

令和2年度文部科学省委託事業

「専修学校における先端技術利活用実証研究」

スポーツ及び保育人材育成における

先端技術を利用した学習成果検証事業

成果報告書

令和3年3月

学校法人三幸学園

東京リゾート&スポーツ専門学校

「成果報告書」刊行にあたって

実施委員長 昼間 一彦

令和 2 年度文部科学省委託事業である「スポーツ及び保育人材育成における先端技術を利用した学習成果検証事業」の成果報告書をお届けいたします。

当学園では平成 26 年度より潜在保育士の顕在化と保育士の長期就労を目的に、また平成 30 年度から初等・中等教育における教員の働き方改革、及び健全な部活動指導普及の一環として部活動指導員養成を目的に、文部科学省委託事業に取り組んで参りました。これまでに保育分野で開発した教材数は 198 本、部活動指導員分野では 98 本、両事業で累積 5,000 名の方々から実証データを得ました。

専門学校等の教育機関での通常授業と並行し、このように e ラーニング教材の開発に取り組んでおりましたが、令和 2 年度はコロナ感染症拡大という避けがたい事態に直面しました。3 月 24 日に文部科学省より発信された「令和 2 年度における専門学校等の授業の開始等について（通知）」を受け、双方向性及び添削指導・生徒の意見交換の機会確保等を踏まえつつ、遠隔授業で学生の学習を支えることを余儀なくされました。このような状況下、これまで e ラーニング教材を開発してきた機関として、対面講義と遠隔授業用教材とで、学習効果を定性的に測定・比較し、対面講義と同等となるよう追求する必要性に思いました。

とくに当学園では「技能と心の調和」を掲げ、専門学校として実践的な専門職業教育に注力しております。感染症拡大という社会情勢下、生徒に対する実践的な教育提供の継続に加え、インターン等を通じて業界・企業と学生とをつなぐという観点からも、対面講義を意識した遠隔授業用教材の質の向上は喫緊の課題と認識する次第です。

本事業では「先端技術」を取り入れることとなりますが、これは先端映像技術（VR,自由視点動画等）だけでなく、受講生の集中度を測定するというセンシング技術においても同様です。新常態における生徒のための環境づくりに向けたこれまでにない本事業に、ご参画いただく皆様の知見の粋を集めて取り組んで参りました。

本報告書では、分野ごとに実施成果を記載しております。本成果が専門学校教育の現場で活用されることを願うとともに、事業の継続・発展にむけ、参画者一同、引き続き尽力する所存です。

最後に、関係各位の本事業に対するご理解とご指導に厚く御礼申し上げるとともに、皆様の今後のご支援とご協力をお願い申し上げ、ご挨拶とさせていただきます。

【実施体制・構成委員】

事業責任者

氏名	所属・職名	役割等	都道府県
昼間 一彦	学校法人三幸学園 理事長	統括	東京都

事務局

氏名	所属・職名	役割等	都道府県
高岡 昌弘	東京リゾート&スポーツ専門学校 統括部門長	総括	東京都
兼子 大次郎	東京リゾート&スポーツ専門学校 主任	総括・編集	東京都
松島 周子	学校法人三幸学園 事業開発部	総括・編集	東京都

実施委員

氏名	所属・職名	役割等	都道府県
昼間 一彦	学校法人三幸学園 理事長	統括	東京都
伊藤 健二	学校法人三幸学園 理事長特別補佐（戦略担当）	統括	東京都
野崎 幸治	学校法人三幸学園 理事	統括（保育分野）	東京都
森岡 孝之	学校法人三幸学園 理事	統括（スポーツ分野）	東京都
古屋 武範	（株）クラブビジネスジャパン 代表取締役	検証	東京都
鈴木 岳	（株）R-body project 代表取締役	開発・検証	東京都
吉田 眞理	（一社）全国保育士養成協議会 理事	開発	東京都
宮川 萬寿美	小田原短期大学保育学科 特任教授	開発	神奈川県
高岡 昌弘	東京リゾート&スポーツ専門学校 統括部門長	開発	東京都
飯島 英和	東京こども専門学校 部門長	開発・検証	東京都
近藤 悠平	（株）データミックス 取締役 CFO	検証	東京都
池辺 直樹	（株）プロシーズ ラーニングパートナー第1事業部	開発・検証	東京都
手塚 智美	東京こども専門学校 部門長代理	総括	東京都
兼子 大次郎	事務局（教員）	総括	東京都
西田 康佑	事務局（教員）	総括	東京都
松島 周子	事務局	総括	東京都

スポーツ分野分科会①【開発】

氏名	所属・職名	役割等	都道府県
桑原 匠司	(株) CODE7 代表取締役	開発	大阪府
石野田 神	(株) ルネサンス ヘルスケア研究開発部 教育研究チーム 課長	開発	東京都
西川 墨	(株) ナズー アスレティックトレーナー	開発	埼玉県
高久 侑也	(株) Sportip 代表取締役	開発	茨城県
下城 伸也	AMATELUS (株) 代表取締役	開発	東京都
澤田 泰輔	(株) スポーツセンシング 代表取締役	開発	福岡県
池辺 直樹	(株) プロシーズ ラーニングパートナー第1事業部	開発	東京都
高岡 昌弘	東京リゾート&スポーツ専門学校 統括部門長	総括	東京都
兼子 大次郎	事務局 (教員)	総括	東京都
西田 康佑	事務局 (教員)	総括	東京都

スポーツ分野分科会②【検証・普及】

氏名	所属・職名	役割等	都道府県
石塚 大輔	スポーツデータバンク (株) 代表取締役	検証・普及	東京都
渡邊 慧	大阪リゾート&スポーツ専門学校 副校長	検証・普及	大阪府
高岡 昌弘	東京リゾート&スポーツ専門学校 統括部門長	検証・普及	東京都
斎藤 政臣	横浜リゾート&スポーツ専門学校 副校長	検証・普及	神奈川県
會田 隆太	福岡リゾート&スポーツ専門学校 副校長	検証・普及	福岡県
池辺 直樹	(株) プロシーズ ラーニングパートナー第1事業部	検証・普及	東京都
茨木 瞬	(株) データミックス データアナリスト	検証・普及	東京都
兼子 大次郎	事務局 (教員)	事務局	東京都
西田 康佑	事務局 (教員)	事務局	東京都

保育分野分科会①【開発】

氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
上野 奈初美	小田原短期大学 保育学科長	開発	神奈川県
栗本 公恵	小田原短期大学 栄養学科長	開発	神奈川県
宮川 萬寿美	小田原短期大学 保育学科 特任教授	開発	神奈川県
今泉 明美	小田原短期大学 保育学科 教授	開発	神奈川県
尾野 明美	小田原短期大学 保育学科 教授	開発	神奈川県
飯島 英和	東京こども専門学校 部門長	開発	東京都
橋本 好市	神戸常盤大学 教育学部こども教育学科 教授	開発	兵庫県
小原 敏郎	共立女子大学 家政学部児童学科 教授	開発	東京都
伊坪 有紀子	昭和学院短期大学 人間生活学科 准教授	開発	千葉県
池辺 直樹	(株) プロシーズ ラーニングパートナー第1事業部	開発	東京都
手塚 智美	東京こども専門学校 部門長代理	開発	東京都
松島 周子	事務局	総括	東京都

保育分野分科会②【検証・普及】

氏名	所属・職名	役割等	都道府県名
飯島 英和	東京こども専門学校 部門長	検証・普及	東京都
栗田 光	(株) こどもの森 まなびの森の保育園 園長	検証・普及	東京都
小倉 直子	現職保育者研究会	検証・普及	神奈川県
大川 正裕	ぼけっとランド支援事業部 部門長	検証・普及	東京都
沖島 均	福山 YMCA 館長	検証・普及	広島県
池辺 直樹	(株) プロシーズ ラーニングパートナー第1事業部	検証・普及	東京都
茨木 瞬	(株) データミックス データアナリスト	検証・普及	東京都
手塚 智美	東京こども専門学校 部門長代理	検証・普及	東京都
松島 周子	事務局	事務局	東京都

【目次】

1. 事業実施背景	p.1
2. 事業目的	p.2
3. 3か年の取り組み	
3-1. 令和2年度の取り組み	p.3
3-2. 令和3年度の取り組み	p.3
3-3. 令和4年度の取り組み	p.4
4. 今年度の取り組み	
4-1. 今年度の取り組みで使う技術の整理	p.6
4-2. 専門学校教育の整理と検証種別	p.8
4-3. 法的観点での取り組み	p.9
4-3-1. 同意文の準備	p.10
4-3-2. エンドロールのひな形の作成	p.13
4-4. スポーツ分野	
4-4-1. 検証用教材について	p.14
4-4-2. 検証の枠組み	p.15
4-4-3. 検証方法（受講生・受講タイミング等について）	p.16
4-4-4. 検証について（仮説・検証結果）	p.17
4-4-5. 検証結果を受けた教材の仕様	p.24
4-5. 保育分野	
4-5-1. 検証用教材について	p.25
4-5-2. 検証の枠組み	p.26
4-5-3. 検証方法（受講生・受講タイミング等について）	p.26
4-5-4. 検証について（仮説・検証結果）	p.28
4-5-5. 検証結果を受けた教材の仕様	p.33
5. 今後の展望	p.34

1. 事業実施背景

専門（専修）学校は「職業もしくは実際生活に必要な能力を育成し、または教養の向上をはかる」ことを目的としており、実践的な職業教育・専門的な技術教育の提供を特色としている。元来実践的な学びとは、実際の業務現場を経験することで得られる「実践知」「業務経験知」を得る手段である。現場の業務を「業務シーン」として先端技術映像教材化し、学校での適切な教育場面（先端技術映像（VR、自由視点動画等）教材の活用場面、以下教育シーン）に合わせて受講することで、専門学校内での学習やインターンと合わせて質の高い職業教育の提供が可能になる。

従来は集団・対面講義や実習等を行っているが、今年度についてはコロナウィルスの感染拡大防止措置として、集団を避けた教育活動が余儀なくされている。対面講義が実施困難な状況を受け通知された、文部科学省令和2年3月発行文書（規定等）を踏まえ、当校で対面講義の要素と比較しつつ遠隔教育の要素を整理した。結果、遠隔教育は「学修材料」「評価材料」「履修状況確認」等の要素で構成されると考えた。本事業において試行検証・開発する教材は「学修材料」、学習効果の調査項目は「評価材料」、各種ログは「履修状況確認」におけるエビデンスに相当すると当校では仮定した（図1参照）。

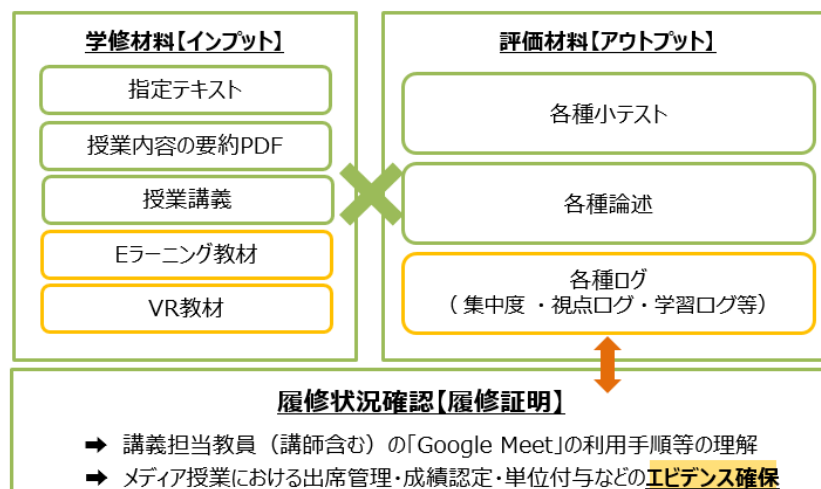


図1 遠隔教育の要素の整理

専門学校における教育の根幹「実践知の速やかな継承」を踏まえると、教材の提供方法に留まらず、遠隔教育・対面講義などの学習スタイル、入学前やインターン前などのタイミングなどを含め、多様な観点からの教育シーンの整理が必要であることが分かった。

尚、現場の業務シーンを先端技術映像（VR、自由視点動画等）教材化すること、また対面授業・遠隔教育、入学前・インターン前など、先端技術映像（VR、自由視点動画等）教材が効果的に機能する教育シーンを整理することで、効果的な先端技術映

