

- 特集「VR・メタバースが創出する新たな教育空間」
- ・メタバース空間で地形を体感しながら学ぶ日本地理の授業実践
 - － NTT コノキューDOOR を活用した中学校社会科での学習－

抄録

中学校社会科の地理分野では、自然環境と人間の生活との関係を理解することが求められている。しかし、現状では生徒たちが地形の学習について関心をもてていないという課題があった。そこで本実践では、メタバースを活用して生徒たちが日本の地形を体感しながら学ぶという手立てを導入した。まず、メタバースの3D地形上を一緒に歩いて関心を高めた上で、自然環境と人々の生活の関連性について調べ学習を行い、調べた内容をメタバースの地形上にアウトプットをした。アンケート結果からは、本実践により、地理の学習への関心が高まり、地形と人々の生活との関係を考えることに示唆された。

◎キーワード：メタバース、バーチャル、3Dモデル、DOOR、社会科、日本地理、地形

Learning Japanese Geography by Experiencing the Topography in the Metaverse Space: Using NTT QONOQ DOOR

Koichi Kamiya

Abstract

In the study of geography at junior high schools, students are expected to understand the relationship between the natural environment and human life. However, students were not interested in learning about landforms. In order to solve this problem, this project introduced a method in which students learn by experiencing the topography of Japan through the use of the Metaverse. First, the students walked together on the 3D terrain to raise their interest, then conducted research on the relationship between the natural environment and human life, and output their findings on the terrain of the Metaverse. The results of the questionnaire show that this practice increased the students' interest in learning geography and helped them to think about the relationship between the topography and human life.

◎Keywords: Metaverse, virtual space, 3D model, DOOR, social studies, Japanese geography, topography

- ・教室活動を現実世界に近づけるためのメタバース
 - －日本語クラスにおける単元目標を発揮する場としてのメタバース利用－

Mingdao High School 阿部公彦

抄録

高等教育、中等教育を問わず学校で行われる外国語の授業においては、そのほとんどが教室の中だけで学習、練習、活動を行う。しかしながら、学ぶことに現実感を持ち、より明確な目標を持って学んでもらおうとするのならば、学習者が学んだことを発揮することができる可能な限り現実に近い環境も提供することが必要であると考えます。筆者は台湾の高校で第二外国語としての日本語の授業を担当し、日本語による総合的なコミュニケーションスキルを得ることなどを目的とした授業を行なっている。

今回はその授業内で、知人を観光地に案内し観光地について簡単に紹介することができることを目標とする単元を行い、単元終了時に外部からゲストを招きメタバース内で生徒が観光地を紹介するというイベントを行った。本稿ではその単元とメタバースイベントについての実践を報告、またイベント後に回収したアンケート結果をもとに評価できる点や改善点を紹介したい。

◎キーワード：外国語教育、日本語教育、メタバース、オンライン教育

Metaverse for Bringing Classroom Activities Closer to the Real World: Using Metaverse as a Place to Apply learning objectives in a Japanese Language Classroom

Kimihiko Abe

Abstract

In foreign language classes, whether in higher or secondary education, much of the learning and practice typically occurs within the confines of the classroom. However, to foster a more authentic learning experience and help students set clear goals, it is crucial to create an environment that closely mirrors real-world contexts, allowing learners to apply their skills in practical scenarios. I teach Japanese as a second foreign language at a high school in Taiwan, where I aim to provide students with comprehensive communication skills in Japanese. In this study, I designed a unit aimed at equipping students with the ability to guide an acquaintance through a tourist site and provide a concise introduction to the area. The unit culminated in an event where native Japanese

speakers were invited as guests, and students presented their tourist spot introductions within a metaverse setting. This paper reports on the implementation of the unit and the metaverse event, while also discussing the evaluation criteria and areas for improvement, as identified through a post-event survey.

