

経営情報分野におけるシステム開発力の育成について

熊本県立鹿本商工高等学校教諭 星子 健二

1. はじめに

現在、情報処理教育がどうあるべきか岐路に立たされているのではないだろうか。本稿では小売業者などが顧客を店舗にひきつけるために行う新サービス導入によって、情報システムという道具を、業務フローとデータ管理の2つの視点から、業務の改善に伴うシステムのカスタマイズを行う学習について、提案する。

2. 育てたい人物像

よく企業が求める人物像などの講演会が、教師や生徒を対象に行われる。そこでは、基本的社会性をもった人物であれば採用したいといわれる。しかし、基本的社会性はあくまでも基本的なものであり、その上に、そのときその企業に合った能力や技術を発揮できるものを持ち企業や社会に貢献できることが、企業側が求める人物像の本音の部分である。

そこで、図1に企業が求める人物像を表現した。まず基本的社会性は、挨拶ができ相手の意見を正確に捉え考えをまとめて相手に伝えるコミュニケーション能力、会社組織はチームなど協同で作業を進めていくことが共同作業に必要とされる心構えという意味での協調性、経験による判断力をつけることでTPOに応じた行動が出来ることである。図1の矢印はコミュニケーション能力や協調性、経験を積み重ねることで判断力が伸びることを示している。この3つの軸により成り立つ基本的社会性という基盤の上に、企業に合った能力や視点をブロックのように積み重ね、就職先の企業や社会に対して貢献するという図である。基本的社会性は、就職した後も矢印のように伸びて基盤となるものが広く高くしっかりとしたものに変化していく。そして、企業が必要とする能力や技術というブロックも仕事を行いながら積み上げられていく。これまで商業高校でもいろいろな分野の資格取得を目指したり、授業の中でビ

ジネスの視点の教育を行うことで一つでも多くのブロックを重ねた状態で、卒業生として送り出すようになり組み込まれてきた。つまり、即戦力となる人物は、基本的社会性という基盤がしっかりしており、その基盤となるものが出来るだけ広く高く、そして今後も伸びていく資質を持っている。その上に企業が必要とする能力や技術となるものを多く積み上げていける人物である。このようなブロックとして積み上げていく能力や技術が時代とともに変化してきている。

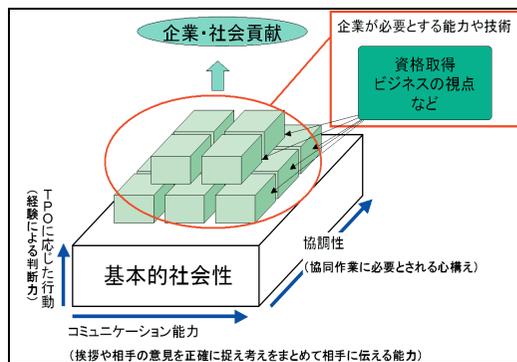


図1 企業が求める人物モデル図

高等学校商業科におけるこれまでの情報処理教育では、能力や技術というブロックをより多く積み上げる教育として、業務を支援する情報システムを開発することに重点がおかれてきた。このため、システムを新規に開発する力が必要とされ、プログラミングの細かい技術まで指導されてきた。情報化が進んだ今日では、会社の売上などを瞬時に分析して次の対処の方法を考えていかなければ、社会変化のスピードについていけない時代になっている。そのため、多くの事業所で一定程度の情報システムが整備されてきているが、顧客の満足度や利益の最大化を図る目的で新サービスの導入が必要となり、その多くが情報システムのカスタマイズにかかわる場合が多く見受けられる。

3. 経営情報分野で育成したい力

現在では、商業の問題に応じて運用中の情報システムをよりよく改善していくための考え方や技術の必要性が高まってきている。細かいプログラミング技術に特化したものより、導入された道具がシステムとしてどうあるべきか理解できていることが重要であり、業務に応じたカスタマイズの視点を持つことが大切である。

