

ICT 機器を使用した小学校外国語授業

ー英語の読みと発音理解の実践ー

教育学研究科 教育実践創成専攻 教科領域実践開発コース 初等教科教育分野 小林 暉

1. はじめに

2020 年の小学校学習指導要領の改訂より小学校における英語教育は大きく変化した。3,4 年生から外国語活動が実施され、5,6 年生では「外国語科」として教科として扱われるようになった。教科科された「外国語」の中ではこれまで小学校では扱われてこなかった英語の文字に関わる「読むこと」「書くこと」がその内容として扱われる。本研究では従来の音声重視の指導と新たな要素である文字を統合的に指導する際に ICT 機器が持つ「視覚情報」「聴覚情報」の優位性を使用することで音声を活用した文字指導が実施できないかということを模索していく。

2. 研究背景

(1) 英語の読みと音声の関係性について

学習指導要領における外国語科の「読むこと」における目標に対して注目すると下記の 2 点が目標として挙げられる。

表 1 読むことの目標

ア：活字体で書かれた文字を識別し、その読み方を発音することができるようにする。
イ：音声で十分に慣れ親しんだ簡単な語句や基本的な表現の意味がわかるようにする。

目標アでは主に文字と音の理解について示している一方で、目標イでは意味の理解を中心のその目標が示されている。また「読むこと」についての「思考力・判断力・表現力」の目標に注目した際にも音声への十分な親しみについての記述があることから、読むことの指導を行う際には十分な音声指導を行なった上での指導が期待される。これは Barron (1986) が提

示する文字を見て意味にアクセスするルートの内、文字から直接意味に辿り着けるのではなく、我々のような第二言語学習者は文字を認識した際には文字から意味に到達するまでに途中に音韻を経由することにも関係していることが考えられる。意味に関しては Lockhart (1972) の記憶の処理とその処理の深さの関係において、意味を関係させることで深い処理が実現される点から音声と意味を同時に扱うことを活動に取り入れることが求められる。更に Kuiper (1977) の情報処理や記憶において自己に関連づけられた情報がよりよく処理され、よりよく記憶されるということからその意味を考えさせる際には自己を表現させることを実際の言語活動に取り入れるべきであると考え

(2) ICT 機器を使用した指導

ICT 機器は現在一人一台端末化が進められたこともあり、多くの児童生徒にとって身近な存在として授業内外で活用されている。ICT 機器はその特性上、視覚情報や聴覚情報を効果的に提示できるという点だけでなく、生成 AI など様々な機能を現在は使用することが可能である。

筆者は昨年度大学生を対象に ICT 機器を使用し英語の音声と文字のインプットを同時に行うことで読解活動にどのような影響を与えるのかを調査した。その中で音声の利用が読解活動へ影響を与えるという明確な根拠は発見することができなかったものの、日常的に英語の会話や歌などの聴覚刺激に触れている学生の方が音声的なインプットを行うことで読解効果が高まるということが分かった。また ICT 機器が持つ様々な機能を学生自らが主体的に選

択をし、自らに合った学習法を選択できる環境という視点が必要であるという気づきを得た。そのため ICT 機器を使用して自らに合った学習方法を事前に学習者自身が選択する一方で、小学校段階ではその選択肢を選択するのではなく多様な学びの方法があることに気づく段階であると考えた。

(3) 音声入力機能について

ICT 機器については多様な機能が存在するが、本研究では読むことについての効果について検討する。そこで注目したのが ICT 機器に存在する音声入力機能である。音声入力機能を用いることで児童は発話した英語を瞬時に文字に変換することが可能となるという点で音声と文字の関連性を高めることが可能になるのではないかと考える。

田中・内田(2022)は大学生を対象に、スマートフォンのメモアプリ上で英単語を発音し、その音声入力を行った際の学習効果を検証した。その結果ミニマルペアなどの判断は難しいものの、一定の学習効果が見られるということが分かった。このような英単語レベルだけでなく田中(2022)は Google 社の Google 翻訳を使用し英語の歌を音声入力することで正しい発音等に学習者が気づきを得ることができたと述べている。一方でやはり一文が長くなることでの課題や、音声入力上の課題があるということも同時に述べている。その点において、小学校英語段階では一文が長くて5単語程度で構成されるという点から上記のような課題は生じにくいと考え、学習効果について検討する余地があると考ええる。

