認することで学生と教師の双方がその講義の核となる内容を常に意識しながら講義を進めていくことができるため、教師の持つ目的をぶれることなく学生に伝えることができた。2017年度前期の「生活」と「あそびと科学」の2つの講義について学生が記述したOPPシートの最後にある振り返り部分を分析したところ、「生活」の講義では17人中7人が、「あそびと科学」の講義では11人中7人が「理科（または科学）は楽しい、面白い」との感想を述べていた（図8）。OPPシートを用いて学生の状況を見取り、授業を改善していくことによって、学生の自然科学を学ぶ意欲を引き出すことができることが分かった。

<p>学生J</p> <p>講義をふり返って、あなたにとってどのような変化がありましたか。そのことについてあなたはどのように思っていますか。考えたこと、感じたこと、感想など自由に書いてください。</p> <p><u>身近で起る現象について改めて調べるようになった。知識が増えるのはいいこと。</u></p>
<p>学生K</p> <p>講義をふり返って、あなたにとってどのような変化がありましたか。そのことについてあなたはどのように思っていますか。考えたこと、感じたこと、感想など自由に書いてください。</p> <p><u>小中学校よりもより実験を大学生にふりかかると新しい発見がある。昔は、と変化の過程は省いてしまっていたと思うが、今回はなぜかそのプロセスも楽しんでいる。</u> <u>楽しい、実験（理科の内容）が好きになって授業だった。</u></p>
<p>学生L</p> <p>講義をふり返って、あなたにとってどのような変化がありましたか。そのことについてあなたはどのように思っていますか。考えたこと、感じたこと、感想など自由に書いてください。</p> <p><u>一番楽しかったと思。その生活科にこんなに深い意味があるのかと思います。</u> <u>たくさん実験して、科学の仕組みに興味をもてるようになりました。</u></p>
<p>学生M</p> <p>講義をふり返って、あなたにとってどのような変化がありましたか。そのことについてあなたはどのように思っていますか。考えたこと、感じたこと、感想など自由に書いてください。</p> <p><u>実験が面白、実験授業でこの生活という授業も様々で実験ができた。中学校と</u> <u>大学で比べてたのを楽しんで学べることができた。生活（理科）の準備の科目だと思、これに学校</u> <u>生活や地域社会への準備の科目があると思、改めて学ぶことができた授業とてよかったと思。</u></p>

図8. 理科や科学に対する印象が変わった学生の記述例

5-4 大学教育におけるOPPA論の汎用性

講義期間が長く、学生との関係性が高等学校までのように親密でない大学教育においてOPPシートを使用することで、講義内容が学生に理解されているか学生の状況を的確に把握し、授業を改

学生N

お話を聞いただけで反応が音あり面白かった。思いました。
思っているのは、自分が大もつじのたと思っただけ。
生身したとしても笑って終えたので、失敗も恐ろしく
やらせらなかつた。とらておつと思っただけ。おぼろいぞあ!!!

図9. 挑戦することの大切さに気付いた学生の記述

善しながら講義を進めることができた。また、授業改善をしながらも、講義の内容をおれることが無く伝えることができることが分かった。更に、自然科学に関する学生の苦手意識を変容させるだけでなく、挑戦することの大切さに気付く（図9）など、物事に取り組む際の意識も変容できることが分かった。以上より、OPPA論は大学教育においても汎用性があることが明らかになった。

謝辞

本研究は科研費17K01018（代表：中島雅子）の助成を受けて行ったものである。

参考文献

- 堀哲夫（2009）「学習履歴を中心にした大学の授業改善に関する研究—OPPAを中心にして—」『教育実践学研究』（山梨大学人間科学部附属教育実践総合センター紀要）No.14, pp.64-71
- 堀哲夫ほか（2013）「学習履歴を中心にしたOPPAによる実践的力量形成—山梨大学教職大学院の事例—」『教育実践学研究』（山梨大学人間科学部附属教育実践総合センター紀要）No.18, pp.20-39
- 中島雅子、松本伸示（2014）「R.オズボーンの所説を中心にした構成主義に基づく理科教育論の特質と構造」『教育実践学論集』第15号, pp.193-202
- 溝上慎一（2014）『アクティブラーニングと教授学習パラダイムの転換』東信堂
- 松下佳代ほか（2015）『ディープアクティブラーニング』頸草書房
- 文部科学省（2015）『これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について（教員養成部会中間まとめ）』文部科学省教員養成部会
- 山下春美、中島雅子（2016）「教育観の変容とOPPA：経験を重ねた教師の授業改善」『埼玉大学紀要（教育学部）』Vol.65, No.1, pp.15-24
- 榎本充孝、中島雅子（2017）「学習者の資質・能力育成におけるOPPシートの機能に関する研究—小学校5年「人のたんじょう」の単元を事例にして—」『埼玉大学紀要（教育学部）』Vol.66, No.2, pp.257-267
- 小山英恵（2017）「大学での講義における一枚ポートフォリオ評価法の活用—「考えたこと」を書く意義—」『鳴門教育大学授業実践研究』Vol.16, pp.9-17
- 中島雅子（2017）「自己評価による資質・能力の育成—OPPA論を中心として—」日本教育方法学会第53回大会発表資料
- 堀哲夫（2018）「資質・能力を育てる教育評価に関する研究—OPPAを中心にして—」『教育実践学研究』（山梨大学人間科学部附属教育実践総合センター紀要）No.23, pp.305-317
- 中島雅子（2019）「理科における資質・能力の育成とその評価」『教室の窓』Vol.56, pp.36-37.

(2018年10月26日提出)

(2018年11月16日受理)

Improvement of Class Using the OPPA Theory in Natural Science Lecture of Teacher Training Course

TSURUGAYA, Toko

Faculty of Child Studies, Urawa University

NAKAJIMA, Masako

Faculty of Education, Saitama University

Abstract

In recent years, the increasing number of elementary school teachers who feel incompetent at teaching science has become a significant problem. This has been reported in connection to their educational experiences until high school and the education content in teaching colleges at universities. Therefore, we conducted an investigation on natural science lectures at elementary school teaching colleges at universities, examining what kind of lectures reduce unpleasant feelings regarding natural sciences and produce a desire to learn. We introduced the One-Page Portfolio Assessment (OPPA) and utilized OPPA sheets to improve teaching. Results revealed reduction in students' feelings of incompetence at teaching natural science and increase in their motivation to work. Furthermore, this clarified the broad utility of OPPA in university education.

Keywords: OPPA theory, Teacher training course, Natural Science, Class improvement