像（VR,自由視点動画等）教材の教育シーンでの活用促進が可能となると想定される。取り組みの一環として業務シーン・教育シーンの整理を行いたいと考えている。

2. 事業目的

① eラーニング教材とその実証データを有すること

当校では平成30年度より「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」を受託しており、eラーニング教材開発及び開発教材に関する実証データを有している分野があり、かつノウハウを有している。また三菱総合研究所が受託した令和元年度専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト「リカレント教育プログラム運営モデルの検証」の対面講義の実証データを有している。

② 対面講義と遠隔教育の効果検証の必要性に思い至ったこと

コロナショック下に発信された3月24日の文科省通知（元文科教第1014号）を受けて、対面講義と遠隔教育（eラーニング教材/先端技術映像（VR,自由視点動画等）教材を活用した教育）とで同等の学習効果があることを検証する必要性があると思いついた。

当学園でのeラーニング教材開発及び実証実績から、本事業で取り組む分野を「スポーツ人材育成分野」及び「保育者養成分野」に特定した。また文科省通知（元文科教第1014号）を受けて、教育効果の検証を行うこととした。対面講義の際の実証方法を見つつ遠隔授業における検証に取り組むことで、対面授業と遠隔授業での学習成果の比較検証が可能である。

3. 3か年の取り組み

3-1. 令和2年度

初年度の主な取り組みは、対面授業・eラーニング教材・先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材での学習効果測定による試行検証の実施である。

(1) 検証用先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材を用いた学習テンプレート開発

ア. 検証用先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材の開発：教育シーンにおいて有効な教育効果を発揮するインストラクティブ・デザイン理論に基づいた検証用先端技術映像（VR, 自由視点動画等）コンテンツを開発する。開発にあたっては当校で作成・配信実績のある自由視点動画（同じシーンを様々なアングルで見られる技術）等の活用も検討する。

イ. 学習テンプレート開発に向けた試行検証実施：集団・対面講義を意識したうえで、検証用先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材で集中度、知識の定着度、学習意欲の向上といった調査項目のデータを取得し、学習効果の検証を行う。

ウ. 先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材仕様書の作成：検証結果から効果的な学習テンプレート（図2）の要件を整理し、次年度以降開発する先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材の仕様書を作成する。

エ. 成果物：検証用先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材（2本×2分野、合計4本程度）、遠隔教育における先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材の学習テンプレート検証結果、先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材仕様書

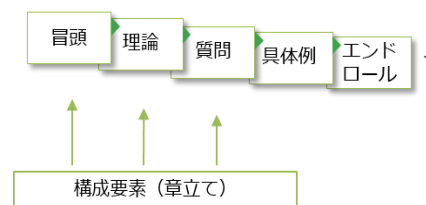


図2 学習テンプレート

3-2. 令和3年度

2年目の主な取り組みはインターン前に活用できる先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材の開発と実証講座実施である。

(1) 教育シーン②：インターン前に活用できる先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材開発

ア. 先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材の開発：初年度成果物である先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材仕様書をもとにインターン事前学習教材としての先端技術映像（VR, 自由視点動画等）教材を開発。在校生のインターンへの意欲向上とインターン先への早期かつスムーズな順応を目的とし、受け入れ側の負担軽減を図る。尚、教材開発にあたっては他の先端技術と併せた教育

シーンでの活用も検討する。

- イ.学習内容（案）：各専門学校や実習・インターン受入先に調査を行い、インターン前に身に付けておくべき知識・観点を明確にし、その内容に沿って教材化するシーンを選定する。（例）保育における環境設定、スポーツにおける怪我発生時対応
- ウ. 成果物（見込み）：インターン前に活用できる先端技術映像（VR,自由視点動画等）教材（2本×2分野、合計4本程度を想定）
- (2)教育シーン② インターン前に活用できる先端技術映像（VR,自由視点動画等）教材実証
- ア.開発教材の実証：開発教材を、インターンを控えた学生に受講してもらい、次のような調査項目のデータを取得。調査項目は集中度、没入度¹、知識の定着度、学習意欲の向上、インターン先イメージ醸成等を想定している。データを分析し教材化した業務現場シーンや受講した教育シーンが的確であったかを検証。
- イ.成果物（見込み）：インターン前学習に活用できる先端技術映像（VR,自由視点動画等）教材の実証結果、没入度の仮説検証結果・定義、（3か年での成果物）HMD/C-LMS等を用いたコストに見合う効果の検証結果

3-3.令和4年度

最終年度の主な取り組みは入学前後（学修初期）に活用できる職業体験先端技術映像（VR,自由視点動画等）教材の開発と実証講座実施である。

- (1)教育シーン①：入学前後（学修初期）に活用できる職場体験 VR 教材開発

- ア. 先端技術映像（VR,自由視点動画等）教材の開発：前年度成果物である先端技術映像（VR,自由視点動画等）教材仕様書をもとに、前年度の試行検証の結果を踏まえた業務現場シーンの選定、及び先端技術映像（VR,自由視点動画等）教材を活用する教育シーンの選択を行ったうえで先端技術映像（VR,自由視点動画等）教材を開発。教材開発にあたっては他の先端技術と併せた教育シーンでの活用も検討する。（例）Kinect（右図）



図 3 Kinect

- イ.成果物（見込み）：入学前後（学修初期）で活用できる職場体験先端技術映像（VR,自由視点動画等）教材（2本×2分野、合計4本程度を想定）、

- (2)教育シーン①：修初期で活用できる先端技術映像（VR,自由視点動画等）教材実証

¹没入度については本事業において仮説立て・検証を行う。

- ア.開発教材の実証：開発教材を入学前の学生・入学して間もない在校生等に受講してもらい、次のよう調査項目のデータを取得。調査項目としては集中度、学習意欲の向上、知識の定着度、就労イメージの醸成度、没入度²等を想定している。データを分析し効果的な学習意欲喚起が行えたか、また教材化した業現場務シーンや受講した教育シーンが的確であったかを検証する。
- イ. 成果物（見込み）：入学前後（学修初期）に活用できる職場体験先端技術映像（VR,自由視点動画等）教材の実証結果

²没入度については本事業において仮説立て・検証を行う。

4. 今年度の取り組み
 4-1. 今年度の取り組みで使う技術の整理



図 4 本事業で活用する先端技術

(1) VR (360°) 動画：視聴者が動画の中心となり周囲を見回せる動画を指す。動画内の自由な方向を見ることができ、例えばしゃがんでも常に視点は「撮影したカメラの高さで正面」に固定さる。本事業の保育分野では VR (360°) 動画を用いて業務シーンの撮影・教材制作を行った。尚、検証結果や分科会での検討によっては AR (拡張現実) を活用した教材の制作を検討する。

(2) SwipeVideo：視聴者を中心に周囲が見回せる VR (360°) 動画に対し、複数の視点に切り替えられる動画を指す (自由視点動画)。撮影時に被写体の周囲に複数台のカメラを設置して撮影し、動画再生とともに撮影したカメラを選択できるマルチアングル映像となっている。本事業のスポーツ分野では SwipeVideo を用いて業務シーンの撮影・教材制作を行った。



図 5 自由視点動画

(3) ConcentrateLMS (以下、C-LMS)：データミックス社の集中度ソフト「Sension」の特許技術を用いたラーニングマネジメントシステム。パソコンに内蔵された Web カメラで受講者の顔の特徴点を認知・数値化したログを集中度として測定する。スポーツ分野・保育分野の検証では C-LMS を使い集中度を測定した。

令和2年度

■ 検証用VR教材を用いた学習テンプレート開発

▼ 検証用VR教材の開発

- ・開発には作成実績のある自由視点動画等の活用も検討



▼ 試行検証実施

- ・集団・対面講義を意識して企画し、学習効果を検証
- ・調査項目（案）：
集中度、知識の定着度

▼ VR教材仕様書の作成

- ・検証結果から効果的なテンプレートの要件や教育シーンを整理し、VR教材の仕様書を作成

【開発】

- 検証用VR教材の作成
(教育シーン・業務シーンの検討)

【実証・普及】

- 学習効果試行検証の実施
(スポーツ分野：3種類、保育分野：1種類)
⇒集中度・知識の定着度・学習意欲喚起等の項目の整理
- 試行検証結果の分析

【成果物】

- ① 検証用先端映像技術教材
- ② 先端映像技術教材仕様書
(開発分科会で抽出したシーン及び試行検証結果の集約)
- ③ 先端技術教育における学習テンプレート

図 6 分科会活動と成果物

今年度の主な取り組みは対面授業と遠隔授業との学習成果の比較検証である。当校の遠隔授業で用いるオンデマンド教材はスライドと講師のナレーションで構成されるのに対し、先端映像技術を使った検証用教材を開発する。先端映像技術は、スポーツ分野ではAMATELUS社のSwipeVideo、保育分野では360°動画を活用する。これらの先端映像技術を使ったオンデマンド教材を受講した場合と、スライドで構成されたオンデマンド教材を受講した場合での集中度、知識の定着度を測る理解度テスト、学習意欲喚起度を測るアンケートの結果を比較する。

検証用教材の制作では、スポーツ・保育分野の実習先・就労先で直面する業務シーンを教材化した。スポーツ分野では足の不調を訴えアスリートをサポートする場面を想定し、足のテーピングを取り上げた。保育分野では保育士の業務を撮影し、園児に接する以外の時間帯を含めた様子を教材化した。

4-2. 専門学校教育の整理と検証種別

検証の設計にあたり、専門学校教育と業務シーンの位置づけを整理した。卒業後、生徒は就労先の現場で様々な業務に取り組むが、その業務シーンへの対応の一つひとつは理論的な理解と実践的なスキルで構成されている。この「理論的な理解」は理論学習（インプット系）として、「実践的なスキル」は実践学習（アウトプット系）として分類され、専門学校教育における学習領域で整理され、カリキュラムとして体系化される。「理論的な理解」と「実践的なスキル」は相反する学習内容ではなく、相互に関連している（図7）。

「理論」「実践」「業務シーン」の位置づけ・関連性

- ①：各業務領域の中での「業務シーン」を切り取って実践的職業教育を実施するには「業務シーン」の様々な要素を学習領域の系統としての「理論」と「実践」に分類する
- ②：分類された「理論」と「実践」の連動性をもってカリキュラム(学習内容)の体系化を図る(下図①②に対応)

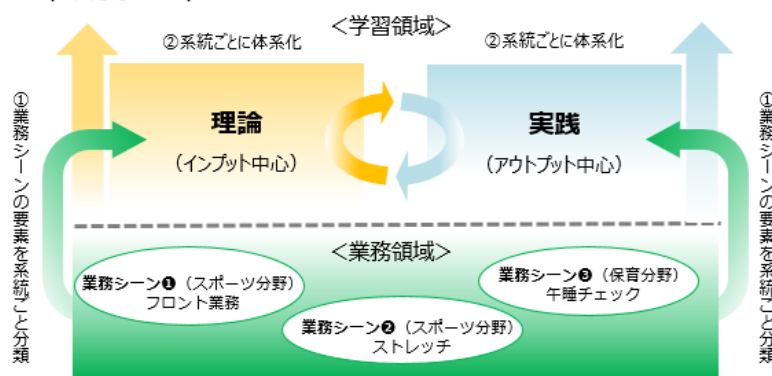


図7 専門学校教育の構成・成立の整理

一例として、保育現場における午睡チェックが挙げられる。乳幼児突然死症候群や窒息を回避するため、午睡中の園児の様子に注意払うとともに、あおむけにするなどの対応が必要である。この点は園児に発症しやすい症状に対する理論的な理解とともに、園児の眠りを妨げないよう体位の変更をするといった実践的なスキルが必要である。

