

平成 23 年度 第 1 回 CCC 数学グループ運営委員会 議事概要

- I. 日時 : 平成 23 年 4 月 20 日 (土) 17 時 00 分から 20 時 00 分まで
- II. 場所 : 私立大学情報教育協会 事務局 会議室
- III. 出席者 : 平野委員 (座長)、井川委員、山崎委員 (ネット参加)、守屋委員 (事務局) 井端事務局長、森下主幹、平田職員

IV. 議事概要

1. 事務局より前回の検討内容が報告され、確認した。

2. 今回の検討内容

議事に先立って、公益社団法人となった私立大学情報教育協会の平成 23 年度事業計画の説明が事務局よりあった。

事務局による資料の説明の後、議事に入った。以下、議論された項目とその要旨である。

☆5年先の授業デザインを考えることの意義・必要性について

新聞記事 (日経、2011.1.10) や文科省の学習指導要領案 (H25 年度から中学校で実施予定の総合学習の時間) 等を参考にしながら議論した。

・ 事務局による授業デザイン案策定に関する説明

- ー これからの未知の時代を生き抜くための力を育てるために、どういう力を大学で教えたらいかがをデザインすることが私情協のテーマである。
- ー 一人の先生だけで教える時代ではなくなっている。今やいろんな教材がネット上でも揃っているの、それらを活用する教え方があってもよい。
- ー 覚えたものを単にはきだすだけの力ではなく、考える学びをさせることが重要。
- ー 文科省の学習指導要領案によると、探究的な学習、協同的な学習、体験活動の重視した「総合的な学習の時間」のような教育が平成 25 年から中学校で行なわれる予定である。こういった教育を受けた生徒が 7 年後には大学生になるので、そのことを意識した授業デザインを考える必要がある。

☆中央教育審議会の「高等教育におけるキャリア教育・職業教育」に関する答申について

- ・ 実務教育のための大学がつくれる方向性が提案されている。そういう実務教育型の大学に対抗するためには、ばねのある教育 (自分の頭で考えて課題に臨機応変に対応できる力をつける大学教育) が重要になる。
- ・ 5 年先の授業デザインを考える場合にも、実務型の教育ではなく、リベラルアーツに視点を置いた教育を考えるべきである。社会に関与できる力、問題解決能力、人間力を持った学生を育てる必要がある。

☆授業デザインの内容について

- ・ 私情協としては、半期の授業が終われば学びが終わってしまうような授業や、学科目 (担当教員) それぞれが独立に教えるような授業ではなく、4 年間を通して身につけるべき能力は何か、学びが持続化していることを確認する / 学びの振り返りが行なえるようにするにはどうすべきか、授業と授業がいかに連携すべきか等を考慮した授業デザインを提案したい。

- ・ 授業が終わっても振り返りができるようにいろいろな仕掛け（ファシリテータ、e-learning等）をネット上などに用意しておく必要がある。
- ・ 従来の試験のやり方とは違う、本当に数量的リテラシーが身についていることを卒業時に大学として質保証できるような評価の仕組みを導入する提案をしたい。
- ・ 数学の中だけのものではなく、他の科目と連携して、数学教育における学士力の到達目標である「3. 数理的表現に基づいて問題の発見・解析ができ、結論を導き出すことができる」ような訓練ができる授業デザインを描きたい。勿論、そのための基礎（到達目標の1と2）ができてることが前提である。
- * 国語は問題解決力を養うものではなく、言語活動の充実に寄与するものである。同様に、数学はすべての科目のリテラシーのようなものであり、問題解決時にリテラシーとして活用されるものである。他の科目との連携で言うなら、数学の授業も、数学がどこでどのように活用されるかを意識して行なうべきである。文科省が中学に導入しようとしている総合的学習の時間に相当するものは大学では卒業研究であるが、1～3年次でも問題解決を行うような動機づけのある授業が行われてもよいと思う。
- * 「ハイパーOCW」と「学習 e-カルテ」という考え方に沿って授業デザインを考えるのは良いと思う。授業は、膨大なインターネット上のコンテンツを使いこなすことのできない学生に指針を与えるものと位置づけられ、ハイパーOCWを活用して学生は授業とは別に、また授業終了後も自習したり復習したりすることができるであろう。
- ・ OCW コンソーシアムやサイバーキャンパスコンソーシアムをいきなり出さず、その前に大学の中での授業の連結や連携に関するデザインが必要なのではないか？
- ・ ブルギニョンを例に出すのは良い（事例の一つとして挙げておけばよい）が、項目を事細かに書くことよりも、数学が掲げる3つの到達目標を、授業を工夫することにより在学中に身につけさせるために大学として組織的に取り組むべき行程表のようなものを提案したり、数学の教員と他の科目の教員が協調するための仕掛け（科目毎のプログラムではなく、数学的能力がどの分野でも活用できるように）を授業デザインとして組み込んだりすることが重要である。
- * 総合的学習のような時間が大学にもあってよいだろう。それは、ハイパーOCW や学習 e-カルテに基づく新しい授業体系とは別のことであり、数学が目標とする到達目標3が身につけていることを確認するための授業であるかもしれない。卒業研究もその一つであるが、大学全体として学科の枠を超えた授業であることがポイント。
- * 数学で学んだことが身についているかどうかを確認するための総合的時間のような授業がそれぞれの科目にあることを前提にすると、学生がそのような総合的学習の時間を履修するためには数学の基礎力がついていなければ意味がないが、そのための復習の手段がハイパーOCW等により用意してあれば、数学の役割は、その総合的時間の中のどこでどのような数学が使われるかを明示しておけば十分なのではないか？
- ・ 学生にポートフォリオかなにかで自己点検させることが必要ではないか？
- * e-カルテとハイパーOCW がそれを可能にする。
- ・ それでは、OCW を使いこなせることが前提になってしまい、そのような学生はすでに必要な能力が身に付いているのではないか？
- * それは違う。OCWの中にはチュータがいるし、対面授業もあると考えている。OCWを使いこなせないような問題のある学生は対面授業の中で発見され、先生やチュータによって指導が行われることになる。今までのようなトップダウン的なカリキュラムを全部こなすのではな

