

●特集「生成AIを活用した新しい教育への展望」

・Web-APIによるオンライン評価システムの成果と Azure OpenAI Service の導入
大阪大谷大学 大倉孝昭

抄録

2021年に数理・DS・AI教育プログラムをeラーニングで開始した。2022年度から反転授業を導入し、2023年は授業時間外学修における個別支援を目指して、オンライン評価システムを開発・運用した。その結果、図に変換されたグラフの提出やグラフ種類誤りなどの基本的な誤りは低減された。一方、レポートを正解との文書間類似度で評価する方法では、改善点が具体的でないため、学生が改善すべき箇所が分かり難く、安易な修正を繰り返す行動を招いた。その問題解決のためには、生成AIによる改善点の個別フィードバックが必要と考え、実験を行った。その結果とオンライン評価システムに生成AIを導入する方法を提案する。

◎キーワード：Web-API, オンライン評価システム, Azure OpenAI Service, プロンプト

Results of Online Evaluation System with Web-API and Introduction of Azure OpenAI Service
Takaaki Okura

Abstract

A number of assessment tests for English, such as TOEFL or IELTS, describe examinees' ability on common score scales, which enable us to arrive at ability scores on a single scale regardless of the difficulty of test items. This article describes 1) a method of constructing a common scale in order to develop an item bank, 2) a practical way to develop a computer adaptive test (CAT) system, and 3) a practical application of the Kyoto Institute of Technology (KIT) English speaking test. In order to make a common ability scale, it is necessary to employ item response theory (IRT) analysis to estimate the difficulty of item characteristics. When it comes to the practical application of a common scale, it is also necessary to utilize monitor examinees, who are administrated different kinds of test forms in order to equate ability scales. The procedure for making common scales enables us to administer different versions of parallel test forms in assessment programs.

◎Keywords: Large-scale assessment, equating, performance test, speaking test

・生成 AI 時代の教育の在り方を再考するーテクノロジーは学習をどのように支援するのかー
東京大学先端科学技術研究センター 高橋麻衣子

抄録

GIGA スクール構想, Covid-19 の流行によって教育現場が大きく変革していく中, 生成 AI の登場によって教育の在り方を再考する必要に迫られている。本稿では, これまでに議論されてきた生成 AI の教育利用の可能性や注意点に触れながら, 生成 AI を活用した教育を考える。特に, 読み書き等の認知機能を代替するような ICT 活用による学習支援の文脈に生成 AI の活用はどのように組み込まれるのかに着目し, ICT を用いた読書感想文作成支援プログラムにおいて, ChatGPT を紹介し活用方法を議論した際の児童・生徒の反応を紹介する。これらを通して, 生成 AI とともに生きるこれからの時代の教育の在り方を考察する。

◎キーワード：生成 AI, 教授・学習, 情報処理, 読み書き支援, 読書感想文

Reconsidering Education in the Era of Generative AI: How Does Technology Support Learning?
Maiko Takahashi

Abstract

In the midst of significant transformations in the field of education catalyzed by the GIGA School Concept and the COVID-19 pandemic, the emergence of generative AI necessitates a reevaluation of educational approaches. This paper explores the potential and considerations of integrating generative AI into education. It particularly focuses on the incorporation of Generative AI within the context of ICT-assisted learning, aimed at augmenting cognitive functions such as reading and writing. The practical application of ChatGPT in supporting elementary and secondary school students in generating book reports is discussed, along with the participants' responses to this implementation. Through these insights, the paper contemplates the future of education in an era where generative AI plays a significant role.

◎Keywords: generative AI, learning and instruction, information processing, reading and writing

support, book report assignment

- OpenAI Chat API を用いた自動採点付き学習アプリの開発と授業実践
大阪工業大学 矢野浩二郎

抄録

本研究では、授業中に短文回答型形式の理解度確認問題を出題し、得られた回答の採点を迅速に行う手段として、OpenAI の Chat API を活用した自動採点システムを開発し、大学のプログラミング授業に導入した。その結果、模範解答との類似性に基づいて答えを AI に評価させたところ、一定の精度を持って採点が可能であることが示された。しかし、一部で誤判定が見られることも明らかになった。今後は、プロンプトの改善や AI 以外の答案分析手段（キーワードマッチングなど）との組み合わせにより、システムの効率化と精度向上を目指す。

