

令和5年度

第11回 座談会

期 日：令和5年10月26日（木）
14：30～17：30

場 所：ホテルメトロポリタンエドモント
3階 ブバリア

公益財団法人 日本教材文化研究財団

テーマ：「生成 AI を授業でどう活用する？ - 育てたい資質・能力と課題」

1. 開会のご挨拶
2. 自己紹介
3. 【基調提案】座談会のねらいと内容構成
座長 <早稲田大学教職大学院 教授／田中 博之>
4. 【テーマ1】AI 時代に求められるメディア・リテラシーと教育の在り方
発表者 <日本大学文理学部教育学科 教授／中橋 雄>
5. 【テーマ2】これからの資質・能力を育む生成 AI の建設的活用に向けて
発表者 <聖心女子大学現代教養学部教育学科 教授／益川 弘如>
6. 【テーマ3】探究的な学習での生成 AI の活用法ー外国語科での実践を事例として
発表者 <愛知県尾張旭市立旭中学校英語科 教諭／彦田 泰輔>
7. 【総括】学校の先生や保護者に向けてのメッセージ

[ご出席者]

座長 田中 博之 (早稲田大学教職大学院 教授 / 財団理事)
パネラー 中橋 雄 (日本大学 教授)
益川 弘如 (聖心女子大学 教授)
彦田 泰輔 (尾張旭市立旭中学校 教諭)



第11回座談会

日 時 令和5年10月26日（木）

1. 開会のご挨拶

○三好

公益財団法人日本教材文化研究財団の三好茂徳と申します。本日は、お忙しいところ座談会にご出席を賜りまして、誠にありがとうございます。

日本教材文化研究財団では、今後の公益事業の指針作りに役立てるために、有識者の先生方をお招きしまして、毎年、座談会を開催させていただいております。

今回で第11回目を数えますが、今回のテーマは、「生成AIを授業でどう活用する？—育てたい資質・能力と課題」でございます。

この座談会を企画するに当たりまして、文部科学省「全国的な学力調査に関する専門家会議」の元委員を務められ、教育工学、教育方法学など幅広いご専門分野で長年ご活躍されている早稲田大学教職大学院教授の田中博之先生にコーディネートおよび座長をお願い申し上げました。

田中先生には、当財団でも平成21～22年度の「小中学生を対象としたネット安全教育の単元プランと指導法の開発に関する研究」や、平成23～24年度の「小中学生を対象としたネット安全教育の指導法と教材の開発研究」、また、平成26～27年度の「メディア・リテラシー教育の実践事例集の開発」などの研究会でご指導をいただいております。また、当財団の評議員としても長年ご指導いただき、令和2年6月からは当財団の理事にご就任をいただいております。

この3月の理事会で、田中先生より、今まさに旬の話題であるChatGPTをはじめとした生成AIの活用や課題についての座談会の企画をご提案いただいたことが発端となり、本日の座談会が実現する運びとなりました。

当財団の座談会も、コロナ禍が続いた3年間は、オンラインで開催しておりましたが、今回、4年振りに対面での開催となり、大変嬉しく存じます。田中先生には本当にご多用の折に、座談会の企画のご検討や準備など、多大なお力添えをいただきました。この場をお借りしまして厚く御礼を申し上げたいと思います。

そして、座長の田中先生よりご紹介をいただいた3名のパネラーの先生方、お一人目は、

日本大学文理学部教育学科教授の中橋雄先生で、中橋先生には当財団のメディア・リテラシー研究会やSTEAM教育研究会などでもご指導をいただいております。

そして、聖心女子大学現代教養学部教育学科教授の益川弘如先生、また、愛知県尾張旭市立旭中学校英語科教諭で現在は早稲田大学教職大学院生の彦田泰輔先生に、本日はご登壇をいただいております。益川先生と彦田先生には本日初めてお目にかかれて、たいへん嬉しく存じます。皆様大変お忙しい中にもかかわらず、ご参加いただきまして、誠にありがとうございます。

本日は、座長の田中先生に司会進行をお願いし、3名のパネラーの先生方よりそれぞれの分担テーマについてのご発表をいただきながら、皆様でご討論いただけるということで、たいへん楽しみにしております。長時間の座談会となりますが、どうぞよろしくお願い申し上げます。

2. 自己紹介

○田中 パネラーの先生方、本日はお越しいただきまして、本当にありがとうございます。急なことであるのと、また、この研究テーマは新しいので誰もエキスパートではないのですが、それだけに、かえって自由な議論をしていただいて、この座談会の記録は多くの学校に届けられると思いますので、学校の先生方への一つの指針となればありがたいと思っております。

最初に先生方から自己紹介をいただくことになっていきますので、中橋先生、益川先生、彦田先生の順で、自己紹介と最近の研究のことを教えてください。お願いいたします。

○中橋 中橋と申します。所属は日本大学文理学部です。

私の専門は、教育方法学で、教育工学や教育メディア研究といった分野で研究をしています。特にメディア・リテラシーを育むための教育方法であるとか、ICTを活用した教育方法に関する初等中等教育における教育実践研究を行ってきた研究者です。学校教育の現場で、先生方と一緒にカリキュラムを開発したり、教材を開発したり、あるいは実践研究を行ってきた研究者ということになります。大学では、「教育方法・ICT活用論」「教育とメディア」「情報科教育法」といった授業を担当しています。

学会活動では、日本教育メディア学会の会長をしています。また、AI時代の教育学会では副会長をしています。関連して、今日のテーマであるAIのことについては文部科学省が暫定的なガイドラインを出す際に意見を求められ、ヒアリングに協力しました。そう

ということもあり、本日呼んでいただいたのかなと思っています。

また、今日私のほうから、メディア・リテラシーに関わるお話をさせていただきますけれども、NHK学校放送番組の「アッ！とメディア」というメディア・リテラシーを育む教育番組の番組企画委員をしています。さらに、最近では、「メディア・リテラシーかるた」という教材の監修を担当するなど、いろいろな活動をしているところでございます。私からは以上です。

○田中 ありがとうございます。それでは続けて益川先生、どうぞ。

○益川 聖心女子大学の益川です。専門は学習科学、認知科学、教育工学になります。学習科学という研究領域では、認知科学でいろいろ分かってきている、一人一人なりに子供たちが持っている学ぶ力、そういうものを引き出す授業づくりだとか、教科の学びを深める学習環境のデザイン、そこにおけるICTの活用などを研究しています。

今回生成AIに関連する話ですと、学習科学のベースになっている認知科学という研究領域が人の知的活動を関連する研究分野、心理学や文化人類学、人工知能、脳科学、教育学などの集合体です。歴史的にも人工知能研究を通して人間の賢さが見直されて、双方の研究が深まっている学問領域ですので、今日は歴史も振り返りながら、今の生成AIのこれからの教育活用について、いろいろお話できればなと思っています。

よろしくをお願いします。

○田中 続いて彦田先生、どうぞ。

○彦田 私は愛知県の尾張旭市という、中学校が3校、小学校が8校とすごく狭いところで勤務している人間です。

趣味が研究というくらい、様々なことに興味、関心があるのですが、今一番関心がある分野は、「ChatGPTの教育活用」です。

早稲田の教職大学院の実習では、主体的に学習に取り組む態度とその評価方法の研究を行っています。興味、関心の核となる部分は、「人間関係づくり」ということが、大学院の学びを通して、最近になって自分自身でも気づいたところでもあります。

専門家の先生方を前に、今日こういうこととお話させていただくのも恐縮なのですが、授業でやろうと思っていることを、お伝えさせていただこうかなと思っています。

よろしくをお願いします。

○田中 はい、ありがとうございます。

彦田先生は、生成AIを使った授業が11月になってしまいましたので、今日は実際に検証した授業ということではなく、今後の計画をお話しいただくことになります。まだ実践に取り組みされていないのですが、うまくいけばこの座談会の記録が出る頃には、研究授業が11月中旬には終わっていますので、資料を追加したり、写真を入れたりしながら、うまくまとめていただければと思っています。

先生方、どうもありがとうございました。

3. 【基調提案】座談会のねらいと内容構成 <田中博之先生>

○田中 では私からの基調提案ですが、別に何かスライドを使った本格的なものではなく、趣旨みたいなこととお話ししたいと思います。

生成AIのChatGPTについては、有料版のGPT-4が出たのが2023年の3月頃でしたか、私もGPT-4を使ってみて驚きました。これほど人間同士の自然な会話と同じくらい、ほぼ間違いのないきれいな日本語で、大変賢い専門知識も結構持っていて、教育学の知識は英語でほぼ持っていますから、共同研究者とみなしても全然遜色ないくらいの答えを返してくれるのにびっくりしました。これを、小・中・高校でうまく使えたらいいなという思いを持ちました。

そこで、教育方法学を本日の登壇者の皆さんがある程度専門にしていらっしゃるので、子供達のために、未来の教育をつくりたいという、皆さんの願いや思いは共有していると思いますので、今日は、生成AIに関わりのある先生方をお呼びしたわけです。

私、実は大阪大学の院生の頃に、菅井勝雄先生がゼミにいらっしゃったので、もう25歳の頃から、1台300万円もするような富士ゼロックスのコンピュータで、PrologやLispというソフトウェアを使って数行のプログラムを書いて足し算して終わりみたいなことをやっていました。それが今から35年前ですかね。そういうのを見て、これはまだ学校教育では使い物にならないと思って、ちょっと菅井先生には申し訳なかったのですが、しっかりと研究してきませんでした。当時大阪大学の産業科学研究所の溝口理一郎先生という、大変有名な、AIの研究なさっていた先生のゼミの学生さんと一緒に勉強会をして、Prologの勉強とかもしていたんですよ、実際はね。でも使い物にならないと思って、もうあれから、25歳ぐらいでしたから38年くらいたって、今年になって驚いて、教育学の研究者は研究を諦めてしまったけれど、工学部の研究者は諦めてなかったんだということで、40年近い歴史が経って、ようやく人間と自然に会話ができるAIができてしまっ

て、これはきっと学校教育への応用が可能になるぞと、もう一回眠っていた頭を揺り動かして、毎日感動しながらChat君とお友達になって、いろいろな教材をつくってもらったりして、これはなかなか面白いなと思いました。今日はこれからどのようなお話が出てくるか、先生方の研究成果をお聞きしますが、学力の底上げになったり、学習意欲が高まったり、創造性を高めたり、いろいろなことが出てくると思います。

今日は日本で最先端を行っていらっしゃる先生方をお呼びしましたので、ぜひいろいろな生成AIの使い方とか、学習指導の原則原理とか、メディア・リテラシーに関連して気をつけるべきこととか、とにかくいろいろな話題を先生方から出していただいて、生成AIを用いたこれからの教育をリードしていければと思っています。そういう願いで先生方をお呼びしました。ぜひ、自説をご披露いただいて、私たちのガイドラインになるようなものを、今日はまとめていければと思っています。

それではまず、中橋先生からお願いします。先生はメディア・リテラシーについて研究しておられます。AI・リテラシーという用語が、文部科学省の生成AIに関するガイドラインの中でも示されていますので、それと関連付けながら、これから生成AIを学校で活用するときのリテラシーをどのように考えたらよいのか、最初にご提案いただければありがたいと思います。

4. 【テーマ1】AI時代に求められるメディア・リテラシーと教育の在り方

発表者<中橋雄先生> 別紙資料 <20231026_jfecr_zadankai_11> P. 2～35

○中橋 それでは、本日は「AI時代に求められるメディア・リテラシーと教育の在り方」というタイトルでお話をさせていただきます。

今回の座談会は「生成AIを授業でどう活用するか」ということがテーマになっていますが、まだ私のほうで具体的な授業実践を分析した結果があるわけではないので、これまでの研究知見をもとに今後どうしていけばいいのかということを考えていきたいと思っています。つまり、生成AIを活用する授業に対する直接的な答えを出すというよりも、その前提として、どのような力が必要になるかということであるとか、その力をどのように育むとよいかということについて考えたいと思います。そのために、これまで私が研究してきたメディア・リテラシーに関する教育の知見が活かされると考えています。それをご提案したいと思っています。

先ほど紹介させていただきましたけれども、「メディア・リテラシーかるた」なるもの

を監修しました。でも残念ながらこの中には、生成AIの話盛り込むことはできませんでした。かるたを作っていた時には、まだ生成AIは注目されていなかったからです。しかしながら、この中にもAIに関する内容は入っています。例えば、閲覧履歴からユーザーが見たいと思うものを予測して表示するようなAI技術を使っているメディアに関するものがあります。

メディア・リテラシーという「メディア」に関する能力について考える時、そもそも「生成AIはメディアなのかどうか」ということについては、いろいろな考え方があるところだと思っています。私は、今のところメディアと捉えられないことはないと考えています。メディアというのは、送り手と受け手の間にあって情報を伝えるものなので、例えば、ChatGPTが学習データに使っているものも、人が意図を持って構成した情報ですし、またそれらを利用してどのように生成するのか考えたのも人です。これを送り手と考え、使う人を受け手と考えると、生成AIを「メディア」であると捉えることができると考えています。

AIのことについて考える前に、まずメディア・リテラシーとはどのような能力なのかということについて、かるたの中から典型的なものを1枚紹介したいと思います。これは、「決めつけず、見えない部分を、想像しよう」という読み札です。この読み札が読み上げられたら、このイラストが描かれた絵札を取ることになるわけです。取った人は、ほかの人に絵を見せながら、裏に書いてあるポイントを読み上げるルールになっています。この札には、「受け取った情報が全てではないかもしれないと心に留めておくことが大切です」とポイントが書かれています。それに続けて、「表のイラストはカメラに写っている部分だけを見ると、左のカンガルーが攻撃しているように見えますが、右のカンガルーもカメラに写っていないところでキックを決めていました」と解説されています。画面に映っているところだけで全てだと決めつけないようにしましょうということですね。伝えたいことを伝えるために、現実のある一面を切り取って伝えているのがメディアだということを学べるような内容です。これ自体は、AI技術そのものの話ではないのですけれども、こうした切り口で生成AIについても考えてみることはできるのではないかと考えています。そこで今回は、生成AI含むAI技術をメディアの側面から捉えて、AIに関する学習者のメディア・リテラシーを育成する必要があるのではないかとこのことを提案したいと思います。AI時代に対応した「授業改善の必要性」と「教育内容拡充の必要性」に関する教育現場への期待についてお話できればと思っています。