理論・実践・業務シーンの位置づけと関連させた検証

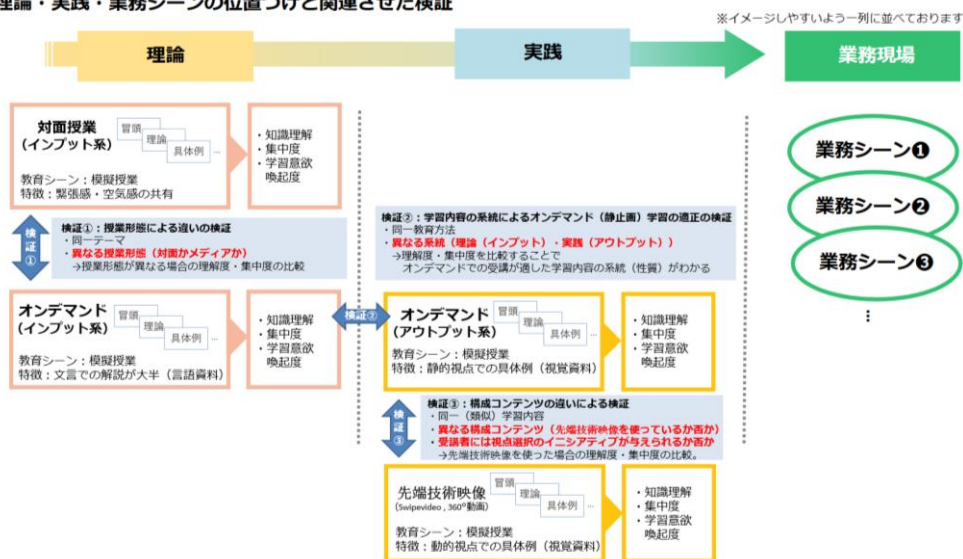


図8 理論・実践・業務シーンの位置づけと関連させた検証種別

「理論的な理解」と「実践的なスキル」が業務現場での実践に結びついていることを基盤とし、今回の検証の枠組みを整理した。

理論学習（インプット）系の学習内容については、先述した対面授業での集中度ログ及びアンケートの回答データを有している。検証①ではこれらのデータを比較対象とし、同じ理論学習（インプット）系のオンデマンド教材受講時の集中度ログ、理解度テスト及びアンケートの回答データを比較する。これにより「同一テーマ-異なる学習形態」での学習成果の比較が可能となる。

検証②では理論学習（インプット）系のオンデマンド教材受講時の集中度ログ、理解度テスト及びアンケートの回答データを比較対象に、実践学習（アウトプット）系の学習内容のオンデマンド教材受講時の集中度ログ、理解度テスト及びアンケートの回答データを比較する。これにより「同一の授業形態-異なる系統の学び」での学習成果の比較が可能となる。

検証③では先端映像技術（VR,自由視点動画）を活用して教材動画を制作し、検証②で用いた実践学習（アウトプット）系の学習内容のオンデマンド教材の「実践例/具体例」の部分と差し替える。これにより「同一の学習内容-異なる構成コンテンツ（教材の章立てのうち、実践例/具体例の提示・解説がスライドの場合と先端映像技術の場合）」での学習成果の比較が可能となる。

尚、三菱総合研究所が受託した2019年度専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト「リカレント教育プログラム運営モデルの検証」の対面講義では、当校の講師による「トレーニング理論」が検証時の講義であった。この講義内容が検証①の比較対象であるため、検証①に用いるオンデマンド教材として講義「トレーニング理論」を選定した。また保育分野においては対面講義のログデータがないこと、オンデマンド教材の種類が限られていることから、検証③（同一の学習内容で異なる構成コンテンツ）のみ実施した。

検証①～③で学習成果を比較するために取得したのは集中度、理解度テスト、アンケートである。集中度のログ取得にはC-LMSを使った。理解度テストは先端映像技術動画の教材をもとに専門学校で作成した。アンケートは三菱総合研究所が受託した2019年度専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト「リカレント教育プログラム運営モデルの検証」で作成・利用したものをもとに（株）データミックスが作成した。

4-3. 法的観点での取り組み

業務現場シーンの撮影・コンテンツ制作の際には、撮影目的や使用範囲をわかりやすく出演者に伝えて同意を得ることが不可欠である。またコンテンツの利用促進の際には、意図的にカットされず原状の状態でのコンテンツが利用されることを保証する必要がある。これらの観点から、同意文の準備とエンドロールのひな形作成に取り組んだ。

また検証においては顔認証システムを活用するため、受講者に対し取得するデータの種類や活用範囲を明示する必要がある。これに伴い、コンテンツ制作時と同様に同意文を作成し、検証時に受講者の同意を得た。

4-3-1. 同意文の準備

同意文は主に「教材制作時」及び「検証実施時」に備えて作成した。

本事業で制作した先端映像技術（VR,自由視点動画等）教材は主幹校・姉妹校での教育目的での利用に加え、先端的取り組みの認知普及に向けホームページ等での掲載が想定された。そのため教材化及び公衆送信の有無を含めた使用目的・使用範囲を明記したうえで、出演者に対し動画撮影の同意を伺った。

令和2年10月21日	
保護者各位	ぼけっとランド南千住瑞光保育園 園長 伊藤 亜季
保育士業務VR教材（360度動画）撮影における園児肖像利用についての同意書	
<p>三幸学園では、ぼけっとランドをはじめとする保育所の他、全国に専門学校（63校）、4年制大学（1校）、短期大学（1校）、高等学校（2校）を運営しております。特に保育分野に関連した運営機関、教育機関、研究機関をもつことから、現場の課題をいち早く人材育成過程に反映できると考え、平成26年度より文部科学省委託事業に取り組んで参りました。</p> <p>そして今年度、文部科学省委託事業令和2年度「専修学校における先端技術活用実証研究」に「スポーツ及び保育人材育成における先端技術を利用した学習成果検証事業」（主幹校：東京リゾートアンドスポーツ専門学校、以下「本事業」とします。）が採択されました。本事業ではコロナ禍で実習等の機会が不足している学生が現場業務を学ぶため、また対面授業と遠隔授業における学習効果を比較するため、VR（360度動画）教材を制作します。この教材制作にあたり、2歳児保育における保育士の業務を360度カメラで撮影し、教材の動画として使用する予定となっております。</p> <p>この教材の利用期間は本事業期間及び本事業終了後5年間（2027年度まで）を予定しており、加えて関連した自主事業の範囲で、以下の利用を想定しています。</p> <p>【教材を利用する範囲】</p> <ul style="list-style-type: none">・三幸学園在籍生徒・教職員、及び学園への進学を検討する生徒・保護者・教諭・三幸学園が契約するLMS（学習管理運営システム）のユーザ <p>【公衆送信の有無】</p> <ul style="list-style-type: none">・三幸学園が契約するLMS（学習管理運営システム）への教材の搭載・三幸学園及びその専門学校等のHPに掲載・公開する可能性あり <p>上記の教材動画作成に際し、当園園児の撮影が想定されるため、事前に保護者の意向を確認させていただき、園児の肖像使用にご協力いただける場合は、後記の肖像利用同意書（以下、「同意書」とします。）において、同意欄（<input type="checkbox"/>同意します。）にチェックの上、ご署名いただければ幸いです。提出締め切り日は10/28（水）となります。</p> <p>尚、(1)肖像使用について同意辞退欄（<input type="checkbox"/>同意を辞退します。）にチェックの上ご署名いただいた園児については、プライバシー保護及び個人情報保護のため、園児本人が特定されないように顔及び名札等にぼかし加工を施したうえで、VR（360度動画）教材を作成・使用したいと考えております。教材制作における動画編集においても、個人情報保護及びプライバシー保護について十分に配慮いたしますので、添付の同意書作成にぜひご協力いただきますようお願いいたします。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	

図9 出演者向け同意書-表
(保育分野の撮影実施クラスの園児の保護者宛て)

肖像権利用同意書

ぼけっとランド南千住瑞光保育園 殿

_____年 ____月 ____日

(園児氏名) _____の肖像（以下、「本件肖像」という。）につ

いて、下記の条項に従い利用することについて、

同意します。

同意を辞退します。

保護者氏名 _____

(肖像権の特定)

第1条

文部科学省委託事業令和2年度「専修学校における先端技術利活用実証研究」の「スポーツ及び保育人材育成における先端技術を利用した学習成果検証事業」（主幹校：東京リゾートアンドスポーツ専門学校）について制作する、VR（360度動画）教材（以下、「本件教材」という。）のために撮影される、上記園児の肖像のすべてを、「本件肖像」とする。

(肖像の利用)

第2条

ぼけっとランド南千住瑞光保育園が、上記園児のプライバシー権及び個人情報の保護について必要かつ相当な配慮を行うことを前提として、本件教材の制作において、本件肖像を、編集、複写、修正、加工、その他の一切の利用をすることについて同意する。

(権利の不行使)

第3条

ぼけっとランド南千住瑞光保育園が制作する、本件教材について、本件肖像の肖像権および本件肖像権以外のあらゆる法的権利に基づく、差止請求、損害賠償請求、その他一切の権利を行使しないことについて同意する。

以上

図 10 出演者向け同意書-裏（保育分野の撮影実施クラスの園児の保護者宛て）

教材制作にあたり業務現場シーン撮影したが、とくに保育分野においては日常の保育活動を撮影したため、顔の露出に同意しない保護者の子どもが映り込んでいる。同意を得ていない園児・保護者の映り込みに対しては肖像権保護のため、撮影後にぼかし加工を施した。



図 11 顔の露出に同意のない園児等の映り込みに対するぼかし加工

本事業の検証では先端センシング技術である C-LMS を活用した。C-LMS は眉・目・鼻などの特徴点を Web カメラで抽出し、特徴点の動きなどから集中度をログデータ化・計測する仕組みである。Web カメラを用いるため顔写真の撮影を連想させてしまいがちのため、画像ではなく特徴点をログデータとして記録する旨を同意書に明記した。同意文は検証時、C-LMS にログインした際に表示される仕様としたため、受講する生徒が読み飛ばすことのないよう、立ち合う教員が同意書の記載内容をわかりやすい表現に置き換えて説明するよう心掛けた。

授業における集中度測定についての同意書

学校法人 三幸学園
東京リゾート&スポーツ専門学校
五石 秀治 校長

授業における集中度測定についての同意書

私は、Webカメラを通じて顔の特徴点に関するデータを測定し、集中度等データを取得するeラーニングシステム(Concentrate LMS : CLMS)での集中度測定により、自己のデータを学校法人三幸学園が取得および利用することについて、下記内容を全て了解した上、同意します。

記

1. 利用目的
学校法人三幸学園は、文部科学省委託事業令和2年度「専修学校における先端技術活用実証研究」における「スポーツ及び保育人材育成における先端技術を利用した学習成果検証事業」にて利用します。
この事業ではコロナ禍で対面授業の機会が減少している中、対面だけでなくも高い学習を展開できるよう、対面授業と遠隔授業における学習効果比較のため先端映像技術教材を制作いたします。
2. 取得および利用データ
(1) 授業中にCLMSを利用して生徒の集中度を測定しデータを取得します。(2) 取得したデータは遠隔授業受講時の学習履歴分析の目的で利用します。
3. 利用する法人・機関等
(1) 学校法人三幸学園
(2) 学校法人三幸学園との間で機密保持義務を負う企業
4. 利用条件
本事業で得た情報に関しては、第3項で規定する関係者以外に漏洩することがないように細心の注意を払うこととする。なお、取得したデータは学習履歴分析に利用し、個人を特定しない形で利用するものとする。

以上

図 12 検証時、生徒に対し提示した同意書

また撮影同意文の作成は、本事業のPR動画制作においても同様に実施した。PR動画内では教材の受講風景やインタビューシーンも撮影したが、その際にも出演する生徒・職員に顔の露出の同意を得た。

4-3-2. エンドロールのひな形の作成

委託事業の成果物として他の専修学校での利用や学園ホームページへの掲載が想定されるため、成果物の末尾にはエンドロールを設けた。エンドロールは制作に関わる機関を記載したクレジットと、著作権の帰属について文章で説明した注意事項で構成される。クレジットには受託機関に加え出演者、撮影協力機関、撮影場所、BGM提供、撮影・編集者について個人名・機関名・ロゴを、本人の承諾を得て掲載した。制作者及び出演者の著作権・肖像権を侵害しないよう配慮している。

注意事項には著作権が受託機関（三幸学園）に帰属すること、法的権利のうち学園以外に帰属するものについては利用許諾を得ていること、無断利用・転載の禁止を記載している。尚、映像について問い合わせがある場合、また他の専修学校等が教育目的で利用を希望する場合に備え、問い合わせ窓口と連絡先を併せて記載した。


