

## ●特集「ICT でひろがる新しい探究学習のとりくみ」

- ・統計的課題解決(PPDAC)サイクルに基づく探究型データサイエンス教育の実践事例  
—課題の自分ごと化から価値創造へ—

聖徳学園中学・高等学校校長補佐・データサイエンス部長 ドゥラゴ英理花

### 抄録

高等学校におけるデータサイエンス教育は、知識や技術の習得にとどまらず、生徒が社会課題を自らの問題として捉え直し、新たな価値を創出する探究的な学びとして位置づけられる点に意義がある。本研究では、その具体的実践として、半年間にわたり実施した「震災と復興」を題材とする探究型データサイエンス授業を取り上げる。生徒はデータを媒介に課題を「自分ごと」として再構成し、PPDAC (Problem-Plan-Data-Analysis-Conclusion) サイクルを基盤に ICT を活用しながら、課題解決と価値創出へと学びを展開した。

本稿では、この教育的プロセスを通して、高等学校段階における探究型データサイエンス教育の可能性を示す。

- ◎キーワード：統計的課題解決 (PPDAC) サイクル、探究学習、データサイエンス教育、自分ごと化、価値創造

Inquiry-Based Data Science Education Practices Grounded in the Statistical Problem-Solving (PPDAC) Cycle: From Personal Problem Identification to Value Creation

Erika Drago

### Abstract

In high school education, data science serves not only to build knowledge and technical skills but also as an inquiry-based approach through which students reinterpret social issues as their own and create new value. This study focuses on a six-month inquiry-based data science class on the theme of “Earthquake and Reconstruction.” Through data, students restructured social issues as personal matters and, guided by the PPDAC (Problem-Plan-Data-Analysis-Conclusion) cycle, used ICT to engage in problem solving and value creation.

This paper illustrates the educational process to highlight the potential of inquiry-based data science education at the high school level.

- ◎Keywords: Statistical Problem-Solving (PPDAC) Cycle, Inquiry-based Learning, Data Science Education, Personalization, Value Creation

- ・探求学習における ICT を活用した県高校と大立学以外の研究機関の連携

九州大学 吉嶺加奈子

### 抄録

本稿では、SSH 指定校である K 県立 Y 高校における ICT を活用した探求学習の実践について報告する。筆者は 2023 年度と 2024 年度の 2 年間探求学習に協力し、生徒は「IT 技術を活用した教育問題の解決」をテーマに、高校教諭の負担軽減を目指して PowerPoint アドインの開発とマニュアル作成を行った。活動中は Google Drive を活用した学校間の円滑な連携や、生成 AI を利用した技術指導の効率化が有益であった。探求学習自体は「負担軽減につながるかは不明」という成果に終わったが、生徒が自己調整能力や大学で必要とされる能力を習得した点では成果が得られた。

- ◎キーワード：探求学習、ICT 利活用、教師の負担

A Collaboration Case Between a Prefectural High School and a Non-University Research Institute’s ICT Utilization in Inquiry-Based Learning

Kanako Yoshimine

### Abstract

This paper reports on inquiry-based learning practices that utilize ICT at Y High School, an SSH-designated school in K prefecture. The author collaborated with the school on the program for two years, from FY2023 to FY2024, during which students developed a PowerPoint add-in and created a manual under the theme of “Using IT to solve educational problems” with the aim of reducing the burden on high school teachers. During the activity, the smooth collaboration between schools using Google Drive and the improved efficiency in technical teaching using the generated AI were beneficial. Although we concluded in the inquiry-based learning that “It is unclear whether the project will lead to a reduction in the burden on teachers,” the activity was worthwhile in that students acquired Self-Regulated Learning ability and the skills

necessary at the university level.