まず、そもそもメディア・リテラシーとは何かということについて確認しておきたいと思います。送り手と受け手の間に入るメディアという言葉と社会を開発するための読み書き能力としてのリテラシーという言葉を組み合わせて作られた言葉です。私は、メディア・リテラシーとは、メディアの意味と特性を理解した上で、受け手として情報を読み解き、送り手として情報を表現・発信するとともに、メディアの在り方を考え行動していくことができる能力であると定義しています。言葉の定義については研究者によって諸説あるのですが、今回は、この定義を採用してお話していきたいと思います。

メディアについて学ぶ教育のことをメディア教育といいます。学ぶべきメディアの特性のひとつには、「メディアは事実を伝えているものであっても、送り手の意図によって、ある一面が切り取られたものである」ということがあります。例えば報道というのは、出来事をただ伝えているだけではなくて、珍しい出来事を伝えているわけですね。珍しくないことは伝えられていないというように捉える必要があるわけです。学校教育現場において、現在このことについてどのくらい教えられているかという、大事だと思っている先生方は伝えていると思うんですが、必ずしも必須のこととしては伝えられていないのではないかと認識しています。情報活用能力を育むということは、学習指導要領に記載されているわけですが、そうした場面でそのことを教えていないとするなら教えていく必要があるのではないかと考えています。

それに関連する話として、生成AIが生成に利用する学習データの元になっているものは、誰かが発信した情報ということになります。また、生成されたものを利用して情報発信する場合も送り手の意図が反映されることになります。送り手の意図によって一面が切り取られたものを、生成AIが学習のデータにしているし、そして生成されたものをまた情報発信に活用する場合にも、それは意図を持って切り取られた一面を伝えることになると考えていくのであれば、メディア・リテラシーとの関係が出てくると考えています。

様々な立場から、メディア・リテラシーの必要性が語られているのですが、そのうちのひとつとして、「知らないうちに陥る抑圧状況から抜け出すための能力」ということがあるんですね。エンパワーメントって言われたりしますけれども。これは例えば、メディアを牛耳る権力者みたいな人がいて、市民がコントロールされてしまうというように意図的に抑圧状況が生み出される場合もあるのですが、実はそうした悪意を持った人がいなかったとしてもメディアはもともと抑圧状況を生み出しやすい構造をもっているといえます。

例えば報道で、高齢者による交通事故のニュースや、若者の学力低下のニュースなどが

あったときに、視聴者の中には、「高齢者から免許を取り上げた方がいい」みたいな極端な意見であるとか、あるいは、「最近の子供は頭が悪くなってしまったのか、けしからん」と考えてしまう人がいます。ただデータをよく確認していくと、それは一面的なものの見方でしかなく、そうとは言い切れないということがわかります。メディアの特性を理解して読み解く力がなければ、偏見や差別や対立を生むような構造が、そこにあるわけです。こうした構造を生成AIにあてはめて考えてみると、「生成AIというのは人格を持った信頼できる相談相手だ」と勘違いしてしまう人は、気付かないうちに抑圧状況に陥る危険性があると思っています。仕組みをよく理解しないまま、「生成AIが言ったことであれば信頼できるんじゃないか」と考えてしまうことは危険なことだと思います。そうならないために、メディアの特性であるとか仕組み、ここで言ったら、AIというものがどういうものなのか知ることが、前提として重要になると考えています。

AI時代に求められるメディア・リテラシーについては、2022年にこちらの財団の研究紀要（中橋 雄（2020）AI技術に関する資質・能力とメディア・リテラシー、公益財団法人日本教材文化研究財団 研究紀要49:98-104）に書かせていただいた私の論文があります。その中では、AI技術を用いることによって生じるフィルターバブル、エコーチェンバー、ディープフェイクといった問題について検討して、こうした問題を理解した上で、情報を読み解いたり、発信したりすることが必要になるのではないかと提案しています。

このときに、「AI時代に教育で身につけたい資質・能力」を試案として整理しました。これは、生成AIが出てくる前の段階でつくったものです。資質・能力の三本柱に当てはめて、知識・技能、思考・判断・表現、学びに向かう力・人間性ですね。この項目ごとにAIについて何を学んでいくとよいのか具体例を載せています。これは、生成AIを対象として作ったものではないのですが、一旦は生成AIも、この枠組みで捉えてみてもよいのではないかと考えています。

そして、それに対応しきれないところは、新たに加えていくとよいのではないかと思います。学校教育の中におけるAI活用およびAIの仕組みを学ぶといったときの評価の指標にもなると考えています。こういうことができるようになることを目指していく。そして、こういうことができるようになったか評価して確認していくことが、必要になると考えています。時間の関係もあるので、ここで詳しく触れることはできませんけれども、研究紀要に掲載されていますので、また後で見ただければと思います。

そうした中で、ChatGPTのような生成AIが出てきたわけですが、同じ「AI」という言葉でひとくくりにするのではなく、分けて考えていく必要があると思っています。実は、文科省が暫定的に公開したガイドラインの中にも、フィルターバブルに関する記述がありますが、それは生成AIの話とは分けて考えた方がよいと思っています。それが一緒になってしまうことによって、教育現場が同じようなものとして捉えてしまうことには問題があると思っています。どちらもAI技術が使われているといってもモデルが全く違うわけですから、別々のものとして捉えて、それぞれについて仕組みや影響を考えていくことが重要だと思っています。

それはそれとして、AI技術を用いた情報の読み解きやそれを活用した表現について学習する必要はあると思います。とりわけ、生成AIを活用する前提として、生成AIについて学ぶということは、学校教育の中でも重要になると思います。文章生成AIは、人が書く文章と見分けがつかないぐらいの文章を書くわけです。質問の内容に関連のある大量の学習データに基づいて、使われる確率が高い言葉の組み合わせを選択して生成された文章は美しく説得力のある日本語になります。ただ、その生成プロセスというのは、人間が文章を生成するやり方とは全く異なります。しかし、生成AIとの対話に没入していくと、人間と同じように意味を理解して考えていると感じられるようになり、気持ちを分かってくれるとか、信頼できると考えるようになっていきます。

しかし、AIは、人と同じように考えてはいません。生成しているだけでその意味を理解していませんし、人格や感情があるわけでもありません。「AIは嘘をつくことがある」と表現されることがありますが、AIはルールに基づいて言葉を組み合わせているだけで、嘘をつこうと考えているわけでもないのです。そうしたことを理解した上で、生成されたものを読み解く必要があるということがあると思います。

また、ある文章があつて、それがAIによって生成されたものだとするなら、誰が何のためにAIに書かせたものなのかということも考える必要があると思います。生成されたものだけ見ると、何か意味があることが書かれているわけですが、その裏側にある送り手の意図みたいなところをしっかりと捉えていく必要があると思います。そして、生成AIが学習に用いているデータというのは、もともとバイアスがかかっているものだと考えたほうがよいと思っています。そうすると、やはり生成されたものはバイアスがかかっているというものとして、受け止めていく必要があるのだろうと考えています。

また、自分で調べれば、必ず誤りを見つけることができると思い込んでしまうことがな

いようにしなければならないと思っています。「生成AIで出されたものは、間違いが含まれているかもしれないから自分で判断しないといけませんよ」ということが、文科省のガイドラインでも示されています。ただそれは、調べれば必ず間違いを見つけることができるかと誤解を与えてしまうのではないかとと思っています。「判断をできないことは判断できないということを判断できること」が、重要なのではないかと考えています。ですから、学校の現場で学習者にAIのことについて学んでもらうときには、最終的には真偽を判断できないことがあるという前提で教えていくことが重要だと思います。もちろん真偽を確かめるために調べることは重要なんですけども、その前提を少し変えていかないと、問題が生じることもあると思っています。

こうしたことを、もちろん大人もこれから学んでいかないといけないわけですが、学習者にどう伝えていくかということも、考えていく必要があると思います。AIが生成した情報というのは、日常生活の様々な場面に浸透して、AIが生成したものだということを知らないままに、メディアとして、現実の認識や価値観を形成するということがあるんじゃないかと思っています。

従来のメディアと同じように、そこにあるのが当たり前で、透明なものになっていっていき、知らず知らずのうちに、価値観が形成されていくということがあると思います。生成された情報に囲まれて当たり前になっていくということに疑問を持つことが重要だと思います。これは、まだ使っていない人が多い段階で何を言うかと思われるかもしれませんが、使っていくと本当に見えなくなって、それが当たり前になってしまうんですね。

問題状況に気付けなくなるということがありますので、それを意識化できるようなメディア・リテラシーが必要とされるようになってくると思います。知らず知らずのうちに、生成AIに操られてしまっているということはないかと。つまり、そこから生まれるような偏見とか差別とか争いの状況が生じないとも限らないわけですが、そうした抑圧状況に陥っていないか意識して、関係性を捉え直すということは、生成AIを活用した実践を行うときには必要になってくると思っています。

では、どういった授業デザインが考えられるかということも、お話ししたいと思います。メディア・リテラシーの教育方法としては、これまでに幾つかこうするとよいという授業のアイデアが提案されてきました。例えば、送り手と受け手の立場を往復して学んでいくとよいと言われています。送り手の立場で発信する経験から受け手として送り手の意図を読み取りやすくなるということがあります。あるいは、受け手として何かメディアを分

析することで、送り手として表現する時にそれが活かされるというように、送り手と受け手の循環が大事だと言われてきました。そしてさらに言うと、そこでの送り手と受け手の関係性の中で、対話を通じて、望ましい在り方を考えることが重要だと言われています。なぜなら、メディアの学びというのは、答えが一つに決まらないことがあるからです。

多様な人たちの考え方の中で、何が正しいとは決まらないことがあります。ある人にとっては面白いと思う場面が、ある人にとってはすごく不快に感じるということがあります。そういう多様性を踏まえた上で、正解が決まらないということを考えて上で、それを認め合うようなことを学んでいくことが、必要だと思います。こうした実践を支援する教材の研究を幾つかして、そういったものも、もしかしたら生成AIについて学ぶ上で活かせると思うので、幾つか紹介したいと思います。

まずは、「メディア・リテラシーかるた」です。かるた遊びを楽しみながら、いろいろとメディアの特性について学ぶことができると思います。先ほども御説明したので飛ばしますけれども、先ほど、生成AIはまだないけれども、これまでそのAI技術を使ってつくられたような、メディアというものに対する理解を深めるようなものは、「メディア・リテラシーかるた」の中にも含まれています。ですから、今後これに生成AIの内容を加えていけるといいんじゃないかなと思っています。

フィルターバブルとかエコーチェンバーとか、そういった類いのもので言うと、例えば「読みたいもの、見たいものだけ、あなたに見せる、インターネット」というかるたがあります。検索履歴から好みを探って見たいものだけに囲まれ、見えなくなる情報があるということを伝えています。あるいは、「賛成の人が多いのは自分がフォローしている範囲だけかも」という札があります。自分の周りに集まった情報ばかりを目にしていると、みんなイエスかなと思っていたら、外側にいる見えていない人の意見はノーばかりだったということがあるということを学べるようになっていきます。

次に、私が開発した別の教材を紹介したいと思います。こちらはフィルターバブルについて学ぶ教材です。この題材は、いわゆるY o u T u b eを例にして考えるものです。Y o u T u b eには、見終わるとおすすめ動画を紹介してくれる機能があります。これまでの検索履歴の中から、ユーザーが好みそうな関連動画を紹介してくれるわけです。開発した教材では、ワークシートを用いて、こういう内容の動画を見てきた人には、次にどういう動画をおすすめしますか、ということを選択肢の中から考えてもらいます。これは送り手の立場に立って考える教材です。つまりAIの立場に立って、どのような動画を紹介す

るか考えるということです。

この学習をした後に、こういったワークシートを渡します。ニュースサイトの「おすすめニュース一覧」ですね。実はこれ、AのワークシートとBのワークシートがあって、Aのワークシートは「消費税上げないと言ったのになぜ」といった「消費税反対」の内容が含まれているのですが、もう一つのBのほうは「消費税メリットしかない」というように、いいことばかり書いてあるんです。それを何も言わずに別々のグループに配り、どんなニュースがあったか発表してもらおうと、他のグループから「自分のところにはそんなの書いてなかった」という声があがり学習者は驚くんですね。そこで初めて、「先ほどのYouTubeでやったように、ニュースサイトでも、おすすめされた別々の情報が表示されている場合があるということを知っておこうね」と解説されます。フィルターバブルを擬似体験して学んでもらうわけです。YouTubeの話はAIになり切るという送り手の側に立つ話でしたけど、こちらは受け手の側に立って、そのフィルターバブルに囲まれている状況を、疑似体験する教材です。

こうした送り手と受け手の体験から学ぶモデルというのは、もしかしたら生成AIを学ぶときにも活用できるのではないかと思います。生成AIがどういうふうに生成しているかというのを体験してみるやり方にも意義があると思いますし、生成AIが生成していったものをどう分析するかという、そんな学習活動というのが考えられると思っています。

このように、活動と内容の循環とか、送り手と受け手の循環といったことは、メディア・リテラシーの教育研究における知見として出てきたものですが、メディアとしてのAIについて学ぶ場合にも適用可能なのではないかと考えています。これから私も、こうした知見を活かして研究を進めていきたいと思っています。

私のほうからは、以上です。

○田中 はい、ありがとうございました。

先生は、メディア・リテラシーの基盤がしっかりしておられて具体的な教材もあるので、今度はぜひAIを用いた教材を開発してくださることを期待しております。

では、益川先生のほうから、御質問や何かコメントをいただいて、ちょっとディスカッションをしながら横につなぎたいと思います。先生の関心のあるところは、どういうところでしょうか。

