

令和5年度「専修学校における先端技術利活用実証研究」
分野横断連絡調整会議の設置、開催

成果報告書

2024年3月

MIZUHO みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社

本報告書は、文部科学省の教育推進事業委託費による委託事業として、みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社が実施した令和5年度「専修学校における先端技術利活用実証研究」の成果をとりまとめたものです。

目次

1. 事業の趣旨・目的.....	1
2. 先端技術利活用検証プロジェクトの進捗管理.....	3
2.1. 分野横断連絡調整会議.....	5
2.1.1. 第1回分野横断連絡調整会議.....	6
2.1.2. 第2回分野横断連絡調整会議.....	8
2.2. 個別会議.....	14
2.2.1. 第1回個別会議.....	15
2.2.2. 第2回個別会議.....	16
2.3. 勉強会.....	17
2.4. プロジェクト管理シートの運用.....	19
2.5. Web会議システムの活用.....	20
3. 先端技術利活用検証プロジェクトにおける成果の体系化.....	28
4. 普及・定着方策の立案・実践.....	66
4.1. 普及・定着方策ガイドラインの作成.....	66
4.2. 先進的な取組事例集およびパンフレットの作成.....	66
5. 新たな先端技術の開発動向や活用事例のResearch.....	67
5.1. 文献調査およびデスクトップ調査.....	67
5.1.1. 遠隔授業の質向上・ICT活用.....	67
5.1.2. AI×教育.....	86
5.2. インタビュー調査.....	93
5.2.1. インタビュー調査の概要.....	93
5.2.2. インタビュー調査結果（大阪工業大学）.....	94
5.2.3. インタビュー調査結果（東京大学）.....	95
付録.....	97
付録1 第1回分野横断連絡調整会議の配付資料.....	97
付録2 第2回分野横断連絡調整会議の配付資料.....	120
付録3 事業取りまとめシート.....	121

1. 事業の趣旨・目的

新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により、専修学校においては、制度的に遠隔授業の実施が認められているものの、実践的な職業教育を行うという特色から、対面授業を前提に実習・実技にウエイトを置いたカリキュラムが構築されていること、一部の専修学校において、これまで遠隔授業のノウハウが乏しく、遠隔授業の指導方法が未確立であるため指導内容は教員の IT スキルに依存していることなどの課題が指摘されている。このため、今後新型コロナウイルス感染症の長期化や新たな脅威が懸念されることから、専修学校において社会に必要な専門人材の供給を継続できる体制の構築が急務である。

そこで、専修学校における実践的な職業教育を支える実習授業等において、産学官が連携し、VR（仮想現実）・AR（拡張現実）等をはじめとした先端技術の活用方策について実証研究することにより、職業人材の養成機能を強化・充実していくとともに、在宅等でも、専修学校における実践的な職業教育の質を落とすことなく提供し、新しい教育の在り方を検討するため、先端技術を活用した遠隔教育の実践モデルを構築し、先端技術の技術革新や社会実装を促進する。

本事業では、当該プロジェクトの進捗状況についての連絡調整を行い、各プロジェクトの事業成果を体系的にとりまとめ、専修学校教育における先端技術の普及・定着方策を提示するとともに、先進的な活用事例のリサーチを行い、専修学校及び企業双方の取組を促す活動を実施する。

図 1-1 に、計画の全体像を示す。

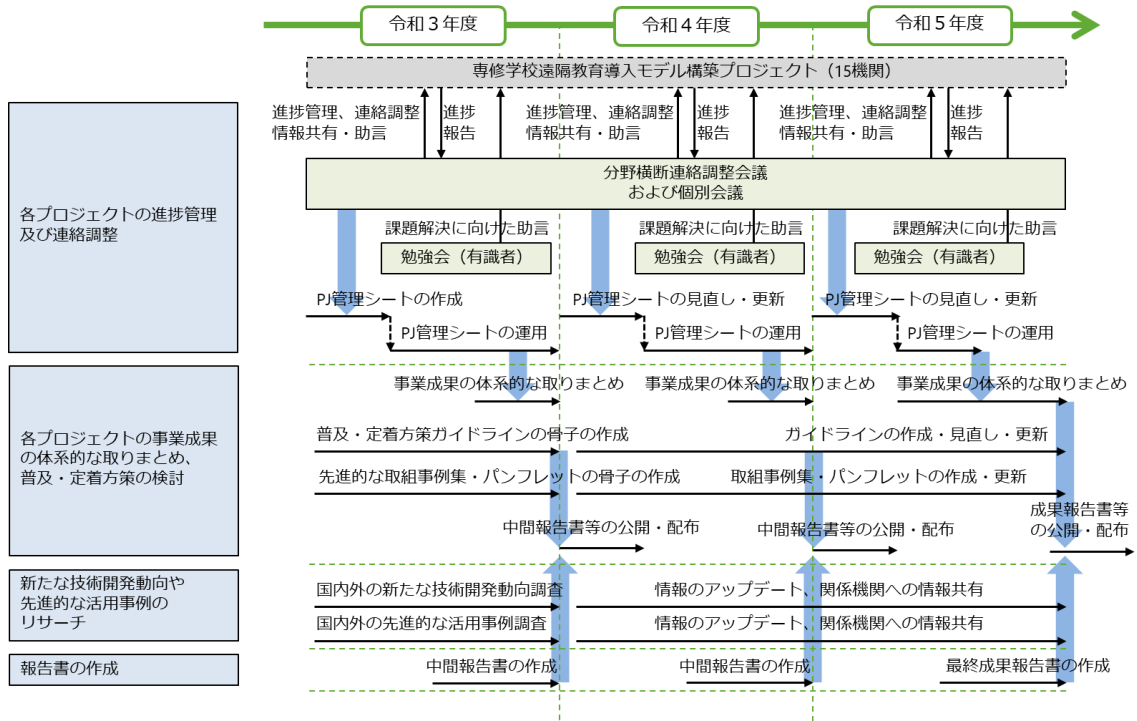


図 1-1 計画の全体像

2. 先端技術利活用検証プロジェクトの進捗管理

専修学校遠隔教育導入モデル構築に係る取組の進捗管理に係る方策、工夫として、以下を実施した。

- (1) 分野横断連絡調整会議
- (2) 個別会議
- (3) 勉強会
- (4) プロジェクト管理シートの運用
- (5) Web 会議システムの活用

図 2-1 に、実施内容の関係図を示す。

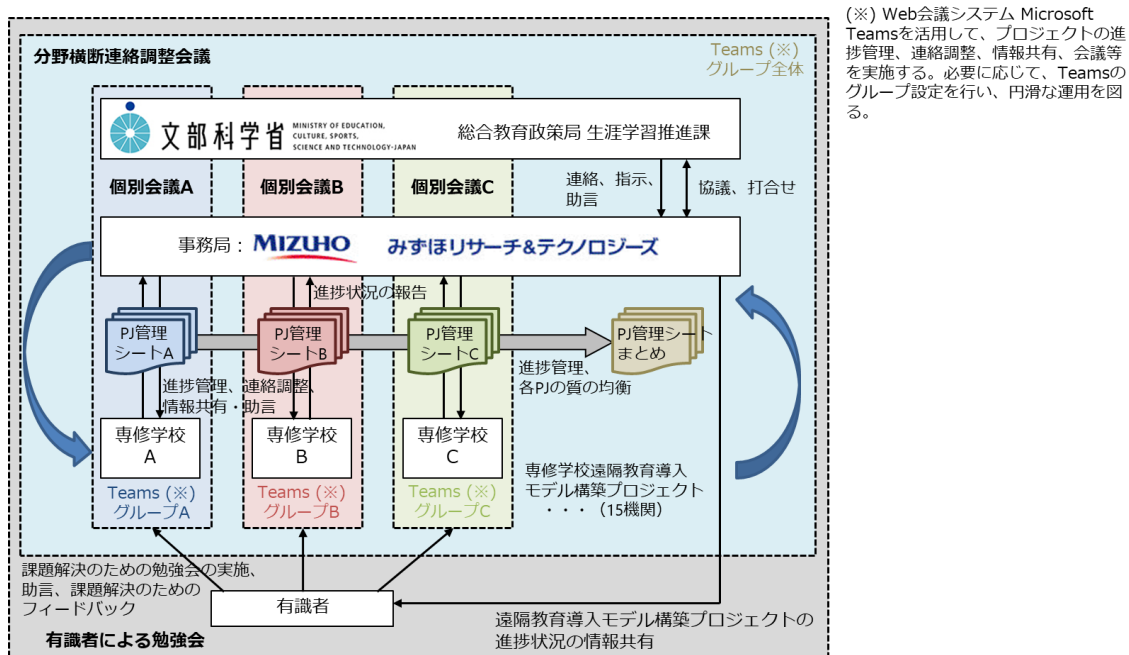


図 2-1 実施内容の関係図

表 2-1 に、専修学校遠隔教育導入モデル構築プロジェクトの一覧を示す。(*)印は昨年度から参加した機関を示す。

表 2-1 専修学校遠隔教育導入モデル構築プロジェクトの一覧

No	機関名	事業名
1	学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校	板金・塗装技術習得のための遠隔教育実践モデル事業
2	学校法人穴吹学園 穴吹調理製菓専門学校	調理製菓分野における、教育効果の高い遠隔及びeラーニング教育実践モデル開発事業
3	学校法人重里学園 日本分析化学専門学校	化学分野等における先端技術を活用した実習科目の遠隔教育モデル構築事業
4	一般社団法人一生美容に恋する会	美容分野専門学校における先端技術を活用したオンライン・コンテストの実践モデル構築事業
5	学校法人大和学園 京都製菓製パン技術専門学校	with コロナ時代に適応した AI/ビッグデータ/VR を活用した製菓衛生師のための遠隔教育導入モデル構築事業
6	学校法人三橋学園 船橋情報ビジネス専門学校	ウェアラブルデバイスを活用したスポーツ系科目の遠隔教育導入モデルの構築
7	学校法人浦山学園 富山情報ビジネス専門学校	遠隔教育によるチームプログラミング導入モデルの構築
8	学校法人文化学園 文化外国語専門学校	日本語教育のための効果的な遠隔授業モデル構築プロジェクト
9	学校法人大庭学園 沖縄福祉保育専門学校	介護・保育分野における演習・実習科目に係る遠隔教育実現のモデル化と教育の品質向上に関する実証研究事業
10	学校法人原田学園 鹿児島医療技術専門学校	遠隔教育における個人デバイス及び VR 使用における有用性検証の事業 ～多学科における多職種連携教育での実現検証～
11	株式会社穴吹カレッジサービス	看護分野における遠隔教育導入モデル開発事業
12	学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校	遠隔教育におけるプログラミング実習モデルの開発事業
13	学校法人東京滋慶学園 日本医歯薬専門学校	歯科衛生士人材育成における先端技術を活用した遠隔授業の実証研究事業
14 (*)	一般社団法人全国専門学校情報教育協会	先端技術を活用した体感型双方向遠隔教育の実践モデル構築事業
15 (*)	学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校	栄養士・管理栄養士分野における先端技術を活用した遠隔教育モデル構築プロジェクト

2.1. 分野横断連絡調整会議

各プロジェクトの進捗管理や質の均衡を図るために、進捗状況の把握、連絡調整、情報共有、助言を目的として、分野横断連絡調整会議を年に2回開催した。

表 2-2 に、分野横断連絡調整会議の実施日時の一覧を示す。

表 2-2 分野横断連絡調整会議の実施日時の一覧

会議名	実施日時	主な内容
第1回分野横断 連絡調整会議	2023年10月13日(金) 14:00~16:00 (対面会議、Web併用)	・事例紹介 ・勉強会 ・グループディスカッション
第2回分野横断 連絡調整会議	2024年1月30日(火) 14:00~16:00 (Web会議)	・各団体からの最終報告 ・全体を通じた意見交換

2.1.1. 第1回分野横断連絡調整会議

(1) 日時

2023年10月13日（金）14:00～16:00

(2) 開催場所

TKP 新橋カンファレンスセンター ルーム 12B（オンライン会議 Teams と併用）

(3) 議事次第

- ・事例紹介
 - ・学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校
 - ・学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校
- ・勉強会
 - ・「専修学校教育への生成 AI の活用について」
東京大学大学院工学系研究科 附属国際工学教育推進機構 吉田 墨 准教授
 - ・「実践から学ぶ AI 時代の VR・メタバース教育」
大阪工業大学 情報科学部 矢野浩二郎 准教授
- ・グループディスカッション（現状の課題、教育効果検証、普及定着方策、その他）

(4) 配付資料

- ・資料1 議事次第
- ・資料2 タイムテーブル
- ・資料3 参加者名簿
- ・資料4 座席表
- ・資料5-1 事例紹介（学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校）
- ・資料5-2 事例紹介（学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校）
- ・資料6 インタビュー調査の報告（大阪工業大学、東京大学）
- ・資料7 グループディスカッション

(5) 出席者

- ・学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校
- ・学校法人穴吹学園 穴吹調理製菓専門学校
- ・学校法人重里学園 日本分析化学専門学校
- ・一般社団法人一生美容に恋する会
- ・学校法人大和学園 京都製菓製パン技術専門学校
- ・学校法人三橋学園 船橋情報ビジネス専門学校
- ・学校法人大庭学園 沖縄福祉保育専門学校

- ・学校法人原田学園 鹿児島医療技術専門学校
- ・株式会社穴吹カレッジサービス
- ・学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校
- ・学校法人東京滋慶学園 日本医歯薬専門学校
- ・一般社団法人全国専門学校情報教育協会
- ・学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校
- ・文部科学省
- ・事務局（みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社）

(6) 主な意見交換の内容

グループディスカッションにおける主な意見交換の内容は、以下の通り。

(1) グループ 1（穴吹カレッジサービス、一生美容に恋する会、沖縄福祉保育専門学校、京都栄養医療専門学校、全国専門学校情報教育協会）

- ・先端技術を活用した教材の作成と授業の進め方に関する教員への教育に、どうしても時間と労力がかかってしまう。
- ・遠隔授業では、学生とのコミュニケーションを取るのがなかなか難しい。

(2) グループ 2（鹿児島医療技術専門学校、河原電子ビジネス専門学校、京都製菓製パン技術専門学校、日本医歯薬専門学校、船橋情報ビジネス専門学校）

- ・VR のヘッドマウンドディスプレイとソフトが一体になっているため、（一部は無料のものもあるが）どちらかを切り替えることは困難である。
- ・先端技術を導入して教員の負担を減らそうという趣旨に反して、教材を作成する際の教員の負担が増えてしまうという問題がある。
- ・現状の先端技術は、数年後に他校に水平展開する際には陳腐化してしまう恐れもある。
- ・先端技術を遠隔授業に取り入れるプロセス、試行方法はとても重要である。

(3) グループ 3（穴吹調理製菓専門学校、専門学校日本工科大学校、日本分析化学専門学校）

- ・自動車整備、化学実験の分野でリカレント教育が注目を集めており、特に社会人教育において本事業で培った先端技術は十分に活用可能性がある（民間企業では、社員教育に十分なマンパワーを割く余裕がなくなっている）。
- ・事業成果物は事業終了後に Web 上で公開されるので、そのまま社会人教育に利用できる。
- ・本事業に参加することで、他の団体の取り組みに関する知見、ノウハウを共有してもらえるのでとても有益である。

2.1.2. 第2回分野横断連絡調整会議

(1) 日時

2024年1月30日(火) 14:00~16:00

(2) 開催形式

Microsoft Teams 会議

(3) 議事次第

- ・各団体からの最終報告
- ・全体を通じた意見交換

(4) 配付資料

- ・資料1 議事次第
- ・資料2 タイムテーブル
- ・資料3 参加者名簿
- ・資料4 事業概要(15団体分、PJ管理シートより抜粋)

(5) 出席者

- ・学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校
- ・学校法人穴吹学園 穴吹調理製菓専門学校
- ・学校法人重里学園 日本分析化学専門学校
- ・一般社団法人一生美容に恋する会
- ・学校法人大和学園 京都製菓製パン技術専門学校
- ・学校法人三橋学園 船橋情報ビジネス専門学校
- ・学校法人浦山学園 富山情報ビジネス専門学校
- ・学校法人文化学園 文化外国語専門学校
- ・学校法人大庭学園 沖縄福祉保育専門学校
- ・学校法人原田学園 鹿児島医療技術専門学校
- ・株式会社穴吹カレッジサービス
- ・学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校
- ・学校法人東京滋慶学園 日本医歯薬専門学校
- ・一般社団法人全国専門学校情報教育協会
- ・学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校
- ・文部科学省
- ・事務局(みずほりサーチ&テクノロジーズ株式会社)

(6) 最終報告の内容

各団体からの最終報告の内容は、以下の通り。

1) 専門学校日本工科大学校

学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校 片山様より、「板金・塗装技術習得のための遠隔教育実践モデル事業」について最終報告を行った。

- ・ 車体自動車整備士養成課程において学生が主体的に学習参加し、学習トレーニングもできるような先端技術を活用したデジタルコンテンツを制作した。
- ・ 車体構造、損傷診断、板金塗装作業のアプリケーションを完成させて、自動車整備士を養成する学校で活用できるように仕上げるために、現在評価を終えたところである。

2) 穴吹調理製菓専門学校

学校法人穴吹学園 穴吹調理製菓専門学校 先山様より、「調理製菓分野における、教育効果の高い遠隔及び e ラーニング教育実践モデル開発事業」について最終報告を行った。

- ・ 調理製菓分野における、教育効果の高い遠隔教育および e ラーニング教育の実践モデルを開発した。
- ・ スマートグラスは、ハンズフリーで映像音声を送受信することができ、PC 等の他の機材を必要としない。
- ・ ウェアラブルデバイスは、高画質（4K）で耐水性を持ち、肩・手首からの視点など通常では視聴不可能な視点映像を視聴記録することができることが特徴である。

3) 日本分析化学専門学校

学校法人重里学園 日本分析化学専門学校 重里様より、「化学分野等における先端技術を活用した実習科目の遠隔教育モデル構築事業」について最終報告を行った。

- ・ 化学実験指導における VR トレーニング、e ラーニング等の先端技術を活用した遠隔教育モデルを開発し、モデルシラバスの作成、導入ガイドラインの設計、期待できる教育効果・課題などをとりまとめた。
- ・ 高校では化学実験がほとんど行われていないので、学生の事前学習、予習・復習が可能になる点で教育効果の向上が見込まれる。また、国家試験対策や社会人の学び直し（リカレント教育）にも活用が可能である。
- ・ 現時点で最新の技術を使った遠隔モデルを構築したが、永続的に活用していくためにはコストがかかる点が課題である。

4) 一生美容に恋する会

一般社団法人 一生美容に恋する会 伊藤様より、「美容分野専門学校における先端技術を活用したオンライン・コンテストの実践モデル構築事業」について最終報告を行った。

- ・ 美容分野専門学校のコンテストを対象に、Web プラットフォームや AI 技術等を活用してオンライン化する環境を構築・検証した。
- ・ 単純に国家試験対策のための勉強だけでなく、学生たちの自分自身の将来に生きる勉強になることを自己認識してもらいながら、自習に活用できると感じているので、事業終了後も作り続けていきたい。

5) 京都製菓製パン技術専門学校

学校法人大和学園 京都製菓製パン技術専門学校 住友様より、「with コロナ時代に適応した AI/ビッグデータ/VR を活用した製菓衛生師のための遠隔教育導入モデル構築事業」について最終報告を行った。

- ・ with コロナ時代に適応した AI/ビッグデータ/VR を活用した製菓衛生師のための遠隔教育導入モデルを構築した。
- ・ 従来の対面授業ではなかなか体験できないことを、いろいろな目線で実体験できる点で非常に効果的と考えている。
- ・ VR ゴーグルを使用するタイミング等に配慮したシラバスを組んで、今後も継続して VR ゴーグルを取り入れた授業を行っていきたい。

6) 船橋情報ビジネス専門学校

学校法人三橋学園 船橋情報ビジネス専門学校 鳥居様より、「ウェアラブルデバイスを活用したスポーツ系科目の遠隔教育導入モデルの構築」について最終報告を行った。

- ・ ウェアラブルデバイスを活用したスポーツ系科目の遠隔教育導入モデルを構築し、その実証を行った。
- ・ パンデミックや大災害が起こった際に、あるいは不登校の生徒たちが遠隔でスポーツをやるにはどうすればよいのかについて考えるところから本事業が始まった。
- ・ 本モデルは、市販の心拍計、マイコン（3,000 円程度）を組み合わせ、少しプログラミングをすれば簡単な環境設定で実施可能であり、一般の学校の先生にも使ってもらえる。

7) 富山情報ビジネス専門学校

学校法人浦山学園 富山情報ビジネス専門学校 山田様より、「遠隔教育によるチームプロ

プログラミング導入モデルの構築」について最終報告を行った。

- ・ AI を活用した自動応答機能を持つ遠隔チームプログラミング演習環境モデルを構築した。
- ・ AI を使ったチャットボットでは ChatGPT と連携して、学生の質問に答えられるようにした。学生は、企業の担当者やグループ間で質問して解決してしまいがちであり、チャットボットを学生にどのように使ってもらうかは課題として残った。

8) 文化外国語専門学校

学校法人文化学園 文化外国語専門学校 西村様より、「日本語教育のための効果的な遠隔授業モデル構築プロジェクト」について最終報告を行った。

- ・ 主に Google のソフトウェアを使用した遠隔授業モデルを構築した。
- ・ 3年間の事業の取り組みの中で、良い授業とは何かについて外部委員にもさまざまな意見をいただきながら丁寧に検討していく過程で、多くの学びを得ることができた。
- ・ 特に、行動中心アプローチ、CanDo ステートメントといった新しい考え方について、教員自身が勉強できたことが大きな財産となった。

9) 沖縄福祉保育専門学校

学校法人大庭学園 沖縄福祉保育専門学校 江川様より、「介護・保育分野における演習・実習科目に係る遠隔教育実現のモデル化と教育の品質向上に関する実証研究事業」について最終報告を行った。

- ・ 既存技術や先端技術を組合せて、事前学習資料として教員自ら動画の撮影から編集までを行ってオンデマンド教材を作成し実証授業を実施するとともに、演習・実習科目に係るリアルタイム配信による授業実施の可能性についての検証を行った。
- ・ 学生動作データの収集を行い、それらのデータを基に次年度以降予定する授業での教材の在り方について検討を行った。
- ・ PC のカメラ、Microsoft Teams のプラットフォーム等の安価なものを組み合わせて使用し、動画編集も教員自身が作成している。次年度以降は、遠隔モデルの教材を増やしていきたい。
- ・ 他校にも積極的に声をかけて、同じようなかたちで実施できる学校と情報共有していきたい。

10) 鹿児島医療技術専門学校

学校法人原田学園 鹿児島医療技術専門学校 小牧様より、「遠隔教育における個人デバイ

ス及び VR 使用における有用性検証の事業～多学科における多職種連携教育での実現検証～」について最終報告を行った。

- ・ 先端技術 Virtual Reality を利活用した多職種連携教育の実装を行った。
- ・ 本事業の中で、トライアンドエラーを繰り返しながら様々なノウハウを学ぶことができた。今後は、積極的に VR コンテンツを使った授業展開を考えている。
- ・ 医療×多職種連携×VR の取り組みを幅広く行っている学校はなかなかないので、今後は本事業の成果をブラッシュアップして、教育展開をしていきたい。

11) 穴吹カレッジサービス

株式会社穴吹カレッジサービス 神田様より、「看護分野における遠隔教育導入モデル開発事業」について最終報告を行った。

- ・ メタバースを用いた看護学生向け疑似対面型グループワークの実践モデルを構築した。
- ・ VR 単体では従来の対面授業と比べてデメリットはあるものの、遠隔での訓練や本番前の訓練に活用することで、対面コミュニケーションの強化、補助として教育に十分活用していくことができると感じている。

12) 河原電子ビジネス専門学校

学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校 二宮様より、「遠隔教育におけるプログラミング実習モデルの開発事業」について最終報告を行った。

- ・ 遠隔授業下で、課題提示から評価指導までをカバーするプログラミング実習モデルを構築した。
- ・ AI サポート機能に関して、学生が安易にヒント機能に頼ってしまうと学習効果が薄れてしまうという課題がある。対策として、ヒント機能の ON/OFF のタイミングを教員側できめ細やかに対応する必要がある。

13) 日本医歯薬専門学校

学校法人東京滋慶学園 日本医歯薬専門学校 保科様より、「歯科衛生士人材育成における先端技術を活用した遠隔授業の実証研究事業」について最終報告を行った。

- ・ AR 教材を用いた授業で教育有効性を実証研究することにより、歯科医療分野の新たな遠隔教育システム、実践モデルを構築した。
- ・ 従来型の授業の中にアプリケーションを導入することに対して、抵抗感のある教員が一定数存在する点が課題であり、丁寧にマニュアルを作成することで対応した。

- ・ 国家試験の合格が最終的な目標ということであれば、現状の教育システムと何が違うのかといった声が一部の教員から上がっており、今後の検討課題である。

14) 全国専門学校情報教育協会

一般社団法人全国専門学校情報教育協会 吉岡様より、「先端技術を活用した体感型双方向遠隔教育の実践モデル構築事業」について最終報告を行った。

- ・ 情報系専門学校を対象にした講義・プログラム実習・実技、グループワーク等の授業を遠隔で行うモデルを、先端技術を活用して構築した。
- ・ 授業の形態に応じて、Web 会議システム、ボイスチャット、XR (VR・AR・MR)、センシングや出席管理ツール等を複合的に用いて、体感型双方向遠隔教育モデルを構築した。
- ・ 学生に対してツールの操作方法を丁寧に教えることで、オンライン上のコミュニケーションはスムーズに取れるようになる。むしろ、教員が使うことに慣れていく、ツールを使いこなせる状況まで持っていくことがこれからの課題になる。

15) 京都栄養医療専門学校

学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 水野様より、「栄養士・管理栄養士分野におけるメタバースを活用した遠隔教育モデル構築プロジェクト」について最終報告を行った。

- ・ 給食施設のメタバース空間・関連動画の制作、および教育への実践的導入を行った。
- ・ コロナ禍の状況下で、対面授業でできないことをまずは遠隔授業でやってみようというところから事業がスタートした。
- ・ 試行錯誤しているうちに、委員からの意見も踏まえて、現在は、対面授業と遠隔授業を併用しながら、両方のメリットを活かせるようなプログラム開発に取り組んでいる。

(7) 主な意見交換の内容

主な意見交換の内容は、以下の通り。

(事務局)

遠隔教育モデルは、専修学校の学生だけでなく社会人の学び直し(リカレント教育)にも強力な手段になり得るのではないかと。社会人教育への活用可能性について、お考えがあれば聞かせていただきたい。

(日本分析化学専門学校 重里様)

- ・ 化学系の教科の学び直しの教育機関は、専修学校では本校以外には見あたらない。

- ・ 本事業の前に実施した 3 年間の事業において、化学系の e ラーニングの実証講座に延べ 500 人の参加者の実績を有しており、基本的なニーズはあると考えている。
- ・ 今回の取り組みで、VR ゴーグルもしくは PC とマウスで化学実験の学習ができるようになったので、それらを組み合わせて e ラーニングとして提供することが可能である。
- ・ 本校では、今年 4 月から新規に通信制学科（認可済み）を立ち上げて、e ラーニングと VR 実験を活用した社会人向けリカレント教育の準備を進めているところ。

2.2. 個別会議

各プロジェクトの進捗管理や質の均衡を図ることを目的として、プロジェクトごとに個別会議を年に 2 回（15 件分）開催した。

各プロジェクトの実態に合わせて、進捗状況の把握、連絡調整、情報共有、助言を行うことで、効率的に取組の進捗管理を進めた。

2.2.1. 第1回個別会議

表 2-3 に、第1回個別会議の実施日時の一覧を示す。

表 2-3 第1回個別会議の実施日時の一覧

機関名	実施日時
学校法人浦山学園 富山情報ビジネス専門学校	2023年7月18日(火) 14:00~14:45
学校法人大和学園 京都製菓製パン技術専門学校	2023年7月19日(水) 10:00~10:45
学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校	2023年7月20日(木) 16:00~17:00
学校法人文化学園 文化外国語専門学校	2023年7月21日(金) 14:00~14:45
学校法人大庭学園 沖縄福祉保育専門学校	2023年7月21日(金) 16:00~16:45
学校法人三橋学園 船橋情報ビジネス専門学校	2023年7月25日(火) 10:00~10:45
株式会社穴吹カレッジサービス	2023年7月25日(火) 14:00~15:00
一般社団法人全国専門学校情報教育協会	2023年7月26日(水) 10:00~11:00
学校法人原田学園 鹿児島医療技術専門学校	2023年7月28日(金) 10:00~10:45
一般社団法人一生美容に恋する会	2023年7月28日(金) 14:00~15:00
学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校	2023年7月31日(月) 10:00~10:45
学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校	2023年7月31日(月) 14:00~14:45
学校法人重里学園 日本分析化学専門学校	2023年7月31日(月) 16:00~16:45
学校法人東京滋慶学園 日本医歯薬専門学校	2023年8月2日(水) 10:00~11:00
学校法人穴吹学園 穴吹調理製菓専門学校	2023年8月4日(金) 14:00~14:45

2.2.2. 第2回個別会議

表 2-4 に、第2回個別会議の実施日時の一覧を示す。

表 2-4 第2回個別会議の実施日時の一覧

機関名	実施日時
株式会社穴吹カレッジサービス	2024年1月10日(水) 14:00～15:00
学校法人原田学園 鹿児島医療技術専門学校	2024年1月11日(木) 15:00～16:00
一般社団法人全国専門学校情報教育協会	2024年1月12日(金) 14:00～15:00
学校法人文化学園 文化外国語専門学校	2024年1月12日(金) 16:00～17:00
学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校	2024年1月16日(火) 10:00～11:00
学校法人三橋学園 船橋情報ビジネス専門学校	2024年1月17日(水) 10:00～10:45
学校法人大庭学園 沖縄福祉保育専門学校	2024年1月17日(水) 11:00～11:45
学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校	2024年1月17日(水) 14:00～14:45
学校法人穴吹学園 穴吹調理製菓専門学校	2024年1月18日(木) 11:00～12:00
学校法人大和学園 京都製菓製パン技術専門学校	2024年1月18日(木) 16:00～16:45
学校法人重里学園 日本分析化学専門学校	2024年1月19日(金) 10:00～11:00
一般社団法人一生美容に恋する会	2024年1月19日(金) 14:00～15:00
学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校	2024年1月24日(水) 10:00～11:00
学校法人東京滋慶学園 日本医歯薬専門学校	2024年1月24日(水) 11:00～12:00

※学校法人浦山学園 富山情報ビジネス専門学校は、都合により実施しなかった。

2.3. 勉強会

「専修学校遠隔教育導入モデル構築プロジェクト」を実施する専修学校の抱えている課題解決に資することを目的として、有識者による勉強会を年に1回実施した。日付は、第1回分野横断連絡調整会議（2023年10月13日）と同時開催とした。

