

工程表を活用した学習管理手法へのゲーミフィケーション導入の試み

A Trial of Integrating Gamification into Learning Management Method Using Gantt Chart

志賀 栄文^{*1}, 渡辺 博芳^{*2}

Hidefumi SHIGA^{*1}, Hiroyoshi WATANABE^{*2}

^{*1}茨城県立高萩清松高等学校

^{*1}Ibaraki Prefectural Takahagi Seisho Comprehensive Upper Secondary School

^{*2}帝京大学理工学部

^{*2}Faculty of Science and Engineering, Teikyo University

Email: siga.hidefumi@mail.ibk.ed.jp

あらまし：これまで総合学科高等学校の選択科目にて、工程表を活用した自主学習の管理を行う授業方法を提案し実践してきた。さらに生徒の意欲向上をねらって、この授業方法にゲーミフィケーションを取り入れる方法を提案する。深田の g-デザインブロックに基づいて検討し、利用している工程表管理ツールに機能拡張を行った。2018 年 7 月までに提案する手法による授業実践を行い、評価を行う予定である。

キーワード：授業設計，学習管理，工程表，ゲーミフィケーション，初等中等教育

1. はじめに

変化の激しい現代を生きるために、新たなことを自ら学習する力が重要である。一方で、総合学科高等学校において、設定した学習達成目標に対して、自ら計画的に学習を継続することの苦手な生徒が少なくない。そこで、このような生徒に継続的な自主学習を促す授業手法について検討を進めてきた。

これまで、生徒が自主学習を行う際、学習予定、実績を確認しながら学習を進めることができるように、工程表を活用した学習管理法を提案し、授業を実践する中で、主体的な学習量の増加、家庭学習の意識づけに一定の効果がみられた[1]。さらに効果を高め、自ら目標へ向かい、自発的な学習の取り組みを目指す。本研究では、工程表を活用した学習管理法へのゲーミフィケーション導入手法を提案する。

ゲーミフィケーションの導入には、クエスト授業[2]があるが、本手法は深田の g-デザインブロック[3]に基づいてゴールを達成するために目標や活動の可視化するアプローチをとる。

2. 工程表による学習管理

2.1 工程表を活用した授業

工程表による学習管理を取り入れた授業を実践してきた。主なポイントは次の 5 つである。

学習管理に工程表の導入

学習活動の記録にワークシートを利用

進捗管理は授業時間を通して実施

演習の中に自主学習を導入

リクエスト講義を受け付け、教え合いを推奨

生徒が主体的に学習できるような進め方を考え、講座と自主学習がつながる流れを取り入れた。週 4 時間の講座は、「講義・演習」、「リクエスト講義と演習」、「進捗会議と演習」の内容を 1 週間で 1 サイクルとなるように実施する。

2.2 工程表の活用方法

(1) 自主学習の管理に工程表を活用

生徒ごとの自主学習管理に電子的な工程表を利用

する。電子データは、コンピュータ室サーバ上の共有ディスクへ配置しており、変更が生じた場合の修正を随時行う。

(2) 当初の計画は予め教員が作成したものを配布

工程表の初期計画は教員が作成し、それをテンプレートとして各生徒へ配布する。生徒はカリキュラム全体の把握や各工程の時間見積が困難だからである。生徒は進捗に合わせて、計画を修正しながら学習を進める。

(3) 1 週間ごと学習実績を記録し進捗会議を実施

進捗管理のための進捗会議は、授業時間中に教員と生徒にて週に 1 度行う。その中で当日までの学習状況を振り返り、次週の学習計画を考え、調整を行うための話し合う場とする。

(4) 会議後、予定変更が生じる時は修正

進捗の状況が良好でない生徒においては、遅れの理由を明確にし、これからの見通しを再確認し、目標達成のための動機づけを行う。

2.3 ツールの利用

学習者である生徒が簡単にデータを入力し、自らの学習管理を行うために利用するツールとして、図 1 に示す MS Excel による工程表を利用する。予定日、実施日を入力し、学習計画の進捗を視覚的に確認できるものである。生徒の自主学習管理を支援するため、演習問題数・正解数、理解度も入力し工程表へ各項目を表示する。

