

ゲーミフィケーションを活用した 小学校社会科における授業モデル及び教材開発

◎上野 敬弘（東京学芸大学附属竹早小学校）

○金子 嘉宏（東京学芸大学教育インキュベーション推進機構教育インキュベーションセンター）

犬塚 美輪（東京学芸大学総合教育科学系教育心理学講座学校心理学分野）

川崎 誠司（東京学芸大学人文社会科学系人文科学講座社会科教育学分野）

関口 貴博（東京学芸大学総合教育科学系教育心理学講座学校心理学分野）

恒川 徹（東京学芸大学附属竹早小学校）

彦坂 秀樹（東京学芸大学教育インキュベーション推進機構教育インキュベーションセンター）

代表者連絡先：takueno@u-gakugei.ac.jp

【キーワード】ゲーミフィケーション、疑似体験、アプリ教材開発、小学校社会科、授業モデル

1 はじめに

現在の学校では、「令和の日本型学校教育」の構築を目指す上で、児童の可能性を引き出す個別最適な学びと共同的な学びの一体的な充実を図ることが重要視されている。そのことに伴い、教師の指導観の転換についても必要性が指摘され、これらを総合的に考え、改善していくことが求められている。学研教育総合研究所（2023）によると、小学生の嫌いな教科の第5位に社会科はランキングをしており、学習に対して前向きに捉えていない子供が少なからずいることが示唆されている。一方、社会科が一番得意な教科と回答する層が多いのは小学6年男子という結果が見られることから、社会科に対する小学生の捉えの二極化が推察される。このような状況を改善する方法の一つとして、ゲームを本来の目的としないものに対してゲーム要素を応用し、取り組んだ人の意欲等を高める「ゲーミフィケーション」の考え方を授業に援用することで、課題を改善することができるのではないかと考えた。本論では、ゲーミフィケーションを活用した小学校社会科における授業モデル及び教材開発の検証について論じる。

2 本プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、主に3点である。

第一に、ゲーミフィケーションに関する教育現場の捉え方について大規模アンケート調査を行い、ゲーミフィケーションを授業に導入する際の課題点等を明らかにすることである。

第二に、アンケート調査から明らかになったことを踏まえ、児童一人に一台の情報端末が支給されている状況を考慮したゲーミフィケーションを活用したアプリ教材開発を行うことである。

第三に、開発したアプリ教材を活用した授業モデルを実施し、そこから得られた成果と課題について整理をすることで今後の展望を明確化することである。

3 本プロジェクトの内容

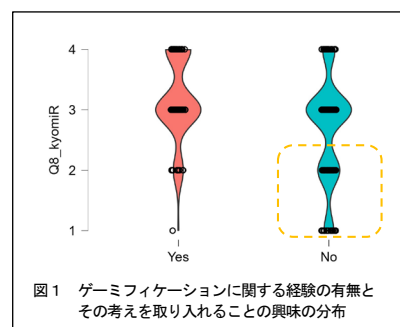
（1）ゲーミフィケーションに対する教育現場の捉え（大規模調査結果）

2025年1月8日から9日の2日間に楽天インサイトを利用して全国の小学校教員300名を調査対象として実施した。回答が得られた300名の内訳は、男性197名・女性103名、年齢幅は20代から70代、教職

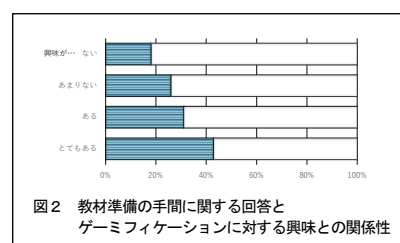
暦は1年目から31年以上までとなった。

アンケート項目は、全25項目を設定した。項目の概要として、①本調査で想定しているゲーミフィケーションの定義に照らし合わせたこれまでの回答者の教育実践の有無、②ゲーミフィケーションを導入することについての動機や導入していないことについての主な考えの把握、③これまで本分科会が開発してきたゲーミフィケーション教材(3教材)について活用希望の傾向把握、④教材のアプリ化が実現した場合、活用に関して検討可能かどうか、の大きく分けて4領域である。