○益川 先生のお話を聞きながら、なるほどなと思ったのですが、生成AIの使用が日常化されていくと、人が生成したものと機械が生成したものの境目が本当に透明になってし

まって、情報の判断ができなくなっちゃうと、すごく怖い世界になってくるなと思ったところ。先ほど、13番のスライドで、「判断できないということを判断できること」が、出てきた情報に対して「ちょっとこれは分からないよね」というふうに言える力というのは、何かどういうふうになれば育っていくのか、先ほど実践事例とかもありましたが、日頃からそういう視点で情報に触れていることは、改めて大事だなと思いました。

○中橋 ありがとうございます。実はこれまでの学校教育の現場は、何か正解を追いかけるといふことに囚われている部分があると思っています。子供たちも、先生が言っていることは正しいことで、「先生、正解を教えてください」というような姿勢になってしまうところがある。

しかしながら、社会に目を向けてみると、正しいことが一つに決まらないことはたくさんあるし、ある何か、「これは正しいことですよ」とって伝えられている情報であっても、「見方を変えると、そうとは言い切れないよね」ということはたくさんあるわけです。

その姿勢をまず身につけることによって、生成AIが生成してきているものに関しても耐性がつくというか、「もう少し調べてみないと分からないよね」というような姿勢になれるんじゃないかなと思っています。

○益川 そういう意味では、今教科書だけではなくて、一人一台端末でいろんな情報アクセスできるようになっているので、そういう情報源を意図的に活用した学びというのが、大事な力を育むいい道具になり得るみたいな発想なのですかね。

○中橋 そうですね、やはり一人一台になって、主体的に調べて学ぶ活動というのが増えてきました。その中で、多様なメディア、それこそ意図を持って一面が切り取られたメディアに多く触れることになりまして、間違いが含まれているものにもたくさん触れることになります。

それに対して、やはり「簡単には真偽を判断できない」ということが分かることは、重要になってきていると思います。生成AIに対しても同じように「簡単には真偽を判断できない」「自分で確かめる」という姿勢が必要になるというふうに、教えられると思います。しかし、それを調べていっても、調べきれない部分というのがどうしてもあると、保留にしておかないといけない部分もあると伝えていくことが重要だろうと思います。

○田中 そういった点では、よく言われるクリティカル・シンキングという、批判的思考力というか、そういった資質・能力との関係もありそうですね。先ほどの中橋先生の資質・能力の一覧表はとても良くできていてすばらしいと思いますが、その思考力と判断力

の辺りに、何かそういう「批判的」みたいなものとか、何か本質を判断するとかいうことが入っていますよね。

○中橋 この能力一覧は、従来のAI技術の理解と活用に関することなので…。

○田中 活用面ですか。

○中橋 従来のAI技術について理解して、AIに何をさせるか考えることができるようになる力の育成が目的になっているものですので、生成AIが生成したものをクリティカルに読み解くという要素が強調されていないかもしれないですね。生成AIに対する資質・能力ということで言うと、そういった点を明示していく必要があると思っています。

○田中 この整理表はとても分かりやすいと思いますし、学校の先生方も理解しやすいので、ここからバージョンアップしていくというのは、とてもベースがしっかりしていて分かりやすいので、大変参考になると思います。

はい、彦田先生、何かありませんか。

○彦田 「かるた」がすごいですね。質問なんですけど、「かるた」はどのようなところまで狙ってたのですか。

○中橋 メディア・リテラシーというのは、実際に社会で生活するときに発揮される力、実践力です。ですから、単に「かるた」で知識を身につけたからといって、そういう力が育まれるとは限らないというふうには思っているんですが、しかしながら、そのメディアの構造について知識をもっていたほうがよいことは幾らかあると思っています。そのため知識として知っておいてほしいことに関しては、「かるた」に思いを込めることができると思っています。

「かるた遊び」がいいのは、競い合って遊ぶことが単純に楽しいってことがあると思います。そうした楽しさを感じながら、解説を読みたくなる、人に伝えたくなる内容に出会えるというところがあります。そして、「たしかに、こういうことあるよね」と意識していなかったことに気づいていくわけです。

メディア・リテラシーは複合的な能力だということもあり、さまざまな内容がかるたに含まれています。学習者それぞれのタイミングで、自分が気になったかるたと「この前こういうことあったな」という経験とをつないでいってもらえるとよいと思います。そして、記憶に残ることで、次同じようなことがあったときに対応できるようになっていくといいかなと思っています。

ですから、「かるた」を1回遊んだら全部覚えられるとか、そういうことではなくて、

たくさん経験を積んでいく中で、自分の体験と結びつけて、それが強化されて学習になっていくといいかなというふうに思っています。

○彦田 脱線とか雑談のほうに向かってほしいなと思うのですが、それがどれくらい向かっていくか、すぐ次にいきたがるというのも分かるし、本当の遊びたいみたいなことを、全部いかななくてもいいのによって思いながらも、子供たちが進めていってしまうので。

○中橋 そうですね。実はこのかるた、もちろん自由に遊んでもらってよいのですが、授業実践として取り扱うことを考えていて、今実証研究にも取り組んでいるところです。そうすると、意外に授業デザインが重要だなと感じることがありました。例えば、解説をただ読み上げさせるのか、それとも、自分の言葉で言い直させるのかによって、理解に差が出るのではないかと思いました。あるいは、かるたの内容に対しての具体的な例を出し合う活動も考えられます。そういった形で、自分の体験と結びつけて、いろいろ話し合っていくというような活動に結びつける授業デザインもできると思うんですね。

一方で、淡々とかるたを取り終わるところまではやってしまっ、最後に「ワークシートに一番印象に残ったものを書きましょう」と書かせ、発表し合うことによって「気になったものが、それぞれ違うね」と確認するなど、いろんな方法があるんじゃないかと思っていて、試行錯誤しているところです。ありがとうございます。

○田中 小学校の例としては、このような「かるた」をしながら、というのはとても分かりやすいですね。特にChatGPTは年齢制限があるため、小学生がなかなか授業の中でChatGPTを使うということはできないので、そういう点で言うところの疑似体験であっても、遊びながら今先生がおっしゃったように体験するというのはいいなと思います。

では、中学校や高校になったときに、ちょっとこれは想像や予想でしょうけれど、こういう教材があったら、AIの限界とか、批判点とか問題点などに気づくことができますね。何かそういった学校の先生方向けのアドバイスというか、方針みたいなものは、考えられませんか。中学・高校くらいの生徒は、これから学校や自宅で時々ChatGPTを使うようになりますよね。

○中橋 実際には、活用する中で学んでいくというのが大事なことだと思うんですけども、活用することで達成したい学習の目的というのがありますよね。その「活用することで達成したい学習の目的」と「生成AIについて学ぶという学習の目的」と、二本立てです。そのために、教員の授業デザインとして、そこで生成AIから何を学んでもらうのかということ、しっかりと設定して考

えていくことが、重要なのではないかと考えています。

そういう点では、実際そうやって体験的にやっていきながら、テキストなのか、疑似体験教材なのか、いろいろ考えられますけれども、生成AIの特徴について理解する学習を行うための教材は必要になると思います。

○田中 なるほど。多分高校生くらいになると、アメリカでOpenAIは、裁判で著作権者である小説家とか画家から相当訴えられたりしていますから、そういった意味では、いろいろな裁判事例を扱うこともできるかもしれませんし、道徳科では扱えませんかでしょうか。

そういう、新しい技術の問題点とか、テクノロジーと付き合うときの道徳性とかいうのは入れるべきでしょうか？

国語科とか社会科とか理科とかの中で、こういうリテラシー問題を扱うと、教科の目標が達成できないという批判も出てきますが、道徳科とか特活とか総合なら、AI・リテラシーなりメディア・リテラシーに特化した議論も可能ですよね。

○中橋 実際には、そういった内容は必要であろうというふうに思います。ただ、従来ある道徳の内容というものも何かを増やすと何かを減らさないといけない部分も出てきますので、選択が必要になるのかなと思っています。ただ、題材としては、やはり生成AI、あるいはそのメディアと人間みたいなところでの考え方というのは、学ぶ必要があるのかなというふうに思います。

○田中 道徳の時間でこの生成AIについて扱うとなってくると、例えば、「AIに誰かの著作物を取ってきて、入力して、回答を得てとかしていくと、自分が著作権の違反者になる」ということを扱えますね。

あるいは、友達の何か秘密をChatGPTに入れて、その結果をまた流布していくと情報漏洩になっていくわけですから、そういう送り手側の生成AIを使ったときの問題点も、どこかできちんと教えられる教材が必要だと思っています。

生成AIを不適切に使うと、子供たちが加害者になる可能性があるんじゃないかという心配がありますが、中橋先生、その辺りはいかがでしょうか。

○中橋 いや、まさにそのとおりですね。使うことが今後増えるというふうに考えられるわけなので、学習者として、やっぱり守られた環境の中でしっかりと学んでいくことって、重要だというふうに思うんですね。特にそのトラブルが生じる場面、気づかないうちに加害者になってしまうというようなことがあるとするなら、それは問題ですので、そんなことがないように考えていく必要があるわけですけど、でも実は、それも「こういうこ

とをするとトラブルになるからするな」という教育では、十分ではないというふうに思っています。根本的な解決にならないんですね。

では何が必要かと言うと、やっぱり今回提案させていただいたような、特性の理解の部分というのは重要だと思っています。生成AIというものがどういうものなのかということが分かれば、元の学習データの中には、著作物が含まれているかもしれない、それを活用して、自分が自分でつくったように発信してしまうことが、権利を侵害することになるかもしれないということは、仕組みが分かっているならば理解できるわけです。その仕組みが理解できないままに、「そういうのをしちゃいけないよ」と言うだけだと、なぜいけないのかよく分からないままに、何らかの誘惑に負けてやってしまうとかですね、そういうことがあるわけです。とにかく特性、あるいはその仕組みの理解を徹底していくことが重要で、それが学習者の安全を守ることにもつながると思っています。

なぜ個人情報を入れないほうがいいのかといった場合にも、そういう仕組みで動いているからということ、他の人のところに出てきちゃうかもしれないからというふうに分かれば気をつけることができると思います。

大事なのは、本質的な理解というか、ただただブラックボックスで使っていくというよりは、仕組みを理解して活用していく、その中で生じる問題についても、しっかりと教えるということなのかなと思います。

○田中　そうですね。そうしないと、家庭で不適切な方法で使ってしまう可能性も高いわけですからね。危ない使い方、安易な使い方、不適切な使い方をね。ですから、そういったことも本質が分かっているままに、学校でどんどん使って、家庭でも使ってしまうと、問題点が拡散しますよね。

ありがとうございました。中橋先生のラウンドでは、そういったリテラシーという考えから気をつけるべきことを、具体的な事例を元に考えることができました。

また後で、総括討論がありますので、先生、よろしくお願いします。

では次に、益川先生から、これからの資質・能力という点もありますし、学習科学のほうから見たときの生成AIの考え方について、教えていただきたいと思っています。

5. 【テーマ2】これからの資質・能力を育む生成AIの建設的活用に向けて

発表者<益川弘如先生> 別紙資料 <20231026_jfecr_zadankai_11> P. 36～52

○益川　では私からは、これからの資質・能力を育んでいくために生成AIを建設的に活

用していくための視点を話題提供できればと思います。

文科省のほうでも、生成AIパイロット校を指定して、これから、学校内での活用の実践事例が増えてくるところかと思いますが、まずは子供たち以上に先生方がしっかり理解しておく必要があると思っていて、そのようなメッセージからお話できればと思います。

今日は、授業で使ってみるという文脈で、話題提供していきますが、まず初めに、先生が子供たちの生徒役になってChatGPTを使ってみるという子供の立場からのシミュレーションが、必要だと思っています。

校内研でいろいろ使ってみて、生徒の気持ちで入力してみたら、どんな答えが返ってくるのか。あと授業も、設計してみるときに、ぶっつけ本番ではなく、ちょっと他の先生方が生徒役になってみて、入力して、それで返ってくるものを見るみたいな、何かそういう実体験や振り返りを踏まえて、本当に導入する価値があるのか否かということを検討していくことが大事かなと思います。きつこうなるだろうから、とか、きっとこれで子供たちの思考は深まるだろうとかの仮説で実践してしまうのではなくて、ちゃんと想定している活動が置きそうかどうか、そのような事前シミュレーションが、大事かなと思います。

それと並行して、先生方自身がAIと人間の違いというのは何なのかという、そういう理解をしていくことが大事で、このことを踏まえることが、効果的な使い方とか、これから子供たちってどんな力が必要なのか、中橋先生のほうからも幾つか提案ありましたが、そういうところの育成につながっていくのかなみたいなことを考えています。

最後に3点目として大事なのが、その上で、授業を試行的に実践して、想定と比べて実際にどの程度効果が見られたか、どんなことを入力していったら何ができて、どんな議論が起きたのかみたいな、そういう子供たちの思考過程であるとか、最終的に子供たちがそれで、いわゆる教科の学習であれば、深い学びというところにつながったのかという学びの成果を分析して、その結果の部分、子供たちの学びの実態も広く共有していくことができると、それを元に、また新しい活用アイデアが出てくるのかなと思います。

例えば、多田先生、筑波大学附属中学校の先生なんですけど、先週ちょうど、情報処理学会で発表されたらしいので、ここで話してもいいかなと思っているんですけど、中学校の技術で、希望者に生成AIを活用してレポートを作成したそうです。ちょうど昨年度の生徒にも同じ課題を課していたそうなので、昨年度までのレポート作成との傾向の違いを、KH Corderを使って分析した結果、結構特定の内容に収斂されがちな傾向が出てきた

そうなんです。

使わずに書いたほうが、いろんな単語を持ち込みながらまとめるというのがあって、そう考えていくと、何か先生が思っていたほど多様な考えには、期待してきたほど広がらないみたいなことがあったそうです。