◎キーワード： ChatGPT, 生成 AI, OpenAI

Development and Implementation of an Automatic Grading Quiz Application Using OpenAI Chat API

Kojiro Yano

Abstract

In this study, I developed an automatic grading system using OpenAI's Chat API as a means to promptly grade the answers obtained from short-answer format questions posed during lectures to check students' understanding, and introduced it in a university programming class. The results showed that it is possible to grade with a certain level of accuracy by having AI evaluate the answers based on their similarity to the model answers. However, it was also revealed that there were some mistakes in marking. In the future, I aim to improve the efficiency and accuracy of the system by improving the prompts and combining it with other answer analysis methods such as keyword matching.

◎Keywords: ChatGPT, Generative AI, OpenAI

●研究論文

- Bluetooth を利用したスマートハウス教材の開発
静岡市立観山中学校 遠藤直弥・静岡大学 室伏春樹

抄録

本研究では、中学校技術・家庭の「D 情報の技術」における問題解決学習で利用できるスマートハウス教材を開発した。開発したスマートハウス教材では、Web に提供する仮想の家電製品や住宅設備に対して、Bluetooth Low Energy 規格で PC と接続した micro:bit で制御するプログラムを作成する。プログラムの作成はブロック型プログラミング環境の MakeCode を利用する。初学者でもプログラムの作成が容易になるようスマートハウス用の独自ブロックを開発した。PC と micro:bit の接続は、Web Bluetooth API を利用し、Web ブラウザ上で実行できるようにした。このような環境構築により、計測・制御と双方向性のあるコンテンツのプログラミングを複合した学習カリキュラムが実現できる。

◎キーワード： 技術教育, 情報の技術, スマートハウス, micro:bit, IoT, BLE

Development of Smart House Teaching Materials Using Bluetooth Communication

Naoya Endo, Haruki Murofushi

Abstract

This study developed a smart house teaching material that can be used for problem-solving learning in "D. Information Technology" in Japanese junior high school technology education. The developed smart house teaching material enables micro:bit programming connected to a PC via Bluetooth Low Energy for virtual home appliances and house equipment provided on the Web. Programs are created using MakeCode, a block-type programming environment. We have developed our own blocks for smart houses, making programming easy even for novice programmers. In addition, the connection between the PC and the micro:bit uses the Web Bluetooth API, which can be executed on a Web browser. As a result, a learning curriculum that combines measurement/control and interactive content programming can be realized.

◎Keywords: Technology education, Information technology, Smart house, micro:bit, IoT, BLE

- ・遠隔授業の学習環境はどのように認知されているのか？
ーコスト感・方略有効性・メタ認知方略に焦点をあててー
東洋大学 鈴木明夫・実践女子大学 粟津俊二

抄録

2020年5月18～22日(調査1)、2020年8月12～16日(調査2)、2021年5月11～15日(調査3)の3度に分けて、大学1～4年生を対象に遠隔授業の学習環境をどのように認知しているか、コスト感、有効性の認知、メタ認知方略との関係を中心に調査した。学習方略の調査手法を用いて調査した結果、コスト感、遠隔授業の有効性、遠隔授業に適したメタ認知のいずれもが、遠隔授業への肯定感に関係していることが判明した。コロナ禍の遠隔授業は経験を重ねるほど、コスト感は高く認知され、有効性の認知も低下し、遠隔授業に適したメタ認知は有効に機能していないことが考えられる。遠隔授業への肯定感はこの影響も受けるため、コロナ禍の遠隔授業を経験したことで、遠隔授業への肯定感はやや低下した。

◎キーワード：遠隔授業、学習方略、コスト感、有効性の認知、メタ認知方略

Cognitive Factors of Learning Strategies in Distance Learning: Focusing on Perception of Cost, Effectiveness of Strategy, and Meta-Cognitive Strategy

Akio Suzuki, Shunji Awazua

Abstract

We investigated the effects of perception of cost, effectiveness of strategy, and meta-cognitive strategy for 1st to 4th year university students. As a result of our survey, it was found that the effectiveness of distance learning, the perceived cost of distance learning, and the metacognition suitable for distance learning are all related to the affirmation of distance learning. When we adopted the concepts of a learning strategy, as more experience was gained in distance learning during the COVID-19 crisis, the perception of cost was high, the perception of its effectiveness declined, and the meta-cognition was not gained. Since the affirmation of distance learning is also affected by these factors, the experience of distance learning during the COVID-19 crisis has slightly reduced the affirmation of distance learning.

