

令和 4 年 5 月 30 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18K02892

研究課題名(和文)理想的な歴史的思考を段階的に体験できるデジタルゲーム教材の開発と評価

研究課題名(英文) Development and evaluation of a digital learning game for an ideal and step-by-step experiences of historical thinking

研究代表者

池尻 良平 (Ikejiri, Ryohei)

東京大学・大学院情報学環・学際情報学府・特任講師

研究者番号：40711031

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：高校の歴史教育において、歴史的思考力を育成することの重要性が高まっている。そこで本研究では、歴史的思考の理想的・段階的な体験を促し、個別に歴史的思考力を育成できるデジタルゲーム教材を開発した。具体的には、歴史的思考の典型的なつまずきをもとに、コンピュータ上のキャラクターに誤った歴史的思考をさせ、その誤りを学習者に修正させつつ、個別に適切なフィードバックを与えるデジタルゲーム教材「レキシーカー」を開発した。また、高校生を対象にした効果検証も実施した結果、歴史的思考の段階に合わせた個別の学習効果に加え、転移の効果も一定程度あることが確認された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学術的意義としては、高校生の歴史的思考のレベルや生徒間の議論の質に依存せず、歴史的思考の理想的・段階的な議論を個別に体験・学習させられる方法を開発した点が挙げられる。社会的意義としては、学習指導要領の高校歴史科で求められている歴史的思考について、WEBページ(<https://rekiseeker.net>)にアップロードされた本デジタルゲーム教材を通して、誰でも効果的に学べるようになった点が挙げられる。

研究成果の概要(英文)：The importance of fostering historical thinking is increasing in high school history education. In this study, a digital learning game was developed that can encourage ideal and step-by-step experiences of historical thinking and can individually enhance historical thinking. Specifically, this learning game was structured in the following sequence. The opposing character on the game perform incorrect historical thinking based on typical difficulties in historical thinking for high school students. Then, the learner(player) corrects the error while receiving appropriate feedback individually. Moreover, the effectiveness of the learning game was verified with high school students. As a result, the learning game was confirmed to have a certain degree of individualized learning according to the stage of historical thinking and transition effects.

研究分野：教育学

キーワード：教育学 歴史教育 ゲーム学習 歴史的思考力

1. 研究開始当初の背景

近年、歴史教育では事象の記憶よりも歴史的思考力の育成が重視されている (Van-Boxtel & Van-Drie, 2018)。歴史的思考力がどのような力なのかについては 1980 年代以降研究が進んでおり、大別すること、①史料を批判的に読む歴史的思考力、②歴史的文脈を理解する歴史的思考力、③歴史的な変化を因果的に理由付ける歴史的思考力、④歴史的解釈を批判的に分析する歴史的思考力、などを含むことが示されている (池尻, 2015)。

同時に、歴史的思考力を育成する方法の開発も進められてきた。例えば、複数の歴史資料を用いて推論させるための“Document-based Question”を用いた教育実践 (Fox & Maggioni, 2018; Leinhardt, 2000) や、同じく歴史資料を用いて推論させるためのデジタルアプリケーション“*The Sourcer’s Apprentice*”を用いた授業実践 (Britt *et al.*, 2000) が挙げられる。また、歴史学者が歴史的思考を実践する動画を見つつ、掲示板で学びを深める MOOC (大規模公開オンライン講座) という学習環境の開発も挙げられる (池尻ほか, 2017)。

しかし、これらの方法を用いても、短期的な介入では歴史的思考力が十分に育成されないという問題が指摘されている (Fox & Maggioni, 2018; 池尻ほか, 2017)。本研究では、この原因として、歴史的思考の複雑な学習プロセスを 2 つの点で制御できていないからであると考えた。1 つは、各生徒に対応した個別の足場かけやフィードバックが不足しているという点である。もう 1 つは、歴史的思考力の育成には、生徒間での質の高い議論が前提になっていることが多いが、理想的で段階的な議論プロセスを制御することが難しいという点である。そのため、段階的で細かい足場かけとフィードバックを個別に提供することと、歴史的思考を体験するための理想的で段階的な議論プロセスを制御することの 2 つを両立させられる方法の検討が求められているといえる。

以上より、「歴史的思考の理想的・段階的な体験を提供し、個別に歴史的思考力を育成できる効果的な方法はどのようなものか」という問いの学術的な重要性が増している。同時に、学習指導要領の高校歴史科でも「歴史総合」が新設され、歴史資料を用いて生徒間で議論しながら歴史的思考を深めていく活動が要求されていることから、この問いに取り組むことは、社会的にも重要だといえる。

