



Title	Quizizzの自宅学習教材の試みーゲーミフィケーションによる学習意欲向上への挑戦ー
Author(s)	山岡, 正和; 大前, 智美; 岩居, 弘樹
Citation	e-Learning教育研究. 2025, 19, p. 21-32
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/101097
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

Quizizz の自宅学習教材の試み

—ゲーミフィケーションによる学習意欲向上への挑戦—

山岡 正和 ・ 大前 智美 ・ 岩居 弘樹
(大阪府立豊島高等学校) ・ (大阪大学) ・ (大阪大学)

1 はじめに

文部科学省（2021）の『『令和の日本型学校教育』の構築を目指して』では、これからの学校教育で大切にすべきこととして、「多様な子供一人一人が自立した学習者として学び続ける」ことや「自ら学習を調整しながら学んでいくこと」などが重視されている。また、「子供が ICT を日常的に活用することにより、自ら見通しを立てたり、学習の状況を把握し、新たな学習方法を見いだしたり、自ら学び直しや発展的な学習を行いやすくなったたりする等の効果が生まれること」が期待される。しかし、「子供たちのデジタルデバイスの使用について、我が国では、学校よりも家庭が先行し、『遊び』に多く使う一方『学び』には使わない傾向が明らかになった」としている¹⁾。これらのことから、生徒がデジタルデバイスを日常的に使用して、主体的に学習に取り組む仕組みが必要であると考えた。

本校では、これまで考査前の学習には教科書準拠のサブノートを使用して学習させていた。この方法では、生徒たちの自宅学習に対するモチベーションが上がりにくい。また、生徒の取り組み状況を教員が知ることが難しいと筆者は感じた。これらを解決するために、生徒の回答や取り組み状況がリアルタイムにわかるオンラインツールを活用すること、また、生徒が主体的に学習に取り組むことができるゲーミフィケーションに注目した。ゲーミフィケーションとは、「ゲームの考え方やデザイン・メカニクスなどの要素を、ゲーム以外の社会的な活動やサービスに利用するもの」と井上（2012）は定義している²⁾。また、藤本（2015）は「近年、ゲームを取り入れた教育方法への関心は世界的に高まっており、教材としてゲームを利用するだけでなく、授業や学校カリキュラムなどの学習活動全般においてゲーム要素を取り入れた『教育のゲーミフィケーション』とも言える取り組みが見られるようになった。」と指摘した³⁾。さらに、Kapp（2017）は、「ゲーミフィケーションは、ゲーム要素を用いて学習者の学習を促進し、モチベーションを喚起することが可能である」と述べている。これらのことから、ゲーミフィケーションを導入した自宅学習教材の活用が学習意欲の向上に大きな効果が期待できるのではないかと考えた。

本実践は、生徒の学習意欲を向上させることを目的として、オンライン Quiz ツールである Quizizz⁴⁾において、高校 1 年生に 1 学期末考查対策の自宅学習教材を作成したのち Google Classroom⁵⁾から配信した。生徒たちが、この教材を好意的に受け入れ、学習意欲向上に効果があったのか、実践ならびに生徒に対する事後アンケートをもとに考察する。

2 ゲーミフィケーションの導入について

現行の学習指導要領（2018）では、「主体的・対話的で深い学び」が大きな柱になっており、教師主体の一斉授業から生徒主体の学びへの変化が掲げられている。これからの学習には、生徒主体の自律的な学びが求められ、学習の主体性にとって動機付けは大きな鍵となる。これまでも、学校教育において、教師が授業中に遊びの要素を取り入れて学習者の興味関心を引き、意欲を高めようとする試みは多くなされてきた。

