

ゲーミフィケーションについて

雙知 延行*

About gamification

Nobuyuki Sochi*

Abstract

I give some examples of gamification on mathematics lessons including trivial cases.

1. ゲーミフィケーション

1.1 ゲーミフィケーションとは

ゲーミフィケーションとは、ゲーム以外のところでゲームの要素を取り入れて効果を上げることを行う。ここで、ゲームとは、勝負や遊戯のことを言い、勝敗等を決める際のルールを定めて、他人との相互作用で行われるものを言う。例えば、ポイントやスタンプを集めたり、シールを貯めたり、くじ引きで、割り引きや景品が当たったりなど購買意欲を刺激することがゲーミフィケーションであり、購買に限らず多くの分野でゲーミフィケーションは利用されている。

少し古いですが、ロベルト・ベニーニ主演の映画「ライフ イズ ビューティフル」はユダヤ人収容所に送られた親子の話だが、父親は幼い息子に「これはゲームだ」、「うまく隠れていたらポイントをゲット」できて、ポイントを稼いで、「優勝すれば戦車をもらえる」と説明して、息子が生き延びる手立てを講じた命がけのゲーミフィケーションのお話である。ゲーミフィケーションのおかげで、悲壮感と笑みが同居する珠玉のストーリー展開となった。

教育におけるゲーミフィケーションは近年注目されている。そこで、今年度の授業において、教育に取り入れたゲーミフィケーションを些細なものも含めてここに挙げる。

1.2 グループ学習において

初年次教育をグループ学習でやっている。9人ずつ5グループに分けて、そのグループにはリーダーと数学の不得手な学生も含まれる。

手順

- a. 問題を出題し、
- b. 全員が分かれば（人に説明ができるようになれば）
- c. 私のところに来て解答を受け取り、
- d. 間違い直しをしたら、
- e. 任意の1人に当てて、
- f. 問題を1問解いてもらって、
- g. 解ければそのグループはお終いとす。
- h. 解く人は毎回変えるが、
- i. 同じ人を再び当ててもある。
- j. 任意の1人に当てて、できなければ、グループ内で考えたり教えてもらって再び解く。

このようにルールを定めて、「任意の1人に当てて」、「その1人が解ければグループが合格」というゲームの要素を持たせることで、緊張感を高め、学生の学習意欲を活性化させる。チームを組むことで、チーム内の結束や他チームとの競争も意識させることができる。ここで、学生に過度のストレスがかからないようにグループ選びは担任と相談して慎重に決めた。目標は、学習スタイルを確立すること、教えてもらうことで理解し、教えることでより深く理解すること、積極的に、お互いに声掛けをして、グループ内で全員ができるようにすることである。まずは自分で考えて、分からなければ教科書等で調べて、周りの学生や教員にも積極的に質問できるように自学自習の学習スタイルを学んでもらう。

定期試験の結果は例年よりも安定している。実力テストの出来もよい。ゲーミフィケーションを用いたグループ学習の効果を詳しく調べるつもりだ。

1. 3 演習において

授業中演習をする際、学生に白板(黒板)に解いてもらって、その答案を添削して答案の書き方などもチェックする。クラスにも依るが、解きたい学生の数が多い場合はジャンケンをして解答者を決める。1回につき、プラス1点のポイントを与える。あるクラスは毎回半分近くの学生が前に出て解きたがるので、普通のジャンケンでは、あいこが重なって時間がかかり、すぐには勝者が決まらない。そこで、些細なことではあるが、ジャンケンを簡略化して、グーパージャンケンをすることにした。グーかパーかのどちらかを出し、全体の中で出した人数が少ない方を勝ちとするので、早く少人数に絞ることができる。勝敗がシンプルになったため、演習に参加する学生も増えて演習に対する意欲が活性化した。

「じゃあこの問題解く人？」

「はい」と手を上げる学生がたくさんの場合に、

「グーパーで決めよう」となり、

「ポイ」で、

「勝った」、「負けた」となる。

グーパージャンケンで誤ってチョキを出してしまうと負けとする。あるクラスでは、ジャンケンの勝ち負けに一喜一憂があり、何度も勝てない学生には、「数学よりもジャンケンを勉強した方が良いのでは?」、「数学をやっている場合じゃないかも」とヤジが飛ぶ。実際にジャンケンの勝ち負けを統計的に考えている学生もいる。また、解けていないのにジャンケンに参加してしばしば勝ってしまう学生もいて、これもヤジが飛ぶ。ときどき、グーパーからチョキパーやグーチョキジャンケンに変えたりもする。