2. 研究の目的

歴史的思考の理想的・段階的な体験を促し、個別に歴史的思考力を育成できる教材を開発する。また、その教材の効果を評価する。

3. 研究の方法

(1) 開発方法

本研究では、大きく 3 つの視座を組み合わせて教材を開発した。

1 つ目として、体験させる歴史的思考の習得プロセスについて調査した。具体的には、熟達者研究 (Wineburg 1991; Wineburg 2001) や長期の教育実践研究 (Lee *et al.* 1997; Leinhardt, 2000) を調査し、歴史的思考の習得プロセスにおいて、学習者が典型的につまずく箇所を同定した。その結果、特に歴史的思考の中でも、①歴史資料の出所注目、②歴史資料の文脈化、③複数の歴史資料による確証化、の 3 つがつまずきやすい箇所であることが示された。

2 つ目として、複雑な歴史的思考を可視化しつつ、典型的なつまずきを乗り越える学習を支援する方法として、*Studying-Errors Guideline* という教授法に着目した。これは、正しい事例と誤った事例の両方を混ぜて事例から学習させる教授法であり、正しい事例だけで学ぶよりも学習効果が高いことが複数の研究で指摘されている (Renkl, 2018)。ただし、既存知識が乏しい学習者は誤りを発見することが難しいため、誤っている箇所を強調するなどの支援が必要だとされている (Renkl, 2018)。

3 つ目として、段階的で細かい足場かけとフィードバックを個別に提供しつつ、歴史的思考を体験するための理想的で段階的な議論プロセスを制御する方法として、デジタルゲーム学習に着目した。これにより、仮想キャラクターとの理想的なインタラクションを設定することができ、学習者の振る舞いに応じて個別にフィードバックできると考えた。

以上の 3 つの視座を組み合わせ、本研究では、歴史的思考の妥当性をコンピュータ上のキャラクターと競うデジタルゲーム教材を開発した。具体的には、コンピュータ上のキャラクターに誤った歴史的思考、すなわち歴史的思考における 3 つの典型的なつまずきをさせ、その誤りを学習者に修正させつつ、個別に適切なフィードバックを与えることで、歴史的思考の理想的・段階的な体験を促し、個別に歴史的思考力を育成できると考えた。なお、教材の内容は、歴史総合のカリキュラムも踏まえ、産業革命期のイギリスの労働問題に設定した。

(2) 評価方法

評価については、本デジタルゲーム教材の個人への学習効果と転移の効果を検証した。

評価は、高校 X の高校生 6 人(3 ペア)を対象に、2021 年 10 月に 80 分のセッションで実施した。セッションの内訳は、流れの説明:10 分、事前・事後の転移課題に関する歴史資料の読解:10 分、事前転移課題:10 分、個別での学習ゲームのプレイ:15-20 分、事後転移課題:10 分、事後アンケート:10 分、本セッションの解説:10 分であった。転移課題は事前事後で同じ内容で、(A) リンカンが記述されている教科書の抜粋、(B) ダグラスによるリンカン批判の演説(1858 年)、(C) その批判を踏まえて奴隷の考え方を述べているリンカンの演説(1858 年)の 3 つの歴史資料を用いて、「リンカンの奴隷に対する考え方という文章を書くことになりました。A~C のどの資料をどう使い、どのような文章を書きますか? 2 人で相談しつつ、話し合ってください。」という課題を設定した。また、事後アンケートでは、デジタルゲーム教材の体験後に、転移課題の取り組み方や取り組む際の意識に違いがあったか、あった場合はどのようなものだったかを個々に自由記述で回答させた。

分析については、まず、事前転移課題と事後転移課題中の会話における、ペアごとの①歴史資料の出所注目、②歴史資料の文脈化、③複数の歴史資料による確証化の発言を分析した。この転移課題の結果と、事後アンケートの結果を総合することで、本教材の個人への学習効果と転移の効果を検討した。