また、石原・日高(2021)は英単語を発話させる検証において教師の持つフィードバックの役割についての重要性を述べている。実際に授業を行う際には ALT や JTE が机間指導等を通して児童に対してフィードバックを行う必要があるものの、すべての児童に対してフィードバックを行うことには限りがある。一方、ICT 機器を使用し文字化を行うことで、標的としている英語の読みと自分の読みについて何らかの気づきを得ることが期待される。これに

よって児童は自身の読みについて気づきを得るだけでなく、標的の文字が出てこない際に教師に対して正しい表示がされるように援助を求めることが予想される。このように音声入力機能を用いることで児童の英語の読みに対して効果的なアプローチが可能になるのではないかと考え、以下のように研究目的を立てた。

2. 研究目的

本研究は児童の英語を読む能力を向上させるため、外国語科における「文字」と「音」の指導における ICT 機器を使用した活動とその効果を明らかにすることを目的とする。

3. 研究方法

(1) 授業観察における児童の実態把握

本研究を進めるにあたり、児童自身の英語に対する課題等を把握することを目的とする。特に読むことに関係して、英語を読む際の課題や変化等について把握する。外国語における ICT 機器の活用実態の把握と活用法について検討する。また同時に児童の ICT 活用能力等についても同時に分析を行い、基本的な ICT 使用に対するアセスメントを行った上で授業実践における ICT 機器使用の難易度調整等を行う。

(2) 授業実践

全4回の指導のうち前3回では音声を中心にしたインプットを中心にした指導を行い児童に単元の言語材料に対して親しみを持ってもらふ。最終回では本研究で測定したい音声入力機能の効果の測定のために ICT 機器を使用した授業を実施する。また事前に児童に機器の使用に慣れてもらうために本実践以前に HRT によって別時間に Google 翻訳を使用した授業を1時間実施する。

(3) 事後アンケートの実施

実際に授業実践において使用した音声に入力機能がどのように児童の発音に効果を示したのかを把握するために5件法と自由記述を用いたアンケートを Google フォーム上で実施する。

4. 授業実践について

実際に行った外国語の「文字」と「音」の指導における ICT 機器を使用した授業実践について以下に概要を示す。

(1) 実践概要

対象：山梨県甲府市立 A 小学校第5学年 22 名

実践日時：2023 年 11 月 28 日 2 校時

単元：“What would you like?”

(NEW HORIZON ELEMENTARY 5)

(2) 単元について

本単元は児童の身近な存在である食べ物の英語の語彙に関して発音とその表記を学習し、その違いと類似点について児童自身が確認することで児童が身の回りの食べ物に関する英語の語彙についての興味関心を持つことをねらいとしている。本単元では注文方法ということと “What would you like?” と “I would like?” という丁寧な表現を用いるシチュエーションを想定している。これまでに学習したことに関しては希望を尋ねる表現などとの関連が見られる。その際に用いた表現とどのような点に違いがあるのかなどに興味を持たせることで、日本語と同様に英語も場面によって使い分ける表現があるということに気づかせることを目的とする。

(3) 指導上のねらい

導入では実物のデザートや食べ物、飲み物などこれまでに学習してきた食品の画像を提示し、どのようなものがあつたのか児童に対して確認を行う。また、これまでの学習では出てこなかった食品についても確認を行うことで児童の英語に対する興味関心を持たせる。その際に簡単な質問を児童に対して行うことや、ALT とのやりとりをしながら授業を進めることで授業を展開していく。本時の展開部では前回までの学習で習った語彙について文字との一致を中心に復習を行う。次にチャンツを行い、自然な発音の流れや英語のリズムを確認する。フレーズの練習では自然な発音のリズムを意識するために、英語の発音の中で強く発音する部分と弱く発音する部分を児童に推測させながら提示する。次にフレーズの練習を行う。その際

に児童一人一人がクロームブックの Google 翻訳の音声入力機能を使用することで自分の発音と文字について随時確認をさせることを目指す。(図1) 発音する文章については前時間まで音声的なインプットを行ってきた “What would you like?” と “I’d like a spaghetti.” を用いて練習を行うこととする。その際にフィードバックを行うことで児童に正しい発音等を気づかせることをねらいとする。