表 2-5 に、勉強会のテーマおよび概要の一覧を示す。

表 2-6 に、勉強会での九州大学 岡田義広教授の発表内容に関する主な質疑応答の内容を示す。

表 2-5 勉強会のテーマおよび概要の一覧

No.	講演者	テーマ	概要
1	東京大学大学院工学系研究科 附属国際工学教育推進機構 吉田壘 准教授	専修学校教育への生成 AI の活用について	専修学校教育への生成 AI の活用について、東京大学大学院工学系研究科 附属国際工学教育推進機構 吉田壘 准教授から、オンライン形式で講演していただいた。
2	大阪工業大学 情報科学部 矢野浩二郎 准教授	実践から学ぶ AI 時代の VR・メタバース教育	実践から学ぶ AI 時代の VR・メタバース教育について、大阪工業大学 情報科学部 矢野浩二郎 准教授から、オンデマンド動画形式で講演していただいた。

表 2-6 勉強会での東京大学大学院工学系研究科 吉田墨 准教授の発表内容に関する主な
質疑応答の内容

No.	質問	回答
1	<p>AI の進化が速く、著作権のフォロワーが追いつかないくらい AI による画像や音楽、文章などの生成物が数多くできている。将来的には、著作権という概念はなくなるのではないかと考えている。今後、AI の生成物は指数関数的に増えるので、著作権が事実上なくなる、すなわち、著作権違反をいちいち訴訟することが実務上追いつかなくなる可能性もあるのではないか。著作権の問題について、お考えがあれば聞かせていただきたい。</p>	<p>人間が創作したものに対する価値が低くなることはないのではないか。Adobe の Firefly に代表されるように、学習する場合にはオリジナルのデータが重要であり、許諾を得ることも重要となる。</p> <p>著作権の概念は今後も無くならないと考えているものの、著作権が事実上なくなる可能性もないとは言い切れない。</p>
2	<p>学生が書いたレポートの剽窃を見破るのは難しいとのことだが、専門学校で教員が学生のテキストベースのレポートを評価するスタイルが今後変わってくる可能性はあるのか。</p>	<p>評価の目的に見合った方法をとるのが重要なポイントである。対面形式でレポートを書いてももらうなど、物理的に剽窃を禁じる方法も考えられる。</p> <p>授業外で教員の目が届かないところで学生が作成するものは、生成 AI の自動生成が使われる可能性があるため、何らかの対応が必要である。例えば、以下のような方法が考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動生成しにくい課題（図を作成させる、協働学習をする、提出物に関してグループディスカッションする等）を与える。 ・積極的に生成 AI を使ってもらい、AI が生成したレポートに含まれている誤りを指摘してもらう。

2.4. プロジェクト管理シートの運用

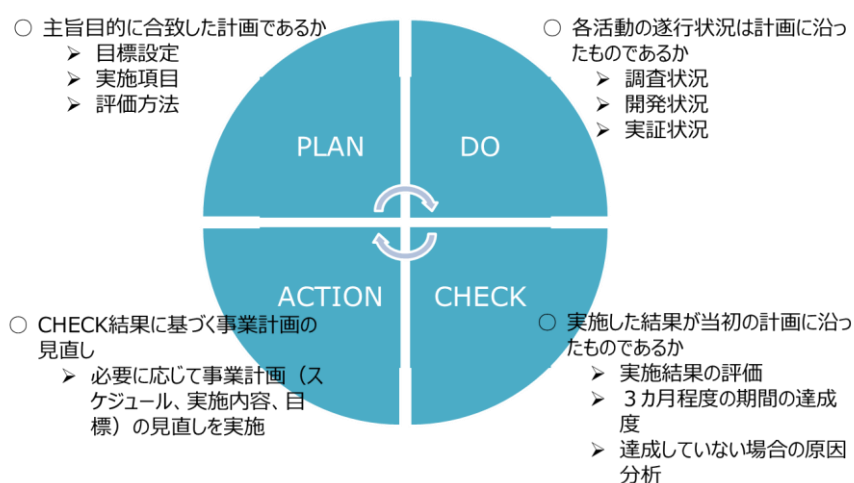
各プロジェクトの進捗管理においては、プロジェクト管理シートの作成・運用を行った。

プロジェクト管理シートに基づいて、課題の把握・集約を行うとともに、解決策の提示等に活用することで、プロジェクトごとの質の均衡を図った。

プロジェクト管理シートは、分野横断連絡調整会議、個別会議における議論のための資料として活用した。

図 2-2 に、プロジェクト管理シートのイメージを示す。

▶ 令和5年度の実施内容



▶ 令和5年度の実施内容

- ヒアリング実施日 令和〇〇年〇〇月〇〇日
- ヒアリング対象 学校法人〇〇 △△専門学校

		実施内容	課題	解決策
PLAN		目標設定		
		実施項目		
		評価方法		
DO		調査状況		
		開発状況		
		実証状況		
CHECK		実施結果の評価		
		達成度		
		原因分析		
ACTION		スケジュールの見直し		
		実施内容の見直し		
		目標の見直し		

図 2-2 プロジェクト管理シートのイメージ

2.5. Web 会議システムの活用

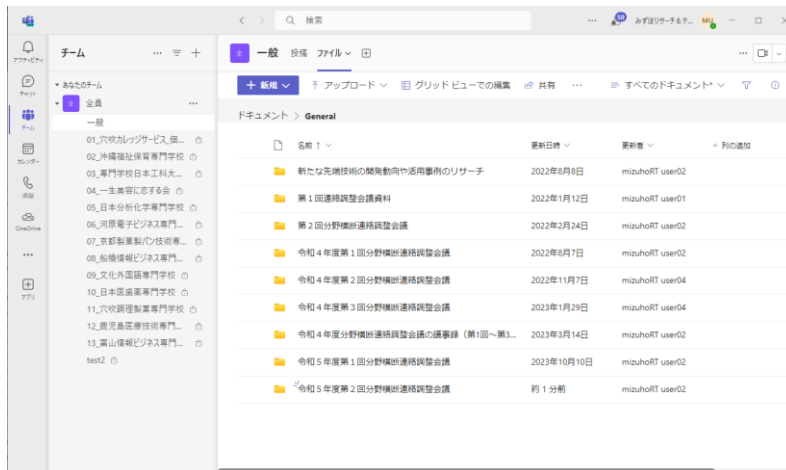
各プロジェクトの進捗管理、連絡調整、情報共有には、Web 会議システムの Microsoft Teams を活用した。

Teams は、チャットを主体としたコミュニケーションツールの一つであり、グループ・個人間でのチャット、音声通話、ビデオ会議、ファイルの共有等の多機能を有する。これにより、分野横断連絡調整会議、個別会議、勉強会、プロジェクト管理シートの円滑な運用が可能となった。

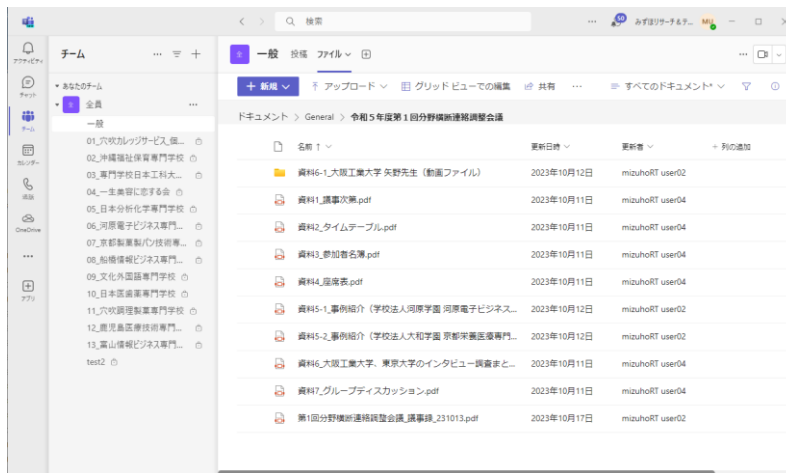
分野横断連絡調整会議、個別会議、勉強会の実施においては、新型コロナウイルス感染症の影響が終息するまでは Web 会議システムを積極的に活用するとともに、必要に応じて一部対面形式の会議を併用することで運用した。

プロジェクト管理シートの内容に基づいて、各プロジェクトの特色、進捗状況、課題を整理し、分野横断連絡調整会議、個別会議、勉強会に加えて、適宜 Web 会議システム等を通じて各プロジェクト間の相互の情報共有を行った。図 2-3 に、Microsoft Teams の画面の一例を示す。

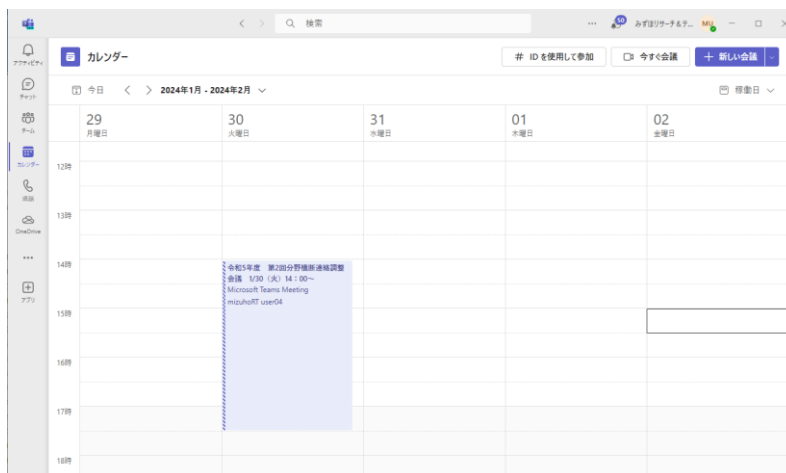
また、国内外における新たな技術開発の動向や先進的な活用事例について、Microsoft Teams を通じて各プロジェクトの機関に対して、定期的に情報発信を行った。表 2-7 に、情報発信を行った具体的な内容の一覧を示す。



(a) 個別会議および分野横断連絡調整会議の一覧



(b) 分野横断連絡調整会議の資料共有



(c) カレンダー表示

図 2-3 Microsoft Teams の画面の一例

表 2-7 情報発信を行った具体的な内容の一覧

No.	分類	分野	情報源	実施機関	件名	公開日
1	メタバース	全般	PR TIMES	大日本印刷株式会社	理解と共感を促すロールプレイング型のメタバース構築サービスを提供開始 https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000415.000069194.html	2023/7/13
2	AI	全般	PR TIMES	株式会社学研メソッド (株式会社学研ホールディングス)	学研オリジナル学習システム (GDLS) で ChatGPT を活用し、生徒の学習効果を最大化する個別アドバイスを提供開始 https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000005223.000002535.html	2023/7/12
3	VR メタバース	全般	日経 BP	奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 清川教授 他	メタバース・VR の教育利用の具体例——研究者や教員が披露 https://project.nikkeibp.co.jp/pc/atcl/19/06/21/00003/083100481/	2023/8/31
4	VR メタバース	全般	日経 BP	大阪工業大学 情報科学部 准教授矢野浩二朗氏 他	VR・メタバースの教育活用、実践事例を紹介 https://project.nikkeibp.co.jp/pc/atcl/19/06/21/00003/070600460/	2023/7/6
5	VR メタバース	全般	日経 BP	大阪工業大学 情報科学部 准教授矢野浩二朗氏	学びの場と可能性を広げるメタバース・VR https://project.nikkeibp.co.jp/pc/atcl/19/06/21/00003/052700450/	2023/6/1
6	VR	全般	@Press	イリノイ大学 ランドール・サドラー 助教授 他	教育現場に VR を取り入れる海外の先進的取り組み https://www.atpress.ne.jp/news/353885	2023/4/25
7	VR	医療	和歌山県立医科大学 HP	教育研究開発センター 准教授・副センター長 谷本貴志氏 他	VR を使った新しい医学教育の実践～臨床実習における教育効果～ https://www.wakayama-med.ac.jp/intro/press/2023/2023-0907.html	2023/9/7
8	AI	全般	朝日新聞 EduA	星の杜中学・高等学校 教育改革担当理事 石川一郎氏	教育の現場にも生成 AI の波 子どもたちはどう付きあうべき？ https://www.asahi.com/edua/article/14965319	2023/7/27
9	AI	全般	こどもと IT	—	AI の教育活用、保護者の 7 割が不安。何に対する不安を感じているのか？ https://edu.watch.impress.co.jp/docs/news/1515183.html	2023/7/12

No.	分類	分野	情報源	実施機関	件名	公開日
10	スマートグラス	医療	MoguraVR	Vuzix	スマートグラス、医療での導入進む大手サプライヤーがレポート公開 https://www.moguravr.com/report-on-smart-glasses-use-cases-in-medical-field/	2023/7/18
11	スマートグラス	全般	MoguraVR	桑名市教育委員会	桑名市教育委員会がリモート社会見学ツールとして「DX マイスターシリーズ」を採用 https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000001.000119552.html	2023/7/18
12	スマートグラス、ウェアラブルデバイス	医療	日経 BP	株式会社スマートゲート、石川記念会 HITO 病院	NTT コムらが看護現場でスマートグラス利用の実証実験、両手でケア中も会話可能に https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/news/18/15599/	2023/7/14
13	メタバース	文化・教養	こどもと IT	鹿児島大学教育学部附属小学校	メタバースを英語の授業に導入、鹿児島大学教育学部附属小学校 https://edu.watch.impress.co.jp/docs/news/1508474.html	2023/6/14
14	AI	全般	NHK	愛媛大学教育学部附属中学校	生成 AI 学校でどう教える？子どもへの影響は？ https://www3.nhk.or.jp/news/html/20230602/k10014085331000.html	2023/6/2
15	AI	全般	BUSINESS INSIDER JAPAN	—	ChatGPT が教育現場を救う？...「教師の仕事を大幅に減らしてくれるかもしれない」 https://www.businessinsider.jp/post-264123	2023/1/13
16	メタバース	工業	PR TIMES	株式会社 MetaLab	好きな自分で学べる“メタバースの学校”「ME キャンパス」、2023 年 4 月開校決定 https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000124.000044525.html	2022/10/19
17	AI	全般	みんなの技術教育	愛知県岡崎市立北野小学校教諭 岩月駿人氏	私の ChatGPT 活用アイデア：テスト採点、日程作成、指導事案整理 岩月駿人先生（愛知県公立小学校） https://kyoiku.sho.jp/238408/	2023/5/26
18	AI	全般	教育ネット HP	株式会社教育ネット	「学校で AI を活用するための ChatGPT ガイド」を無料提供開始 https://edu-net.co.jp/press_20230413	2023/4/18
19	メタバース	工業	PR TIMES	株式会社○	メタバースの学校がオープンします！～コンセプトは、メタバース×エンジニア×地方創生～ https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000007.000091281.html	2022/12/29

No.	分類	分野	情報源	実施機関	件名	公開日
20	メタバース	全般	UTY テレビ山梨	山梨県甲斐市、学習塾「甲斐ゼミナール」	小中学生が仮想空間で勉強や交流 甲斐市がメタバースで学習塾と連携 https://newsdig.tbs.co.jp/articles/uty/514043?display=1&mwplay=1	2023/5/31
21	AI VR	医療	富士フイルムシステムサービス株式会社 HP	富士フイルムシステムサービス株式会社、イマクリエイト株式会社	高度な VR 技術を持つイマクリエイト社と仮想空間での ChatGPT 活用に関する共同研究を開始 https://www.fujifilm.com/fb/company/news/release/2023/81171	2023/8/29
22	メタバース	全般	PR TIMES	oVice、武蔵野大学	oVice と武蔵野大学が教育におけるメタバース活用に向けて包括連携協定を締結 https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000135.000058507.html	2023/1/31
23	メタバース	全般	こどもと IT	戸田第二小学校	メタバース美術館を活用した図工の授業、戸田市立戸田第二小学が 9 月 7 日に開催 https://edu.watch.impress.co.jp/docs/news/1528819.html	2023/9/5
24	AI	全般	PR TIMES	学校法人武蔵野大学	【武蔵野大学】国内大学で初！生成 AI 搭載の ICT ヘルプデスクチャットロボットが誕生 https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000176.000067788.html	2023/7/31
25	VR	衛生	先端教育	学校法人大和学園	VR・メタバースを活用、新たな職業教育を京都から発信 https://www.sentankyo.jp/articles/a2ce78fe-036e-486d-bccb-c22922fcae71	2023 年 9 月号
26	メタバース	衛生	PR TIMES	学校法人大和学園	「栄養士・管理栄養士分野におけるメタバースを活用した遠隔教育モデル構築プロジェクト」教材作成に向けて空間撮影を実施！ https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000510.000071969.html	2023/9/15
27	AI	衛生	明治大学 HP	明治大学 総合数理学部 宮下芳明教授、東京大学 中村裕美特任准教授	明治大学 総合数理学部 宮下芳明教授らがイグ・ノーベル賞（栄養学）を受賞 https://www.meiji.ac.jp/koho/press/2023/ignobelprize.html	2023/9/15
28	メタバース	全般	関西学院大学 HP	株式会社キャリアボット、関西学院大学	メタバース上に構築した「メタバースキャリアセンター」の有効性に関する実証実験を開始 株式会社キャリアボットと連携 https://www.kwansei.ac.jp/news/detail/4815	2023/1/12

No.	分類	分野	情報源	実施機関	件名	公開日
29	AI	全般	SoftBank HP	ー	AIは「AGI」へと進化し、今後10年で全人類の叡智の10倍を超える。孫正義 特別講演レポート https://www.softbank.jp/biz/blog/business/articles/202310/sbw2023-softbank-son-main-keynote/	2023/10/12
30	AI	全般	ITmedia	米 Google	Google、AI 検索「SGE」に画像生成と文書下書き機能を追加 https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2310/13/news063.html	2023/10/13
31	メタバース	全般	PR TIMES	株式会社ドリームエデュケーション	まなぶてらす、「メタバース自習室」を正式スタート https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000014.000044929.html	2023/10/24
32	メタバース	全般	note	株式会社 PEJIT	「仮想空間の絆：メタバースでつながる新たな人間関係」 https://note.com/pejit97/n/na61e3ce61002	2023/9/1
33	AI	全般	日経 BP	つくば市立みどりの学園義務教育学校	「生成 AI パイロット校」が授業での活用を披露 https://project.nikkeibp.co.jp/pc/atcl/19/06/21/00003/102600490/	2023/10/26
34	AI	医療	京都大学医学部附属病院 HP	京都大学医学部附属病院、フィッティングクラウド株式会社	生成 AI を活用した、診療現場における文書作成タスクの省力化に関する共同研究をスタート https://www.kuhp.kyoto-u.ac.jp/press/20231031.html	2023/10/31
35	VR、eラーニング	衛生	ザ・ビューレック	美・プラザ協同組合	美容師向けデジタル活用による技能教育改革プロジェクト「美デジ」エントリーが開始！美容師・美容学校生は無料でエントリーが可能 https://www.beautrec.jp/hotnews/2310/index21.html	2023/11/2
36	AI	衛生	ITmedia	有限会社山村乳業	困難だった“食べ歩き用プリン”開発 ChatGPT に解決を託した、とある乳製品メーカーの話 【プロンプト実例付き】 https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2311/07/news104.html	2023/11/7
37	VR	医療	ITmedia	徳島文理大学香川薬学部、ツルハホールディングス、トプコグループ	薬剤師の「タマゴ」を VR で育てる 進化する大学臨床教育の DX https://mag.executive.itmedia.co.jp/executive/articles/2311/13/news069.html	2023/11/13
38	VR	全般	株式会社理経 HP	株式会社理経、東京大学、東京理科大学	理経が横浜市消防局、東京大学、東京理科大学と共同開発した VR 消防教育訓練シミュレーションシステム「学習モード」を販売開始 火災現場の危険な状況を安全に疑似体験可能 https://www.rieki.co.jp/news/2023-29/	2023/10/31

No.	分類	分野	情報源	実施機関	件名	公開日
39	VR	医療	順天堂大学 HP	順天堂大学医学部総合診療科学講座（内藤俊夫 教授、森博威 准教授）	VRを使用した HIV の告知に関する教育プログラムを作成～順天堂大学医学部総合診療科学講座～ https://www.juntendo.ac.jp/news/14688.html	2023/7/6
40	VR	全般	FANYMagazine	吉本興業、東京大学バーチャルリアリティ教育研究センター	仮想空間のノンスタ石田を相手に漫才疑似体験→プレゼン能力は向上する!? 東大×吉本の共同研究「VR 漫才」の可能性 https://magazine.fany.lol/128934/	2023/10/10
41	AI	全般	こどもと IT	株式会社ジャストシステム	スマイルゼミの中学生コース、テスト得点に直結する問題を出す「点数アップ問題」と「考え方コーチ」を開始 https://edu.watch.impress.co.jp/docs/news/1548910.html	2023/11/22
42	AI	全般		Gen-2 Runway Research	Motion Brush 用意した画像をブラシでなぞると自動的にアニメーション作成される Gen-2 の最新機能がリリース http://ism.pupu.jp/blog/?p=25001	2023/11/22
43	VR	全般	南日本新聞	鹿児島市教育委員会	鹿児島市立科学館、40 周年の目玉に...VR 月面探査などデジタル技術をフル活用へ 大規模リニューアルの素案まとまる https://373news.com/_news/storyid/186382/	2023/12/3
44	VR	全般	麗澤大学 HP	麗澤大学、株式会社ゆずプラス	【開催報告】学生・教員向けに VR・メタバース体験会を実施 https://www.reitaku-u.ac.jp/news/research/1777040/	2023/12/4
45	VR	医療	順天堂大学 HP	順天堂大学、株式会社ジョリーグッド	順天堂大学とジョリーグッドが、VR を活用した医療・感染症教育事業をタイ・マヒドン大学で開始 https://www.juntendo.ac.jp/news/00675.html	2022/10/26
46	メタバース	全般	ITmedia	アオミネクスト、勇志国際高等学校	アバターで通える通信制高校が登場 文化祭もスポーツ大会も VR で https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2401/09/news161.html	2024/1/9
47	スマートグラス	医療	MoguraVR	Vuzix Corporation	スマートグラス、医療での導入進む 大手サプライヤーがレポート公開 https://www.moguravr.com/report-on-smart-glasses-use-cases-in-medical-field/	2023/7/18
48	スマートグラス	全般	PRTIMES	株式会社水谷精機工作所、桑名市教育委員会	桑名市教育委員会がリモート社会見学ツールとして「DX マイスターシリーズ」を採用 https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000001.000119552.html	2023/4/24

No.	分類	分野	情報源	実施機関	件名	公開日
49	メタバース	全般	PRTIMES	oVice 株式会社、学校法人武蔵野大学	oVice と武蔵野大学が教育におけるメタバース活用に向けて包括連携協定を締結 https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000135.000058507.html	2023/1/31
50	VR	文化・教養	ICT 教育ニュース	島根県立大学	島根県立大学、「VR を使った英会話学習の体験会」の様態を公開 https://ict-news.net/2024/01/12u-shimane/	2024/1/12
51	メタバース	全般	Edtechzine	TBT Lab 株式会社、株式会社ジェーシービー、和洋九段女子中学校高等学校	和洋九段女子中学校高等学校、企業と共同で学校向けメタバースの構築を開始、修学旅行や文化祭で活用 https://edtechzine.jp/article/detail/9527	2023/6/14
52	メタバース	文化・教養	Edtechzine	株式会社 fondi、中央大学	英語メタバース「fondi」、中央大学とバーチャル空間を活用したグローバル人材育成に関する実証実験を実施 https://edtechzine.jp/article/detail/10631	2024/2/7
53	VR	工業	ITmedia	ビジネスエンジニアリング株式会社、高田工業株式会社	自動車部品メーカーが作業手順教育や安全教育に VR 学習システムを活用 https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/2312/14/news098.html	2023/12/14
54	AI	工業	ITmedia	株式会社 YE デジタル、東京製鐵株式会社	H 形鋼の外観検査に AI 画像判定サービスを活用 https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/2310/30/news083.html	2023/10/30

3. 先端技術利活用検証プロジェクトにおける成果の体系化

各プロジェクトの成果を他の専修学校が活用しやすいように、取組の進捗管理において作成・運用するプロジェクト管理シートの進捗状況、課題の把握・集約、解決策等の内容に基づいて、事業成果の体系的な取りまとめを行った。

プロジェクト管理シートの内容には、以下の項目を記載することとした。

- ・ Plan（計画、スケジュール、予算、体制、リスク、課題・問題点等）
 - ✓ 主旨目的に合致した計画であるか。
 - ✓ 目標設定、実施項目、評価方法。
- ・ Do（実行）
 - ✓ 各活動の遂行状況は計画に沿ったものであるか。
 - ✓ 調査状況、開発状況、実証状況。
- ・ Check（評価）
 - ✓ 実施した結果が当初の計画に沿ったものであるか。
 - ✓ 実施結果の評価、達成度、達成していない場合の原因分析。
- ・ Act（改善）
 - ✓ Check 結果に基づく行計画の見直し。
 - ✓ 必要に応じて事業計画（スケジュール、実施内容、目標）の見直しを実施。
- ・ 上記の各項目に関する実施状況、現状の課題、解決策・工夫等

プロジェクト管理シートの具体的な内容について、各プロジェクトの代表機関に inputs を依頼し、以下の通りに運用を行った。

- ・ 個別会議
 - ✓ 個別会議での議論の基礎資料として活用して、予め論点を明確化することにより、効率的な会議運用を図った。
- ・ 連絡調整会議
 - ✓ 個別会議におけるプロジェクトの進捗状況、課題の把握・集約、解決策等の内容を整理し、課題解決に向けた相互検討の材料として活用した。
- ・ 勉強会
 - ✓ 各プロジェクトの課題を把握・集約した上で、勉強会の講師にも共有することで、効率的な課題解決につなげた。

プロジェクト管理シートの内容は適宜見直し・更新を行い、次年度の事業にも継続的に活用する予定である。

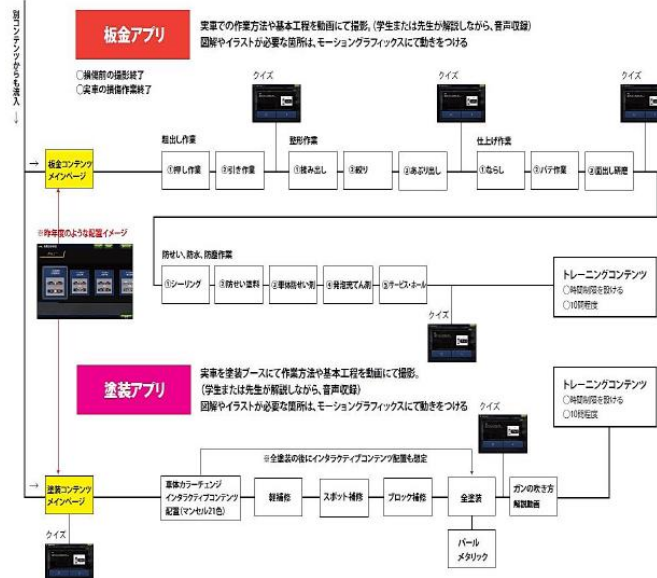
次頁以降に、各プロジェクト（15 機関）の事業概要と具体的なプロジェクト管理シートの内容を示す。

(1) 学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校

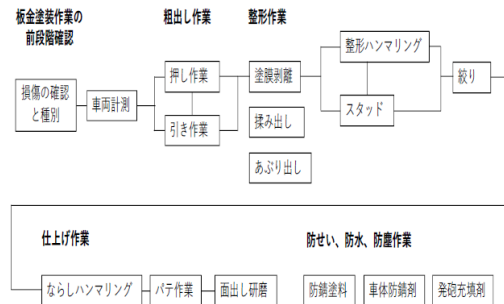
■ 事業概要

機関名	学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校
事業名	板金・塗装技術習得のための遠隔教育実践モデル事業
分野／職種	工業／自動車（車体自動車整備士）
要素技術	VR等
概要	車体自動車整備士養成課程において遠隔教育を行う場合の実習代替となるデジタルコンテンツの制作
第2回個別会議	2023年1月17日（水）14:00～15:00

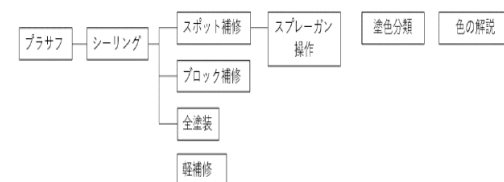
板金作業と塗装作業のアプリ構成



【制作する板金作業アプリ構造】



【制作する塗装作業アプリ構造】



【制作する板金作業アプリ例】

粗出し作業	
押し作業	可搬式油圧ラムユニットとハンマリングの実写動画と作業概要のテキスト。
引き作業	ブルクラップの溶接とブルタワー使用の実写動画と作業概要のテキスト。
整形作業	塗膜剥離
塗膜剥離	シングルアクションサンダーで損傷部位の塗膜を剥離する実写動画と作業概要のテキスト。
抜き出し	ドアの内張から専用工具で抜き出す実写動画。実写動画では分かりにくいので、アニメーション動画で補足。作業概要をテキスト。

あぶり出し	樹脂バンパーにできた凹みにヒートガンを当てる実写動画と作業概要のテキスト。
ハンマリング	オフドリリー作業の実写動画。分かりづらいためアニメーションで捕捉。作業概要のテキスト。
スタッド	補修部位にワッシャーを装着してスライディングハンマーで引き出す実写動画と作業概要のテキスト。
絞り	損傷箇所にスタッド溶接機を使用し急加熱しエアブローで急冷却する実写動画と作業概要のテキスト。

【制作する塗装作業アプリ例】

ブラサフ	研磨し終わった箇所にサーフェイサー（ブラサフ）を塗布する実写動画
シーリング	ボディシーラーとスポットシーラーの実写動画
スポット補修	スポット補修（ぼかし塗装）の実写動画と一般的なスポット補修部位のアニメーション
ブロック補修	ドアパネルへのブロック塗装の実写動画とブロック塗装部位の例のアニメーション

全塗装	塗装部位のアニメーション
軽補修	筆刺しを使用しドアパネルの小傷へ塗装する実写動画
スプレーガン操作	ぼかし塗装の際のスプレーガンの操作

■PJ 管理シート：学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校（2024年1月10日現在）

項目		実施内容	課題	解決策
PLAN	目標設定	→板金・塗装コンテンツの開発	→特記事項なし	
	実施項目	→板金・塗装コンテンツの制作	→特記事項なし	
	評価方法	→制作教材を理解、魅力、使用の観点から評価 評価委員会による評価と改善	→特記事項なし	
DO	調査状況	→実施計画なし	→特記事項なし	
	開発状況	→80%の完成状況	→特記事項なし	
	実証状況	→1/11 と 1/12 に実証	→特記事項なし	
CHECK	実施結果の評価	→理解度：95.0% →技術力：61.9% →魅力度：81.4% →使いやすさ：83.4% →フィードバック機能：70.4%	→良好 →低い →概ね良好 →概ね良好 →やや低い	→コンテンツ後の 実習が必要 →コンテンツ修正
	達成度	→同上	→同上	→同上
	原因分析	→コンテンツ機能の不備又は技術限界	→制作技術	→コンテンツ修正
ACTION	スケジュールの見直し	→見直しなし	→特記事項なし	
	実施内容の見直し	→見直しなし	→特記事項なし	
	目標の見直し	→見直しなし	→特記事項なし	
その他	使用するためのダウンロードの方法	→完成コンテンツを他の専門学校等が使用するためには、アプリをダウンロードする必要がある。ID とパスワードを授業等に活用する機関だけに知らせる方法で行いたい。なお、当校ホームページには、アプリ概要を掲載するとともに、使用する場合には連絡する旨を記載しておく。		