- ◎Keywords: Inquiry-based Learning, ICT utilization, Burden on teachers

- ・中学1年生を対象とした探究学習の基礎スキル育成に向けた教材開発とICT活用の実践

京都女子中学校高等学校・京都女子大学／

京都教育大学大学院教職実践研究科学校臨床力高度化系中核教員・リーダー教員養成コース 平田義隆

#### 抄録

本稿では、中学1年生を対象に、年間30回にわたり探究スキルの段階的育成を目的として実施した授業実践および、それに基づく教材開発の取り組みについて報告する。探究的な学びに必要とされる「情報の収集」

「問い合わせの構築」「思考の可視化」「発表の技法」等を系統的に指導可能とする教材を整備し、担任教員が主体的に授業を展開できるよう設計した。本取り組みは、持続可能な教材開発とカリキュラムの構築を目指しており、校内で翌年度以降も活用可能な形で体系化・冊子化もされた。年度末に実施したアンケート調査では、生徒の多くが肯定的に授業を評価する一方、問い合わせの構築に対する困難感なども示される結果となった。

◎キーワード： 探究学習、教材開発

A Practical Study on Teaching Material Development and ICT Utilization for Fostering Fundamental Inquiry Skills in First-Year Junior High School Students

Yoshitaka Hirata

#### Abstract

This paper reports on a year-long classroom practice conducted with first-year junior high school students, aimed at the step-by-step development of inquiry-based learning skills across 30 lessons, as well as the corresponding teaching material development. The lessons were designed to systematically teach essential components of inquiry-based learning, such as information gathering, question formulation, visualization of thinking, and presentation techniques. The materials were structured to enable homeroom teachers to independently conduct the lessons. This initiative aimed to establish a sustainable curriculum and teaching materials, which were subsequently organized and published in booklet form for continued use within the school in subsequent years. A student survey conducted at the end of the academic year revealed that while most students evaluated the lessons positively, some reported difficulties in constructing meaningful questions.

◎Keywords: Inquiry Based Learning, Educational materials development

- ・クラウド上に外化された情報の参照の機能と非参照の背景に関する探索的調査

－小学校第4学年社会科の一単元に着目した事例研究－

東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科 稲木健太郎・中京大学 泰山裕・東京学芸大学教職大学院 堀田龍也

#### 抄録

本研究は、探究的な学習における自己調整の支援に向け、他者がクラウド上に外化した情報を児童が自発的に参照するという行為のもつ意味や働き（機能）、及び参照しない場合の背景を探索的に捉えることを目的とした。小学校第4学年社会科の一単元を対象に、情報の参照と非参照に関する児童の振り返り記述を分析した。その結果、本事例における他者の外化情報の自発的な参照は、学習の内容、方法、動機づけ、モニタリング、他者の学習状況の理解、という自己調整の多様な側面を支援する機能をもつことが示唆された。また、非参照の背景として、能動的に学習に取り組んだ結果、時間的制約、意図や理由の欠如、が確認された。

◎キーワード： 探究的な学習、自己調整学習、クラウド環境、学習方略

An Empirical Study on Self-Initiated Observation and Non-Observation of Externalized Information: A Case Study in Elementary School Social Studies

Kentaro Inaki, Yu Taizan, Tatsuya Horita

#### Abstract

To support self-regulated learning in inquiry-based settings, this study explores students' self-initiated observation of peer information externalized to the cloud. Through an analysis of fourth-grade students' reflective accounts, we elucidated the functions of this observation and the nature of non-observation. In this case study, the findings suggest that this self-initiated observation may serve as a supportive resource for diverse facets of self-regulated learning: content understanding, procedural methods, motivation, monitoring, and social awareness. Non-observation can be a part of self-regulation, arising from factors such as task immersion or a deliberate choice to refrain from observing peer information.

