

2つの教示方法の比較で検討する学びのスタイル

篠田有史*1・松本茂樹*2・高橋正*2・鳩貝耕一*1・河口紅*3・吉田賢史*4

Email: shinoda@center.konan-u.ac.jp

*1: 甲南大学情報教育研究センター

*2: 甲南大学知能情報学部

*3: NPO 法人さんびいす

*4: 早稲田大学高等学院

◎Key Words 教示戦略, 学習者の分析, 事例研究

1. はじめに

学習者ひとりひとりに適した教示を実現することは、教育の目指すゴールの一つである。学習者の学び方の個性である、学習スタイルが明らかになれば、効果的な対応の可能性が広がることが期待でき、多くの取り組みがなされてきた⁽¹⁾。これらの取り組みでは、人間の発達過程を考慮するなど、理論的な妥当性を追求したアプローチが見られる反面、複雑なモデルの構成となる、といった課題が発生しているものと考えられる。また、有用性が高くとも、教示の際に教員側にスキルが要求される事例も存在する⁽²⁾。

そこで、本研究では、学習スタイルを調査する方法と、実際にどのように学生にアプローチすればよいのかという教示戦略を組み合わせることで模索する。ここでは、学習者の好む学び方である、「学びのスタイル」判別用アンケートと、このアンケートと対になる2つの教示方法を提案する。本研究の目的は、数学の模擬講義に対する学生のレスポンスをアンケートによって調べ、学びのスタイルの判別可能性とこれに応じた教示の実現可能性を検討することである。

2. 模擬講義の構成

2.1 情報基礎科目における学びのスタイルの検討

本研究では、予備調査として、大学の情報基礎科目における学びのスタイルを調査した。この調査は、講義の中で対応・対策が可能であるような項目からなるアンケート調査を通じて、学びのスタイルを検討することを目的とした。他方、先行する研究では、学習者の板書を通じた表現について、細部や手続きにこだわる生徒と、直感的な図解を好む生徒、といった学習者像が示されている⁽³⁾。そこで、予備調査では、教示の方法や説明の分量について、多数の質問を実施しておき、有用なアンケート項目を後から抽出することとした。

情報基礎教科目用として、学生の好む学び方に関する質問を29問、学生の学習意欲に関する質問を15問、授業評価に関する質問を6問、合計50問からなるアンケートを作成した。好む学び方に関する質問項目の例を表1に示す。このアンケート調査は、2012年7月に、著者らが担当する情報基礎科目を受講している大学生を対象に実施し、選択式の5段階評価(1 そう思わない〜3 どちらともいえない〜5 そう思う)を使い、合

計333件の情報を収集した。

得られた結果について、主成分分析を用いて検討したところ、学生のITに関する授業の教示方法については、「操作には自信がなく、操作手順を明示してほしい」という学習者と、「自分で積極的に動かしてみたい」という学習者に分かれる可能性が示された。

表1 情報基礎科目向け学びのスタイル質問例

Q01	操作手順の説明をしっかりとしてほしい
Q02	まず、操作の結果がどうなるかを見せて欲しいと思う
Q03	操作手順の説明ではなく、実際に画面を動かしてデモンストレーションしてほしい
Q04	説明を聞くよりも、自分でコンピュータを操作して確かめたい

2.2 学びのスタイルと教示戦略

そこで、本研究では、「学びのスタイル」判別用アンケートと対になる教示戦略として、「手取り足取り型」と「プチ探検型」の2つの教示方法の組み合わせを提案する。第一の教示方法である「手取り足取り型」は、教員の説明に沿って学生が活動するタイプの方法である。教員の説明は全ての要素に先行し、問題を解く手がかりが提示された後、初めて学生が手を動かすものとする。この戦略は、学生が不安なく対象に取り組むことができる一方で、発見の喜びが失われてしまう可能性も有している。第二の教示方法である「プチ探検型」は、学生の試行錯誤の後、教員が解説をおこなうタイプの方法である。教員の説明の前に、求める結論への到達ができそうな例題を提示し、学生の考える時間を確保した上で、たねあかしとして答えが提示されるものである。

2.3 模擬講義の構築

提案する教示戦略を実装する模擬講義として、本研究では数学の基礎的な内容を取り上げる。この模擬講義は、一筆書きとトポロジーの2つの主題を、数学者オイラーのケーニヒスベルクに架かった橋の故事を通じて学習するものである。所要時間は合計60分間とし、前半の一筆書きに30分、後半のトポロジーに30分の時間配分とする。この題材について、「手取り足取り型」

