

事前学習を重視した基礎情報科目の工夫・検討

神山 博*1

Email: kamiyama at nebuta.ac.jp

*1: 青森公立大学 経営経済学部

◎Key Words 導入教育, Active Learning, 反転授業

1. はじめに

本学では上級年次での学習に欠かせない内容を扱う科目として、初年次必修の「情報リテラシー I」(2 単位)を開講しており、基本的な情報の知識の確認と活用力を身につける授業内容を設定している。しかし高校での教科「情報」を経ている新入生は入学時点でその知識やスキルに大きな差があり、学生個々の自学が欠かせない。また学生の自発的な学習姿勢を引き出すためには知的好奇心と達成感を喚起することが肝要である。そこで本研究では、基礎的な知識とスキルに関する教材を授業前に自習させ、授業ではその確認と問題解決型の応用教材を中心に取り組むよう全体を構成した授業をおこない⁽¹⁾、そのことが到達目標の達成度や学生の取り組み姿勢に与える効果等について調査検討した結果について報告する。

2. 基礎情報科目設計の柱

本科目は入学時点での差を埋めつつ、専門を学ぶための一定のレベルまで知識とスキルを向上させることを目的とする。高校での「教科情報」が必修になった近年の学生のスキルは、以前と比べて差が大きくなっている。このスキル差を縮めることが第一の課題となるが、本科目では事前学習を課すことで解決を目指した。到達目標と事前学習の方針を以下に述べる。

2.1 到達目標の設定

科目「情報リテラシー I」では講義と演習を組み合わせた授業を実施した。科目の最終到達目標は、

- ・ コンピュータ上で自分の考えをまとめ、わかりやすい文書を作成できる。
- ・ 情報セキュリティと情報モラルの基本を理解したうえで、電子メディアを通じて自分の考えに基づいた情報発信をし、他の人と議論ができる。
- ・ コンピュータを使って情報を分析し、目的に合った表現をすることができる。

とし、また中間目標は、

- ・ 情報検索と情報発信の基本技術を身につける。
- ・ 情報ネットワークについて理解し、本学の電子メール・電子掲示板を使うことができる。
- ・ レポート作成に必要な基本技術を身につけ、思い通りの体裁にすることができるようになる。
- ・ 表計算ソフトを使った集計とグラフ作成・編集ができる。
- ・ 表計算ソフトを使って、簡単なデータ分析をすることができる。

とした。

2.2 スキル差を埋めるための事前学習

授業の形態としては、まず事前学習で高校までに学

んできた情報活用スキルと知識の復習と、次の授業時間に必要な事項の確認をさせている。本科目では日経 BP 社の『基本から分かる情報リテラシー⁽²⁾』を教科書として位置づけ、授業前に事前学習しておくように指示した。また授業ではそれを前提とした課題活動をおこなうように授業設計した。教科書の内容はおおむね高校の教科「情報」でクリアしているはずの内容であるが、学生個々の差が大きい。この差を埋めるためには学生個々の自学自習が欠かせないが、教科書を事前学習させることで初級レベルの学生は基礎的事項を、また進んだ学生は後述のクラウド型コンテンツサービスを用いて応用的事項を学びミニテストを受験するよう指示している。

2.3 課題解決型プロジェクト

課題解決を目標にしつつ、その過程での操作スキルの訓練を目指した。本科目全体で学生に 1 回のプロジェクトを経験させた。最初は文献を紹介するプロジェクト、2 回目は与えられた課題についての仮説検証を経験させるプロジェクト、3 回目は自分たちで課題設定からアンケート調査・分析までを実施するプロジェクト、のように回が進むにつれて自ら考える部分を増やすようにした。

以下に実施したプロジェクトを示す。

- ・ 情報セキュリティ学習プロジェクト
- ・ 携帯電話利用実態調査プロジェクト
- ・ 情報モラル/情報サービスプロジェクト

2.4 授業支援のためのネットワークサービス

2.4.1.クラウド型コンテンツサービス

事前学習や自習のためのコンテンツとして、日経 BP 社のクラウド型コンテンツサービス「日経パソコン Edu⁽³⁾」を併用した。このサービスでは日経 BP 社が発行する雑誌「日経パソコン」の記事のうち学生に有用と思われるものが選ばれており、またレポート作成等の実践に即したコンテンツも提供されている。

2.4.2.ファイル共有・アプリケーションサービス

課題解決プロジェクトのツールとして、Google ドキュメントを利用した。これは Web ベースのオフィスソフト群で、当初スプレッドシートとドキュメントのみが提供されていたが、現在はプレゼンテーション・フォーム・図形描画も提供されている。本科目ではスプレッドシートをグループ内でのブレインストーミングとアンケート分析用に、またフォームをクラス内でのアンケート調査用に利用した(図 2、図 3)。これらは学生が自分で(あるいはチームで)作成するよう課題設定している。