◎Keywords: Foreign Language Education, Japanese Language Education, Metaverse, Online Education

・聴覚障がい教育におけるVRの活用－授業の視覚化，学習モチベーションの向上を目指して－
大阪府立だいせん聴覚高等支援学校 伊藤理絵・大阪府立だいせん聴覚高等支援学校 一宮誠
抄録

本論文では，聴覚障がい教育における先進的なデジタル技術，特にVRやメタバースの活用方法について検討する。まず，プロジェクトの概略を紹介し，聴覚支援学校特有の配慮や留意点を説明した上で，各技術の具体的な活用方法を実践事例ごとに整理し，教育現場での有効性を検証する。これらの取り組みを通じて，現代のデジタル環境において聴覚障がい生徒が取り残されることなく，すべての生徒が平等に学べる「インクルーシブルなデジタル環境」を実現するための具体的な提言を示す。

◎キーワード：聴覚障がい教育，VR，メタバース，HMD（ヘッドマウントディスプレイ），フィンガートラッキング，アクティブラーニング

Use of VR in Education for the Deaf and Hard of Hearing: Aiming to Visualize Teaching and Motivate Learning

Rie Ito, Makoto Ichimiya

Abstract

This study examined the use of advanced digital technologies, particularly VR and the metaverse, in the education of students with hearing impairments. First, an overview of the project was presented, explaining the considerations and points to keep in mind that are specific to schools for the hearing impaired, and then the specific uses of each technology were organised for each practical case and their effectiveness in the educational field was verified. Through these efforts, specific recommendations were made to realise an ‘inclusive digital environment’ in which all students can learn equally, without hearing impaired students being left behind in the modern digital environment.

◎Keywords: Education for the hearing impaired, VR (Virtual Reality), Metaverse, HMD (Head mounted display), Finger tracking, Active learning

・VRメタバースを活用した不登校生徒支援プログラム「ぶいきゃん」の実践報告
－新たな居場所創出と社会参加への架け橋－
立命館大学 OIC 総合研究機構水瀬ゆず・立命館大学 OIC 総合研究機構富岡奈津代・
立命館大学 OIC 総合研究機構上川多恵子・立命館大学総合心理学部サトウタツヤ

抄録

本稿では，VRゴーグルを用いた不登校生徒支援プログラム「ぶいきゃん」の実践について報告する。2023年度に京都版と全国版で実施されたプログラムでは，計21名の不登校中高生が参加し，1ヶ月間にわたるVR空間での体験型学習と交流活動を行った。アンケート調査の結果，参加者の満足度は非常に高く，他の不登校生徒への推奨意向も強かった。メタバース空間の匿名性と没入感，およびサポーター制度などが参加者の心理的安全性を高め，社会的な交流を可能にしたと考えられる。本実践は，メタバースが不登校生徒支援に新たな可能性をもたらすことを示すとともに，効果検証や持続可能性の確保など今後の課題も明らかにした。

◎キーワード：不登校支援，サードプレイス，メタバース，VR，心理的安全性

Practical Report of "VCAM," a Support Program for School Non-Attendees Using VR Metaverse: A Bridge to New Third Place Creation and Social Participation

Yuzu Minase, Natsuyo Tomioka, Taeko Kamikawa, Tatsuya Sato

Abstract

This paper presents the implementation of "VCAM," a novel support program for school non-attendees utilizing virtual reality (VR) headsets. In 2023, we conducted VCAM both regionally in Kyoto and nationwide in Japan, engaging twenty-one middle and high school students who were not attending school. Participants immersed themselves in VR environments for one month,

experiencing interactive learning and social activities. Our survey revealed high participant satisfaction and a strong inclination to recommend the program to peers. The anonymity and immersive nature of the virtual environment, coupled with our dedicated supporter system, appeared to enhance participants' psychological safety—their perception of interpersonal risk-taking—thereby facilitating social interaction. This study demonstrates the potential of VR technology in supporting school non-attenders while identifying areas for future research, including rigorous effectiveness evaluation and sustainability strategies.

