

2023年8月1日 全10頁

ゲーム教材は学校の金融経済教育における有効な手段となるか

米国などの事例では幅広い活用方法が見られる

金融調査部 研究員 藤原翼

[要約]

- 学校教育での金融経済教育への期待が高まる一方で課題は多く、その一つには教材の充実が挙げられる。金融経済教育の教材を充実させるにあたり、ゲーム教材の活用は選択肢の一つになろう。実際に海外では米国を中心に活用例が見られ、シミュレーション等による実践的な教育を提供できるという点や、楽しみながら学ぶことで関心を持ちやすいという面で有効であるとみられる。
- 日本の学校での金融経済教育は、家庭科や社会科等の一部として実施されていることから時間の制約が大きい。そうした中、ゲーム教材は授業内の活用のみだけでなく、自習教材や長期休暇の課題としての活用余地も大きいだろう。ゲーム教材の活用を進めていくにあたり、海外の事例で参考になる部分は多く、適切に取り入れていくことが望まれる。

(※) 本レポートで記載されている製品名・サービス名は各社・団体の商標または登録商標です。

1. 学校の金融経済教育で望まれるゲーム教材の活用

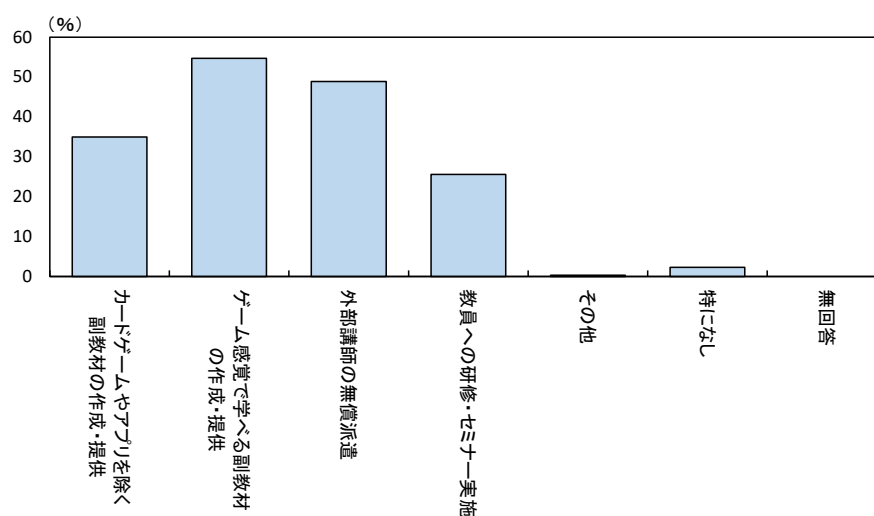
政府の資産所得倍増プランを受けて、金融経済教育の取り組みが強化される方向である。もともと、学校教育での金融経済教育については、学習指導要領の改訂により、2022年4月から高校での金融経済教育の内容が拡充されているなど、取り組みの進展は既に見られる。しかしそれと同時に、学校教育での金融経済教育における課題は多く¹、その一つとしては教材の充実が挙げられる。

教材の充実を図るにあたり、選択肢の一つとなるのがゲームの要素を取り入れた教材だ。QUICKの「高等学校における金融教育意識調査2022」によれば、より質の高い金融経済教育を実施するために、公的機関によるどのようなサポートがあるとよいかという問いに対して、金融教育経験がある教員のうち、「ゲーム感覚で学べる副教材の作成・提供」の回答比率がもっとも高い（図表1）。

金融経済教育で学ぶ知識は実社会で誰もが知ることが望まれる内容でありながら、高校生までは実生活で関わりの多くない分野であるといえる。そのため、シミュレーション等による実践的な教育を提供できるという点や、楽しみながら学ぶことで関心を持ちやすいという面で、ゲームの要素を取り入れることは、金融経済教育を行う上で有効である可能性がある。

実際に、金融経済教育におけるゲーム教材の活用は、海外では取り組み事例が見られる。本稿では、海外の事例を取り上げることで、いかにゲームを金融経済教育に組み込むことができるかについて示唆を得たい。なお、本稿では学校教育におけるゲームの組み込みに主眼を置くが、学校教育以外での活用についても取り上げる。