◎Keywords: distance learning, learning strategy, perception of cost, perception of effectiveness, meta-cognitive strategy

- ・学習者の興味・関心を引き出すための非同期型動画教材に施す働きかけの分析
信州大学大学院教育学研究科 下崎高・信州大学学術研究院教育学系 谷塚光典・
信州大学学術研究院教育学系 森下孟

抄録

本研究では学習者の興味・関心を引き出すと仮定した働きかけを動画教材に施したうえで、それらの働きかけが学習者の興味・関心にどのような影響を与えるのかを分析した。その結果、学習者の興味・関心を引き出すためにキーワードを列挙した板書の作成や、授業者が顔出して説明をしつつ問いかけを行うことが有効であることが示唆された。動画教材において情報が一目で整理でき、それらをきっかけに授業者が発問を行うことが学習者の興味・関心を引き出すために重要である可能性が高いといえる。また、動画教材が単なる教材としての役割だけでなく、対面授業における教師の役割も同時に果たせるように働きかけを施すことが重要であることがわかった。一方で、比喩表現や身振り手振りなど学習者の興味・関心に負の影響を与えていた働きかけも見られた。したがって、学習者の興味・関心を引き出すために、動画教材の作成時に教材・教師として両面の役割を意図的に施すことが重要である。

◎キーワード：動画教材、教員養成学部生、非同期型授業、重回帰分析、興味・関心、ARCSモデル

Analysis of Interventions Applied to Asynchronous Video Instructional Materials for Eliciting Learner Interest and Attention

Akira SHIMOZAKI, Mitsunori YATSUKA, Takeshi MORISHITAT

Abstract

In this study, we implemented interventions based on the assumption of eliciting learner interest and attention in video instructional materials, and subsequently conducted an analysis on the impacts of these interventions on learner interest and attention. The findings suggest that creating chalkboard enumerations listing keywords to evoke learner interest, along with providing explanations while making direct eye contact and posing questions by instructors, proved to be effective. It can be argued that in video instructional materials, the ability to readily organize

information, and subsequently having instructors initiate questioning based on the information, holds a high potential for eliciting learner interest and attention. Additionally, it was determined that interventions should be applied to video instructional materials not only in their role as educational content, but also to concurrently serve the role of the instructor in face-to-face instruction. Conversely, interventions were observed to have a detrimental impact on learner interest and attention, including metaphorical expressions and gestures. Therefore, we contend that intentionally endowing video instructional materials with the dual role of both educational content and instructor during their creation is of paramount importance for eliciting learner interest and attention.

◎Keywords: Video materials, Teacher training student, Non-simultaneous teaching, Regression analysis, Interest and attention, ARCS Model

●実践論文

・道徳的価値に関する経験を想起して共有する方法

ーロイロノート・Google Workspace for Educationを用いた実践の一考察ー

船橋市立中野木小学校 平山靖

抄録

本研究の目的は、道徳科の授業においてICTを活用して個人の意見を共有する授業実践を通し、その効果を明らかにすることである。小学校4年生3クラスに対して道徳科の授業を行った。経験の共有場面において、ロイロノート・スクールを用いて記入した個人がわかる形でノート画像を共有したクラス、Google formを用いて記入者が匿名となる形で文字データを共有したクラス、ICTによるサポートを用いなかったクラスの3種の方法をとった。いずれのクラスでも十分に意見の共有及び共有の時間をとることができた。ICTを活用することの効果として、発言に意欲的ではない児童の意見についても収集、共有できることや、匿名による経験の投稿の方が、ノート画像での共有より多くの意見が集まる可能性が示唆された。また、授業後のアンケート結果の分析を行ったところ、いずれのクラスでも道徳的価値に関する自身の経験の想起は道徳的価値理解に対して影響があることが確かめられた。

◎キーワード：道徳、経験の想起、ロイロノート・スクール、Google Workspace for Education

Effects of ICT-Based Activities for Recalling One's Own Experiences on Deepening One's Understanding of Moral Values: A Study of Practices Using LoiLoNote School and Google Workspace for Education