でも、例えばこういう結果が出たときに、生徒たちの活用状況を分析してみると、生徒によっては、何回も入力して検討した生徒もいれば、1回きりで「もういいや」って使った生徒もいたそうです。ですので使い方を深く学ばないまま、単に何気なく入力して使ってしまうと似たようなレポートが出てきてしまっています。そのようなところが丁寧に見えてくると、次に活用してもらうときまでに、活用について授業を工夫しながら展開していくことで、最終的に生成AIを活用した生徒が、思っていたような考えみたいなものをつなげながらまとめていくレポート作成につながらないか、チャレンジを続けていくと面白そうな実践報告でした。

この実践事例からもわかるように、生成AIを教育で効果的に活用していくためには、その使っている人たちの学習観や教育観がすごく鍵になってくると考えています。それは、先生も子供たちもどちらもなんですけど、スライドでは対比的に示していますが、生成AIから答えをもらうために使うのか、それとも、自分で何か考えや答えをつくっていくためにAIを活用していくのか、そういうような視点ですよ。上のほうですと、何か学ぶということは、誰かから教わることという使い方になる、そういう学習観を元にした使い方になりますが、下のほうですと、学ぶということは、他者とか道具とかネットの世界とか、さまざまな対話を通して、自分なりに知識を構成したりつくっていくことなんだという前提での使い方になると思うんですね。文科省から出されたガイドラインの好ましくない例と好ましい例も、この二分に当てはめるとすっきりするのかと思っています。何か誰かから教わるという学習観で、AIに何か入力して、出てきて、あるいはどんってコピーして、これがレポート概要ですというふうな使い方というのは、それで学習が終わるんだというふうに思っちゃっている側面もあるのかなと。だから、効果的に使っていくためには、ちゃんと道具のパートナーとして、学びの主体が自分であって、最終的には自分が責任を持ってつくっていくんだみたいな、そういうところを大事にする考え方が必要だと、改めて思っています。AIの教育利用やシステム開発の長い歴史を振り返ってみても、認知科学や人工知能の研究とか追っていくと、利用者のみならず、教育利用を考えている開発者たちの学習観も、強く影響を受けているのかなと思います。

初期のAI研究では、スキナーという研究者が、1950年代に、一人一人の子供たちの個別最適な学びを実現するために、ティーチングマシーンというのを開発しているんですね。中のAIの仕組みは原始的ではありますが、機械もこれ、たまたま毎日新聞のウェブサイトで公開されている記事があったのですが、小学生がマシンで学習という形で、でもこれって、何か今一人一台端末で、AIドリルで個別最適で学ぶのと、何か変わらないシーンですよ。この考え方というのは、ステップバイステップでプログラムされた、与えられたものをきちんと達成するためという、そういう目的のためであれば、確かにいいかもしれないけど、ただ、子供たちに合った問題が出てきても、やっぱりいろいろ分かるうとする主体性がないと、嫌になってやめちゃいますし、それがなかなか広がらなかった原因でもあると思いますが、習熟にはいいかもしれないですが、このモデルでのAI利用というのは、ずっとそのAIから教わり続けるみたいな形になってしまいます。そうではなく、生成AIを教育で使っていくときには、学習者が主体的になって、で、深い理解とともに、様々なこれから必要な資質・能力というものを育てていくような活用というのが、大事なのかなと思っております。

昔のAIの教育利用の中で、自分がお気に入りの研究というのがあって、それがこのブラウン&バートンさんたちの、バギーというAIのシステムなんですね。それは、どういうものかって言いますと、子供たちの思考過程というのをコンピュータが再現するというようなAIでして、背景となっている研究は、何か計算を子供たちが間違えてしまうというときには、何か単なる手続ミスだけではなくて、子供の頭の中では、何らかのルール、こうやって計算すれば答えを出せるものというものを持っていて、その子なりの理解をつくり上げていると。そこの中の一部が間違っていて、子供にとっては、自分はちゃんと間違っていない、合っている計算方法をやっているんだということを、信念でやって間違えてしまうと。こういうような考えを持っている子供たちには、ドリル学習を繰り返してやるだけでは、なかなか改善できないとも言われているんですね。その一貫した解き方の中の部分的な間違いというのを、この研究者たちが、「バグがあるという状態」と呼んで、そのバグを持った子供のふりをするAIというのを作成しました。

例えば、これは引き算の例ですが、絶対値型バグということで、小さい数から大きい数を引くときに、本当はこの7から1を借りてきて、15引く6をしなきゃいけないのに、下から上を引くという様子を僕は持っている、この1って行って、7引く3を4にして間違えちゃうみたいな、だからそういう、この計算の数字の出し方によって、逆にバグとい

うのが同定できるというものです。

例えばこれ、実行例、ちょっと例を持ってきたんですけど、バギーに、「私はあるバグを持っています、そういう子供になっているので、そのバグの例は次のとおりです」って言うと、「17足す5を計算すると13って答えてしまう」と。さて、「このバグを明らかにするための問題を出题してください」というふうにして、このSが使っている人なんですけど、利用者がこういうふうの問題をつくります。そうすると、バギーが答えを答えてくれるんですね、そのルールに従って。これを見ながら、利用者が「バグを見つけました」って言って、生徒は「繰り上げるべき数を計算した最後の桁に足し込んでいるから、こういう答えになります」というふうにするんですね。

ただ、当時のAIというのは、こういう自然言語を理解してくれないので、このAIは何をやったかという、「あなたの仮説を試すための問題があります、答えてください」ということで、このバギーが問題を提示し、で、その答えを利用者が入れるんですね。

そうすると、「そのバグは私のバグとは違います」って、「私のバグによれば次のようになります」って言って、そのバグの子が答えると、答えはどうなるかみたいなものが出てくるという形で、続けていくんですね。そういうことをやりながら、子供たちってどういう間違いをしやすいんだろうという理解を、先生方が深めて、それをベースに子供たちの指導に活かしていくみたいな、そういう先生の、子供たちの学びの姿を得るためのAIの使い方みたいなものがありました。

ちょっといろいろ、これを何とかChatGPTで再現できないかなって、頑張ってみたんですけど、僕の力が足りないだけかもしれないんですけど、GPT3.5を使ってやってみました。「21足す39は15と答え、17足す5は13と答える子供はどのような間違いを持っているでしょうか」みたいな、幾つか試してみたんですが、例えばこういう聞き方をすると、ChatGPTさんが「数の記憶を混同している可能性があります」とか、「これらの通常数字や計算途中で数の一部を誤って読み替えるか、混同する」、で、「慎重に取り組むように促し、スキルを向上させる練習をすることが重要です」みたいな答えを出すんですね。なので、本当にどこが間違っているかというところを、何かこう頑張って探し当てているような答え方ではなくって、結構汎用的な、当然ChatGPTの性質から考えると、こういう答えしか出せないとは思いますが、こういう答えを出してくると。

バギーとChatGPTって何が違うのかっていったときに、バギーというのは、その子供たちがどう間違っているかという、学習のモデルがシステム上の基盤にあって、それをルー

ルとして入れて、それに従って動いているんですね。そういう意味では、作成者側によって作り込まれた範囲でしか、適用できないんですけど、きちんと目的を持った学びに活用できるというようなシステムで。

一方、ChatGPTというのは、先ほど中橋先生からも話があったように、あくまでインターネット上の限定された情報を元に、機械学習によって作成した中間的なデータベースというものが基盤になっている。それらを元に、入力したものに対して確率に基づいて生成していくので、典型的な回答というものが多くて、さらには人から見て正しいかどうかというのは判断していない、そういう特性があるのかなと思っています。

ChatGPTは、悪気はないんですよ、間違った答えをつくっても。あくまでAIのシステムの中で生成されたものなので。バギーというのは、AIの世代でいうと第一世代、第二世代という結構古い時代で、ChatGPTのほうは、機械学習に代表されるような第三世代と、最近では第四世代だって主張している研究者もいますけど。新しい技術というのは確かなのですが、何か全ての世代のAIで抱えている解決が難しい問題って、よく言われている話なんですけど、フレーム問題と記号接地問題、この二つが大きな問題として抱えていて、だから人は気をつけて使わなきゃいけないというところがあるのかなと思います。

一つはフレーム問題ですが、解こうとしている文脈、状況というのを把握できないというか、ここだけを考えれば大丈夫、という世界の切り方ができないので、永久に可能性を探ってしまうという問題です。もう一つのほうが記号設置問題です。例えば何かある言葉を出したときに、その言葉を持っている意味というものまでは、理解できていないんですよ。

例えば「猫」っていったときに、その「猫」というものがどういうものかということが理解できない、というか持つことができない。「猫」に関連する記号を持つことはできるんですけど、またはその記号、足が4本だとか、それ自身が何を意味しているかが理解することができないので、結局その記号と記号のつながりだけしか持っていない。そこで、確率で勝負するだけというふうになっています。

そこがやっぱり、人と根本的に違うところでもあるんですけど、このAIの性質を、子供たちの学びの状況と置き換えてみると、子供たちの学びで大切な部分が、見えてくるのかなと思っています。例えばフレーム問題を子供たちに置き換えると、何か問題とか問題文を読んだときに、その場面というのがどういうものなのかというようなイメージをつくることができないので、それを状況モデルって呼んだりしますが、状況モデルを構築でき

ないので豊かな思考を働かせることができなくて、何か持っている丸覚えした知識や公式を順番に当てはめて、これができた、できないって言って、問題解けないみたいな子供たちであるとか。

あと記号設置問題と対応づけると、とにかく学習って覚えるものという形で、丸覚えしているだけで、一体覚えている事柄というのはどういうものなのかという意味を理解していない。そうすると、何か学んだ知識をいろんな場面で応用活用できない。なので、今の教育の現実として、何かAIのような形で、もしかしたら子供たちっているいろんな教科内容を学習しようとしちゃっている。そこで先生も満足しちゃっているという状況があるのではないのでしょうか。AIが身近になってきているからこそ、そういうような学習観にならないようにするために、改めて私たち、子供たちってどこまで学んでいくことが必要なのかということも、見えてきているのかなと思います。

例えば今年の全国学力学習状況調査の算数の問題で、ある文脈の下で、この問題が(3)として出てきているんですけど、①と②の計算について考えています。それぞれの計算の答えを書きましょうというような問題なんですね。これ、ちゃんと算数的な意味を理解している子供であれば、これ同じ答えになるということは分かるんですよ。この問題が解けなかった場合は、単に四則計算ができるかどうかの基礎・基本ができないないという訳ではなく、この2つの式というのがどういうものなのかという意味が分かっているかどうかを問うている問題だったりします。

実際にこの(3)が出てくる前までに、こういう本棚の文脈が登場しているんですよ。何か本棚に本を並べているときに、国語辞典を何冊、漢字辞典を何冊というふうに並べる方法と、国語辞典と漢字辞典をこう、2つセットで並べて考えることもできるというような文脈があって、その上でこの問題が出ているんですけど、苦手な子とか、とにかく計算の手続だけ学んでいる子供は、1個ずつこっちを計算して答えを出して、こっちを計算して答えを出すというようなことをやって、計算ミスをして、同じ答えにならずに間違っちゃうみたいなことが、実際起きちゃうみたいな。

やっぱり人が学ぶということは、何かAIと違って、こういう豊かな文脈を持って、意味理解を持ってこの式も学んでいくみたいなことが、改めて、こういうAIみたいなものが登場してくると、いろいろ考えることというのが出てくるのかなと思っています。

ちょっと話が長くなりすぎたので、最後に、人が理解を深めるというときに、資質・能力というのは、主体的・対話的で深い学びを通して実現していきましょうという話になっ

ていますが、指導教員だった三宅なほみ先生が、知識と理解の社会的構成モデルという整理をしています。これは何かと言いますと、レベル1、2、3という形で、ここのレベルが上がるほど、より科学的で概念的な理解というふうに定義していますが、子供たちというのは、教室で授業を受けるときに、このレベル1の状態、こう席に座っているんですよ。

今まで学んできたことを、自分なり、自分事として、いろいろ経験を積んできた、いろんな考えとか持っているんですけど、間違った考えみたいなものももちろん持っている。それに対して、一応先生が教えたいレベル3みたいな内容があって、いわゆる教科書の内容なんですけど、何かその内容をそのまま丸暗記したらそれを学んだということには、なかなかやっぱりならなくて。従来の授業であると、先生がこのレベル3の内容を分かりやすく伝えていたのですが、分かりやすく伝えるだけだと、分かったつもりで一瞬その子供たちはなるんですけど、自分の知識とつながってないので、ここに書いてあるようなバブル型理解で止まって、2週間すれば8割忘れてしまうみたいなことが起きちゃうと。本当にその子が分かるってどういうことかということなんですけど、たとえ学ぼうとしている事柄を鵜呑みにするのではなくって、学ぼうとしている事柄を自分で考えて、自分の知識とつなげて、「こういうことなんじゃないか」みたいな言葉にしてみると、初めてつながるということがあるんですね。なので、こういうような自分の考えを、例えばChatGPTから何か質問を入れることで出てきたときに、出てきたものがどういうことなのかみたいなことを、何か近場の人と会話しながら、「こうなんじゃないの」、「ああなんじゃないの」って言いながら、自分の知識とつなげていく。

こういう活動がすごく大事になってくるのかなというふうに思っています。AIってこれから無くなることはないのだから、まさに共生時代になってくると思うんですね。だからこそ、私たち人というのは、価値あるものを利用することが大事なというふうに思っています。そこでは、私たちが本当に分かるということは、AIと違ってやっぱりそのことが何を指し示しているのかの意味が、ちゃんと分かっていること。それというのは、情報のコピーじゃなくって、ちゃんと自分なりの、先ほどみたいな、自分なりの言葉で、その人なりに説明できるようになること。そのために、情報や他者、道具というのをうまく活用することが、その人自身が納得する形で理解をつくっていくことになるので、そういう道具として、教科の中で生成AIというのをどう使っていくのかということが、大事なのかなというふうに思います。