図表1 より質の高い金融経済教育を実施するために、あるとよい公的機関によるサポート



(注) 複数回答可

(出所) QUICKの「高等学校における金融教育意識調査2022」より大和総研作成

¹ 永井寛之「[高校教科書の資産運用の記述はどう変わったか](#)」（大和総研レポート、2023年6月6日）や藤原翼「[学校の金融経済教育をどのようにサポートすべきか～米国の事例から探る～](#)」（大和総研レポート、2023年6月13日）を参照。

2. 米国で進む学校の金融教育へのゲームの組み込み

米国では、学校教育における金融教育が浸透してきているが、それと同時にゲーム教材などのコンテンツの充実も並行して進んでいる。本章では、米国で利用されているゲーム教材の中でも有名な事例（例えば州政府のウェブサイトなどでも紹介されている等）であり、かつ日本の金融経済教育の参考になる事例を取り上げる。

The Stock Market Game™ (SMG)

米国で提供される金融教育のゲーム教材の中でも有名なのは、米国証券業金融市場協会 (SIFMA) が設立した非営利組織である SIFMA 財団が提供する The Stock Market Game (SMG) だ。SMG は 1977 年から提供されており、歴史が長い。同ゲームは株式投資のシミュレーションを行うことを通して、金融や経済について学ぶことができる学習ツールだ。

最初に仮想の 10 万ドルが支給され、ナスダックまたはニューヨーク証券取引所に上場されている株式、投資信託を売買する。売買には手数料が 1 取引あたり 5 ドルかかるなど、実際の株式投資を想定した条件で売買する。現在の株式投資はスマートフォンなどのオンライン上で行うことが一般的であるが、SMG にも専用のアプリが存在し、生徒はアプリを通して売買することができる。

SMG を授業で使用するにあたり、教員はサポートセンターを通じて、テキストなどの教材を入手することができる。教材と一緒に利用することで、ゲームを通して学習しつつ、教材で基礎的な知識を学ぶことが可能になっている。また、教員は SIFMA 財団が提供する Invest It Forward のプログラムにて、金融機関のボランティアと繋がることができる。

SMG に関連したコンテンツ

SIFMA 財団は SMG を提供するだけでなく、関連したコンテンツをいくつか展開している。例えば、InvestWrite は全米のエッセイコンテストであり、内容としては SMG で学習したこと等を披露する。エッセイのテーマは毎年新しいものが提示されており、参加区分は小学校（4～5 年生）、中学校（6～8 年生）、高校（9～12 年生）に分けられている。InvestWrite への参加を授業内の課題や宿題として位置づけることが想定され、参加することで生徒は SMG で学んだ投資に関する知識を深めることができる。

Capitol Hill Challenge (CHC) は、全国の公立学校の生徒を対象に、SMG を活用して 3 カ月間の運用リターンを競うプログラムである。チームは下院選挙区ごとに最大 2 校の公立中学校、高等学校が参加することができ、1 チームは 3～5 人の生徒で編成される。シミュレーションでは、株式、債券、投資信託、インパクト投資、現金からなる 10 万ドルのポートフォリオを構成する。コンテストの終了時には、上位 10 位以内の成績を収めたチームが表彰され、政府や経済界のリーダーと直接交流する機会も与えられる。

このように、ゲームとして単体のコンテンツにするだけではなく、付加的なプログラムと組み合わせることで、SMG の取り組みを浸透させている。

SMG の学習効果についての研究

SMG はその歴史が長いこともあり、学習効果についての研究も実施されてきた。例えば C. Harter and J. Harter (2010)²では、SMG の学習効果を検証するために、付属のカリキュラムによる影響をできるだけ抑制するよう工夫した分析に基づき、SMG を利用した生徒は、利用しない生徒に比べて金融リテラシーが高いことが示されている。また、大規模なランダム化比較試験³(RCT)を行った Hinojosa et al. (2009)⁴でも SMG を実施した生徒は、そうでない生徒よりも数学や金融知識に関するテストの点数が明確に高かったことが報告されている。また、SMG を実施した生徒が授業外においても投資について考える等の行動が見られたと報告しており、例えば、30-44%が授業外においてインターネットや新聞で株式や会社について調べていた。さらに、多くの生徒が SMG を通じてお金の使い方に慎重になるべきだとの教訓を得ていたと報告している。