まず、①については、これまでの教育実践を行う中で97名が導入した経験があり、203名が導入したことがないということが明らかになったことから、教育現場においてゲーミフィケーションの認知度が高いとは言えないことが分かった。一方で、ゲーミフィケーションに対して興味をもつ傾向については、経験の有無にかかわらずその分布は類似性が認められ、また年齢や教職歴、興味の有無の相関について優位性は認められなかったことも明らかになった(図1)。

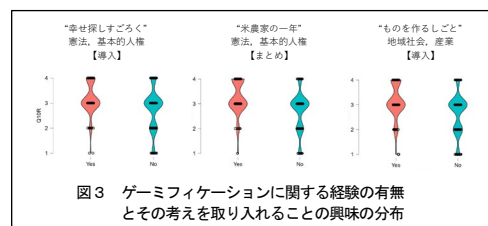


②については、これまで経験したことがある93名の回答傾向(複数回答可)について、「学習課題に対する子どもの興味関心を高めるため」が最も多くの回答数(n=81)を集めた。一方、興味があるもののゲーミフィケーションを授業構想の中に組み入れない理由については、「教材などの準備をするための手間がかかり過ぎる」と捉えている割合は興味がないと答える人の2倍あることが判明した(図2)。



つまり、教材準備の負担軽減を考えることがゲーミフィケーション普及のためには必要なことが伺える。他方、ゲーミフィケーションを経験したことがない203名は、「ゲームを構想することが難しい」と回答した数が最も多く(n=83)、加えてゲーミフィケーションが授業構想の中に位置づけることができないと回答している傾向が強いことが明らかになった。これらのことから、ゲーミフィケーションを授業として普及をしていくためには、教材準備やその教材が単元の中でどう活用すれば学習効果をより高めていくことができるといった単元構想図のようなものを提示する必要があることが示唆された。

③については、これまで開発した3つの教材を紹介した上で、実際の授業で実施できるかどうかの傾向について調べたところ、3つの間に大きな優位性はないことが明らかになった。すなわち、単元やそれに伴ってゲーム仕様が異なっても、ゲーミフィケーションを活用した教材を活用すること自体については、概ね好意的に受け止められていることが明らかになった(図3)。



④については、活用してみたいという好意的な回答(n=227)、否定的な回答(n=73)という傾向が明らかになった。好意的な回答の傾向を見てみると、(1)準備が簡単・手軽という期待、(2)子どもが興味・関心を持ちやすいのではないかと期待、(3)楽しく学べる・意欲が高まる期待、(4)試しに使ってみたい・実際に使ってみないとわからないというアプリ化による未知数に対して期待をする傾向、(5)タブレットやICTの活用が進められる期待、というものが主な内容であることが分かった。子どもの学びに対する興味関心を引き出す可能性に期待していると共に、教員の教材等の準備に対する負担軽減についても回答から見取ることができ、アプリ化に対する期待度は一定程度あることが明らかになった。

他方、否定的な回答をした理由の傾向として、(1)実物教材を活用することのメリット、(2)自治体が導入しているICTに関する規制に関する懸念、(3)アプリが子どもの学びに有効であるか懐疑的な考え、(4)

学習の時間の使い方に対する優先順位とその考え方に関する課題、(5)授業時間の制約に関する懸念、を挙げることができた。特に、(4)及び(5)については、限定された授業時間枠の中にゲーミフィケーションを入れるためには、単元を通してカリキュラムを調整する必要がある。カリキュラムマネジメントを行い、学びの質を上げていくことは、「令和の日本型教育」の中で提言されていることであり、その改善方法の一つとしてゲーミフィケーションを示していくためには避けては通れない課題であることが改めて確認ができた。つまり、先述した通り、ゲーミフィケーションを単元の中に位置づけると共に、そのことを活用した学びを一つのパッケージにして示すことが、ゲーミフィケーションに対して懐疑的に捉えている眼差しを変えるきっかけの一つになり得ることを示唆しているのではないかと考える。

(2) 教材アプリ開発の概要

本プロジェクトで開発した教材アプリ「米作りの一年」(以下、アプリ版)は、児童が米農家になって時間の経過に伴って発生するイベント(農作業や天候、社会状況等)に対して農機具などを活用して対応していき、秋に収穫できた米の収量から利益を確定する農業経営ゲームである。このゲームは2022年度に本プロジェクトチームが小学校5年社会科の農業単元を想定して開発したカードゲーム(以下、カード版)が原型であるが、その当時の課題として①カードによるイベント数の限界性、②価格や作況指数などの数値を計算する手間やその表し方の難しさ、③イベント数の制限から継続してプレイできる年数の限界性、といったものがあつた。今回のアプリ版では、先述したカード版の課題が克服でき、児童が農業経営をよりリアルに疑似体験しながら学習展開できる可能性がある。