と「プチ探検型」、2つの教示方法を交互に組み合わせ、2種類の講義を構成する。

Type A の講義は、前半の一笔書きに関する内容を「手取り足取り」型で実施し、後半のトポロジーに関する内容を「プチ探検型」で実施するものである。

Type B の講義は、前半の一笔書きに関する内容を「プチ探検型」で実施し、後半のトポロジーに関する内容を「手取り足取り型」で実施するものである。

3. 模擬講義の実施とデータの収集

2012年12月に、アルバイトで大学生の受講者を募り、Type A と Type B の講義について模擬講義を実施した。前半と後半の内容を学習し終えた後、それぞれ理解度確認テストを実施した。また、全ての内容が終了した後、総合テストを実施し、講義の前半部分と後半部分のどちらを好むかについてアンケート調査を実施した。また、講義の開始前と終了後に、情報基礎教育向けから数学向けに用語をアレンジした、学びのスタイルに関するアンケート調査を実施した。

Type A の講義については27名、Type B の講義については32名の受講を得た。Type A と Type B については、前半と後半の教示方法が異なるため、前半を好む・後半を好む、という質問項目を整理し、「手取り足取り型」と「プチ探検型」どちらを好むか整理した。得られた結果を表2に示す。この表より、「手取り足取り型」を好む学生が多いことがわかった。

次いで、好む教示方法と、学習者の学びのスタイルを比較検討するため、表2で1と2を選択した「手取り足取り型」グループ(G1)、どちらともいえないグループ(G2)、4と5を選択した「プチ探検型」グループ(G3)の3つのグループに分け、検討を行った。表3は、質問項目について、グループ毎に平均値を求め、特に大きく差異が現れたものを列挙した。表3から、「手取り足取り型」を好む学生は、「説明をはじめにしっかりしてほしい」といった質問に大きな値を答える傾向があることがわかった。

表1 教示方法に対する質問へのレスポンス

項目	Type A	Type B
1 「手取り足取り」の進め方がよい	5	4
2	7	8
3 どちらかわからない	12	10
4	3	5
5 「プチ探検」の進め方がよい	0	5

4. 考察

表3より、学びのスタイルに関するアンケート項目と、学習者の好む教示方法との間に関係があり、講義に対するレスポンスに関する学びのスタイルの質問を複数確認できた。この結果は、「手取り足取り型」と「プチ探検型」のどちらの教示方法を好むかを、アンケートで講義を受ける前に判別できる可能性を示唆

していると考えられる。

一方で、どちらの教示方法を好むか、答えられない学生(G2)についても知見が得られた。表3より、「手取り足取り型」と「プチ探検型」のどちらかを選択できなかった学生は、場合によっては、「手取り足取り型」を好む学生よりもさらに説明手順に依存し、苦手意識を持っているが、「手取り足取り型」を好むと回答することができない。自身の学習スタイルを認識できないグループにどのように対処するかが、今後の課題となると考えられる。

表3 グループ別の回答の平均

質問内容	平均値 (1 そう思わない～5 そう思う)		
	G1	G2	G3
説明を聞くよりも、自分で手を動かして確かめたいと思う	3.8	4.2	4.4
説明は、はじめにしっかりしてほしい	4.4	4.1	3.5
説明通りにきちんと進めるのが好きだ	3.8	3.9	2.8
説明を待たず、自分で資料をみてどんどん進めてしまおう	3.2	3.3	3.8
細かな内容説明や注意は後回しにして、練習問題をさせてほしいと思う	2.7	2.5	3.4
教員の説明の前に問題を解き始める授業では、結果が正しいか不安に思う	3.2	4.3	3.5

5. おわりに

本研究では、「学びのスタイル」判別用アンケート、及び、対になる教示戦略として「手取り足取り型」と「プチ探検型」の2つの教示方法の組み合わせを提案し、数学の模擬講義を構築し評価を行った。学びのスタイルアンケートにより学習者の好む教示方法を判別できる可能性が示された一方、好む教示方法を判断できない学習者こそ、学習に困難を抱える学習者である可能性が示された。今後も事例を蓄積し、学びのスタイルを活用した教示について検討する予定である。

謝辞

本研究の一部は、日本文部科学省、科学研究費補助金(24501162)によるものである。ここで深謝する。

参考文献

- (1) 青木久美子: "学習スタイルの概念と理論-欧米の研究から学ぶ", メディア教育研究, 第2巻, 第1号, pp.197-212 (2005).
- (2) ゲイル ブラウニング著, 大野晶子訳: "エマジェネティックス", ヴィレッジブックス (2008).
- (3) 吉田賢史, 大脇巧己, 河口紅, 武沢護, 篠田有史: "学習者の思考スタイルによる学習効果の差異", Proc. of 2010 PCカンファレンス, pp.249-250 (2010).