<p style="text-align: center;">出演 ○○○○</p> <p style="text-align: center;">撮影場所・撮影・録音・編集 三幸学園 東京リゾート◎スポーツ専門学校</p> <p style="text-align: center;">制作・著作 学校法人三幸学園</p> <p style="text-align: center;"> SANKO GAKUEN</p> <p style="text-align: center;"><small>本教材は、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、学校法人三幸学園が実施した令和2年度「専修学校における先端技術活用実証研究」の成果物です。</small></p>	<p style="text-align: center;">注意事項</p> <ul style="list-style-type: none">・当映像の著作権は、学校法人三幸学園に帰属します。・当映像に含まれる肖像権や著作権等の法的権利のうち、学校法人三幸学園以外に帰属するものについては、必要な範囲内で、当該権利者の利用許諾を得ています。・当映像を無断で利用・転載することを禁止します。当映像の引用及び教育現場での利用をご希望される場合や、当映像に関するお問い合わせ等については、下記の【お問い合わせ窓口】までご連絡ください。 <p>【お問い合わせ窓口】 学校法人三幸学園・事業開発部 info_bdd_2020@sanko.ac.jp</p> <p style="text-align: right;">令和2年12月1日作成</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 13 エンドロール（左：クレジット、右：注意事項）

4.4. スポーツ分野

4.4-1. 検証用教材について

スポーツ分野の検証では、トレーニング理論Iおよびアスレティックトレーナー特論のオンデマンド教材を使用した。

トレーニング理論Iは「主に筋力トレーニング、パワー向上トレーニングに関する知識の習得および、基礎的なトレーニングプログラムが作成できるようになる」ことを学習目標としている。トレーニングの原理・原則など基本的な知識を学習する内容であり、専門学校で学習するその他の科目におけるベースとなる重要な位置づけの科目ともいえるため、検証用教材として最適であると判断した。また本校では三菱総合研究所が受託した令和元年度「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」で同学習テーマでの対面講義の検証データを有しているため、本検証実施により、同一授業における教育提供方法（対面授業、オンデマンド教材）による集中度の比較が可能となる。

トレーニングの原理的モデル

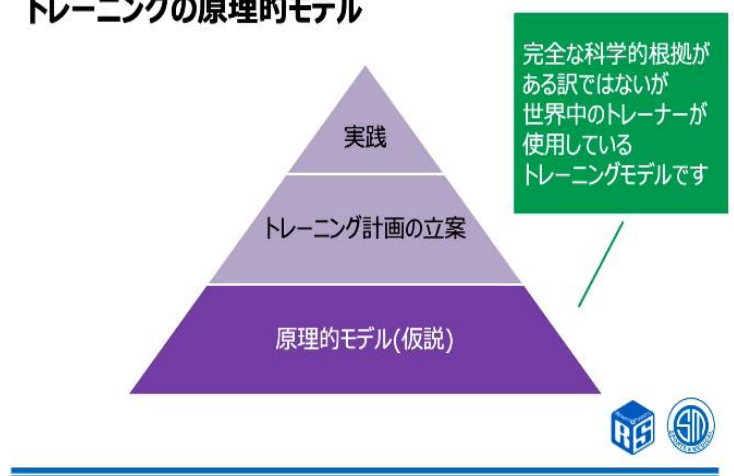


図 14 オンデマンド教材「トレーニング理論 I」の一部

アスレティックトレーナー特論は、アスレティックトレーナーとしての基本を学ぶ科目である。検証では足関節のテーピング技術を習得するための学習回を選択した。テーピングの学習では正確な走行を把握することが技術習得の際に必要であり、多視点から確認することで学習効果向上を図ることができるため、検証用教材に適していると判断した。

本教材においてはテーピングを実践している部分を 1) 固定視点映像とした教材と 2) 自由視点映像とした教材の 2 本を作成した。固定視点映像では、足関節で固定すべきポイントをテーピングが通っているか走行が把握しやすく、かつ実施者（巻いている人）と被らないアングルの映像を組み合わせ、1 本の教材にしたものである。この教材では、生徒は流れる映像を受動的に受講することになる。

他方自由視点映像では、実習時の生徒の視線を意識し、実施者の手元及びテーピング実施個所に焦点を当てたアングルから実践例の動画が開始する。実践例の動画再生中、生徒は自

身が見たいアングルをスイッチングしながら受講できる。アングルによっては固定視点動画で設定したアングルや、テーピング箇所を下方から見上げるアングルで施術を見ることも可能な仕様とした。生徒が自身の課題や不明点に対して閲覧視点を変えることができるため、能動的に受講することが可能になると想定される。

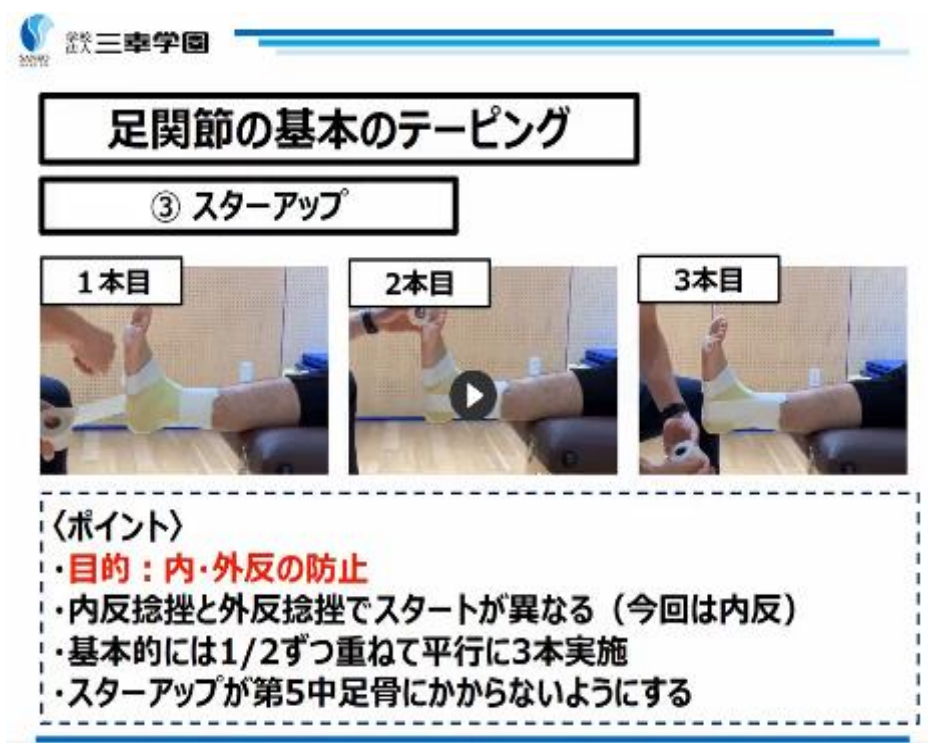


図 15 オンデマンド教材「アスレティックトレーナー特論」の一部

以上2本のオンデマンド教材は2D映像での展開となり、スライドの進行に合わせて教員が解説を加える仕様となっている。

尚、検証用教材開発にあたり、受講生を「入学後間もない専門学校1年生で、現場経験やトレーニングに関する既存知識も少ない生徒」と設定した。

4-4-2. 検証の枠組み

検証①では、社会人対象の対面授業で測定した集中度と、専門学生対象のオンデマンド教材で測定した集中度を比較した。対面講義の検証データは三菱総合研究所が受託した令和元年度「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」で得られたものと活用するため、本検証ではC-LMS活用によるオンデマンド教材受講時の集中度を測定した。また他のオンデマンド教材と比較する目的で、学習意欲喚起度を測定するアンケート、知識の定着度を測定する理解度テストを実施した。

検証②では、オンデマンド教材を活用し、同一の授業形態で異なる授業内容を受講した際の集中度、学習意欲喚起度、知識の定着度に差異が生じるかを検証した。理論系の授業に位置付けられる「トレーニング理論I」、実践系の授業に位置付けられる「アスレティックトレ

「アスレティックトレーナー特論」とで、学習成果を比較した。

検証③では実践系の授業で自由視点映像を活用した際の集中度、学習意欲喚起度、知識の定着度を測定した。生徒が受動的に受講するオンデマンド教材と能動的に受講するオンデマンド教材を比較することで、構成コンテンツによる学習成果の違いを検証した。本検証では、「アスレティックトレーナー特論」のオンデマンド教材を使用した。



図 16 検証イメージ図 (スポーツ分野)

4-4-3. 検証方法 (受講生・受講タイミング等について)

検証設定にあたり、受講者を専門学校のアスレティックトレーナー科1年生とした。対面授業は社会人25名を対象に90分間実施した。オンデマンド授業は専門学生20名を対象に教室で実施した。オンデマンドを受講する生徒は、コロナ感染対策のため10名ずつ授業を受講した。検証1から検証3まで全て同一の生徒が受講をしている。教室にて、受講方法の説明を教員が実施した後、生徒はパソコンとイヤフォンを使用し個人での受講をした。

1コマ50分の検証は、冒頭での集中度測定アプリ起動確認(10分)、教材受講及び集中度測定(25分程度)、受講後の理解度テストとアンケート回答(10分弱)で構成した。

検証実施概要

- ・ 授 業：トレーニング理論、アスレティックトレーナー特論
- ・ 対象者：アスレティックトレーナー科の1年生の生徒20名
- ・ 期 間：12月7日、14日、21日の授業（各1コマ）を活用
- ・ 方 法：
 - ・ 授業内で20分程度のオンデマンド及び先端技術映像（Swipevideo）教材を受講、その間の集中度をCLMSで測定
 - ・ 教材受講後に理解度テスト、アンケート実施



図 17 検証実施概要（スポーツ分野）

検証①および検証②で使用したオンデマンド教材は、コロナの影響による自宅学習のために制作されたものであり、すでに生徒は一度視聴済みである。しかし、本検証ではテストを実施し、習熟度の調査も可能とした。

検証②および検証③にて使用した固定視点映像では、多方面から被写体を教員が選定した角度で撮影することで、対面では確認が難しい角度からの学習を可能にし、未学習者でも理解しやすい映像とした。

検証③にて使用した自由視点映像では、受講者が視点を選ぶことで既に学習したことがある人でも興味を持てる教材とした。また、未学習者も能動的に受講し、より実践に近い学習が可能となった。

4-4-4. 検証について（仮説・検証結果）（データミックス・茨木）

a. 実証の目的

スポーツ分野では、3つの検証を模擬授業にて行う。各検証の目的は以下の通りである。

検証①：オンデマンド教材での授業は集団・対面授業と同等以上に学習意欲喚起ができて
いるか

検証②：検証③にて用いる授業（アウトプット系）と検証①で用いた授業（インプット系）
とで集中度、学習理解度、学習意欲喚起度にどのような違いがあるか

検証③：自由視点の SwipeVideo を用いた教材は固定視点の教材よりも学習意欲喚起がで
きているか

b. 検証設計

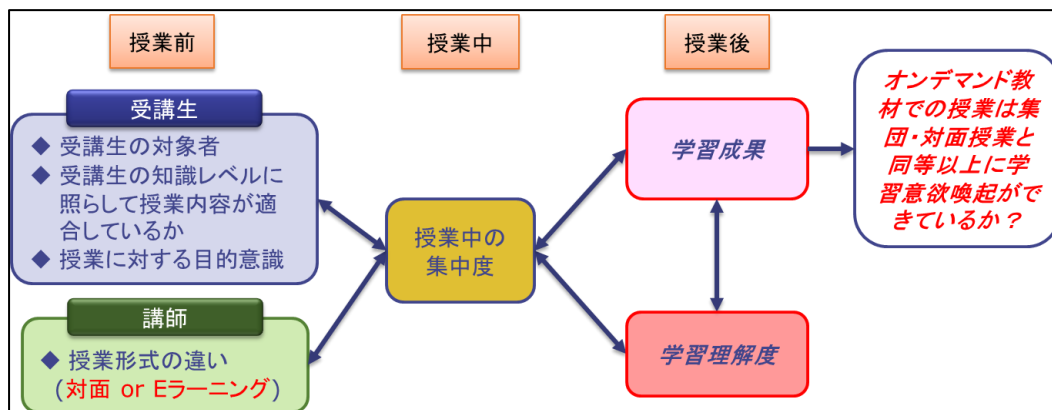


図 18 検証設計（スポーツ分野）

実証の目的を踏まえ、オンデマンド教材での授業が学習意欲を喚起する授業かを明らかにするためのパス図を示したものが図 18 である。検証設計において、5つのカテゴリを設定している。授業後のアンケートおよびテストによって測定する「学習成果」と「学習理解度」、授業中に C-LMS によって測定する「集中度」の3つのカテゴリに加え、三菱総合研究所が受託した 2019 年度専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト「リカレント教育プログラム運営モデルの検証」と同様に、講義における変動要因として、講義を「受ける側」の受講生ファクターと「行う側」の講師ファクターの2つのカテゴリに分類している。本検証においては、上記のうち講師ファクターに該当する「対面授業かオンデマンド教材での授業か」、「アウトプット系かインプット系か」、および「実践例が自由視点か固定視点か」の違いが集中度にどのような影響を与え、学習理解度や学習成果に影響を与えたのか検証を行うこととする。