すみません、ちょっと長くなってしまったんですけど、せっかくなので、最後1枚だけ。

あと、いろいろな人と議論していると、何か今までグループ学習というと、人と人との対話が想定されますが、例えば「もうそういうの、やらなくていいんじゃない?」、「個別最適な学びを考えたときに、生成AIと子供とでずっと対話すれば、同じような形で置き換えることができるんじゃないの?」みたいな質問がたまに出てくるので、それに対しての自分の仮説を一応お伝えして、終わりにしようかなと思います。確かに、グーグル検索などに置き換わる形での、新しい道具として使われることあるかもしれないですが、人と人との対話を置き換えることにはならないんじゃないかなと思っています。

人と人との対話では、共通の問いに対して、いろんな考えを出し合うプロセス、そういう中で互いの考えに対していろんな疑問とか、「それって本当にそうなの?」とか、「どうなの?」というふうに、問いを投げかけることができ、それが、それぞれの人の理解の深化につながるんですけど、現在の生成AIというのは、入れたものに対して答えが返ってくるというような感じなので、ずっと話している、相手の質問の意図や意味というのを理解して質問返ししてくるとか、そういうことはやらないんですね。

ですので、本質的に、その際のプロセスというのは違うのかなとは思いますが。ただ、人と生成AIの間では、人と人との対話とは異なる新しいタイプの相互作用というのが起きているので、そこで子供にとってどういう学びが起き得るのかという研究とか、そこにとどのぐらいの価値があるのかというのを深めていって何かを置き換えるというよりは、新しい学びの道具として加わるというような観点で、いろんな実践が増えていくと面白いことになるんじゃないのかなと考えています。

○田中 はい、ありがとうございました。

先生の学習科学の研究に根差した上での本質的なところについて、解説してくださいました。ありがとうございます。

それではまた横のつながりということで、中橋先生、いかがですか。

○中橋 興味深いお話をありがとうございました。幾つか聞きたいことがありまして、一つは、学習観のお話が出てきました。で、今ここで出てきている学習観というのは、誰の学習観なのかということ、教師の学習観なのか、学習者自身の学習観なのか教えていただきたいです。

○益川 両方ですよ。なので、例えば両方っていったときに、子供たちは、例えば今後問題になってくるのは、保護者の同意なしにも使い始めちゃう子供が出てくる。だから

そういう中で、本当に生成AIのメディア・リテラシーとっても大事になってくると思うんですけど、そういう学習観がいい形で育ってないまま、「生成AI、しめしめ」って思っちゃうと、調べて出てきた答えを使って宿題を終わりにしてしまうみたいなことが起こっちゃうかなというのが、子供たちのほうですので、先生たちのほうも、それは望ましい活用例と望ましくない活用例という感じで、文科省の方からガイドラインが出てきていると思うんですけど、効率的に覚えて、何かを覚えてもらう、学習してもらうために使えるんじゃないかというような方向で、いろんな授業実践が増えていっちゃうと、何かせつかく今の学習指導要領で取り組んでいる、主体的・対話的で深い学びだとか、資質の育成から昔の取り組みに戻りしちゃうなみたいなことをイメージしているんです。

○中橋 ありがとうございます。最近では、新しい指導要領の中で求められている「主体的・対話的で深い学び」を通じて、「能動的に生涯にわたって学び続ける力」や「学び方も学習者自身が選択して、学習を自己調整できる力」などを育むことを重視する学習観があります。そうしたときに、生成AIを実際の授業実践の中で活用するときのやり方については、何か具体的にありますか。

○益川 なので例えば、生成AI利用のガイドラインの例でも、何かいろいろ議論をして、そこでまた出てきた疑問に対して、AIからの別の視点から意見をもらうとか、出てきているんですけど、本当にどのぐらい生成AIがちゃんと役立つのかなってところが気になるところです。逆にこう役立たない例がいっぱい出てくるんじゃないかなというようなところは思っているところです。

もう一つ、授業をしていくときに課題になってくるかなと思うのが、先ほどの中橋先生の、判断できないというのが判断できることが大事というところの話にもつながってくるんですけど、やっぱり知識がないと入力結果に対して判断できないですよ。作り上げてもらったものもいい内容なのか、駄目なのか。

だからそういうふうにと考えると、その新しい学習内容を学習しようとしている子供たちが安易に使うと、そこで出てきたものを鵜呑みにするか、分からないかしかできないので、何かやっぱりもし使っているとしても、大分学習が進んだ後、ちょっと発展させるための場面だとか、何かそういうところに限られてくるのか、もしくはいろんな探究活動をしていくときのスタート地点ですよ。

いろいろ出して、まずそれが本当にそうなのか、また別の資料とか、検索サイトとか、違う道具に当たっていく前段階で使ってみるとか、そういうところに、ちょっとある程度

は限られてくるのかなみたいなことは思っています。

○中橋 「壁打ちに使うといい」ということは文部科学省のガイドラインでも提案されていましたね。自分が考えつかなかったような発想を、得られるかもしれない。

○益川 そうですね。だからそういう使い方の可能性あるかなと思うと同時に、それがもう、すぐ生徒のものでやれるのがいいのか、それとも、その前段階で先生が授業案を検討するときに、最近よく聞こえてくる答えは、話として、主発問みたいなものを先生はやりについているので、どんな答えが返ってくるかによって、いろんな発問を入れてみて、「ああ、じゃあちょっと明日の授業はこの発問でやってみようかな」みたいな、そういう使い方の打ち方であれば、先生も教材研究をしているので、それに対して判断するというような使い方は、あり得るのかなとは思っています。

生徒がそういうやり取りをしたときに、本当にいいものをもらえるのかというところは、ちょっとまだこれからかなみたいな感じはします。

○中橋 そうですね、指導案を検討する際に発想を広げるために生成AIを使って壁打ちするということで業務を効率化できるとか、可能性を広げることができるということは言われていますね。それを踏まえ、具体的に自分の授業に生成AIの活用を取り入れるときには、どのような学習活動でそれを体験させ、どのような注意点について学ぶか考えることは、やっぱり大事なんだろうなと思います。

○益川 そうですね。いろいろ幾つか僕自身が子供役になって試してみたのが、例えば『「ごんぎつね」の兵十とごんの気持ちは、最後近づいたのか』みたいな、そういうことを自分たちで話し合って、「生成AIはどう答えるかな？」というふうに、小学生だから、先生が入力するということになると思うんですけど、入れてみたんですけど、全然そのレベルだと、まともな答えがまだまだ返してこないんですね。ちゃんとデータが入ってないので。活用しどころはまだ選択的ですかね。

○中橋 ありがとうございます。もう1点だけ伺いたいのは、最後に言っていた、「新しいタイプの相互作用」についてです。人は「問い返し」をしてくれるが、ChatGPTはそうではないという説明はよく理解できました。では、ChatGPTだからこそ見出されるような新しいタイプの相互作用には、どういうものがあるのか知りたかったです。

○益川 なので、一つとしては、先ほど話に上がった壁打ち的な使い方、人と違って、どんな質問の仕方をしてそれに対して答えてくれるので、いろいろな言い回しを変えてみて、これについてこれはどう考えるかというふうなものが出てきて、これに対してどう

なるかというようなことを壁打ちして、そこで出てきたものを、串刺しして比較するみたいな。

○中橋 検討すると。

○益川 そのような使い方というのは、人と人との対話ではできないタイプなのかなと思っていて、ちょっとずつ言葉を変えてみても、人だと大体、先ほど状況モデルって呼んだんですけど、「まずこういうことを聞いているんだな」って、それに対して答えをつくるので、この言葉尻一つ一つで対応の仕方って変えてないと思うんですよね。そういうことが、ちょっと生成AIだと言葉に反応してつくり上げているからこそ、いろんな入れ方に対して違う答えをつくってくるので、そこは面白いなと思います。

○中橋 生成AIって、言い換えとか要約とか、得意じゃないですか。そこから生まれる新しい発想みたいなものも、もしかしたらあるかもしれないですね。

○益川 そうですね。ただ何か要約も試してみると差し当たりがないところをまとめちゃうので。

○中橋 新しい発想が生まれなくなりますかね。

○益川 そこ、どうなんですかね。分かっている領域の中身でやっちゃうと、そう、大事なところを消してくれちゃうとかね、逆にそういう言葉も分かるかもしれないですね。

○中橋 はい、ありがとうございました。

○田中 彦田先生はどうですか。

○彦田 もうちょっと学習観のところが、興味深く聞かせていただいたところなんですけど、全く中橋先生と同じところから考えてみたのは、教える側の教師の指導観というところと、きっと関連があるだろうなと思って、現場にいと、子供って簡単に答えを求めてしまうんですね。答えさえ分かればいい。

要するに裏を返せば、答えさえ分かればいいって思っている人が教えているから、その考えが反映されたテストになり、子ども達も暗にそのメッセージを受け取ってしまっているように感じています。ですので、教員自身が使い方についてきちんと研修を受けないと、この話は進んでいかないのかなというふうに思っています。そもそもごみを入れてごみが出てくるんじゃなくて、いいものを入れていいものが出てきたって思っているけど、それが悪いものだという可能性があるかもと疑い、入れられるような人がしっかり育っていないといけないのではないかな。なんてことを思いました。感想になってしまいました。

○益川 なので、その話を続けると、この生成AIの教育利用を考えていくことで、「答え

を覚えれば良いというような子供たちじゃないように育てていかないとね」というところから、授業づくりの見直しにもつながっていくと面白いのかなとも思っていますね。

見直すきっかけになっていただければと思いますね。

○田中 なかなかその辺も、ChatGPTもまだ今は産業界というか、会社というか、そういった大人が使うような場面では、効率的で時短につながって、簡単で安直な使いばかり出ていますよね。

この前YouTubeを見てびっくりしたのは、若い社員が遅刻をして言い訳のメールを上司に送るときに、「生成AIを使えばメール文なんて簡単に作ってくれるから便利ですよ」と言っているYouTuberがいましたけど、それを小学生、中学生、高校生に教えるわけにいきませんから、何か大人の方が安直な使い方をしていきますよね。

ですから学校の先生に、社会的構成主義とか言っても、なかなか指導観を変えてくれませんよね。なかなかそこ根深い、聞いていて根深い話だなと思います。

○益川 そうですね、やっぱりそういうマイナスの側面が助長されないか、心配ですね。

○田中 心配はありますよね。私からの質問は、なぜその筑波の先生で、レポートに広がりが見られなかったのでしょうか？ ChatGPTは、「他の観点で」と依頼すると、結構他の観点を出してくれますが、全員に同じ観点を教えてしまったということなのでしょうか？

○益川 これは、春休みに課外、授業時間外に、家で課題をさせたんですね。

なので、逆に言うと、すごく生徒がナチュラルに持っている生成AIの使い方を使っている。だからいろんな、「こういうふうに工夫して使ってみるといいよ」とか、そういう指導は全くない状態というのでやりました。

だから、本当に生徒が素で使うとどうなるかみたいな。やっぱりそうすると、やっぱりいろんなリテラシー、やっぱり持ってないとこうなるのかなというのが、僕の解釈ですね。

だから賢い使い方とか、その質問の仕方もちょっとこう、ちゃんと距離を持った入れ方だとか、そういうこと大事だよねというような、そういう指導をしていくと、変わっていく可能性があるんで、そういう授業でそういうのが今後出てくると、こういう初期の研究が積み重なっていくことで、いい使い方の事例が蓄積されるのではないかと考えています。

○田中 多分、「答えを教えてください」的な使い方を、生徒さんはしたのでしょうか。

○益川 そうですね。なので、ここでちょっとカッコで書いてあるのも、インターネットを使ってレポートを書き進めていても、全然こう使い方を分かってないと、決まった単

語ばかり入れて、上のほうに出てきたのだけで使って作成されるので、そういうような状態が、この場合も出てきたんじゃないかなというふうに思います。

○田中 なるほど、よく分かりました。

私のアイデアではないのですが、「生成AIというのは人間の鏡である」と言われていて、今の益川先生のお話と同じなのですが、使い手側がレベルの低い質問をすると、AIは「このレベルの質問ならこれくらいの回答で」と判断するようで、そういった人間の意図は読み取れるんだと思います。初めは簡単な答えしか返さないけど、結構こちらが深い問いとか、深い依頼をすると、結構レベルが高いこと返してくれます。

具体的な面白い例が2点あって、最近のエピソードで少し紹介しますと、一つは、道徳教育で使いたいので、生徒がAIに質問したらいろいろな価値観を答えてくれるから、今学校ではワンパターンな教え方が多いので、ワンパターンじゃない道徳教育を生み出せる可能性があるかなと思っています。先生方、「手品師」という非常に定番の教材が道徳にあるのですが、御存じでしょうか。

ある町に手品師がいて、少年がいて、その少年が不遇でなかなか親が家にいなくて、悲しそうにしている、手品師が町で会って手品を見せてあげたら喜んでくれたから、「また明日もきてね」って言われたので、会う約束をしたけれど後日その手品師が悩むという物語教材です。

なぜかという、誠実さという道徳的価値を実践するためには、手品師はもう一回少年のところへ行ってあげて手品を見せたいんだけど、でも実は彼は定職がなく給料をもらえていなかった、友達から、大劇場での手品師の職をオファーされた時に、そっちに行きたいんだけど、誠実さのためには、やっぱり職を断ってまでも少年に会いに行くべきであるという、大人からしたらとんでもない価値観が、小学校、中学校の道徳では当然とされていて、びっくりするような道徳教育があるのです。それについてChatGPTに聞いてみました。

まず、「手品師」の本文をChatGPTに入れてみて、次に、もしかして手品師が大劇場に行き職を得て安定してから、再び町に行って少年に会って、「ごめんね、この前ちょっと約束を破ってしまったけど、おじさんお金儲けして職もあるので、今度大劇場に招待するから、そこで手品を見てくれよ」とか「ライオンをさわらせてあげるよ」とか、そういうふうな誠実さの実行の仕方もあるんじゃないですかと、ChatGPTに聞いたら驚くような回答が返ってきました。

「誠実さの実行には短期的な実践、つまりその場ですぐ誠実さを実践する場合と、長期的な実践の道徳的行為、つまりちょっとその場では誠実さに見えないけれど、後日誠実さを実行できる場合もある。人間の人生には長期的な道徳的行為というものがあるので、そういうふうな見方を子供たちに教えることは重要です」なんて言ってくれるんですね。