1. 4 授業態度において

授業中余計なおしゃべりがあり、寝てしまう学生も多いクラスに対しては、ルールを定めておく。

ルール

- 1度目は注意だけして減点はせず、
- 2度目はペナルティとして減点する。
- さらに、中には何度も繰り返す学生もいるので、奇数回目は注意、偶数回目は減点と決めておく。
- 注意の回数は次の授業に持ち越さないこととする。
- 1回目は、間違えて注意することもあるが、減点しないので文句を言わないこと。
- 2回目以降は、誤解をされないように工夫すること。

1コマの授業で3回注意されたら1回分の減点で、4回注意されたら2回分の減点となる。減点にもゲーム性を持たせて学生と(語弊があるかもし

れないが)楽しむのがゲーミフィケーションである。ただし、なぜ減点するかについては事前にきちんと説明をしておく。例えば、「無駄なおしゃべりは授業の妨げになる。その結果として、有限の授業時間においては、他の学生の損失につながる。疲れているときは授業中寝てしまうのはしょうがない、試験の前にしっかり取り戻せば大丈夫と思う人もいるが、寝ていて理解していない学生がいる場合に、学生の理解度を窺いながら(多くの?)数学教員は授業をするので、授業の進め方にも影響して、これも学生の損失につながる。だから、面倒ではあるが逐一注意することにする。損得勘定はつまらないが、このやり方にする」

大概の学生は、1回注意されると、その後は背筋を伸ばして、目と目が合うと笑みを返す。

以前に、例外的にはあるが、減点が100点を超えた学生もいたが、個別に対応し、指導することになった。

楽をして得ることを既に十分知ってしまっている学生の多いクラスはこのルールに馴染めない傾向が強く、教員に対する評価も厳しいものになる。

1. 5 歌を詠む

授業の合間に、ときどき歌を詠む。学生が集中できていない時を選ぶ。

手順

- 10人を任意に選んで、
- 5人対5人で歌詠みで対戦する。
- テーマを1つ決めて、
- 5, 7, 5, 7, 7にそれぞれ1人当てて、
- 言葉をつなげて歌を詠む。
- テーマに沿って前後の人がどういった言葉を選ぶか想像して、言葉がつながるように、自分の担当する言葉を選ぶ。
- 最後の人はオチも考えることにする。

即興で言葉をつなげて連帯感を模索するゲームである。他の学生が2チームのどちらが良いかを選んで勝者を決める。

例えば、三角関数をやっているときは「三角」、因数分解だったら「分解」などテーマは何でも良い。

4月に、担任の「〇〇先生」というテーマでやった場合は以下の様になった。

Aチーム

- 担任の
- 階段下りる
- リスペクト
- だれかに似てる

5. まじ まんじ??

削商船高等専門学校 紀要 第35号, pp. 83
- 86, 平成25年

Bチーム

1. やさしくて
2. 我らの担任
3. 関西弁
4. 大好きだよね
5. ○○先生

[2] 雙知延行, 水面上の鏡像について, 弓削商船
高等専門学校 紀要 第36号, pp. 104-1
07, 平成26年

このときは, Bチームの勝ちとなった。

1. 6 絵画の謎解き

2つの絵を比較して, 数学的謎解きをした。最初に, 画家の生まれた時代や背景と, これから段階を踏んで謎解きをすることを説明した。以下の a から d の順番で進めて, 気づいた内容に応じてレベルアップさせた謎解きで真に迫った。良い意見やユニークな発想には, ゲームとして, 段階的にポイントを与えた。

手順

- a. 2つの絵を観た最初の印象, 感想をきいた。
- b. 次に, 絵を見て気づいたところをきいた。ここで, 絵の説明をした。遠近法など数学的な説明を加えた。
- c. 2つの絵で何か違和感がないかをきいた。ここで, 画家の画風を説明した。
- d. 最後に, 何故その違和感が生じたかを数学的に考えた。

終了後, 無記名でアンケートを取ったが, 「数学をもっと勉強しようと思った」とチェックした学生が8割近くいた。

2. まとめ

近年ゲーミフィケーションの研究が進んでいる。そのうちの1つとして, 発達障害を持つ学生や社会人に対する学びの支援や就労支援においてもゲーミフィケーションが利用されている。自立や問題解決や表現において, 興味や関心, 認知の特性に合わせた選択可能な多様な教材が開発されている。また, 世界規模での大規模公開オンライン講座も学習ツールとしてゲーム化され近年開発, 利用されている。

参考文献

[1] 雙知延行, Henri Le Sidaner の3つの作品について—水面上の鏡像のずれと隠しサイン—, 弓