Yasushi Hirayama

Abstract

The purpose of this study was to clarify the effect of using ICT to share individual opinions in moral education classes. Moral education classes were given to three fourth-grade elementary school classes. In the experience recall/sharing scene, three types of methods were used. Three types of methods were used in the experience recall/sharing scene: the first class was using LoiLoNote School to share images of students' notebooks, the second class was using Google Form to share students' notebooks remaining anonymous, and the third class was using no ICT supports. The use of ICT enabled the collection and sharing of opinions of children who were not willing to speak up, and anonymous posting of experiences was thought to have the potential to gather more opinions than sharing through notebook images. In all classes, sufficient time was allowed for sharing opinions and ideas. An analysis of the results of the postlesson questionnaire confirmed that recalling one's own experiences with moral values had an impact on understanding moral values in all classes.

◎Keywords: Moral Education, recall of experience, LoiLoNote School, Google Workspace for Education

・効果的な ICT 活用を目指した授業デザイン支援ツールの開発

ー教育目標分類学を援用した学習活動の目標の明確化を通してー

静岡大学大学院 福井隆介・静岡大学 安永太地・静岡大学 塩田真吾

抄録

GIGA スクール構想によって1人1台端末の整備および高速大容量の通信ネットワークの整備が急速に進展し、ICTを活用した授業の推進が求められている。ICTを効果的に活用した授業を促進するため、本研究では学習活動に着目した授業デザイン支援ツールを開発し、現職教員を対象とした研修を実践す

るとともにその成果を検証することを目的とした。事後アンケートの結果から支援ツールの有効性が示唆された。また、ICT活用段階の異なる学校の実践を通して、ICT活用の初期校ではICT活用を前提とした学習活動や支援ツールの共有に課題があることが明らかとなった。

◎キーワード: ICT・1人1台端末・授業設計・教員研修・GIGAスクール構想・教育目標分類学

Development of a Class Design Support Tool for Effective ICT Use: Through the Deepening of Learning Activities with the Help of the Taxonomy of Educational Objectives

Ryusuke Fukui, Taichi Yasunaga, Shingo Shiota

Abstract

The GIGA school concept has led to the rapid development of one terminal per student and high-speed, large-capacity communication networks, and there is a demand for the promotion of ICT-enhanced classes. In order to promote classes that effectively utilize ICT, this study aimed to develop a class design support tool that focuses on learning activities, to practice conduct training for in-service teachers, and verify the results. The results of the post-questionnaire suggested the effectiveness of the support tool. Through the practice in schools at different stages of ICT use, it became clear that there were issues in sharing learning activities and support tools based on the use of ICT in schools in the early stages of ICT use.

◎Keywords: ICT one-by-one devices, lesson design, teacher training, GIGA school concept, taxonomy of educational objectives

- ・高等学校「総合的な探究の時間」におけるDXの概念を用いた問題解決方法を学ぶ授業プログラムの開発

千葉大学大学院人文公共学府 小牧瞳・NPO 法人企業教育研究会 明石萌子・
千葉大学大学院人文公共学府 郡司日奈乃・
NPO 法人企業教育研究会, 千葉大学大学院教育学研究科 木口恵理子・
NPO 法人企業教育研究会 竹内正樹・敬愛大学教育学部 阿部学・
株式会社セールスフォース・ジャパン, 慶應義塾大学 SFC 研究所 丸野遥香

抄録

本研究では子どもにDXの概念を用いた問題解決方法を学ばせる授業に関する研究が少ないという問題に対し、高等学校「総合的な探究の時間」でDXの概念を用いた問題解決を行う授業プログラムの開発を試みた。公立高等学校1年生を対象に授業を実施した結果、授業内容の理解を問う事後アンケートの項目で主観的な評価については概ね肯定的な評価が得られた。他方、選択式テストにおいてDXの事例の理解を問う項目では正答を答えた生徒が少なく、思考プロセスや概念の伝達方法等に検討の余地があることが分かった。

◎キーワード: デジタル・トランスフォーメーション (DX), 総合的な探究の時間, 動画教材

Development of a Lesson to Learn Problem-Solving Methods Using the DX Concept in “Period for Inquiry-Based Cross-Disciplinary Study”