日本では、2010 年以降、ゲーミフィケーションを取り入れた教育が注目されている。ゲーミフィケーションは、目標達成を見据えたものであること、参加者の「動機づけ」を重視していることなどの特徴がある。また、ゲーミフィケーションは、熱中しながらモチベーションを維持するゲームの仕組みをそのまま学習に応用するため、生徒が自ら進んで学び始めることが期待でき、主体的な学びの実現や学習意欲の向上に最適なアプローチであると考えられる。経済産業省（2024）は、「ゲームの要素を取り入れて学習者が楽しみながら学習するための工夫は、教育現場において従来から行われてきた。GIGA スクール構想など、昨今の学校教育現場においてもデジタル活用が進展し、ツールの一つであるゲーミフィケーション導入は教職員の取組の支援につながることを期待される」とし、「ゲーミフィケーションは、まず学習者の学習に向かう姿勢・態度の変化をもたらし、その上でマインド・スキルや知識の向上に効果を発揮する」と報告している⁶⁾。さらに、ゲームには娯楽性があり、たとえ学習内容の抽象度が高くても、遊びの延長のような感覚で取り組むことができる可能性も考えられる。また、ゲーミフィケーションのフィードバックは、学習者に達成感や有能感を与え、学習意欲の維持に効果があると考えられる。

3 ゲーミフィケーション 6 つの要素から見た Quizizz の活用

Quizizz には、ユーザーフレンドリーなインターフェースやクイズ中のアイテム、アクセシビリティに優れているなどの特徴がある。さらに、コインを獲得して、クイズのアイテム獲得に利用したり、Qbit というキャラクターをカスタマイズできる機能もある（図 1）。Qbit の利用可能なカスタマイズアイテムは、希少性に基づき異なるコイン数が設定されている。生徒がコインを獲得できるのは、Quizizz へのログイン、クイズに参加、正確な回答をするなどのタイミングである。宿題モードでは、クイズを始める前に 1 分間 Qbit を編集でき、Qbit をカスタマイズしたあとで宿題を始めることができる。

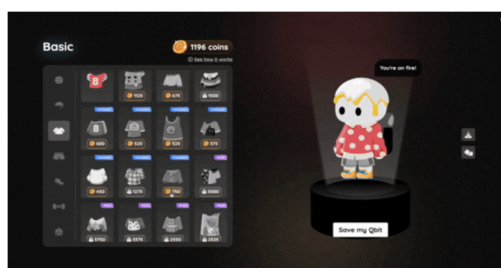


図 1 Qbit とカスタマイズ可能なアイテムの画面

これらの特徴を活かし、Quizizz はゲーミフィケーションを導入した教材として生徒の学習意欲を向上させるのに効果的ではないかと考えた。そこで、日本ゲーミフィケーション協会が示すゲーミフィケーションの 6 要素に本実践を当てはめて検討した（表 1）。

表 1 ゲーミフィケーション 6 要素と本実践について

要素	本実践
1 達成可能な目標設定	自宅学習教材を通して、期末考査で自分の目標とする点数をとる
2 成長の可視化	ランキング、点数など
3 称賛演出	Qbit による回答に対する反応
4 能動的参加	Qbit のカスタマイズ、参加者同士が競う、ランキング
5 即時フィードバック	正解の振り返り、点数化
6 自己表現	期末考査に向けどのように学習すればよいかわかる

まず、達成可能な目標設定として、本実践の教材は 1 学期末試験対策の自宅学習教材であり、それぞれの生徒が期末考査で目標とする点数を取る一助となるように作成した。また、成長の可視化として、点数やランキングが表示されるので、自分が成長した様子を見ることができる。次に、称賛演出では、自分がカスタマイズした Qbit がプレイ中の回答に応じて表情を変化させ、「Top marks! Acing this」などの一言で称賛してくれる。さらに、能動的参加では、選択肢を減らすなどの Power-Ups と呼ばれるアイテム、コインの獲得、Qbit の着せ替えなどで参加意欲を刺激できる。また、結果が点数やランキングで表示され、参加者同士競争することが能動的参加を助長する。即時フィードバックにおいては、生徒はクイズ終了後に自分の結果を知ることができ、学習改善に活かすことができる。最後に、自己表現では、この教材に取り組むことで、自分の弱点などを把握でき、期末考査に向けてどのように取り組めば良いかわかる。さらに、Quizizz を活用した自宅学習教材では、生徒の達成度や進歩を生徒も教員も把握でき、評価結果を生徒、保護者などと共有して支援