カテゴリ	S&C分野-S分野-検証アンケート設問
受講生	Q1 高い目的意識を持って授業を受けた
学習理解度	Q2 今日の授業のゴール(学ぶべきポイント)は明確だった
	Q3 授業で学んだ理論は分かりやすかった
	Q4 授業で学んだ理論は、他の人に説明できるほど理解できた
	Q5 授業で学んだ実践例は分かりやすかった
	Q6 授業で扱った実践例によって学んだ理論の理解が深まった
	講師 (話し方)
集中度	Q8 授業冒頭の説明時に集中できた
	Q9 理論の授業において集中できた
	Q10 実践例の授業において集中できた
	Q11 まとめの授業において集中できた
学習成果	Q12 今日の授業を受ける前に比べて、ご自身の成長を実感できた
	Q13 今日の授業を受けて、ご自身の学習意欲が高まった
	Q14 トレーニング理論についてより関心を持った
	Q15 トレーニング理論についてより深く勉強したいと思った
	Q16 実習で自身がどう行動すればよいかイメージが持てた
講師 (授業内容)	Q17 今日の授業で得られた学びは、今後現場での実践にて活用していけると感じた
講師 (授業内容)	Q18 教材(スライド)の記述は分かりやすかった
講師 (授業内容)	Q19 授業での学習内容の量は適切であった
受講生	Q20 授業の難易度は自身の知識レベルに照らして適切であった
その他	上記の他、お気づきのことがあれば自由にご記入ください(任意)

表 1
アンケート項目
(スポーツ分野)

注) 選択肢は、
Q1~18 が 6 区分、
Q19~20 が 7 区分と
する。

出所：筆者作成

図 18 で示している「カテゴリ」を踏まえ、スポーツ分野におけるアンケート項目を示したものが表 1 である。4-2 節で述べたように、アンケート項目は三菱総合研究所が受託した 2019 年度専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト「リカレント教育プログラム運営モデルの検証」で作成・利用したものをもとに作成した。

c. 検証結果

ア) アンケート結果より

アンケート平均スコア	Q12. 成長実感	Q.13 学習意欲 高まった	Q.17 現場の実践 にて活用
対面授業 トレーニングの原理原則 ※昨年度実施	4.35	設問なし	4.90
検証① トレーニング理論 I「トレーニング計画の立案②」	3.95	4.10	4.85
検証② 「AT特論 テーピング-③」Swipe video(固定視点)	4.37	4.58	5.05
検証③ 「AT特論 テーピング-③」Swipe video(自由視点)	4.63	4.58	4.95

出所：筆者作成

表 2 アンケート結果（抜粋）（スポーツ分野）

表 2 はアンケート結果のうち、学習成果に関する設問について抜粋して示したものである³。「成長実感」について、検証②の平均スコアは対面授業と同等であり、検証③のスコアは対面より高いことが示されている。また「現場の実践にて活用」について、検証①～③の平均スコアは対面授業と同等であり、本検証においてはオンデマンド教材が対面授業と同等の学習成果があることが示されている。

また、「学習意欲喚起度」についてはアウトプット系（検証②, ③）の平均スコアはインプット系（検証①）よりも高くアウトプット系の授業においてより学習意欲が喚起されたことが示された。

イ) 集中度スコア（C-LMS）

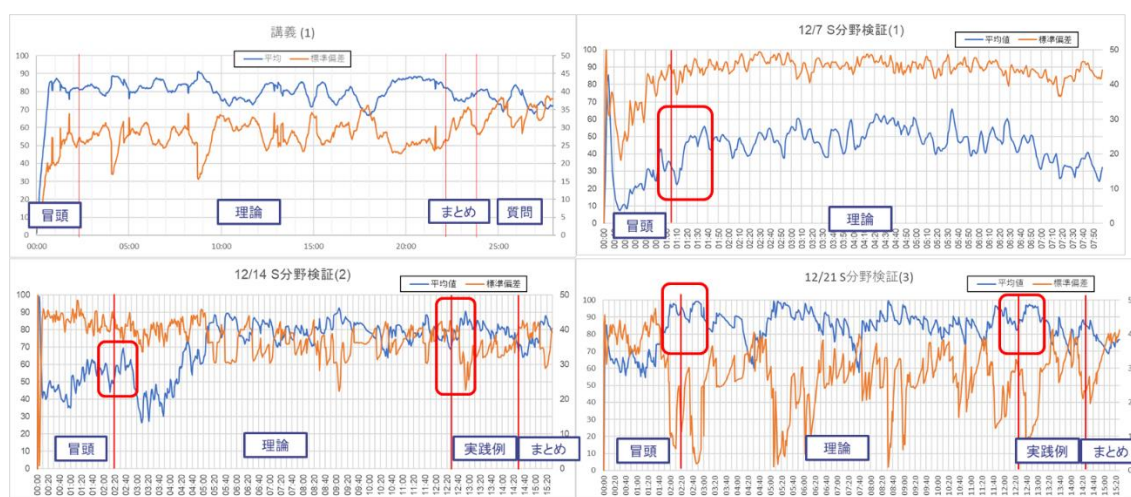
対面(昨年度実施)	全体	冒頭	理論	実践例	まとめ	質問
平均値	79.15	71.33	80.98	-	77.79	75.05
標準偏差	29.92	30.87	28.45	-	32.61	34.48
経過時間	0:27:58	0:02:22	0:19:41	-	0:01:56	0:03:59
検証①	全体	冒頭	理論	実践例	まとめ	
平均値	43.85	26.81	46.53	-	-	
標準偏差	45.49	39.08	45.84	-	-	
経過時間	0:07:58	0:01:05	0:06:53	-	-	
検証②	全体	冒頭	理論	実践例	まとめ	
平均値	71.32	52.26	73.16	81.29	76.57	
標準偏差	40.43	43.39	39.84	33.67	38.06	
経過時間	0:15:29	0:02:18	0:10:10	0:01:57	0:01:04	
検証③	全体	冒頭	理論	実践例	まとめ	
平均値	81.92	64.36	85.39	85.29	77.69	
標準偏差	33.07	42.31	30.05	29.69	33.24	
経過時間	0:15:27	0:02:18	0:10:09	0:02:00	0:01:00	

表 3 章立て別集中度スコア（スポーツ分野） 出所：筆者作成

³ アンケートの全設問の集計結果は本節の末尾に記載する。

表3はC-LMSで測定した集中度の章立て別の平均値、標準偏差および経過時間を示したものである。先端技術のオンデマンド教材（検証③）の集中度は対面講義と同じくらい高いことが示されている。また、固定視点の実践例（検証②）と比べて先端技術の実践例（検証③）の集中度は高いことも示されており、SwipeVideoを用いた自由視点では受講生にとってより良いアングルを自ら探すので集中度が高まることが示唆される

ウ) 時系列集中度スコア (C-LMS)



出所：筆者作成

図 19 時系列集中度スコア (スポーツ分野)

図19は集中度スコア(平均値、標準偏差)について時系列で示したものである。オンデマンド教材を用いた検証①～③において、冒頭から理論、理論から実践例など、章立てが変わった際(図の赤枠)に集中度の平均値が上昇する傾向があることが示されており、話題の転換があると受講生が気持ちを切り替えて集中することが示唆される。

エ) 受講生別集中度継続割合

各受講生がどの章立てでどのくらい集中度が継続して高まっていたかなどを示すため、各受講生の集中度について、各章立てにおける集中度が対象教材範囲全体における各受講生の平均値と比べて高い時間を「集中度継続時間」とし、各章立ての総時間数うちの集中度継続時間の割合(=集中度継続割合)を算出した。

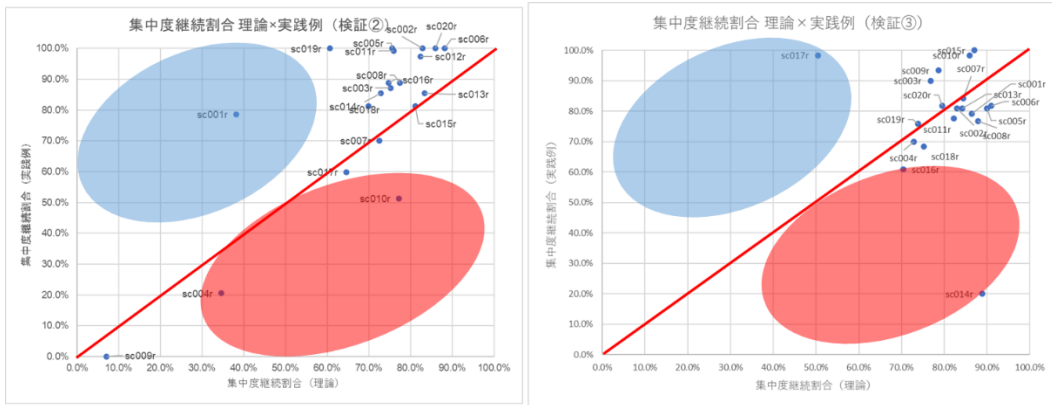


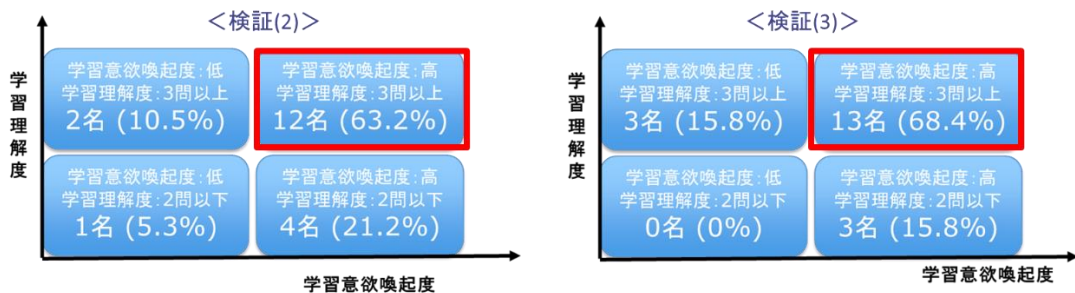
図 20 受講生別集中度継続割合（スポーツ分野）

図 20 は検証②～③における理論および実践例の受講生別集中度継続割合を示したものである。実践例の集中度継続割合が長い、理論の集中度継続割合が短い受講生（図の青い丸の範囲）は、理論において比較的集中度が続かないことが示されているため、該当する受講生は理論の内容について補足して説明するなどの対応が必要である。

また、理論の集中度継続割合が長い、実践例の集中度継続割合が短い受講生（図の赤い丸の範囲）は、実践例において集中度が続かないことが示されているため、該当する受講生は実践例の内容を変えるなどの対応が必要である。

このように、受講生別に集中度継続割合を示すことで、受講生をカテゴリに分け、カテゴリ別に打ち手を打つことが可能となる。

オ) 学習意欲喚起度×学習理解度



注) 学習意欲喚起度の高低：アンケート Q13 「今日の授業を受けて、今後の実習への学習意欲が高まった」について、「選択肢 1～3」を「低」、「選択肢 4～6」を「高」として分類

学習理解度の高低：テスト結果を用いて 2 問以下の正解者と 3 問以上の正解者に分類

出所：筆者作成

図 21 学習意欲喚起度×学習理解度別人数分布（スポーツ分野）

図 21 は学習意欲喚起度と学習理解度の結果を用いて受講者を 4 つのカテゴリに分け、学習意欲喚起度が高く、学習理解度も高かった割合を算出した。検証②, ③ともに学習意欲喚起度が高く学習理解度も高い受講生が多いが、当てはまらない受講生が 3 割程度おり、該当する受講生にはカテゴリに合わせた対応が必要なことが示された。

カ) SwipeVideo のログデータを用いた検証

固定視点でのアングルと自由視点にて受講生が多く視聴したアングルを比較するため、固定視点でのアングルが変化した時間別に自由視点における受講生のアングル別視聴割合を算出した。