Hitomi Komaki, Moeko Akashi, Hinano Gunji, Eriko Kiguchi, Masaki Takeuchi, Manabu Abe, Haruka Maruno

Abstract

In response to the lack of research on classes that teach problem-solving methods using the DX concept, this study aimed to develop a class program for teaching problem-solving using the DX concept within the “Time for Integrated Inquiry” curriculum at upper secondary schools. The study involved conducting a class for first-year students at a public senior high school. The post-lesson questionnaire showed a generally positive subjective evaluation of the students’ understanding of the class content. However, in the multiple-choice test assessing their comprehension of DX cases, only a few students provided correct answers. This indicates the need for further investigation into the thinking process and the communication method of these concepts.

◎Keywords: Digital Transformation (DX), Period for Inquiry-Based Cross-Disciplinary Study, Animation teaching materials

- ・キャリア教育「南極クラス」における対面授業と教師支援型遠隔授業の違い

早稲田大学人間科学部, (株) ミサワホーム総合研究所南極研究プロジェクト 井熊英治・
早稲田大学人間科学学術院, 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻 中村康則

抄録

本研究は、出前授業として実施したキャリア教育「南極クラス」において、対面授業と Zoom を用いた教師支援型遠隔授業（以下、遠隔授業）の実践を通じ、それらの違いを明らかにすることを目的とした。授業後に収集した児童の感想文をもとに、計量テキスト分析（テキストマイニング）を用いて双方を比較したところ、対面授業は遠隔授業にくらべキャリア教育の効果が高いことが示された。その一方で、南極の映像の伝わり方においては、遠隔授業が対面授業にくらべ優れる可能性が示唆された。また、遠隔授業では、気に入った南極の画像をキャプチャーして楽しむなど、新しい学びの可能性も示された。
◎キーワード：キャリア教育、出前授業、南極クラス、計量テキスト分析、テキストマイニング

Differences Between Face-to-Face and Teacher-Supported Remote Classes in Career Education "Antarctic Class"

Eiji Ikuma, Yasunori Nakamura

Abstract

This study aimed to clarify the differences between face-to-face classes and teacher-supported remote classes using Zoom (hereinafter referred to as "remote class") in the "Antarctica Class" career education conducted as a visiting lecturer. A quantitative text analysis (text mining) was conducted to compare the two methods based on the student's written comments collected after the class. The results showed that the face-to-face class was more effective in career education than the remote class. On the other hand, the remote class may be superior to the face-to-face class in how images of Antarctica are conveyed. In addition, the remote class showed new learning possibilities, such as capturing favorite images of Antarctica for enjoyment.

◎Keywords: Career Education, Visiting Lectures, Antarctic Class, Quantitative Text Analysis, Text Mining

- ・中高連携を意識した情報セキュリティに関する授業の提案

東大寺学園中学校・高等学校 吉田拓也・聖学院中学校・高等学校 山本周

抄録

本研究では、中学校「技術」において中高連携を意識して、情報セキュリティに関する新たな教材および実習を取り入れた授業を提案した。中学1年生204名を対象に試行授業を行い、授業実施前後に質問紙調査を実施し、その有用性を検証した。試行授業では、対象生徒にとって身近に関心が持てるような題材を選択したり、視覚的な体験ツールを用いて実習活動を行った。その結果、授業実施後に「知識・技能」、「思考・判断・表現」および「主体的に学習に取り組む態度」の要素平均得点が有意に増加した。

◎キーワード：連携、情報セキュリティ、個人情報、視覚的体験ツール、ブルートフォースアタック

A Proposal for Classroom Lessons on Information Security with a View to Junior and High School Collaboration

Takuya Yoshida, Shu Yamamoto

Abstract

In this study, we proposed a class incorporating new teaching materials and practical training on information security in the junior high school "Technology" course, with an awareness of the collaboration between the junior high school and high school. The trial lessons were given to 204 first-year junior high school students, and a questionnaire survey was conducted before and after the class to verify its usefulness. In the trial lessons, we selected a subject that was familiar and interesting to the students, and conducted hands-on activities using visual experience tools. As a result, the mean scores of "knowledge and skills," "thinking, judgment, and expression," and "proactive attitude toward learning" increased significantly.