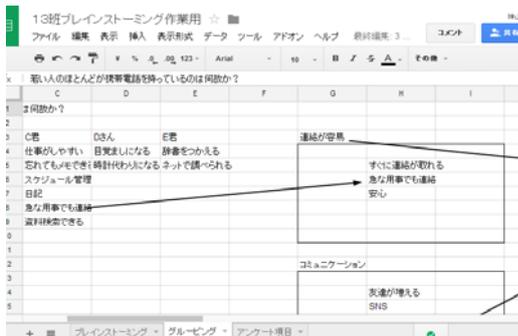


図 1 ブレインストーミング用スプレッドシートサンプル



図 2 アンケート調査用フォームサンプル

2.4.3. レポート管理システム

レポートの提出・添削・管理のツールとして、本学授業支援システムを利用した。

3. 学習内容

講義ではまず、アカデミックスキルとしての情報検索とは何か、という問いかけに始まり、学修・研究のための調査・分析に必要な適合率・再現率について考えさせた後に、中級レベルの検索演算子の利用方法を学ばせ、論文やレポート作成等にも役立てられることを念頭において講義と実習を配置した。

レポート作成スキルと分析スキルについては、まずレポートを作成する上で必須の論理構築と、それを伝えるためのストーリー構成の重要性を押さえたうえで、アウトライン支援機能を繰り返し実習させた。具体的には最初のミッションで『他のグループのプレゼンテーションを報告する』ためのレポート作成」という課題を個々の学生に課し、次に日経パソコンの記事を利用して見本通りのレポートを作成させることで復習させた。さらに次のミッションでは「アンケート⁽⁴⁾の分析レポート作成」という課題を個々の学生に課すことで仮説設定・検証・報告の一連の流れの中で、レポート作成支援機能の活用力の定着を図った。なお見出し・図表番号・脚注等のレポート作成支援機能についても使わざるを得ないよう課題を設定した。

また自分の考えを伝えるスキルとしてのプレゼンテーションツール活用法は、最初は個別に、次にグループワークでの共同作業において実習させた。いずれも論理構築とストーリーの作成を支援する機能の実習を中心に実施した。

4. 結果と考察

4.1 事前学習の効果

一般に事前学習を指示してもその通りに行動する学生は少ないと予想され、その対策をしておく必要がある。対策として随時確認テストを実施する方法も考え

られるが、受動的な学習になることが避けられないと判断し、今回は実施していない。そのかわりに本科目では事前レポートの提出を義務づけた。また課題解決プロジェクトを進めている間はグループ内で発表させることで対応した。これについては馴れ合いになってしまうグループも見られたが、プロジェクトの進行が必然的に遅れてしまうことがわかると、これを改善しようと考えたグループでは次のプロジェクトでの事前学習への動機付けとなったようである。

効果については直接的な指標で測定していないとはいえ、事前レポートを課した回ではほぼ全員が事前学習をしており、また分析レポート作成の回では事前にアンケート結果を見て仮説設定をした学生は、授業でのレポート作成もスムーズに出来たことで、事前学習の利点を感じたと述べており、授業での達成感が事前学習の動機付けになっていると考えられる。

4.2 課題解決型プロジェクトの効果

課題解決型プロジェクトを通したスキル実習をおこなったことで、多くの学生は期待通りに活発に議論しており、操作スキルについて分からないことをお互いに教えあう場面も頻繁に見られた。見本通りに作らせられる課題に嫌気がさしている学生でも、自分の得意な部分を発揮しながら、楽しみつつ進められたと考えられる。特に自分たちが調査したデータを元にグラフ化したり分析したりすることは多くの学生の興味を引き、グラフの意味を議論するなど、より興味をもって取り組んで様子が見られたのは課題解決プロジェクトの効果と考えられる。

4.3 事後テスト

授業終了後に数度の確認テストを実施した結果、レポート作成支援機能のうち、アウトラインと目次機能については8割強、脚注・図表番号は9割弱、という結果が得られた(いずれも学年平均)。一方プレゼンテーションソフトのアウトライン機能とスライドマスターについては6割弱にとどまった。プレゼンテーションについては課題が残るが、いずれも前年までの成績を上回る結果が得られた。

5. まとめと今後の展望

論文執筆時点では表計算ソフトを用いた分析スキルの結果は得られていないが、レポート作成スキルと検索スキルは全体的に向上したといえる。肝心なのはこの好ましい変化が長く持続することであるが、そのためには他の科目や上級年次の専門科目でも利用するように指導していく必要がある。

今後は取り上げる題材を絞り込みつつ、同一題材の多角的アプローチを進めたい。また学生の所属学科に合わせた内容を検討する予定である。

参考文献

- (1) 青森公立大学, "Syllabus2014 春学期1年次", pp.29-31 (2014).
- (2) 日経パソコン編集部, "基本から分かる情報リテラシー", 日経BP社(2013).
- (3) 日経パソコン, "日経パソコン Edu-日経パソコン教育機関向けクラウドサービス", <http://pc.nikkeibp.co.jp/npc/pcedu/>.
- (4) 神山 博, "青森公立大学新入生の情報機器利用調査", 青森公立大学(2014, 非公開).