ですからそういうふうな、深い問いとか、違う見方や考え方はどうですかとかいう聞き方で質問すると、生成AIは結構面白いことを回答してくれます。だから、何かそういう深い問いのつくり方とか、深い視点の入力の仕方とか、そういったことを扱う必要があると思います。

深い問いというものをつくる力を育てる実践が今後必要だと思いますが、益川先生、それについて何かお考えでしょうか。

○益川 そうですね、なので、いかに問いを入力できるか、ということは、やはり問いづくりを支えるものは、深く学んできている事柄なんですよ。なので、よりよい形で使える可能性としては、学んできたことに対してその先に知りたいことが生まれるということが大事なので、その先に知りたいことを入力する場としての生成AI。だから、いい問いをつくれるというのは、とっても大事なことですよね。

そういうところと、ただ出てきた回答が活用可能なものかどうかはわからないところがありますが、問いづくりの学習に使っていくという可能性がそれなりにあるかなと思っています。

○田中 益川先生のおかげで、こういった社会的構成主義などについてお話ができて、大変ありがたいと思います。どうもありがとうございました。それでは、続いて彦田先生、よろしくお願いします。

6. 【テーマ3】探究的な学習での生成AIの活用法ー外国語科での実践を事例として

発表者<彦田泰輔先生> 別紙資料 <20231026_jfecr_zadankai_11> P. 53～84

○彦田 私からは、探究的な学習での生成AIの活用ということで、外国語（英語科）の実践の事例として、お話させていただきます。実際は来週の水曜日に行う予定のものです。最初に大切にしたい視点としてお話させていただきたいこととして、AIを学校教育に取り込む上での最終の届け手は教師であるという点です。AIを使う上でAIは、アイデアを整理したり足りないことを補ったりすることはできますが、それを最終的に教室で何をどのように教えるかについては、教師が判断する必要があると考えています。

教師としての過去の経験と合わせて、AIをどのように授業づくりする上で補助者として活用するかは、教員が目の前の生徒をイメージして、どうすれば自分の目の前の子供たちにフィットするかという視点で授業を設定する役割が、不可欠だと考えていました。

少しふざけているんですけど、AIの教育利用のキーワードとして、話しAI、助けAI、深めAIということで、ちょっとキャッチーに考えています。AI・リテラシー教育について、専門家の先生方の前でお話するのが恥ずかしくて仕方がないようなところなのですが、残念ながら学校現場でのかつての情報モラル教育は教え込みのような面や、「〇〇しない」といった指導が目立ちました。AIリテラシー教育も、「どうしたらリスクを減らして上手に活用できるか」という活用を意識させることが必要だと考えています。

情報モラルの指導では、その必要性は理解できるが、教員側の理解の遅れもあり、どのように指導すればよいか分からず、ただトラブル事例の紹介と危険性の啓発、ルール作りの指導に終始してしまうケースがよくあります。トラブル例や危険性を提示して指導したところで、生徒がトラブルを「自分のこととして自覚」していなければ効果はありません。この「自覚」は、行動変容を促すための最初のステップであり、「自分ももしかしたら…」といった、トラブルへの自覚を促す次のステップまで進まなければ、その後の行動変容は難しくなると考えています。

「カルタ」に似ている部分もあるのですが。そこで、私は子どもたちがAIに対する理解を深め、より安全かつ有意義な方法でAIを使いこなせるようになることを期待して、小学生向けのカードゲームを作成しました。これはそのカードゲームで使うカードに書かれている内容です。

カードの内容は、全部で24種類あるのですが、例えば「AIは魔法じゃないよ」、「AIは考えたり決めたりする魔法のようなものじゃないよ」とか、「秘密は守る」、「AIに話すことは友達に話すみたいに気をつける」とか、「人が大切」、「AIも私たちも人の命を大切に作る、一緒につくろう」、「AIと一緒に楽しいことを考えてみよう」、「自分で考えよう」、「AIは便利だけど、最終的には自分で考えることが大事だよ」、「間違いも大切」、「AIも間違えることがあるけど、それも大切に考える」。というようなカードゲームです。こういうものを子どもたちは4人一組で行います。最初3枚ずつ配られ先ほどご紹介したものが書いてあります。残りのカードは中央に積んでおいて、残ったカードのうち4枚を表に出してくるんですね。そうすると、今の「AIは魔法じゃないよ」とかというのが書いてあ

って、自分が持っている3枚よりも出ている4枚のほうがいいな、こっちの価値観を大事にしたいなと思ったら、交換していくということです。カードを交換していく順番は、時計回りにトレードして、より大切にしたいことが書かれているカードを手元に集めていくという形で、ゲームを進めていきます。こうやって山札がなくなったら、24枚がある程度出てきた形になってシェアします。ここが大事だなと思っており、手元に残った3枚を見せて、自分がなぜこのカードに書かれていることを大事に思ったかというのを、1番と2番に当たる部分に分けて、思考過程を共有します。最初はこっちがいいと思ってた人が、出てきた新しい考えを見ると「あっ、そっちの方がいいな」って思った、考えの変化をグループで発表とか共有していくというものです。

実際まだ使われてはいませんが、11月に東京の小学校の先生が使ってみようっておっしゃってくれていて、そこで初めて使われることになりそうです。

実際のAI活用の授業実践は、中学校2年生のいろんな統合の単元です。簡単に言うと、10年後の自分に向けて将来の夢や目標について英語で手紙を書き、その10年後の手紙に対して、AIから自分役をやってもらって返事もらうという活動です。

生徒はツールをAIでツールを単なる情報源としてではなくて、思考のプロセスや編集作業にも活用するようになる可能性が高まるかなと思ひまして、そしてそのような使い方がレポート全体の質、全体の授業自体も向上されることを期待しています。授業の目的なのですが、単純に英作文をよくするために書かせるということではなくて、フィードバックを受けて、その後のもう一回書き直すときのために使うというものです。さらに、どのようにChatGPTを使っていったのか、どう取り入れていったのか、取り入れたら自分の作文はどう変わっていったのかというところを、レポートとして書いてもらうという形です。ChatGPTによるフィードバックに関しては、事前に自力で10年後の自分に向けたエッセイを書かせておいて、生徒には綴りや文法のミスは修正のフィードバックを受けるから、自力で頑張って書いてごらんというふうにつなげていきました。タブレットを使えば、翻訳機能とかを使う可能性もあるんですけど、そんなことではなくて、もし使うなら辞書機能ぐらいで留めておいて、単語レベルの手助けやってもらった方が自分のためだよというふうにして、書かせました。

自分で考えたから、修正されたときに、何でこうなったのかなって考えるきっかけが生まれるよと伝え、丸投げすると、その後の気づきや学びの機会をなくすことになりますよということを、作文を書かせました。

書く前に表現集を与えておくことで、指導時間の短縮の工夫を行っています。実際これは英語科における教科指導の問題なので割愛します。自己修正と班での討論という形で、生徒は、生成された返信とオリジナルのエッセイを比較して、単語の選びや文法、内容について考えます。

この段階で、綴りや文法のミスは指摘され、修正の機会が与えられます。少し難しいところがありましたが、単語や文法のコトは、完全に教えてもらえばよいのではと考え、間違えたものは修正してもらおう形、つまり教師からの添削と同様な形をとることにしました。

実際にChatGPTとの想定のやり取りです。

御覧のように、「future」の綴りを間違えているんですけど、それを1のところでは正確な綴りの修正案を提示し、こういうふうに書きますというふうなフィードバックを受けます。一つは、このように単語や文法のミスを直してもらおう。あとは、未来のあなたからのお返事ということで、10年後の自分から、返事を生成してもらいました。

実際これは、調整が難しかったところがありました。というのも、やっぱりどうしても、自分が書いたことの裏返しのことを返してくるので、それよりプラスのことを言わせたいなと思って、カスタムインストラクションのところに、ここで入力された生徒の英文の内容が薄ければ、書いていないこと、架空でもいいので、その後生徒がこの英文を参照できるような内容も盛り込んでくださいとしました。

例えば「I want to be a baseball player.」しか書かなかつたらどうなるのかなという例ですが、その場合にこれだけ返信を返してもらえれば、ここから「あっ、そうか、これ使えそうだな」というのが生まれることを期待しています。

やっぱり公立の中学校なので、本当に様々な生徒さんがいらっしゃるの、いろんなところにターゲットを想定しながら、活用方法を考えた次第です。

課題がある生徒さんでも、ここを参照することで、何とかできるかなという想定の上に工夫してあります。

ここからなんですけど、ChatGPTの返信には、さらに考えてみてくださいという問いも含めます。

この10年後の返信の意味としては、反省と深化ということで、深めていくことにあるので、その戻ってきたものを再編集し考えを深めるというところで、もっと深めるための問いで、四つの面からフィードバックしてくださいと入れてあります。

単語の修正、10年後からの返信にプラスして、キャリア、人間関係、自己成長、価値観という形でもっと深めるための質問をしています。例えばツアーガイドとして、どのような場所や文化を紹介したいと思いますかとか、「未来の自分にとって、何が価値観として大切だと思いますか」みたいな質問を出してもらって、これに答えることによって、その英文を最初の10年後の自分の手紙に反映できるようにしてあります。こうすることによって、2度目に書き直すときに、深まっていくのではないのかというところと、さらに言うと、ここで質問された疑問文になっている英文を、肯定文にすれば、ある程度表現できるよになるということも、狙っています。

単に答えを与えてくれる機械から、探究を導くパートナーとして使えたらなと考えています。ここから修正と追加を終えたエッセイの英文、書き直した10年後への自分のメッセージと、それを説明するために、ChatGPTをいかに効果的に使った日本語で書いたものを提出することになります。

これをループリックで評価します。観点1としては、内容の深さ。2つ目はChatGPTをどう使ったか。3つ目は、説得力と具体性となっています。一つずつ説明します。観点1のところでは、2回目に書いた10年後の自分のメッセージの英文で判断します。内容が深まったかということです。これはつまり、1回目の英文は何の評価対象にもなっていないということです。総括的評価の材料にはなっていないということです。

ループリックの例として、4点のところは、将来の自分について、キャリア、人間関係、自己成長、価値観の全てを考慮し深く掘り下げている。ここを、今の質問に答えるような形で追加していけば、自動的に深まる形になります。そこから3点、2点、1点と少しずつ減らすような形でループリックを設定しております。

観点の2つ目は、ChatGPTの活用、これは日本語で説明的に書いたもので判断しました。ChatGPTから得た情報やフレーズが、レポートでどのように具体的に貢献しているかという説明をさせました。

この欄で高評価を得るためには、ただ引用しただけではなくて、それがレポート全体の質をどう向上させたのが明確である必要があるかなと思っていて、例えば、ChatGPTの使用結果を私のレポートはこういうふうになったよという形で、具体的に表現できたら、この部分ができているとみなす予定です。

ループリックを用いることで、生徒自身も、自分が何を学びどのように改善されたのかを、より明確に理解できると考えました。それはまた評価者にも、その進歩を具体的に

把握する手助けになるのではないかなと思っています。

実際、観点2のループリックは4点、3点のところだけなんですけど、ChatGPTの返信から具体的な表現やフレーズを取り入れ、それが2回目のメッセージに明確に反映されている、さらにレポートにどのように具体的に貢献しているか説明できるというようなもので、設定してあります。

観点の3つ目は、説得力と具体性ということで、これは観点1は、2回目に書き直した英文、観点2は説明的に書いた日本語、観点3はその二つ、日本語で説明的に書いたものとメッセージの英文の両方から、観点3を判断して、説得力と具体性について、評価したいと思っています。

実際のループリックのところかというと、観点のところは、10年後の自分に対しての説得力のある具体的な目標のアクションプランが明確になるということで、具体的な目標というのは、例えば10年後に何になりたいか、何を達成したいかという、大学に入るでもいいですけど、特定のスキルを習得することだし、アクションプランで言えば、目標に到達するためにどのような行動を起こすかという意味です。これは、毎日1時間英語の勉強をする、週に1回ボランティア活動に参加するとか、ということを想定しています。

まだまだ外国語科の実践で探究のレベル自体は低いですが、リアルタイムのフィードバックや、適切なサポートといったことを考えた場合、一人の教員が全ての生徒のアドバイザーであることは無理がでてきます。AIがあることで、効率的に探究学習を進められ、行き詰った際のアドバイスも受けられ、探究の深まりにもつながるのでは？と感じています。もちろん、まだまだ過渡期につき、課題や注意点もありますが、先に述べたように、適切な指導を行い、どうしたら上手に活用できるかといった点を探っていくことが、これからの教育現場で求められていると思っています。

ありがとうございました。以上です。

○田中 はい、ありがとうございます。

時間も限られていますが、彦田先生、ちょっと分かりやすくするために、ChatGPTの画面のコピーなどはないですか？例えば、ループリックについては、どうでしょうか。

○彦田 先ほどとは違う、採点に使った例をお見せします。

○田中 では、それちょっと見せていただけませんか。その出力例があれば、実践事例として具体的にイメージができますので。

○彦田 はい。

○田中 いろいろと彦田先生は生成AIを用いた教材作成のシミュレーションをしていますよね。

○彦田 「あなたは中学校教師です…」という設定でAIを使って採点をさせるものです。生徒が書いた振り返りなので、先ほどのものとは少し違うんですけど、入力した情報をもとに、その採点を以下のループリックに従って行ってくださいというものです。これは、見た目は正しく入力されていないように、崩れて見えますが、実際はWordのデータを入れただけです。

これが実際のループリックで、ある意味便利なのは、このまま、そこに貼りつけてしまえば、表の形式が崩れたとしても、ChatGPTのほうでは理解してくれます。振り返りで書いたものが修正・改善、粘り強さ、主体的な取り組みという三つの観点があって、それに対しての評価を行うという形になっています。