開始時刻	終了時刻	固定視点でのアングル	アングル番号別視聴割合																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
00:00	00:23	16	36.3%	4.6%	2.0%	0.9%	0.7%	3.7%	1.1%	2.8%	1.7%	1.1%	1.7%	2.4%	0.9%	5.4%	2.2%	4.3%	14.8%	4.1%	6.1%	3.3%
00:23	00:27	17	16.4%	5.5%	0.0%	1.4%	2.7%	13.7%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	0.0%	5.5%	1.4%	8.2%	1.4%	13.7%	6.8%	1.4%	11.0%	5.5%
00:27	01:04	7	19.7%	0.8%	0.4%	0.0%	0.6%	11.2%	3.0%	6.8%	2.1%	1.3%	0.2%	9.3%	4.7%	7.4%	1.9%	7.2%	5.3%	5.3%	8.9%	3.8%
01:04	01:40	16	21.0%	0.7%	3.9%	0.5%	11.0%	0.5%	0.2%	7.8%	1.0%	1.0%	0.7%	10.0%	1.2%	7.6%	0.7%	12.0%	2.0%	11.7%	2.9%	3.4%
01:40	01:44	17	20.0%	2.5%	2.5%	0.0%	2.5%	0.0%	0.0%	2.5%	7.5%	0.0%	7.5%	10.0%	0.0%	10.0%	0.0%	10.0%	0.0%	17.5%	5.0%	2.5%
01:44	01:59	16	20.9%	5.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.2%	9.8%	2.0%	0.0%	0.0%	10.5%	0.0%	10.5%	0.0%	11.1%	7.2%	10.5%	2.6%	0.0%

注) ■ : 視聴割合第 1 位、■ : 視聴割合第 2 位、■ : 視聴割合第 3 位、

赤字 : 固定視点でのアングル

出所 : 筆者作成

表 4 自由視点における受講生のアングル別視聴割合 (スポーツ分野)

表 4 は自由視点における受講生のアングル別視聴割合を示しているが、検証② (固定視点) において用いたアングル番号を講師側が指定した「見せたいアングル」とし、示したアングル番号の時間において検証③において受講生が自由視点においてどのアングルを視聴していたかを算出している。

自由視点において最も見られたアングル番号は 1 であるが、番号 1 は最初の視点であり、自身では動かさなかった可能性がある。講師側が見せたいアングルを最初の視点とすることで受講生の学習理解度を高めることも可能であろう。

一方で、固定視点でのアングルにおいて最も用いられていたアングル番号 16 を視聴している受講生が比較的多い。最初の視点 (アングル番号 1) の隣のアングルでもないため、自身で見やすいアングルを見つけたと思われる。

キ) まとめ

スポーツ分野の検証では、3つの検証を行い、eラーニング授業は集団・対面授業と同等以上に学習意欲喚起ができていないか、アウトプット系の授業とインプット系の授業とで集中度、学習理解度、学習意欲喚起度にどのような違いがあるか、自由視点のSwipeVideoを用いた教材は固定視点の教材よりも学習意欲喚起ができていないか、について検証を行った。その検証結果をまとめると以下の通りである。

- ・学習成果に関するアンケートについて、アウトプット系のオンデマンド教材の平均スコアは対面授業と同等
- ・集中度 (C-LMS) について、アウトプット系のオンデマンド教材の平均スコアは対面授業と同じぐらい高い
- ・「学習意欲喚起度」について、アウトプット系の平均スコアはインプット系よりも高い
- ・固定視点の実践例と比べて先端技術の実践例の集中度 (C-LMS) は高い
- ・章立てが変わった際 (冒頭から理論、理論から実践例) に集中度が上昇する
- ・アウトプット系ともに学習意欲喚起度が高く学習理解度も高い受講生が多いが、当てはまらない受講生が3割程度いるため、該当する受講生にはカテゴリに合わせた対応が必要
- ・SwipeVideo について、自由視点において最も見られたアングル番号は最初の視点であったが、受講生自身で最も見やすい (固定視点でのアングルにおいて最も用いられていた) アングルを見つけて視聴した受講生が比較的多い

上記より、アウトプット系のオンデマンド教材については対面授業と同等の点が学習成果および集中度から見受けられた。また、アウトプット系のオンデマンド教材についても先端技術を用いることで集中度を上昇させられることも示されたが、理論のみまたは実践例のみ集中が続かない受講生や学習意欲喚起度が高くても学習理解度が低い受講生もあり、別途対応が必要であることが示唆された。

次年度への課題としては、SwipeVideo と集中度との分析が挙げられる。本検証においては SwipeVideo のログデータを用いた検証として固定視点でのアングルが変化した時間別に自由視点における受講生のアングル別視聴割合を算出したが、受講生ごとに時系列で見ているアングル番号を知ることができれば、C-LMS より得られた集中度データと紐づけることで「特定のアングルを見た受講生の集中度が高まる」といった、先端技術である SwipeVideo と C-LMS によるより深い分析が可能となる。

アンケート 平均スコア	Q1目的意識	Q2ゴールは 明確	Q3. 理論分 かりやすい	Q4. 理論理 解	Q5. 実践例 分かりやす い	Q6. 実践例 で理論の理 解深まる	Q7声の大き さやスピード は適切	Q8. 冒頭集 中	Q9. 理論集 中	Q10. 実践 例集中	Q11. まと め集中
対面	4.30	5.40	5.05	4.50	4.90	4.65	4.85	4.30	4.70	4.75	4.95
検証①	4.30	4.15	4.45	4.00	4.05	4.25	4.45	4.40	4.45	4.30	4.45
検証②	4.63	4.68	4.84	4.42	4.89	4.74	4.63	4.58	4.58	4.74	4.68
検証③	4.68	4.84	4.84	4.47	4.74	4.79	4.47	4.47	4.63	4.79	4.68

アンケート 平均スコア	Q12成長実 感	Q13. 学習 意欲高まっ た	Q14. 授業 への関心	Q15. 授業 より深く勉強 したい	Q16. 実習 イメージ	Q17. 現場で 活用	Q18.スライ ドの記述分 かりやすい	※Q1～Q18について選択肢は1～6の 6区分(平均スコアは最小値1、最大値6)
対面	4.35	設問なし	設問なし	設問なし	設問なし	4.90	4.80	
検証①	3.95	4.10	設問なし	設問なし	設問なし	4.85	4.55	
検証②	4.37	4.58	4.58	4.58	4.47	5.05	4.58	
検証③	4.63	4.58	4.63	4.74	4.47	4.95	4.58	※Q19～Q20について選択肢は1～7の 7区分(4が「適切」)

該当者数	Q19. 授業での学習内容の量は適切だった			Q20. 授業の難易度は自身の知識レベルに照らして適切だった		
	1～3:少なすぎる	4:適切と感じた	5～7:多すぎる	1～3:簡単すぎる	4:適切と感じた	5～7:難すぎる
対面	1	15	4	5	12	3
検証①	2	15	3	4	16	0
検証②	1	16	2	3	11	5
検証③	2	15	2	3	14	2

出所：筆者作成

表 5 アンケート全設問の集計結果（スポーツ分野）

4-4-5. 検証結果を受けた教材の仕様

今年度の検証結果を踏まえ、次年度の教材開発については以下の通り検討をしている。

本検証から、インプット系の座学だけでなく実践の実技科目でも先端技術活用により習熟度および学習意欲喚起度の高いオンデマンド授業が可能であることが分かった。次年度は、インターンシップに行く前の生徒を対象にした業務シーンを選定予定としている。選定した業務シーンをより実践に近いかたちで理解するための教材とするため、学習内容に即した先端技術の使い分けを検討する。本年度の検証においては、テーピングというトレーナーの手元の動きを自由視点映像により学習できる教材であったが、対象者の動きを全体的に把握できるような先端映像の活用等も検討し、先端技術と相性のよい実技科目を精査する。

また、本検証で使用した自由視点映像に加え、360°カメラやアイトラッキング技術等の活用も、学習内容により検討する。

オンデマンド教材を受講した生徒は、章立てが替わる際に集中度が高くなるという結果を受け、次年度の教材においては、章の最初に学習内容の概要を伝える等の集中度継続を図る仕掛けを検討する。

4-5. 保育分野

4-5-1. 検証用教材について

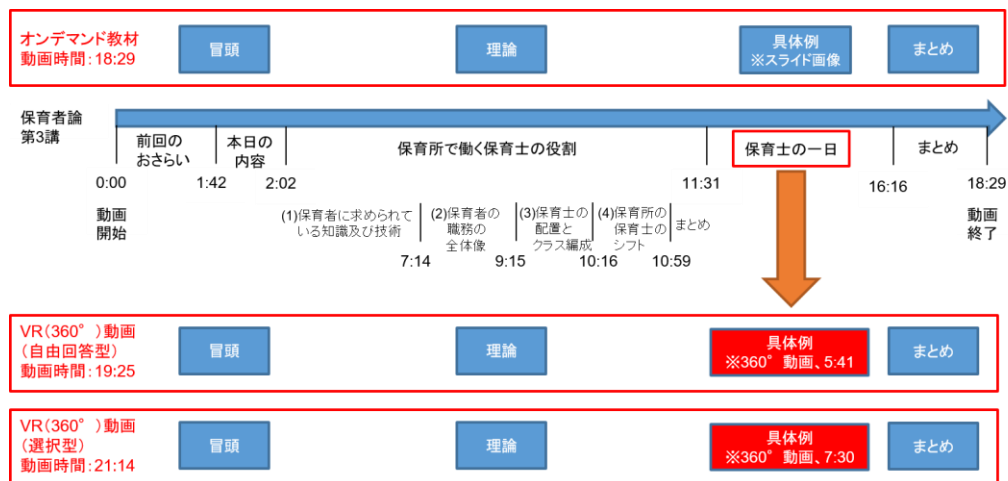


図 22 検証用教材の構成と比較

< 「保育士の一 日」

(オリジナルのオンデマンド教材) >



< 「保育士の一 日」(VR (360°) 動画) >



図 23 検証用教材の具体例部分の比較

検証に使うオンデマンド教材は保育者論、その中でも保育士の一 日を取り上げた講義を選定した。このオンデマンド教材では保育園での一 日と保育士の業務内容を具体例として取り上げている。この部分を実際の保育室を 360°カメラで撮影した動画と差し替えることで、先端映像技術を使った検証用教材を制作した。

検証用教材開発にあたって、受講者を「入学間もない専門学校 1 年生で、現場経験も保育に関する既存知識もほとんどない生徒」と設定した。また撮影概要を「2 歳児の複数担任クラスの保育の一 日」と設定し、教材動画のねらいを「2 歳児保育における保育者 (チーム保育における新人保育者の視点) の動きを学ぶこと」と設定した。複数担任制を設けている園が多い 2 歳児保育におけるチーム保育 (特に新人保育者として必要な動き) の様子を VR (360°) 教材化することで、コロナ禍で実習回数減少・期間短縮という影響を受けた学生が今後、実習やボランティアで現場に入る際に必要な知識を学習できるよう意識した。また撮影当日は、実習生の目線・立ち位置を意識したアングル・視点を検討しつつ撮影を行った。

制作した VR (360°) 動画では職員の動きや園の活動の場面について適宜解説やクイズを

挿入し、効果音やナレーションを追加することで教材にメリハリをつけた。また生徒の能動性の喚起・比較を目的に2種類制作した。1種類目は動画内で出題されるクイズに選択肢が表示される「選択型」の仕様である。2種類目は動画内で出題されるクイズがオープンエンドになっており、受講者は動画で保育室を観察しつつ解答を自由に想像できる「自由回答型」の仕様である。

4-5-2. 検証の枠組



図 24 検証イメージ図（保育分野）

保育分野においては対面講義のログデータがないこと、またオンデマンド教材の種類が限られていることから、検証③（同一の学習内容-異なる構成コンテンツ）のみ実施した。生徒はオンデマンド教材のうち、具体例部分が「スライド資料と講師によるナレーションで構成されているもの」、「VR（360°）動画で構成され、動画内で出題されるクイズが選択型のもの」、「VR（360°）動画で構成され、動画内で出題されるクイズが自由回答型のもの」のいずれかを受講した。

4-5-3. 検証方法（受講生・受講タイミングについて）

実証方法

- ・1コマ当たりの受講生15名に、12月の6コマを使い検証実施
（=20分程度の検証用教材を1本/コマ受講）
- ・CLMSによる集中度測定が可能なPCを人数分手配。