◎Keywords: Inquiry-based Learning, Self-regulated Learning, Cloud Environment, Learning Strategies

## ●研究論文

- ・到達度チェック問題と振り返りシートを活用した単元内自由進度学習が児童の学習方略に及ぼす影響

宮崎大学教職大学院 金丸喜紀・宮崎市立宮崎小学校 日高徳大・宮崎大学 小林博典

### 要旨

本研究は、到達度チェック問題と振り返りシートを活用した単元内自由進度学習が、児童の学習方略に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。授業実践にあたっては、インストラクショナルデザイン（以下ID）理論のガニエの9教授事象の枠組みによる授業設計を行い、児童が自分自身の学習の進捗状況や学習に対する理解状況を確認できるようにした。結果、児童は、自らの学び方を追求し、学習方略を試行錯誤しながら柔軟に工夫したり、より良い方法を目指しながら改善したりするなど、自分にとって最適な学び方で学習を進められるようになる可能性が示唆された。

◎キーワード：単元内自由進度学習、到達度チェック問題、振り返りシート、自己調整学習、ID理論

The Influence of Mastery Check Questions and Reflection Sheets on Elementary Students' Learning Strategies in Self-Paced Unit Learning

Yoshiki Kanemaru, Norihiro Hidaka, Hironori Kobayashi

### Abstract

This study aimed to clarify the effects of self-paced learning within a unit, utilizing achievement check questions and reflection sheets, on students' learning strategies. In implementing the lesson, instructional design (ID) theory was applied using Gagné's Nine Events of Instruction as a framework, enabling students to monitor their own learning progress and understanding. As a result, it was suggested that students were able to pursue their own ways of learning, flexibly devising and refining their learning strategies through trial and error, thereby progressing in their studies using methods that suited them best.

◎Keywords: Self-Paced Unit Learning, Mastery Check Questions, Reflection Sheets, Self-Regulated Learning, Instructional Design Theory

- ・板書における水平な横書きを支援するスマートグラスアプリケーションの開発と評価

宮城教育大学 板垣翔大・宮城教育大学 佐藤至・東京学芸大学教職大学院 堀田龍也

### 抄録

板書における水平な横書きを支援するスマートグラスアプリケーションを開発した。スマートグラスのディスプレイを通して黒板を見た際に、加速度センサの値に基づいて、常に水平を保ったガイドとなる線が表示される。その線にあわせて板書することで、傾きや曲がりを抑制するものである。有用性を評価した結果、万人にとって有効な支援とはいえないことがうかがえたが、水平に板書するスキルを有していない者に対しては、本アプリケーションが水平に板書する支援になっていたことが示唆された。

◎キーワード：板書、スマートグラス、システム開発、支援

Development and Evaluation of a Smart Glasses Application to Support Horizontal Writing on the Blackboard

Shota Itagaki, Itaru Sato, Tatsuya Horita

### Abstract

We developed a smart glasses application to support horizontal writing on the blackboard. When viewing the blackboard through the display of the smart glasses, a guide line that remains consistently horizontal is displayed based on accelerometer data. By writing along this line, users can suppress slanting and curving in their writing. The results of the evaluation suggest that while it is not effective for all users, it did assist users who lack the skill of horizontal writing.

◎Keywords: Blackboard writing, Smart glasses, System development, Assist

- ・大学入学共通テスト「情報I」の対策と得点の関係

広島大学 谷田親彦・広島大学人間社会科学研究科 横関匠之佐・広島大学人間社会科学研究科 山下大吾

### 抄録

本研究では、大学入学共通テストに導入された「情報I」の初実施に対する高等学校の指導や対策、受験生の学習などを把握するとともに、それらが「情報I」の得点に影響しているかを検討する。5つの大学に所属する令和7（2025）年4月入学の大学1年生634人に調査を行った。その結果、高等学校では3年生時に学

校設定科目や教育課程外での補習などで「情報 I」の対策をしていると推察された。また、高等学校では「情報 I」の受験を視野に入れて、講義形式の指導や対策を強化していると考えられた。「情報 I」の対策場所・方法と時間に関する回答から、主には学校の授業等や家庭で学習しているが、約3割の受験生が継続的な対策をしていなかった。さらに、継続的な対策及び対策時間の長さ、対策場所・方法、使用する教材は、「情報 I」の得点と関係していないことがわかった。