SMG の実施がリスク選好へ与える影響については、SMG を実施した時点のマーケットの状況に左右される可能性もある。この点について、Day (2015)⁵では、株価の上昇局面における SMG の調査においても、SMG を実施したことにより、お金の使い方を「より慎重にする」と回答した生徒の比率が 55%と半数以上を占める一方、「変えない」が 32%、「よりリスクを取るようになる」が 13%に留まっている。リスク選好度への影響はマーケットの影響もある程度あるものの、それだけではないとしている。

ただ、Day (2015)は上記のように全体としてリスクに対して慎重になる生徒が増えたこと自体を SMG の効果として評価しているわけではない。同論文では、SMG を通じてより多くの学びを得た(テストのスコアが上がった)生徒ほど、SMG によりリスク選好度が変わると回答する傾向にあり、それと同時に、SMG を実施したことによりお金の使い方を「よりリスクを取るようになる」と回答した生徒がその他の回答をした生徒よりもテストのスコアが上昇したことも報告している。こうした結果を踏まえ同論文では、リスク=悪、慎重=善とするのではなく、生徒がより正確にリスクを評価する方法を学んでいる可能性を指摘している。

² Cynthia Harter, John F.R. Harter (2010) “Is Financial Literacy Improved By Participating In A Stock Market Game?”, *Journal for Economic Educators*, 10(1), 21-32

³ ランダム化比較試験は、調査対象のある施策を実施するグループと実施しないグループにランダムに分け、施策の効果を検証する手法。

⁴ Trisha Hinojosa, Shazia Miller, Andrew Swanlund, Kelly Hallberg, Megan Brown, Brenna O’ Brien (2009) “The Stock Market Game™ Study Final Report”, Learning Point Associates and FINRA Investor Education Foundation

⁵ Stephen H. Day (2015) “The Stock Market Game™ Taught Me to Be More Careful with My Money” : A Closer Look”, *Journal of Consumer Education*, 30, (30-44), 2013-2014

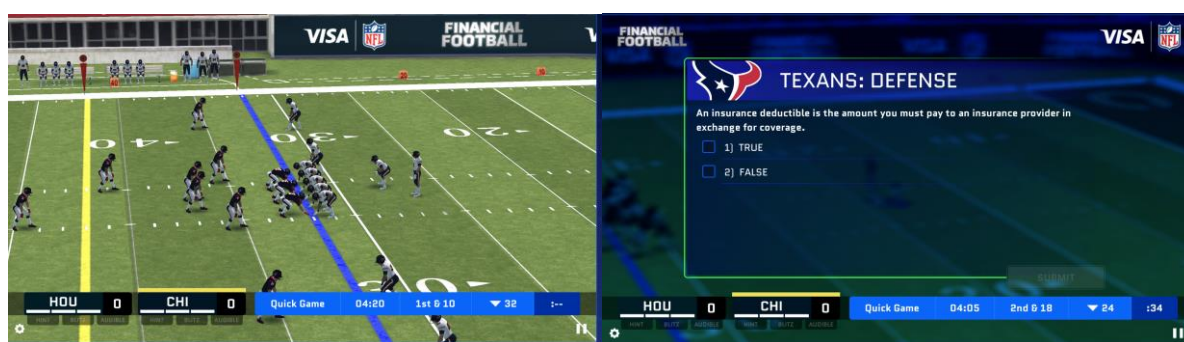
VISA が提供するフットボール金融教育ゲーム

民間金融機関の取り組みとして、クレジットカード会社大手の VISA が提供する Financial Football という、アメリカンフットボールのゲームと金融教育を掛け合わせたコンテンツが挙げられる。Financial Football は VISA が NFL (National Football League) と提携して提供しており、無料で利用することができる。

同ゲームのプレー画面を実際に確認すると、デザイン性に優れており、楽しみながら金融の知識を学ぶことができる(図表 2 左)。アメリカンフットボールの試合中に、タックルでプレーが止まったタイミングで出題される金融教育のクイズに回答し、その結果で試合展開が変わっていく(図表 2 右)。クイズは予算、貯蓄、金融機関、信用、借入、なりすまし対策、ライフイベントの 7 つのテーマから選択して回答する。レベルについては、11-13 歳 (Rookie : 新人)、14-18 歳 (Pro : プロ)、18 歳以上 (Hall of Fame : 殿堂入り) の 3 段階に分かれている。また、単にゲームをプレーするだけではなく、学生用のアクティビティ教材、教員用の授業ガイドが提供されており、体系的な学習ツールとして利用することもできる。