(2) 学校法人穴吹学園 穴吹調理製菓専門学校

■事業概要

機関名	学校法人穴吹学園 穴吹調理製菓専門学校
事業名	調理製菓分野における、教育効果の高い遠隔及びeラーニング教育実践モデル開発事業
分野／職種	先端技術
要素技術	スマートグラスと定点カメラ
概要	スマートグラスと定点カメラを併用した遠隔実習・オンデマンド教材の研究開発
第2回個別会議	2024年1月18日(木) 11:00~12:00



■PJ 管理シート：学校法人穴吹学園 穴吹調理製菓専門学校（2024年1月16日現在）

項目		実施内容	課題	解決策
PLAN	目標設定	<u>1.遠隔授業実証</u>	1.(1)	1.(1)①事前打合せ(Zoom ミーティングを2回実施)
	実施項目	(1) 他県との遠隔調理実習授業	①滞りなく授業時間内に終わるか	②もう1つ予備アカウントも準備。
		(2) スマートグラスを使用した学生への指導実証	②通信面(Zoom 使用)で接続不良が起きないか	③事前テストおよび付箋を活用し迷わないようにする
		(3) スマートグラスを活用したオンデマンド教材作成(予習・復習用)	③画面切替(スイッチャー)を効果的に操作できるか	(2)
		<u>2.製菓衛生師試験対策教材作成</u>	(2)	①事前に丁寧に説明
		※最終的に導入方法一式をパッケージングする	①スマートグラスにすぐ慣れるか	②事前テストの実施
			②通信不良が起きないか	(3)アンケート結果からニーズの高かった項目を収録
			(3)教育効果が見込まれるものか	2.ひとまず教員の教材評価結果を反映させる
			2.使用後の効果(成績)が測れるか	
			→7月に試験が終了しておりすぐには測れない	
	評価方法	アンケート		
DO	調査状況	1.	1.(1)	1.
	開発状況	(1)	①一方の会場でのスピーカー出力不良(収録データでは音量が小さかった)	①事前テストは問題なかったが、改めて念入りにチェックする。
	実証状況	10/23 実施済 アンケート回収済	(2)	②スマイクトラブ(講師音声届かず)
11/9 実施済 アンケート回収済		(3)	③Zoom フリーズ(有線LAN延長ケーブルが外れていた)	③テープで固定
		11/9 収録済み アンケート回収済	※(2),(3),2はアンケート結果で確認	
		2.一旦完成 アンケート回収済		

CHECK	実施結果の評価	アンケート評価		
	達成度	回収済み・完了		
	原因分析	<p>～アンケート結果より～</p> <p>1.遠隔授業実証</p> <p>(1) 他県との遠隔調理実習授業</p> <p>(2) スマートグラスを活用した学生への指導実証</p> <p>(3) スマートグラスを活用したオンデマンド教材作成(予習・復習用)</p> <p>→<u>分析中</u></p> <p>2.製菓衛生師試験対策教材作成</p> <p>→<u>分析中</u></p>	<p>(1)遠隔実習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・システム、音声等のハード面 ・待機時間 ・質問時間があればよかった <p>・相手の画像のほか、先生の手元映像もあるとよかった</p> <p>(2) 学生指導実証</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スマートグラスの音声や画質が良くなかった ・説明が理解できない時先生が居ないため少し分かりにくかった 	<p>(1) 初めてであったため、2回目以降は要領が分かりスムーズにできるであろうと感じた。</p> <p>(2) 調理工程デモを理解していないとできないため、別途デモ映像を見ながら作業できるようにする工夫があるとよい。</p>
ACTION	スケジュールの見直し	なし		
	実施内容の見直し	なし		
	目標の見直し	なし		
その他				

(3) 学校法人重里学園 日本分析化学専門学校

■ 事業概要

機関名	学校法人重里学園 日本分析化学専門学校
事業名	化学分野等における先端技術を活用した実習科目の遠隔教育モデル構築事業
分野／職種	工業／化学
要素技術	VR、eラーニング
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 専門学校の実習科目をターゲットに、仮想空間上で技術教育を行うためのプラットフォーム・コンテンツを調達・開発する。 ・ これを補完する映像教材等のeラーニング等を整備し、実験・実習の遠隔教育モデルとしてとりまとめる。 ・ バイオ、農業、医療、美容などの関連分野の実習科目への遠隔教育の導入を目指す。
第2回個別会議	2024年1月19日（金）10:00～11:00



■PJ 管理シート：学校法人重里学園 日本分析化学専門学校（2024年1月18日現在）

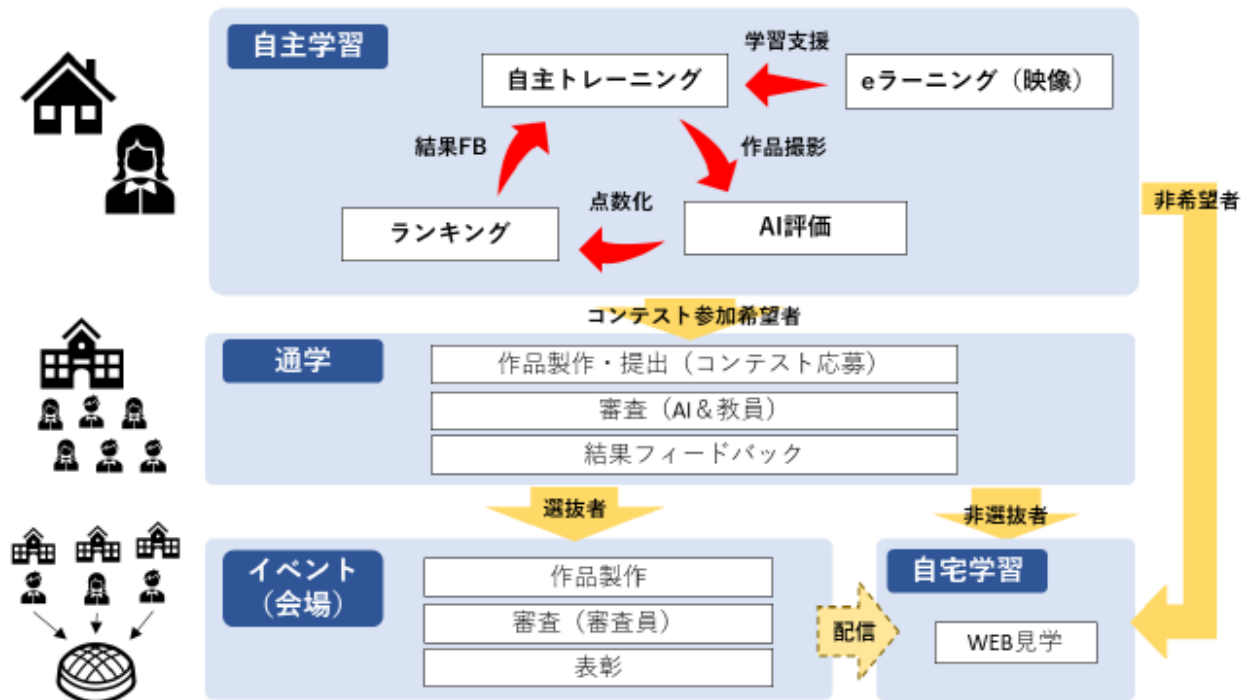
項目		実施内容	課題	解決策
PLAN	目標設定	事業計画書を参照		
	実施項目			
	評価方法			
DO	調査状況	【一昨年度実施】 ・遠隔教育モデルのニーズ等実態調査 ・VR実習等事例調査 ・技術教育手法事例調査	化学分野においてVRコンテンツ・サービスは国内には事例が存在しない	新たな開発に取り組む
	開発状況	昨年度の中和滴定実験に続き以下のコンテンツを開発 ・定性分析実験VRコンテンツ（新規） ・定性分析実験eラーニングコンテンツ（新規） ・中和滴定実験メタバース化（拡張）	昨年度のVRコンテンツの実証講座にて以下の課題を確認 ①利用時の身体的負担感 ②操作性・難易度 ③継続的な利用 ④学習状況管理（学習者本人以外の状況把握）	課題解決策を検討後、今年度の開発内容へも反映した
	実証状況	上記で開発したコンテンツの実証講座を本校学生12名および高校生12名を対象とし12月に実施	現在、実証講座の結果等とりまとめの途中段階	
CHECK	実施結果の評価			
	達成度			
	原因分析			
ACTION	スケジュールの見直し			
	実施内容の見直し			
	目標の見直し			

(4) 一般社団法人一生美容に恋する会

■事業概要

機関名	一般社団法人一生美容に恋する会
事業名	美容分野専門学校における先端技術を活用したオンライン・コンテストの実践モデル構築事業
分野／職種	衛生／美容師
要素技術	AI、eラーニング
概要	<ul style="list-style-type: none"> 美容分野専門学校のコンテストを対象に、WEBプラットフォームやAI技術等を活用してオンライン上で運用できる環境を検討・構築する。 本事業を通じて、従来の美容分野専門学校におけるコンテストの課題・問題点等を解決し、その教育効果をより発揮できる実践モデルの構築を目指す。
第2回個別会議	2024年1月19日（金）14:00～15:00

《オンライン・コンテスト教育モデルイメージ》



■PJ 管理シート：一般社団法人一生美容に恋する会（2024年1月12日現在）

項目		実施内容	課題	解決策
PLAN	目標設定	事業計画書を参照		
	実施項目			
	評価方法			
DO	調査状況			
	開発状況	<ul style="list-style-type: none"> ・WEBプラットフォーム開発 → 学生用の AI 評価利用環境（点数化、ランキング機能等）等の整備や機能拡張を実施。 ・美容技術評価 AI 開発 → AI 構築ツールの情報収集・実機検証、AI 構築検証を実施。 ・教育コンテンツ開発 → 技術学習のモチベーションに資する講義映像を検討・開発中。 	実証実験の実施結果を受けて、今後の発展性や課題等を分析して最終報告書でとりまとめ予定。	
	実証状況	美容分野専門学校の協力を得て12月から1月にかけて実証実験中。		
CHECK	実施結果の評価	実施結果、受講者アンケート、ヒアリング等を基に評価予定。		
	達成度	同上		
	原因分析	同上		
ACTION	スケジュールの見直し	なし		
	実施内容の見直し	なし		
	目標の見直し	なし		
その他				

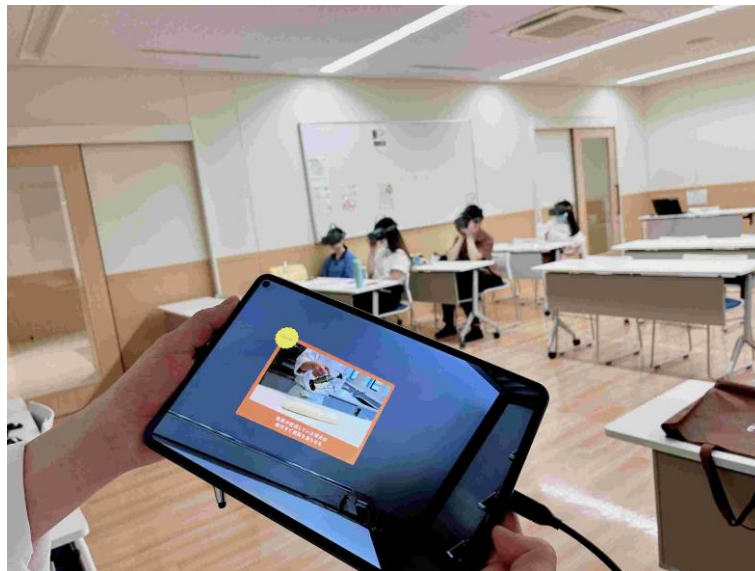
(5) 学校法人大和学園京都製菓製パン技術専門学校

■事業概要

機関名	学校法人大和学園京都製菓製パン技術専門学校
事業名	with コロナ時代に適応した AI/ビッグデータ/VR を活用した 製菓衛生師のための遠隔教育導入モデル構築事業
分野／職種	衛生
要素技術	VR・AI など
概要	・ VR を活用したコンテンツの開発/実証実験の実施 ・ AI モノグサを活用した実証実験の実施
第 2 回個別会議	2024 年 1 月 18 日 (木) 16:00~17:00

【VR 製菓実習の様子】

- ・ 全 10 回 2023 年 9 月 21 日 (木) ~11 月 9 日 (木)
- ・ 参加学生 : 12 名



■PJ 管理シート：学校法人大和学園京都製菓製パン技術専門学校（2024年1月17日現在）

項目	実施内容	課題	解決策	
PLAN	目標設定	事業計画記載年間スケジュールより変更なし		
	実施項目			
	評価方法			
DO	調査状況	a.AIモノグサによる国家試験対策 b.VR製菓実習（他校含め）	-	
	開発状況	a.実証実験実施中 b.2023年度分コンテンツ制作完了。	b.作成スケジュール 7月：シナリオ作成 8月：撮影下見 9/7-9/8：撮影 10～11月：編集 11/22：納品	b.スケジュールに基づいて実施完了
	実証状況	a.国家試験対策にアプリを活用した実証実験 b.VRコンテンツの実証実験を実施	a.期間 事前テスト：2023年10月 事後テスト：2023年12月 b.期間 2023年9月21日（木）～11月9日（木）	
CHECK	実施結果の評価	a.模擬試験の平均点の上昇幅や学習回数などを検証予定 b.学習に対しての効果を実感できたかの定性的なアンケート調査/成果物に対して、講師による評価	a.結果分析中 b.結果分析中（詳細を報告書で提出予定） 部分抜粋 設問：「VRコンテンツに対して教育効果がどの程度あると実感できましたか。」 結果：受講者全員より効果があるとの回答 講師コメント： VRコンテンツは実習の様子と成果物の結果から教育効果はあると判断できる。	
	達成度	-	-	
	原因分析	-	-	
ACTION	スケジュールの見直し	特に予定なし		
	実施内容の見直し	特に予定なし		
	目標の見直し	特に予定なし		
その他	2024年2月6日（火）本年度第2回目外部評価委員会の開催を予定			

(6) 学校法人三橋学園 船橋情報ビジネス専門学校

■ 事業概要

機関名	学校法人三橋学園 船橋情報ビジネス専門学校
事業名	ウェアラブルデバイスを活用したスポーツ系科目の遠隔教育導入モデルの構築
分野／職種	工業／スポーツ IT
要素技術	IoT（ウェアラブルデバイス）、AI（画像認識）、eラーニング
概要	<ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染拡大や災害発生時には、スポーツ系科目であっても遠隔での実施が必要な場面が生じている。 Society5.0の技術発展により、体に装着して心拍数や呼吸数等のバイタルデータを測定・記録できるウェアラブルデバイスが、安価で入手しやすくなってきている。 ウェアラブルデバイスを活用したスポーツ系科目の遠隔教育導入モデルを構築し、その実証を行う。
第2回個別会議	2024年1月17日（水）10:00～11:00

個人ワーク（独自開発システムを利用）

- 体カトレーニングの理論と実践（必修）
 - ・実演映像を見ながらトレーニングを実践
 - ・ウェアラブルデバイスによりバイタルデータを取得

- バイタルデータの意味と解析（必修）
 - ・データの持つ意味やその解析方法を学習

- メンタルヘルストレーニング（選択）
 - ・ウェアラブルデバイスの解析データを基に提案されるトレーニング方法を選択して実践
 - ・「イメージトレーニング」「リラクゼーション」「コミュニケーション」

グループワーク（Zoom等を利用）

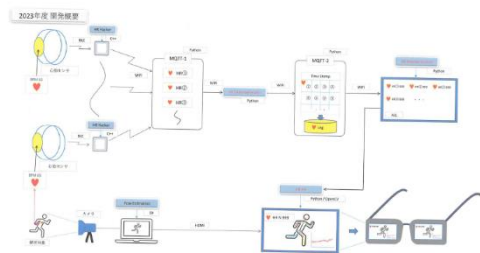
- ・「体カトレーニングの実践」で取得したバイタルデータを、予め講師がAIにより解析しておく
- ・講師から提示された解析結果を基に、トレーニングの心身に対する効果の検証や評価、今後のトレーニング方法についての助言等を行う

講師向け研修（Zoom等を利用）

- ・開発する「講師用指導ガイド」を基に、カリキュラム・教材をどのように活用して授業を行うか、学習評価をどのように行うかを身に付ける
- ・AIの関連知識や医学分野の関連知識も含め、学生から取得したバイタルデータを分析する方法も学習する

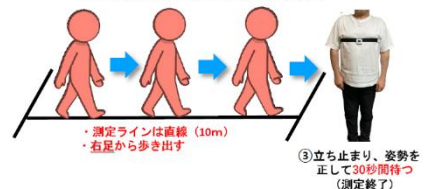
30コマ（45時間）

15時間程度



計測スタート!!
 インフォメーションディスプレイのECG波形は60秒間表示されますが、途中で右ボタンを押すと画面表示が消えます。その後30秒間静止状態保った後、歩行スタートします。

10m所定の測定ラインに沿って歩く（計測中）



BITを外して、PCで解析する



■PJ 管理シート：学校法人三橋学園 船橋情報ビジネス専門学校（2024年1月16現在）

項目		実施内容	課題	解決策
PLAN	目標設定	事業計画書を参照		
	実施項目			
	評価方法			
DO	調査状況	今年度は実施なし		
	開発状況	AI・IoT教材（完成） メンタルヘルストレーニング教材（完成） グループワーク（歩行解析：転倒防止チェック）教材（完成） スポーツ教材開発補助（完成） 開発教材 eラーニングコンテンツ化（30%程度） 開発教材 eラーニング実装（実装準備中） メンタルヘルス関連教材コンテンツ修正（完成）	特になし	
	実証状況	・学生向け講座 10月24日（火）集合学習を実施 11月14日（火）集合学習を実施 1月15日（月）集合学習を実施予定 ・講師向け研修 1月15日（月）集合学習を実施予定	特になし	
CHECK	実施結果の評価	実施中		
	達成度	実施中		
	原因分析	実施中		
ACTION	スケジュールの見直し	今のところ予定なし		
	実施内容の見直し	今のところ予定なし		
	目標の見直し	今のところ予定なし		
その他				

(7) 学校法人浦山学園 富山情報ビジネス専門学校

※学校法人浦山学園 富山情報ビジネス専門学校は、第2回個別会議を都合により実施しなかったため省略する。

(8) 学校法人文化学園 文化外国語専門学校

■事業概要

機関名	学校法人文化学園 文化外国語専門学校
事業名	日本語教育のための効果的な遠隔教育モデル構築プロジェクト
分野／職種	文化・教養分野（日本語科）
要素技術	IoT／Google アプリ（Meet、Forms、Classroom など）
概要	<ul style="list-style-type: none"> ○日本語教育における効果的な遠隔授業モデルを確立する ○遠隔教育にフォーカスした動画、スライドといったコンテンツを作成する ○遠隔授業における学習管理として、Learning Management System（LMS）を積極的に活用する。
第2回個別会議	2024年1月12日（金）16:00～17:00



■PJ 管理シート：学校法人文化学園 文化外国語専門学校（2024年1月12日現在）

項目		実施内容	課題	解決策
PLAN	目標設定	事業計画書を参照		
	実施項目	※今年度の実証においては、受講者の伸び率だけではなく実施者（教員側）の“使い勝手”も見ていく。		
	評価方法			
DO	調査状況	今年度は調査なし		
	開発状況	○教材マニュアル『「にほんごオンラインコース」教材の手引き』の開発 ○2023年度実証講座カリキュラムの開発（オンデマンド教材作成、LMS管理ツールの構築含む）	○マニュアル、教材などの作成には時間を要する。 ○Googleのアプリに依存しており、アカウントがないと実証ができない	○マニュアル、教材ともに、活用したい人が自由に使用できるように、内容をオープンにする。 ○本モデルの活用希望者に Google アカウントの取得を推奨する。
	実証状況	○11月13日（月）～11月18日（金）の5日間、実証授業担当校である横浜デザイン学院が、タイの協力校（SSRU）に対して実施。	○実証授業にあたり、マニュアルと教材を提供してすぐに運用することは難しい。	○主幹校と横浜デザイン専門学校との間で、授業の運用、教材マニュアルや使用教材に対する事前の説明を複数回実施
CHECK	実施結果の評価	○学習者アンケート ○横浜デザイン学院の実証授業担当教員に対してヒアリング&アンケートを実施。	○そもそも、それぞれの学校が日本語教育のメソッドを持っている中で、主幹校が提唱する思想のもとでマニュアルと教材を運用することは難しい	○本実証講座（マニュアルや教材等）はモデルであるため、提示するマニュアルや教材は活用者が自由にアレンジして使用するよう、情報公開の際に提言する。
	達成度	○現在検証中		
	原因分析	○現在検証中		

ACTION	スケジュールの見直し	○見直しはなし		
	実施内容の見直し	○見直しはなし		
	目標の見直し	○最終報告書にて提出		
その他				

【参考】2023 実証講座スケジュール

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目
	11月13日 (月)	11月14日 (火)	11月15日 (水)	11月16日 (木)	11月17日 (金)
ZOOM授業 ZOOM授業 (日本時間) 15:00~18:00	オリエンテーション 自己紹介など	cando1練習	cando2練習	cando3練習	cando1-3 ロールプレイテスト
	candoチェック				
	cando1 「病院で」	cando2 「パソコンが動かないんです」	cando3 「大切な物をなくしたら」	cando復習	発表⑨ 発表会
	発表① 「私の推し！」	発表③ スライドを作る	発表⑤ リライト	発表⑦ 発表練習	
自分で勉強する 2時間以上	cando1予習	cando1復習	cando2復習	cando3復習	アンケートなど
	発表② スクリプトを書く	cando2予習	cando3予習	cando1-3復習	candoチェック
		発表④ スライドを作る	発表⑥ リライト	発表⑧ 発表練習	発表⑩ ふりかえり

(9) 学校法人大庭学園 沖縄福祉保育専門学校

■事業概要

機関名	学校法人大庭学園 沖縄福祉保育専門学校
事業名	介護・保育分野における演習・実習科目に係る遠隔教育実現のモデル化と教育の品質向上に関する実証研究事業
分野／職種	教育・社会福祉／介護福祉士・保育士
要素技術	AI、LMS、アイトラッキング
概要	既存技術や先端技術を組合せ、事前学習資料として教員自ら動画の撮影から編集までを行ってオンデマンド教材を作成し実証授業を実施するとともに、演習・実習科目に係るリアルタイム配信による授業実施の可能性についての検証を行う。併せて、当該実証授業において学生動作データの収集を行い、それらのデータを基に次年度以降予定する授業での教材の在り方について検討を行う。
第2回個別会議	2024年1月17日（水）10:00～11:00



■PJ 管理シート：学校法人大庭学園 沖縄福祉保育専門学校（2024年1月17日現在）

項目		実施内容	課題	解決策
PLAN	目標設定	事業計画書を参照		
	実施項目			
	評価方法			
DO	調査状況			
	開発状況	<ul style="list-style-type: none"> ・AXSIS カメラへの骨格・重心 PG の開発・設定 ・visionpose 用の重心 PG 開発・設定 ・オンデマンド教材動画撮影・編集 ・アトラッキング PG の標準化 	<ul style="list-style-type: none"> ・骨格情報の不足 ・表示画面サイズ 	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム修正
	実証状況	<ul style="list-style-type: none"> ・オンデマンド教材を使用した実証授業の実施 ・リアルタイム配信による実証授業を計画 → 2月予定 	<ul style="list-style-type: none"> ・教材の活用方法 ・授業の進め方 	
CHECK	実施結果の評価	<ul style="list-style-type: none"> ・学生アンケート ・教員アンケートを予定 → 2月予定 		
	達成度			
	原因分析			
ACTION	スケジュールの見直し	・アトラッキングを使った実証授業	・PG 不具合（未修整）	・PG 修正が間に合わない場合 次年度に延期
	実施内容の見直し	<ul style="list-style-type: none"> ・リアルタイム配信での AI カメラ使用 ・Teams での配信を検討 	・Teams の場合、新たに重心位置を表示する PG 開発が必要	・PG 開発
	目標の見直し			
その他				

(10) 学校法人原田学園 鹿児島医療技術専門学校

■事業概要

機関名	学校法人原田学園 鹿児島医療技術専門学校
事業名	遠隔教育における個人デバイス及び VR 使用における有用性検証の事業~多学科における多職種連携教育での実現検証~
分野/職種	医療
要素技術	VR
概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 医療・福祉業界における多職種連携教育(Interprofessional Education)に、高い再現性を備えた先端技術(VR)を用いた遠隔教育を導入することで、均一で質の高い専門職教育を実現する。 ● 離れた場においても、VR で再現された各職業の実際と、それらの臨床における協働場면을体験し、“リアルな臨床場面の経験から学びが始まる”教育実践モデルへ進化させる。
第 1 回個別会議	2023 年 7 月 28 日 (金) 10:00~11:00



■PJ 管理シート：学校法人原田学園 鹿児島医療技術専門学校（2024 年 1 月 9 日現在）

項目		実施内容	課題	解決策
PLAN	目標設定	事業計画書を参照		
	実施項目			
	評価方法			
DO	調査状況	<ul style="list-style-type: none"> ● 介護福祉士の入浴介助コンテンツ（令和 5 年度作成コンテンツ）の視聴アンケート 	<ul style="list-style-type: none"> ● 着眼点の困難さ（後方まで振り返りを必要とするコンテンツ） ● 視聴環境の制約（椅子座位のままでは困難等）。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 必要な着目ポイントの事前教示。 ● 十分なスペースを確保した視聴環境の提供。
	開発状況	<ul style="list-style-type: none"> ● 令和 5 年度の作成メインコンテンツの制作終了、サブコンテンツの制作が一部進行中。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 介護福祉士の入浴介助コンテンツ ➢ 診療放射線技師の検査コンテンツ ➢ 急性期リハビリテーションコンテンツ(1月26日撮影予定) 	<ul style="list-style-type: none"> ● サブコンテンツ（自校制作 VR）の一部、急性期リハビリテーションコンテンツの制作が、医療機関・患者等との調整により、1月下旬に撮影、映像制作と、日程がずれ込んだ(事業計画書提出時点では7～9月を予定していた)。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 月下旬撮影の VR 映像に関しては、1～2週間の制作に時間を要する為、授業での実証は困難。今年度の成果としては、映像の完成を目標として執行する。
	実証状況	<ul style="list-style-type: none"> ● 学生を対象に実証授業の実施・調査。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 令和 4 年度作成コンテンツを用いて、理学療法学科・作業療法学科の学生 75 名を対象に、2D 映像視聴群と、VR ゴーグルを使用した遠隔デバイス視聴群での学習習熟度の比較検討 	<ul style="list-style-type: none"> ● 遠隔 VR ゴーグルのネットワーク接続時のトラブル。 ● デバイス持ち帰り群における、VR ゴーグルを用いた自主学習の少なさ。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ネットワーク、デバイスの接続に関する情報学内容の教示。 ● 目的意識の明確化。遠隔デバイスを用いた自宅等での学習の有用性について教示。 ● 学内において、VR ゴーグルを使い慣れさせる必

		を実施。		要性有。
CHECK	実施結果の評価	● 当初の計画通りに実施。		
	達成度	<p>KPI (分母は目標値)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● VR ゴーグル導入率 60/60 ● VR ゴーグルの使用回数 8/4 <p>アンケートの自由記載評価</p> <p>➤ 令和4年度作成コンテンツより職業理解度について</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「多職種連携」の語彙出現頻度が、受講前14回に対して、受講後に55回。「連携」が受講前13回に対して、受講後は38回と増加。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。 ● 特になし。 ● 語彙と文脈との関連や内容に関する理解度の評価の困難さ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。 ● 特になし。 ● 適宜、原文参照を行い、継続して意識調査より語彙の推移等の調査を行う。
	原因分析			
ACTION	スケジュールの見直し	● サブコンテンツの作成時期の見直し。	● 連携医療機関の都合により、作成時期が後ろ倒しとなった。	● 目標点の一部修正(到達点を実証から開発へ)。
	実施内容の見直し	● 特になし。		
	目標の見直し	● 特になし。		
その他	3月の事業実績報告書の作成途中。			

(11) 株式会社穴吹カレッジサービス

■事業概要

機関名	株式会社穴吹カレッジサービス
事業名	看護分野における遠隔教育導入モデル開発事業
分野／職種	医療／看護
要素技術	VR
概要	1) CORE 実証 VR ゴーグルを使って、看護学生役と患者役が2人ペアとなり、メタバースプラットフォーム CORE ヘアバターで入室する。場面設定に従い、ロールプレイを行い、コミュニケーションする。 ルーブリック評価の内容を検討し、バーチャルコミュニケーションシステムが看護コミュニケーション教育支援に有効であるか検証する。 2) ovice 実証 「ovice」というバーチャル空間に入り、場面設定に従いロールプレイを実施する。アンケート、ルーブリック評価により教育プログラムを検証する。
第2回個別会議	2024年1月10日(水) 14:00～15:00

■実証授業開催状況

1. CORE 実証

日時	①令和5年9月15日(金) 15:00～16:00 令和5年10月2日(月) 15:00～16:00 ②令和5年10月6日(金) 16:30～17:30 令和5年10月26日(金) 15:00～17:00 ③令和5年12月8日(金) 15:00～16:00 令和5年12月12日(金) 16:30～17:30 ※各日程5名ずつ実施
場所	穴吹医療大学校(高松市錦町1-22-23)
対象学生	看護学科2年10名(選抜)
授業内容	VR ゴーグルを使って、2人ペアでメタバースプラットフォーム CORE ヘアバターで入室。場面設定1「血圧測定のため訪問」または場面設定2「レントゲン撮影に呼ばれ車いすで移送するため訪問」に従って看護実習生役としてロールプレイを実施した。ロールプレイ実施後、ルーブリック評価表で自己評価を行った。

2. ovice 実証

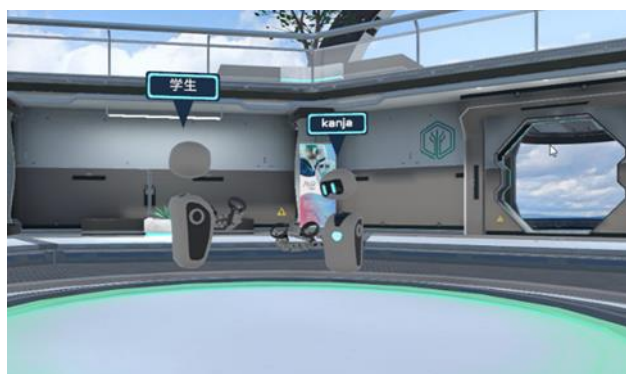
①第1回

日時	令和5年11月10日(金) 13:00~16:00
場所	穴吹医療大学校(高松市錦町1-22-23) 香川看護専門学校(香川県善通寺市生野町920-1)
対象学生	(穴吹医療大学校)看護学科2年34名 (香川看護専門学校)看護学科2年32名
授業内容	タブレットまたはPCを使って、バーチャルオフィス空間 ovice へアバターで入室する。ペルソナ1~4に従い、ロールプレイを行い、コミュニケーションする。ロールプレイ実施後、自己評価及び教育プログラム評価を行った。 ■ペルソナ1~4 高齢女性・認知症の疑い、中年男性・糖尿病、若い女性・妊娠中、中年女性・乳がん治療中