図 25 検証実施概要（保育分野）

検証設計にあたり、受講者を専門学校1年生と設定した。分散登校となっているため、1コマ当たり15名の生徒が受ける授業を6コマ使い、検証を行うこととした。

1コマ50分での検証は、冒頭での集中度アプリの起動確認(10分)、教材受講及び集中度測定(20分程度)、受講後の理解度テストとアンケート回答(10分弱)で構成した。

検証(回目)	日付	時間	生徒数(名)	
1	12月9日	14:00-14:50	15	検証用教材: オンデマンド教材
2	12月11日	9:30-10:20	15	
3	12月11日	10:30-11:20	15	検証用教材: VR(360°)動画(選択型)
4	12月16日	14:00-14:50	15	検証用教材: オンデマンド教材
5	1月8日	9:30-10:20	15	
6	1月8日	10:30-11:20	15	検証用教材: VR(360°)動画(自由回答型)
合計		6コマ	90	

図 26 検証日程の構成(保育分野)

4-5-4. 検証について（仮説・検証結果）（データミックス・茨木）

a. 実証の目的

保育者論において、具体例が静止画と VR（360°）動画の教材を用い、VR（360°）動画は静止画よりも学習意欲喚起ができていないか（＝授業形式が静止画か VR（360°）動画かの違いにより、学習意欲喚起度に差があるのか）について検証を行う。

b. 検証設計

カテゴリ	保育分野-検証アンケート項目	
受講生	Q1	高い目的意識を持って授業を受けた
学習理解度	Q2	今日の授業のゴール(学ぶべきポイント)は明確だった
	Q3	授業で学んだ解説は分かりやすかった
	Q4	授業で学んだ解説は、他の人に説明できるほど理解できた
	Q5	授業で学んだ具体例は分かりやすかった
	Q6	授業で扱った具体例によって学んだ解説の理解が深まった
講師 (話し方)	Q7	動画内で聴こえた声の大きさやスピードは適切だった
集中度	Q8	授業冒頭の説明時に集中できた
	Q9	解説の授業において集中できた
	Q10	具体例の授業において集中できた
	Q11	まとめの授業において集中できた
学習成果	Q12	今日の授業を受ける前に比べて、ご自身の成長を実感できた
	Q13	今日の授業を受けて、今後の実習への学習意欲が高まった
	Q14	保育者論についてより関心を持った
	Q15	保育者論についてより深く勉強したいと思った
	Q16	実習で自身がどう行動すればよいかイメージが持てた
	Q17	今日の授業で得られた学びは、今後の実習で活用していけると感じた
講師 (授業内容)	Q18	教材(スライド)の記述は分かりやすかった
	Q19	授業での学習内容の量は適切であった
受講生	Q20	授業の難易度は自身の知識レベルに照らして適切であった
その他		上記の他、お気づきのことがあれば自由にご記入ください(任意)

注) 選択肢は、Q1～18 が 6 区分、Q19～20 が 7 区分とする。

出所：筆者作成

表 6 アンケート項目（保育分野）

表 6 は保育分野におけるアンケート項目を示したものである。保育分野における検証設計は概ねスポーツ分野と同じであるが、受講生が回答しやすくなることを考慮し、スポーツ分野で「理論」としていた章立てを「解説」、「実践例」を「具体例」とした。

なお、本節以降の記述はアンケート項目の章立てに沿って記述していくこととする。

c. 検証結果

ア) アンケート結果より

アンケート平均スコア (学習理解度、集中度) ※具体例該当設問のみ	Q5. 具体例 分かりやすい	Q6. 具体例 で解説の理解 深まる	Q10. 具体例 集中
静止画	4.75	4.63	4.33
VR(360°)動画(選択型)	4.83	4.79	4.79
VR(360°)動画(自由回答型)	5.23	5.08	4.88

アンケート平均スコア (学習成果)	Q13. 学習意 欲高まった	Q16. 実習で のイメージ	Q17. 実習で 活用
静止画	4.79	4.50	4.71
VR(360°)動画(選択型)	4.46	4.96	5.08
VR(360°)動画(自由回答型)	4.69	4.96	5.15

出所：筆者作成

表 7 アンケート結果 (抜粋) (保育分野)

表 7 はアンケート結果を抜粋して示したものである⁴。具体例に関する学習理解度、集中度 (上部) について、VR (360°) 動画の平均スコアは静止画よりも高い傾向にあることが分かった。

また、下部は学習成果 (一部) のアンケート結果を示したものであるが、学習意欲喚起度について、VR (360°) 動画の平均スコアが静止画よりも高いとは言えないが、学習成果のうち、実習でのイメージおよび実習で活用について、VR (360°) 動画の平均スコアは静止画よりも高い傾向にあることが示された。この傾向は、VR (360°) 動画を観たことで次の学びである実習のイメージが湧いた受講生が多い傾向にあることが示唆された。

イ) 集中度スコア (C-LMS)

静止画	全体	冒頭	解説	具体例	まとめ
平均値	59.09	39.35	62.86	62.14	58.97
標準偏差	45.97	43.76	44.63	46.74	46.95
経過時間	0:18:31	0:02:02	0:09:29	0:04:40	0:02:20

VR(360°)動画 (選択型)	全体	冒頭	解説	具体例	まとめ
平均値	49.46	26.36	55.54	50.91	41.88
標準偏差	45.26	38.77	44.06	46.16	45.55
経過時間	0:19:40	0:02:02	0:09:29	0:05:40	0:02:29

VR(360°)動画 (自由回答型)	全体	冒頭	解説	具体例	まとめ
平均値	44.16	34.73	41.12	51.95	39.96
標準偏差	45.69	41.45	45.12	46.79	44.45
経過時間	0:21:30	0:02:02	0:09:29	0:07:30	0:02:29

出所：筆者作成

表 8

章立て別

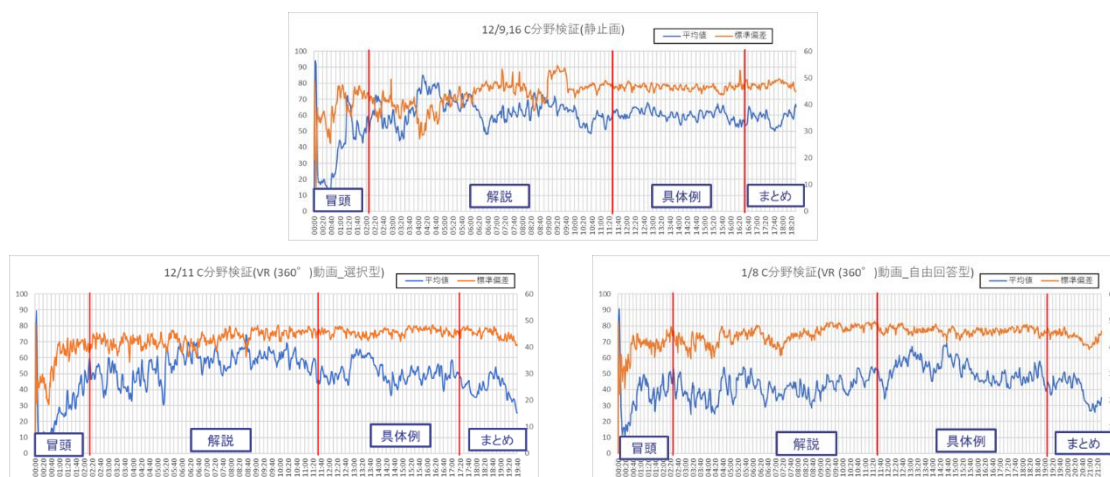
集中度スコア (保育分野)

⁴ スポーツ分野と同様に、アンケートの全設問の集計結果も本節の末尾に記載する。

表 8 は C-LMS で測定した集中度の章立て別の平均値、標準偏差および経過時間を示したものである。具体例の集中度について、VR (360°) 動画の平均スコアは静止画よりも低い結果が示されている。ただし、同じ動画内容である冒頭および解説の集中度も VR (360°) 動画の平均スコアは静止画よりも低いため、具体例の集中度の結果は、他の要因 (受講生の特性、当日の環境) による可能性があることも示唆される。

また、保育分野におけるオンデマンド教材には講師が出演しており、講師の話し方など講師の能力の高さや出演のタイミングなども集中度を高める要因となっていると考えられる。

ウ) 時系列集中度スコア (C-LMS)



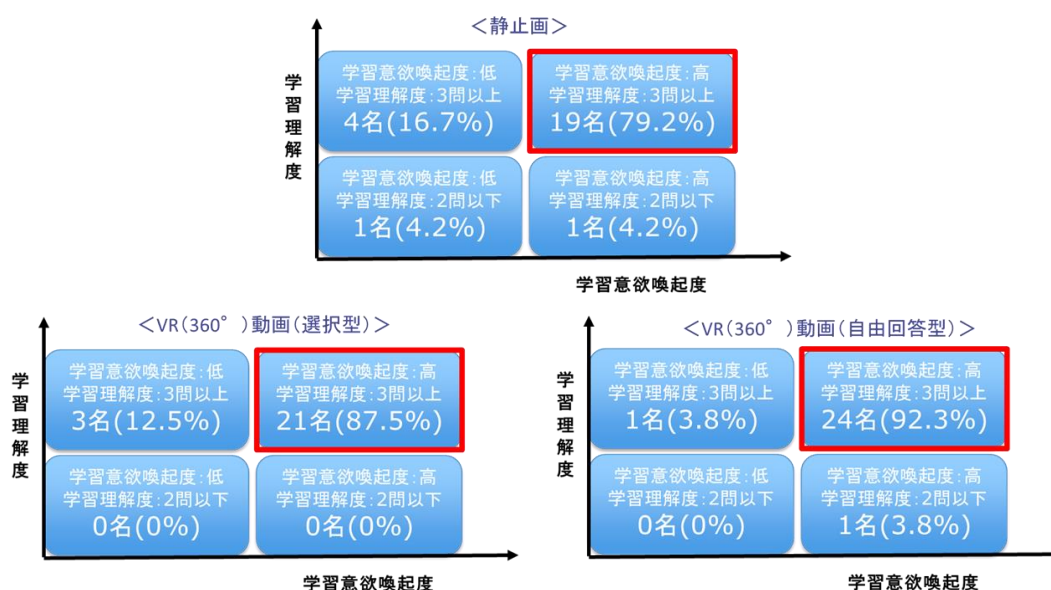
出所：筆者作成

図 27 時系列集中度スコア (保育分野)

図 27 は集中度スコア (平均値、標準偏差) について時系列で示したものである。どの検証においても、冒頭から解説に章立てが変わった際に集中度の平均値が上昇する傾向があることが示されているが、この傾向はスポーツ野と同様の傾向である。

また、VR (360°) 動画の具体例における集中度の平均値が静止画と比べて乱高下しているが、この乱高下は問題文が提示される時間帯に大きく変動しており、問題文によって集中度の平均値が変化することが示唆された。

エ) 学習意欲喚起度×学習理解度



注) 学習意欲喚起度の高低：アンケート Q13「今日の授業を受けて、今後の実習への学習意欲が高まった」について、「選択肢 1～3」を「低」、「選択肢 4～6」を「高」として分類

学習理解度の高低：テスト結果を用いて 2 問以下の正解者と 3 問以上の正解者に分類

出所：筆者作成

図 28 学習意欲喚起度×学習理解度別人数分布（保育分野）

図 28 は学習意欲喚起度と学習理解度の結果を用いて受講者を 4 つのカテゴリに分け、学習意欲喚起度が高く、学習理解度も高かった割合を算出した。その結果、学習意欲喚起度が高く学習理解度も高い受講生の割合について、VR (360°) 動画が静止画よりも多く、特に自由回答型の方がより多いことが示された。

オ) まとめ

保育分野の検証では、保育者論において、具体例が静止画と VR (360°) 動画の教材を用い、VR (360°) 動画は静止画よりも学習意欲喚起ができていないか（＝授業形式が静止画か VR (360°) 動画かの違いにより、学習意欲喚起度に差があるのか）について検証を行った。その検証結果をまとめると以下の通りである。

- ・具体例に関する学習理解度のアンケートについて、VR (360°) 動画の平均スコアは静止画よりも高い傾向
- ・学習意欲喚起度について、VR (360°) 動画の平均スコアが静止画よりも高いとは言え