「振り返りにはこんなこと書いてね」というのがあるので、1から10、例えば、「間違いの修正や書き直しが書けている」や「友だちとの対話や交流を学びに生かした様子を書いている」というようなものが書いてあって、評価を行う際の注意事項として、評価する各項目には明確な事情と具体例が設定されていますので、それをもとに基準に沿って評価してください。とプロンプトを書いています。

さっきはA、B、Cと3段階しかなかったんですけど、実際、間みたいなのがあるなと思ったので、A+、C+のような中間の評価も可能としてあります。カスタムインストラクションの下の入力欄には、採点とそう判断した根拠にあたる記述を具体的に指摘してください、ループリックの基準にも触れてコメントしてください、としてあります。また、生徒が次の学習に対しての意欲が高まるような肯定的なフィードバックも行ってください、というプロンプトを入れてあります。

コメントについては幾つかこう具体的に行ってくださいと、優れた点があれば具体例を挙げて褒めてあげてくださいというようなことが書いてあります。これを入れると、先ほどの振り返りの記述例で言うと、10月4日に何をしたとか、5日に何をしたとかというのが書いてあるんですね、それを採点してくれて、修正・改善はBです。その根拠となるところは、例えば10月4日の記述にこう書いてありますと生成されます。この辺の採点の代理をするという部分は、ガイドライン的に判断が難しい部分もあるので、採点の代理をAIが行うということよりも、この肯定的なフィードバックを返すためのアドバイスシートとしての個票づくりのために行っています。

採点は、実際は教員がやっぱり自分の目で見て、生成されたものに対し、「確かにその通りだな」と思えるかどうかが大事です。最終的に教室に届ける責任は教師にあるので、参考にはできるとは思うんですけど、採点部分がメインというよりも、具体的な改善点だとか、フィードバックみたいなものを返すためにつくっているところです。授業において教師が行う朱書きみたいな感じで、フィードバックを書く際に、このレベルの文章量を生徒のプリントに書くのは、時間の問題もあり、現実的ではありません。

そう考えて、このような活用方法を探っている段階です。

○田中 あと生徒さんが書いた文章を入れて、その評価をChatGPTに依頼した結果を、先生お持ちですよ。

○彦田 これは感染症予防のために英語で書いた意見文です。

ルーブリックは、先ほどのものとは違いますが、同様にカスタムインストラクションに、ルーブリックを入れて評価しています。

これはかなり早い段階でこんなことができるのかなという考えで、実験的に試したものです。採点ってきちんとできるのかなというのを検証するために始めたようなところだったので、採点結果に疑問があった場合には、「これおかしくないですか？」というふうなつつこみを入れながらすり合わせていくと、自分の採点と一致したんですね。でも一致したところで、次の子の分を入れてまた駄目だったら意味ないなと思って、次の子を入れると、次の子も一致したんです。なるほど、採点にも使えるんだというところからスタートしました。さらに、そう評価した根拠だとかアドバイス、意見文に求める要素として設定したいいくつかの項目でもある、自分の考えを明確にしているかとか、単語の綴りは正しいかとか、どういうふうな結論があるかとか、話の流れを示す4種類の語句というのが提示されているんですけど、それを使っているかまでを考慮して評価をしてもらっています。そしてコメントがもらえるようになっており、この意見文は非常によく構成されて、感染症予防に責任感や友達に対する配慮が感じられますというようなことを、書いてもらえるということは検証済みです。だから、英文を採点するということは問題なくできるということはおつかめています。

○田中 はい、それでは、何かコメントでもアドバイスでも構いませんので、先生方どうぞ。

○中橋 ありがとうございます。授業に向けて、いろいろとシミュレーションされているということがよく分かりました。

幾つかあるんですけど、まずちょっと前提となる確認ですが、この「探究的な」という言葉が気になって、この授業の中で、その探究的な部分というのは、どこにあるんでしょうか。そして探究を促すようなAIの使い方という理解でよろしいですか。

○彦田 子ども達が将来の自分について考えたときに、少ない生活経験からしか考えることができないので、深まりを保障するためのAIの活用というレベルです。

日本語でやれば、もっといろいろできるかなとは。

○中橋 なるほど。よくある探究の学習は、何か問いを立てて、自分で調べていったりするようなイメージがあるんですけども、今回の実践は特に学習者が何か調べていくということではないということですかね。

○彦田 そうですね、はい。

○中橋 分かりました、ありがとうございます。そうしたときに、ループリックのお話しがありましたが、これは、学習者のほうに開示されているのでしょうか。それとも、教師が確認するためのもののでしょうか。

○彦田 学習者に開示されます。

○中橋 そうすると、じゃあそういった条件を満たさないと、いい点にはならないということを学習者としては理解していて、その条件に合うように文章を書いていくということですね。

○彦田 はい。

○中橋 でもそうやって書いてきたにもかかわらず、採点してもらおうと、「ここが駄目ですよ」という評価になってしまうことがあるのは、なぜなんですか？ その辺りをもう少し知りたいです。

○彦田 できる生徒は、もちろん一番高いところを書けるんですけど、能力の問題で書けない子もいるし、意欲の問題で、そこまで粘り強くやることに対して諦めてしまって到達しないという生徒もいます。

○中橋 何となく、「やっぱりそこができないのは何でできないんだろう」というところを考えたくなってしまって、そのできないということをできるようにするための支援みたいなものが考えられるのか、どうなのかというところが気になったところです。

○彦田 それがグループでの話し合いというか、一旦みんなフィードバックを受けた後に、「私はこんなようなやつ書けたよ、…どうすればいいと思う？」というところを…。

○中橋 AIのコメントに対してグループで解決策を考えるという、そういう授業デザイ

ンということですね。なるほど、理解できました。

そうですね、なかなかこうしたやり方、つまり自動採点みたいなことは、一つのAIの活用の仕方としてある、むしろ例えば明確な基準が設定されていれば、人間がやるよりも間違わなかったりするわけですね。一貫していると。そして大量のものを短時間でクリアしてくれるところでいくと、そういう使い方の可能性はあるというふうに思っているんですけど、もう一つ考えられるのは、その今の「探究的な」というキーワードがあった中で、その多様なものに、どれぐらい対応できるのかということですね。

ある種それは、設定して基準を決められるような、その狭い範囲の探究になってしまうのかな、どうなのかなというところが気になりました。それを広げていったときに、どのぐらいAIのアドバイスというのが対応できるのかというところは、今後いろいろ検証していただくとよいのかなというふうに思いました。ありがとうございます。

○田中 益川先生、何かおありでしょうか。

○益川 先生のお話を聞いて、こういうものが蓄積されていくといいかなと思ったのが、今回のカスタムインストラクションの作り込みだとか、事前情報を渡しておくところが今までワークシートみたいなアナログで用意していたものが、AIの仕組みも入ったインタラクティブなワークシートというか、簡易アプリを先生がつくっているようなイメージがしたんですね、そのやり取りをして、こういう反応がくるようにみたいな。

そう考えると、そういうインタラクティブワークシートの裏で生成AIが動いているみたいなものが、実践事例のセットとして共有されていくと、いろんな実践活用が広がりそうだなと思ったのが一つ目の感想です。

特に今回、英語の事例なんて、文法とかすごく得意な生成AIの強みがすごく活かされているなと感じたんですけど、それが一つ目のコメントで、何かいろんな先生が使ったらどうなるのかなとか、先生によってやっぱり目標が違って、もっとちょっと違う作り込みもあり得るんじゃないかという議論が広がるといい、先生同士の研修…と、もう一つが、先ほどのループリック評価の振り返りシートの分析の例なんですけど、先ほどちらっと言われた、「これは先生がやった評価じゃないので」というキーワードが、とっても大事な気がして、生成されるコメントもすごく興味深かったんですけど、逆に何か子供たちのAI・リテラシーとかメディア・リテラシーを考えたときに、例えば「AIはこのループリックを使ってこう評価しました、皆さん納得しますか、不満な点はありますか」みたいな、「不満な点は、先生が教えてくれたらそこは先生が見るよ」みたいな、何かその評

価を全部先生がやっていて背景で自動化していますじゃなくて、AIを使ってやること自身が子供たちにも可視化されていて、使っていくことが大事なのかなみたいなことを思いました。

そこら辺に関しての先生の何かお考えを聞かせていただけるとうれしいですね。

○彦田 ガイドラインに書いてあるかな。これはちょっとおおっぴらに、これをやっていたのはその前、ガイドラインの前にやって……。

○益川 なので、でもやろうと思うとあのぐらいはできちゃうということなので、そうであれば、AIの視点とかみんなはどうか、先生に対してもっと本当の評価について聞きたいんじゃないとか、そういうやり取りが、逆に大事になってくるのかなという。

○中橋 多分ガイドラインで問題視しているのは、出てきた成績をそのまま成績表につけるような、そういうやり方の話だと思うんですよ、丸投げみたいな。ただ、今、益川先生がおっしゃったように、教室で議論するために出てきた評価を活用するという事は、一つのやり方だと考えられますね。

○彦田 その、自分が変だなとつっこみを入れて修正したりするのは、丸投げにはなっていませんよね。さっきのように言うと、「Bって出てきたけど、いや、ここあるからこれB+とかAにしよう」、「Aなんじゃない?」とかというのを、こぼさないで入力してみたら、ChatGPTと会話をして、「そこはこう思うから、例えばBに変えてください」って、「Bに変えた上で評価コメントを出してください」って言うと、評価コメントが、フィードバックを変えてくださいって言うところまでは、検証できています。

○中橋 それは学習者が「おかしいじゃないか」って言う抗議をするということですよ。ね。

○彦田 はい、教員側は今やってみたところで、「ここはでもちょっと違うな」というところがあり、指摘するとそうやって直してくれるんですね。

○田中 結構素直ですよ。ね。

○彦田 そこまではそうですね。

○中橋 そこでやはり、そうやって評価が返ってきたものを、学習者が見たときに、これが正当な評価だって鵜呑みにしてしまうことは、危険なんじゃないかと思うんですよ。学習者の方から「基準に当てはまってないじゃないか」って疑問を投げかけることができるシステムにするか、あるいは、教員に問い合わせることができるような配慮をしておかないと、学習者は「よく分かんないけど、こう評価されたから自分はこうなんだな」って、

納得いかないまま気持ちを押しこめてしまうところがあるかもしれないと思います。正当な基準と比較して反論できるような機会を設けるとするのは、教育的なことなのではないかと思います。

○彦田 同じことは、AIを使わずに、紙ではやっていました。そのときは返したときに、いや、ここがおかしいなって思ったら、「先生、私はここに書いてあります。」というのは持ってきてというふうにして、修正することはあったので、同じことかなと思います。

○田中 ただそれが習慣づけられると、ふだんのAIを使わない授業でも、定期テストの採点とかに抗議ばかりする生徒が増えてきて、大変にならないでしょうか。

○彦田 でも納得すれば……、採点者が納得すれば、書いてあることに。

○田中 大学でも、今そうやってクレーム制度がありますね。なるほど。

では、私から1点質問は、ChatGPTに、「中学校二年生の生徒たちの理解度に応じたレベルの英文で回答してください。」と指示しても、英文のレベルが難しく、難しい単語を使って返してくるときもあり、ぴったりこないですね。

○彦田 そうなんです。

○田中 そこは難しいと思いますね。

○彦田 一応CEFRのレベルで設定したり日本の小学校5年生でも分かるようになって入れても、そういう問題が出てしまうところがあるんですね。

だから日本語つくることも、一つの解決方法というところあると思いますね。

○田中 レベル差の設定が難しいですね。

はい、それでは少し総括討論と最後の一言コメントをいただきたいと思います。

全体的討論ですが、ちょっと時間が押していますけども、私が観点を三つ出すことになっています。

1点目は、やっぱり授業デザインの話です。先ほど、中橋先生が彦田先生に質問したときに、例として面白かったのは、最初は生成AIに尋ねて英文のアドバイスとか修正案とかを出してもらうんだけど、採点もしてもらうんだけど、それを鵜呑みにしないで、次に生徒同士での横の対話をさせて、生成AIとの対話をどう解釈していつてどう入れるのか、受け入れるのか、受け入れないのかという点です。

そういう何か活動の系列というか、流れとかも含めた上で授業デザインをちゃんとしておかないと、AIと人間の協働作業を活性化するために、何か授業構成、デザイン上の留意点というか、ポイントというのも、ちょっと今後の方針として出してほしいと思いま

す。

それから2点目に、家庭で子供たちが本当に安直に使ってしまう危険性があります。保護者も生成AIを使うなら子供にもアカウントを取っていいよと言うでしょうし、スマホを使えば簡単にできるから、子供が勝手にやってアカウントを取れますものね。そういったときの危険性があるので、家庭教育へのアドバイスということも大切なと思います。

さらにもし可能であれば、英語とか、私も道徳にちょっと関心があるんですが、総合的な学習の時間とか教科での活用方法など、これから取り組む先生に、まず取りかかりとしてお勧めしたいアイデアがありましたら、アドバイスいただければと思います。

ほかに何でも構いません。中橋先生いかがでしょうか。

○中橋 まず授業デザインに関しては、すごく大事だと思います。可能性が無限大に広がっていて、今こういうパターンがあるとは、なかなか言えないですから、それを整理していくところが、研究としても非常に重要になってくると思います。その効果検証も必要だと思います。本当にこの学びが有効であったかどうかと。理想を持ってデザインするわけですけども、それが狙いどおりにできているのかということを検証していくということが、非常に重要な今後の課題なのかなというふうに、思っているところです。

また、家庭での利用に関しては、これは家庭で利用する前に、やはり共通にある程度の教育は必要なのではないかというふうに思っています。

○田中 学校で？

○中橋 はい、学校で、共通に学ぶ必要があると思っています。これはちょっとした体験でもいいのかもしれないですけど、年齢によっては、自分で使うことはできませんので、現場で教師がモデルを見せるとかというような形での、すごくシンプルなものでいいと思うんですね。どういうよさがあり、どういう問題がありということは、学んだ方がよいのではないかというふうに思います。具体的に何か授業で使ってという以前に、それを解説する映像教材などでもよいと思います。実際に使ってどういうふうな回答がきて、それをどういうふうに世の中に活かしていくことができるのか。あるいは、危険なトラブル・問題等はどう回避していくかということをおぼろげに学ぶものです。