4. 研究成果

(1) 開発の結果

開発の視座をもとに、デジタルゲーム教材「レキシーカー」を開発した(図1)。また、WEB上で体験できるサイトを構築した(<https://rekiseeker.net>)。レキシーカーでは、図1のように、コンピュータ上のキャラクター(図1の右)に典型的な3つのつまずきに基づく誤った歴史的思考をさせ、プレイヤー(図1の左から2番目)が歴史資料を用いてその誤りを段階的に修正するというルールを設けた。また、推論の正誤に対し、キャラクター同士の会話や、ヒントを出してくれる味方(図1の左から1番目)を通して、個別に適切なフィードバックを与える構造にした。

これにより、歴史的思考の中でも高校生にとってつまずきやすい、①歴史資料の出所注目、②歴史資料の文脈化、③複数の歴史資料による確証化の3つに関する理想的・段階的な議論の体験を促し、個別に歴史的思考力を育成できるようにした。

また、後述する評価結果を踏まえ、①歴史資料の出所注目の学習をより促進できる機能の改善も行った。

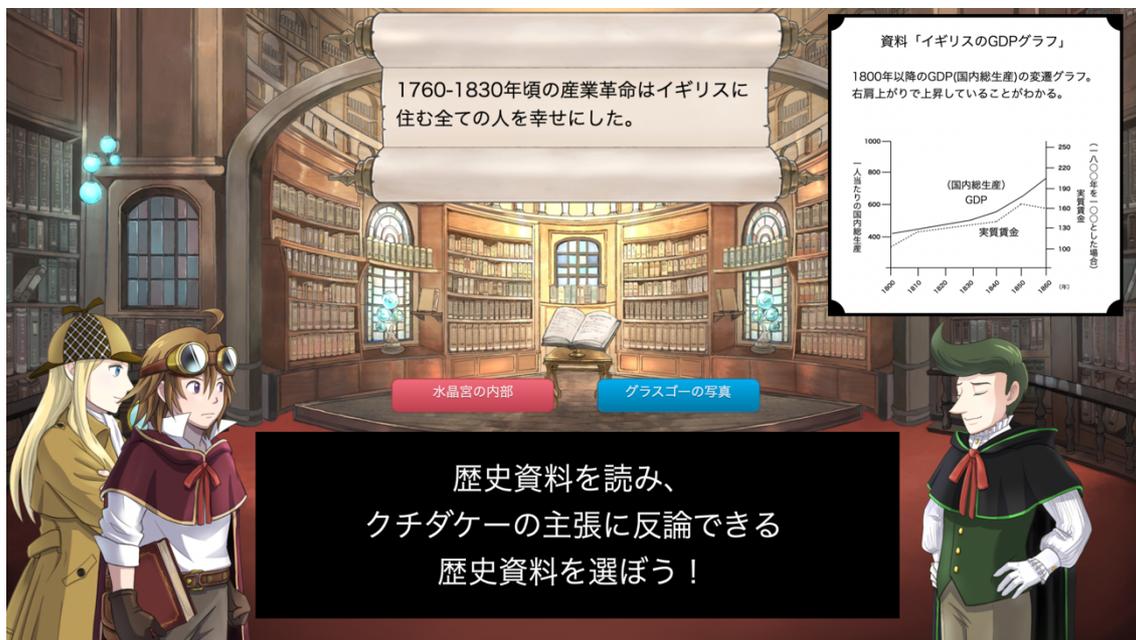


図1 レキシーカーの画面

(2) 評価の結果

まず、事前転移課題の会話分析をした結果、①歴史資料の出所注目には3ペアともしていなかった。②歴史資料の文脈化は、3ペアとも歴史資料BとCが選挙下の資料であるという点のみでしていた。③複数の歴史資料による確証化は3ペアともしていた。一方、事後転移課題の会話分析をした結果、①歴史資料の出所注目には2ペアがしていた。具体的には、教科書(A)と一次史料(B、C)の違いを言及していた。②歴史資料の文脈化は事前と同じく3ペアともしていたが、2ペアについてはより当時の文脈を意識するようになっていた。③複数の歴史資料による確証化は事前と同じく3ペアともしていたが、2ペアは上記の文脈化を踏まえ、より詳細に確証化して

いた。

次に、事後アンケートを分析した結果、①歴史資料の出所注目に関する記述は、部分的ではあるが1人で確認された。②歴史資料の文脈化に関する記述は、4人(2ペアに1人ずつ、1ペアは2人)で確認された。③複数の歴史資料による確証化に関する記述は、2人(2ペアに1人ずつ)で確認された。

