

研究課題	みんなでつながる・とものつくる研修 DX
副題	～リアルヴァーチャルな研修空間における情報活用アーカイブとマッピングの共有～
キーワード	研修DX 臨場感 つながり 自由さ 効能感 アーカイブ メタバース
学校/団体名	道南情報教育研究会ネットワーク
所在地	〒041-0806 北海道函館市美原3丁目48-1
ホームページ	https://diecnetwork.blogspot.com/

1. 研究の背景

教師の情報活用能力、データリテラシーの向上は一層重要視されている。「令和の日本型学校教育」では環境の変化を前向きに受け止め学び続ける教師像が描かれ(中教審答申第228号)、その時々で必要な学びを教師自らがデザインする必要がある(中教審答申第240号)。個々の学びがうまく活かされる環境構築も併せて重要であり、「道南情報教育研究会ネットワーク(以下、当会)」ではハイフレックス型の会議や研修により、研究部中心に情報活用能力育成やICT活用の実践研究を進め、情報活用能力のマッピング(具体的な姿や系統性の見える化)に取り組んでいるが、参加者の意見をより拾い上げる試みが必要であった。

また当会は、渡島・檜山地域を基本的な活動エリアとする研究団体である。渡島管内、檜山管内ともに南北130～150km・東西100km近くの広さがあり、他の市町村での研究会参加には移動に3、4時間を要するほか、離島への移動もある。その克服に向け①会議や授業資料、事後検討会等: Google Driveで資料を事前配信し当日はZoom Meetings Pro活用、③授業公開: 多方向で撮影しながら、運営がスイッチして1～2画面をYouTube Liveで提供する「そのまま視聴」



図1 これまでのハイフレックス型研修

と、多方向撮影をZoom Meetings Proですべて提供し、参加者が視聴画面を選ぶ「えらんで視聴」、撮影後編集したアーカイブ「あとから視聴」。⑤各申込みやアンケート: Google Forms。と進めてきた(図1)。アンケートから「直接参観と同じ臨場感」「自由に全方向を視聴」「誰とでも自分からつながる」「資料や情報をわかりやすく」という点についての

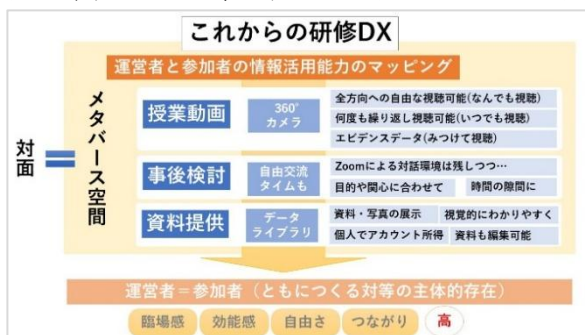


図2 これからの研修DX

改善が求められていることがわかった。市町村でドメインが異なるため、事業部の実技講習会では都度研修アカウントを作成し、Google Classroomに必要なデータをアップしていた。これからは運営が一方的に主張発信するのではなく、共通の研修プラットフォームづくりが必要と考えた。そのため、web3.0を基盤にオンライン視聴・対話環境を充実し、誰でも選択可能な実践授業や研修素材をとものつくる研修DX(図2)を構築することを目指した。

2. 研究の目的

生田・姫野(2022)は 360° カメラによってリアルタイム同様の「臨場感」、リアルタイムでは見ることのできない「自由」な視野移動での授業再視聴、エビデンススペースの検討による「効能感」を可能にした。しかし一方で、渡邊・向後(2017)はオンライン研修参加者の孤独感を軽減する支援方法の必要性を述べ、堀田ら(2023)は動画視聴による研修において、他者とのつながりに課題があることを示唆している。そのため、360° カメラ映像配信とともに、人と人とのコミュニケーションや作業などをする「つながり」(雨宮, 2021)としてのメタバース空間における交流・研修・ライブラリをミックスすることを構想した。情報活用能力を視点とした児童生徒の学びを可視化する営みの協働性と継続性を高め、参加者の自校への寄与に還元する研修環境の工夫を講じることを本研究の目的とした。

3. 研究の経過

表1に示す経過のとおり、研究を進めた。研究部会や研究サブ会(担当のみでの打合せ)では、メタバースを活用することにより時間・空間の制約を越えて効果的に協議を進めることができた。

