

## 平成 26 年度第 2 回 物理学教育 FD/ICT 活用研究委員会 議事概要

- I 日時：平成 26 年 7 月 30 日（土）13:30～15:30
- II 場所：私立大学情報教育協会 事務局 会議室
- III 出席者：藤原委員長，寺田委員，穴田委員，徐委員，太田アドバイザー，満田委員（議事録）

（事務局）井端事務局長，森下主幹

### IV 資料

- 資料① 「物理学教育におけるアクティブ・ラーニングの事例研究」の開催要項
- 資料② 対話集会に関する検討事項（メモ）（前回の委員会の資料を再掲載）
- 資料③ ICT 技術を何処に使うか（太田アドバイザー作成の資料）
- 資料④ ジグソー・メソッドによる運動の法則の学習（徐委員作成の資料）
- 資料⑤ 大学の教育物理 20(2014) 特集アクティブ・ラーニングの記事（p61～70）
- 資料⑥ ICT を活用したアクティブ・ラーニングの試み（寺田委員作成の資料）
- 資料⑦ ICT 活用アクティブ・ラーニング（一般レベルの物理科目）（穴田委員作成の資料）
- 参考 1 アクティブ・ラーニングとはなにか（JUCE*Journal* 2014 P2～7）
- 参考 2 「学ぶ」から「できる」へ ～経営系科目のアクティブ・ラーニング～（JUCE*Journal* 2014 P8～13）

### V 議事

- 1. アクティブ・ラーニング事例研究の対話集会の進め方について
  - (1) 事例研究の内容について、事務局長から、「望ましい学びのスタイルを提供することではなく、事例から参加者の方にそれぞれの問題意識を踏まえた上での「気づき」を持ち帰って頂くことを目的としたい。（Tool としての ICT の活用の事例を提供することではなく、15回の授業の中で学生の能動的な学びをどう実現させるかについての事例を提供することにある）」と説明があった。
  - (2) 資料①に沿って、開催の目的、開催のねらい、参加者に課す事前準備、プログラムの暫定案、参加対象者、日程、会場、参加費、当日資料の Web による事前（3日前）配布、事例研究の動画撮影とその編集物の加盟校に限定した配信、（参加者による話題提供も含めた）参加申し込み、等について説明があり、確認された。
  - (3) 持ち寄った資料③～⑦について担当者から説明があり、意見交換を経て、以下の3件を委員からの事例として選ぶこととした。
    - (i) ジグソー・メソッドによる運動の法則の学習（徐委員）

この事例については下記のようなコメントがあった。

- ・ グループ再編の前に「各グループで振り返り学習をやって、メンバー全員の理解を高める」プロセスが必要である。
- ・ 対象学生らの知識量に極端な差があり、学習内容が既知の学生には方法論自身に疑問を感じることもあるかもしれない。
- ・ 成績評価結果は従来のやり方とあまり変わらなかった。評価方法を概念理解に重みを置いた方法にすべきだったかもしれない。一見すると際立った効果がないように思えても、考えを言語化して他者に説明するアクティブ・ラーニングで狙っていることは学生に必ず残っているはずではないか。それらも含めて、事例として是非、報告してほしい。
- ・ 「運動の3法則」は確かにジグソー・メソッドが適用できる典型例と思われるが、一見するとこの方法論が適用できないように思える「学習内容」についても是非、事例提供してほしい。

(ii) 反転授業による初年時物理学（満田委員）

この事例については下記のようなコメントがあった。

- ・ 良くできる学生にとっては、「教え合い」は有効でなくつまらなく感じているという報告に対して、TAと同様な仕事を与えるなどの方策も必要でないか。
- ・ 『生物系の「教え合い」の事例を見て、反転授業の中に取り込んでみたが、物理という学問の性質上、「教え合い」は確かに助けにはなるが、初年時のような段階では、自身で理解できればそれで十分という側面が、良くできる学生ほど顕著であった』という（ネガティブな）報告に対して、そういった点についても是非、事例提供してほしい。

(iii) ICTを活用したアクティブ・ラーニング（寺田委員）（映像で学ぶ物理学）

この事例については下記のようなコメントがあった。

- ・ 講義の後半に、次回の講義で取り扱う内容に関する（学生が強い興味を持つように良く作られた）「物理現象の映像」を見せて、それについて学生の既知の事項を書かせて、オンライン上で事前に共有させ、次回の講義の前半に繋げるやりかたは、Just-in-time teaching 法のエッセンスを実現しているものではないか。

(4) 当日のプログラムと分担について、意見交換し、以下ようになった。

(i) 「これまでの研究の経緯と開催趣旨説明」 -> 藤原委員長

(ii) 様々なアクティブ・ラーニングの取り組みに関する話題提供

司会->穴田委員

①「初年次の物理学教育における反転学修」

満田 節生 氏（東京理科大学 理学部教授）

②「ジグソー・メソッドによる教え合い学び合い学修」

徐 丙鉄 氏（近畿大学 工学部教育推進センター教授）

③「オンラインフォーラムによる振り返り学修」

寺田 貢 氏（福岡大学 理学部教授）

④「参加者による話題提供」（申し込みの中から1名を予定）

(iii) 意見交換，事例発表者3名（+1名）および進行役の太田アドバイザーが壇上に上がり進める。最後に，太田アドバイザーが意見を整理する。

(iv) 今後の議論の方向性の提示-> 藤原委員長

2. 対話集会に向けた今後の進め方について

話題提供①、②、③については、10月中をメドとして発表用のPPTのたたきを担当者が作成し、メールベースにて委員間で共有し、必要に応じて調整を行うこととなった。

3. その他

本年度の委員会は今回で終了とし、次回の参集は私情教対話集会（物理）の当日12月21日（日）12:30であることが確認された。

- ・日時：平成26年12月21日（日）14:00～16:00
- ・場所：東京理科大学 森戸記念館（神楽坂キャンパス）