

令和元年度 学長戦略経費（公募型プロジェクト）研究成果概要報告書

経費の種類	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究推進 <input type="checkbox"/> 若手教員研究支援 <input type="checkbox"/> 個人研究支援 <input type="checkbox"/> 研究推進重点設備 <input type="checkbox"/> 研究推進設備修繕
プロジェクトの名称	中学校技術科生物育成の技術を学習するためのVR教材開発と授業実践
報告者氏名・所属・職名	佐藤 正直・札幌校 ・講師
プロジェクト担当者氏名・所属・職名	佐藤 正直・札幌校 ・講師 出口 哲久・札幌校 ・准教授 佐藤 敦 ・附属札幌中学校 ・教諭
研究内容及び成果の概要	
<p>平成29年に告示された新学習指導要領では、中学校技術科B生物育成の学習内容として植物の栽培の他に動物の飼育と水産生物の栽培に関しても必修として取り扱うこととされた。しかし、中学校内で動物の飼育や水産生物の栽培（種付けから出産、飼育、出荷まで）を行うことは施設設備面や動物感染症対策、生徒の動物アレルギーへの対応などの面から実際に取り扱うには困難であることが予想される。そこで本研究では近年急速に発展普及しつつあるVR（ヴァーチャルリアリティ）の技術を用いたコンテンツの開発を行い、開発したコンテンツを用いた授業実践を通してその効果を検証することである。</p> <p>コンテンツの開発に関しては、恵庭市の「むらかみ牧場」様に全面的な協力を得て360°全周方向を同時に撮影することのできる全天球型カメラを使用して乳牛の飼育に関するコンテンツを撮影した。その後、動画編集を行い、本学附属札幌中学校において授業実践を行った。授業実践ではスタンドアローン型ヘッドマウントディスプレイ（以下、HMD）を使用し、牧場に居るかのような疑似体験を行わせるクラス（以下、実験群）とコンテンツを通常の動画と同じようにPCモニターで視聴するクラス（以下、統制群）とに分けて効果の検証を行った。</p> <p>その結果、HMDを用いた実験群では通常の動画視聴を行った統制群と比較して動画が見やすく、理解しやすいと感じている生徒の割合が有意に高いことが明らかとなりVR技術を用いたコンテンツが教材として活用できる可能性が示唆されたと考えられる。また、自由記述の分析から実験群の方が学習意欲の向上につながる発展的な意見が見られたことから、学習意欲を向上させる効果もあったものと推察される。</p>	
成果の公表の状況	
<p>【発表】佐藤正直・出口哲久・佐藤敦，「VR技術を利用した生物育成学習教材の提案」，日本産業技術教育学会第62回全国大会（静岡），2019/08</p> <p>【発表】佐藤正直・出口哲久・佐藤敦，「動物飼育を題材としたVR教材の開発と授業実践」，日本産業技術教育学会技術教育分科会平成31年度研究発表会（兵庫），2019/12</p> <p>【学術論文】佐藤正直・出口哲久・佐藤敦，「動物飼育を題材としたVRコンテンツの開発と授業実践」，日本産業技術教育学会技術教育分科会誌技術教育の研究（投稿済み・査読中）</p>	
教育現場で活用可能な分野・教材等	
<p>動物飼育の技術VRコンテンツ（Youtube VRにて限定公開：スマートフォン等でも視聴可能） ※コンテンツの容量が非常に大きいため、Wi-Fi環境での視聴を推奨</p>	
配布又はダウンロード可能な資料	<p>動物飼育学習VRコンテンツ① ～牧場紹介編～ https://www.youtube.com/watch?v=NIKTxz_zMPo</p> <p>動物飼育学習VRコンテンツ② ～乳搾りヴァーチャル体験編～ https://www.youtube.com/watch?v=APL0Oe1h00s</p> <p>動物飼育学習VRコンテンツ③ ～インタビュー編～ https://www.youtube.com/watch?v=aE49q4JtIrQ</p> <p>動物飼育学習VRコンテンツ④ ～胆振東部地震でのできごと編～ https://www.youtube.com/watch?v=xw_WopoNihM</p>

問合わせ先

代表者：佐藤 正直

電 話： 011-778-0465

FAX :

mail : sato.masanao@s.hokkyodai.ac.jp