◎キーワード: 大学入学共通テスト, 情報 I, 高等学校情報科

#### Preparation and Scores for The Common Test for University Admissions “Informatics I”

Chikahiko Yata, Shonosuke Yokozeki, Daigo Yamashita

##### Abstract

This study aims to investigate three key points: 1) the kind of instruction and preparation provided in high schools; 2) how students studied for “Informatics I” -a subject introduced in the common test for university admissions; 3) to examine whether the instruction and preparation influenced student scores on “Informatics I.” A survey was conducted with 634 first-year university students enrolled in April 2025 at five universities. The results indicated that high school students prepare for “Informatics I” in their third year by studying school-designated subjects and taking supplementary lessons outside the curriculum. High schools appear to be strengthening lecture-style instruction and preparation for the “Informatics I” exam.

Students study “Informatics I” primarily at schools or at home, but approximately 30% of the students did not take any ongoing measures. Furthermore, continuous preparation, preparation time, location/method, and teaching materials were not related to scores in “Informatics I.”

◎Keywords: The common test for university admissions, Informatics I, Informatics

#### ・パソコンの解体と組み立てが高校生のパソコンへのイメージと印象に与える影響の分析

愛知教育大学大学院・静岡大学大学院 可知穂高

##### 抄録

本研究では、実際にパソコンを解体し組み立てるという活動が、高校生のパソコンに対する「内部のイメージ度合い」、「抵抗感」、「心理的な距離感」にどのような影響を与えるのかについて検討した。調査と分析では、条件 Y 群（解体し組み立てる）と条件 Z 群（内部のイラストを見る）に分け、事前・事後に対し群内・群間比較を行った。その結果、群内比較では、両群において内部イメージが具体化したが、条件 Y 群においては抵抗感や心理的距離感も上昇した。また、変化量を用いた群間比較では、「抵抗感」で差が確認され、ここには条件 Y 群での否定的な変化があったと推察された。以上から、どちらの方法でも高校生のパソコン内部に対するイメージを具体化するのに一定の効果がある一方で、生徒にパソコンの内部を直接提示する場合は、パソコンに対する抵抗感をむしろ強める可能性があることを踏まえた指導が必要であるとの示唆が得られた。

◎キーワード: ハードウェア, 情報 I, 高等学校, パソコンへの抵抗感

#### Analysis of the Impact of Disassembling and Reassembling Personal Computers on High School Students' Images and Perceptions of Computers

Hodaka Kachi

##### Abstract

This study examined how an activity involving the disassembly and reassembly of personal computers influenced high school students' “concreteness of internal image,” “sense of resistance,” and “psychological distance” toward computers. Participants were categorized into two groups: Condition Y “disassembly and reassembly” and Condition Z “viewing internal illustrations.” Pre-intervention and post-intervention comparisons were conducted within and between groups. Comparisons within the group revealed that both groups established a more concrete internal image; however, in Condition Y, the sense of resistance and psychological distance also increased. A significant difference in “sense of resistance” was observed in between-group comparisons using change scores, suggesting a negative change in Condition Y. These findings indicate that while both methods can improve the concreteness of students' internal image of a computer, direct exposure to its internal components may also increase their sense of resistance. Instructional design should consider this potential effect.

◎Keywords: hardware, Information I, high school, resistance to personal computers

#### ・小学生を対象とした生成 AI によるフィードバックの受け止めに関する事例調査

山梨大学 三井一希・宮城教育大学 板垣翔大・京都教育大学 大久保紀一朗・信州大学 佐藤和紀・

抄録

本研究は生成AIによるフィードバックを児童はどのように受け止めるのかを検討するために、児童が毎時間の授業後に書いた学習の振り返りに対して教師によるフィードバックと生成AIによるフィードバックを与え、その受け止めの違いを質問紙で調査した。結果、調査対象者全体で見ると生成AIによるフィードバックは、教師によるフィードバックと同等の印象を児童に与えられる可能性が示唆された。一方、学力群別に見ると、高学力群の児童は生成AIによるフィードバックよりも教師によるフィードバックを好む傾向があり、低学力群の児童は生成AIによるフィードバックと教師によるフィードバックはどちらも同じくらいに好む傾向があることが示された。生成AIによるフィードバックは、使う場面によっては教師によるフィードバックの代替となり得る可能性が示唆された。

