

平成30年度学長戦略経費（重点分野研究プロジェクト）実績報告書

（平成31年3月）

報告者氏名・所属	安藤秀俊・旭川校
研究プロジェクトの名称	理科の教材開発能力と指導実践力を高める学士力向上プログラムの開発および観察・実験の技能向上を目指す教員研修
プロジェクト担当者 （氏名・所属・職） ※代表者に●を付すこと	●安藤秀俊（旭川校・教授） 永山昌史（旭川校・准教授） 和田恵治（旭川校・教授） 高橋一将（旭川校・講師）
研究プロジェクトの概要等（研究期間全体）	
<p>本プロジェクトは、北海道における理科教育の充実を目指して、学校現場の教員向けに行う教員研修会の実施と、将来、教員となるべき学部生に対して、「物理入門」の講義を通じて教育実習のための基礎的な学力を涵養するとともに、「理科教材開発実習」「教職実践演習」の演習によって、学生が観察や実験の基本的な技能習得や実践的な教材開発能力の育成をはかることにより、理科教師としての学士力の向上を目指すことを目的としている。</p>	
研究実績の概要（当該年度）	
<p>1. 「物理入門」の実施</p> <p>・平成30年度の前期には、高校で「物理」や「数学Ⅲ」を未履修の学生を念頭にして、リメディアル教育の一環として、また学士力の向上のため、「物理入門」の講義を元高校教師に講師を依頼し実施した。これは後期から開始される「物理学概論Ⅰ」に繋げる意味で1年生にとって有意義であったと思われる。</p> <p>2. 大学生による教材の開発・作成</p> <p>・学部生の教材開発能力育成のため前期に開講されている学部4年生を対象にした「理科教材開発実習」では、研究室ごとに教材の開発を行った。演習の最後には、作成した教材を発表したが、作成した教材は後期の「教職実践演習」で5週にわたり模擬授業に実際に使用して、現場の教員に助言・指導を依頼、講評をいただき、その教育的な効果を検証した。またその後、理科教育専攻でその模擬授業を振り返り、教材の改善点をゼミごとに発表し、理科の指導教員全員の評価を受け、まとめとした。これら一連の活動は、理科の教材開発能力、指導実践力、ひいては理科教師としての学士力向上の上で大きな力になった。</p> <p>3. 学会への参加、発表</p> <p>愛知教育大学で行われた日本生物教育学会全国大会に3名の教員が参加し、生物の教材開発に関する学会発表および資料収集を行った。生物教育における昨今の教材研究の潮流について触れることができ、最新の教材についての知見を深めることができた。</p> <p>4. 教員研修会の実施</p> <p>平成31年2月2日（土）の9:00～13:40において、北海道教育大学旭川校自然科学棟理科教育実験室を中心に、「理科 教員研修会」を実施した。研修は5講座開設し、参加者数は9名であり、以下のような内容で研修会を実施した。</p> <p>①自然界に見られるマラルディの角（講師：安藤秀俊）、②紫キャベツを使った酸・アルカリ試験薬の作製（講師：村山幸一）③不思議な教材から科学を学ぼう（講師：高橋一将）④旭川周辺地域の地質の特徴について～ジパング構想エリアの成り立ち～（講師：和田恵治）⑤クリップモーターの動作原理と電磁相互作用（講師：永山昌史）</p> <p>大学生や大学院生も参加し、内容の濃い研修会であった。</p>	

今後の研究プロジェクトの推進計画

- ・今年度は3年間のプロジェクトの最終年として、大学生の教材開発能力と指導実践力を高め、学士力を向上させることは、一定の成果を達成できたと思われる。しかしながら、これらの能力は、一朝一夕で身に付くものではなく、講義や実験・観察のみならず、常に日頃から学生は意識しておく必要があり、「物理入門」の継続や、今後も更に教材開発を行わせる機会を設ける必要があると考えられる。
- ・「教員研修会」については、現場からのニーズもあり、内容の充実を図りたいところである。しかし、現場の教員は多忙であり、思うように参加できない状況にある。そのため、研修会を複数回実施したり、日程を参加しやすいように設定するなどの工夫が必要と思われる。
- ・「教職実践演習」ではルーブリック評価を既に導入しているが、「物理入門」「教材開発実習」においても、より良い授業評価のため、ルーブリックを作成・使用し、その効果を検証する。
- ・本プロジェクトの概要及び結果などについては、日本理科教育学会などで学会発表を行い、その成果を広く公表する。

教育現場や地域での活用等

- ・教員養成大学として、大学生の学士力の向上や教材開発能力の育成は、将来の教員になるための資質として極めて重要であり、「物理入門」や「教材開発実習」での知識や技能は、地域における優秀な理科教員の養成という教育課題の解決、地域貢献にも大きく貢献できる（中期計画番号15）。
- ・地域の小・中・高校の教員を対象に、教員研修会を実施予定であるが、これは地域の教育振興に貢献できるものである（中期計画番号15）。
- ・本プロジェクトの意義や成果を日本生物教育学会などで発表することにより、本学の取り組みに対する広報活動にも繋がると考えられる（中期計画番号21）。

研究成果の公表実績（当該年度）

【著書】

【学術論文】（投稿中も含む）

【学会発表、シンポジウム、セミナー、演奏会、展覧会、競技会、普及啓発イベント等】

- ・2019年1月12・13日、日本生物教育学会 第103回全国大会（愛知教育大学）
「理科授業45分の間にチョウの羽化を観察させる教材開発の検討」○安藤秀俊・四位大志（北海道教育大学）

【テキスト、報告書、研修資料等】

添付資料	(1) 日本生物教育学会第103回全国大会（愛知教育大学） 「理科授業45分の間にチョウの羽化を観察させる教材開発の検討」の大会要旨コピー (2) 教員研修会（2月2日）の案内チラシ
ダウンロード可能なドキュメント	
関連URL	
問い合わせ先	氏名：安藤 秀俊 電話：0166-59-1311 E-mail：andoh.hidetoshi@a.hokkyodai.ac.jp