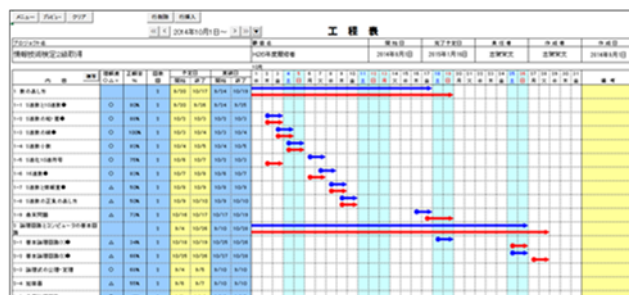


図 1 MS Excel による工程表

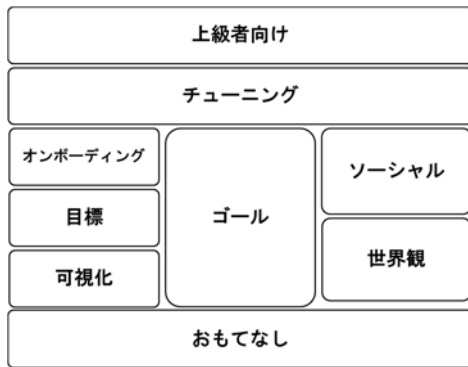


図2 g-デザインブロック[3]



図3 学習日数データ確認画面

3. ゲームフィケーションの導入

3.1 ゲームフィケーションとは

ゲームフィケーションとは、ゲームの要素をゲーム以外の領域で活用していくことを指し、楽しみながら利用者の継続性を維持するノウハウやテクニックや要素を言う[3]。単に、バッジ・ポイントやレベルなどの要素を入れる表面的なことではなく、ゲームの要素が利用目的とつながり、利用することで得たい価値を得られるようにすることが大切である。

3.2 取り入れたゲームフィケーション要素

本研究では図2に示す深田の「g-デザインブロック」[3]に基づいてゲームフィケーションの導入を図る。9つのブロックのうち、次の5つのブロックに関して既に我々が提案した学習管理法へゲームフィケーションの要素の導入を試みる。

「ゴール」: ゴールは、利用者が最終的に得たいと考えている価値を指す。本研究では生徒の学習習慣が身につくことをゴールと設定した。

「可視化」: 可視化では、ゴールの達成に向けた行動に関して数値として表現できるものを選んで記録する。本研究では継続的な学習をゴールとするため、記録可能な学習日数を指標として用いる。

「目標」: 目標は可視化する指標について達成すべき値である。本研究では1週間サイクルで学習管理を行うので、1週間の学習日数を目標として設定する。

「オンボーディング」: オンボーディングは、設定したゲームフィケーションへ利用者を参加しやすくするための工夫である。本研究では授業の最初に工程表ツールの操作方法や後述するバッジ表示ルールを説明し、学習習慣の必要性をわかりやすく説くことで対応する。

「世界観」: 各自の目標を達成し、仲間といっしょに学習習慣を身に付けようとする世界観を形成する。その方法として、バッジを使う。同じ目標を持った生徒たちが同じ達成感を持つことを目指す。

3.3 ツールの機能拡張

図3にツールの機能を拡張した画面を示す。

学習日数の目標入力機能(1~7日)

1週間ごとの学習日数の目標を設定する。時間割

をもとに、木曜日から水曜日までを1週間とする。変更がなければ以前の目標を継続する。

学習実績確認機能

図3の学習日数データ確認画面を設け、次の機能を実装する。

- (1) 目標(1週間の学習日数)と、学習実績(1週間の学習日数、連続学習日数、累積学習日数)を表示する。
- (2) 次のバッジを表示する。

- a) 目標達成バッジ
- b) 連続学習日数バッジ
- c) 学習日数累計バッジ

- (3) 「前週」をクリックすることで、過去の実績データを表示する。。

4. 授業実践

2018年度前期、総合学科高等学校3年生8名を対象に、以上で述べた授業実践を行う。対象とする授業は、コンピュータ理論、コンピュータ技能の向上を目指す週各2単位の演習授業で、「プログラミング技術」「コンピュータシステム技術」である。基礎・基本技能の体系的習得、時間数、難易度、実態を考慮し、「情報技術検定試験」合格を目指す。

実践期間は、従来の工程表管理ツールを使い4月~5月、ゲームフィケーション要素の導入した工程表管理ツールを使い6月~7月で実施する。

5. おわりに

工程表を活用した学習管理法へのゲームフィケーションの導入方法を提案した。今後、その手法を適用した授業を実践し、効果を検証していきたい。

謝辞 本研究は科研費(16K01077)の助成を受けたものである。

参考文献

- (1) 志賀栄文, 渡辺博芳: “総合学科高等学校の選択科目における工程表を用いた学習管理の実践と評価”, 情報処理学会研究報告, Vol.2016-CE-133, No.15, pp.1-8 (2016)
- (2) 藤本徹: “ゲーム要素を取り入れた授業デザイン枠組の開発と実践”, 日本教育工学会論文誌, Vol. 38, No. 4, pp. 351-361 (2015)
- (3) 深田博嗣: “ゲームにすればうまくいく<ゲームフィケーション>9つのフレームワーク”, NHK出版(2012)