②第2回

日時	令和5年12月15日(金) 13:00~15:30
場所	穴吹医療大学校(高松市錦町1-22-23) 麻生看護大学校(福岡県飯塚市芳雄町3-83)
対象学生	(穴吹医療大学校)看護学科2年35名 (麻生看護大学校)看護学科2年53名
授業内容	タブレットまたはPCを使って、バーチャルオフィス空間 ovice へアバターで入室する。ペルソナ1~6に従い、ロールプレイを行い、コミュニケーションする。ロールプレイ実施後、自己評価及び教育プログラム評価を行った。 ■ペルソナ1~6 変形性膝関節症、気管支喘息、認知症の疑い、慢性腎不全、クローン病の再燃、糖尿病

CORE 実証



ovice 実証



■PJ 管理シート：株式会社穴吹カレッジサービス（2024年1月9日現在）

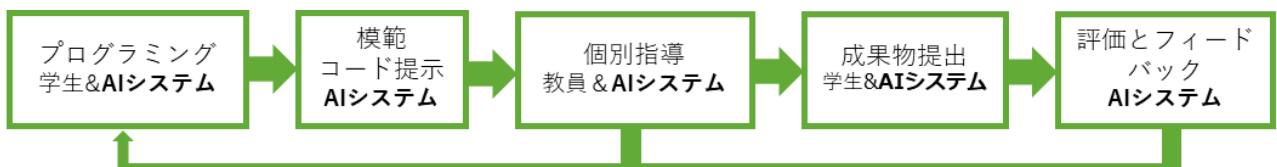
項目		実施内容	課題	解決策
PLAN	目標設定	①実証授業の開催 1. CORE 選抜学生 10 名×3 回 2. ovice 2 校×2 回（香川県、福岡県） ②バーチャル空間上でのコミュニケーション実習の開催に向	繰り返し練習することでコミュニケーション力がどれくらい向上するかの実証が不十分 VR 空間を使用するコスト	学生数名に協力依頼し、本システムを使い繰り返し練習することでコミュニケーション力がどう変化するか実証 低額の簡易バーチャル空間 ovice での実証実施
	実施項目	けた準備 ・評価表 ・ペルソナ	ネット環境、VR ゴーグルの環境、バーチャル空間の特性による課題の発生	専用 Wi-Fi を使用、VR ゴーグルのアップデートが頻繁にあることに対応、バーチャル空間（CORE）の特性を理解し、対応
	評価方法		コミュニケーション力の変化を測定できる評価表が作成できていなかった	本システムに適合したループリック評価表を作成 評価が中間に寄らないよう 4 段階での評価項目を設定
DO	調査状況	令和 3 年度実施済み		
	開発状況	バーチャルコミュニケーションシステムの構築（CORE、ovice） ・ペルソナ設定 ・評価表		
	実証状況	1. CORE 実証 対象：選抜学生 10 名 ①9月15日(金)15:00～16:00、10月2日(月)15:00～16:00 ②10月6日(金)16:30	Wi-Fi 環境や機器の特性によりノイズや音声の遅延が起こる	専用 Wi-Fi を使用、複数の Wi-Fi を使用などしてできる限り対応した

		<p>～17:30、10月26日 (木) 15:00～16:00</p> <p>③12月8日(金)15:00 ～16:00、12月12日 (火) 16:30～17:30</p> <p>2. ovice 実証</p> <p>①11月10日(金) 13:00～16:00 香川看護専門学校(32名)、穴吹医療大学校 (35名)</p> <p>②12月15日(金) 13:00～15:30 麻生看護大学校(53名)、穴吹医療大学校 (35名)</p>	<p>ロールプレイ時に周りに友人がいることで照れが感じられた</p>	<p>ロールプレイ実施学生と待機する学生の部屋を分けて実施</p>
CHECK	実施結果の評価	<p>学生、教員、評価委員アンケートによる内容を検討し、本システムが看護コミュニケーション教育支援に有効であるか検証</p>	<p>表情が分からないため感情が読み取りづらい、声が被るなどした</p>	
	達成度	<p>本システムの有用性を上記評価から検証</p>	<p>学生の学習意欲は高くなると評価</p> <p>教員の指導のしやすさ、負担は課題</p>	
	原因分析			
ACTION	スケジュールの見直し	<p>実証の開催時期(9月～12月頃)を決定し、学生に協力依頼</p>		
	実施内容の見直し			
	目標の見直し			
その他				

(12) 学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校

■事業概要

機関名	学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校
事業名	遠隔教育におけるプログラミング実習モデルの開発事業
分野／職種	工業／プログラミング人材
要素技術	AI
概要	<p>・4つのAI機能（①課題に応じて模範となるコードを提示するAI、②学生の個性に応じて動機づけるAI、③不正解の原因・誤り箇所を推定するAI、④採点・評価を完全に自動化するAI）を搭載したプログラミング実習システムと課題付きテキスト教材を導入する。</p> <p>・遠隔授業下で課題提示から評価指導（ソフトウェア品質指導含む）までをカバーし、学生と教員が円滑にコミュニケーションできるプログラミング実習モデルを構築する。</p>
第2回個別会議	2024年1月24日（水）10:00～11:00



①模範コードを提示するAI
理解状況に基づいて適切なコードを提示できる

②学生の個性に応じて動機づけるAI
AIにより学生が意欲的に課題に取り組める

③不正解の原因・誤り箇所を推定するAI
学生が課題の解答でつまずいても、AIの個別サポートで解ける。（教員は理解につまずいた一部学生への丹念な個別指導だけに集中できる）。

④採点・評価を完全に自動化するAI
AIにより迅速かつ質の高いフィードバックを返せるようになり、学生がフィードバックを踏まえて再学習できる



■PJ 管理シート：学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校（2024 年 1 月 23 日現在）

項目		実施内容	課題	解決策
PLAN	目標設定	事業計画書の参照		
	実施項目			
	評価方法			
DO	調査状況			
	開発状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ AI 搭載オンラインプログラミング実習システムに新機能開発および AI 調整 ・ 遠隔授業用の課題付きテキスト教材の開発 	開発および調整時点での課題はなし	
	実証状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証講座を 11 月～12 月実施 		
CHECK	実施結果の評価	<ul style="list-style-type: none"> ①遠隔授業用課題付きテキスト教材の累積ページ数 ②遠隔授業を通した学生のプログラミング能力の得点向上率 ③遠隔授業によるプログラミング実習実施に伴う所要指導時間の短縮率 ④遠隔授業における学生の学習意欲の向上 		
	達成度	<ul style="list-style-type: none"> ①今年度までの累積目標約 600 ページに対して約 585 ページまで開発できた。 ②事前・事後テストの点数の差分を実験群と統制群の間で比較すると、前者では後者よりも、目標値 25%に対して約 34%の得点向上率が見られた。 ③システムが提供する課題提示、誤り箇所提示、ヒント提示、自動採点により、課題作成、添削採点指導にかかる 1 コマあたりの教員の業務時間(学生 20 名想定)を約 7.2 時間から約 3.0 時間まで短縮することができ、目標短縮率 60%に対して、約 58%短縮することができた。 ④実証講座で用意した 52 問のうち、実験群では 44.5 問(消化率 85.6%)、統制群では 35.4 問(消化率 68.1%)の提出状況となっており、システムの学習を補助する機能により、学習意欲や学習効率が向上した結果、実験群の課題解答を促進したと考えられる。 		
	原因分析	<ul style="list-style-type: none"> ②において、目標を達成出来ているものの、成績下位グループに対する学習効果が薄かった。原因としては、今年度の AI 機能の調整により、ヒント機能の性能が上がり、昨年よりも早い段階でヒントを表示できるようになり、習熟度の低い学生がヒント機能に過度に依存している可能性があることが考えられる。 		
ACTION	スケジュールの見直し	特になし		
	実施内容の見直し	実証講座では全ての問題でヒントが使えるようになっていた。しかし、早期にヒントを出すことが、学習者の学ぶ機会を奪っていた可能性がある。そこで、ヒントを使えない問題の作成、一定時間が経過してからヒントを提示、教員でのヒント出力のコントロールなどの工夫を凝らす必要がある。		
	目標の見直し	特になし		
その他				

(13) 学校法人 東京滋慶学園 日本医歯薬専門学校

■事業概要

機関名	学校法人東京滋慶学園日本医歯薬専門学校
事業名	歯科衛生士人材育成における先端技術を活用した遠隔授業の実証研究事業
分野／職種	医療／歯科衛生士
要素技術	VR・AR
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・VR、ARなどの先端技術を活用した新たな教材開発と教育有効性を実証研究することで、歯科医療分野の新たな遠隔教育システム、実践モデルを構築する。 ・歯科衛生士教育でのVRを活用した遠隔授業を教育コンテンツとして確立することで、他校の歯科衛生士学校、医療系他分野へも水平展開する。
第2回個別会議	2024年1月24日（水）11:00～12:00

日本医歯薬専門学校

STEP2 モデル授業の実施



【解剖学】

- ・体の方向用語
- ・全身骨格
- ・循環

【口腔解剖学】

- ・頭蓋の骨
- ・頭頸部の筋



背景
目的
方法
結果
考察
結論
展望

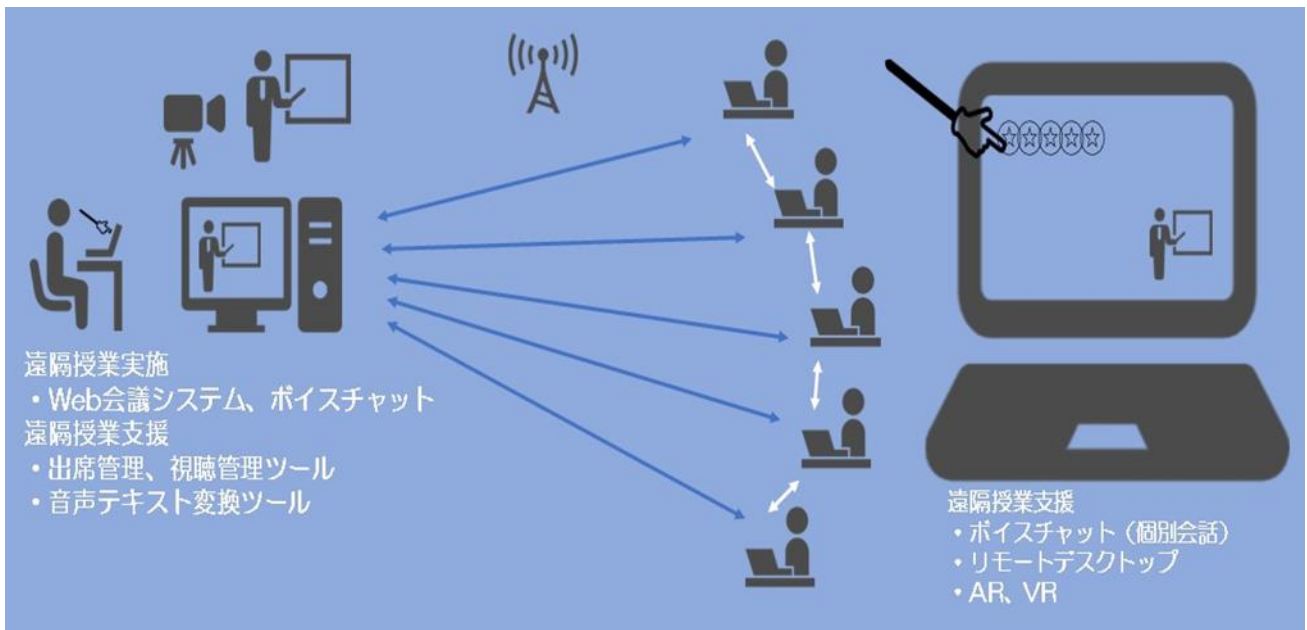
■PJ 管理シート：学校法人 東京滋慶学園 日本医歯薬専門学校（2024年1月24日現在）

項目		実施内容	課題	解決策
PLAN	目標設定	事業計画を参照		
	実施項目			
	評価方法			
DO	調査状況	学生授業満足度		
	開発状況	<ul style="list-style-type: none"> ・コンテンツの修正 ・授業者が授業中使用する動画作成 ・コマシラバス 		
	実証状況	<ul style="list-style-type: none"> ・授業アンケート ・小テスト 		
CHECK	実施結果の評価	集計中		
	達成度	集計中		
	原因分析			
ACTION	スケジュールの見直し	終了時期が予定より1～2か月後ろ倒し	実施内容を見直した為	
	実施内容の見直し	プログラム開発内容をより教育効果の高いと思われる内容へ	精算の遅れ	業者との連携で対応
	目標の見直し	特になし		
その他		実施実績 2023年度（各日程とも2回転実施） 5月24日 日本医歯薬専門学校 I部 1年生 「解剖学」 6月7日 日本医歯薬専門学校 I部 1年生 「解剖学」 7月4日 新東京歯科衛生士学校 II部 1年生 「解剖学」 7月20日 日本医歯薬専門学校 II部 2年生 「摂食嚥下機能療法」 7月20日 日本医歯薬専門学校 II部 3年生 「摂食嚥下機能療法」 7月26日 日本医歯薬専門学校 I部 1年生 「解剖学」 9月27日 日本医歯薬専門学校 I部 1年生 「口腔解剖学」 10月4日 日本医歯薬専門学校 I部 1年生 「口腔解剖学」 11月3日 日本医歯薬専門学校 I部 2年生 「摂食嚥下機能療法」 12月1日 新東京歯科衛生士学校 I部 1年生 「解剖学」		

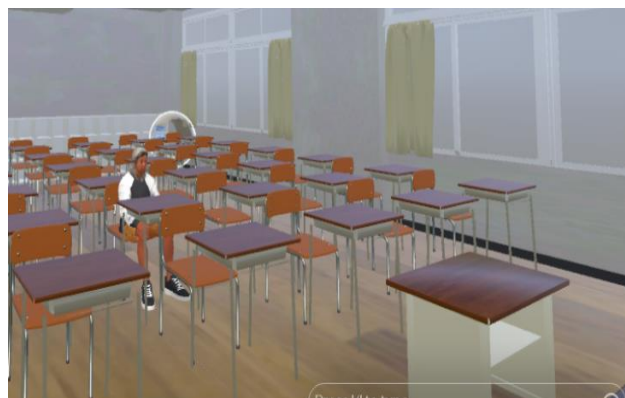
(14) 一般社団法人全国専門学校情報教育協会

■事業概要

機関名	一般社団法人全国専門学校情報教育協会
事業名	先端技術を活用した体感型双方向遠隔教育の実践モデル構築事業
分野／職種	工業【IT】
要素技術	Web 会議ツール・ボイスチャット・Web コミュニケーションツール・出席管理ツール・テスト配信システム・AR・VR・LMS
概要	情報系専門学校を対象に、講義やプログラム実習・実技、グループワーク等の授業を遠隔で行うモデルを、先端技術を活用して構築する。授業の形態に応じて、Web 会議システム、ボイスチャット、XR (VR・AR・MR)、センシングや出席管理ツール等を複合的に用いて、体感型双方向遠隔教育モデルを構築する。業界団体や企業、専門学校と連携し、学生フォローの方法やコスト・費用、在宅学習が長期化した場合の学生間の交流の設計等、学校運営上、持続可能であり、疫病や災害時でも、質を落とすことなく職業教育を継続できる遠隔教育導入モデルを構築・検証をする。
第 2 回個別会議	2024 年 1 月 12 日 (金) 14:00~15:00



<https://www.spatial.io/s/entrance-64f0668c14b03f63dc422dd6?share=5898779440054560028>



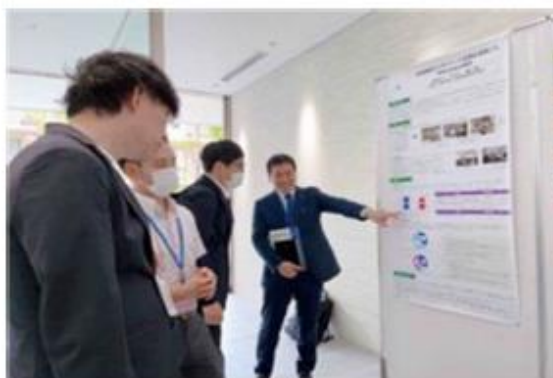
■PJ管理シート：一般社団法人全国専門学校情報教育協会（2024年1月12日現在）

項目		実施内容	課題	解決策
PLAN	目標設定	事業計画書を参照		
	実施項目			
	評価方法			
DO	調査状況	—		
	開発状況	遠隔教育導入モデル（応用編）の開発 ①遠隔教育導入モデル（グループワーク編）の開発 ②遠隔教育導入モデル（メタバース編）の開発	使用するツールに関する説明や操作方法の記述が多くになってしまう。	使用するツールを絞り込む。 機能や操作方法を別紙としてまとめる。
	実証状況	①講義遠隔授業実証講座 ②実習遠隔授業実証講座 ③実習（グループ実習）授業実証講座 ④実習（グループワーク）実証講座 Web会議システム利用	非IT系の学生については、パソコンやツールの使用に不慣れなため、うまく操作できず授業が滞ることが多い。（実習授業）	遠隔授業を行う上で教員・学生がPCやツールに慣れるための時間の設計をする。 最終的には、遠隔授業の実施に慣れることが重要と思われる。
CHECK	実施結果の評価	当初の計画通りに進捗		
	達成度	教員の負荷軽減について	遠隔授業施使用するスライドなどを教員自身が準備する	既存スライド等を活用する 他の教員のスライドを共有する
	原因分析			
ACTION	スケジュールの見直し	特に無し		
	実施内容の見直し	特に無し		
	目標の見直し	特に無し		
その他	遠隔授業の位置づけや実施の目的が変化している。			

(15) 学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校

■ 事業概要

機関名	学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校
事業名	栄養士・管理栄養士分野におけるメタバースを活用した遠隔教育モデル構築プロジェクト
分野／職種	衛生
要素技術	メタバース
概要	栄養士・管理栄養士分野におけるメタバースを活用した遠隔教育モデル構築
第2回個別会議	2024年1月16日(火) 10:00~11:00



■PJ 管理シート：学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校 (2024年1月16日現在)

項目		実施内容	課題	解決策
PLAN	目標設定	事業計画書を参照		
	実施項目			
	評価方法			
DO	調査状況	・メタバース・VR に関する先行事例 を視察(東京方面) (2023.9.14~15)		
	開発状況	・学外の給食施設 (病院、高齢者福祉、 児童福祉、事業所給食) においてメタバース空間 (4本)と関連動画(17本) を撮影済み (2023.8~9) ・PR動画、実証実験の 様子をまとめた動画を 作成済み (2023.11)	・各施設を撮影した 映像の中に機密情報や 個人情報が含まれてい ないか。	・各施設に試作品の 確認を依頼中、現在 回答待ち
	実証状況	・昨年度制作した学 内の給食施設のメタバ ース空間を用いて実証 実験を実施 (2023.11~12)	・機器類の不具合が 度々生じる ・機器の取り扱いに 不慣れた学生を対象 に、多くの人数で実 証実験を実施するこ とが難しい	・メタバース制作 会社との連携を密に して、スムーズな操 作方法を検討中 ・学生を少人数に分 けて6回の実証実験 を実施した
CHECK	実施結果の評価	・調理技術教育学会 にて昨年度の成果を 発表 (2023.8.10) ・公開シンポジウム にて成果を公表		

		(2024.1.31) ・成果報告書を作成 (2024.2)		
	達成度			
	原因分析			
ACTION	スケジュールの見直し			
	実施内容の見直し			
	目標の見直し			
その他	以下の委員会を開催（実施済みまたは実施予定） <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔教育カリキュラム開発委員会 <ul style="list-style-type: none"> 第1回 実施済み (2023.7.7) 第2回 実施済み (2023.10.6) 第3回 実施予定 (2024.1.18) ・第三者評価委員会 <ul style="list-style-type: none"> 第1回 実施済み (2023.8.1) 第2回 実施予定 (2024.1.22) ・プロジェクト統括委員会 <ul style="list-style-type: none"> 毎月実施 (2023.6～2024.2) 			

4. 普及・定着方策の立案・実践

専修学校教育や遠隔教育の導入等の実態等を踏まえた上で、遠隔教育の実施により、従来対面で実施していた授業と比較しても遜色のない教育あるいは対面で実施するよりも質の高い教育が可能であることについての理解を広げ、行動を促すための方策として、以下を実施した。

- (1) 普及・定着方策ガイドラインの作成
- (2) 先進的な取組事例集およびパンフレットの作成

4.1. 普及・定着方策ガイドラインの作成

普及・定着方策ガイドラインを作成した。名称を「専修学校における先端技術を活用した遠隔教育導入ガイドライン」として、別添資料とした。

4.2. 先進的な取組事例集およびパンフレットの作成

先進的な取組事例集およびパンフレットを作成した。取組事例集、およびパンフレットをそれぞれ別添資料とした。

5. 新たな先端技術の開発動向や活用事例のリサーチ

国内外における新たな技術開発の動向や先進的な活用事例に関して、専修学校教育への導入可能性が高いと考えられる内容に重点を置いて調査を実施した。

新たな先端技術として、主に「遠隔授業の質向上・ICT活用」、「AI×教育」に関する国内外の幅広い先端技術の開発動向、専修学校教育への適用可能性のある先進的な活用事例等を対象とした。

5.1. 文献調査およびデスクトップ調査

5.1.1. 遠隔授業の質向上・ICT活用

(1) XR (VR/AR)

表 5-1 に、「遠隔授業の質向上・ICT活用」における XR (VR/AR) に関する先端技術の開発動向の一覧を示す。次頁以降に、各先端技術の活用事例の概要、特長等について示す。

表 5-1 XR (VR/AR) に関する先端技術の活用事例の一覧

No.	件名	機関	公開日
1	スマートグラス、医療での導入進む 大手サプライヤーがレポート公開	Vuzix Corporation	2023/7/18
2	桑名市教育委員会がリモート社会見学ツールとして「DX マイスターシリーズ」を採用	株式会社水谷精機工作所、桑名市教育委員会	2023/4/24
3	高度な VR 技術を持つイマクリエイト社と仮想空間での ChatGPT 活用に関する共同研究を開始	富士フイルムシステムサービス株式会社、イマクリエイト株式会社	2023/8/29
4	美容師向けデジタル活用による技能教育改革プロジェクト「美デジ」エントリーが開始！美容師・美容学校生は無料でエントリーが可能	美・プラザ協同組合	—
5	VR を使用した HIV の告知に関する教育プログラムを作成	順天堂大学医学部総合診療科学講座(内藤俊夫 教授、森 博威 准教授)	2023/7/6
6	島根県立大学、「VR を使った英会話学習の体験会」の様態を公開	島根県立大学	2024/1/12
7	自動車部品メーカーが作業手順教育や安全教育に VR 学習システムを活用	ビジネスエンジニアリング株式会社、高田工業株式会社	2023/12/14

件名	スマートグラス、医療での導入進む 大手サプライヤーがレポート公開
分野	医療
機関	Vuzix Corporation
公開日	2023/7/18
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・スマートグラスを開発・販売する Vuzix は、医療分野でのスマートグラス使用事例をまとめたレポートを発表。医療ユースケースでの具体的な効果や、関心を寄せる医療従事者の特性などが明らかになった。 ・本レポートは第三者の調査会社により、2023年5月3日～5日に実施された。米国在住の外科医 506 名を対象とした。 ・なお、本レポート内に記述される「スマートグラス」は視界に情報を表示するデバイスを指し、現実空間の状況に応じて AR コンテンツを重畳させたり、小型ディスプレイを参照したりするデバイスは除いているものと考えられる。
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・本レポートによると、対象外科医の 25%が「すでにスマートデバイスを診療や手術に導入」しており、さらに 31%が「スマートグラスの臨床での利用を積極的に検討している」とのこと。また、19%の外科医が「スマートグラスを試し、診療に役立つ」と感じている。 ・調査対象外科医の 49%が「スマートグラスが手術室でのヒューマンエラーによる合併症や死亡を減らす可能性がある」、48%が「スマートグラスを使った遠隔支援などを通じて外科医の正確さ、スピード、効率が向上すると思う」と回答している。 ・本レポートはスマートグラス導入が進む医療分野も明らかにしている。導入率トップは心臓血管外科の 47%。次いで、小児外科 (34%)、一般外科 (34%)、脳神経外科 (34%)、口腔顎顔面外科 (32%)、心臓胸部外科 (30%) となっている。
導入可能性、メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・スマートグラス導入による具体的な効果としては「収入と収益性の向上」「医療リスクの軽減」「遠隔医療の改善」が挙げられている。
使用する機器	スマートグラス
参照 URL	https://www.moguravr.com/report-on-smart-glasses-use-cases-in-medical-field/



件名	桑名市教育委員会がリモート社会見学ツールとして「DX マイスターシリーズ」を採用
分野	全般
機関	株式会社水谷精機工作所、桑名市教育委員会
公開日	2023/4/24
概要	<ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルスの影響でさまざまな学校行事が中止・縮小となり、企業を訪問する社会見学も実施するのが困難な状況が続いていた。対面での接触が制限されるなか、児童の安全を確保しながら「現場を知る」という大切な学びを体験してもらおうと、桑名市立修徳小学校にて DX マイスターシリーズを活用したリモート社会見学が実施された。
特長	<ul style="list-style-type: none"> 修徳小学校のリモート社会見学は、スマートグラス（カメラ付きの眼鏡型端末）を使用した遠隔ビデオ会議システム『リモートマイスター』を用いて行われた。 児童には教室で当社の工場をバーチャルで見学してもらいながら、代表して工場を訪れた先生にはスマートグラスを装着してもらい、児童の代わりに「見る・触る・表現する（伝える）」などの作業を体験してもらった。
導入可能性、メリット	<ul style="list-style-type: none"> DX マイスターシリーズは、訪問するのが難しい遠隔地の企業でも社会見学ができるため、教育現場においては感染症対策に関係なく、学習機会や体験機会を広げるツールとしての活用が期待できる。また、ものづくりの現場では世界各地で開催される展示会や工場の視察、インターン等にリモートで参加できるため出張経費を削減するツールとしての活用が見込まれる。
使用する機器	スマートグラス
参照 URL	https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000001.000119552.html



件名	高度な VR 技術を持つイマクリエイト社と仮想空間での ChatGPT 活用に関する共同研究を開始
分野	医療
機関	富士フイルムシステムサービス株式会社、イマクリエイト株式会社
公開日	2023/8/29
概要	・ 富士フイルムシステムサービス株式会社（本社:東京都千代田区、代表取締役社長:井上 あまね）は、このたび、高度な VR（Virtual Reality）技術を持つイマクリエイト株式会社（本社：東京都品川区、代表取締役 CEO：山本彰洋、以下 イマクリエイト社）と、仮想空間での ChatGPT 活用に関する共同研究を開始した。本研究は、当社が提供する「薬学事前学習 VR トレーニングサービス」の新機能の開発を目指す。
特長	・ 「薬学事前学習 VR トレーニングサービス」は、薬剤師が現場で求められる技能を仮想空間において実践形式で学習できるサービス。コロナ禍で薬学生の実習機会が減少し、教育手法の DX ニーズがますます高まる中で、2023 年 7 月より提供を開始したものの。
導入可能性、メリット	・ 超高齢社会において、従来の業務に加え、在宅医療、疾病予防を目的としたセルフメディケーションへの取り組みなど、医療系人材に期待される役割はますます広がり、人材教育が重要視されている。当社は、教育 DX サービスの提供を通じ、実践的なスキルを身に付けた医療系人材の育成を支援することで、社会課題の解決に貢献する。
使用する機器	VR ゴーグル
参照 URL	https://www.fujifilm.com/fb/company/news/release/2023/81171



件名	美容師向けデジタル活用による技能教育改革プロジェクト「美デジ」エントリーが開始！美容師・美容学校生は無料でエントリーが可能
分野	衛生
機関	美・プラザ協同組合
公開日	—
概要	・東京都美容生活衛生同業組合（BA 東京／金内光信理事長）の関連団体である、美・プラザ協同組合（大田文雄理事長）は、VR 動画や動画を活用して美容技術や知識を効率的に学習し習得する実験的なプロジェクト「美デジ」（ https://bi-digi.com/ ）をスタートし、美容師・美容学生のエントリー募集を開始。
特長	・本事業は東京都中小企業団体中央会の「中小企業組合等新戦略支援事業に係る特別支援【デジタル技術活用による業界活性化プロジェクト】」の委託を受けて実施しているもの。デジタル技術を活用した技能教育により、美容師の技術習得期間の短縮と指導者の負担軽減、企業規模にかかわらず先端技術を学べる教育格差の是正、カリスマ美容師から流行の技術を学べることで若い美容師に夢を与え、美容業界で働く魅力をより大きくし、美容業界全体の発展に寄与するものとしている。
導入可能性、 メリット	・「美デジ」では、有名美容室・美容師による技術的なコンテンツはもちろん、訪問美容、まつ毛エクステ、アイブロウのほか、美容師に必要なリーガルマインドや SDGs といった現代の美容師が学ぶべき知識も習得が可能。毎月新たなコンテンツが配信公開される予定。そして、事業期間である 2024 年 3 月まで美容師・美容学生であれば誰でも無料でエントリーができ、エントリーすれば全ての VR コンテンツ・動画コンテンツの視聴が可能に。
使用する機器	VR ゴーグル、スマートフォン
参照 URL	https://www.beautrec.jp/hotnews/2310/index21.html



[「美デジ」エントリーはHPから](#)

件名	VRを使用した HIV の告知に関する教育プログラムを作成
分野	医療
機関	順天堂大学医学部総合診療科学講座（内藤俊夫 教授、森 博威 准教授）
公開日	2023/7/6
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ HIV 診療には地域に密着した医師（非専任医師）の参加が不可欠だが、HIV 感染症の知識が十分ではなく、それを学ぶための基盤データも整備されていなかった。当講座では VR を活用して、HIV 患者の問診・身体診察のポイントから告知の方法までを学べる実践的な教育プログラムを作成し、医学生や海外の研修生を対象に教育を開始。 ・ 本事業は令和 5 年度厚生労働科学研究費補助金（エイズ対策政策研究事業）を受けて行っている。
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・ シミュレーターを用いて呼吸器症状と頭痛を訴える HIV 感染症と診断された患者に対するアプローチ方法を学ぶ。 ・ 患者への初期対応を体験 ・ 「悪いニュース（HIV 陽性）」を伝える方法を学ぶ ・ 患者告知に関する悪い例、良い例を学ぶ ・ 医師側と患者側双方の立場を体験することで、実際の間診のこつや難しさを学ぶ
導入可能性、メリット	・ 本教育プログラムを通して医学生、医師が HIV の診療のポイントを学び、将来多くの医療従事者が HIV 診療に携わることを期待。
使用する機器	VR ゴーグル
参照 URL	https://www.juntendo.ac.jp/news/14688.html