く、自分で考えてアラカルトの授業を自分で選択する時代が来ているのではないかと。自分が何になりたいのかといった目的・目標に合わせたある程度の設定をすると、それに適合したコースウェアが出てきて、どういう授業を履修したらよいかという授業モデルも提起してくれるようなシステムがハイパーOCWには入っていると考えている。自分で学んでいく中で、目標に対する自分の現在位置を示してくれ軌道修正を動的に行うための仕組みが学習 e-カルテ。

- * 新しい数学を発見するためのピュアな数学を教えるわけではない。直ぐに役立つような技術の数学ではなく、現実社会での問題設定を大切にすることをこの部会でもすでに決めている。
- * 文科省の指導要領案（参考資料3）は、井川委員の提案に対する具体化の1つと見ることができる。これをもっと実用性の話に近づけるともっと良くなるのではないかと。
- ・ 山崎委員の今回の授業案（資料②. 3）は1回分の授業例として使えるのではないかと。

3. 結論

- ・ 資料②. 1をベースとし、まとめ直し、もう少し短くする。
- ・ 現在の内容は授業計画とシナリオがつながっているため、授業計画については授業デザインのイメージをもっと強く出す。
- ・ 到達目標3を実現するための問題の設定に関する部分を先頭に持ってきて、ブルギニオンは引用としてではなく、委員会での方針を踏まえて表現を直し、数学的能力として何が必要か、実現するためにどういう確認の方法をしたらよいかを延べ、それを補完するための手段としてサイバーOCWの活用等を後半で書く。
- ・ 学びの到達度をもう少し詳しくして、能力をどうやって確認するかの仕掛けも述べる。
- ・ 数学の能力が持続化して身につけていることの確認を大学として行うデザインを書く。
- ・ コンソーシアムから入るのではなく、その前に大学として数学の能力を身につけさせるための仕掛けを考える必要性を述べるとともに、数学の授業だけでなく他の科目の授業との連携も必要であるということも述べる。
- ・ 力が身につけていることを確認（質保証）するための授業の仕掛けをしておくことが必要であることも入れる。
- ・ 私情協として大事なことは、卒業した後、その能力が使えるかどうかの確認を授業の枠組みの中でデザインして提供すること。
- ・ ②. 3. 1の案は具体例として添付する。

4. 次回までの宿題

- ・ 委員1名で原案を作り、それを他委員が確認、修正する。
- ・ モデル案②. 3. 1は、具体例の資料として添付する。
- ・ 線形代数の授業モデル案もあるとよいので、今後検討する。

<次回委員会打合せ>

I. 日 時 平成23年5月12日（木）18:00～

II. 場 所 私立大学情報教育協会事務局会議室

III. 検討事項

上記4の「宿題」の最終検討

以上