米国の学校教育においては Financial Football が広く利用されているが、VISA は FIFA と連携して、Financial Soccer という、サッカーゲームと金融教育を掛け合わせたコンテンツも提供している。Financial Soccer はサッカーのワールドカップの度に新しいバージョンが公開されており、直近でもカタール・ワールドカップに合わせて 2022 年 9 月に新しいバージョンが公表された。Financial Football は対応言語が英語とスペイン語のみであるのに対し、Financial Soccer は日本語や中国語等を含む多言語に対応しており、多くの国で利用できる点が特徴である。

図表 2 Financial Football のプレー画面



(出所) VISA、NFL “Financial Football” より大和総研抜粋

フレキシブルに活用できる Banzai のコンテンツ

金融教育プラットフォームである Banzai のコンテンツは、ゲーム性を取り入れた内容になっている。地域の銀行や信用組合等がスポンサーになることで、教員や生徒は Banzai のコンテンツを無料で利用することができる。

Banzai のコンテンツでは、実際の社会で想定される財務管理に関するシナリオが用意され、その中で意思決定を行うことで金融について学習していく。同コンテンツでは、自動車ローンや住宅ローンなどの「借入」、収入や税金などを含む「予算」、クレジットスコアなどを含む「信用構築」、住宅の購入や老後の貯蓄などを含む「目標設定」、ATM 引き出しや口座管理やデビットカードなどを含む「支出」といった項目について学ぶことができる。

コースについては、Banzai Junior (8~12 歳)、Banzai Teen (13~18 歳)、Banzai Plus (16 歳以上) があり、例えば Banzai Plus では米国の確定拠出年金制度の一つである 401(k) 等の大人になった時に必要な知識が幅広く網羅されている。そのほかにも、銀行について学べるコース、大学とキャリアについて学べるコース、デジタル・シチズンシップ⁶について学べるコースも提供している。

Banzai のコンテンツは、地域や学校ごとにフレキシブルに活用できることも特徴である。Banzai はあくまでも学校の授業の補完的な役割であり、コンテンツを全て実施するのではなく、必要な部分だけ実施することも可能な仕組みになっている。また Banzai! のウェブサイトでは、各州の金融リテラシーについての教育基準と、Banzai のコースで提供される内容の整合性が州ごとに細かく記載されており、授業に活用できる項目が明確化されている（図表 3 はユタ州の例）。

図表 3 Banzai のカリキュラム対応表（ユタ州の例）

UTAH Standards for Financial and Life Literacy - Banzai Curriculum Alignment

			Junior	Teen	Plus	Digital Citizenship	College & Careers	Library
STRAND 1: Students will understand how values, culture, and economic forces affect personal financial priorities and goals.	Standard 1.1	1.1.1 Evaluate the role of emotions, attitudes, and behavior in making financial decisions.	✓	✓	✓	✓		✓
		1.1.2 Recognize that individuals are responsible for their own financial decisions and for subsequent positive and negative consequences.	✓	✓	✓			✓
		1.1.3 Relate instant satisfaction and delayed gratification to impulse buying and planned expenditures.	✓	✓	✓	✓		✓
		1.1.4 Describe the influence of social pressure and marketing strategies as related to purchasing decisions.	✓			✓		✓
		1.1.5 Explain how scarcity of financial resources affects wants and needs.	✓	✓	✓			✓
		1.1.6 Understand the law of supply and demand as a major economic force.						✓
		1.1.7 Understand that the study of economics is a social science and personal finance is a subset.						✓
	Standard 1.2	1.2.1 Define opportunity costs (tradeoffs) and their role in decision making.	✓	✓	✓	✓		✓
		1.2.2 Describe a rational decision-making process.	✓	✓	✓			✓
		1.2.3 Identify short- and long-term financial decisions and the impact they have on financial planning.	✓	✓	✓			✓
		1.2.4 Define the elements of a financial plan.	✓	✓	✓			✓
	Standard 1.3	1.3.1 Identify spending habits and their connection to personal financial values.	✓	✓	✓			✓
		1.3.2 Identify and create short- and long-term financial goals.	✓	✓	✓			✓