件名	島根県立大学、「VRを使った英会話学習の体験会」の様態を公開
分野	文化・教養
機関	島根県立大学
公開日	2024/1/12
概要	・ 島根県立大学は 11 日、同大浜田キャンパスメディアセンターの多目的演習室で実施した、「VRを使った英会話学習の体験会」の様態を公開した。
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同体験会は、昨年 12 月 18 日に開催。同大学生らが、VR（バーチャルリアリティ）ゴーグルを使って、グローバルなビジネスシーンや大学でのレクチャーシーンを体験した。 ・ 同キャンパスでは以前、海外大学への留学を目指す学生を対象に、「TOEFL 留学準備講座」の授業で、VR を使った英語スピーキングレッスンを実施。同レッスンでは、プラスワン社が開発・販売する「スマートチューター」という VR と AI を駆使した英会話プログラムのアプリを使用した。 ・ 今回、同レッスンに参加しなかった学生にも VR の素晴らしさを体験してもらおうと考え、VR 英会話の体験会を開催した。
導入可能性、メリット	・ 「TOEFL 留学準備講座」の受講生でマレーシアへの留学を控えている国際コミュニケーションコース 2 年生の学生は、「自分自身のスピーキングスピードが遅いこと、発音が良いことを AI が教えてくれた。AI が自分の弱点や強みを指摘するところが素晴らしい」と AI を利用した学習を称賛していたという。
使用する機器	VR ゴーグル
参照 URL	https://ict-enews.net/2024/01/12u-shimane/



件名	自動車部品メーカーが作業手順教育や安全教育に VR 学習システムを活用
分野	工業
機関	ビジネスエンジニアリング株式会社、高田工業株式会社
公開日	2023/12/14
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ ビジネスエンジニアリングは 2023 年 11 月 29 日、同社の VR（仮想現実）学習システム「mcframe MOTION VR-learning」を、自動車部品メーカーの高（正確な「高」は、口の部分が目になっているはしご高）田工業が、作業手順教育や安全教育への利用を目的に導入したと発表した。 ・ 高田工業では、従業員向けの作業手順の在り方を検討するなかで、VR 映像の有効性に着目。コストを抑えながら社内でコンテンツ作成できることから、同システムを採用した。
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・ 導入後、高田工業では、新人教育の最初の 4 日間ほどで同システムのコンテンツを視聴させている。安全管理教育では、360 度映像と、実際の事故時のドライブレコーダー映像を組み合わせ、より注意点が伝わりやすくなるよう工夫したりするなど、さまざまな方法で同システムを活用している。
導入可能性、メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同システムの導入により、新人教員担当者の負担が軽減した。さらに、より臨場感の高いコンテンツによって、熟練した教育担当の指導と同等の高い品質の教育ができるようになったという。作業手順書を VR 教材化するなど、作業の標準化にも活用している。
使用する機器	VR ゴーグル
参照 URL	https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/2312/14/news098.html

(2) メタバース

表 5-2 に、「遠隔授業の質向上・ICT 活用」におけるメタバースに関する先端技術の開発動向の一覧を示す。次頁以降に、各先端技術の活用事例の概要、特長等について示す。

表 5-2 メタバースに関する先端技術の活用事例の一覧

No.	件名	機関	公開日
1	理解と共感を促すロールプレイング型のメタバース構築サービスを提供開始	大日本印刷株式会社	2023/7/13
2	メタバースを英語の授業に導入、鹿児島大学教育学部附属小学校	鹿児島大学教育学部附属小学校、株式会社リプロネクスト	2023/6/14
3	好きな自分で学べる“メタバースの学校”「ME キャンパス」、2023 年 4 月開校決定	株式会社 MetaLab	2022/10/19
4	メタバースの学校がオープンします！～コンセプトは、メタバース x エンジニア x 地方創生～	株式会社○	2022/12/29
5	小中学生が仮想空間で勉強や交流 甲斐市がメタバースで学習塾と連携	山梨県甲斐市、甲斐ゼミナール	2023/5/31
6	oVice と武蔵野大学が教育におけるメタバース活用に向けて包括連携協定を締結	oVice 株式会社、学校法人武蔵野大学	2023/1/31
7	まなぶてらす、「メタバース自習室」を正式スタート	株式会社ドリームエデュケーション	2023/10/24
8	アバターで通える通信制高校が登場 文化祭もスポーツ大会も VR で	株式会社アオミネクス ト、学校法人青叡舎学院	2024/1/9
9	和洋九段女子中学校高等学校、企業と共同で学校向けメタバースの構築を開始、修学旅行や文化祭で活用	TBT Lab 株式会社、株式会社ジェーシービー、和洋九段女子中学校高等学校	2023/6/14
10	英語メタバース「fondi」、中央大学とバーチャル空間を活用したグローバル人材育成に関する実証実験を実施	株式会社 fondi、中央大学	2024/2/7

件名	理解と共感を促すロールプレイング型のメタバース構築サービスを提供開始
分野	全般
機関	大日本印刷株式会社
公開日	2023/7/13
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各種シナリオを通じて理解と共感を促すロールプレイング型のメタバース構築サービスの提供を7月13日（木）に開始した。 ・ 複数の参加者がコミュニケーションしながら、シナリオにある課題解決やイベント参加などを行うもので、多様なテーマについて楽しみながら理解・共感を深めるゲーミフィケーションの要素を盛り込んでいる。
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教育やワークショップ、謎解きイベントなどのさまざまなシナリオで、ロールプレイング型のメタバースを提供できる。各シナリオは、1グループ4名を基本として複数名の参加が可能。 ・ 「シナリオ体験」では、それぞれの役割に割り当てられた参加者が、さまざまな課題やイベントをその役になりきって解決・達成していく。各参加者は、ボイスチャット機能を活用して互いにコミュニケーションを取りながら、協力してシナリオを進めていく。 ・ 企業・自治体・団体等のニーズや課題に応じて、多様なシナリオを作成できる。
導入可能性、メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企業や自治体等からは、メタバース内でのコミュニケーションをより活発にする仕組みへのニーズも高まっており、そうした課題解決に向けて今回、ロールプレイング型に特化したメタバース構築サービスを開発した。
使用する機器	PC
参照 URL	https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000415.000069194.html



件名	メタバースを英語の授業に導入、鹿児島大学教育学部附属小学校
分野	文化・教養
機関	鹿児島大学教育学部附属小学校、株式会社リプロネクスト
公開日	2023/6/14
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ XR コンテンツ制作などを行う株式会社リプロネクストは、鹿児島大学教育学部附属小学校の英語教育向けメタバース空間を制作したことを発表。メタバース空間を使って、児童たちが外国語科によるコミュニケーションにおける見方・考え方を働かせながら、やりとりを工夫する。
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回は小学校高学年の児童が、外国語の学習で使用するメタバース空間を制作した。プラットフォームには NTT コノキュー社の「DOOR」を使用する。DOOR は、パソコンやスマートフォンからアプリレスで接続できる。 ・ メタバース空間は小学生が親しみやすさを感じられるよう、やわらかな印象となっている。着せ替え可能な外国人アバターも制作しており、ルーム内で選択すると簡単にアバターを変更できる。
導入可能性、メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ このメタバースは今後、外国語の授業の冒頭等で、児童と先生が英語でコミュニケーションを取り授業内容へとスムーズに移行するオーラル・イントロダクションのツールとして活用される。児童はアバターを介して「行ってみる」「触れてみる」といったアクションを起こせることで、体験しながら学ぶことで学習内容の定着を図ることができるという。
使用する機器	VR ゴーグル、PC
参照 URL	https://edu.watch.impress.co.jp/docs/news/1508474.html



件名	好きな自分で学べる“メタバースの学校”「ME キャンパス」、2023年4月開校決定
分野	工業
機関	株式会社 MetaLab
公開日	2022/10/19
概要	<ul style="list-style-type: none"> 株式会社 Brave group（本社：東京都港区、代表取締役：野口圭登、以下「Brave group」）の子会社である株式会社 MetaLab（本社：東京都港区、代表取締役：野口圭登、以下「MetaLab」）は、メタバース空間で専門的な技術が学べる「ME キャンパス」を、2023年4月に開校。提携通信制高校との同時入学で高卒資格も取得できる。
特長	<ul style="list-style-type: none"> メタバース空間のアバターで学校生活を送りながら、動画教材や課題制作で実践スキルを学べる学校。誰でも入学できる1年間コースと提携通信制高校と同時入学による3年間コースを設置。
導入可能性、メリット	<ul style="list-style-type: none"> ME キャンパス内ではアバターでコミュニケーションするため、性別・年齢・見た目など現実世界のあらゆる要素がフラットになり、他人の目を気にすることなく好きな自分でいられる。 ME キャンパスはバーチャル空間に存在するため、自宅や外出先など好きな場所からアクセスでき、好きなことをいつでもどこでも自分のペースで学ぶことができる。 同じ専攻で学ぶ仲間と協力して課題を制作していくグループ学習や、制作物やアイデアを発表し合う共同発表会を通じて、仲間と学びを高めあうことができる。
使用する機器	PC
参照 URL	https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000124.000044525.html



件名	メタバースの学校がオープンします！～コンセプトは、メタバース x エンジニア x 地方創生～
分野	工業
機関	株式会社〇
公開日	2022/12/29
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・株式会社〇（本社：愛知県名古屋市中区 / 社長：大瀧達生）は、2023年4月に日本で初めてのHMDを利用したメタバース上でのみ授業を行う学校を開校。 ・コースは2つ（AI・データサイエンスコース、ゲーム・メタバースクリエイターコース）
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジニアになることで、様々な課題解決能力が向上し、活躍の場が広がる。 ・エンジニアのできることが、これからの時代、まだまだ広がっていくと学校は考えている。そのため、カリキュラムも超実践的なものとなっている。
導入可能性、メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・コロナ禍で、リモートワークを余儀なくされることで、リモートワークが一気に普及した。 ・オンライン会議も以前より増え、場所にとらわれることなく、働くことが可能な時代になってきた。 ・エンジニアになることで、比較的場所と時間の制約を受ける事なく働くことが可能になり、より人生の選択肢を増やすことが可能になる。
使用する機器	HMD（ヘッドマウントディスプレイ）
参照 URL	https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000007.000091281.html



件名	小中学生が仮想空間で勉強や交流 甲斐市がメタバースで学習塾と連携 山梨
分野	全般
機関	山梨県甲斐市、甲斐ゼミナール
公開日	2023/5/31
概要	<ul style="list-style-type: none"> 山梨県甲斐市は 6 月に学習塾の甲斐ゼミナールと提携して仮想空間（メタバース）の中で小中学生が授業を受けられる「KAI メタバーススクール」を開講。 メタバース空間内で開講式が行われ、この取り組みを行う甲斐市の保坂武市長や生徒らが自分の分身（アバター）を作って参加した。
特長	<ul style="list-style-type: none"> スクールに参加できるのは甲斐市の小学 5 年生から中学 3 年生までで、英語、国語、算数などを一クラス月 2000 円で受講できる。 コミュニケーションルームなども用意されている。
導入可能性、メリット	<ul style="list-style-type: none"> 甲斐市はアバターを通じてより積極的に質問ができるのではと効果を期待している。
使用する機器	PC
参照 URL	https://newsdig.tbs.co.jp/articles/uty/514043?display=1&mwplay=1



件名	oVice と武蔵野大学が教育におけるメタバース活用に向けて包括連携協定を締結
分野	全般
機関	oVice 株式会社、学校法人武蔵野大学
公開日	2023/1/31
概要	・ oVice 株式会社（本社：石川県七尾市、代表取締役 CEO：ジョン・セーヒョン）と学校法人武蔵野大学（東京都江東区、理事長：長野 了法）は、本日 2023 年 1 月 31 日（火）に大学教育におけるメタバースの活用に向けて、包括連携協定を締結した。oVice が教育機関との包括連携協定をするのは初めて。
特長	・ 今回の協定締結により、学校法人武蔵野大学は創立 100 周年記念事業プロジェクトの一つとして、武蔵野・有明・千代田に続く第 4 のキャンパスをメタバース上に開設した。将来的にメタバースキャンパスをグローバル展開し性別、国籍、年齢、立場を超越して他の人との交流や新たな人間関係を醸成できる環境、学修者に合わせた教育サービスの提供を目指す。また oVice 株式会社は、これまで主にバーチャルオフィスとして活用されてきた「oVice」において、学校法人武蔵野大学での運用事例を通じて知見を集め、今後の機能開発やサービス展開への活用を目指す。
導入可能性、メリット	・ 今後、2024 年のメタバースキャンパス開設に向けて将来像を緊密に確認し合いながら、メタバースの技術進化や運用事例を相互に共有し、教育業界におけるメタバースの様々な可能性を追求していく。
使用する機器	PC
参照 URL	https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000135.000058507.html

世界の幸せをカタチにする。
Creating Peace & Happiness for the World



× oVice



件名	まなぶてらす、「メタバース自習室」を正式スタート
分野	全般
機関	株式会社ドリームエデュケーション
公開日	2023/10/24
概要	・オンライン家庭教師サービス「まなぶてらす」（運営 株式会社ドリームエデュケーション 千葉県市川市 坂本七郎社長）は、2023年6月から試験的に導入していた「メタバース自習室」の人気を受けて、2023年10月27日から正式にスタート。利用対象者は小学生から高校生（浪人生も可）まで。利用料は無料。
特長	・2020年3月、コロナ休校に伴い、子どもたちに家での学習習慣を身につけてもらうため、「ネットで自習室」をスタート。 ・2023年6月「まなぶてらす」では新しい取り組みとして、インターネット上の仮想空間「メタバース」で子どもたちが各自で自習を行う「メタバース自習室」をスタートさせた。
導入可能性、メリット	・「メタバース自習室」では、画面上に表示される図書館のような2Dの空間に入り、自分のアバター（キャラクター）をゲームのように操作して好きな席にすわる。 ・席に着いたら勉強を始め、いつでも好きな時間に退室することができる。 ・見守りの先生は、メタバース自習室の使い方を教えてもらったり、雑談をしたり、わからない問題があったときには質問をすることもできる。学習全般のサポートを行う。
使用する機器	スマートフォン、タブレット、PC
参照 URL	https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000014.000044929.html



件名	アバターで通える通信制高校が登場 文化祭もスポーツ大会も VR で
分野	全般
機関	株式会社アオミネクト、学校法人青叡舎学院
公開日	2024/1/9
概要	<ul style="list-style-type: none"> 企業や官公庁向けの VR、メタバース事業を手掛けるアオミネクト（横浜市港北区）は 1 月 9 日、学校法人青叡舎学院の勇志国際高等学校に向け、アバターで通える通信制高校のシステムを構築したと発表した。勇志国際高等学校は「メタバース生」の募集を始めている。
特長	<ul style="list-style-type: none"> メタバース生には全員に無償で VR 機器を貸与。生徒は自分好みのアバターを選び、その姿で VR 空間の学校に通える。学校教育法一条に定める学校が提供するコースのため、カリキュラムを終えれば高校の卒業資格を得られる。 VR プラットフォームは、自治体やインフラ企業での活用実績がある「Planeta」を採用。オンラインホームルームを始め、文化祭や e スポーツ大会など VR 空間を積極的に活用する学校行事を用意することで、友達と出会いやすい環境を整備したという。
導入可能性、メリット	<ul style="list-style-type: none"> アオミネクトは企画とシステム構築を担当。今後も継続して運用をサポートする。同社は「勇志国際高等学校ではメタバースをコミュニケーションツールとして活用するだけではなく、VR やメタバースの作成について大学や専門学校で取り扱う内容を学べる。技術系の進路を考えている生徒はもちろん、そうでなくても情報化が進展するこれからの社会において意義ある学びとなる」としている。
使用する機器	VR ゴーグル
参照 URL	https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2401/09/news161.html



件名	和洋九段女子中学校高等学校、企業と共同で学校向けメタバースの構築を開始、修学旅行や文化祭で活用
分野	全般
機関	TBT Lab 株式会社、株式会社ジェーシービー、和洋九段女子中学校高等学校
公開日	2023/6/14
概要	・ TBT Lab は、JCB と和洋九段女子中学校高等学校と共同で、生徒とのディスカッションを通じた学校向けメタバースの構築を行う取り組み「メタスクール体験プロジェクト」を開始したことを、6月13日に発表した。
特長	・ 「メタスクール体験プロジェクト」は、生徒とのディスカッションを通じて生徒たちに最適化された、メタバースを活用したモデルの構築を目指す。TBT Lab は、生徒たちの価値観に沿って学習を進められるよう、ゲーミフィケーションの要素を取り入れたモデルの検討をしている。ゲームクリエイターとしてグローバルに実績を持つ、同社代表取締役 CEO 田畑端氏の「ゲームの力で日本をアップデートする」というコンセプトに基づき、ゲーミングテクノロジーと RPG のコンセプト活用を想定している。
導入可能性、メリット	・ 3者は「メタスクール」の構築を共同で進め、ゲーム・VRベースの授業ツールとコミュニケーションツールを統合した、学校教育向けの新たなインターフェースの構築や、AIによるアドバイス機能・個人用ダッシュボード機能の提供を目指す。
使用する機器	PC
参照 URL	https://edtechzine.jp/article/detail/9527



件名	英語メタバース「fondi」、中央大学とバーチャル空間を活用したグローバル人材育成に関する実証実験を実施
分野	文化・教養
機関	株式会社 fondi、中央大学
公開日	2024/2/7
概要	・ fondi は中央大学と提携して、同社の運営する英会話メタバース「fondi」上に「中央大学 fondi 校」を設立、グローバル人材育成に関する実証実験を 2 月 1 日～4 月 30 日の期間に実施する。
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「中央大学 fondi 校」における実証実験では、さまざまな趣旨のイベントを軸に、学生一人ひとりの英語レベルや興味・関心に合わせた「fondi」の外国人ユーザーとのマッチングを通じて、気の合う友人を見つける機会を提供する。それとともに、そこから仲よくなった参加者同士でのコミュニティ形成のサポートを行う。形成されたコミュニティとアクティビティが、継続的な学習モチベーションの維持・向上を実現する。 ・ さらに、ゲーム感覚で楽しくインタラクティブな学習ができる、AI を活用したロールプレイング型留学空間の提供を行う。同空間では、現実で遭遇し得る英会話シチュエーションが空間ごと 3D で再現されており、そのバーチャルシーンに没入して、AI を相手にした会話を通じてミッションをクリアしていく、新たな学習体験の利用が可能になる。また、学生の英語レベルと英語の学習モチベーションごとに、AI との学習内容が最適化される。
導入可能性、メリット	・ 今後は、今回の実証実験を踏まえて、中央大学の講義やセミナーと「fondi」におけるバーチャル体験を絡めた、バーチャル留学プログラムの創設も視野に入れて、連携を強化していく。
使用する機器	PC
参照 URL	https://edtechzine.jp/article/detail/10631



5.1.2. AI×教育

表 5-3 に、「AI×教育」に関する先端技術の開発動向の一覧を示す。次頁以降に、各先端技術の活用事例の概要、特長等について示す。

表 5-3 「AI×教育」に関する先端技術の活用事例の一覧

No.	件名	機関	公開日
1	学研オリジナル学習システム (GDLS) で ChatGPT を活用し、生徒の学習効果を最大化する個別アドバイスを提供開始	株式会社学研メソッド (株式会社学研ホールディングス)	2023/7/12
2	「学校で AI を活用するための ChatGPT ガイド」を無料提供開始	株式会社教育ネット	2023/4/13
3	【武蔵野大学】国内大学で初！生成 AI 搭載の ICT ヘルプデスクチャットボットが誕生	学校法人武蔵野大学	2023/7/31
4	生成 AI を活用した、診療現場における文書作成タスクの省力化に関する共同研究をスタート	京都大学医学部附属病院、フィッティングクラウド株式会社	2023/10/31
5	スマイルゼミの中学生コース、テスト得点に直結する問題を出す「点数アップ問題」と「考え方コーチ」を開始	株式会社ジャストシステム	2023/11/22
6	H 形鋼の外観検査に AI 画像判定サービスを活用	株式会社 YE デジタル、 東京製鐵株式会社	2023/10/30

件名	学研オリジナル学習システム (GDLS) で ChatGPT を活用し、生徒の学習効果を最大化する個別アドバイスを提供開始
分野	全般
機関	株式会社学研メソッド (株式会社学研ホールディングス)
公開日	2023/7/12
概要	・ 生徒一人ひとりに最適な学習環境を提供するため、学研オリジナル学習システム (GDLS～Gakken Digital Learning System～) に OpenAI 社の ChatGPT を活用したサービスのベータ版提供を開始した。
特長	・ ベータ版は、オンライン学習サービス『※Gakken ON AIR (学研オンエア)』において、まずトライアル実施を行う。これにより、生徒一人ひとりの学習体験を向上させ、個別に最適な学習アドバイスを提供する。 ※Gakken ON AIR (学研オンエア)はメタバース空間で学習できるオンライン学習サービス。ライブ授業やデジタル教材で成績アップを目指す。
導入可能性、メリット	・ ChatGPT を限定的 (※) に活用することで、各生徒に対して個別に適切な学習アドバイスを表示し、学習の効果を最大化する。 ※学習履歴の分析や判断は、教育 AI として実績の高い Knewton による分析と講師の知見に基づきロジックを生成。 ・ 学研オリジナル学習システム (GDLS) は生徒が毎日ログインする習慣を促すことを目指している。生徒一人ひとりに合わせたメッセージにより、生徒が利用することを楽しみにするようになり、学習への意欲を高める。
使用する機器	PC、タブレット
参照 URL	https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000005223.000002535.html



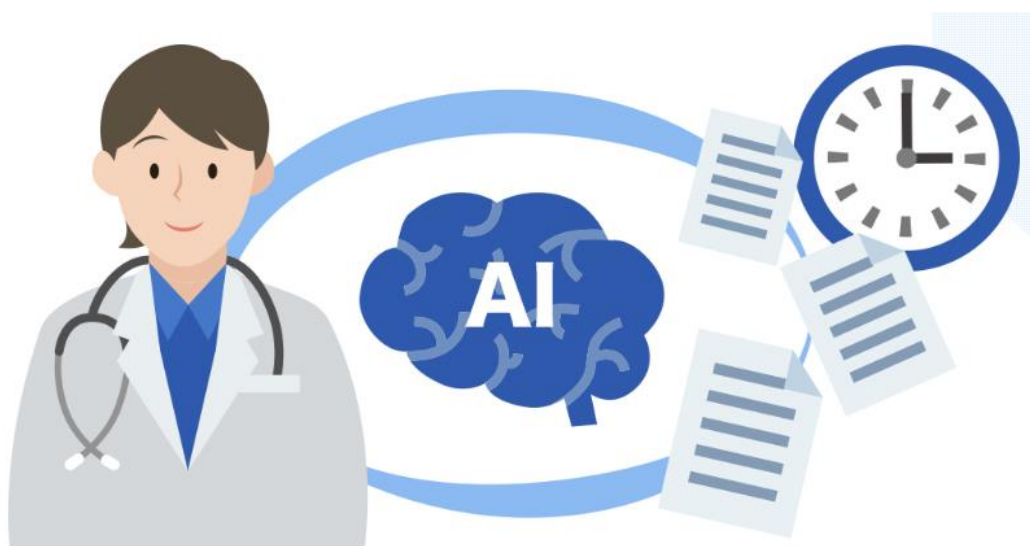
件名	「学校で AI を活用するための ChatGPT ガイド」を無料提供開始
分野	全般
機関	株式会社教育ネット
公開日	2023/4/13
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2023 年 4 月 13 日:株式会社教育ネット（神奈川県横浜市都筑区 代表：大笹いづみ）は、教育現場での業務の効率化や授業の質の向上を目的とした AI 活用ガイドブック、「学校で AI を活用するための ChatGPT ガイド」を教職員向けに無料ダウンロードできるサービスを開始した。
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・ ChatGPT の基本的な知識や特徴も記載されており、初心者にも分かりやすい内容となっている。 ・ 学校の校務や授業準備、授業で活用できる 10 個以上のプロンプトが掲載されており、教育現場での利用に対応している。
導入可能性、メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「学校で AI を活用するための ChatGPT ガイド」はデータ形式で提供され、インターネットを通じてダウンロードできる。 ・ 同社は、この冊子を通じて、教職員が教育現場で ChatGPT などの AI をより有効活用できることを期待している。
使用する機器	PC
参照 URL	https://edu-net.co.jp/press_20230413



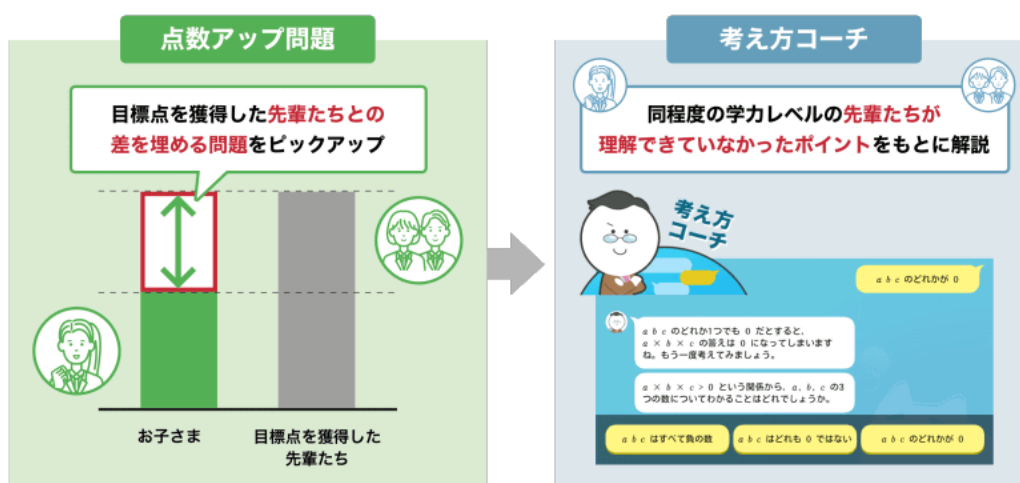
件名	【武蔵野大学】国内大学で初！生成 AI 搭載の ICT ヘルプデスクチャットボットが誕生
分野	全般
機関	学校法人武蔵野大学
公開日	2023/7/31
概要	・ 武蔵野大学（東京都江東区・西東京市）は創立 100 周年記念事業及び本学 DX 推進の一環として、生成 AI を搭載した ICT ヘルプデスクチャットボットの導入を開始した。
特長	・ 生成 AI を搭載することで、従来のチャットボットに比べ自然で高度な対話が可能となり、利用者は迅速かつ正確な情報の入手や問題の解決ができる。将来的には利用者の対話履歴や個人データを蓄積し、1 人ひとりに合わせた情報提供やアドバイスを行うことを目指す。
導入可能性、メリット	・ 生成 AI の搭載を通して、より自然で高度な対話が可能となり、学生や教職員は、迅速かつ正確な情報を入手して問題解決ができる。 ・ 生成 AI 搭載のチャットボットは学習と改善を続けることが可能なため、利用者のフィードバックやインタラクションによって、より正確で効果的なサポートを提供することができるようになる。本学では、引き続き利用者の声に耳を傾けながら、持続的なサービスの向上を目指していく。
使用する機器	PC
参照 URL	https://prttimes.jp/main/html/rd/p/000000176.000067788.html



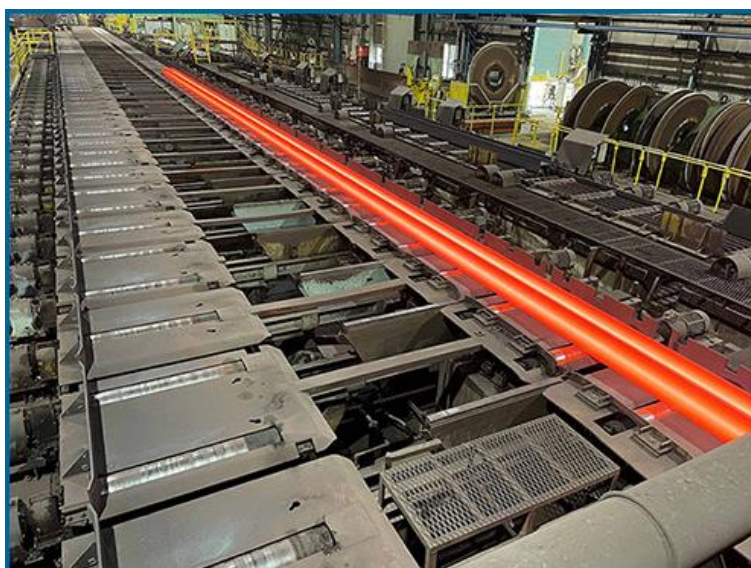
件名	生成 AI を活用した、診療現場における文書作成タスクの省力化に関する共同研究をスタート
分野	医療
機関	京都大学医学部附属病院、フィッティングクラウド株式会社
公開日	2023/10/31
概要	・ 京都大学医学部附属病院とフィッティングクラウド株式会社は、生成 AI の利用により診療現場における文書作成タスクの省力化を図ることを目的として、2023 年 10 月 20 日より共同研究を開始した。
特長	・ 医師の文書作成タスクの省力化を、生成 AI の利用で実現することが可能であるか、京都大学医学部附属病院において検証を行う。なお、検証に用いる生成 AI を利用した文書作成補助ツールの開発は、フィッティングクラウド株式会社が行う。
導入可能性、メリット	・ 医師のタスクのひとつに診療録の記載があるが、これに加えて退院時サマリの記載、診療情報提供書の記載など、様々な文書への対応が求められる。これらの文書にはそれぞれガイドラインが定められており、対応に手間がかかることも少なくない。他方、一連の文書には重複する内容も多く含まれているため、生成 AI の利用により、医師の文書作成タスクの省力化が期待できる。
使用する機器	PC
参照 URL	https://www.kuhp.kyoto-u.ac.jp/press/20231031.html



件名	スマイルゼミの中学生コース、テスト得点に直結する問題を出す「点数アップ問題」と「考え方コーチ」を開始
分野	全般
機関	株式会社ジャストシステム
公開日	2023/11/22
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・タブレットで学ぶ通信教育「スマイルゼミ 中学生コース」において、新機能を12月14日から提供。 ・個別に得点に直結する問題を出す「点数アップ問題」と点数アップのための学習計画を立てる「考え方コーチ」。
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・スマイルゼミ 中学生コースでは、定期テスト日程や範囲を入力し、目標点数を宣言すると、現在の理解度、前回の定期テストの結果などから、受講者個別のカリキュラムを自動作成する。 ・テスト2週間前から何から取り組めばよいかの学習プランやペース配分など、ひと目で分かるよう提示するという。
導入可能性、メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・「点数アップ問題」は同じ目標点を達成した先輩のデータから得点に直結する問題を抽出し「点数アップ問題」として表示。「考え方コーチ」は正解だけ指導するのではなく解き方のプロセスに踏み込んで解説し正しい考え方へ導くというものとなる。 ・スマイルゼミの中学生コースは主要5教科に加えて、実技4教科対策もサポート。ジャストシステムでは「9教科すべてで限られた時間内に効率的な対策が進められるようサポートし、志望校合格に導く」としている。
使用する機器	スマートフォン、タブレット、PC
参照 URL	https://edu.watch.impress.co.jp/docs/news/1548910.html