◎Keywords: Collaboration, Information Security, Personal Data, Visual Experience Tool, Brute-Force Attack

- ・遠隔授業中の質問におけるチャットの有用性

－研究機関と中学校の教室をつないだ遠隔授業に基づいた検討－

駒場東邦中学高等学校 飯田和也

抄録

本研究の目的は、研究機関と中学校をつないだ遠隔授業において、チャットを用いた質問が生徒の質問行動に与える影響を明らかにすることである。Zoomを用いた授業実践から、チャットを利用した質

問に関して、以下の点を明らかにした。1点目は、質問が参加者全員に明示される通常のチャットよりも、質問が質問した生徒本人と講演者のみにしか表示されない匿名性の高いチャットの方が、質問者数は有意に増加する点である。2点目は、生徒は対面授業における挙手による質問よりもチャットを用いた質問の方が質問しやすいと感じている点である。3点目は、中学生において、周囲に生徒がいる遠隔授業におけるチャットに対して、匿名性や質問のタイミングの自由度に関して有用であると評価している点である。

◎キーワード：チャット，質問，GIGA スクール，外部講師，遠隔授業

Usefulness of Chat in Asking Questions During Distance Learning: Examination Based on Distance Learning in the Classroom

Kazuya Iida

Abstract

The purpose of this study is to clarify the effects of chat-based questioning on students' questioning behavior in a distance class connecting a research institute and a junior high school. The following points were revealed from the practice of teaching with Zoom. First, the number of questioners increased significantly more when the questions were anonymous, meaning that only the student who asked the question and the speaker could see the questions, than when the questions were explicitly shown to all participants in a normal chat session. Second, students felt more comfortable asking questions via chat than by raising their hands. Third, junior high school students rated the anonymity and freedom of timing of questions as useful for chatting in a distance class with other students around.

◎Keywords: Chat, Questions, GIGA School, External Lecturers, Remote Teaching

- ・児童・生徒向け初期日本語学習用動画教材に対する指導担当者の評価
鳴門教育大学 岡崎渉・兵庫教育大学 鳴海智之・兵庫教育大学 秋光恵子

抄録

外国人児童生徒等に対する日本語学習用の教材について、先行研究では、動画教材も子どもの日本語学習に有効な教材となり得ることが示されている。だがその有効性は、動画教材に関するどのような要素に基づいているのかははっきりしない。そこで本研究では、筆者らが開発した動画教材を使用した小・中学校の日本語指導担当者に対し、動画教材に関するさまざまな要素への評価をアンケート調査により探った。その結果、動画教材への評価は、指導上の使いやすさ、子ども一人での活用、学習内容のわかりやすさ、学習項目の適切さに関する各項目でおおむね高く、動画教材による学習の有効性を支える要素となっていることが示唆された。反面、子どもの自発的な学習の促進などの点では十分でないこともわかった。

◎キーワード：子どもの日本語教育，外国人児童生徒等教育，日本語初期指導，動画教材

Instructors' Assessment of Elementary Japanese Learning Video Materials for Children

Wataru Okazaki, Tomoyuki Narumi, Keiko Akimitsu

Abstract

Previous studies on educational materials have shown that video materials can be effective for Japanese language learning by children from foreign countries. However, it needs to be clarified what elements of video materials are responsible for their effectiveness. In this study, we conducted a questionnaire survey of Japanese language instructors at elementary and junior high schools who used the video materials developed by the authors to determine their evaluation of various elements related to the materials. The results indicated that the video materials were generally highly rated in terms of ease of use for instruction, use by one child, ease of understanding the learning content, and appropriateness of learning items, suggesting that these elements support the effectiveness of learning through the video materials. On the other hand, we also found that they were insufficient in promoting children's self-directed learning.

◎Keywords: Teaching Japanese for children, Education for children with foreign backgrounds, Teaching elementary Japanese, Video materials

- ・サボタージュ分析に基づく自画撮りトラブル防止教材の開発と評価
鹿児島大学大学院教育学研究科 高瀬和也・静岡県警察 齋藤唯・
静岡県立浜松江之島高等学校 可知穂高・静岡大学教育学部 塩田真吾