◎キーワード：生成AI、フィードバック、小学生、事例調査

A Case Study of Elementary School Students on Their Receptivity to Feedback from a Generative AI  
Kazuki Mitsui, Shota Itagaki, Kiichiro Okubo, Kazunori Sato, Yu Taizan, Sayaka Mitsui,  
Tatsuya Horita

Abstract

In this study, to examine how students perceive the feedback by the generative AI, we gave feedback by the teacher and feedback by the generative AI to the students' reflections on their learning. The results suggest that the feedback by the generative AI may give the same impression as the feedback by the teacher to the students as a whole. On the other hand, the results by achievement group showed that the students in the higher achievement group tended to prefer the teacher's feedback more than the generative AI's feedback, while the students in the lower achievement group tended to prefer both the AI's feedback and the teacher's feedback equally. The results suggest that feedback by the generative AI may be a substitute for teacher's feedback depending on the situation in which it is used.

◎Keywords: Generative AI, Feedback, Elementary School Student, Case Study

・児童の学級雰囲気認識とGIGA端末の不適切利用との関連に着目した探索的研究

常葉大学 酒井郷平・常葉大学大学院 蒔田悠

抄録

本研究は、小学校における児童の学級雰囲気認識とGIGA端末の不適切利用との関連を探索的に検討することを目的とした。GIGAスクール構想により1人1台端末環境が整備され、学習の個別最適化協働学習の促進が期待される一方で、学習と無関係な利用や端末の破損といった課題も指摘されている。これらの問題は、児童個人の情報モラル意識に加え、学級という集団における規範や雰囲気と関連している可能性がある。そこで本研究では、小学校4~6年生126名を対象に質問紙調査を実施し、児童の学級雰囲気認識と端末利用との関連を二項ロジスティック回帰分析により検討した。その結果、学級内の規範意識が共有されているという認識は、学習と無関係な端末利用と負の関連を示していた。また、給食など授業外活動や人間関係に関する認識も、一部の不適切利用行動と関連している傾向が示唆された。これらのことから、本研究結果の一般化は十分ではないものの、情報モラル教育は個人としての視点だけではなく、学級の社会的文脈を考慮した集団的視点から検討する必要性が示唆された。

◎キーワード：情報モラル、GIGAスクール構想、学級雰囲気、学級経営

An Exploratory Study on Information Moral Education Focusing on the Association Between Students' Perceptions of Classroom Climate and Inappropriate Use of GIGA Devices  
Kyohei Sakai, Yu Makita

Abstract

This study aimed to explore the association between elementary school children's perceptions of classroom climate and inappropriate use of GIGA devices in the school setting. Under the GIGA School Initiative, one-to-one device environments have been established with expectations for promoting individualized and collaborative learning. However, concerns have also been raised regarding off-task usage and device misuse. These issues may be related not only to individual information ethics but also to classroom norms and collective atmosphere. A questionnaire survey was administered to 126 fourth- to sixth-grade students, and binomial logistic regression analysis was conducted to examine the relationship between perceived classroom climate and device-related behaviors. The results indicated that the perception of shared classroom norms was negatively associated with off-task device use. In addition, students' perceptions of relationships and of daily school activities such as lunchtime were found to be associated with certain types of

inappropriate ICT use. Although the generalizability of the present findings remains limited, the results suggest that information moral education should be examined not only from an individual perspective but also from a collective perspective that considers the social context of the classroom.