的な学習環境を育むのに役立つ。

これらのことから、ゲーミフィケーションを導入した自宅学習用教材として Quizizz が当てはまるのではないかと考えた。

4 研究方法と実践内容

本実践では、1 学期末試験範囲となる内容について Quizizz において自宅学習用教材を作成し、Google Classroom から教材を配信し、成績管理にも利用した。期間は 2024 年 6 月から 2024 年 7 月までで、対象は情報 I を受講した高校 1 年生 161 名である。また、Quizizz の無料版では回答期間を無期限に設定できないため、試験前までの期間と試験中の 2 回に分けて出題した。試験前の期間においては、よく間違えている回答について授業内に解説を行った。また、試験後に、教材に関する事後アンケートを行った。なお、生徒の自宅での学習環境は、生徒一人 1 台端末である Chromebook、個人所有のスマートフォンである。出題したクイズの問題数と種類、参加者数、総試行回数、正答率などの参加状況（表 2）、参加した曜日別（表 3）、時間別（表 4）にまとめた。考査終了後、「Google Classroom で送られてきた Quiz について当てはまるのは次のうちどれですか？」という問いで、教材について質問をした（表 5）。標本数は 161 名、回答者数は 151 名、回収率は 93.4%であった。

表 2 クイズテーマと問題数ならびに参加状況

テーマ	全問 題数	選択肢 問題	空欄補充 問題	総参加 者数	総試行 回数	正答率	Chromebook からの参加
コンピュータとデジタルデータ①	12	9	3	108	208	61%	76.4%
コンピュータとデジタルデータ②	12	9	3	98	150	74%	50.0%
文字のデジタル表現①	11	9	2	106	213	47%	59.6%
文字のデジタル表現②	11	9	2	94	181	61%	50.0%
データの圧縮①	10	5	5	104	167	56%	56.0%
データの圧縮②	10	5	5	92	176	62%	73.3%
音のデジタル化①	15	11	4	109	179	59%	57.9%
音のデジタル化②	15	11	4	93	186	68%	74.0%
画像のデジタル化①	17	10	7	112	208	55%	70.5%
画像のデジタル化②	17	10	7	99	204	63%	76.7%
動画のデジタル化①	14	7	7	118	240	43%	76.7%
動画のデジタル化②	14	7	7	93	194	59%	65.6%

表 3 両期間を合計した Quizizz の曜日別総試行回数

テーマ	月	火	水	木	金	土	日
コンピュータとデジタルデータ	4	24	58	184	53	16	19
文字のデジタル表現	13	13	59	226	56	15	12
データの圧縮	5	8	41	185	70	8	26
音のデジタル化	6	9	40	203	70	15	22
画像のデジタル化	24	17	50	218	67	16	20
動画のデジタル化	12	13	65	214	89	30	11

表 4 両期間を合計した Quizizz の時間別参加状況

テーマ/AM	1 時	2 時	3 時	4 時	5 時	6 時	7 時	8 時	9 時	10 時	11 時	12 時
コンピュータとデジタルデータ	12	5	1	0	1	7	9	20	27	10	15	16
文字のデジタル表現	14	6	2	2	2	6	11	23	21	13	4	20
データの圧縮	14	3	1	0	2	6	4	23	7	4	3	29
音のデジタル化	14	2	1	0	3	6	13	22	5	11	4	25
画像のデジタル化	12	1	0	1	6	7	15	26	8	4	6	1
動画のデジタル化	23	12	3	0	4	6	12	17	24	9	10	43
テーマ/PM	1 時	2 時	3 時	4 時	5 時	6 時	7 時	8 時	9 時	10 時	11 時	12 時
コンピュータとデジタルデータ	16	19	13	13	20	18	16	13	38	37	27	5
文字のデジタル表現	12	17	19	11	20	26	19	17	39	42	46	2
データの圧縮	9	12	11	13	29	18	11	26	41	35	38	4
音のデジタル化	3	14	14	14	12	37	18	19	54	34	38	2
画像のデジタル化	7	17	10	22	33	27	20	30	49	45	47	18
動画のデジタル化	12	27	14	13	19	16	14	28	57	30	33	8

表 5 アンケートの質問と回答

問1	Google Classroom で送られてきた Quiz について当てはまるのは次のうちどれですか？	人数	割合
1	10 回以上取り組んだ	8	5.29%
2	5 回以上取り組んだ	13	8.6%
3	3 回以上取り組んだ	35	23.2%
4	1～2 回以上取り組んだ	80	53.0%
5	まったく取り組んでいない	15	9.9%