抄録

本研究は、自画撮りトラブルをテーマとした中学生向けの教材を開発し、その効果を明らかにすることを目的とした。教材は、安全人間工学におけるサボタージュ分析の手法に基づき、学習者が「写真を送ってしまう状況」を考え、自画撮りトラブルを自分事としてとらえさせることに着目して設計した。同教材を用いた実践は中学生 165 名を対象とし、評価は学習者を対象としたアンケート調査を実践の前後に行った。結果、被害に遭う可能性の認識やトラブル遭遇場面の想像についての得点を向上させる効果が認められた。また、被害可能性の認識や写真を送信する状況の想像については、SNS 上での知らない人とのやりとりの有無と、授業実践の前後との 2 要因間に相互作用が確認された。学習者は授業を通して、被害に直面する状況を想像しやすくなり、自画撮りトラブルを自分事としてとらえられるようになったことに加え、その度合いは SNS を普段活用していない学習者の方が大きかったと考えられる。

◎キーワード：自画撮り，サボタージュ分析，安全人間工学，教材開発，情報セキュリティ

Development and Evaluation of Teaching Materials for Selfie Trouble Based on Sabotage Analysis Kazuya Takase, Yui Saito, Hodaka Kachi, Shingo Shiota

Abstract

This study developed and evaluated teaching materials for junior high school students under the theme of selfie trouble. Based on the method of sabotage analysis in human factors, we designed teaching materials that focus on making learners think about the situation in which they send pictures of themselves, and make them see selfie trouble as their own personal matter. This experiment was performed with a sample of 165 junior high school students, and questionnaire surveys were administered to the students before and after the implementation. It was found that the material was effective in improving the scores of students' awareness of the possibility of being victimized and of imagining a situation in which they would encounter trouble. In the items of "Recognizing the possibility of damage" and "Imagining the situation of sending pictures", interaction effects were observed between two factors: the presence or absence of interaction with strangers on social networking services, and pre- and post-class practice. The class enabled learners to envisage potentially harmful situation and perceive selfie trouble as personal matters more readily. Furthermore, the degree of these transformation was notably more pronounced among learners who typically abstain from using social networking services.

◎Keywords: Selfie Trouble, Sabotage Analysis, Human Factors, Teaching Material Development, Information Security

●研究ノート

文系学生を対象にした AI リテラシー導入教育のための体験学習

目白大学 小川真里江・目白大学 川島重徳・東京理科大学 新井正一

抄録

文系学生を対象に、AI リテラシー導入教育の前段階に位置付けた体験学習を提案する。机の上の学びから脱し、実際に現実空間と仮想空間とのつながりを体感することで AI への興味関心を喚起し、導入教育へとつなげるための学びの動機付けとなることを目的にしている。具体例の一つとして、画像分類 AI を構築しそのモデルを人型ロボットに活用できることを学び、AI を自らの手で育て活用できることを体験する授業を紹介する。

◎キーワード：情報基礎教育，AI リテラシー教育，Microsoft Lobe，人型ロボット

Experiential Learning for Introductory AI Literacy Education for Liberal Arts Students Marie Ogawa, Shigenori Kawashima, Masakazu Arai

Abstract

We propose an experiential learning program for liberal arts students as a preliminary step toward introductory AI literacy education. The purpose is to arouse interest in AI by breaking away from desk learning, actually experiencing the connection between real and virtual space, and motivating learning that leads to introductory education. As one specific example, we introduced a class in which students learn how to construct an image classification AI and use its model for a humanoid robot, and experiencing firsthand the cultivation and application of AI.

◎Keywords: Information Literacy, AI Literacy Education, Microsoft Lobe, Humanoid Robot

・小中学校の校務に対する「負担感」と「ICT 活用による負担軽減方法の認知」に着目した課題の整理
常葉大学 石切山大・常葉大学 酒井郷平

抄録

本研究では、小中学校の教員に対して、各校務に対する負担感や ICT 活用による負担軽減方法の認知について調査を行い、現状の校務に対する ICT 活用の課題を明らかにすることを目的とした。その結果、小中学校教員は各校務に対して、負担感が高く、ICT 活用による負担軽減方法をあまり認知していないことが明らかになった。また、本研究の校務の分類により、校務によって課題の所在が異なる可能性が明らかになり、負担軽減の ICT 活用があまり認知されていない校務については、課題の所在に基づいた周知や研修の方法を模索する必要性が示唆された。