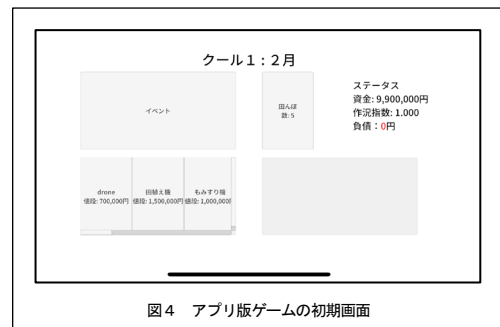


図4 アプリ版ゲームの初期画面

開発に際してよりリアルな農業経営を体験できるように、竹早小学校で採択している社会科の教科用図書(日本文教出版)に掲載されている米農家の五十嵐勇輝氏(農事組合法人庄内協同ファーム)にウェブにてインタビューを行い、米農家が直面する課題等について農事暦を踏まえながら確認を行い、実際にプログラムに書き込む際の変数を表に整理してイベントを作成した。ゲームの開始時の所有資金は1000万円、所有農地は庄内平野の平均規模の5haとし、育てる粳を選択したり、田んぼを買い増したりしたあとに、2月から米づくりがスタートし、それぞれの月にトラクターや肥料など農機具類を購入していきながら、その月々に行わなければならない作業や発生しそうなイベント(天候等)を考え、ゲームを進めていく仕様はカードゲーム版をもとにして作成した。ゲームは11月をその年の農事暦のゴールとし、決算を自動計算してから2年目のゲームができるように設計した。加えて、自動計算して得た資金を翌年度の肥料や種苗を買うようにしたことで、カード版よりも農業経営が疑似体験できるようにした。

(3) 授業モデルの概要と授業後の児童の感想

アプリ版を授業の中で活用する時間は、単元の導入期として設定した。その理由として、ゲームを通して農業に対して児童が身近に感じることでより自分との接点を見出し、そのことが学習を進めていく上での原動力になると仮定したからである。そのためには、導入期において児童が学習に対して前向きに捉える必要があり、ゲーミフィケーションを活用することで実現できるのではないかと考えた。このことを踏まえ、単元最初の一時間を表1のような展開事例を作成し、実施した。

本時を実施後に、児童の学習感想からは「①米作りの難しさを疑似体験する様子」「②自分の活動を振り返り、米作りを改善するにはどうすればよいかを模索している様子」「③米作りの難しさや資金的な困難さから農業に従事する難しさを感じる様子」「④農業の大規模化が収益を改善することに気づき始めている様子」を記述する様子が見られた。特に、③についてとある児童は、「1年間を終えることができてうれしか

った。作況指数は0.897で、不作だったけれども収入が4,665,249円で、なんとか生きることができそう。資金が3,952,249と、資金が6割減ってしまったので、もう来年は続けることが出来ないと思う。私が五十嵐さんだったら、農家の仕事をやめてしまうと思う。」と書いていることから、ゲームを通して感じた農業の難しさだけでなく、自分と農業従事者を重ねて農業に対して考えを深めていこうとする姿を見出すことができた。これらの児童の感想をもとに学習問題を作ることで、児童自身が学びの主体となり、自らの疑問や課題と感じたことを出発点として学習を展開できる基盤づくりができると考える。その一方法として、ゲーミフィケーションを活用できる可能性を確認することができた。

4 課題

本プロジェクトにおいて、ゲーミフィケーションを活用したアプリ教材開発および授業モデルについて大規模調査を踏まえ開発することができた。一方で、授業モデル実施後の展開例まで示すことができなかった。

また、アプリ版を導入だけでなく、単元の終末に再度取り扱うことで学習の理解度等を教師や児童自身が把握することも可能であり、その検討まで進めることができなかった。アプリ版を開発することで学校のみならず、自宅でも取り扱うことができ、一人でじっくりと考えながら進められる良さがある。一方で、その開発には一定程度のコストが費やされるため、その活用方法については様々な場面を想定する必要がある、このことが今後の研究を進めていく上での課題になり得ると考える。