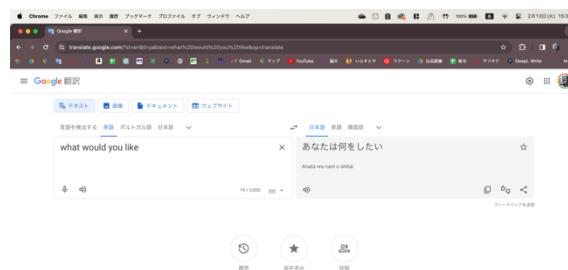


図1 Google 翻訳への音声入力画面

5. 実践結果と考察

(1) Google 翻訳自体の認知度と操作性

Google 翻訳自体は想定よりも多い 63.6%の児童がこれまでに使用経験があると回答していた。また Google 翻訳の操作性に対する回答としては、図2のような結果が得られた。

アプリの操作はかんたんでしたか？
22 件の回答

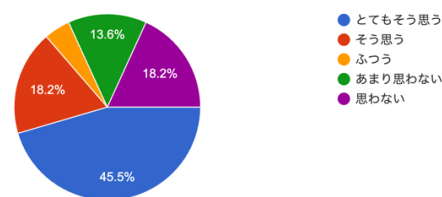


図2 Google 翻訳の操作性について

Google 翻訳自体の操作性については授業実践以前に HRT に翻訳機能を使用した授業を依頼していたため、本来よりも高い数値が表示された可能性がある。これは「とてもそう思う」「そう思う」と答えた割合が Google 翻訳の使用経験の割合と近いことから推測される。上記より継続してさらに使用することで

この割合がさらに高くなることが想定される。

(2) 情意面への影響

アプリケーションの使用が楽しい活動であったかどうかに対しては「とてもそう思う」「そう思う」と回答した割合が、8割以上であり、児童が活動に対して好意的な印象を持っていた。実際の児童のコメントからも「いつもとは違うゲームができてうれしかった」と活動の一つとして児童に変化のあるものとして受け止められたのではないかと考える。また図3より再度使用してみたいと答えた児童はそれ以上の86.4%とさらに増えたことで音声入力機能が選択肢の一つとして選択される可能性が提示されている。一方で、また使用したいと思わないと回答した児童もいたため、自分の学習方略にと照らし合わせた使用が期待される。

また使ってみたいと思いますか？
22件の回答

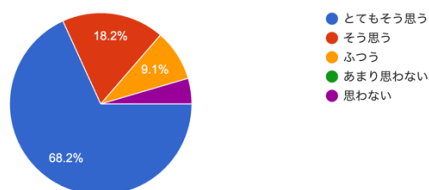


図3 再度使用してみたいかどうか

(3) 音声入力に対する試行について

音声入力はかんたんでしたか？
22件の回答

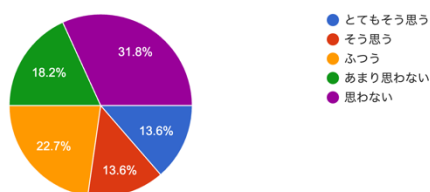


図4 音声入力の難易度について

図4から実際に音声入力を使用した際にはアプリ自体の操作性とは異なり、正しい表示がされなかったこともあって半数の児童が難しいという印象を持っていたことがわかる。これに関して練習する文章が想定の”What would you like?”ではなく多くの児童が図5のよう

に”I'd like spaghetti.”の方を練習していたことから、難しい発音のものは忌避される傾向があるということが児童の取り組みから見とることができた。そのため児童が難しいと感じるものにどのように取り組ませるのがポイントである。



図5 児童の実際の試行の様子

実際に最終的に正しい英語が表示されたと回答した児童は図6より90.9%と想定した人数よりも多い結果となった。残りの9.1%の児童に対しては今後正しい表示を目指すことを求めるのではなく、ALTとの会話等を行うことで実際に英語が通じた経験等を担保していく必要性を感じた。一方、正しい文の表示を音声入力で成功させることができた児童が達成するのにどの程度試行したのかについては図6のような結果が得られた。

正しく表されるまで何回チャレンジしましたか？
22件の回答

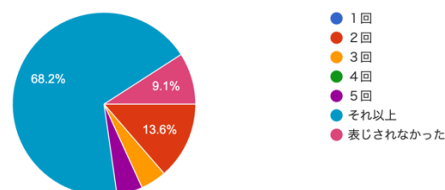


図6 正しく表示されるまでの試行回数

図6より約7割の児童が正しい文章を表示させるために6回以上試行したと回答している。最低でも2回の試行を必要としていた。多くの試行を必要としたため児童にとってアウトプットの回数を増やすという結果につながったと考える。一方で、同一の文のアウトプットという点では単純なパターンプラクティス化してしまう点には注意が必要である。しかし