◎キーワード：学校の情報化、ICT 活用、GIGA スクール構想、校務負担の軽減

Organizing Issues Focusing on “Sense of Burden” and “Recognition of Ways to Reduce Burden by Using ICT” for Schoolwork in Elementary and Junior High Schools

Dai Ishikiriyama, Kyohei Sakai

Abstract

In this study, elementary and junior high school teachers were surveyed about their sense of burden for each school task and their recognition of methods to reduce the burden by using ICT, with the aim of clarifying issues in the use of ICT for current school tasks. As a result, it was found that elementary and junior high school teachers have a high sense of burden for each school task and that they do not recognize many ways to reduce the burden by using ICT. The classification of school duties in this study revealed the possibility that the location of issues differs depending on the school duties, and suggested the need to explore methods of awareness and training based on the location of issues for school duties in which the use of ICT to reduce the workload is not well recognized.

◎Keywords: Digitalization of School, Utilization of ICT, GIGA school program, Reduction of school workload

●実践報告

- ・書字困難のある児童に対する ICT を活用した段階的な代替アプローチの検討

創価大学 村上剛志・帝京平成大学 齊藤勝

抄録

本研究は、学習障害のある児童への ICT を用いた代替アプローチの指導や支援の在り方を検討したものである。書字困難を抱える児童の学習手段の代替として ICT 機器を導入し、当該児童がその教具を使用することによって、課題作成時の書字数（以下、入力文字数）の増加が図られ、課題の未提出が改善され、さらには学習意欲の向上が図られたという成果を確認することができた。本研究の結果は、今後の学校教育において学習障害を持つ児童に対する ICT の活用が有効であることを示し、昨今の教育潮流でもある、「個別最適な学び」という学校や教師の合理的配慮を実現する上で極めて有効的であると考える。

◎キーワード：学習障害、ICT 活用、学習意欲、合理的配慮、個別最適な学び

A Case Study of Step-by-Step Alternative Approaches Using ICT for Children with Writing Difficulties

Takeshi Murakami, Masaru Saito

Abstract

This study investigated the use of ICT to support a child with learning disabilities, particularly those with writing difficulties. The results showed that introducing ICT tools increased letter writing, reduced missed assignments, and improved learning motivation among this child. This suggests that ICT can be an effective approach for enhancing education for children with learning disabilities, aligning with the trend of personalized and optimal learning in schools.

◎Keywords: Learning disabilities, utilization of ICT, motivation for learning, rational consideration, individualized and optimal learning

- ・中学校・高等学校におけるクラウドソリューションによる配信システムの開発

西大和学園高等学校 3 年 栗栖幸久・

大和大学／西大和学園中学校・高等学校／東京理科大学大学院 光永文彦

抄録

2020 年の新型コロナウイルスの感染拡大を受けて、教育機関は急激にデジタル化を進めた。このデジタル化の動きは授業だけではなく、部活動や各種行事へも影響を及ぼし、多くの革新をもたらした。西大和学園では、生徒を中心とする技術統括局を設立し、対面形式での文化祭開催が難しくなったことを

背景にクラウドを活用したオンラインでの実施に転換した。このプロジェクトの過程で技術統括局は 6 つのソリューションを開発し、その結果、クラウドベースの高性能なシステムの構築が可能となった。また、コロナが収束し対面形式が可能となった現在でも、生徒たちは課外活動の選択肢としてクラウドを考慮するようになり、クラウドソリューションの課外活動への導入の効果が確認された。

◎キーワード：クラウド，システム開発，教育の情報化，課外活動

Development of Delivery Systems with Cloud Solution in High School

Yukihisa Kurisu, Fumihiko Mitsunaga

Abstract

In 2020, COVID-19 caused many schools to go digital at once. This trend toward digitalization not only affected online classes, but also club activities and various events, bringing about many innovations. Nishiyamato Gakuen established the Directorate General of Technology led by students. In order to solve the difficulty of holding the festival in a face-to-face format, the school switched to an online implementation using the cloud. In the course of this project, the Directorate General of Technology developed 6 solutions, resulting in the creation of a highperformance cloud-based system. Even now that COVID-19 has converged, and a face-to-face format is possible, students are still considering the cloud as an option for extracurricular activities, confirming the effectiveness of implementing cloud solutions for extracurricular activities in high school.

◎Keywords: Cloud Solutions, Systems Development, Informatization of School, Extra-curricular Activities