

注：課題番号を記入してください。

平成29年度 学術研究助成金〔一般研究〕実績報告書

平成30年5月14日

日本大学学長 殿

氏 名 佐藤 睦浩



所属・資格 東北高等学校・教諭

退職、転出の場合は、() 書きで受領時の資格を記入

下記のとおり報告いたします。

1 種目	<input checked="" type="radio"/> 一般研究(個人研究) / <input type="radio"/> 一般研究(共同研究)	注：該当する種目を○で囲んでください。
2 研究課題	ILDs (相互作用型の演示実験講義) による, 高校物理分野のアクティブラーニング型授業の研究及び実践	
3 研究目的	本研究では, 大学の授業を中心に研究や実践されてきたアクティブラーニング型授業の一つの方法であるILDs (相互作用型の演示実験講義) を高校の授業に取り入れるための研究を行い, 授業実践を通して, 生徒たちに自ら学ぶ態度とスキルを身に付けさせるような授業を行うことが目的である。その授業実践においては ICT を活用する。	
4 研究概要	<p>①ILDs を高校の物理の授業に組み込むための研究や実践を行う。その結果を, 生徒のインタビューや, 事前・事後テスト (FCI, FMCE 等の概念理解テスト) を通して概念理解を確認する。 また, ICT (デジタル教科書, タブレット PC, 電子黒板, レスponsカード等) を活用する。</p> <p>②物理教育研究会(APEJ) 中の Physics Suite 研究会 (PS 研) が中心となる公開授業が実施しており, 本研究ではこれらを踏まえ, 本校による従来の授業を見直し普通の授業に取り入れる研究や実践を行う。 ILDs に基づいた授業の流れは次の8つのステップである。</p> <p>(1) 本時の物理現象の説明をする。 (2) 予想シートに個人の予想を記述させる。 (3) 小グループでの討論を行う。 (4) クラス全体の予想を聞き出す。 (5) それぞれの生徒の予想を聞く。 (6) 演示実験を行う。 (7) 2, 3 の生徒に実験結果を聞き, なぜそのような結果が生じたかを討論させる。生徒は結果シートに記述する。 (8) (7) の結果とは相反する事例や関連事例を討論させる。</p> <p>※この授業の際に, ICT 機器を使用する。また, 事前事後のテストにより概念理解をチェックする。</p>	
5 研究組織 (共同研究のみ該当します)	<ul style="list-style-type: none"> ・研究代表者 佐藤 睦浩 ・研究分担者 (役割分担) 	

※ホームページ等での公開の (○)・否) いずれかを○で囲んでください。否の場合は, 理由書を添付して下さい。

部科校名：東北高等学校

氏名：佐藤 陸浩

6 研究結果

生徒の物理概念の事前調査をするために、平成29年度の1年生に対してFCIの調査を実施した。

その結果は、今年度の授業で力学分野のILDsを実施した後に進級した2年生物理クラス生徒に対して同様にFCIの調査を行い、ILDs実施前後の正答率やゲインなどを調べるつもりである。さらにその結果を、昨年度卒業生の従来型授業のFCIの結果と比較する。

ILDsの授業実践に関しては、調査及び準備を行った。平成29年度の夏の物理教育学会でのワークショップに参加し、平成30年3月の物理学会においては、ILDsの実践報告を聞いた。それらの内容を基に平成30年度の1学年力学分野及び2学年の力学・波動・熱力学分野において従来のカリキュラムの中で単発的にILDs形式の授業実践を行う予定である。

自分自身の授業形態に関しては、ICT（タブレットPC等）利用の授業を中心にを行い教員が教える時間をできるだけ短くして、その分生徒のペアワークやグループワークを取り入れるような形態に変えてきた。ICT機器の準備に関しては距離センサーや力センサーの予備実験を行った。

授業評価に関しては、事前と事後のコンセプトテストや生徒のアンケート調査を実施する予定である。