5 参考資料等

- ・学研総合研究所「小学生白書 Web 版 2023 年 10 月調査」（2024 年 9 月 7 日確認）
<https://www.gakken.jp/kyouikusuken/whitepaper/202310/chapter8/01.html>
- ・アンケート項目や研究内容の詳細については、竹早地区が刊行している『2024 年度東京学芸大学附属竹早幼稚園・小学校・中学校研究紀要』を参照していただきたい。本報告書は、上記刊行物をもとに加筆した上で作成をしている。

表 1 モデル授業の展開例		
○学習活動 ・予想される児童の反応		◇指導上の留意点 ※評価
○庄内平野で米農家を営む五十嵐さんになって農業経営することを確認する。 ・庄内平野は大きいな ・五十嵐さんが実際に農業をする広さはどのくらいかな ・無事に米作りができるか不安だな		◇庄内平野の様子や五十嵐さんの写真をモニターに投影させ、ゲームの世界観が共有できるようにする。 ◇米農家の五十嵐さんになって米作りを行うことを強調することで、ゲームで体験することが実際に行われていることとの接点を子ども達が分かるようにする。
アプリを使って五十嵐さんになって米作りを体験しよう		
○アプリ版「米農家の一年」の操作方法を理解する。 ・最初に粳を買わないといけないんだね。 ・持っている資金は1000万円だから、余裕だね。 ・それぞれの月で必要なものを買わないといけないから大変だ。 ○アプリ版を使って、米農家の一年を疑似体験する。 ・全部必要だと思って買っていったら資金がなくなってしまった。 ・JAカードを使ったら借金ができたけれど、借金を返すのが不安だ。 ・毎月、色々なことをして米農家も大変だ。 ・月によって発生することが違っているようだ。 ○最初の一年を体験して考えたこと、難しかったことなどをノートにまとめ、発表する。 ・資金がなくならないように考えないといけない。 ・カードがきちんとイベントに合ったものでないと作況指数が下がって、収益に影響する。 ・農機具が高くて、一年が無事に終わられるか分からない。 ・無事ゴールしたけれど、最初より資金が減っている。これは赤字ということかな？ ・もっと広い農地がないと収益が上げられない。 ○ペアで取り組んで分かったことをもとに、個人でゲームに取り組む。 ・一人だと相談できる相手がいないから、この判断で良いかが分からない。 ・農地を増やし続けると、収益がすごく上がるぞ。 ・やっぱり、どの時期にどの作業をするかが関係しているようだ。 ・米だけで収益を上げるのは難しそうだな。 ○ゲームを通して考えたことを発表し、本時のテーマに迫る。 ・米作りを進めても資金が少なくなってしまう、これを続けられるかどうか不安になった。 ・農業をする人が減っているとか勉強したけれど、このゲームの通りだったら私も辞めていると思う。 ・農業で収益を上げようとするなら、やっぱり農地を増やしたり、複数で農業をしたりする必要があると思う。		◇デモンストレーションをするのは初期設定画面の説明とカードの購入方法、カードの作用の確認を基本にする。また、最終月の画面には収益が発表されることも伝える。 ◇最初のゲームは、操作性が理解できていない子も予想されることから、ペアで取り組むように伝える。最初の一年を終えたところでゲームを止め、その時点で気付いたことや考えたこと、難しかったことなどを整理したあとに、個人でゲームを進めるようにしていく。 ◇一年目の資金と二年目の資金を比べ、収益が上がっているかどうかを問うことで農業経営が短期的には難しいことが理解できるようにする。 ◇農地を極端な数を購入する子がいても、そのままゲームを進めさせる。後にGoogle Mapなどで広さを確認し、一人で農業を進められる規模かを議論するきっかけにすることで、その後に取り扱う農事組合法人の意義や大規模農業の利点について考える礎にしたい。 ◇ゲームを通して感じた困り感や達成感など、情動を意識した問いかけをすることで、米作りの課題について整理していく。 ※米作りや農業経営の難しさを感じるとともに、持続的な農業の在り方についてゲームを通して考えたことをまとめられたか。
○ゲームを通して話合ったことをもとに、米作りに対する自分の考えを学習感想として書く。		○クラスの考えを板書に記録する。その内容をもとに自分の考えを整理してまとめるように助言する。