

学習者の主体的な振り返りを促す自己調整学習支援システムの開発

Development of Self-regulated Learning Support System That Encourages Learner's Spontaneous Reflection

清水 俊匡^{*1}, 林 佑樹^{*2}, 瀬田 和久^{*2}

Toshimasa SHIMIZU^{*1}, Yuki HAYASHI^{*2}, Kazuhisa SETA^{*2}

^{*1}大阪府立大学 現代システム科学域

^{*1}College of Sustainable System Sciences, Osaka Prefecture University

^{*2}大阪府立大学大学院 人間社会システム科学研究科

^{*2}College School of Humanities and Sustainable System Science, Osaka Prefecture University

Email: shimizu@ksm.kis.osakafu-u.ac.jp

あらまし：学習内容の深い理解のためには、受動的な知識獲得だけでなく、主体的な学習活動が必要である。一方で、主体的学習に不慣れた学習者にとっては学習内容を認識し、自身の学習方略を改善することや、自律的に学習への動機付けを行うことは困難が伴う。そこで本研究では、「自己調整学習」のコンセプトに基づき、学習者の能動的な学習を日常生活の中で支援する自己調整学習支援システムを提案する。

キーワード：自己調整学習、主体的学習、動機付け、自己効力感

1. はじめに

学校で授業を受けるだけでなく、授業時間外で主体的に学習を進めることは、より深い理解を形成するためにも重要であると考えられる。

主体的学習には、①自身に適した学習計画の作成、②学習内容や学習環境の正確な認識、③実行結果の自己評価、④学習計画の改善といった活動が必要だが⁽¹⁾、これらを主体的に実施する事ことに不慣れた学習者が独力で行うことは困難が伴う（困難性 1）。また、そのような学習者は学習目標を達成できなかった場合、自身の行動を否定的に捉えてしまい（自己効力感の低下）、学習そのものへの意欲が下がってしまう傾向がある⁽²⁾（困難性 2）。

そこで本研究では、主体的な学習態度の習熟に資する学びのプロセスとして Zimmerman が提唱している「自己調整学習⁽³⁾」を参照モデルとし、学習者の主体的な学習活動を学校の間を離れた日常生活の中で支援することを目的としたシステムを提案する。

2. アプローチ

2.1 認知的アプローチ

1章で述べた主体的な学習の場を提供することに向けて、本研究では Zimmerman の「自己調整学習」で挙げられている「計画・遂行・自己省察」の3つの循環プロセス⁽³⁾を理想的な学習活動のモデルとして、この3つの段階に即して、困難性 1 の低減をはかることで、学習者の主体的な学習態度の育成を狙う。

A) 計画：学習活動の準備段階として、学習者が自分で目標を設定し、その目標を達成するためにどのような学習方略が必要で、何をやるかどうかなどの計画を立てる段階である。

本研究では学習計画作成のうち、「(教科)を(15/30/45)分やる」といった目標のテンプレートを

いくつか用意し、学習者がそれらを選択することで目標作成を補助する（活動①の支援）。

また、選択した目標に応じて目標の達成に向けた方略をいくつか提示し、学習者にそれらの方略を参考にさせながら自身の学習計画を立てさせる（活動②の支援）。

B) 遂行：計画に基づいて多様な学習方略を使用して学習活動を遂行する段階である。

本研究では、学習者が学習活動に専念できるように、A)で記録される学習方略と対応付けて、後の省察に使用する学習時間・学習教科を記録する。

C) 自己省察：学習の成果に対する自己評価をし、結果の原因帰属を行い、成功や失敗に応じて満足感や不満足感の自己反応を経験する段階である。

学習活動の詳細な振り返りは重要であるが不慣れた学習者にとっては負担が大きい。そこで本研究では、学習者が選択した学習方略に対応した質問リストを予め設定しておき、計画段階で選んだ学習方略に応じた質問を提示し、この内省を促す仕組み（活動③の支援）を備えることで、次なる学習計画への改善を支援する（活動④の支援）。