◎Keywords: support for school non-attenders, third place, metaverse, virtual reality, psychological safety

●研究論文

- ・インターネット検索を用いた各都道府県が定めるGIGA端末に関するルールの傾向と特徴の分析
常葉大学大学院学校教育研究科 石切山大・常葉大学大学院学校教育研究科 大多和秀樹・
常葉大学教育学部 蒔田悠・常葉大学教育学部 酒井郷平

抄録

GIGA スクール構想の導入に伴い、各自治体では独自に GIGA 端末に関するルールを設定している。そのルールの内容や傾向を把握することにより、今後の GIGA 端末に関するルールづくりに関わる傾向や課題を明らかにすることが出来ると考えられる。そこで、本研究では、各都道府県が発行する GIGA 端末に関するルールが示された資料を対象に、インターネット検索を用いた調査と分析を行った。

その結果、①各都道府県における 67 自治体のうち、約半数の教育委員会がルールを提示していないこと、②ルールを提示している自治体のルールには「利用目的」、「利用制限・禁止」、「健康」、「端末管理」、「データの運用」、「モラル」、「トラブル対応」、「その他」に関するルールがあり、ルールの構成要素としては「健康」に関するルールが最も多く、次いで「利用制限・禁止」に関するルールが多いこと、③子どもたちのネットトラブル経験率が高い自治体と低い自治体では、ルールの設定状況には大きな差がないことが明らかとなった。これらの結果から、各都道府県が定める GIGA 端末に関するルールは、児童・生徒の実態や活用ニーズに即したルールとなっていない可能性や各自治体の効果的なルールの設定にはルール設定状況の公開が重要であることが示唆された。

◎キーワード：GIGA スクール構想，ルールづくり，情報モラル教育，トラブル経験

Analysis of Trends and Characteristics of Rules Regarding GIGA Device Established by Each Prefecture Using Internet Searches

Dai Ishikiriyama, Hideki Otawa, Yu Makita, Kyohei Sakai

Abstract

With the introduction of the GIGA school program, each municipality has set its own rules regarding GIGA devices. By understanding the contents and trends of these rules, it is thought that it will be possible to identify trends and issues related to future rule-making concerning GIGA devices. Therefore, in this study, we conducted a survey and analysis using Internet searches of the documents published by each prefecture that indicate the rules concerning GIGA devices.

The results showed that (1) about half of the 67 local boards of education in each prefecture did not present any rules, (2) The rules of the municipalities that have provided rules include those related to “purpose of use, ” “limitation/prohibition of use, ” “health, ” “device management, ” “data management, ” “morals, ” “troubleshooting, ” and “others, ” with “health” being the most common rule component, followed by “limitation/prohibition of use” and “others. and (3) There was no significant difference in the status of setting rules between municipalities with high and low rates of Internet troubles experienced by children. These results suggest that the rules for GIGA devices set by each prefecture may not be in line with the actual conditions and utilization needs of children and students, and that it is important for each municipality to disclose the status of rule setting in order to set effective rules.

◎Keywords: GIGA School Program, Rule-Making, Information Morale Education, Trouble Experience

●実践論文

- ・協同動画学習と個人動画学習の批判的思考態度の高まりの違いを中心とした検討
早稲田大学人間科学研究科 名知秀斗

抄録

本研究では、動画学習を複数人で進める協同動画学習と、個人で進める個人動画学習とで、批判的思考態度の高まりに違いが生じるのか明らかにし、2つの動画学習の利点と課題を確認することを目的とした。調査の結果、批判的思考態度の下位因子の事前から事後への変化は、2つの動画学習の間で違いが生じないことが明らかとなった。また、協同動画学習の利点には、「考え方の広がり」「楽しさや嬉しさ」「教え合える」「協同ペース学習」が、課題には、「声が聞こえない」「時間が足りない」「意見を持たない人の存在」「意見が正しいか不安」「集中しづらい」が確認され、個人動画学習の利点には、「自己ペース学習」「静かで集中できる環境」「多くの考える時間」「楽」、課題には「交流できない」「教え合えない」「動画を飛ばす」「飽きる」「焦る」が確認された。

◎キーワード：批判的思考態度、動画、協同学習、個人学習、利点と課題

An Examination Focusing on the Differences in Enhanced Critical Thinking Attitudes Between Collaborative Video Learning and Individual Video Learning