ながら教師が指示していないのにも関わらず、図7のように注文する品物を変えて表示できるかどうかを試す児童もあり、学習進度の高い子どもに対しても変化をつけて対応が可能であると考えた。



図7 児童自身の応用

(4)発音意識の向上について

アプリは英語の練習の時に役に立ちましたか？
22件の回答

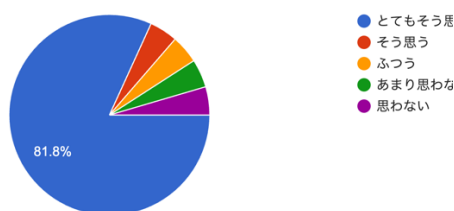


図8 Google 翻訳は練習に役立つか

図8より、約8割の児童にとって Google 翻訳の使用が英語の読みの練習に役立ったと回答していたことがわかる。12名の「発音に関して意識をする」というコメントから、読みと音の関係性について影響があると考えられる。また本研究で使用した言語材料”What would you like?” はミニマルペアとして”What do you like?” が存在するため自分の発音と文字の違いについて実感することができると回答した児童の存在が多かったと考える。ミニマルペアに関係する児童のコメントとして”Td”の”d”を短く発音するようにしたというコメントがあり、発音上の工夫について気づきをもつ子どももいた。そのため混同しやすい単語や文などをあえて同時に比較しながら学ぶことによってその発音の違いに気づくことができるのではないかと考える。また

正しく表示させるための方法として「テキストに文章を書いてそれを読む」とコメントした児童の存在から、音として記憶に残っている言葉を発音するだけでなく、文字から音に変換するという Barron の理論に基づく手順を踏む児童も存在した。

6. 研究における成果と課題

(1) 本研究の成果

本実践の成果としては児童が音声である程度慣れ親しんだものであれば ICT 機器を使用することで音声と文字に対してどちらの面から児童に対して一定の学習効果があると考えられる。

特に机間指導の中でフィードバックを行いながら指導を行なったが、児童が試行した音声入力が画面上に残るという点で教師と児童が共に確認しながら発音上のアドバイを行うことが容易になると感じた。これは音声入力機能のもつ即時性が発揮された結果であると考えられる。本時では発揮できなかったが机間指導の中で得た児童の誤答などの知見などから全体に対する指導についてもより具体的に行えるのではないかと考える。

ICT 機器を使用した英語学習自体への昇華も見られた。本実践の結果 85%以上の児童がまた Google 翻訳を使用してみたいと回答しており、実際に本実践以降に日本語の意味を英語に変換する際に Google 翻訳を使用するという児童の様子もみられた。ICT 機器を選択肢の一つとして知るという点でも本実践は一定の効果があつたのではないかと考える。

小学校段階での英語指導における正確性をどの程度追求するのかという点で懸念はあったものの、最終的に 9 割の児童が正しく表示させることができた。このことから正しい文を表示したいという気持ちを持って活動に取り組むことで、活動の中で粘り強く正しく表示されるために取り組むことができたと考えられる。このような効果を生んだのが ICT 機器の持つ効果ではないだろうか。

（２）本研究の課題

本研究の課題としてはまず ICT 機器の信頼性についてである。音声入力機能については一定の信頼性があるものの完璧な存在ではない。児童が正しく発音していると判断できる場合にあっては画面上では正しく表示されないということも散見されたため、早急に正しい文を表示させるということを意識させるのではなく、発音をする際にどのようなことについて意識を向けるのか等について指導を行なっていく必要があると考えた。

次に ICT 機器を使用した練習が実際のコミュニケーションに昇華されにくいという点である。結果から授業実践内の言語活動の目標として設定した ALT との会話が、実際には 4 割の児童しかその目標に到達できなかった。またその後の授業で行われた本単元のパフォーマンステストの際には ICT 機器に対する音声入力時よりも多くの場合声が小さくなる様子や、うまく表現することができていないという様子が見られた。そのため言語活動のゴールと並行しながら音声入力機能を用いた練習を行うこと、その練習中にもペア等でコミュニケーションを行うこと自信を育む必要があるということを確認させられた。また実際のコミュニケーションでは音声的に伝わること以外にも表情や身振り手振りといった言語以外のコミュニケーション方略の存在が考えられる。そのような伝え方を意識した指導についてはコミュニケーションを行う前提にある他者意識を同時に育むことが必要であると考えた。また、相手が存在しないという点では文脈が存在しないため、実際に Google 翻訳上で表示された日本語の意味が単元で学習する注文の表現と異なって表示されてしまったというケースも存在した。