2.2 情動的アプローチ

困難性 2 の低減には、学習者が学習成果のみに注目するのではなく、自身の努力や学習過程を再認し、これらについて肯定的に捉えることが重要である。

本研究では、循環プロセスの各段階での実行ごとで状況に応じた学習者を励ます言葉やイラストを共に表示することで学習者の活動を激励し、自己効力感を高めることを狙う。



図1 自己調整学習支援システム

3. 自己調整学習支援システム

2章のアプローチに基づいて自己調整学習支援システムを開発した。本システムは日常生活の一部として使用することを考え、モバイル端末での使用を想定して開発している。本研究では、iPhone 端末での使用を前提に、Xcode 上でSwift5 を用いて実装している。循環プロセスのフェーズに応じた機能を備えており、各フェーズに応じた認知的支援(2.1節)、情動的支援(2.2節)を行う仕組みを備えている。

3.1 計画フェーズ(図1(A))

認知的支援：学習目標をシステム駆動で提示してしまうと、学習者が目標を設定する機会を奪うことになり、自身の成長に繋がらない可能性がある。

そのため本研究では、学習者はシステムが提示する「{数学/英語}を{30/45}分勉強する」といったテンプレートに従い目標を定めることで、学習者が主体的に学習目標を設定する方針を採用している。目標選択後に、自身の選択した目標に関する学習方略がいくつかシステムから提示される(例：学校の自習室で勉強してみる、友達と一緒に勉強する)。学習者はそれらの方略を参考にしながら学習を進める。

情動的支援：このフェーズは目標作成という学習開始段階のため、学習を激励するイラストと文章を出力することで、学習者の動機づけを促す。

3.2 遂行フェーズ(図1(B))

認知的支援：実際に学習内容を記載する際に、選択した学習方略をマークすることで意識を喚起する。

情動的支援：このフェーズでは、目標の達成状況に関わらず、学習そのものについて学習者を激励するイラストと文章を表示することで、学習者の自己効力感の向上を狙いとしたフィードバックを与える。

3.3 自己省察フェーズ(図1(C))

認知的支援：学習者が主体的に省察することが望ま

しいため、学習者が選択した場合、この画面に遷移する。この画面では自身の勉強時間がグラフ形式で可視化される。ここで振り返り開始のボタンを学習者が押すことでシステムから学習内容に関する問いかけ(例：自習室は勉強しやすかったですか?)が出力される。学習者はそれらを踏まえて自身の学習内容を振り返る。問いかけは、選択した学習目標と学習方略、実行した結果に基づき提示される。

情動的支援：このフェーズは、学習が一段落した状況であるため、学習活動を称賛し、活動が自身の成長に繋がっていることを意識させ、学習者の次の学習意欲を持たせることを狙う。

4. まとめと今後の課題

本研究では、学習者の主体的な学習を促すことを目的に、学習目標の例示、学習方略の提案、学習内容の整理、学習改善に必要な観点の提示、学習者への情動的支援を備えた学習者の自己調整学習支援システムを開発した。

今後の課題として、学習目標の達成難易度に応じた段階的提示、提示する学習方略の詳細な検討、学習者へのより効果的な動機付け支援、システムの実践利用による有用性の評価が挙げられる。

参考文献

- (1) バリー・J・ジマーマン, セバスチアン・ボナー, ロバート・コーバック著, 塚野州一, 牧野美智子訳: “自己調整学習の指導: 学習スキルと自己効力感を高める”, 北大路書房 (2008)
- (2) 前田健一, 円田初美, 新見直子: “好きな科目と嫌いな科目の学習方略と自己効力感”, 広島大学心理学研究, 第12号, pp.45-59 (2012)
- (3) Schunk, D. H., and Zimmerman, B. J. (Eds.): Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice. Guilford Press (1998)