

専門基礎演習科目 IT化の一事例

仙台白百合女子大学人間学部 大道 直人

ohmichi@sendai-shirayuri.ac.jp

1. はじめに

昨年、一昨年は本学人間発達学科において重要な位置付けにある通年の専門科目、人間発達総合演習（3年次）と人間発達総合演習（4年次）を使って行ったIT化推進の取り組み事例を報告した^{1) 2)}。今回は、2年次後期に設けられている「人間発達論基礎演習」という専門基礎演習科目で取り組む予定のIT化推進の試みについて述べる。この科目は人間の「知」のメカニズムと「心」の関係について深く学ぶことを目的にしている。昨年は記憶実験等の心理実験にも挑戦させたが、手製のカードを使った粗いものであったため、その粗さが正しい理解の障害になることがあった。今年はそれら実験の精度を上げて学生の学びのモチベーションをより高めるために、体験させる実験のIT化を試みる。

2. 背景

昨年、一昨年の報告でも述べたが、高校における新教科「情報」開始を受けて、筆者は大学における一般情報処理教育見直しの選択肢の一つとして、脱一般情報処理教育を視野に、専門教育のIT化推進を試みている。本学においては、依然として大学全体の教育・研究のIT化が思うように進んでいない。本研究は、教員のリテラシー向上を目指した取り組みと並行して、活用事例の蓄積と紹介を進めることが急務であるとの考えから取り組んでいる一連の試みの一つである。

3. 人間発達論基礎演習

この科目は3年次の人間発達総合演習 および4年次の人間発達総合演習 の準備の意味合いを持った科目ではあるが、学科の教員全員がそれぞれの専門分野の立場から、人間の発達を考える基礎と位置付ける内容で自由にシラバスを組んでいる。しかも、一人2演習選択必修となっているため、必ずしも3年次、4年次の総合演習科目の準備

ということを前提に出来ない側面もある。筆者の基礎演習では、人間の「知」のメカニズムと「心」の関係について情報科学および認知科学的観点から学ぶことを目的としてシラバスを作成している。

4. これまでの問題点

開講から今年で4年目となるが、はじめの2年間は、「知」のメカニズムと「心」の研究の認知科学的方法論を概観する目的でシラバスを組んだ。しかし、1)取り上げる項目が多いただけに、ダイジェスト的な知識の学びとなってしまう、本来の筆者の目的から遠い授業内容となってしまった。筆者が目的としたところは、認知革命によって、ブラックボックス化されていた「心」の内部での現象に科学的メスが入れられるようになってきている「心の研究」の実態に触れ、その不思議さに更に驚き、好奇の目を向け、より深い「心」の理解に繋げて貰うことにあった。この反省から、昨年はテーマを「記憶」周辺に絞り込んで、じっくりとより深く学ぶことに方針転換した。

上述の目的を達成すべく、記憶実験なども体験的に理解してもらおうと、手作りのカードなどを使った簡単な実験にも取り組んだ。2)しかし、条件や環境を整えた綿密な実験でなかったために満足な実験結果を得ることが難しかった。例えば記憶の二重貯蔵モデル（記憶の貯蔵庫として短期貯蔵庫と長期貯蔵庫の2つを仮定する）というものがあって、そのモデルの根拠とされている自由再生法（複数の単語を一定速度で提示し、思い出した順に自由に再生させる）という方法を用いて得た再生率の実験データを、提示された位置（順番）に対して図示するとU字になることが知られている。だが、これを再現すべく学生が取り組んだ実験では、U字型は得られなかった。その原因を考えるとということでは意味があったが、達成感が得られなかった点は反省を要する。そこで、今

年は、精度の高い実験を行わせるために手作りで行っていたこれらの実験をIT化して行ってみようというのが、本報告の趣旨である。

5. IT化の一事例

上述の実験のIT化は様々な方法で実現できるが、ここではJavaScriptを使って時間をコントロールしながら画像や単語および数字を一定時間間隔で提示するシステムを作ってみた。



もちろん、この種の記憶実験用設計システムは様々なものが提案されていて、市販の設計ツール

も素晴らしいものがある。昨年の報告で用いた心理実験設計ツールE-Primeもそのひとつである。

いずれも、高校で文科省が想定している「情報」を履修してきた学生であれば、実験制作に挑戦させることは比較的容易である。

6. 本授業におけるもうひとつの工夫

本授業では学生に先行実験の追認実験のみでなく、新しい試みもしてもらっている。それはカタカナ表記のヘブライ語の単語を刺激子（提示する文字・単語・画像等）に使ってもらったことである。カトリック系大学であり、聖書を学んでいることから、旧約聖書の原典の言語であるヘブライ語には興味を覚えるらしい。とは言え、もちろん最初は全員初めて耳にする言葉であり、その意味では「無意味綴り」に等しい。それが授業の後半ではヘブライ語で簡単な挨拶を交わすまでになり、語彙もかなり増す。同じ単語を使った実験でも、前半の授業で行った実験と後半の授業でのものでは明らかに結果が違って来る。今年のIT化によって精度を上げた実験結果に興味を湧く。

7. おわりに

専門の基礎演習科目、人間発達論基礎演習で昨年取り入れた記憶実験は手製のカードを使い、手動で行った精度の悪いものであったため、先行実験の実験データを再現できなかったものが多かった。今年はそれらの実験をIT化して精度の高い実験を目指している。

学生たちはヘブライ語に挑戦し、半期の授業後に自分がヘブライ語の簡単な会話ができるようになって驚き、効率のよい「リハーサル」が記憶に重要であること身を持って体験したようである。

Reference

- 1) 大道直人・渡邊兼行：「専門総合演習科目への自律型移動ロボット活用の試み」, 2003 PCカンファレンス論文集, pp.119-120, 2003
- 2) 大道直人・渡邊兼行：「専門総合演習科目への心理実験設計ツール活用」, 2004 PCカンファレンス論文集, pp.132-133, 2004