問2	Google Classroom で送られてきた Quiz について当てはまるのは次のうちどれですか？	人数	割合
1	すべてのクイズにおいて、正解が 100%になるまで取り組んだ	39	25.8%
2	いくつかのクイズにおいて、正解が 100%になるまで取り組んだ	44	29.1%
3	クイズには取り組んだが、100%になるまで取り組まなかった	53	35.1%
4	まったく取り組まなかった	15	9.9%
問3	Google Classroom で送られてきた Quiz について当てはまるのは次のうちどれですか？	人数	割合
1	取り組みやすかった	60	39.7%
2	まあ取り組みやすかった	54	35.8%
3	あまり取り組みやすくなかった	18	11.9%
4	まったく取り組みやすくなかった	4	2.6%
5	まったく取り組まなかった	15	9.9%
問4	Google Classroom で送られてきた Quiz について当てはまるのは次のうちどれですか？	人数	割合
1	やる気になった	47	31.1%
2	まあやる気になった	67	44.4%
3	あまりやる気にならなかった	21	13.9%
4	まったくやる気にならなかった	1	0.7%
5	まったく取り組んでいない	15	9.9%
問5	Google Classroom で送られてきた Quiz について当てはまるのは次のうちどれですか？	人数	割合
1	楽しかった	65	43.0%
2	まあ楽しかった	60	39.7%
3	あまり楽しくなかった	8	5.3%
4	まったく楽しくなかった	3	2.0%
5	まったく取り組んでいない	15	9.9%
問6	グーグルクラスルームで送られてきた Quiz について、感想を教えてください。		

5 結果と考察

生徒一人1台端末である Chromebook には、学校用の Google アカウントでログインされているため Google Classroom との連携もよく、Chromebook からの参加はすべて 50%を超えている(表2)。スマートフォンで取り組もうとした際、スマートフォンに学校用の Google アカウントを登録していないと、Google Classroom のログインに手間取るなど利便性が悪くなったことや、Quizizz の参加コードを共有しておけば、スマートフォンからの参加が容易になったと思われる点は改善が必要である。また、すべての問題において、正答率が1回目より2回目の方が6%以上上がっていることから、課題に取り組む回数が多いと正答

率が上がる可能性が示唆された。このことから、繰り返しても飽きない、モチベーションが維持できるゲーミフィケーションが有効であると感じた。また、Quizizz の教材配信を、期末考査の初日から逆算し木曜日に配信したため、配信された木曜日に取り組む生徒が多かった（表 3）。生徒たちは配信された直後から積極的に教材に取り組んだことがわかる。このことから、生徒たちは日常的に Google Classroom からの連絡を確認しており、課題の連絡が来るとその日のうちに取り組む生徒が多いことが分かった。また、休日と平日では参加している時間帯が異なっているが、平日の 8 時台の登校時間などの隙間時間に行う教材として、取り組みやすかったと見受けられる。そのため、時間別の参加状況を見ても、生徒は、放課後から帰宅後の時間にもっとも多く取り組んでいるが、起床から登校前までの時間や、学校での休憩時間など、それぞれ自分に合った時間帯やタイミングで取り組んだことが Quizizz の回答レポートから見て取れた（表 4）。また、「クイズの取り組み回数」（表 5 問 1）について問うたところ、少なくとも 1 回以上取り組んだ生徒は 90.1%であった。このことから、ほぼ全員が少なくとも 1 度は教材にアクセスしたことがわかる。また、約 4 分の 1 の生徒が正答率 100%になるまで取り組んだ（表 5 問 2）。「クイズに取り組みやすかったか」（表 5 問 3）と聞いたところ 75.5%の肯定回答であり、「やる気になったか」（表 5 問 4）と聞いたところ肯定回答は 75.5%であった。これらのことから、教材へのアクセスが容易で、クイズ形式なので学習しやすかった様子がうかがえる。「クイズが楽しかったか」（表 5 問 5）と聞いたところ、肯定回答は 82.8%であった。これらのことから本実践の教材を好意的に受け取っており、主体的に参加していることが分かった。