表1 研究の経過

月	日	曜日	内容	月	日	曜日	内容
4	26	金	総会	11	8	金	北海道放送教育研究大会・視聴覚教育研究大会
5	30	木	研究部会①		9	土	視聴覚・放送教育全国大会実践発表
6	7・8	金土	NEW EDUCATION EXPO2024		14	木	研究部会⑦
	12	水	研究サブ会①		18	月	研究部会⑧
	24	月	GIGA×子供が自ら学ぶ授業研修会Ⅰ ¹⁾		28	木	研究部会⑨
	29	土	教育放送企画検討会議①		29	金	研究部会⑩
	25	火	6月例会		30	土	教育放送企画検討会議②
7	10	水	研究サブ会② ²⁾	12	3	火	公開授業事前研究協議
	12	金	研究部会②		5	木	公開授業研究会(併催)GIGA×子供が自ら学ぶ授業研修会Ⅴ ⁵⁾
	20	土	デジタル・シティズンシップ(以下、DC)研修会 ³⁾		17	火	研究サブ会⑦
	25	木	夏期実技講習会		18	水	公開授業事前研究協議
8	2	金	研究サブ会③		23	月	研究部会⑪
	6	火	研究部会③		27	金	冬期実技講習会
9	2	月	研究サブ会④	1	10	金	研究サブ会⑧ ⁶⁾
	9	月	GIGA×子供が自ら学ぶ授業研修会Ⅱ ⁴⁾		17	金	DC授業公開 ⁷⁾
	15	木	研究サブ会⑤		24	金	吉田町全教職員研修会
	20	金	研究サブ会⑥				宮城教育大学附属小学校公開研修会
	28	土	日本教育大学協会実践発表	2	18	火	研究部会⑫
10	2	水	研究部会④		21	金	2月例会学習会 ⁸⁾
	5	土	10月例会拡大学習会				
	15	火	研究部会⑤				
	20	日	XR・メタバース総合展				
	25	金	北海道社会科教育研究大会 オンライン運営協力				
	31	木	研究部会⑥				

※次のとおり外部講師を招聘した。

1)平井聡一郎氏 2)3)6)7)8)豊福晋平氏 4)5)平井奉子氏

4. 代表的な実践

(1) メタバース (oVice) 試行

5月30日(木)の第1回目の研究部会で今年度の研究活動やアンケート実施など、方向性を確認した(図3)。



図3 研究の方向性を確認

6月25日(火)から7月11日(木)までの期間で、当会員および過去の研修・講習に参加したことがある教職員を対象として、対面とオンライン(Zoom等)の授業参観・研修に関するアンケートを実施した。質問項目は、『対面を

4とした時にオンラインでの授業参観・研修の「臨場感(その場にいるように感じる)」、「自由さ(自分から必要な情報を得られる)」、「つながり(他者とコミュニケーションをとること)」、「効能感(学ぶを深めることができる)」はどの程度感じるか』について4つから選択(4対面と同じように感じる, 3少し感じる, 2あまり感じない, 1まったく感じない)と自由記述で実施した。その結果, 31件の回答を集約し, オンラインでの授業参観や研究協議では, 気軽さや遠隔地での利点はあるものの, 対面と比べてわかりづらさや関わりづらさ, 形式的な協議の進め方などの課題が多く, 「感じる・少し感じる」人が少ないことがわかった。そのため, すべての項目で70%以上とすることを目標とした(図4)。

また, 臨場感と操作性に着目して, 360°カメラとメタバースを活用した授業参観と研究協議を進めることにした(図5)。

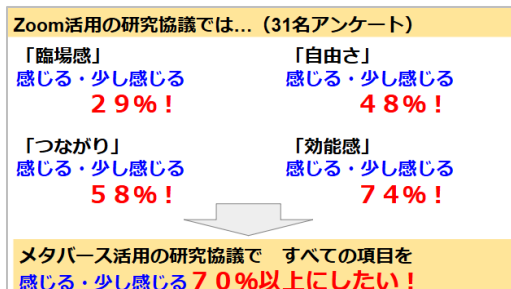


図4 オンライン活用の授業参観・研究協議について

オンラインでの授業参観・研修参加を充実するためのキーワードは

「臨場感」と「操作性」

- ・360度カメラ映像の授業公開により, 全観・多様な視点で操作しながらの視聴を実現
- ・メタバース空間研修により, 分身(アイコン・アバター)を操作しながらの立体環境・選択型の参加を実現

図5 オンライン活用の今後のキーワード



図6 メタバース試行

7月12日(金)の第2回研究部会よりoViceを活用したメタバース研修空間の試行を始めた(図4)。その後の研究部会や研究サブ会などで, これまでのZoom Meetingsと使い分けながら, オンラインでの臨場感や操作性を高めることを目指し, 担当が中心となって活用を進め, 広めていった。

(2) 例会拡大学習会での実践交流

10月5日(土)の例会拡大学習会では、会員向けに360°カメラ(図7)およびoViceの操作方法(図8)を実践交流として共有した。



図7 360°カメラ実践交流



図8 メタバース(oVice)実践交流

その後、参加した19名にアンケートを実施した。質問項目は、『対面を4とした時に360°カメラの授業参観やメタバース研修の「臨場感」,「自由さ」,「つながり」,「効能感」はどの程度感じるか』について4つから選択(4対面と同じように感じる, 3少し感じる, 2あまり感じない, 1まったく感じない)と自由記述で実施した。