Shuto Nachi

Abstract

The purpose of this study was to clarify whether collaborative video learning and individual video learning differ in the increase of critical thinking attitudes, and to confirm what advantages and disadvantages are manifested in the two types of video learning. The results of the study revealed that there was no difference in the change in the subfactors of critical thinking attitudes from pre to post between the two types of video learning. The advantages of collaborative video learning were "expansion of thinking, " "enjoyment and happiness, " "teaching each other, " and "collaborative paced learning, " while the challenges were "not hearing voices, " "not enough time, " "existence of people who do not have opinions, " "uncertainty about whether opinions are correct, " and "difficulty concentrating". The advantages of individual video learning were "self-paced learning, " "quiet and concentrated environment, " "lots of time to think, " and "easy, " while the challenges were "no interaction, " "can't teach each other, " "skipping videos, " "getting bored, " and "feeling impatient.

◎ Keywords: critical thinking attitudes, video, collaborative learning, individual learning, advantages and issues

- ・インターネット利用時の小学生の安全を確保する「Web見守りシステム」の運用
北海道教育大学未来の学び協創研究センター 北海道大学教育学院 佐藤正範

抄録

インターネット利用時の子どもの安全を確保するために開発された「Web見守りシステム」を提案し、小学2年から6年の学級で運用した結果を報告する。本システムは、子どもがブラウザを使ってインターネットを利用した際に、WebログとしてURLをサーバーに蓄積することができ、学級担任と保護者は、専用WebサイトにアクセスすることでWebログをいつでも確認できる。Webログを参照しながら子どもと必要な話し合いや指導をすることで、インターネット利用の安全を考える機会をつくることを狙った。保護者と学級担任を対象にしたアンケート調査と聞き取りから、本システムの運用によって、子どもの学びの機会を著しく制限することなく、ある程度の安全が確保されたインターネット利用環境をつくることができた。学級担任、保護者、子どもの三者で本システムの導入目的を共有すること、インターネット利用のルールづくりを子どもと行うこと、Webログを利用した子どもへの指導やルールの再確認を適宜行うことは、子ども自身がインターネット利用の安全を考えるきっかけとして重要なことであった。

◎キーワード：インターネット利用環境、子どもの安全、Web検索、情報フィルタリング、Webログ

Operation of "Web Mimamori System" to Secure the Safety of Elementary School Students Searching the Internet.

Masanori Sato

Abstract

We developed a "Web Mimamori system" to ensure children's safety when searching the Internet and operated it in second- through sixthgrade classrooms to verify its effectiveness. This system can store URLs as Web logs on the server when children use the Internet with a browser. Classroom teachers and parents can check the Web logs at any time by accessing a dedicated Web site. The purpose is to refer to the Web logs and provide the necessary discussion and guidance with the children to help them think about the safety of their Internet use. The feedback from

teachers and parents through surveys and interviews showed that this system can make the internet safer for children without severely limiting their learning. To make it work well, it's crucial for teachers, parents, and children to understand why it's being used, set internet usage rules, and use the logs to remind children about these rules when necessary.

◎Keywords: Internet environment, Safety for Children, Web Search, Information Filtering, Web Logs

- ・ビデオ撮影を中心にした初修ドイツ語授業と非同期型ビデオ交流

大阪大学 岩居弘樹

抄録

筆者が担当するドイツ語初級クラスでは、ドイツで日本語を学ぶ学生と日本側の学生が日本語とドイツ語でビデオを送り合う非同期型ビデオ交流を行っている。このクラスではビデオ撮影を活用したアウトプット重視の授業を行なっているが、ドイツの学生とのビデオ交流の場を設けたことで、ドイツ語学習に対するモチベーションが高まり、大きな達成感を得ることができている。本論文では、2017年から始まったこのビデオ交流を概観し、ビデオ撮影を中心とした授業とドイツとのビデオ交流に対する学生の意見を報告する。

◎キーワード: 非同期型ビデオ交流, ビデオ撮影, 外国語学習

The Impact of Asynchronous Video Exchange on Beginner German Language Students: Insights from a Japan-Germany Project

Hiroki Iwai

Abstract

The author has conducted an asynchronous video exchange between beginner German language students and students in Germany who are learning Japanese. The class is designed with a focus on output through the use of videography, and the establishment of an exchange where videos are shared in both Japanese and German has significantly increased students' motivation to learn German, allowing them to experience a strong sense of accomplishment. This paper provides an overview of this video exchange project, which began in 2017, and presents an analysis of students' feedback on both the videography-centered classes and the video exchange with Germany.