そこで、本稿では技術的側面のみにとらわれず、商業の問題に応じた問題解決の方法が考えられ、必要に応じて商業の道具である情報システムのカスタマイズを検討することができる人材の育成を考えた。本稿におけるシステム開発力とは、プログラムをゼロから書いていく力ではなく、商業の場面においてどのように業務を改善し情報システムのカスタマイズを行えばよいかわかる力である。

学習の題材としては、商業で使われる典型的な例のひとつであるオンラインレジを取り上げる。オンラインレジは、商業の場面と切り離せないものであり、商業高校における教育という観点から、商業における様々な業務の改善は、オンラインレジシステムのカスタマイズに直結する場合が多い。このため、オンラインレジ機能を持ったプログラム（筆者自身で教育用として開発）に対し、図2に示したが、カスタマイズの検討を通して、業務フローという商業的な面と、データ管理という技術的な面の視点から、業務フローへの影響とデータ管理への影響について、解決方法の問題点を指摘でき、両者の整合性のとれた改善ができる力を育成する授業実践を提案する。

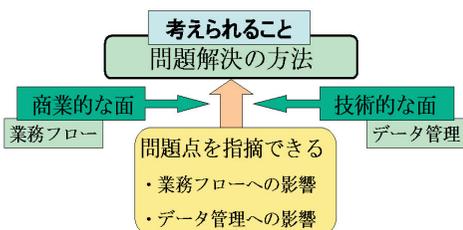


図2 育成したい力

4. 授業実践の構想

(1) 授業の提案

次のような授業展開手順を提案する。図3に示す

とおり、商業的な面を見失わないために、授業は「商業的な問題点の明確化」と「業務面と技術面を考慮したカスタマイズ」の2つのステップに分けて構成している。また、それぞれのステップを3段階に分けている。前半のステップでは、問題となる状況を把握し問題解決を図るための作業につなげていくため、問題の把握、解決方法の選択、情報の整理の3つの段階で構成する。

後半のステップでは、商業の面から考えたことを具体的に道具に反映させていく力を付けるため、情報の取得、カスタマイズ、検証の3つの段階で構成する。一連の学習を通してビジネス教育における経営情報分野の学習としてあるべき姿を目指している。

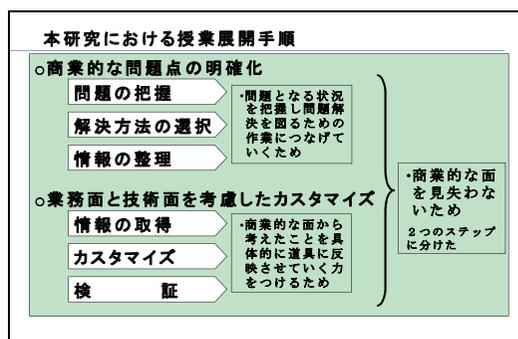


図3 本研究における授業展開手順

(2) 商業的問題点の明確化

図3で示した本研究における授業展開手順にしたがって、商業的な問題点の明確化、業務面と技術面を考慮したカスタマイズについて、生徒に例示した「弁当の売れ残りを解消するための取り組み」で説明する。

問題の把握の段階では、「前提となる条件」「困っている状況」「現在の対応」「目標となる状況」を把握する。「前提となる条件」とは、弁当の売れ残りを解消するための取り組みの場合、消費期限は1日である、弁当は一日単位で仕入れている、品切れがあると客足が減少する、オンラインレジによって在庫管理が出来ているなど、問題解決の方法を考える際の前提条件である。「困っている状況」とは、消費期限の短い弁当の売れ残りがあるという状況である。「現在の対応」とは、困っている状況に対して、売れ残りが生じた場合廉価販売をしている、廉価販売しても売れ残った場合は廃棄処分している、弁当を廃棄する場合、廃棄する弁当の種類と個数を確認している、といった対応である。「目標となる状

況」とは、売れ残りや品切れが生じないようにするといった目標をはっきりさせることである。このように前提条件があって何が問題になっていて目標となる状況を把握することが最初の段階である。

