

## 平成 23 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 23 年 6 月 18 日(土) 14 時 30 分から 16 時 20 分
- II. 場 所:私立大学情報教育協会 事務局 会議室
- III. 出席者:藤原雅美委員長、川畑州一副委員長、徐丙鉄委員、満田節生委員、寺田貢委員  
(事務局) 井端事務局長、森下主幹、松本職員

### IV. 配布資料

- ・会次第
- ・平成 23 年度 物理学教育 FD/ICT 活用研究委員会 名簿
- ・事業報告書抜粋
- ・資料①「物理学教育における学士力の考察」
- ・資料②「学士力の実現を目指す ICT 活用授業の開発モデルの例示(メモ)」
- ・資料③. 1「帰納的な解説とオンライン・グループワークの授業への導入の一例」
- ・資料③. 2「ピア・インストラクションを導入した講義・実験—体験授業」
- ・国際関係学の教育改善モデル(中間まとめ案 1)
- ・国際関係学の教育改善モデル(中間まとめ案 2)
- ・平成 23 年度 第 1 回 物理学教育 FD/ICT 活用研究委員会 議事概要

### V. 議事概要

議事に先立ち、事務局より配布資料の確認、委員長より議事録担当者の指名が行われた。

1. 事務局長より、配布資料をもとに事業報告書について説明された。これに加え、国際関係学の教育改善モデルの中間まとめ案 1 と 2 について紹介が行われた。個別の授業内容には触れず、授業の方向性や考え方を記述するという方針が示された。
2. 国際関係学の中間まとめ案について、意見交換を行い、委員から以下の旨の発言があった。
  - ・学問分野によらず、ICT を用いた授業の仕組み・仕掛けに違いがない。
  - ・文系科目では社会との関係性が強いが、理系特に物理や化学は授業内容に関わらざるを得ない。
  - ・文系と理系の学問上の相違がある。

事務局から、他の理系分野も授業モデルの取りまとめについては、同じような状況であることが紹介された。

国際関係学の中間まとめ案を参考にし、物理学についても大学での 4 年間の学びを基本として考えて検討を進めることとした。

#### 3. モデル案 1

資料③. 1 をもとに、委員から前回のモデル案からの改訂箇所について説明された。改訂箇所として、以下の点が示された。

- ・授業計画に講義内容が含まれていたものを削除した。
- ・文書の構成を、結論をはじめに示すことによりポイントを明らかにした。
- ・包括的であった題目を内容に即したものに変更した。

これに対し、以下の旨の発言があった。

- ・事務局から、個々のモデル案には題名は付けないこととするという方針が示された。
- ・文書の中で、「帰納的授業」が具体的に示されるのが、「④期待される効果」の箇所であるので、文書の

構成を再検討する必要がある。

- ・たとえば、「授業のねらい」の箇所であれば、現状の問題について 2~3 行記述し、それに対する対応策を「ねらい」として 2~3 行記述するものとする。

この時点で、事務局から改訂案が提示され、これについて確認を行ったところ、以下の旨の議論が行われた。

- ・「授業ねらい」の箇所で物理学の学びと社会との関係をどのように示すか。
- ・社会との関係が大きいのは工学であり、物理学と社会の直接的な関係を記述するのはなかなか難しい。
- ・「工学基礎としての物理」を考えれば、工学の基礎科目としての物理と専門分野との関係を意識させることを「ねらい」とすればよい。
- ・土木工学などでは、1 年次~2 年次の数学の学習意欲の継続のために現場の技術者の講義を行っている例がある。
- ・専門科目の教員が基礎科目の数学・物理を担当した場合、専門分野に特化し過ぎ、内容が難しくなり、かえって学生が興味を失う結果になったことがある。

これらの議論をもとに、以下の旨の結論を得た。

- ・物理学と工学の専門分野のかかわりを明らかにすることを「ねらい」とする。
- ・物理学の推論や思考法が専門科目や社会に出てから活用できることを示す。
- ・基礎科目担当の教員と専門科目担当の教員が、連携して授業見直し、学生に対する 4 年間の教育を改善することができるモデルを構築し、これを実現する、e-ポートフォリオなどの機能を有するプラットフォームの重要性を指摘する。
- ・課題として、組織的な対応を行うために、プラットフォームの構築が重要になることを明示する。
- ・事務局案をもとに、授業モデル案を担当委員が改訂し、文案としてまとめ、委員会 ML に送信する。
- ・文案を委員長と事務局で調整して最終案とする。

#### 4. モデル案 2

はじめに、認知科学の用語などが多く、これらをより分かりやすい記述にする必要のあることが指摘された。モデル案 2 についても、事務局案があるということなので、これを確認することとした。以下の旨の発言があった。

- ・「授業のねらい」は、授業を通じて学生に持たせる能力を明示する。
- ・現状の案では、到達目標の 2 と 3 に対応した授業モデルを提案しているが、到達目標 2 のみに絞って考えていくこととする。
- ・光学の実験に関わる部分については、添付資料として情報提供する。
- ・教員の教育能力は、組織的 FD に関係するものである。

#### 5. 今後の予定

事務局より、予定について以下のような提案があった。

- ・6 月中に文案を提出する。
- ・事務局で 7 月上旬までに、全 29 分野について整理する。
- ・アンケートを 7 月中旬に実施する(7 月 10 日から 2 週間程度)。
- ・委員会を 8 月上旬に開催し、アンケートの結果を盛り込む。
- ・9 月の理事会で報告する。
- ・アンケートは、授業モデルに関する方向性の骨子を明らかにすることが目的である。

- ・スマートフォンやクラウドが当たり前となる5年後を想定して、多少背伸びした提案が望まれる。
- ・事務局案を基に、モデル案1、モデル案2を担当委員でとりまとめ、6月30日までに事務局へ提出する。  
その後、事務局で整理する。

#### 6.その他

事務局長からピア・インストラクションについては、教授法として有望で、「学び合い、気づき、振り返り」などのデータを、大学内だけでなく、大学間で共有していくことを、私情協として考えていき、そのための教育クラウドなどの整備を今後検討していきたいという旨の発言があった。

#### VI. 次回の開催日程

日時:平成23年8月4日(木) 13時30分~15時30分

場所:公益社団法人 私立大学情報研究協会 事務局 会議室

以上