360°カメラについては、「自分の好きな時に、見たい児童や教師など対象を選んで自由に見ることができる」「全体の流れを把握するには効果的」など、臨場感や自由さ、効能感について肯定的な意見がたくさんあった(図9)。しかし、運営者の労力の問題や参加者の視野の自由度は高いものの自分で動くことはできない点についての意見もあった。

また、メタバースについては、「操作や動作があることで、自由度が高くおもしろい」などこちらも肯定的な意見が多かった(図10)。ただ、操作への慣れについての意見もあることから、マニュアル策定をすることとした。

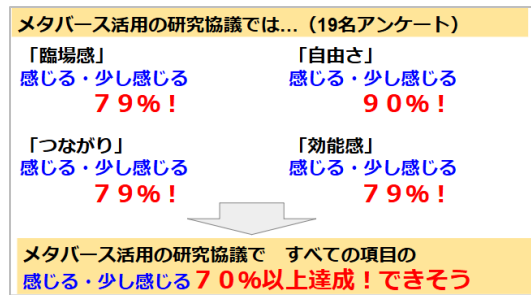


図9 360°カメラ活用について(例会学習会参加者) 図10 メタバース活用について(例会学習会参加者)

このように一定の成果を感じる事ができたが、閲覧資料をわかりやすく設置したり、操作する分身をアイコンからアバターにしたりすることへの課題があった。そのため、11月14日(木)の第7回研究部会からMetaLifeを活用した。その後も研究部会や研究サブ会を実施することで、MetaLifeの操作に慣れるとともに、マニュアル策定(図11)を進めた。



図11 メタバース活用マニュアル

(3) 公開授業研究会開催とメタバース (MetaLife) 事前研究協議・事後研究協議



図 12 公開授業研究会

12月5日(木)に公開授業研究会(併催)GIGA×子供が自ら学ぶ研修会Ⅲを開催した。公開学年および教科・単元は第5学年国語科「想像力のスイッチを入れよう」,子供たちがメディアについてのよりよい関わり方を考える授業であり(図12),オンラインを含めて116名の参加があった。授業を360°カメラで撮影した。

公開授業研究会に向けて,12月3日(火)には参加者を含む事前研究協議をメタバース空間で実施した。

メタバースルーム内には,研究説明や学習指導案,授業資料,360°カメラ映像授業動画などを設置・展示し,参加者が自由に動いたり操作したりしながら情報を得ることができるようにした(図13)。

操作方法マニュアルを策定したことで,操作に関する不具合や問合せはなく,円滑に進めることができた。冒頭で研究担当者の研究説明,授業者の授業説明を行ったが,その間も自由に資料を閲覧する参加者もいた。その後は,

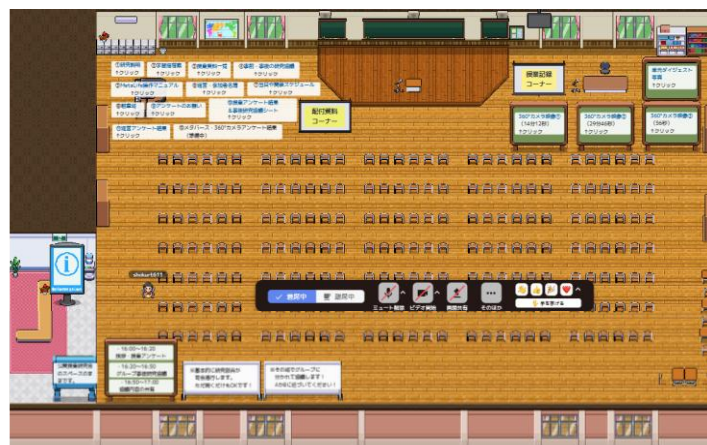


図 13 メタバース研修空間

2つのグループでトークセッションを行い,授業者や運営担当者,研究担当者は2つのグループを行き来した。移動の際も,参加者からどのグループにいるのかがわかり,自由交流ではお互いに移動しながら,協議を進めることができ,12名による大変意義のある時間となった。

12月18日(水)には事後研究協議をメタバース空間で実施した。事前研究協議と同様の流れで行い,15名の参加者からたくさんの意見をいただくことができた(図14)。



図 14 メタバース事後研究協議

5. 研究の成果

メタバースを活用することにより時間・空間の制約を越えて効果的に協議を進めることができた。そのため、前年度 12 回から今年度は 28 回もの研究打合せ等を実施するほか、多くの公開研を開催することや他団体との連携に多いにつながった。