件名	H 形鋼の外観検査に AI 画像判定サービスを活用
分野	工業
機関	株式会社 YE デジタル、東京製鐵株式会社
公開日	2023/10/30
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ YE DIGITAL は 2023 年 10 月 3 日、同社の AI（人工知能）画像判定サービス「MMEye」を、東京製鐵が九州工場において外観検査に活用していることを発表した。
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・ H 形鋼などを製造する東京製鐵では、これまで目視によって H 形鋼表面の傷の検査を実施していた。作業負担軽減や検査員による検査品質のばらつきを抑えるために、圧延ラインに外観検査機を導入したが、さらに品質を高めることを目的に、AI による画像判定を活用することを検討。2021 年から、MMEye による画像判定で正しく傷を検知できるか検証を開始した。 ・ 検知精度向上のため、さらに AI の追加学習を実施した上で、新たな画像判定モデルを構築。また、傷の箇所を特定するために、その位置を表示するアプリケーションを開発し、2023 年 4 月に本格運用を開始した。
導入可能性、メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本格運用開始後は、AI による判定と目視による検査を併用したところ、集中力を要する目視検査時の作業負担が軽減された。東京製鐵では今後、AI の追加学習による検知精度の向上と、作業負担の高い現場への展開を目指す。
使用する機器	エッジ端末
参照 URL	https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/2310/30/news083.html



5.2. インタビュー調査

5.2.1. インタビュー調査の概要

表 5-4 に、インタビュー調査の概要を示す。

表 5-4 インタビュー調査の概要

対象	日時	インタビュー内容
大阪工業大学 情報科学部 ネットワークデザイン学科 准教授 矢野 浩二郎 様	2023 年 9 月 27 日 (水) 14:00~15:00 (Web 会議形式)	<ul style="list-style-type: none">・ ICT 先端技術を活用した授業の状況・ 開発体制・ 機材・通信環境・ 開発・運用のコスト・ 教育効果の検証・ その他
東京大学大学院工学系研究科 准教授 吉田 壘 様	2023 年 10 月 5 日 (木) 16:30~17:30 (Web 会議形式)	<ul style="list-style-type: none">・ 生成 AI とは・ 大学・研究室での導入状況・ 専修学校教育への活用・ 今後の見通し

5.2.2. インタビュー調査結果（大阪工業大学）

大阪工業大学 情報科学部 ネットワークデザイン学科 准教授 矢野 浩二郎 様へのインタビュー調査結果について、以下に示す。

(1) ICT 先端技術を活用した授業の状況

- ・ 生命科学の授業で、タンパク質、DNA 構造、神経細胞の構造や機能を理解するためにバーチャル空間を使用している。
- ・ メタバース使用時は、学生は自身の PC で視聴する。ヘッドマウントディスプレイ等の特別な機材は使用しない。
- ・ 講義用に Zoom、Google Meet を使用し、必要に応じてメタバース空間を視聴する。Google Form で課題を提出。

(2) 開発体制

- ・ プラットフォームには Mozilla Hubs を使用、学生が利用しやすいようにソースコードを一部書き換えて使用している。
- ・ 教材コンテンツは内製している。コードを記述しなくても作成可能であるが、ある程度のノウハウは必要となる。
- ・ メタバース空間用の 3D モデルは、既存モデル（無料、有料）を活用。
- ・ メタバースの背景を凝ったものにするとう学生が酔いやすい問題があるので、あえて背景無しにしている。

(3) 機材・通信環境

- ・ 本学では BYOD（Bring Your Own Device）を採用しているため、学生が所持する PC のスペックに幅がある。
- ・ 学内には強力な Wi-Fi 環境を有しているものの、1 クラス 100 名程度が同時にアクセスすると、通信に非常に負荷がかかってしまう。
- ・ シンプルな空間にすることで、ダウンロードの負荷を大幅に低下させることが可能である。

(4) 開発・運用のコスト

- ・ プラットフォームは Mozilla Hubs（無料）を使用している。ホスティングのために AWS に登録しており、約 2 万円/月のコストが発生している。
- ・ メタバース空間用の 3D モデルは基本的には無償で入手し、一部は有償（数十ドル程度）のものを利用。1 回作成すれば毎年使い廻しができる。

(5) 教育効果の検証

- ・ 感覚的に学ぶメタバースの授業では、学生を感覚的に評価する必要がある、従来の紙・鉛筆を用いた試験の成績と単純に比較することは不可能。

(6) その他

- ・ 生成 AI が充実してくると、文字でアウトプットするような課題を出すことは難しくなってくる。したがって、学生の体験を重視した学習がより重要になる。
- ・ 生成 AI に人間の経験の要素は入っていないため、メタバース空間を活用しながら学生に様々な体験をしてもらった後に文章を書かせるなど、生成 AI でできないことを意識しながら、メタバースを授業に活用することが肝要である。

(参考)「メタバース時代の e-Learning 教育－VR を活用した教育実践を基盤にして－」、矢野浩二朗、e-Learning 教育研究、2023 年 17 巻 p.1-11、他
https://www.jstage.jst.go.jp/article/well/17/0/17_1/pdf/-char/ja

5.2.3. インタビュー調査結果（東京大学）

東京大学大学院 工学系研究科 准教授 吉田 塁 様へのインタビュー調査結果について、以下に示す。

(1) 専修学校教育における座学、実習・実技、国家試験対策にどのように取り入れたらいいのか、カスタマイズは可能か

- ・ 教員は、授業案、アクティブラーニング教材、問いかけ課題の作成支援等、幅広く活用できる。
- ・ 学生は、自習課題の作成、調べ学習、レポート作成時のフィードバック等、自学自習の場面で活用可能である。
- ・ 「Hallucination（真実のような嘘）」の可能性があるため、生成 AI の出力結果を利用する際には、信頼性の高い文献をあたり内容を精査する必要がある。
- ・ 生成 AI は画像認識できるので、今後は手技を撮影してフィードバックする（モーショントラッキング）等の活用可能性がある。
- ・ 現状では、生成 AI は日本国内の医師国家試験には合格できるが、司法試験には対応できていない（日本語の学習データが不十分の可能性あり）。
- ・ カスタマイズは①プロンプトの調整、②ファインチューニングの実施、③独自データベースと生成 AI の連携、の 3 つの方法がある。②と③は専門知識が必要となる。

(2) レポート、実習・実技の評価への自動採点・学生フィードバックへの活用の可能性（教員の負担軽減）

- ・ レポートの自動採点は、現状では信頼性にやや難がある。学生へのフィードバックは、

質の高いコメントが得られるので、人間が内容を判断しながら活用できる。

- ・ プログラミングの自動採点は比較的信頼性の高い結果が得られるので、実習の評価に適用可能（その場でのプログラム実行により、真偽の検証が可能）。

(3) 生成 AI をどのように活用すれば教育効果を高めることができるのか

- ・ 教員にとって、学生向け個別教材や課題の作成、難しい概念を身近なものに例えて説明する等、作業のパートナーとして活用できる。
- ・ 学生にとって、生成 AI の出力に誤りの可能性があることを前提に、出力結果を検証しながら活用できる。

(4) 教育現場への導入にあたってのコストはどれくらいか

- ・ 導入の規模感にもよるが、無償ツールの利用によりコストをかけずに導入することが可能である。
- ・ 学生の学習状況を管理したい場合は、独自システムの開発費用、トークンの量に応じた課金が発生する。

(5) 専修学校の分野ごとに、どのような活用方法が考えられるか

- ・ 分野ごとに、得意・不得意分野がある。現状では、プログラミング分野、医療系分野で生成 AI の活用が進んでいる。医療系の論文は数多く発表されている。

(6) 今後の生成 AI の教育現場における導入、活用の見通し（どこまで進化するのか）

- ・ 今後、教育現場への導入は自然な流れ。利用にあたっては、学校現場で AI リテラシーを学ぶことは非常に重要である。
- ・ 内容の正確さは、GPT-4 テクニカルノートの一般的ファクトチェックで 80%程度。専門性が高まるほど、内容の誤りは増えることになる。
- ・ テキストベースの学習が苦手な学生にとって ChatGPT の利用は困難。今後はマルチモーダル化（音声対話機能等）、人気アニメに例えた説明などが助けとなる。

(参考) 第 63 回大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム、「ChatGPT を教育に取り入れる:アイデアと留意点」、吉田壘、2023 年 3 月 29 日、他

https://www.nii.ac.jp/event/upload/20230329-06_Yoshida.pdf

付録

付録 1 第 1 回分野横断連絡調整会議の配付資料

配布資料 1 議事次第

**令和 5 年度 専修学校における先端技術利活用実証研究
第 1 回分野横断連絡調整会議
議事次第**

開催日時：令和 5 年 10 月 13 日（金）14:00～16:10

開催場所：TKP 新橋カンファレンスセンター ルーム 12B

開会

文部科学省 挨拶

配布資料説明【資料 1】

議題

(1) 事例紹介

- ・学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校【資料 5-1】
- ・学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校【資料 5-2】

(2) 勉強会【資料 6】

- ・「専修学校教育への生成 AI の活用について」
東京大学大学院工学系研究科 附属国際工学教育推進機構 吉田 墨 准教授
- ・「実践から学ぶ AI 時代の VR・メタバース教育」
大阪工業大学 情報科学部 矢野浩二郎 准教授

(3) グループディスカッション（現状の課題、教育効果検証、普及定着方策、その他）
【資料 7】

文部科学省 総評

閉会

(配布資料)

- 資料 1 議事次第
- 資料 2 タイムテーブル
- 資料 3 参加者名簿
- 資料 4 座席表

資料 5-1 事例紹介 (学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校)

資料 5-2 事例紹介 (学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校)

資料 6 インタビュー調査の報告 (大阪工業大学、東京大学)

資料 7 グループディスカッション

以 上

配布資料 2 タイムテーブル (省略)

配布資料 3 参加者名簿

配布資料 4 座席表 (省略)



はじめに

学校法人河原学園について

愛媛県・愛知県を中心に大学・大学校、専門学校0校、
高等学校校および幼稚園を擁する総合学園

- 人間環境大学
 - 岡崎キャンパス
 - 大府キャンパス
 - 松山キャンパス
 - 松山道後キャンパス
- 人間環境大学附属
 - 岡崎高等学校
- 未来高等学校
 - 未来高等学校 新居浜校
- 愛光幼稚園
- **河原電子ビジネス専門学校**
 - 河原医療福祉専門学校
 - 大原簿記公務員専門学校 愛媛校
 - 河原デザイン・アート専門学校
 - 河原アイベットワールド専門学校
 - 河原ビューティモード専門学校
 - 河原医療大学校
 - 河原医療大学校 新居浜校
 - 河原外語観光・製菓専門学校
 - 河原調理専門学校



事業概要①

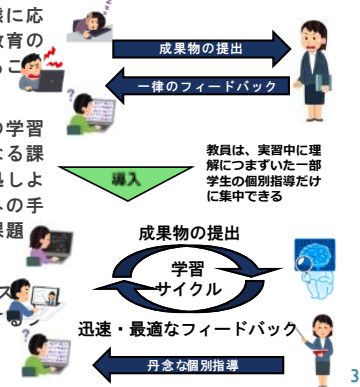
●事業の主旨・目的

新型コロナウイルスの影響で教育現場に遠隔授業が導入されて以来、授業形態に応じて様々な問題の生じることが報告されている。本事業ではプログラミング教育のとくに実習授業を遠隔化した場合の課題に焦点をあて、その解決方法をさぐることをテーマとする。

実際にプログラミング実習授業を遠隔環境下で実施した場合、学生の、個別の学習状況の把握、個別のプログラミング・フォロー、学習意欲のキープが困難になる課題の生じることが経験的に明らかになっている。この問題に教員が自力で対処しようとする、業務負担が増大し、結果的にプログラミングを苦手とする学生への手厚いフォローや、ソフトウェア品質に関する指導が手薄になってしまう二次課題が生じる。

そこで、本事業では4つの機能を搭載したプログラミング実習システムとテキスト教材を導入することで、遠隔授業下で課題提示から評価指導までをカバーするプログラミング実習モデルを構築し、課題解決をはかる。

オンラインプログラミング実習システムの外観



3

事業概要②

●令和3年度事業成果

IT系専門学校9校およびIT系企業301社にアンケートを実施。アンケート結果から、遠隔環境下でのプログラミング実習では「学生につまずいている箇所が把握にくい」、「プログラミングつまづいている学生の個別フォローを行いにくい」、「学生の作成したプログラムを十分に添削する時間がない」等の問題が発生していることが確認できた。さらに、プログラミング実習システムの主要機能のプラットフォームおよび課題付きテキスト教材（変数・データ型・数値計算制御フロー、コレクション、クラス、エラーと例簿）を完成させた。

●令和4年度事業成果

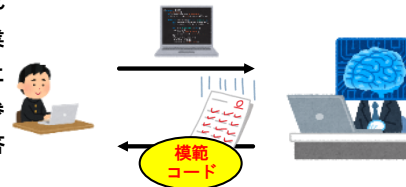
4つのAI機能を搭載したプログラミング実習システムと課題付きテキスト教材（探索・ソートアルゴリズム、アプリケーション開発、データ処理）を開発した。AI機能を搭載したシステムを活用し、実証講座にてこれらの検証を行った。

4

搭載しているAI機能①

①課題に応じて模範となるコードを提示する

既存のオンラインジャッジシステムでは、問題文と模範解答、他の学生が解答として提出したソースコードが与えられるだけである。それでは専門学校のプログラミング実習授業では役立たず、学生が問題の解答を見ずに正解を考える際には、手がかりとなる情報として、学生本人もしくは教員が参考情報を探してくる必要があった。そこで、問題の模範解答やその類例となるソースコードOSS（Open Source Software）のストック等から取りだし、学生に提示する機能を組み込む。模範となるソースコードを学生が読むことで解答に必要な構文などをその場で学べるようにし、学生自身で効率的に学習を進められるような仕組みを組み込む。

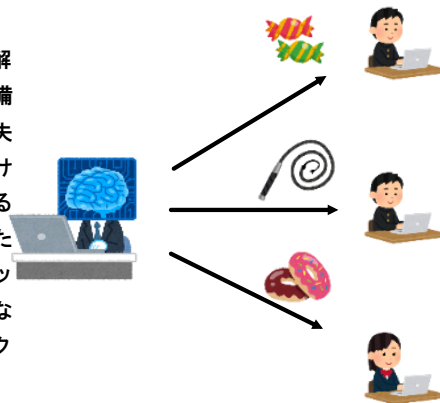


5

搭載しているAI機能②

②学生の個性に応じて動機づける

既存のオンラインジャッジシステムでは、学生が問題を解いたか否かに応じて得点を獲得できる等の評価の仕組みを備えている。しかし、得点以外にフィードバックの内容は工夫されておらず、単に成否に応じた得点情報が与えられるだけである。これでは、多様な学生のモチベーションを触発することは難しい。心理学研究においては、学生の個性に適したフィードバックを与えるほうが、全員に一律のフィードバックを与えるよりも優れた改善効果をもたらすという報告がなされている。そこで、学生の個性に合わせてフィードバックを与えることで、学習意欲をより効果的に引き出す機能を組み込む。



6

搭載しているAI機能③

③不正解の原因・誤り箇所を推定する

既存のオンラインジャッジシステムでは、学生がバグを含んだプログラムを提出した際に、不正解である旨が表示されるだけで、何が原因で不正解となっている、プログラム中のどの部分に誤りがあるかは指摘されない。それでは専門学校のプログラミング実習授業では役立たないので、プログラムの欠陥を自動修正する技術を実装して、学生が書いたプログラムに含まれる誤りの原因や誤りの該当箇所をヒントとして提示するAI機能を組み込む。

```
01: int max = 0;
02: if (b < a)
03:     max = a;
04: if (a <= b)
05:     max = 6;
06: return max;
```

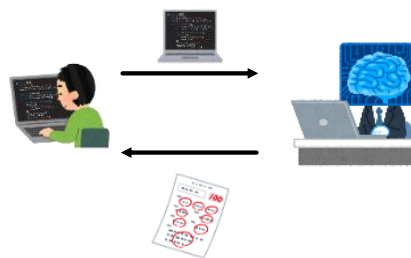


7

搭載しているAI機能④

④採点を完全に自動化する

既存のオンラインジャッジシステムでは、プログラムを自動採点するために必要なテストケースを教員（採点者）が用意する必要があるが、テストケースの作成が容易ではないという問題があった。また、自動採点では正解・不正解値でしか評価できず、プログラムの品質を測定することはできなかった。そこで、与えられた模範解答からテストケースを自動生成するAI機能を組み込み、さらに、コーディング規約違反を自動検出する機能を組み込むことで、教員の負担を下げながら、詳細なフィードバックを学生に与えることを実現する。



8

令和4年度 実証講座

●実証講座

対象者：河原電子ビジネス専門学校のプログラミング関連学科の学生（35名次生）

統制群：従来型の（対面の）プログラミング実習授業 課題付きテキスト教材

実験群：従来型の（対面の）プログラミング実習授業

AI搭載オンラインプログラミング実習システム+ 課題付きテキスト教材

実施期間：全コマのプログラミング遠隔授業を実施

検証内容：統制群と実験群で習得度を確認するテストを実施した場合に統計的な有意差が見出せるか。
AI搭載オンラインプログラミング実習システムの導入により、どれくらい教員の業務時間を合理化できるか。

●目標数値

- ・システムの導入により、教員の実習授業の準備・運営等にかかわる業務時間減少
- ・システムの導入により、学生のプログラミング実習における到達率向上

9

令和4年度 実証講座 – 検証①

●学習効果検証

事前・事後テスト平均点（100点満点）

	事前テスト	事後テスト	事前・事後差分
統制群	25.7	38.6	12.9
実験群	27.2	60.6	33.3

- 比較の結果20%を超える統計的に有意な差が出ていることが判明し、AIオンラインプログラミング実習システム介入の結果として、学習効果が高まったと考えられる。

10

令和4年度 実証講座 – 検証②

●学習意欲検証

宿題の提出数・提出率

	出題数（全17問）	提出率
統制群	16.6問	35.3%
実験群	35.5問	75.1%

- 実験群では多くの学生が多数の問題を提出していることが分かり、学習を補助するシステムの機能により学習意欲が向上したと考えられる。

11

令和4年度 実証講座 – 検証③

●教員の負担軽減検証

講座の準備・運営・事後処理時間

	授業予習時間	採点添削	個別補習	合計時間
統制群	1時間	4.2時間	2時間	7.2時間
実験群	1時間	0.6時間	2時間	3.6時間

- 講座1回分にあたり処理時間を0%程度削減することが出来、学生個別の指導などの本来時間をかけるべき領域に注力できるようになることが期待される。

12

令和5年度 課題点

●現時点課題（実施委員会・作業部会・個別会議の議論より）

- ・ 剽窃（カンニング）に関する対処法
- ・ 学生の学習状況の分析及び可視化
- ・ 遠隔授業における学生とのコミュニケーション支援
- ・ 各種AI機能の精度向上

13

令和5年度 成果検証と目標数値

●実証講座（複数校同時遠隔授業の実施）

対象者：河原電子ビジネス専門学校のプログラミング関連学科の学生（45名次生
＋ 委員会に参画する他専門学校のプログラミング関連学科の学生0名約200名）

統制群：従来型の（対面の）プログラミング実習授業 課題付きテキスト教材

実験群：従来型の（対面の）プログラミング実習授業
AI搭載オンラインプログラミング実習システム＋ 課題付きテキスト教材

実施期間：全コマのプログラミング遠隔授業を実施

検証内容：統制群と実験群で修得度を確認するテストを実施した場合に統計的な有意差が見出せるか。
AI搭載オンラインプログラミング実習システムの導入により、どれくらい教員の業務時間を
合理化できるか。

●目標数値

- ・ システムの導入により、教員の実習授業の準備・運営等にかかわる業務時間が増加
- ・ システムの導入により、学生のプログラミング実習における到達率向上

14



ご清聴ありがとうございました。

2023年10月13日
 文部科学省「専修学校における先端技術利活用実証研究」
 第1回分野横断連絡調整会議 資料

**栄養士・管理栄養士分野における
メタバースを活用した遠隔教育
モデル構築プロジェクト**



学校法人 大和学園
 京都栄養医療専門学校
 副校長 水野 裕士



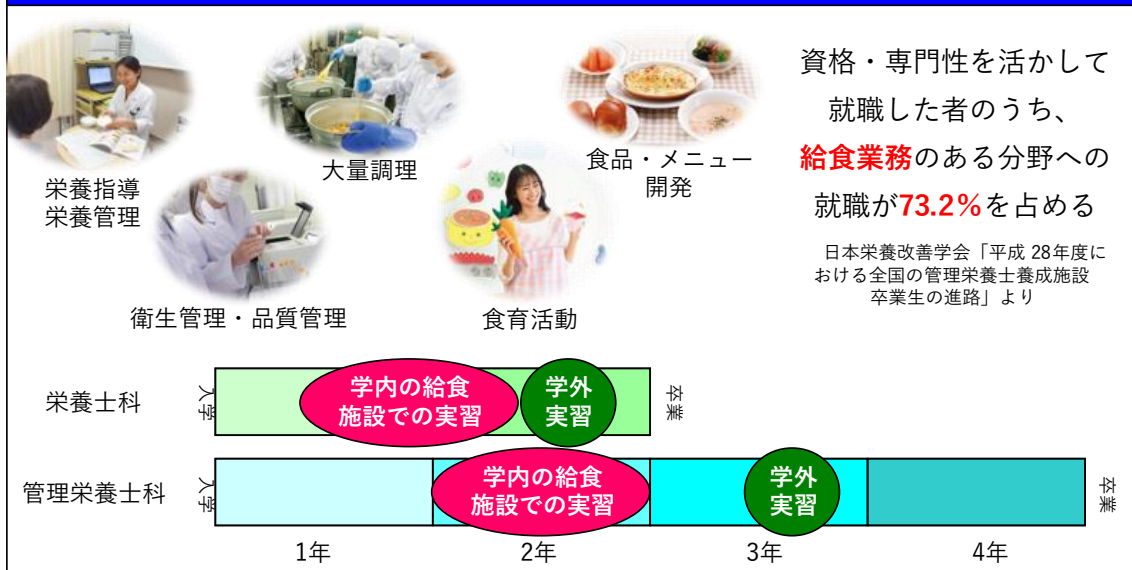
京都栄養医療専門学校の概要

京都
 栄養
 医療
 専門
 学校

- 管理栄養士科（4年制）
- 栄養士科（2年制）
- 医療事務・医療秘書科（2年制）
- 診療情報管理士科（3年制）
- 地域健康栄養支援センター



栄養士・管理栄養士の業務



給食実習室の概要



給食経営管理実習室
(京都栄養医療専門学校)

- ・前室、下処理室、調理室、提供カウンター、洗浄室の5つの区域に分かれており、それぞれの区域は壁で仕切られている。
- ・実習室に入室するためには、「保菌検査」「専用の実習着の着用」が必要
- ・実習中、各区域の担当者は他の区域に移動することができない。
(食材はパススルー冷蔵庫等を通じて移動される)

給食実習における現状の課題

<課題1>

給食実習室は各区域が壁で仕切られており、全体を俯瞰して他の担当者の動きを把握することが難しい。また、衛生上の観点から、各区域を往来して人や食材の流れを学ぶこともできない。

学生の視点 実習施設に自由に入出入りして給食施設がどうなっているのか確認したい

R4年度

学内の給食実習室をもとにメタバース空間を制作

<課題2>

給食を提供する施設（病院・高齢者福祉施設・保育園・社員食堂など）は、その目的によって、レイアウトや作業動線に違いがあるが、学生が学外実習で体験できるのはそのうちの一部である。

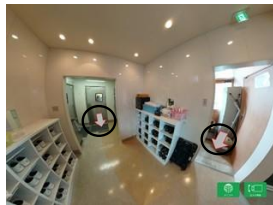
学生の視点 さまざまな分野・施設の厨房がどうなっているのか確認したい

R5年度

学外の実際の給食施設をメタバース空間に反映

学内の給食実習室をもとにしたメタバース空間の制作

ゴーグル装着時に見える空間



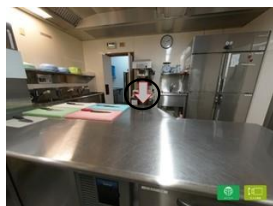
前室



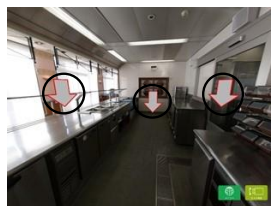
下処理室

隣の区域に移動するためのボタン

施設・設備の詳細な説明（動画やPDF資料）を見るためのボタン



調理室



提供カウンター



実証実験 方法

1. 管理栄養士科1年生を無作為に2つの群に分けた。
2. 給食実習開始前に「実習室の使用方法について」というテーマで講義を行った。一方の群は従来型の対面授業で説明を受け（写真左）、もう一方の群はVRゴーグルを装着して空間内で講師の説明を受けた（写真右）。



対面授業群
(教室のスクリーンにて学習)



メタバース群
(VRゴーグル装着して学習)

3. 講義終了後、(1)確認テスト、(2)アンケート、の2つをもとに効果を評価した。

(1)確認テスト

講義終了後すぐに
対面授業群（17名）および
メタバース群（15名）に
10問（100点満点）の確認テスト
を実施した。

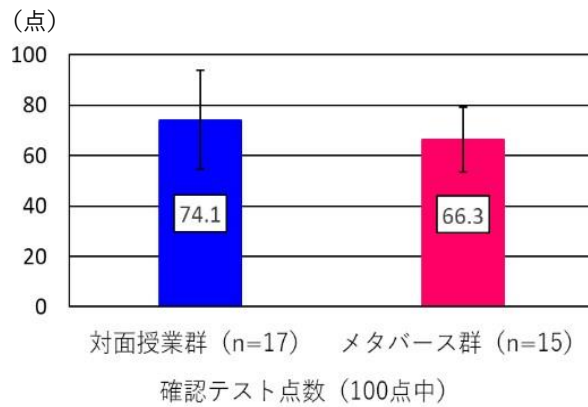


- 【確認テスト】
- 1.給食経営管理実習室における汚染作業区域である。正しいものをすべて選べ。
① 下処理室
② 調理室
③ 提供コーナー
④ 洗浄室
 - 2.下処理で使用する包丁と取り扱う食材の組み合わせである。正しいものを1つ選べ。
① 赤———洗浄前野菜
② 黒———魚類
③ 緑———洗浄後野菜
④ 青———肉類
⑤ 黒———非加熱野菜
 - 3.下記の見取り図に、非加熱食材の下処理室から調理室までの作業動線を書き加えなさい。
●がスタート位置。



(1) 確認テスト 結果

学生No.	対面授業群 (n=17)	メタバース群 (n=15)
1	40	45
2	50	45
3	55	50
4	55	60
5	55	60
6	60	60
7	60	65
8	60	70
9	80	70
10	90	70
11	90	70
12	90	80
13	90	80
14	90	80
15	95	90
16	100	-
17	100	-



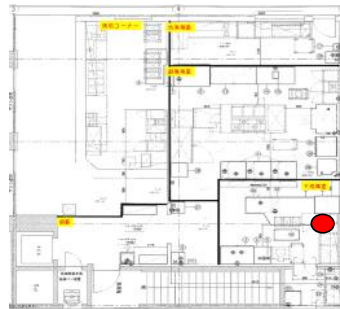
(1) 確認テスト 結果

【対面授業群のほうが正答率が有意に高かった問題 (3問)】

問題	対面授業群	メタバース群
平面図への作業動線の記入	41.2%	6.7%
平面図において、きゅうりを下処理室から調理室に移動させるためのパススルー冷蔵庫の選択	70.6%	33.3%
調理室で着用する実習着の選択	94.1%	60.0%

右の見取り図に、非加熱食材の下処理室から調理室までの作業動線を書き加えなさい。

● がスタート位置。



(1)確認テスト 結果

【メタバース群のほうが正答率が有意に高かった問題（1問）】

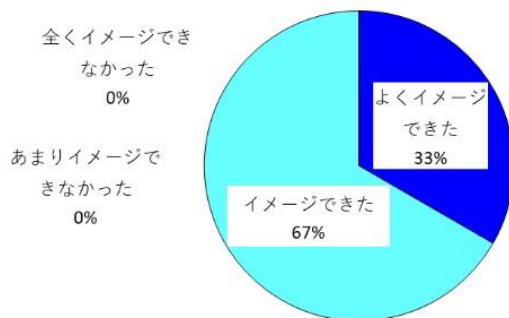
問題	対面授業群	メタバース群
包丁の色と取り扱う食材の組合せ	76.5%	100%

下処理で使用する包丁と取り扱う食材の組み合わせである。

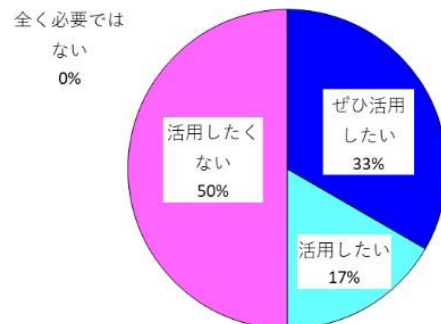
正しいものを1つ選べ。

- ① 赤 —— 洗浄前野菜
- ② 黒 —— 魚類
- ③ 緑 —— 洗浄後野菜
- ④ 青 —— 肉類
- ⑤ 黒 —— 非加熱野菜

(2)アンケート 結果（一部抜粋）



実際の給食実務実習のイメージができたか (n=6)



来年度の授業でも活用したいか (n=6)

(2)アンケート 自由記述

【メタバース空間の良かった点】

- ・どの位置に何があるのかが分かりやすかった。
- ・実際の空間が映し出されていたので雰囲気がどのようなものかが分かりやすかったです。
- ・実際そこにいるように立体的に見えたのでよかったです。
- ・リアルさがあり、自由に周りを見渡せること。
- ・移動することなくその場所について知れたこと。

【メタバース空間の悪かった点】

- ・少し酔った。
- ・接続が遅い時があった。
- ・今どの場所に自分が居るのか全体像が分かりにくかったです。
- ・先生が説明している場所を探すのに必死で説明をあまり聞くことが出来ませんでした。
- ・どこに何があるかがあまりよく分からなかったです。
- ・実際に動いていない為どこに何があるのか把握しにくい。

考察・まとめ

- ・学生を対象とした実証実験では、VRゴーグルを装着することに違和感をもったり、説明を聞くことよりも機器に慣れることに意識が向いたりする者が見られた。
- ・説明を行う講師も初めての試みであり、メタバース空間内での学生誘導や講義に戸惑ったとの報告がなされた。
- ・確認テストのうち、平面図をもとに考える必要のある2問は、対面授業群のほうが有意に正答率が高い結果となった。メタバース群は没入感をもって授業に臨むことができた一方で、全体を俯瞰してみることが難しかったように窺えた。

令和4年度の成果は、公開シンポジウム（1/31）および調理技術教育学会（8/10）にて発表いたしました。



令和5年度の取り組み

- 学内での実証実験の継続、改善事項の確認
- 学外の給食施設（病院・高齢者福祉施設・児童福祉施設・社員食堂）の空間制作および関連動画の制作
- 対面学習とメタバース学習を有効に組み合わせたハイブリッド型のカリキュラム・シラバスの開発
- 公開シンポジウムの開催



MIZUHO

第1回 分野横断連絡調整会議 資料 2023/10/13
資料6

**令和4年度「専修学校における先端技術利活用実証研究」
分野横断連絡調整会議**

**インタビュー調査の報告
（大阪工業大学、東京大学）**

Copyright (c) Mizuho Research& Technologies, Ltd. All Rights Reserved.