表 5 問 1 における各クイズへの参加回数が 5 回以上の生徒 21 名と 3 回以下の生徒 130 名の 2 グループに分け、教材の感想を、ユーザーローカル AI テキストマイニングツールによる分析⁷⁾を行った。参加回数によって楽しいと感じたポイントや動機づけに有効であった点に違いがあったのかを検討した。

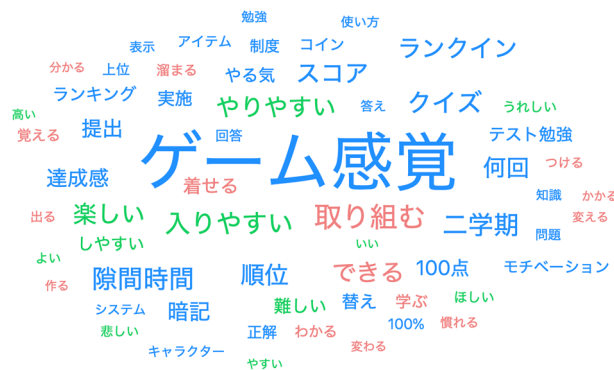


図 2 参加回数が 5 回以上の生徒の重要度スコアに基づく教材の感想のワードクラウド（スコア順）

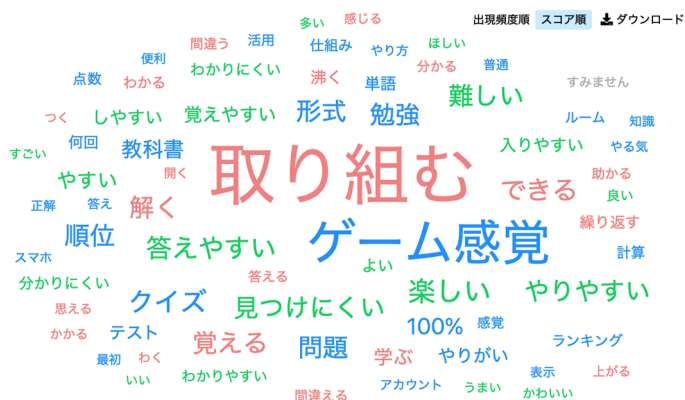


図3 参加回数が3回以下の生徒の重要度スコアに基づく教材の感想のワードクラウド（スコア順）

参加回数にかかわらず「ゲーム感覚」、「取り組む」というワードが大きく表示されていることから、ゲーム感覚で教材に取り組むことができたことがワードクラウドから見て取れた（図2・図3）。教材の感想（表5問6）を見ると、「キャラの見た目を変えれたのが楽しかったです」などQbitを着せ替えていくことに面白さを感じた生徒や「ランキング制度や、アイテムがあったことで、ゲーム好きの私はやる気になりました。」、「ランキングがあったりしてあの人を越せるようにしようなど目標を持って取り組むことができたりして面白く勉強できてよかったと思います」などの意見があった。

図3では、「難しい」や「見つけにくい」も大きく表示された。教材の感想から、「既存のアカウントでログインなどのメッセージが出て、クラスルームのどこにクイズがあるのかわからなかった」などの意見があった。これは、スマートフォンからクイズに参加しようとする際に、学校用のGoogleアカウントが入っていないか、個人アカウントが上位に来ている場合に起きる現象であり、教材が難しかったというより、教材にたどり着くまでが難しかったという内容を示唆していると考える。Chromebookからはスムーズに参加できおり、アイテムに関する記述やクイズという形式が勉強しやすかったなど、生徒それぞれで、楽しかった、やる気になったと感じるポイントは異なっていたが、参加回数にかかわらず、本実践の教材に主体的に取り組んだことがわかった。