◎Keywords: Information Ethics, GIGA School Initiative, Classroom Climate, Classroom Management

## ●実践論文

・誤りを含む生成 AI の回答に批判的思考を働かせる教材を用いた高校数学の実践と評価

秀明大学学校教師学部名 知秀斗・早稲田大学大学院教育学研究科 田中博之

### 抄録

本研究では、誤りを含む生成 AI の回答に批判的思考を働かせる教材を用いた高校数学の実践を行った結果、

(1) 学習者が生成 AI の回答の正誤判断と誤答修正を適切に行えるようになること (2) 生成 AI のメリットとして「短時間で回答出力」「アイデア創出」、デメリットとして「回答の誤り」「個人情報流出」「生成 AI 依存」を認識する学習者が多くなること (3) 批判的思考態度の下位因子の「論理的思考への自覚」「探究心」「客観性」が向上することが明らかとなった。

◎キーワード：生成 AI, ChatGPT, 誤りを含む回答, 批判的思考, ファクトチェック, 高校数学

Practice and Evaluation of High School Mathematics with Teaching Materials That Engage Critical Thinking in Generative AI Answers Containing Errors

Shuto Nachi, Hiroyuki Tanaka

### Abstract

In this study, as a result of a high school mathematics class using teaching materials that encouraged students to apply critical thinking to the answers of the generated AI including errors,

(1) learners became able to appropriately “judge right and wrong” and “correct errors” in the answers of the generated AI; (2) the number of learners who recognized “response errors,” “personal information leakage,” and “dependence on AI” as disadvantages of AI, and “fact checking” and “avoidance from dependency on the generated AI” as appropriate usage practices, increased; and (3) improvements were observed in “awareness of logical thinking,” “spirit of inquiry,” and “objectivity,” which are sub-factors of critical thinking attitudes.

◎Keywords: Generative AI, ChatGPT, Responses with errors, Critical thinking, Fact checking, High school math

・ブロック型パーツによるコーヒーメーカーモデルの構成と評価

広島大学人間社会科学研究科 山下大吾・広島市立福木中学校 田中愛也・広島大学 谷田親彦

### 抄録

中学校技術科「D 情報の技術」における「既存の技術の理解」の学習では、後の問題解決的な学習に活用可能なプログラミングの基礎的な知識・技能の習得が求められる。これまで、コーヒーメーカーモデルを用いた教材が開発・実践され、学習状況に加え「学習活動や学習内容に関する項目」や「技術と社会や生活に関する項目」で構成した意識調査に基づいて評価されている。しかし、意識調査の結果においては、センサの役割理解やプログラムの基本的な構造の理解に課題があった。また、コップの判別精度にばらつきがあり、モデルの機能的な問題点を抱えていた。そのため、基礎的な知識の習得に効果的だと示唆されているブロック型パーツによりコーヒーメーカーモデルを再構成して実践・評価することにより従来の教材の問題点を改善することができると考えた。本研究では、ブロック型パーツによりコーヒーメーカーモデルを再構成し、比較実験で判別精度の改善を確認後、6 時間の授業を実施し、学習状況と意識調査に基づいて教育的効果を検証した。その結果、教材の正確な動作が学習活動を推進し、基礎的知識・技能の習得に効果的だと考えられた。一方、社会や生活への意識は従来の授業実践から変化は見られず、指導の工夫が必要であることがわかった。

◎キーワード：中学校技術科、コーヒーメーカーモデル、プログラミング、ブロック型パーツ

Construction and Evaluation of a Coffee Maker Model Using Block-type Parts

Daigo Yamashita, Manaya Tanaka, Chikahiko Yata

### Abstract

In Japanese junior high school technology education, the “Understanding of Existing Technology” unit within “D. Information Technology” focuses on acquiring basic programming knowledge and skills for future problem-solving activities. A coffee maker model has been developed and used as teaching material, and it has been evaluated not only in terms of learning outcomes but also via an awareness survey composed of items on “Learning activities and learning content” and

“Technology and society and daily life.” However, the survey results indicated challenges in students’ understanding of sensor roles and basic program structures. There were also inconsistencies in cup detection due to limited precisions of the model. To address these issues, this study reconstructed the coffee maker model using block-type parts, suggested to be effective for acquiring basic knowledge, and evaluated whether this approach improves reliability and educational effectiveness. After confirming improved detection accuracy through comparative experiments, a six-period lesson was conducted. Students’ learning progress and survey responses were analyzed. The results showed that accurate model operation promoted learning and effectively supported skill acquisition. However, students’ awareness of the role of technology in society and daily life remained unchanged, indicating the need for further instructional improvements.