(出所) Banzai のウェブサイトより大和総研抜粋

⁶ デジタル技術の利用により、社会に積極的に関与する能力のこと。

3. 米国以外でも金融教育におけるゲームの活用例が見られる

学校の金融教育におけるゲームの活用は、米国以外でも行われている。デジタル化の進展に伴い、オンラインのゲーム教材を導入したりリニューアルを行ったりする事例がここもと確認される。本章では、オーストラリア、カナダの事例を取り上げる。

オーストラリアの事例

オーストラリアでは、ESSI Money というゲーム教材が金融教育で活用されている。ESSI Money は、慈善団体である Financial Basics Foundation (FBF) により 2007 年から提供され、2017 年 3 月からは金融機関である Suncorp の資金提供をもとに再設計したバージョンを提供している。デジタルデザインの面で ESSI Money に関与している Liquid Interactive のウェブサイトによれば、旧バージョンの ESSI Money は中学校の 3 割超で利用されたとしている。

同ゲームはオーストラリアの教育基準に沿っており、具体的な内容としては、仕事への応募や銀行口座の開設、投資の実行などのシミュレーションが含まれている。ゲームの結果は純資産の額で測られる。また、週末にはクイズが配信され、生徒はゲームで学んだ知識の理解を確認することができる。また、毎年 3 学期（8 月下旬からの 2 週間）に全国的な金融リテラシーのコンテスト (Suncorp Bank ESSI Money Challenge) が開催されている。

カナダの事例

カナダの金融消費者庁 (FCAC) は、2022 年 2 月より、若年層のキャリア開発等についてのコンテンツを提供する ChatterHigh Communications のプラットフォーム（以下、ChatterHigh）で、中高生等の若年向けにクイズ形式の金融教育ツールを提供している。

ChatterHigh の既存のコンテンツである “Daily Quiz” では、クイズが毎日出題され、関連ウェブサイトで答えを探して、クイズに回答する仕組みとなっている。同コンテンツでは、クイズに答えることでポイントを獲得でき、そのポイントを使って賞品の抽選に参加したり、フードバンクに寄付したりすることができる。

FCAC が提供する教育ツールは、この Chatterhigh のクイズ形式のコンテンツに金融教育の内容を追加したものといえる。具体的には予算編成、貯蓄、デビットカード、クレジットカードといった内容について学ぶ「金銭管理の基礎」（6-12 年生向け）と、税金や中等教育後のトピックを学ぶ「高校卒業後の金銭管理」（9-12 年生向け）の 2 種類が提供されている。

4. 学校外の金融教育においてもゲームを取り入れる動き

本稿では、学校教育における金融教育でのゲーム教材の活用に主眼を置いているが、ゲーム教材の活用は学校の授業に限ったことではない。本章では、未成年における家庭内の金融教育を支援する米国のフィンテック企業のコンテンツと、若年の大人向けのゲームを作成した EU のプロジェクトについて取り上げる。

米グリーンライトでゲーム教育の提供が開始

基本的な役割は実践型の金融教育

家庭内で行える子供向けの金融教育の事例として、米国のフィンテック企業である Greenlight Financial Technology (以下、グリーンライト) が提供するコンテンツが挙げられる。

グリーンライトの金融教育サービスでは、子供が実際のお金を用いた資金管理を通じて金融リテラシーを高めることができる。同サービスは、利用できるサービスの種類の多さ等によって “Greenlight Core”、“Greenlight Max”、“Greenlight Infinity” の 3 種類のプランに分けられる。

同サービスは親の口座と子供の口座を連携し、定期的なお小遣いや家事を手伝った際に貰うお金を、アプリ上で管理することが基本的な仕組みとなっている。いずれのプランでも子供にデビットカードが渡され、買い物を行った際は、子供の口座から引き落とされる。子供の口座管理状況は親がアプリを通してリアルタイムで確認できる。

また、プランによって利率が異なるが、貯蓄額に対して最低 1% の報奨金を受け取ることができ、子供は複利効果を学ぶことができる。また、プランによってはデビットカードでの買い物に対して 1% のキャッシュバックを受け取ることができたり、子供自身が株式または ETF に 1 ドルから投資したりすることができる。

子供の収入源は通常親からのお小遣いであるが、グリーンライトでは家事の手伝いとお小遣いを関連付けるコンテンツにより、お金の大切さを学ぶことができる。やるべき家事やその実施状況はアプリ上で管理することができ、子供の取り組み状況に即してお小遣いを自動で支払うことができる。