上記の結果を総合すると、レキシーカーによる短期的な介入は、主に②歴史資料の文脈化と③複数の歴史資料による確証化ができていなかった高校生の学習を、個別に促進させる効果があったといえる。また、転移の効果として、①歴史資料の出所注目を促進させる効果と、②歴史資料の文脈化、および③複数の歴史資料による確証化をより促進させる効果が示された。

以上の成果をまとめると、歴史的思考の典型的なつまづきをもとに、コンピュータ上のキャラクターに誤った歴史的思考をさせ、その誤りを学習者に修正させつつ、個別に適切なフィードバックを与えるデジタルゲーム教材を開発することによって、歴史的思考の理想的・段階的な体験を実現した。また、被験者数については課題が残るものの、本デジタルゲーム教材は、歴史的思考の段階に合わせた個別の学習効果に加え、転移の効果も一定程度あることが確認された。

<引用文献>

- Britt, A. M., Perfetti, A. C., Van Dyke, A. J., & Gabrys, G. (2000) 'The Sourcer's Apprentice: A Tool for Document-Supported Instruction'. In Peter N. Stearns, P. Seixas & S. Wineburg (Eds.), *Knowing Teaching and Learning History: National and International Perspectives*. New York University Press.
- Fox, E., Maggioni, L. (2018) 'Multiple Source Use in History'. In I. Bråten, M. T. McCrudden, J. L.G. Braasch (Eds.), *Handbook of Multiple Source Use*. Routledge.
- 池尻良平 (2015) 「学習者から捉え直した歴史の可能性」. 岡本充弘, 長谷川貴彦, 渡辺賢一郎, 鹿島徹 編著. 歴史を射つ: 言語論的転回・文化史・パブリックヒストリー・ナショナルヒストリー. 御茶の水書房.
- 池尻良平, 大浦弘樹, 伏木田稚子, 安斎勇樹, 山内祐平 (2017) MOOC における歴史学講座の学習評価. 日本教育工学会論文誌 41(1), 53-64.
- Lee, P., Dickinson, A. & Ashby, R. (1997) "Just Another Emperor": Understanding Action in the Past. *International Journal of Educational Research*, 27(3), 233-244.
- Leinhardt, G. (2000) 'Lessons on Teaching and Learning in History from Paul's Pen'. In Peter N. Stearns, P. Seixas & S. Wineburg (Eds.), *Knowing Teaching and Learning History: National and International Perspectives*. New York University Press.
- Renkl, A. (2018) 'Instruction Based on Examples'. In R. E. Mayer, P. A. Alexander (Eds.), *Handbook of Research on Learning and Instruction (Educational Psychology Handbook)*. Routledge.
- Van-Boxtel, C. & Van-Drie. J. (2018) 'Historical Reasoning: Conceptualizations and Educational Applications'. In S. A. Metzger, L. M. Harris (Eds.), *The Wiley International Handbook of History Teaching and Learning (Wiley Handbooks in Education)*. Wiley-Blackwell.
- Wineburg, S. (1991) Historical Problem Solving: A Study of the Cognitive Processes Used in the Evaluation of Documentary and Pictorial Evidence. *Journal of educational Psychology*, 83, 73-87.
- Wineburg, S. (2001) *Historical Thinking and Other Unnatural Acts: Charting the Future of Teaching the Past*. Temple University Press.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 池尻良平	4. 巻 828
2. 論文標題 学びの過程からみる歴史教育	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 歴史評論	6. 最初と最後の頁 41-49
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 池尻良平
2. 発表標題 理想的な歴史的思考を段階的に体験できるデジタルゲーム教材の開発
3. 学会等名 日本教育工学会2021年春季全国大会（第38回）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 池尻良平
2. 発表標題 歴史的思考のつまずきを乗り越えるデジタルゲーム教材の開発と評価
3. 学会等名 日本教育工学会2022年春季全国大会（第40回）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ryohei Ikejiri
2. 発表標題 Development and Formative Evaluation of a Learning Game for Overcoming Typical Difficulties in Historical Thinking
3. 学会等名 International Conference of the Learning Sciences Annual Meeting 2022（国際学会）
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 前川修一, 梨子田喬, 皆川雅樹 (編)	4. 発行年 2019年
2. 出版社 清水書院	5. 総ページ数 10
3. 書名 歴史教育「再」入門 歴史総合・日本史探究・世界史探究への ” 挑戦 ”	

〔産業財産権〕

〔その他〕

デジタルゲーム教材「レキシーカー」の公開サイト https://rekiseeker.net
--

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------