Keywords: Technology Education, Coffee Maker Model, Programming, Block-type Parts

#### ・生成 AI を活用した作文活動が児童の心理面に与える影響

日向市立財光寺小学校 小川智博・宮崎大学教育学部 小林博典

#### 抄録

本研究は、生成 AI を用いた作文活動が児童の心理面に与える影響を、事前・事後の質問紙調査と自由記述により探索的に検討することを目的とした。結果、「自分の作品だと思う」（所有感）は有意に低下し、「AI を使っても自分で書いたと言える」（所有感）および「書き直す努力を自分で行った」（推敲関与）は有意に上昇した。自由記述では、「楽しい」「心配」などの感情を示す語彙の出現数が減少し、「アドバイス」「分かる」などの推敲過程に関連する語彙が増加した。

生成 AI の導入は、児童の完成物に対する所有感を相対的に弱めた一方で、生成 AI を助言者の存在として位置づけ、自らを最終的な書き手と認識していた可能性が示唆された。

◎キーワード：生成 AI, 作文指導, 初等教育

Psychological Effects of Generative AI-Assisted Writing Activities on Elementary Students

Tomohiro Ogawa, Hironori Kobayashi

#### Abstract

This exploratory study examined how generative AI-assisted writing affects elementary students’ psychological states using a pre-post questionnaire and open-ended responses. Results showed a significant decrease for “I consider this composition my own work” (ownership), alongside significant increases for “Even when using AI, I can say I wrote it myself” (ownership) and “I made revision efforts myself” (involvement in revision). From the responses in the open answer section, emotion words such as “fun” and “worry” decreased, while process oriented terms like “advice” and “understand” increased. The introduction of generative AI appears to attenuate students’ sense of ownership over the finished text, while they position generative AI as an advisor and continue to see themselves as the final author.

Keywords: Generative AI, Writing Instruction, Elementary Education

#### ●実践報告

##### ・Reality Composer ×複言語学習の実践

大阪府立豊島高等学校 山岡正和・大阪大学 大前智美

#### 抄録

本研究は、拡張現実（AR）を活用した複言語学習の実践を通じて、情報活用能力の育成および外国語に対する興味・関心の向上を目的として行ったものである。大阪府立豊島高等学校の生徒 15 名を対象に、Apple 社の Reality Composer を用いた 90 分の体験授業を実施した。授業では、生徒が多言語のフレーズを AR コンテンツとして制作し、自ら発話する場面を録画・共有する活動を行った。授業後のアンケート調査からは、生徒が授業を「楽しかった」と肯定的に捉えていること、外国語に対する興味が高まり、AR の制作スキルを一定程度習得したことが確認された。また、生徒たちは AR の身近な活用可能性についても積極的に考察し、学習や日常生活における応用を自らの言葉で表現していた。

◎キーワード：拡張現実, Reality Composer, 複言語学習

The Practice of Plurilingual Learning Using Reality Composer

Masakazu Yamaoka, Tomomi Omae

#### Abstract

This study aimed to cultivate students’ digital literacy and enhance their interest in foreign languages through a plurilingual learning activity incorporating Augmented Reality (AR). A 90-minute hands-on lesson was conducted using Apple’s Reality Composer, involving 15 high school

students from Toyoshima High School in Osaka. Students created AR content by combining multilingual phrases with visual elements and recorded themselves speaking in various languages. Post-lesson survey results showed that students enjoyed the activity, became more interested in foreign languages, and were able to acquire basic AR production skills. Furthermore, the students demonstrated thoughtful reflections on how AR could be used in daily life and education. This practical study suggests that integrating AR technology into plurilingual learning is both effective and promising for broader educational implementation.

Keywords: Augmented Reality, Reality Composer, Plurilingual Learning