次に、解決方法の選択の段階では、問題解決方法の洗い出しを行い、情動的解決方法に絞り込んでいく。絞り込んだ解決方法を実現するために具体的方法を選択していく。弁当の売れ残りを解消するための取り組みとしては、廃棄処分品を数えて仕入れを減らす、売れ残る商品は扱わない、できるだけ割引も廃棄も少なくして済むようにするなど考えられることをすべて書き出す。その中で、経営情報分野の学習であることからオンラインレジをカスタマイズすることでしか解決できそうもない情動的解決方法をピックアップする。できるだけ割引も廃棄も少なくして済むという意見を選んだのであれば、弁当ごとの適正な仕入数を算出したり、一日あたりの弁当の販売実績を把握し廉価販売された数を調べるなどのように具体化していく。

そして、情報の整理の段階では、一日あたり弁当の販売実績を把握するのであれば、把握するための必要な項目を書き出すことになる。廃棄処分されている弁当の種類と個数、弁当の売上高と売上個数、廉価販売されている弁当の種類と個数のように必要な項目を書き出した後、現在のDBに蓄えられている項目かどうかをDB構造の資料から判断させる。DBから引き出せない（蓄積されていない）情報については、新規に蓄える項目としてあげ、この新規項目名をDBに蓄えるようにオンラインレジのプログラムに反映させていく後半のステップに展開させる。

(3) 業務面と技術面を考慮したカスタマイズ

情報の取得の段階では、新規項目を蓄えるためにオンラインレジシステムのカスタマイズを業務フローの視点とデータ管理の視点から、図4のように

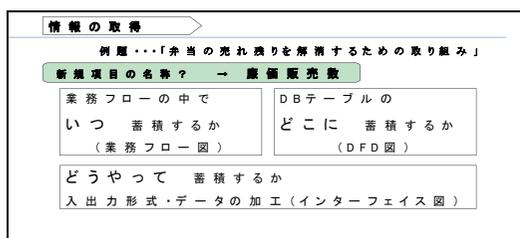


図4 情報の取得の段階で検討する項目

「いつ」「どこに」蓄積するか、「どうやって」蓄積するかを検討する。

その場合、レジ操作の業務フローの中で「いつ」蓄積するかを検討する道具として図5に示した業務フロー図を使う。

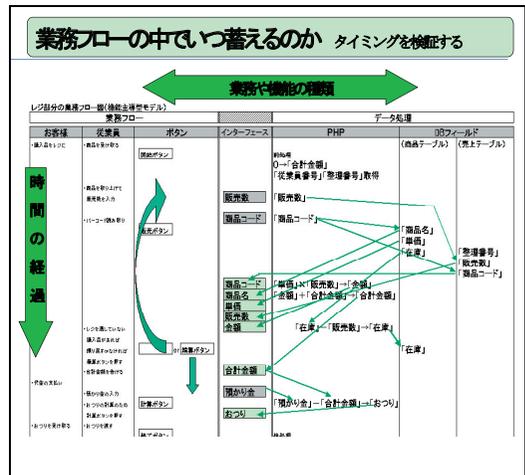


図5 業務フロー図

生徒が使うこの図5は、業務フローとデータ処理の関係を密接に表しているため、商業の場面を理解する上で有効な図である。縦軸を時間の経過として、横軸に機能や業務の種類を記載し、業務フローとインターフェース、インターフェースとデータ処理の関係を表したものであり、既存のオンラインレジを理解するために使う。カスタマイズを検討する際、この図に変更の候補となりうる箇所を書き込んで考える道具として使う。「弁当の売れ残りを解消するための取り組み」として廉価販売サービスにオンラインレジを対応させる例題では、レジ操作の流れの中で、どのタイミングで割引率を入力するかなどをこの図を使って考える。例えば、割引処理のボタン等のタイミングは従業員の業務フローに差し支えないかを最優先に考えながら、データ処理との関係を見ていく。また、DBテーブルの「どこに」蓄積するかを検討する道具として、図6に示したDFD（Data Flow Diagram）図を使う。

生徒が使うこの図6は、データの処理・蓄積を表している。インターフェース部分と処理部分、処理部分とDBフィールド部分の間で、データの流れを矢印で繋いで表現したものであり、既存のオンラインレジのデータ管理を理解するために使う。カスタマイズを検討する際、新規項目をどのテーブルに置