授業設計上の課題として中間指導がうまくできなかった点が挙げられる。実際に ICT 機器を使用している際に机間指導を行うことでフィードバックとして児童に対して表示されている文字化された文と、実際の発音の様子から照らし合わせて発音上のアドバイス等を指導

することができた。しかしながら、個々が ICT 機器と向き合って活動しているため全体に対する中間指導での介入が難しかった。ICT 機器を全体指導の中で使用する際にどのように活動にメリハリをつけていくのかについては課題があると考えた。

加えて ICT 機器を使用して発音上の変化があった場合、児童自身が発音に対して気づきを得ることができる可能性を秘めていると考えた。実践以降の時間で再度同じ文を発音した際にどの程度再現性があるのかについては ICT 機器の音声入力機能を使用する有効性を示す際の重要な視点であると考えた。継続して活動を行うことで発音にどのような変化が見られたのかなど、ICT 機器の機能の一つである「記録」機能を活用することで自己評価や教師の評価等に影響を与える材料にすることはできないだろうか考えた。特に図 9 のように Google のアカウントを使用することで履歴として保存できる点を今後検討していきたいと考えた。

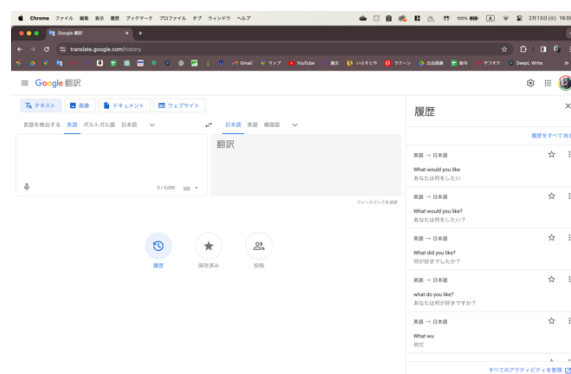


図 9 Google 翻訳の履歴の活用

7. まとめ

本研究は ICT 機器を使用することで多くの児童が発音と、文字の関係性に注目することができ、英語を読むことに対する意識の変化を見とることができた。また、ICT 機器を使用したこともあって多くの児童が意欲を持って積極的に取り組むことができていた。本実践は ICT 機器の課題でもあるコミュニケーション方略をどのように養うかという点についても気づきを得ることができた。ICT 機器を練習として使用しつつ ALT 等と協力しながら実際のコミ

コミュニケーション場면을授業内で多く設ける必要があるとわかった。また実際のコミュニケーションの中では相手意識を持って「伝えたい」という気持ちが元となって生まれるものであると考えるため、より英語で伝える際の思いにフォーカスしたような指導についても今後検討していきたいと考える。

8. 参考・引用文献

- ・ Barron, R. W. “Word recognition in early reading: A review of the direct and indirect access hypotheses. *Cognition*, 24(1-2), 93-119,1986
- ・ Craik F. I. M., &Lockhart R. S. “Levels of processing: A framework for memory research 1” *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 11, 671-684,1972
- ・ Rogers, T. B, Kirker, N. A., &Kuiper, W.S. “Self-Reference and the Encoding of Personal Information.” *Journal of Personality and social Psychology* 35, 677-688, 1977
- ・ 文部科学省「小学校学習指導要領(平成 29 年告示) 解説 外国語活動・外国語編」
- ・ 石原知英・日高佑郁「小学校英語における音声の指導：モデル復唱で身につくことと身につかないこと」*鹿児島大学教育学研究紀要,教育学科編*,2021
- ・ 田中佑委・内田翔太「日本人英語学習者が発話困難な音声要素は何か：音声認識システムを使用したミニマルペアを含む英単語発音時実験による検証」*和洋女子大学英米文学会誌*,57,2022
- ・ 田中裕実「nursery rhymes の使用に関する一考察ー発音への気づきを促す Google 音声入力アプリを活用してー」*中部地区英語教育学会紀要*,51,117-124,2022