ない

- ・学習成果のうち、実習でのイメージおよび実習で活用について、VR (360°) 動画の平均スコアは静止画よりも高い傾向
- ・具体例に関する主観的な集中度 (アンケート) について、VR (360°) 動画の平均スコアは静止画よりも高い傾向にあるが、客観的な集中度 (C-LMS) においては高いとは言えない
- ・VR (360°) 動画の具体例における集中度は静止画と比べて乱高下しているが、問題文が提示されることで集中度が変化したからと考えられる
- ・学習意欲喚起度が高く学習理解度も高い受講生の割合について、VR (360°) 動画が静止画よりも多く、特に自由回答型の方が多い

上記より、授業形式が静止画かVR (360°) 動画かの違いにより、学習意欲喚起度に差があるとは言えなかったが、VR (360°) 動画を用いることで学習理解度が高まり、実習でのイメージが湧きやすくなる傾向があり、特に自由回答型のクイズを提示することで学習意欲喚起度が高く学習理解度も高い受講生が増えることが示唆された。

次年度への課題としては、具体例で用いた 360°動画のログデータと集中度との分析が挙げられる。360°動画のログデータとして 360°動画を受講生が動かした際にどの角度を見ているのかがデータとして示されるが、スポーツ分野における SwipeVideo のログデータと同様に受講生ごとの時系列データと C-LMS より得られた集中度データと紐づけることで受講生の 360°動画における視点と集中度との分析可能となる。

アンケート平均スコア	Q1目的意識	Q2ゴールは明確	Q3. 解説分かりやすい	Q4. 解説理解	Q5. 具体例分かりやすい	Q6. 具体例で解説の理解深まる	Q7声の大きさやスピードは適切	Q8. 冒頭集中	Q9. 解説集中	Q10. 具体例集中	Q11. まとめ集中
静止画	4.25	4.96	4.92	4.04	4.75	4.63	4.79	4.33	4.29	4.33	4.46
VR (360°) 動画 (選択型)	4.33	4.58	4.88	3.92	4.83	4.79	4.79	4.29	4.42	4.79	4.42
VR (360°) 動画 (自由回答型)	4.65	4.69	5.23	4.19	5.23	5.08	5.19	4.46	4.81	4.88	4.88
アンケート平均スコア	Q12成長実感	Q13. 学習意欲高まった	Q14. 授業への関心	Q15. 授業より深く勉強したい	Q16. 実習イメージ	Q17. 実習で活用	Q18. スライドの記述分かりやすい	※Q1~Q18について選択肢は1~6の6区分 (平均スコアは最小値1、最大値6)			
静止画	4.42	4.79	4.38	4.42	4.50	4.71	4.71	※Q19~Q20について選択肢は1~7の7区分 (4が「適切」)			
VR (360°) 動画 (選択型)	4.13	4.46	4.13	4.00	4.96	5.08	4.71				
VR (360°) 動画 (自由回答型)	4.65	4.69	4.69	4.62	4.96	5.15	4.96				
	Q19. 授業での学習内容の量は適切だった			Q20. 授業の難易度は自身の知識レベルに照らして適切だった							
該当者数	1~3: 少なすぎる	4: 適切と感じた	5~7: 多すぎる	1~3: 簡単すぎる	4: 適切と感じた	5~7: 難すぎる					
静止画	0	17	7	2	16	6					
VR (360°) 動画 (選択型)	0	20	4	2	20	2					
VR (360°) 動画 (自由回答型)	0	23	3	1	24	1					

出所：筆者作成

表 9 アンケート全設問の集計結果 (保育分野)

4-5-5. 検証結果を受けた先端映像技術導入教材の仕様

今年度の検証結果を踏まえ、次年度の教材開発については以下の通り検討をしている。

本検証から、インプット系の座学だけでなく実践の実技科目でも先端技術活用により習熟度および学習意欲喚起度の高いオンデマンド授業が可能であることが分かった。次年度は、インターンシップに行く前の生徒を対象にした業務シーンを選定予定としている。選定した業務シーンをより実践に近いかたちで理解するための教材とするため、学習内容に即した先端技術の使い分けを検討する。本年度の検証用教材では通常保育を実習生の目線で教材化した。次年度はより実践力を向上させる学習内容での教材制作や、保護者対応など受講生の不安解消に資する教材制作の検討が想定される。また次年度の検証では、教育課程に基づいた受講タイミングの検証も併せて検討したい。尚、学習内容によっては、本検証で使用した 360° カメラに加え、アイトラッキング技術等の活用による検証も検討する。

オンデマンド教材を受講した生徒は、章立てが替わる際、及び自由回答型の発問がされた際に集中度が高くなるという結果が出た。これを踏まえ、章の最初に学習内容の概要を伝えたり、テンポよく画面を切り替えたりなど、集中度継続を図る仕掛けを検討する。

5. 今後の展望

平成26年度「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業において「保育分野における中核的専門人材養成等の戦略的推進による潜在保育士の就職・再就職支援事業」の採択以降、継続して文部科学省委託事業に取り組んできた。

感染症拡大を受け、大学等では遠隔教育の導入を余儀なくされた。令和2年7月時点で専門学校の6割が遠隔教育・対面教育を併せて実施している状況であったが、同年9月には8割にまで広がっている⁵。

遠隔教育が普及した状況で、いかに生徒全体に教育機会を提供していくかが今後の課題である。本事業の検証で利用した先端センシング技術を活用することで、学習意欲喚起による成績上位層の生徒育成のみでなく、遠隔教育では脱落してしまいそうな生徒を発掘し対応することも可能と想定される。また遠隔教育の教材制作を行う教員にとっては、生徒の集中度の平均値や維持時間、変化を参考に、より効果的な教材の制作に役立てることが可能だ。言わば、学修成果の可視化を含め、教育の質の向上を目指す「教育面のマネジメントサイクル」につながっていくものと考えている。

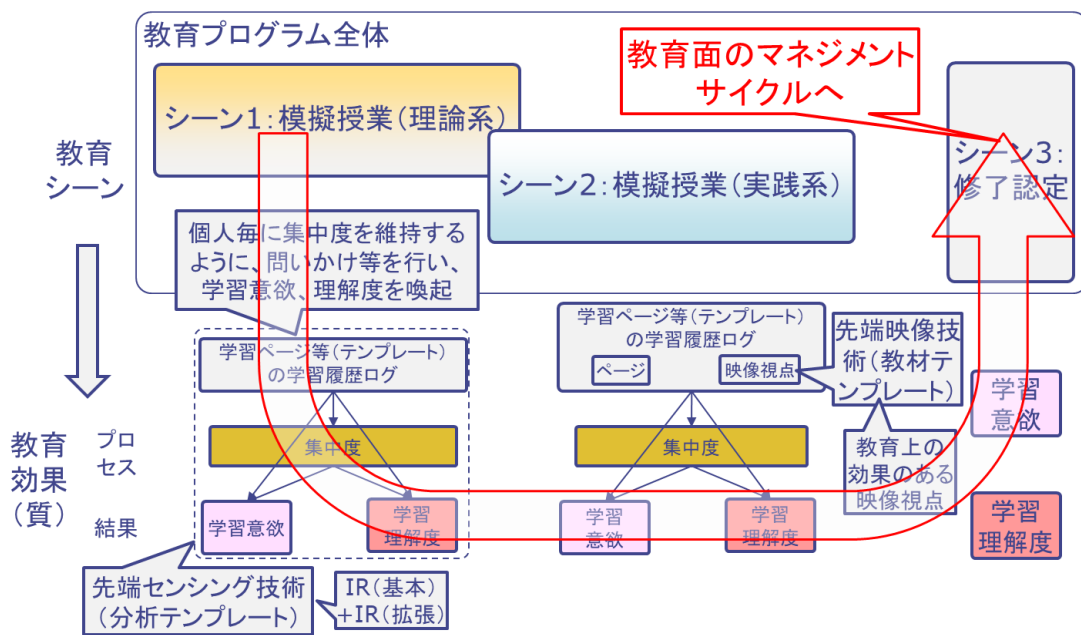


図 29-1 先端技術導入メソッド：教育シーン毎の効果

先端映像技術を活用した教材を入学初期の生徒が受講することにより、個々の生徒のモチベーションマネジメントが可能になりうる。またインターン前に受講することで、業務現場に入る不安を和らげたり、想定される困難への対応をシミュレーションしたりすることが可能だ。このように、通常の専門学校内での教育シーンに限らず広い視野で受講機会を設定することにより、幅広い教育面のマネジメントが可能になる。

⁵ 出典：「大学等における後期授業の実施方針の調査について（令和2年9月15日）」、文部科学省

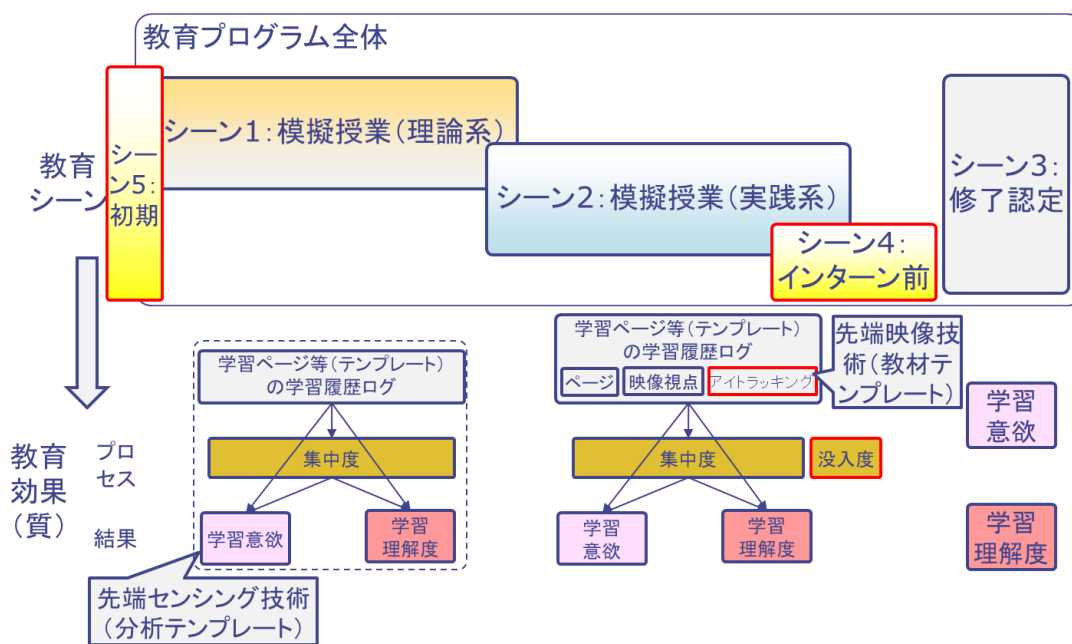


図 29-2 先端技術導入メソッド：教育シーン毎の効果

今年度事業の成果は、①先端技術を活用した教材仕様の改善、②開発教材の授業への応用、③姉妹校の共通教材としての利用・普及、④調理・製菓等他分野の専門学校での教材制作時の参考資料に活用する。尚、今年度事業での教材開発と受講のタイミングとで時期が合わず、教育シーンの検証まで実施できなかった。次年度の検証では教育シーンも併せて検証を行うよう、事業計画の見直しを行う。

実技科目については88%が対面で実施と回答しており⁶、実技科目やインターン前の遠隔教育のモデル構築は、実習機会が減少しているなか、専門学校教育の新たな選択肢の創出となりうる。また専門学校に加え、実技科目が重視される医科・歯科系の大学等他分野への展開、目の動きを捉えるアイトラッキングを活用したヘッドマウントディスプレイ使用教材の開発等、新たな教育シーンでのさらなる展開を検討していきたい。

本事業が取り上げられている解説動画「令和3年度予算案をはじめとする専修学校関係の最新の動向について」では、専修学校教育振興に向けポイントを絞って紹介されている。これらのポイントも踏まえ、専門学校の授業の質の維持・向上に貢献できるよう、引き続き努める所存である。

⁶ 出典：「大学等における後期授業の実施方針の調査について（令和2年9月15日）」、文部科学省

本報告書は、文部科学省の教育政策推進事業委託費による委託事業として、東京リゾート&スポーツ専門学校が実施した令和2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。

令和2年度 文部科学省委託事業
「専修学校における先端技術利活用実証研究」
スポーツ及び保育人材育成における
先端技術を利用した学習成果検証事業

成 果 報 告 書

令和3年3月印刷
学校法人三幸学園 東京リゾート&スポーツ専門学校

〒113-0033
東京都文京区本郷 4-12-6