ゲーム教材 “Level Up™” の提供

上記のようにグリーンライトのサービス自体はゲームではなく、お小遣いの管理を通じた実践的な金融教育といえよう。こうした既存サービスに加え、グリーンライトは 2023 年 1 月に “Level Up” という金融リテラシーの学習ゲームの提供を公表した。同ゲームはグリーンライトの 3 つのプランのいずれも利用することができる。ゲームはジャンプスタート個人金融教育連盟と経済教育協議会が作成したパーソナルファイナンスの教育基準⁷を満たしたものになっている

⁷ 同教育基準の名称は “National Standards for Personal Financial Education”。米国では、教育に関する権限は州政府にあるが、同教育基準を採用したり、これを基にしたりする州が多く見られる。

る。子供は Level Up で学んだことを、実際のお小遣いの管理に活かすことで、学習と実践の相乗効果を得ることが期待できる。

Euroinvestment

本稿では学校内や未成年向けのツールについて取り上げてきたが、一般成人向けの金融教育用のゲーム教材も提供されている。この点については、例えば SMG のように投資シミュレーションを行えるもの等、民間企業による提供例が多く見られるが、より包括的な動きとして、EU の Erasmus+⁸ の “Euroinvestment” というプロジェクトを取り上げる。

Euroinvestment は、2018 年から 2020 年にかけて行われたプロジェクトで、金融リテラシーの低い成人のリテラシーを高めることを目的として、ゲームの開発等が行われた。こうした取り組みの背景には、各種調査により、金利、インフレ、リスク分散等の基本的な金融概念について、知らない大人が多いという現状があることが分かっていたことがある。作成されたゲームは、成人向け金融教育の研修プログラムのツールとして利用されることが想定されていた。

完成した Euroinvestment のゲームは家計管理に関する内容であり、大きく “Risk & Credit” 、 “Money & Transactions” 、 “Planning & Managing” に焦点を当てた 15 個のミニゲームから構成されている。ミニゲームには、初心者、中級者、専門家とレベルが分かれており、5 つの言語（英語、ポルトガル語、スペイン語、ギリシャ語、カタルーニャ語）で提供されている。

5. 日本でのゲーム教材の活用

ここまで、海外における金融経済教育のゲーム教材の活用について取り上げてきたが、日本においてもゲーム教材の活用例は見られる。例えば、日本証券業協会と東京証券取引所が主催で、米国の SMG を参考に、「株式学習ゲーム」を提供している。また、民間企業では、QUICK が「資産形成王」というカードゲーム型の学習教材を提供している。

日本の学校での金融経済教育は、家庭科や社会科等の一部として実施されることから時間の制約が大きい。そうした中、ゲーム教材はシミュレーションを通じた体験型学習等により授業時における生徒の関心を高めるのみならず、自習教材や長期休暇の課題としての活用余地も大きいだろう。また、GIGA スクール構想⁹により一人 1 台の端末整備が進んでいることは、オンラインのゲーム教材の活用を後押しするだろう。

今後、日本の金融経済教育において、ゲーム教材の活用をさらに進めていくにあたり、海外の事例で参考になる部分は多く、適切に取り入れていくことが望まれる。例えば、現状の金融教育では学校ごとに取り組み状況にばらつきがある中では、Banzai 等のようにフレキシブルな対応が可能なコンテンツが望まれる。また、海外の金融教育教材は実際に遭遇し得る場面をシミュレーション上で意思決定をしながら学ぶ教材が多く見られる。学生がまだ実感が持てない分野

⁸ Erasmus+は EU が提供する、教育・訓練・青少年・スポーツをサポートするためのプログラム。

⁹ GIGA スクール構想は、子供たち一人ひとりに個別最適化さ、創造性を育む教育 ICT 環境の実現を目指すものであり、その取り組みの一つとして 1 人 1 台端末の整備がある。

について、このようにシミュレーションを通して学べる教材は生徒の理解度を高める手段として有効だろう。さらに、生徒の関心を高めるために、VISAのFinancial Footballのように、通常のゲームに近いコンテンツを用いることも一案となるだろう。

現在の日本は金融経済教育の体制を整えている最中といえる。教材面においても様々な工夫が行われているとみられるが、その選択肢の一つとしてゲーム教材は注目すべきだろう。