公開授業研究会の事前・事後研究協議の参加者に、『対面を 4 とした時に 360° カメラの授業参観やメタバース研修の「臨場感」、「自由さ」、「つながり」、「効能感」はどの程度感じるか』について 4 つから選択（4 対面と同じように感じる、3 少し感じる、2 あまり感じない、1 まったく感じない）と自由記述でアンケートを実施した。9 件の回答すべてで、「感じる・少し感じる」と答えており、本研究の成果があった（図 15・図 16・表 2）。



図 15 360° カメラ活用について（公開研参加者）

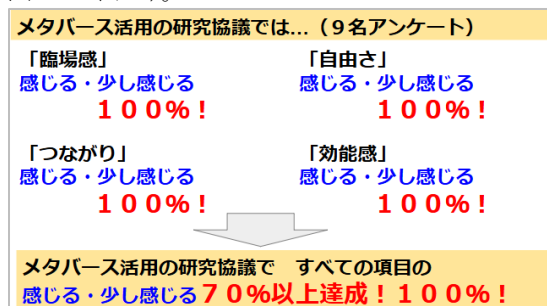


図 16 メタバース活用について（公開研参加者）

表 2 360° カメラやメタバース事前・事後研究協議についての意見（抜粋）

	360° カメラ	メタバース研修空間
臨場感	・ 授業の内省、発言や動き、細かい部分まで児童の動きをよく見ることができた。	・ 好きな所へ行って話をすることがよかった。 ・ 感情表現や動きを表現できた。
自由さ	・ この時間・空間で行われた子どもの学びの姿・教師のアプローチが何度でも全角度視聴できるのはすごい。	・ 自分で見たい資料に近づいて開くことができた。 ・ 自由な移動や操作、自由な会話など、動きの自由さで選択することができた。
つながり	—	・ 距離に応じた対話相手というのがよかった。 ・ 相手と話しやすい環境があった。
効能感	・ 大人の参観者が多く、子供たちの表情が見づらい場所にいるよりは、この方が様子が見えやすい。	・ 様々な活用方法が見いだせた。 ・ 距離は離れていても、人と人がつながり、学びが良かった。

また、Zoom のようなオンライン会議システムのよさと、メタバース研修空間のよさについて検討し、共有することができた（表 3）。

表 3 オンライン会議システムとメタバース研修空間のよさ

	オンライン会議システム	メタバース研修空間
操作性	・ 参加者が慣れていて、操作説明がいらない。	・ 移動や操作があり、自分で設置・展示されている資料を閲覧できる。
参加者の意図や関係	・ 講演など、聞くだけの研修では使いやすい。 ・ ある程度の距離感がある場合でも参加しやすい。	・ 話す人、聞くだけの人などコーナーで分けることができる。 ・ 自由時間に、たくさんの人と交流したい場合は効果的である。

6. 今後の課題・展望

このように、研究活動の充実や発展を目指して 360° カメラやメタバースを活用し、多くの成果が得られた。しかし一方で、参加者や回答数が少ないこともあり、より多くの人と一緒にメタバースを活用していくことが必要である。今まで活用したことがない人でも、第一歩を踏み出せるような工夫をしていきたい。メタバースを活用した取組として、授業打合せや研究協議だけでなく、日常的なお悩み相談やミニ研修を定期的に行うなど、活用内容を充実させていく方法を考え、各学校に寄与することを一層重視したい。本研究では 2D メタバースを活用したが、3D メタバースによる臨場感の向上も目指していきたい。また 360° カメラも、今後より活用の回数を増やしていきたい。

7. おわりに

本研究によって、授業参観や研究協議の新たな方法を見いだすことができました。また、時間的・空間的制約を越えて、多くの方々とつながり、充実した研究活動と研修を進めることができました。ご助成をいただき、本当にありがとうございました。

8. 参考文献

- ・ 中央教育審議会（2021）「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供の可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申），中教審答申第 228 号。
- ・ 中央教育審議会（2022）「令和の日本型学校教育」を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について～「新たな教師の学びの姿」の実現と、多様な専門性を有する質の高い教職員集団の形成～（答申），中教審第 240 号）。
- ・ 生田孝至・姫野完治（2022）教師のわざ 研究の最前線，一荃書房。
- ・ 渡邊文枝・向後千春（2017）大規模オンライン講座における e ラーニング指向性の項目間の因果関係の検討，日本教育工学会論文誌 41(1)，pp.77-87。
- ・ 堀田雄大・八木澤史子・佐藤和紀・堀田龍也（2023）教員の動画視聴による研修の指向性と意識に関する実態把握，日本教育工学会論文誌 47 Suppl，pp.89-92。
- ・ 雨宮智浩（2021）VR/メタバース講義の実践と課題，大学等におけるオンラインとデジタル変革に関するサイバーシンポジウム資料。