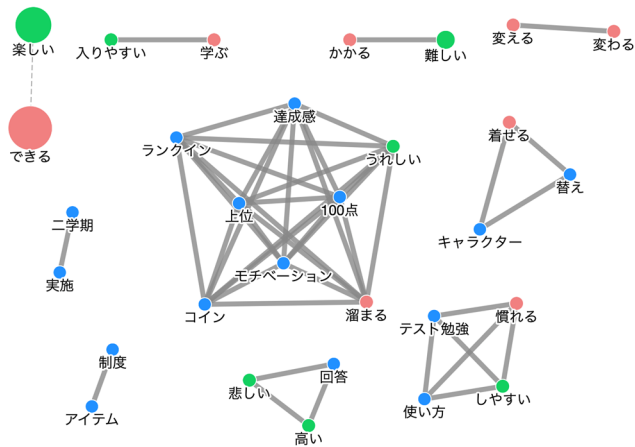


図 4 参加回数が 5 回以上の生徒の Quizizz の感想の共起ネットワーク

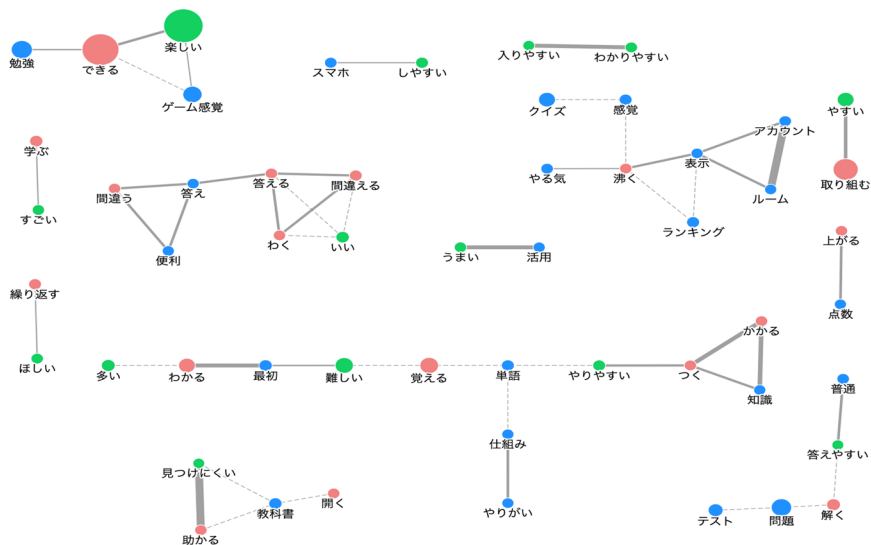


図 5 参加回数が 3 回以下の生徒の Quizizz の感想の共起ネットワーク

次に共起ネットワークを比較した。参加回数が 5 回以上の生徒も 3 回以下の生徒も、「楽しい」、「できる」の出現頻度が高く、これからの教材作成を考えるうえで、「楽しい」や「できる」を入り口にするゲーミフィケーションの有効性を示唆される結果である。さらに、参加回数が 5 回以上の生徒は、上位にランクインすること、100 点を取ることなどが達成感となり、もっとも重要な動機付けとなったことが共起ネットワークから明らかになった（図 4・図 5）。また、ワードクラウドでは、同じ「ゲーム感覚」でも、共起ネットワークを比較すると、参加回数が 5 回以上の生徒は、教材の内容を完全に習得することがミッシ

ョンとなったゲームへと変化したのではないかと推察される（図4図5）。さらに、即時フィードバックで到達点までがわかること、ランキングなどを友人同士で競い合うこと、点数やランキングなどで成長が可視化できたこと、Qbit やコインなどで能動的な参加を高めたことなどは、ゲーミフィケーションの6要素に当てはまり、Kapp（2017）が主張するゲーミフィケーションの効果とも一致する結果であると考ええる。

また、参加回数が3回以下の生徒においては、能動的参加を促すアイテムやコインの獲得などが機能しておらず、共起ネットワークもバラバラである。このことから参加回数を増やすために教材へのアクセスを容易にすること、アイテムやコインなどだけでなく達成感や学習動機となる仕組みが教材作成の大きなポイントであることがわかった。