◎Keywords: Asynchronous Video Exchange, Videography-based Classes, Foreign Language Learning

- ・音楽鑑賞授業における生成 AI の活用可能性
ー小学校音楽科におけるファクト・チェックを前提とした授業実践よりー
和歌山大学教育学部附属小学校 北川真里菜

抄録

本研究では、音楽鑑賞授業における生成 AI の活用可能性について考察するため、小学校音楽科における ChatGPT-3.5 を用いた鑑賞授業の実施とその検討を行った。授業では、ChatGPT が示した楽曲の情報のファクト・チェックを前提として鑑賞活動を行い、下学年の児童に向けた楽曲の紹介文を作成する活動を実施した。本授業実践の振り返りより、生成 AI の活用可能性として、音楽鑑賞時の視点の明確化、鑑賞の対象となる楽曲への関心の広がり、メディア・リテラシーの育成、自らの感受や価値等を相対化するツールとしての位置付け、の四点が見出された。

◎キーワード: 生成 AI, ChatGPT, 小学校音楽科, 鑑賞授業, メディア・リテラシー

Possibility of Using Generative AI in Music Appreciation Class: Elementary School Music Subject Based on Fact-Checking AI-generated Content

Marina Kitagawa

Abstract

This study aims to identify the possibility of using generative artificial intelligence (AI) in music appreciation class. Reports indicate that children are overly influenced by the non-facts of generative AI. In this study, the author conducted a music appreciation class in an elementary school based on fact-checking content regarding music presented by Chat Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT). Subsequently, the children wrote an introduction to the music they appreciated. The results indicate the following possibilities for using generative AI: clarification of viewpoints when appreciating music, promotion of interest in music to be appreciated, development of media literacy, and positioning AI as a tool for relativization one's own perceptions, values, etc.

◎Keywords: generative AI, ChatGPT, elementary school music subject, music appreciation class, media literacy

●研究ノート

- ・20年後の情報社会を見据えたキャリア教育の検討－「活動時間の増減」と「能力の重要度の変化」の調査を通して－

愛知教育大学大学院・静岡大学大学院教育学研究科共同教科開発学専攻 可知穂高・
静岡大学 塩田真吾

抄録

本研究では、未来社会を見据えたキャリア教育の在り方を以下の2点の調査を通して検討した。情報分野の研究者(32名)を対象に、20年後の情報社会における「仕事・家庭・地域・余暇・学習」の「時間の増減」と、20年後の情報社会における「キャリア能力の重要度」の変化を尋ねた。その結果、「仕事」の時間は減少し「学習」と「余暇」の時間が特に増加すると判断される傾向にあり、キャリア教育では生涯の「余暇」や「学習」を充実させる学習が必要だと考えられた。また、能力は「人間関係形成・社会形成能力」や「課題対応能力」の重要度が特に高まると判断される傾向にあり、これら能力を優先して育成していく必要性が考えられた。

◎キーワード: 基礎的・汎用的能力, ライフキャリア能力, 自主的な学習, 余暇

A Study of Career Education for the Information Society 20 Years from Now: A Survey on Changes in Time for Everyday Activities and in Importance of Career Competencies

Hodaka Kachi, Shingo Shiota

Abstract

The following survey was used in this study to examine the future of career education. A total of 32 researchers in the information field were asked about “changes in time” for “work, family, community, leisure, and study” and “the importance of career competencies” in the information society 20 years from now. Results indicated that time allocated to “work” is expected to decrease, whereas time spent on “study” and “leisure” will notably increase. These findings suggest a need for career education that enriches both “leisure” and “study” throughout life. Furthermore, the importance of “relationship-building and social integration” and “problem-solving skills” is expected to rise, highlighting the necessity of prioritizing the development of these competencies.