インタビュー調査の報告(1)：大阪工業大学

- ▶ **インタビュー調査の概要**
 - 対象：大阪工業大学情報科学部 ネットワークデザイン学科 准教授 矢野 浩二郎 様
 - 日時：9/27（水）14:00~15:00 Web会議
 - テーマ：専修学校教育における**メタバース**の活用
 - ▶ **調査結果のまとめ**
 - **ICT先端技術を活用した授業の状況**
 - 生命科学の授業で、タンパク質、DNA構造、神経細胞の構造や機能を理解するためにバーチャル空間を使用している。
 - メタバース使用時は、学生は自身のPCで視聴する。ヘッドマウントディスプレイ等の特別な機材は使用しない。
 - 講義用にZoom、Google Meetを使用し、必要に応じてメタバース空間を視聴するGoogle Formで課題を提出。
 - **開発体制**
 - プラットフォームにはMozilla Hubsを使用、学生が利用しやすいようにソースコードを一部書き換えて使用している。
 - 教材コンテンツは内製している。コードを記述しなくても作成可能であるが、ある程度のノウハウは必要となる。
 - メタバース空間用の3Dモデルは、既存モデル（無料、有料）を活用
 - メタバースの背景を凝ったものにする学生が難しい問題があるので、あえて背景無しにしている。
 - **機材・通信環境**
 - 本学ではBYOD（Bring Your Own Device）を採用しているため、学生が所持するPCのスペックに幅がある。
 - 学内には強力なWi-Fi環境を有しているものの、1クラス100名程度が同時にアクセスすると、通信に非常に負荷がかかってしまう。
 - シンプルな空間にすることで、ダウンロードの負荷を大幅に低減させることが可能である。
 - **開発・運用のコスト**
 - プラットフォームはMozilla Hubs（無料）を使用している。ホスティングのためAWSに登録しており、約2万円/月のコストが発生している。
 - メタバース空間用の3Dモデルは基本的には無償で入手し、一部は有償（数十ドル程度）のものを利用し回作成すれば毎年使い廻しができる。
 - **教育効果の検証**
 - 感覚的に学ぶメタバースの授業では、学生を感覚的に評価する必要がある。従来の紙・鉛筆を用いた試験の成績と単純に比較することは不可能。
 - **その他**
 - 生成AIが充実してくると、文字でアウトプットするような課題を出すことは難しくなってくる。したがって**学生の体験を重視した学習がより重要になる**
 - **生成AIに人間の経験の要素は入っていないため、メタバース空間を活用しながら学生に様々な体験してもらった後に文章を書かせる**など、生成AIでできないことを意識しながら、メタバースを授業に活用することが肝要である。
- （参考）「メタバース時代のLearning教育-VRを活用した教育実践を基盤にして-」矢野浩二郎、e-Learning教育研究、2023年17巻p.1-11、他
https://www.istage.ist.go.jp/article/well/17/0/17_17-dbf/ia

インタビュー調査の報告(2) : 東京大学

▶ インタビュー調査の概要

- 対象：東京大学大学院工学系研究科 附属国際工学教育推進機構准教授 吉田 壘 様
- 日時：10/5 (木) 16:30~17:30 Web会議
- テーマ：専修学校教育における**生成AIの活用**

▶ 調査結果のまとめ

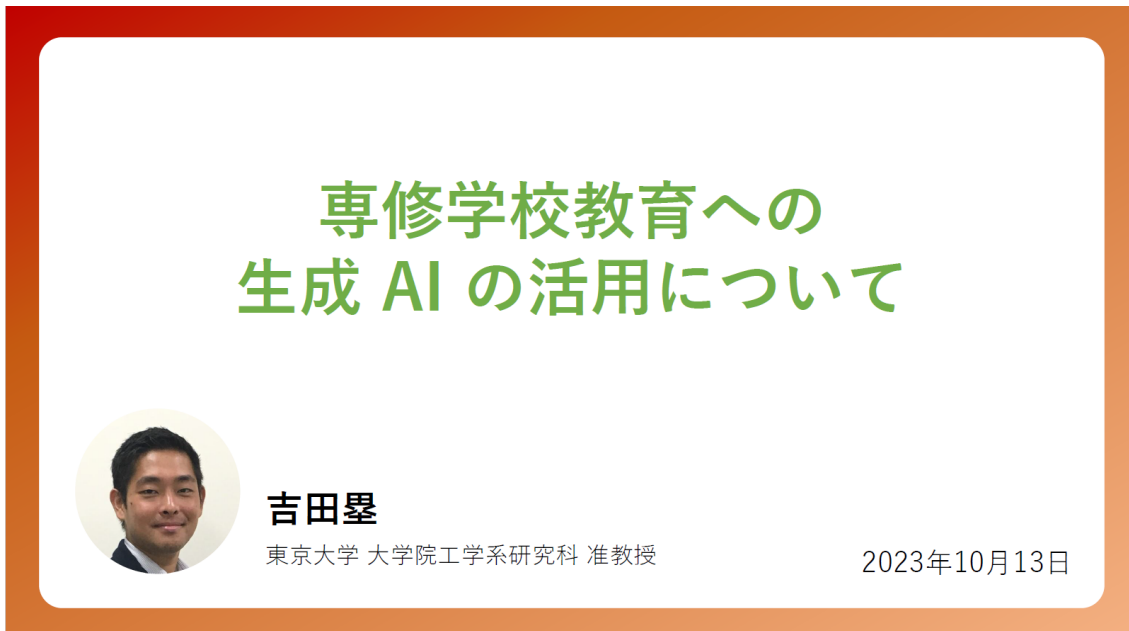
- 専修学校教育における**座学、実習・実技、国家試験対策**のどのように取り入れたらよいか**カスタマイズは可能か**
 - 教員は、**授業案、アクティブラーニング教材、問いかけ課題**の作成支援等、幅広く活用できる。
 - 学生は、**自習課題の作成、調べ学習、レポート作成時のフィードバック**等、自学自習の場面で活用可能である。
 - 「Hallucination (真実のような嘘)」の可能性があるので、生成AIの出力結果を利用する際には、信頼性の高い文献をあたり内容を精査する必要がある。
 - 生成AIは画像認識できるので、今後は**手技を撮影してフィードバックする (モーションキャプチャー)**等の活用可能性がある。
 - 現状では、生成AIは日本国内の**医師国家試験には合格**できるが、司法試験には対応できていない (日本語の学習データが不十分の可能性あり)。
 - カスタマイズは①プロンプトの調整、②ファインチューニングの実施、③独自データベースと生成の連携、の3つの方法がある。②と③は専門知識が必要となる。
- レポート、実習・実技の評価への**自動採点・学生フィードバックへの活用**の可能性 (教員の負担軽減)
 - レポートの自動採点は、現状では信頼性にやや難がある**学生へのフィードバック**は、質の高いコメントが得られるので、人間が内容を判断しながら活用できる。
 - **プログラミングの自動採点**は比較的信頼性の高い結果が得られるので、実習の評価に適用可能 (その場でのプログラム実行により、真偽の検証が可能)。
- 生成AIをどのように活用すれば**教育効果を高めることができるのか**
 - 教員にとって、学生向け個別教材や課題の作成、難しい概念を身近なものに例えて説明する等、**作業のトナー**として活用できる。
 - 学生にとって、**生成AIの出力に誤りの可能性**があることを前提に、出力結果を検証しながら活用できる。
- 教育現場への**導入にあたってのコスト**はどれくらいか
 - 導入の規模感にもよるが、**無償ツールの利用**によりコストをかせずに導入することが可能である。
 - 学生の学習状況を管理したい場合は、**独自システムの開発費用、トークンの量に応じた課金**が発生する。
- **専修学校の分野ごと**、どのような**活用方法**が考えられるか
 - 分野ごとに、得意・不得意分野がある。現状では**プログラミング分野、医療系分野**で生成AIの活用が進んでいる。医療系の論文は数多く発表されている。
- 今後の**生成AIの教育現場における導入、活用の見通し (どこまで進化するのか)**
 - 今後、教育現場への導入は自然な流れ。利用にあたっては、**学校現場でリテラシーを学ぶ**ことは非常に重要である。
 - 内容の正確さは、GPT-4テクニカルノートの一般的ファクトチェックで80%程度。**専門性が高まるほど、内容の誤りは増える**ことになる。
 - テキストベースの学習が苦手な学生にとってChatGPTの利用は困難。今後は**マルチモーダル化** (音声対話機能等)、**人気アニメに例えた説明**などが助けとなる。

(参考) 第63回大会におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「ChatGPTを教育に取り入れるアイデアと留意点」、吉田壘2023年3月29日、他
https://www.nii.ac.jp/event/upload/20230829_Yoshida.pdf


勉強会資料 1

「専修学校教育への生成 AI の活用について」

東京大学大学院工学系研究科 附属国際工学教育推進機構 吉田 墨 准教授



専修学校教育への
生成 AI の活用について



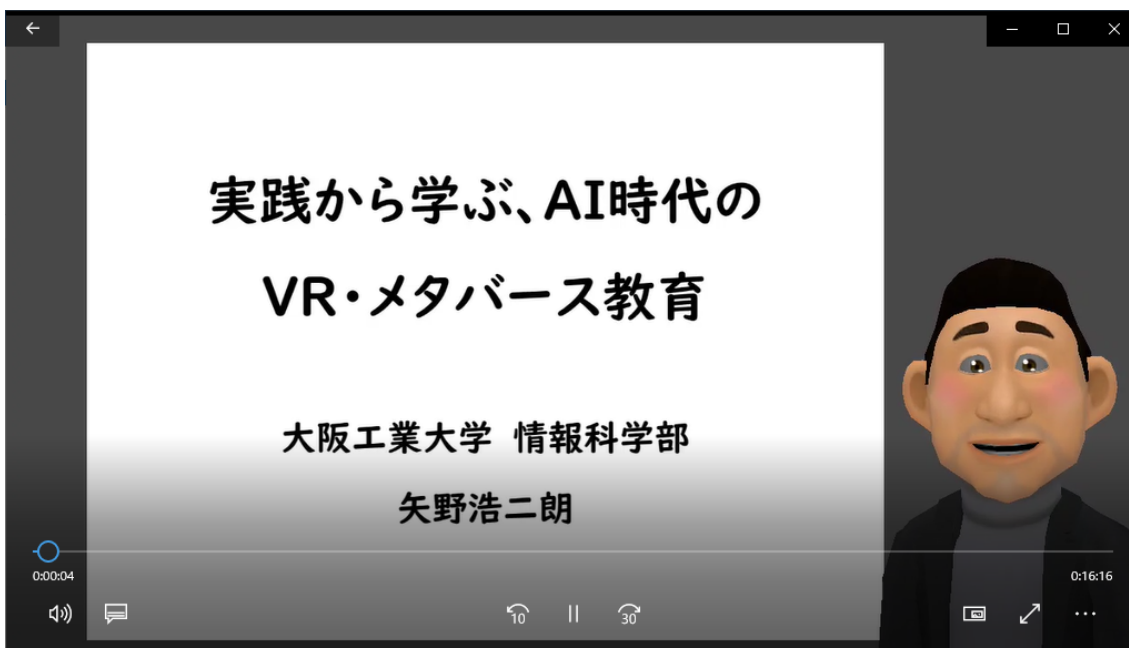
吉田 墨
東京大学 大学院工学系研究科 准教授

2023年10月13日

勉強会資料 2

「実践から学ぶ、AI時代の VR・メタバース教育」

大阪工業大学 情報科学部 矢野浩二郎 准教授



実践から学ぶ、AI時代の
VR・メタバース教育

大阪工業大学 情報科学部
矢野浩二郎

0:00:04 0:16:16

第1回 分野横断連絡調整会議 資料 2023/10/13
資料7

令和5年度「専修学校における先端技術利活用実証研究」 分野横断連絡調整会議

グループディスカッション

Copyright (c) Mizuho Research& Technologies, Ltd. All Rights Reserved.

ディスカッションのテーマ、主な課題			
No.	要素技術	主な課題	グループ（五十音順）
1	メタバース、AI	<ul style="list-style-type: none"> ・バーチャル空間のグループ数、人数の制約がある。 ・専用回線、専用機材（VRゴーグル等）を揃える必要あり。 ・ファイルのダウンロードに非常に時間がかかる。 ・先端技術の導入にあたって、教員の抵抗感が根強い。 ・アイトラッキングのツール活用には、高価なハードウェアが必要となる。 ・無料ツールの機能の制約、有料ツールのコストとの兼ね合い ・現状の課題、教育効果検証、普及定着方策、その他 	<ul style="list-style-type: none"> ・穴吹カレッジサービス ・一生美容に恋する会 ・沖縄福祉保育専門学校 ・京都栄養医療専門学校* ・全国専門学校情報教育協会
2	VR、AI、ウェアラブルデバイス	<ul style="list-style-type: none"> ・VR酔いを訴える学生が多く、長時間の視聴が困難 ・リアル映像の入手が困難。著作権、個人情報保護に配慮する必要あり。 ・専用回線、専用機材（VRゴーグル等）を揃える必要あり。 ・地方でのネット環境が脆弱、実証授業に支障が出ている。 ・AI精度向上のための大量のデータ取得が困難。 ・現状の課題、教育効果検証、普及定着方策、その他 	<ul style="list-style-type: none"> ・鹿児島医療技術専門学校 ・河原電子ビジネス専門学校* ・京都製菓製パン技術専門学校 ・日本医歯薬専門学校 ・船橋情報ビジネス専門学校
3	その他 (Web参加)	<ul style="list-style-type: none"> ・現状の課題、教育効果検証、普及定着方策、その他 	<ul style="list-style-type: none"> ・穴吹調理製菓専門学校 ・専門学校日本工科大学校 ・日本分析化学専門学校

(*)第1回分野横断連絡調整会議での事例紹介校

みずほリサーチ&テクノロジーズ

【参考資料】グループディスカッションの進め方

▶ 時間配分

- | | |
|----------------------|-------------|
| □ 取り組みの紹介： 10分 | 15:25～15:35 |
| □ 議論・取りまとめ： 20分 | 15:35～15:55 |
| □ 発表： 10分（～3分×3グループ） | 15:55～16:05 |

▶ 進行

- 取り組みの紹介（2分×5校～10分）
 - 参加者より簡単に取り組みの内容、現状の課題（教育効果検証、普及定着方策、その他）について紹介していただく。
- 議論・取りまとめ（20分）
 - 主な課題、その他についてご意見・コメントを参加者に促し、意見交換していただく。
例：
 - 当校も同様の課題を抱えている・・・。
 - このような対策を講じれば、解決につながるのではないか・・・。
 - A社のツールを活用すれば、比較的安価に実現できるのではないか・・・。
 - 参加者から挙げた意見をメモしておく。
- 発表（3分×3グループ～10分）
 - 参加者から挙げた意見の主なものを発表する。

付録 2 第 2 回分野横断連絡調整会議の配付資料

配布資料 1 議事次第

**令和 5 年度 専修学校における先端技術利活用実証研究
第 2 回分野横断連絡調整会議
議事次第**

開催日時：令和 6 年 1 月 30 日（火）14:00～16:00

開催形式：Web 会議（Microsoft Teams）

開会

文部科学省 挨拶

配布資料説明

議題

- （1）各団体からの最終報告（5 分程度×15 団体）【資料 4】
- （2）全体を通じた意見交換

文部科学省 総評

閉会

（配布資料）

資料 1 議事次第

資料 2 タイムテーブル

資料 3 参加者名簿

資料 4 事業概要（15 団体分、PJ 管理シートより抜粋）

以 上

配布資料 2 タイムテーブル（省略）

配布資料 3 参加者名簿（省略）

配布資料 4 事業概要（15 団体分、PJ 管理シートより抜粋）（省略）

付録3 事業取りまとめシート

(1) 学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校

実施機関	学校法人誠和学院 専門学校日本工科大学校				
モデル名	板金・塗装技術習得のための遠隔教育実践モデル事業				
概要	車体自動車整備士養成課程において学生が主体的に学習参加し、学習トレーニングもできるような先端技術を活用したデジタルコンテンツの制作				
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業、自習（予復習等）	実施場所	学生	自宅、学内、
				教員・指導者	学内
要素技術	VR				
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	VR		
		役割	教材		
	要素技術②	名称			
		役割	教材、プラットフォーム、その他（ ）		
	要素技術③	名称			
		役割	教材、プラットフォーム、その他（ ）		
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	車体の分解アプリ		
		教育効果	実際には不可能な自動車の完全分解パーツを立体的に知ることができる。		
	要素技術②	特徴	自動車事故車の損傷診断アプリ		
		教育効果	自動車の衝突形態による損傷の違いを動的・立体的に知ることができる。		
	要素技術③	特徴	板金塗装作業アプリ		
		教育効果	板金塗装作業を工程順序を追って動的に知ることができる。		
要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術①	特徴	理解度の自己評価		
		課題点	遠隔教育では形成的評価が難しいことが課題となっている。		
		対応策	ゲーム的にクイズ形式で学んだことを自己評価できるアプリを開発した。		
	要素技術②	特徴	理解不足の部分のフィードバック		
		課題点	遠隔教育では、学生をつまずきを把握し、フィードバックすることが難しいことが課題となっていた。		
		対応策	自己評価時に間違えた問題は、学習場面に戻るような構造のアプリを開発した。		
	要素技術③	特徴	学習内容のトレーニング		
		課題点	遠隔教育では、学習が受け身となり、知識等を定着させることが難しいことが課題となっていた。		
		対応策	次々と問題を解いていき正答率を競うようなゲーム形式のトレーニングアプリを開発した。		

(2) 学校法人穴吹学園 穴吹調理製菓専門学校

実施機関	学校法人穴吹学園 穴吹調理製菓専門学校				
モデル名	調理製菓分野における、教育効果の高い遠隔及び e ラーニング教育実践モデル開発事業				
概要	スマートグラスと定点カメラを併用した ・遠隔教育実習モデルの構築 ・オンデマンド教材の開発（予習・復習用）				
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業, 自習（予復習等）, その他（国内海外遠隔実習、ジョブシャドウイング※有名店から中継等）	実施場所	学生	自宅, 学内
				教員・指導者	学内, 学外, その他（県外、海外、厨房現場）
要素技術	スマートグラス, ウェアラブルデバイス, e-ラーニング, Web 会議ツール				
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	スマートグラス		
		役割	プラットフォーム		
	要素技術②	名称	ウェアラブルデバイス		
		役割	プラットフォーム		
	要素技術③	名称	オンデマンド教材		
		役割	教材		
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	ハンズフリーで映像音声を送受信することができ、PC 等他の機材を必要としない		
		教育効果	①普段教員デモを遠くから見る学生たちが、教員の手元の動き、材料の様子を「教員目線」で視聴でき、より理解が深まる。 ②調理デモは左右反対で見ているが、左右が一致している。また、ボウルの中などデモでは見ることができない部分を見ることができ、より理解が深まる。 ③特別な機材がなくてもスマートグラスだけで、有名店等の調理、製菓映像がライブ配信できる。		
	要素技術②	特徴	PC 等他の機材の介在を必要とするが、高画質（4K）で耐水性を持ち、肩・手首からの視点など通常では視聴不可能な視点映像を視聴記録することができる		
		教育効果	①スマートグラスと併用することで、多視点映像を視聴・記録することができ、学生が視聴したい部分を選択して効果的に学習ができる。 ②カメラを接近させることで、包丁の入れ方や製菓テクニックのコツなどにポイントを絞った映像を撮影することができる		
	要素技術③	特徴	全調協（全国調理師養成施設協会）実技検定や製菓衛生師試験に対応したオンデマンド教材である（これまで体系的なものがなかった）		
		教育	講義用ではなく、予習や復習用に作成しているため、学外		

		効果	や一人では難しかった実技面での自学自習することができる。
要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術①	特徴	ハンズフリーで映像音声を送受信することができ、PC 等他の機材を必要としない
		課題点	①ヘッドバンドに装着して使用するため、頭の動きに合わせて映像が揺れるため「酔い」が生じやすい ②映像の画質が HD より劣る ③単体で使用した場合、Wi-Fi 強度や変動に左右されやすい
		対応策	①②ウェアラブルカメラや固定カメラと併用し、激しく画面が動揺する場合や細密な映像が必要な場合は、スイッチャーで画面を切り替える。 ③学校内の Wi-Fi は変動が大きく映像が「固まること」が多かったため、単体で使用する場合は、スマートフォンの Wi-Fi テザリングを利用する。
	要素技術②	特徴	PC 等他の機材の介在を必要とするが、高画質（4K）で耐水性を持ち、肩・手首からの視点など通常では視聴不可能な視点映像を視聴記録することができる
		課題点	遠隔実習、ライブ配信をする場合、映像をスイッチャーに入力するための方法が機材によって異なりそれぞれの対応が求められる。 ①記録のみ ②ブルートゥース経由,Wi-Fi 経由 ③HDMI 端子（有線）
		対応策	①記録のみで配信に使用できない機材はオンデマンド教材制作に使用する。 ②一旦 PC で映像を受信したものをスイッチャーに入力する。その際、近辺に強い Wi-Fi 電波や他のブルートゥース機器がある場合は電波が干渉し不安定になるので注意が必要。干渉が強い場合は使用できない。 ③HDMI 端子のある機材は信頼性が最も高いが、有線接続だと教員が自由に動けなくなるので、無線映像送信機材を使用する。
	要素技術③	特徴	いつでもどこでも自由に視聴することができる。
		課題点	①視聴する意思がない学生は見ない ②視聴する環境（タブレット、スマホの性能や個人の設定）に左右される
		対応策	①予習として全員視聴させる場合などは視聴ログを取るなどして監視を行う。それ以外は学習方法の多様性を認め、必要性・有効性を見出す学生のみでの使用も容認する教員間のコンセンサスが必要 ②画面の明るさ設定、画面回転設定、音量設定など視聴に最低限必要な設定についての説明を学生に周知する。

(3) 学校法人重里学園 日本分析化学専門学校

実施機関	学校法人重里学園 日本分析化学専門学校			
モデル名	化学分野等における先端技術を活用した実習科目の遠隔教育モデル構築事業			
概要	化学実験指導における VR トレーニング、e ラーニング等の先端技術を活用した遠隔教育モデルを開発し、モデルシラバスの作成、導入ガイドラインの設計、期待できる教育効果・課題などをとりまとめる。			
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業, 自習(予復習等)	実施場所	学生 自宅, 学内, その他(通学途中)
			実施場所	教員・指導者 学内, 学外
要素技術	VR, メタバース, e-ラーニング			
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	e ラーニングコンテンツ	
		役割	教材	
	要素技術②	名称	360 度映像コンテンツ	
		役割	教材	
	要素技術③	名称	VR 教育コンテンツ (ゴーグル型)	
		役割	教材	
	要素技術④	名称	VR 教育コンテンツ (パソコン型)	
		役割	教材	
	要素技術⑤	名称	メタバース	
		役割	プラットフォーム	
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	実験前に集合学習で行っていたガイダンスを e ラーニングによって動画学習を可能にするとともに、飽きないようにアバター等も利用。	
		教育効果	一度きりの集合学習と異なり、繰り返し視聴が可能になり学習効率・効果は向上する。	
	要素技術②	特徴	実験操作について、見たい角度、手元などを自由に操作することが可能。	
		教育効果	実験操作の理解。	
	要素技術③	特徴	仮想空間上でも実験室に近い臨場感をもって実験操作が可能。	
		教育効果	実験手順の理解。	
	要素技術④	特徴	ゴーグル型のような臨場感はないが、手軽に実験手順の学習が可能。	
		教育効果	実験手順の理解。	
	要素技術⑤	特徴	仮想空間上における学生の実験操作について、教員も同一空間での確認、指導が可能。	

		教育効果	誤った操作手順に対し、リアルタイムでの教育指導により、学生の習熟度が向上する。
要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術①	特徴	e ラーニング動画は、いつでもどこでも視聴できる一方で、一方通行の教育になりやすく、理解度に差が生じる可能性がある。
		課題点	飽きのこない、何度も視聴したくなるような仕掛けも必要。
		対応策	アバターの活用や YouTube など視聴回数の多い動画を参考に、エンターテインメント性の向上を検討する。
	要素技術②	特徴	360度の動画視聴が可能になったものの、実験未経験者を前提とすると、どこに焦点をあてて視聴すべきかのポイントがそもそも分からない。
		課題点	実験操作に集中するあまり、本来理解してもらいたい手順に理解が及ばなくなる。
		対応策	事前学習ではなく、実際に実験をした後の復習素材として活用する。
	要素技術③	特徴	長時間の使用による身体的負担、VR 酔い、操作の難しさなどを感じる学生、生徒が多い。
		課題点	負担を減じる方策、利用時間の短縮、操作への習熟などの検討。
		対応策	コンテンツを細分化し必要な部分のみの学習を可能にする。また、操作に慣れるためのチュートリアルを構築する。以下④の制作もその一つ。
	要素技術④	特徴	実験手順を理解するという点では最も簡単で気軽に行えるが、実験上での危険性やどこが間違っているかなどを理解させることが困難。
		課題点	どこを失敗したのかという点を明らかにして自覚させる必要がある。
		対応策	パソコン上での実験操作を点数化し評価した上で、操作を間違ったところを表示できるようにする。
	要素技術⑤	特徴	昨年度開発した中和滴定実験を素材として開発をしたが、実験に要する時間が長くなるため、身体的負担やVR酔いが生じる。
		課題点	特に教員側が複数の学生の仮想空間に移動するという際にVR酔いが生じる。
		対応策	今年度開発した定性分析実験を素材にするなど、短いコンテンツでの活用を検討する。または移動の際の物理的な負担を軽減する。

(4) 一般社団法人一生美容に恋する会

実施機関	一般社団法人一生美容に恋する会			
モデル名	美容分野専門学校における先端技術を活用したオンライン・コンテストの実践モデル構築事業			
概要	美容分野専門学校のコンテストを対象に、WEBプラットフォームやAI技術等を活用してオンライン化する環境を構築・検証			
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業、	実施場所	学生
		自習（予復習等）、 その他（コンテスト）		教員・ 指導者
要素技術	AI, e-ラーニング, その他（Web サイト）			
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	WEBプラットフォーム	
		役割	プラットフォーム	
	要素技術②	名称	美容技術評価 AI（ワインディング）	
		役割	その他（技術評価）	
要素技術③	名称	教育コンテンツ（講義映像）		
	役割	教材		
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	申込→学習支援→作品提出→評価・FB までの一連の運用プロセスをオンライン上で行うことが可能。美容技術評価 AI や教育コンテンツも本プラットフォームに集約され、作品の写真や AI の評価点を公開する参加者交流機能等も搭載。	
		教育効果	コンテストの運用作業を効率化して専門学校の運用負荷を低減すると共に、技術トレーニングへのモチベーション向上などの教育効果向上にも寄与。	
	要素技術②	特徴	ワインディングの作品の前後左右の写真を読み込ませると、それぞれの側面に対して「可否」を判定することが可能。またこの機能を発展させ、学生向けには作品の自動採点機能も検証的に実装。	
		教育効果	コンテストの一次審査（選考対象の絞り込み）などで審査員の作業負荷を軽減。また自宅等での自主学習でも作品への評価を受けられる環境を整え、技術トレーニングへのモチベーション向上に寄与。	
	要素技術③	特徴	ワインディング技術のポイントや美容業界就職後での活かし方、身につけるべき姿勢等を現役美容師が講義映像で解説。	

		教育効果	自宅等での自主学習時に視聴することでトレーニング要点を確認すると共に、技術トレーニングへのモチベーション向上に寄与。
要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術①	特徴	ランキング機能を通じて、学生が任意で作品の写真や点数、製作者名などを情報公開できる。
		課題点	学生が不用意に個人情報（本名・所属学校名等）を公開したり、所定以外の写真をアップしたりなど、不適切な利用の可能性あり。
		対応策	ルール周知を図ると共に、管理者が個別対応。
	要素技術②	特徴	作品の写真を読み込ませると AI が自動で評価して点数を表示できる。
		課題点	正確な判定には一定の環境要件（写真の構図、照明の当たり具合など）を満たす必要があり、ユーザ側の理解と協力が必要。
		対応策	ルール周知を図ると共に、環境要件を緩める仕組み（例えば写真撮影を補助する AI など）の可能性を検討中。
	要素技術③	特徴	
		課題点	特になし
		対応策	

(5) 学校法人大和学園 京都製菓製パン技術専門学校

実施機関	学校法人大和学園京都製菓製パン技術専門学校			
モデル名	製菓衛生師のための遠隔教育導入モデル構築事業			
概要	with コロナ時代に適応した AI/ビッグデータ/VR を活用した製菓衛生師のための遠隔教育導入モデルの構築			
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業、 自習（予復習等）	実施場所	学生 自宅、学内
				教員・指導者 学内、学外
要素技術	VR, AI			
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	VR	
		役割	教材	
	要素技術②	名称	AI	
		役割	教材	
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	360度視点	
		教育効果	2D 動画コンテンツと比較して、VR コンテンツは VR ゴーグル装着者の着目したい視点を任意に操作して学習・体験することができる。	
	要素技術①	特徴	マルチモード/シングルモードの活用	
		教育効果	教員による一斉指導でのマルチモード、個人学習でのシングルモードの機能の使い分けによって、効果的な指導方法の選択ができる。	
	要素技術②	特徴	AI による学習管理と苦手分野の出題	
		教育効果	到達目標に沿った学習スケジュールの構築と苦手分野の分析に基づく出題によって、効率的・効果的な学習をすることができる。	
	要素技術②	特徴	進捗管理による指導	
		教育効果	学生の進捗状況を随時教員側で確認し、学生へのコメント機能を用いたモチベーション維持を行うことができる。	
要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術①	特徴	VR ゴーグルを装着することによって没入感が得られる。	
		課題点	VR ゴーグル装着による疲労感、閉塞感、独特の浮遊感によって、VR 酔いが生じることがある。	
		対応策	授業内で VR ゴーグルを使用するタイミングを考えたコマシラバスの作成。VR コンテンツそのものの時間設定を短く製作。VR ゴーグル以外での視聴方法、代替措置の準備。	
	要素技術②	特徴	繰り返し使用して学習することに効果がある。	
		課題点	学生の学習モチベーションに左右される。	
		対応策	教員が適宜学習状況を確認し、プラットフォーム上だけでなく、直接学生に声掛けすることでモチベーションの維持に努める。	

(6) 学校法人三橋学園 船橋情報ビジネス専門学校

実施機関	学校法人三橋学園 船橋情報ビジネス専門学校				
モデル名	ウェアラブルデバイスを活用したスポーツ系科目の遠隔教育導入モデルの構築				
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染拡大や災害発生時においては、スポーツ系科目であっても遠隔での実施が必要な場面が生じている。 ・Society5.0の技術発展により、体に装着して心拍数や呼吸数等のバイタルデータを測定・記録できるウェアラブルデバイスが、安価で入手しやすくなってきている。 ・ウェアラブルデバイスを活用したスポーツ系科目の遠隔教育導入モデルを構築し、その実証を行う。 				
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業 自習（事前学習）	実施場所	学生	自宅, 学内
				教員・指導者	学内, 学外
要素技術	ウェアラブルデバイス, 骨格推定技術, eラーニング, Web 会議ツール				
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	ウェアラブルデバイス		
		役割	遠隔データ取得ツール・データ共有		
	要素技術②	名称	骨格推定技術		
		役割	遠隔データ取得ツール・データ共有		
	要素技術③	名称	eラーニング		
		役割	事前学習教材		
	要素技術④	名称	Web 会議ツール		
		役割	遠隔指導ツール		
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	体に装着して心拍数や呼吸数等のバイタルデータを測定・記録できる		
		教育効果	運動の実施日時や実施時間、運動量等が記録されることで適切な指導に取組める		
	要素技術②	特徴	赤外線などによる深度センサ付カメラを利用せず、WEBカメラのみでAIエンジンを使用して骨格・姿勢の2D/3D解析可能なデータを測定・記録できる		
		教育効果	運動の実施日時や実施時間、運動量等が記録され、さらに深度を加味したリアルタイムな骨格検出が可能となり、体幹を視覚的に捉えることで適切な指導に取組める		
	要素技術③	特徴	独自開発したeラーニングシステム		
		教育効果	モバイルデバイスに対応することで、「学習へのモチベーションが高まる」「主体的に学習できる」「効率的に学習できる」「教員間との情報共有が容易」		
	要素技術④	特徴	独自開発したeラーニングシステム		
		教育効果	モバイルデバイスに対応することで、「学習へのモチベーションが高まる」「主体的に学習できる」「効率的に学習で		