これらのことから、本実践の教材は、生徒たちに好意的に受け入れられ、学習意欲の向上に繋がったと判断した。また、オンライン教材を使用して、時間や距離を超えることができる点は、今後も大いに活用できると感じた。さらに、選択問題や穴埋め問題は自動採点できるので業務の効率化をはかることができた。無料でもこれだけの実践ができたことは大きな成果である。しかしながら、Google Classroom から Quizizz へアクセスがうまくいかない生徒がいた点や、Google のセキュリティ強化と大阪府の GWS for Education の管理の問題もあり、Quizizz と Google Classroom の連携がうまくできず、成績管理がうまくいかない場面があった。また、Google Classroom の成績管理では、クイズの回答が100点満点（100%）で評価されるが、生徒が Quiz に何回取り組んだのか、取り組んだ点数の経過を教員が知ることができない点は、本実践の限界点であった。生徒の取り組み状況や点数の推移を知るために、Quizizz のレポートを見る必要があったため、Quizizz と Google Classroom の連携や、Quizizz を単独使用するなど、有効な活用法についてさらなる調査が必要である。

6 まとめと今後の課題

本実践では、Quizizz の自宅学習教材を用いることにより、生徒の学習意欲は向上することがわかった。しかし、一度も取り組んでいない生徒が9.9%いたことから、まったく取り組まなかった生徒をいかに参加させるかが今後の課題である。また、ごく限られた短い時間の調査であったため、継続的な観察が必要である。

学習の動機づけは非常に重要であり、教師が一方的に与えた課題では学びの入り口から受け身となり、主体的な学習につながりにくく持続しにくい側面がある。本実践は、デジタルデバイスを積極的に学びに取り入れ、ゲーミフィケーションを導入した教材を使用して学習意欲の向上を目的とした。本実践を終えて、Quizizz の自宅学習用教材は、これまでペーパーベースで行っていた小テスト対策や定期テスト対策にも十分に活用でき、他教科への応用が可能であると考ええる。特に、Quizizz の有料版では、ビデオや音声を使ったクイズやマウス操作で行うインタラクティブなクイズ、数式やグラフを使用したクイズを作成

できる、また、回答期限が無期限にできるなどのサービスがある。これらの機能は、音声教材やビデオ教材を多用する外国語学習にとって非常に有益であると考えます。今後は、本実践の継続的観察とともに、他教科への発展につなげ、生徒がいろいろな教科で主体的に学習に取り組む枠組みを作っていきたい。

謝辞

本研究の一部は JSPS 科研費 JP 21H00543 の助成を受けたものです。

注

1. pp. 12-17
2. p. 11
3. p. 351
4. <https://quizizz.com/>
5. <https://classroom.google.com/>
6. pp. 28-34
7. <https://textmining.userlocal.jp/>

参考文献

- 一般社団法人日本ゲーミフィケーション協会, 「ゲーミフィケーション 6 要素」, <https://www.jgamifa.jp/6elements> (参照日: 2024 年 11 月 2 日)
- 井上明人 (2012) 『ゲーミフィケーション—〈ゲーム〉がビジネスを変える』 NHK 出版
- Karl M. Kapp, 「第 13 章 教育のためのゲーミフィケーションのデザイン」 ライゲルース他編 鈴木克明監訳 (2020) 『学習者中心の教育を実現する インストラクショナルデザイン理論とモデル』 北大路書房, pp. 42-374
- 大前智美, 山岡正和 (2021) 「Quizizz を導入した外国語授業実践—クイズで効果的にドイツ語学習を楽しむ試み」, コンピュータ&エデュケーション VOL. 50, 66-71
- 経済産業省 (2024) 【報告書】令和 5 年度地域デジタル人材育成・確保推進事業 (ゲーミフィケーションを活用した人材育成等に関する調査事業), https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/contents/downloadfiles/report/2024_gamification-jinzai.pdf, (参照日 2024 年 3 月 29 日)
- 杉谷修一 (2018) 「学習ツールとしてのゲーミフィケーションの可能性」 西南女学院大学紀要, Vol. 22. pp. 71-79
- 藤本徹 (2015) 「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, 38(4), pp. 351-361

文部科学省（2021）『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す, 個別最適な学びと, 協働的な学びの実現～（答申）, 中央教育審議会, 令和 3 年 1 月 26 日, https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf

文部科学省（2018）『高等学校学習指導要領（平成 30 年告示）解説総則編』, https://www.mext.go.jp/content/20200716-mxt_kyoiku02-100002620_1.pdf, 平成 30 年 7 月