◎Keywords: Basic and general abilities, life career skills, independent study, leisure time

●実践報告

- ・学生食堂における昼休み時間帯の混雑に対する取り組み
－適切な食生活を促すリアルタイム混雑情報システム－

鹿児島大学大学院理工学研究科 熊澤典良・
ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング株式会社 池本健太郎・
株式会社 SCREEN セミコンダクターソリューションズ 吉野陽・
鹿児島大学大学院理工学研究科 奈良大作・
鹿児島大学大学院理工学研究科 上谷俊平

抄録

昼休みの大学食堂は学生および教職員の集中により大変混雑する。食堂にできた順番待ちの行列を見て昼食を諦める学生もいるが、日々の健康において規則正しい食生活は重要である。我々は適切に昼食を摂ることのできる学習環境の提供を目指し、混雑情報を提供するシステムを開発してきた。学生は本システムによる食堂のリアルタイムの混雑状況から、食事の時刻を調整するか売店で弁当を購入するかを決定できる。本論文は我々が新しく開発した混雑情報を可視化して提供するシステムについて述べ、本システムを用いて実施した実証実験によりシステムの開発目標が達成されたことを明らかにする。

◎キーワード: 学生食堂, 混雑, IoT, ニューラルネットワーク, AI, CNN

Addressing lunchtime Congestion at the Student Cafeteria: Real-Time Congestion Monitoring System to Promote Healthy Eating Habits

Noriyoshi Kumazawa, Kentaro Ikemoto, Akira Yoshino, Daisaku Nara, Shunpei Kamitani

Abstract

Our university cafeteria is always crowded due to students and staff gathering during lunch break.

Due to having to wait in a long line, some students have to give up getting lunch. However, it is important to eat regularly so as to stay healthy. We developed a monitoring system which allows students to view congestion conditions at the cafeteria in real time so that students can choose the appropriate time to go, or decide to get a take-out lunch from the school tuck shop instead. In this way they will be able to maintain a regular eating schedule. In this paper, we describe our information system which visualize congestion at the cafeteria and the convenience store, and demonstrate that the development objectives of the system have been successfully achieved through experimental results.

◎Keywords: Student Cafeteria, Congestion, IoT, Neural Network, AI, CNN (Convolutional Neural Network)

- ・文系初年次向けプログラミング演習を対象とした Computational Thinking の分析事例
—知識及び理解・興味に関する意識に着目して—

小樽商科大学 田島貴裕・苫小牧工業高等専門学校 土居茂雄

抄録

文系初年次向けプログラミング演習を事例として Computational Thinking (CT) を測定し、プログラミングに関する知識、電子工作の理解・興味に関する意識との関連性を検討した。演習に関する知識調査の結果、CT の平均値が高いほど、問題正解率は低くなる傾向にあった。演習後の理解・興味に関する意識調査の結果、各設問と CT には相関はみられなかったが、CT の高い方が各設問で「非常にあてはまる」と回答した割合は多く、理解できた、興味を持てたと強く実感した学生は多い傾向がみられた。

◎キーワード: Computational Thinking, プログラミング, 文系初年次学生

Computational Thinking in a Programming Class: Case Study Focusing on Its Relation to Knowledge of Programming and Understanding and Interest in Electronics

Takahiro Tajima, Shigeo Doi

Abstract

We measured the computational thinking (CT) of first-year humanities students ($n = 18$) in a programming class and analyzed its relation to their knowledge of programming and understanding and interest in electronics. Students' CT was negatively correlated with their knowledge of programming, measured using 15 true-or-false questions. Moreover, it was related to the students' understanding and interest in electronics. The students in the upper 25% on the CT scale gave more affirmative answers to the questionnaire than those in the lower 25%.

Keywords: Computational Thinking, Programming, First-Year Humanities Students