			きる」「教員間との情報共有が容易」
要素技術 の特徴と 導入上の 課題点	要素 技術①	特徴	体に装着して心拍数や呼吸数等のバイタルデータを測定・記録する
		課題点	激しい運動の際にずれる可能性がある
		対応策	専用のゴムベルトなどで補強する
	要素 技術②	特徴	マーカーレスで人の骨格・姿勢情報が解析可能な、姿勢推定 AI エンジン対応
		課題点	高性能パソコン（グラフィックボード搭載）が必要
		対応策	人数や場所や時間を限定して対応する
	要素 技術③	特徴	独自開発により受講する内容を限定可能
		課題点	特になし
		対応策	
	要素 技術④	特徴	Zoom などの一般的なオンラインソフト
		課題点	運動の際に声が途切れる
		対応策	クリップ型マイクを使用する

(7) 学校法人浦山学園 富山情報ビジネス専門学校

実施機関	学校法人浦山学園 富山情報ビジネス専門学校				
モデル名	遠隔教育によるチームプログラミング導入モデルの構築				
概要	を活用した自動応答機能を持つ遠隔チームプログラミング演習環境モデルの構築				
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業, その他(インターンシップ)	実施場所	学生	自宅, 学内,
				教員・指導者	学内, 学外,
要素技術	VR, AR, メタバース, スマートグラス, ウェアラブルデバイス, アイトラッキング技術, 骨格推定技術, AI, LMS・e-ラーニング, Web 会議ツール・チャットツール, その他 ()				
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	AI		
		役割	プラットフォーム		
	要素技術②	名称			
		役割	教材, プラットフォーム, その他 ()		
	要素技術③	名称			
		役割	教材, プラットフォーム, その他 ()		
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	学生の質問に対する AI を利用したチャットロボットによる自動応答		
		教育効果	学生が気軽に質問することができる。また教員は質問対応の時間を削減することができる。		
	要素技術②	特徴			
		教育効果			
	要素技術③	特徴			
		教育効果			
要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術①	特徴	学生の質問に対する AI を利用したチャットロボットによる自動応答		
		課題点	学生が質問文を作ることができないため、チャットロボットを利用しない		
		対応策	質問文を作成する支援機能を用意して、質問をし易くした。		
	要素技術②	特徴			
		課題点			
		対応策			
	要素技術③	特徴			
		課題点			
		対応策			

(8) 学校法人文化学園 文化外国語専門学校

実施機関	学校法人文化学園 文化外国語専門学校				
モデル名	日本語教育のための効果的な遠隔授業モデル構築プロジェクト				
概要	主に Google のソフトウェアと使用した遠隔授業モデル				
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業, 自習 (予復習等)	実施場所	学生	自宅,
				教員・指導者	学内, 学外
要素技術	LMS・e-ラーニング, Web 会議ツール				
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	Google スライド		
		役割	教材		
	要素技術②	名称	Google フォーム		
		役割	教材		
	要素技術③	名称	Google クラスルーム		
		役割	プラットフォーム		
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	教材作成のためのツール		
		教育効果	汎用性が高く、教材作成において利便性は高い。		
	要素技術②	特徴	自習用練習問題、アンケートなどの管理ツール		
		教育効果	授業の進行や補助ツールとして利便性が高く、操作も容易		
	要素技術③	特徴	学生管理ツール		
		教育効果	学生への連絡から課題管理などを一元管理できる。操作方法も比較的容易。		
要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術①	特徴	Google スライド		
		課題点	Google のサービスに依存しているため、アカウントの取得などが必要		
		対応策	今回のプロジェクトでは、アカウント権限のある主幹校がコーディネート		
	要素技術②	特徴	Google フォーム		
		課題点	上記と同じく、Google のサービスに依存しているため、アカウントの取得などが必要		
		対応策	上記と同じく、アカウント権限のある主幹校がコーディネート		
	要素技術③	特徴	Google クラスルーム		
		課題点	上記と同じく、Google のサービスに依存しているため、アカウントの取得などが必要		
		対応策	上記と同じく、アカウント権限のある主幹校がコーディネート		

(9) 学校法人大庭学園 沖縄福祉保育専門学校

実施機関	学校法人大庭学園 沖縄福祉保育専門学校				
モデル名	介護・保育分野における演習・実習科目に係る遠隔教育実現のモデル化と教育の品質向上に関する実証研究事業				
概要	既存技術や先端技術を組合せ、事前学習資料として教員自ら動画の撮影から編集までを行ってオンデマンド教材を作成し実証授業を実施するとともに、演習・実習科目に係るリアルタイム配信による授業実施の可能性についての検証を行った。併せて、当該実証授業において学生動作データの収集を行い、それらのデータを基に次年度以降予定する授業での教材の在り方について検討を行った。				
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業、 自習（予復習等）	実施場所	学生	自宅、学内、
				教員・指導者	学内、学外、
要素技術	骨格推定技術, e-ラーニング, Web 会議ツール, アイトラッキング技術				
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	骨格推定技術		
		役割	教材		
	要素技術②	名称	e-ラーニング・Web 会議ツール		
		役割	プラットフォーム		
	要素技術③	名称	アイトラッキング技術		
		役割	教材, プラットフォーム		
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	ボディバランスの視覚化		
		教育効果	身体の使い方をより具体的に理解することができる		
	要素技術②	特徴	汎用性のある Teams を使うことで操作に対する不安を払しょくできる		
		教育効果	オンデマンド教材を学習するプラットフォームとしてだけでなく、遠隔授業のツールとしても利用できるため教員も学生も分かり易い		
	要素技術③	特徴	視線情報の見える化		
		教育効果	実際に見ていたかどうかを感覚でなく、データとして確認することができる。		
要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術①	特徴	特定のソフトを使用するためライセンス料が必要		
		課題点	基本パッケージ 198,000 円（税込：217,800 円）		
		対応策			
	要素技術②	特徴	Teams を使う場合は、ライセンス契約が必要		
		課題点	Google など他のサービスを使用する場合はマニュアルを再作成する必要がある		
		対応策			
	要素技術③	特徴	アイトラッカーが高価		
		課題点			
		対応策			

(10) 学校法人原田学園 鹿児島医療技術専門学校

実施機関	原田学園 鹿児島医療技術専門学校				
モデル名	遠隔教育導入モデル構築プロジェクト				
概要	先端技術(Virtual Reality)を利活用した多職種連携教育の実装				
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業, その他(演習・実習)	実施場所	学生	自宅, 学内
				教員・指導者	学内, 学外
要素技術	VR, e-ラーニング				
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	JOLLYGOOD+		
		役割	プラットフォーム		
	要素技術②	名称	JOLLYGOOD+make		
		役割	プラットフォーム		
	要素技術③	名称	360° 映像教材/VR ゴーグル		
		役割	教材		
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	制作した VR 映像を配信		
		教育効果	アプリを使用し、個別/一斉配信を切り替えて配信可能。キャンパスと自宅の双方でも使用可能。		
	要素技術②	特徴	VR 映像を制作、保存、管理		
		教育効果	自由に制作した映像をアップロード、保存、管理ログの集約を実施可能なため分析に利活用可能。		
	要素技術③	特徴	360° 映像で Virtual 実習を実現		
		教育効果	VR で従来の教育に劣らない効果を実証。高い臨場感は学習者に好評。意欲向上も期待できる。		
要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術①	特徴	高額な値段設定と紐づけられたシステム		
		課題点	デバイスに配信するためにアプリが必ず必要		
		対応策	対応困難		
	要素技術②	特徴	アカウントに紐づけられた配信システム		
		課題点	自校で制作したにもかかわらず		
		対応策	YouTube 等の無料プラットフォームに変更		
	要素技術③	特徴	360° 映像ファイルの容量の大きさ		
		課題点	5 分の映像で GB レベルの大きな容量		
		対応策	なし		

(11) 株式会社穴吹カレッジサービス

実施機関	株式会社穴吹カレッジサービス			
モデル名	看護分野における遠隔教育導入モデル開発事業			
概要	メタバースを用いた看護学生向け疑似対面型グループワークの実践モデルの構築			
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業	実施場所	学生 自宅、学内
			実施場所	教員・指導者 学内
要素技術	VR、メタバース			
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	メタバース	
		役割	プラットフォーム	
	要素技術②	名称		
		役割		
	要素技術③	名称		
		役割		
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	オンライン空間でのやり取りになるため、場所に制限されずに取り組むことができる。	
		教育効果	コミュニケーション力を高めるための反復練習の場として活用可能。他校や他県など対面では関わりのない学生とコミュニケーションが取れるため、視野の拡大といった教育効果が期待できる。	
	要素技術②	特徴	アバターでのコミュニケーションのため、恥ずかしさが軽減する。	
		教育効果	コミュニケーションを苦手とする学生であっても会話しやすくなるため、看護に必要なコミュニケーションスキルを訓練できる。	
	要素技術③	特徴	VRゴーグルを使用しており、身振り手振りや頷きなどがアバターに反映される。	
		教育効果	身振り手振り、頷きといった非言語コミュニケーション、声のトーンやスピードといった準言語コミュニケーション力を鍛えることができる。	
要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術①	特徴	メタバース上での発話が空間全員に聞こえてしまうため、グループワークは一グループしか実施できない。	
		課題点	複数グループが同時に行うためには、複数メタバース空間を準備しないといけないため、費用がかかる。	
		対応策	補講などの少人数授業での活用や、空間あたりの単価が無料ないしは安価な空間の利用を検討する。	
	要素技術②	特徴	アバター同士のコミュニケーションであるため、相手の声、身振り手振りは分かるが、表情や視線が分からない。	
		課題点	表情や視線が分からないことにより感情が読み取りづらい。	

		対応策	実習前の導入として本システムを利用する。コミュニケーションを苦手とする学生が、対面でのコミュニケーションに自信をつけてもらうために活用する。
	要素 技術③	特徴	オンライン空間でのやり取りであるため、Wi-Fi等の通信環境の整備が必要である。
		課題点	安定した通信環境の確保ができないと、音声の遅延や途切れ等が生じ、グループワーク実施の妨げになる。
		対応策	事前に通信速度の測定により確認をしておく。専用 Wi-Fi の準備。使用する機器に関するマニュアル作成。

(12) 学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校

実施機関	学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校					
モデル名	「専修学校における先端技術利活用実証研究」遠隔教育におけるプログラミング実習モデル					
概要	遠隔授業下で課題提示から評価指導までをカバーするプログラミング実習モデルの構築					
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業、自習（予復習等）	実施場所	学生	自宅、学内	
				教員・指導者	学内、学外	
要素技術	AI					
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術 1	名称	AI 搭載オンラインプログラミング実習システム			
		役割	プラットフォーム			
	要素技術 2	名称	オンライン解答可能なプログラミング問題群			
		役割	教材			
	要素技術 3	名称	AI 機能によるプログラミング学習サポート			
		役割	AI			
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術 1-1	特徴	時間や場所に制限されず、学生が自身のペースに合わせて学習に取り組むことができる。			
		教育効果	学生一人一人のペースで学習を進められることによる理解度の向上			
	要素技術 1-2	特徴	教員が遠隔授業下でも学生のプログラミング学習の進捗確認をすることができる。			
		教育効果	教員が躓いている学生を即座に発見し、個別指導を迅速に実施することを可能にする。			
	要素技術 2	特徴	プログラミング演習課題がシステムに組み込まれており、学生は理論や概念だけでなく、演習を通じて実践的なプログラミングスキルを身につけることができる。			
		教育効果	学生のプログラミング能力の向上			
	要素技術 3	特徴	課題に取り組む学生を AI がサポートし、ヒントの提示や自動採点・添削・評価をする。			
		教育効果	AI のサポートにより、学生がスムーズに学習を進めることができ、プログラミング能力の向上を促進			
			AI が学生の課題を自動採点・添削・評価することで、教員が指導に要する時間の短縮			
	要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術 3	特徴	課題に取り組む学生を AI がサポートし、ヒントの提示や自動採点・添削・評価をすることでスムーズな学習ができる。		
			課題点	AI によるヒントが強力なため、安易に使用すると学生の理解が十分ではないまま課題を終えてしまう。		
			対応策	発展的な問題ではヒントを使えないようにするほか、一定時間が経過するまではヒントを提示しないようにする。		

(13) 学校法人東京滋慶学園 日本医歯薬専門学校

実施期間	学校法人 東京滋慶学園 日本医歯薬専門学校			
モデル名	歯科衛生士人材育成における先端技術を活用した遠隔授業の実証研究事業			
概要	AR 教材を用いての授業で教育有効性を実証研究することで歯科医療分野の新たな遠隔教育システム、実践モデルを構築することを目的とする。			
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業, 自習 (予復習等),	実施場所	学生 自宅, 学内, 教員・指導者 学内,
要素技術	VR, AR, (HoloeyesEdu (特許) を使用)			
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	AR	
		役割	教材	
	要素技術②	名称	VR	
		役割	教材	
	要素技術③	名称		
		役割		
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	遠隔授業において、場所的要因に左右されることなく、立体構造体の確認ができる	
		教育効果	立体構造の理解が高まる	
	要素技術②	特徴	拡大・縮小・回転等が学習者主体で行える為、より正確な立体構造の確認ができる	
		教育効果	立体構造の理解が高まる	
	要素技術③	特徴	先端技術を使用することで学習者の興味関心、モチベーションの向上が図れる	
		教育効果	苦手意識の克服	
要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術①	特徴	学習者側の初期投資は、ほぼかからない(スマホ等があれば運用できるため)	
		課題点	特許技術の為、一定の使用料が発生することが課題	
		対応策	教育費として学生より徴収 (月 500 円)	
	要素技術②	特徴	アプリ対応の為、アカウントの取得等が必要	
		課題点	アカウントの取得等がうまくいかない学生が発生した	
		対応策	学生用のマニュアルの作成や、より使い勝手の良いシステム開発を行った	
	要素技術③	特徴		
		課題点		
		対応策		

(14) 一般社団法人全国専門学校情報教育協会

実施機関	一般社団法人全国専門学校情報教育協会			
モデル名	先端技術を活用した体感型双方向遠隔教育の実践モデル			
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・情報系専門学校を対象にした講義・プログラム実習・実技、グループワーク等の授業を遠隔で行うモデルを、先端技術を活用して構築 ・授業の形態に応じて、Web 会議システム、ボイスチャット、XR (VR・AR・MR)、センシングや出席管理ツール等を複合的に用いて、体感型双方向遠隔教育モデルを構築 			
想定する遠隔教育導入場面①	活用場面	講義授業 オンデマンド授業	実施場所	学生 教員・指導者 自宅、学内、 学内、学外、
要素技術	Web 会議ツール・Web コミュニケーションツール、ボイスチャット、アンケート・フォーム、LMS (視線・顔の向き計測)			
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	Web 会議ツール、ボイスチャット	
		役割	プラットフォーム	
	要素技術②	名称	Web コミュニケーションツール	
		役割	プラットフォーム、その他 (資料共有・教材配布、連絡等)	
	要素技術③	名称	アンケート・フォーム	
	役割	プラットフォーム、その他 (確認テスト、出欠確認等)		
要素技術④	名称	LMS (視線・顔の向き計測) ※アイトラッキングの代用		
	役割	プラットフォーム		
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・離れたところにいる学生・教員を1対多でパソコン・タブレット等を用いて接続し、遠隔授業を簡易に実施できる。 ・Web 会議ツールは1対多の会話しかできないため、ボイスチャットツールで1対1、1体複数の会話を補完する。 ・アクセスログにより出欠管理ができる。 	
		教育効果	<ul style="list-style-type: none"> ・講義中心の授業であれば、複雑な操作等を必要とせず、簡易に遠隔事業が可能のため、学校に登校できないなどの際に学習を継続することができる。 ・遠隔でのコミュニケーションスキルが向上する。 	
	要素技術②	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・授業における情報の共有、連絡等が漏れなく実施でき、教員の業務の効率を向上させるとともに、遠隔教育において学生が取り残されているようなマイナスの感情を払しょくするのに役立つ。 	
		教育効果	<ul style="list-style-type: none"> ・講義を受講する学生を全体としてとらえた配布や情報共有に加え、個別でのコミュニケーションにより、学生のフォロー等の実施が可能であるため、学生の進捗や状況把握し、適切なタイミングの対応でモチベーションの向上に役立つ。 	
	要素技術③	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケートや確認テスト等を登録しておくことで、簡易に回答を回収できる。また、講義授業中に学生の視聴確認のため、時間中に複数、アンケート、確認テストを実施することで出席確認の代用となる。 	
		教育効果	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケートにより、学習の進捗や満足度の計測が簡易にできる。 	

		効果	<ul style="list-style-type: none"> ・確認テストにより、学生の理解度を簡易に確認できる。 ・授業時間に複数回実施することで、集中した授業参加を促すことができる。
	要素技術④	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・主にオンデマンド授業における学生の進捗管理を行うプラットフォームであるが、ビデオ視聴中のこの向きなどを計測し、ビデオ視聴をしているか、視線が画面から外れているか等を計測できる機能があり、オンデマンドの出欠確認精度を上げることができる。ライブ授業での活用については、カスタマイズの費用が必要。
		教育効果	<ul style="list-style-type: none"> ・学生の出席、講義の視聴を管理することにより、学習の履歴等の記録の精度を上げるとともに、しっかりとした学習を管理することにより、学生の学習意欲の向上や理解不測の解消を行う。
要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術①	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・1対多の接続。 ・相手が音声・ビデオ等をオフにすると出席しているか不明になる。 ・Web 会議ツールとボイスチャットツール等複数のアプリケーションを同時に使用するにはパソコンのスペックがある程度高くないと難しい。また、使用するアプリケーションに慣れていないと授業で使用する事が難しい。
		課題点	<ul style="list-style-type: none"> ・講義授業は、一方通行になりがちである。 ・操作は簡易であるが、配信する側・受信する側ともある程度操作に慣れる必要がある。(トラブル時の対応等) ・パソコンのスペックがある程度必要となる。 ・セキュリティの確保
		対応策	<ul style="list-style-type: none"> ・パソコン、スマホの併用、1つのハードウェアで複数のアプリケーションの使用を少なくする。 ・主に使用するアプリケーションの機能でカバーできる機能は、1つのアプリケーションで賅う。 ・参加者のみに限定してアクセスを許可する。 ・接続の際の氏名を統一する(本名・学生番号等を用いる)
	要素技術②	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・常に立ち上げておく必要がある。 ・無料で使用できる。
		課題点	<ul style="list-style-type: none"> ・無料ででの使用については、共有した情報等が一定期間で削除される。
		対応策	<ul style="list-style-type: none"> ・無料クラウドストレージに共有しアーカイブする。 ・有料版に切り替える。(月額 数千円程度)
要素技術③	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・URL 等で簡単に回答フォームにリンクできる。 ・CSV ファイルにダウンロードできるので集計が簡易にできる。 ・複雑な設問には対応できない 	
	課題点	<ul style="list-style-type: none"> ・設問やアンケート、確認テストを作成する手間がかかる。 	
	対応策	<ul style="list-style-type: none"> ・教員が個人で使用しているアンケート・確認テストの情報を共有し、使用できるようにする。 	

		<ul style="list-style-type: none"> ・生成A Iを利用して効率的に設問を生成する。
要素 技術③	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ASP で利用できる。 ・パソコンの前にある顔の向きを計測できる。
	課題点	<ul style="list-style-type: none"> ・受信側がセンシング機能を許可しないと記録できない。 ・Web カメラ内蔵または取り付けていないと利用できない。 <p>※使用に要件がある。</p>
	対応策	<ul style="list-style-type: none"> ・Web 内蔵のノートパソコンの使用を推奨する。 ・パソコンのスタートアップにアプリを設定しておく（マニュアル等の整備） ・遠隔の講義授業・オンデマンド授業の出席規定に明記する。 <p>※本機能を利用しない受講は、出席と見なさない、本機能を使用しない場合、視聴後にレポート提出を課すなど。</p>

想定する 遠隔教育 導入場面 ②	活用 場面	実習（個別）	実 施 場 所	学生	自宅、学内、	
		実習（グループ）		教員・ 指導者	学内、学外、	
要素技術	Web 会議ツール・Web コミュニケーションツール、ボイスチャット、開発プラットフォーム、Web 実行環境					
遠隔教育 モデル における 要素技術 の役割	要素 技術①	名称	開発プラットフォーム			
		役割	プラットフォーム、バージョン管理、開発履歴管理			
	要素 技術②	名称	Web 実行環境			
		役割	プラットフォーム、個々のパソコンごとの環境に左右されないプログラムの実行環境（実習で作成したプログラムが正しく動作するか確認するためのプラットフォーム）			
	要素 技術③	名称	Web 会議ツール（Windows11Pro、GoogleChrom で代用可）			
		役割	プラットフォーム、リモートコントロール			
要素技術 の特徴と 期待する 教育効果	要素 技術①	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムの変更の履歴が保存される。 ・プログラムの変更履歴や工程が共有される。 ・変更内容や変更した者の情報が明確になる。 ・プラットフォーム上でプログラム開発ができる。 			
		教育 効果	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム作成のプロセスが明確になるため、つまづいた箇所等がわかり、指導がしやすい。 ・グループワークにおいては、個人の貢献度が明確になり、適切な評価ができる ・工程を共有できるので、現作業の前工程と、次の工程が明確になるため、全体を俯瞰することができるようになる。 ・コミュニケーションが活性化する。 			
	要素 技術②	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・パソコンごとの設定の統一が不要。 ・ハードウェアに依存しないプログラムの実行環境が提供できる。 			
		教育 効果	<ul style="list-style-type: none"> ・実習で作成したプログラムが正常に動作することの確認をとることができるので、不具合箇所の修正等も容易になり、理解が深まる。 			
	要素 技術③	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・共有されたファイルや画面を遠隔で操作ができる。 			
		教育 効果	<ul style="list-style-type: none"> ・実習指導において、学生のパソコン上にあるプログラム・ファイル等を教員が操作しながら指導できるため、高い理解が得られる。 			
	要素技術 の特徴と 導入上の 課題点	要素 技術①	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムの開発実務に必要な機能が整っているため、使用しない機能が多くあり、使用についてある程度の学習が必要である。 		
			課題点	<ul style="list-style-type: none"> ・操作や機能に慣れる必要がある。 ・ユーザーが作成したプログラムが公開されているので、実務上は便利であるが、学習の妨げにあることがある。 		
			対応策	<ul style="list-style-type: none"> ・利用する機能を限定しそこだけの操作方法を解説する。 ・ユーザーが作成したプログラムについては、参考にすることは許可し、そのままコピーは禁止とする。 		

要素 技術②	特徴	・ Web 上のプログラム実行環境なので、ハードウェアに左右されず、作成したプログラムの検証ができる。
	課題点	・ OS、プログラム言語にある程度制約がある。
	対応策	・ 実行環境で使用可能な OS、プログラム言語を利用する。
要素 技術③	特徴	・ リモート制御をする側が許可を申請し、制御される側が申請を承認することが必要。(実習授業では、教師が許可を申請し、学生が申請を承認する流れになる)
	課題点	・ リモートでの操作に若干のタイムラグがある。・
	対応策	・ 送信側、受信側ともある程度の速度がある接続を行う。 ・ 使用するパソコンの推奨スペックを提示する。

想定する 遠隔教育 導入場面 ③A	活用 場面 面	グループワーク	実 施 場 所	学生	自宅, 学内,
				教員・ 指導者	学内, 学外,
要素技術	Web 会議ツール・Web コミュニケーションツール, ボイスチャット,				
遠隔教育 モデル における 要素技術 の役割	要素 技術①	名称	Web 会議ツール		
		役割	プラットフォーム、		
	要素 技術②	名称	ボイスチャット		
		役割	プラットフォーム		
要素 技術③	名称				
	役割				
要素技術 の特徴と 期待する 教育効果	要素 技術①	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・グループごとに分割できる。 ・グループごとの内容を管理できる。 ・ホワイトボードツール等により、グループワークの内容を記録し、発表等に活用できる。(記録として保存できる) 		
		教育 効果	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーションの活性化が図れる。 ・情報共有が容易で、記録可能であるので議論のプロセスを理解しやすい。 		
	要素 技術②	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・1対1、1対複数のコミュニケーションが取れる。 ※Web 会議ツールでは、1対全体のコミュニケーションとなる。 		
		教育 効果	<ul style="list-style-type: none"> ・特定の相手との意見交換等により、自己の意見を精査することで、ディスカッションの質が高まる。 ・コミュニケーションが活性化する。 		
	要素 技術③	特徴			
		教育 効果			
要素技術 の特徴と 導入上の 課題点	要素 技術①	特徴	・グループごとに分割して、グループワークが実施できる。		
		課題点	<ul style="list-style-type: none"> ・グループのメンバーは、他のグループの内容を見ることができない。 ・指導者はグループごとに状況を見ることができるが、全体を俯瞰する形で状況を把握できない 		
	要素 技術②	対応策	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークの時間を細かくして、途中で全員が集まり、状況を共有する時間を設計する。 ・各グループにファシリテータを配置する。 ・講師の助言が必要な際に簡単に意思を伝える機能を使用する。(ヘルプ機能等) 		
		特徴	・1対1、1対複数のコミュニケーションが取れる。		
要素 技術③	課題点	・ボイスチャットのコミュニケーションが活性化すると、授業内容とは関係ない会話等で、授業への集中力が低下する場合がある。			

		対応策	<ul style="list-style-type: none"> ・会話の内容を記録する。 ・グループワークの緒中で全員に対して、状況の報告を求めるメッセージを送り、報告をさせる。
	要素 技術③	特徴	
		課題点	
		対応策	

想定する 遠隔教育 導入場面 ③B	活 用 場 面	グループワーク	実 施 場 所	学生	自宅, 学内,	
				教員・ 指導者	学内, 学外,	
要素技術	メタバース、画像合成					
遠隔教育 モデル における 要素技術 の役割	要素 技術①	名称	メタバース			
		役割	プラットフォーム、			
	要素 技術②	名称	画像合成			
		役割	プラットフォーム			
要素技術 の特徴と 期待する 教育効果	要素 技術①	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・パソコンでの接続でも効果がある。 ・動作により話す相手を特定できる。 ・参加意識が向上する。 ・特定の相手との意見交換や授業内容以外の情報交換がしやすい。 ・VR ゴーグルを使用すると臨場感や授業参加のリアル感が向上する。(没入感等) 			
		教育 効果	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニケーションが活性化する。 ・遠隔コミュニケーション力の向上。 ・授業参加意識、帰属意識の醸成により、モチベーションが向上する。 			
	要素 技術②	特徴	・対面で授業を受講している感覚が得られる。			
		教育 効果	<ul style="list-style-type: none"> ・参加意識、受講意識が高まる。 ・モチベーションが向上する。 			
	要素 技術③	特徴				
		教育 効果				
	要素技術 の特徴と 導入上の 課題点	要素 技術①	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・プラットフォームが多数存在する。 ・プラットフォームにより、様々な機能がある。 ・メタバース上に空間を設置できる。 		
			課題点	<ul style="list-style-type: none"> ・プラットフォームが多数存在し、選択が難しい。 ・プラットフォームにより、機能に大きな差がある。 ・プラットフォームが無料でもメタバース上に空間を作成するために費用が掛かる。 		
			対応策	<ul style="list-style-type: none"> ・代表的なプラットフォームのメリット・デメリットをまとめる。 ・具体的な使用イメージをもとにプラットフォームを選択する。 <p>※どのように使用するかを明確にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラットフォームで安価に利用できる3Dデータ等を活用する。 <p>※Unity Asset Store等の活用 https://assetstore.unity.com/ja</p>		

要素 技術②	特徴	・自分の動きに合わせて、メタバースのアバターを動かすことができる。
	課題点	・アバターを動かす仕組み・セッティングの手間がかかる。 ・複数のアプリケーションを組み合わせるため、複数台のPCと高スペックが要求される。 ・モニターPCやモニター画面等、配信のための設備とスペースが必要である。
	対応策	・アプリケーションの設定や機材のセッティング、操作等に慣れる。 ・配信のための機材を整える。 ・配信のためのスペースを確保する。
要素 技術③	特徴	
	課題点	
	対応策	

(15) 学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校

実施機関	学校法人大和学園 京都栄養医療専門学校				
モデル名	栄養士・管理栄養士分野におけるメタバースを活用した遠隔教育モデル構築プロジェクト				
概要	給食施設のメタバース空間・関連動画の制作および教育への実践的導入				
想定する遠隔教育導入場面	活用場面	授業、 自習（予復習等）	実施場所	学生 教員・ 指導者	学内 学内
要素技術	メタバース				
遠隔教育モデルにおける要素技術の役割	要素技術①	名称	メタバース		
		役割	教材		
	要素技術②	名称			
		役割			
	要素技術③	名称			
		役割			
要素技術の特徴と期待する教育効果	要素技術①	特徴	特徴の異なる複数の分野の給食施設をメタバース空間内で疑似体験することができる。		
		教育効果	実際の給食実習を行う際の予習・復習に活用でき、イメージの醸成につながる。 就職活動・進路選択をする際の参考になる。		
	要素技術①	特徴	給食施設に入るための準備（専用の実習着の着用、保菌検査）をせずに施設内を見ることができる。		
		教育効果	施設に入ることのできない学生も、授業・プログラムに参加することが可能である。		
	要素技術③	特徴			
		教育効果			
要素技術の特徴と導入上の課題点	要素技術①	特徴	コンテンツを開くまでいくつかの操作が必要である。 機器類に不具合が出た際の対応方法が難しい。		
		課題点	教員、学生ともに機器の操作に慣れていない。 学生が機器の操作に慣れるほど多くの回数を授業内で使用できない（慣れる頃に授業が終わってしまう）。		
		対応策	操作マニュアルを作成する。 操作に関する講習会を実施する。 授業前準備（機器の立ち上げ・教室環境の整備）を適切に行う。		
	要素技術②	特徴	一度に実施できる学生に限られる。		
		課題点	多くの人数が一度に空間に入ると指導しづらい。 酔いやすい学生や眼鏡とゴーグルの相性が良くない学生は、快適に使用することが難しい。		
		対応策	VR ゴーグルを用いずに空間を学生に共有する方法を検討中。		
	要素技術③	特徴			
		課題点			
		対応策			