もちろんそれは、知識理解というだけではなくて、それを共通のテーマとして話し合いをしたりだとか、あるいはこういう活用のアイデアがあるんじゃないかという、話し合いを促すような授業実践も考えられますが、少なくともそのベースとなるようなコンテンツというのは、何か必要なんじゃないかなというふうに思っています。

その上で、家庭で利用する分においてはですね、していただけたらいいと思いますし、そういったコンテンツを、実は保護者のほうにもしっかりと理解していただくということがあると望ましいと思います。

○中橋 これまでの映像教材としては、私が番組委員として関わった「アッ！とメディア」という番組がありますが、これも生成AIが話題になる前に制作されたものなので、それを扱ったものはありません。ただ、今、NHK学園高校で、この番組を使ったメディア・リテラシー講座を監修していて、テキストをつくらうとしています。そこでは、番組では取り扱っていない生成AIに関する内容を入れる予定です。ですから、映像コンテンツだけじゃないと思うんです、いろいろな教材が、相互補完的にそういったところに取り組んでいければいいのかなというふうに思っているところです。おそらく、「アッ！とメディア」の番組ではないかもしれませんが、NHKでも、生成AIについて学ぶ何らかの番組をつくるのではないかと思いますので、注目していきたいと思います。

○田中 いや、先生がぜひつくってください（笑）。

○中橋 次に、三つ目の教科の学習に関する事例ということで、実は最近、ある学校に行って授業を参観させていただきました。スズキ教育ソフトが開発した「EDU-CUBE（エデュキューブ）」というアプリがあるのですが、その中に「トラビ」というアプリがあるのです。これはどんなものかと言うと、もともとは教育のデータ活用ですね、振り返りを記録するためのアプリです。自由記述だったり、今日の学びは5段階で言うのとれですかとか、そういうふうな形で、授業の終わりのときに一人一台端末で入力していくわけです。長期的にデータをストックして、「今学期の学びはどうだったでしょう」と振り返る使い方もできます。

このアプリで最近AIを活用しようというアイデアが出てきて、それがなにかという要約の機能ですね。学習の振り返りを学習者が書くわけなんですけど、それをAIに要約させるわけです。ベータ版のアプリを使って、実証授業が行われました。鹿嶋市立鉢形小学校という学校で、それを活用した授業をいろんな先生が考えてくださって、実践をされたということがありました。これは、「トラビ」というソフトを使っていますので、ChatGPTを使っているという意識はないわけです。けど裏側で動いているのはChatGPTなんです。つまりこれは、プロンプトを入れなくても使えるインターフェイスのアプリということになります。今後こういうものは増えていくんじゃないかというふうに思います。

なぜなら、授業をしながらプロンプトを書くことは難しいからです。教育にとって役に

立ちそうな、つまり学習授業に役に立ちそうな学習の場面で、適した問い、そしてそれに対するテンプレートのようなプロンプトがあって、そして欲しい情報や狙いを持った活用のアウトプットが得られるように、つくられていくのではないかと思います。

実際に、参観した授業では、ChatGPTを使っている感覚はありませんでした。実現し始めているのが、こういう場面なんだなと感じているところです。それで、学習者の振り返りの記述をためて指導に活かすデータ活用なわけですけど、それを要約をする機能には、いろんな活用方法が考えられます。例えば、「この学期を全部通して要約しましょう」みたいな要約もできると思いますし、あとは、この学級は三十人いますけど、その人たちが書いた振り返りを全部まとめて1つに要約するというのも、できるわけですね。

そこでどんな使い方をされていたかというところと言うと、一つの例として、社会科の中で、歴史の学習だったわけですけども、この時代にどんなことがあったか、学習者が学んだことを今日学べたこととして書くわけですね。

そうすると学習者としては、一人一人比べると、やっぱりちょっとずつ違うことを書きます。何かの内容が落ちていたり、勘違いしているようなものも含まれてくるでしょう。だけどそれを「何人か集めて何文字ぐらいに要約してください」というようにダイアログボックスに答えていくと、こういうふうに出てくるわけですね。この今ぼやけてモザイクがかかっているのが、何人かの学習者の要約って書いてあるんです。

複数名の振り返りを要約すると、「本居宣長は古事記の研究を…」というように、この時間に勉強したことが一旦まとまるわけですね。もちろんこれは大事なことが抜けているかもしれませんし、間違いが入ることになるかもしれませんが、あえてこれで一旦確認をするということに、この学校では活用されていました。その上で、先生がまとめを改めて書くのですけれども、こういうふうに行っているということがありました。

実はそのときには、私も初めてこれ見て、こういう使い方もあるんだなって思ったわけなんですけれども、もっとさらに一歩進めて、やっぱり授業を良くしていくためには、学習者が自分の記述とこれを比べて、どこが違うのかというのを検討するというやり方が、大事ではないかと思いました。

クラスの中で集約されたものがこれなわけですけども、「じゃあ自分には何が足りなかったのかな」ということを確認して、そこで足りなかったものを取り込むような学びが生じるというふうに思いますし、逆に、「自分は書いたけれど、集約されたものに含まれてないことはなんだろう」ということも、発見できるんです。間違っていて少数派だった

から含まれなかったのか、他の人が考え付かなかったことを考えることができたということなのか、いろいろ考えられると思うんです。そうした検討の場というのを授業の中に入れていくことによって学習を深めることができますし、このいわゆるAIですね、仕組みとか活用の方法について、学習者と一緒に考えることができるのではないかと思いました。

だから本当にブラックボックスに入れて、「これがまとめです」、「これが正解です」みたいな感じで行われる授業は問題であると思っていて、むしろこれは批判的に捉えて、自分の考えと比較するという段階を取り入れることによって、すごく意味のある学習が生じるのではないかと感じたというのが、最近発見できたことです。だから、現場でいろいろ試行錯誤して試してみることによって、新たな授業デザインというのでも生まれてきますし、これまでになかったような学びの姿というのが生じるんじゃないかなというふうに感じたところです。

私のほうからは以上です。

○田中 ありがとうございます。これはいつ頃、製品に？

○中橋 これは既に発売されている製品に入っているそうです。ただベータ版ということで、開発、改善されていっているバージョンということなので、メインにこの機能の紹介をされてないようです。実際には使えるような形になっていて、何校かで実証的に使って改善を重ねている状況です。

○田中 面白いですね。クラウド上の学習履歴を一步踏み込んで、何か評価履歴みたいな感じですね。オンラインでの評価ポートフォリオみたいなものですね。そこに、AIが関連づけられていくのですね。

どう思われますか、益川先生。

○益川 そうですね。だから先ほど中橋先生がおっしゃったように、それと自分を比較するということが大事かなって、鵜呑みにせずに、まさに自分を見直すための材料として使っていくためのAIというのは、利用価値もあるし、先生もなかなかできないところでもあるかなとは思いました。

○田中 彦田先生、どう思われますか？

○彦田 課題がある子たちに対して、埋める大きなツールになるなというふうに感じました。ノートに書く、書いてまとめるだとか、プリントに書いてまとめるということ自体がハードルになって、本来学べるのが学べてないということもあると思っていて。

○田中 なるほど。いろいろな評価で使えますよね。これからの発展可能性があります

ね。評価の履歴を残してAIでまた分析し、子供が自分でまた友達と比較、検討しながら自己評価力も育ちますよね。面白い使い方をありがとうございました。

最後になりますが、益川先生からは何かございますか。

○益川　そういう意味だと、このコメントも中橋先生と似たようなところもあるんですけど、家庭の指標については、やっぱり親自身も、生成AIについてよく知っているわけじゃないので、やはりどれだけ学校が先回りできるかというところなのかなというふうに思います。

使おうと思えば小学生でも使えてしまうところもあったりするので、例えば小学生は使い方を教えるわけじゃなくって、考え方、何が起きてしまうのかとか、どんなものなのかとか、そういうところをちょっと学校側で伝えたりですとか、先ほど映像教材の話も出ていたんですけど、何かそういうものいろいろ考えていく必要があるかなというふうに思っています。

一つその中で、何か似たような話になるかもしれないんですけど、授業とかの活用場面とかで大事になってくるのが、その生成AIが出してきた結果に対して、それがどんなのかということをグループで話し合うというか、その受け取り方とか、そういうことのリアル経験を積ませていきながら、「自分はこれいいと思ったけど、他の人はちょっと違うかも」というふうに言っていて、「なぜだろう」みたいな、そういう経験をたくさん積ませていく。いろんな教科の中で使っていくにしろ、そういうデータが大事なのかなというふうに思いました。

あと授業なんですけど、例えば一つ使い道があるかなと思っているのが、社会科の公民だとか、公民だけじゃなくて地理も歴史も使えるかなと思うんですけど、いろいろそういう領域の授業で、いわゆる昔から、例えば多面的・多角的な観点からって呼ばれているもので、例えば自分だとなかなか取れない立場から見たらどう見えるのかを入力して、それを元にまた子供たちと話し合うだとか、ちょっと別の視点から見ると、文化の視点から見ると、子供の部分についてどう思ったとか、何か予算編成するときメインに反映させるのがいいのか、公正・公平ということをや予算配分させるだとか、そういうふうに入れてみて、本当の公正・公平って何だろうみたいなことに使うとか、何かそういうような、ちょっと学び手から違う立場から答えるための使い方というのは、あるのかなというふうには思っています。

○田中　中橋先生、どう思いますか。

○中橋 そうですね。一番に思ったのは、結果に対して批判的に検討していくことが重要だということです。

○田中 そこは、結構合意できそうなところですね。

彦田先生は、益川先生の御意見を聞いて、何かありますか？

○彦田 そうですね、映像教材みたいところで、保護者の意識を変えるのは大変だなというのが、いつもの感じで。そこが一番変わりにくいな、というのは日々の学校現場で痛感している部分です。

でも当然そういうきっかけになるもの、考えを変える機会が持てれば。社会全体がそういう、今もう新しく出てきたものに対してどうするのかというのが問われていると思うところがあって、その働きかけの、それが学校が担うべき役割なのかどうか分からないのですが、学校は一つ最初のステップで、保護者に働きかけるための役割が果たせればと考えています。

○田中 なるほど。総務省ではスマホの安全利用などの教室を、キャラバンと称して全国で展開していたりとか、NTTとかNHKもやっていますね。そういったことは、企業も引き受けてくれないものですかね。AIのリテラシー講座、保護者向けとか。そういうことですね。ありがとうございます。

ということで、先生方から総括として御提案いただきましたので、少し合意できそうなところや多面的に広がったところ、興味深いところがたくさん出てきました。ありがとうございます。

【総括】学校の先生や保護者に向けてのメッセージ

それでは最後に、一人ずつ最後の一言ということで、学校の先生方や保護者に向けてメッセージをいただいて、終わりにしたいと思います。いかがでしょうか。今度は彦田先生からお願いします。

○彦田 学習観のお話が出てきたと思うんですけど、学習指導要領上では、もう新しい方向に舵は切られているはずなのですが、ただど変わりきれてないというところがあって、教師の側も変わっていかないといけないし、そのことがあって初めて、この生成AIも含めて、正しく活用できる実感を学校でも出せると。つまり、深まっていくということの充実感みたいところを、ただ答えを教えてくれる機械ではなくて、AIを使うとこんなに楽しいんだなというのを実感させることができれば、それが学校でできたら、家庭にもつ

ながっていくのではないのかなというふうに思っています。

○田中 はい、ありがとうございます。益川先生、いかがでしょうか、最後のメッセージとして。

○益川 何かこういうものって、技術の発達に合わせて、これからも次々出てくると思うんですよね。なので、原理原則に立ち返って「人と機械はどこが違うのか」というところと、そして「機械がつくってくる情報というものを、どんなふうに私たちが適切に考えていけるか」というような、まさに中橋先生の専門のリテラシー教育のところなんですけど、やっぱりこの点が外せなくなってきたと思います。これらの学習がいろんな教科の中で学ぶことに合わさる形で埋め込まれていながら、うまくこう日常生活であるとか、将来の職業でうまく賢く仕事ができるとか、真剣に見直していかなければいけない時期にきたのかなと思っています。

○田中 はい、本当にスタートしたばかりですからね。今後、そういった考え方を出していくことが大切だと思います。では中橋先生、メッセージを。

○中橋 はい、そうですね、最初の提案に含めたとおりはありますが、やっぱり知らず知らずのうちに入ってくるというところを意識していただきたいと思います。気づかないうちに縛られていってしまうということもあると思うのです。日常生活においてもそうですし、教育の現場においても、生成AIは、すっと入ってくると。そのときにやはり批判的に検討していく、クリティカルに考えていくということは重要です。しかもそれは、単に拒絶するというのではなくて、建設的な批判ですよね。生じうる問題を回避し、望ましいあり方を考えるための批判を繰り返していく必要があると思います。

そんな中で、やはり実際の教育現場では、様々な場面で活用されることになると思います。教科と総合的な学習の時間でも活用可能性は異なると思いますし、一斉学習、協働学習、個別学習といった学習の場面ごとに適した活用方法ができて多様化すると思います。それに一つ一つ向き合って、望ましい活用方法を整理していくことは、必要になってくると思います。そういう点では、どこかの誰かがすごく活用できて、いいですねという話ではなくて、社会全体でそれを共有して検討していくということが重要になると思っています。

○田中 ありがとうございます。今のうちは、AIの活用方法に型はめをしないで、いろいろなアイデア、発想を豊かにいろいろなものを共有しながらやっていくということが、本当に今、大切ですよ。本当に生まれたばかりの赤ちゃんのような生成AIです。

ありがとうございました。

3名の先生方のおかげでいろいろと発想が広がりましたので、時間が足りないですね。本当に本日はありがとうございました。今回を1回目として、ぜひまた来年度以降もこのテーマで座談会を続けられたら楽しいと思いますし、具体性をもっと出てくると思います。

それでは、これで座談会を終了させていただきます。先生方、ありがとうございました。