

## ICT を活用した教育体制構築に関する実証事業 報告書

1. 学校名	
ニュージャージー日本人学校	
2. テーマ	
学びのユニバーサルデザインとともにある ICT を活用した授業づくり	
3. 取組の概要	
<p>本校のような少人数の日本人学校で、学びのユニバーサルデザイン(以下、UDL)を土台としたハイブリッド授業を実現していくプロセスを示した。急激な勢いで、世界一の感染者数となった米国にて、現地校の情報を収集しながら、休校措置中の学びの保障として遠隔授業から、分散登校となり、ハイブリッド授業へと試行錯誤しながら、授業づくりを行っていった。具体的には、一人一台のデバイスとツール、インターネット環境の整備をしながら、UDL を土台とした授業実践を繰り返し行ってきた。どのような授業形態としても、児童生徒の素朴な考えを共有、練り合う場面をつくり出すことによって、遠隔授業が成り立ち、その上で対面での授業をよりよくし、ハイブリッド授業へとつながる示唆を得たことは本取組の成果の一つである。</p>	
4. 取組の背景・目的	
<p>2020年3月1日に、NYでの1人目の新型コロナウイルス感染者が報告されてから、本校を取り巻く教育環境が激変していった。休校措置の延長が行われるという不透明な状況の中、児童生徒への「学びの保障」から、今後、第二波以降の変化していく状況に対応する「学習の保険」をつくっていくという目的を持ち、本取組とした。これは、学びが与えられるものだけではなく、自ら学び続ける学習者を育てていく環境づくりを指す。この環境づくりは、判断基準となる枠組みとして、UDL を参考とする。これにより、授業者は、学習者を教材にアクセスさせた上で、自分のものにできるまで積み上げ、ゴールするまでの道筋を明確にして授業づくりができるようになる。また、休校中でも授業ができるよう、遠隔授業に取り組める ICT 環境の整備が必要となる。これは、先を見通して、対面授業とのそれぞれのよさをミックスしたハイブリッド授業を目指していくことが大切である。本取組は、遠隔授業のための取組ではなく、対面授業をよりよく、そして、両方を同時に行うハイブリッド授業を想定している。その環境・授業づくりの中で、児童生徒の素朴な考えに着目し、柔軟な表現方法を確保していく。</p>	
5. 取組の実施日程	
日程	取組内容
4/13	第1回校内研修会 遠隔授業スタイル&授業での ICT 活用(Zoom)
5/8	第2回校内研修会 ICT 活用(ロイロノート、ラインズ)
5/28	第3回校内研修会 ICT 活用(ロイロノート)
6/8	第4回校内研修会 遠隔授業への対応
6/15	第5回校内研修会 ICT 活用(G suite for education①)
6/16	第6回校内研修会 ICT 活用(G suite for education②)
6/22~26	第1回授業評価アンケート実施
6/29	第7回校内研修会 遠隔授業への対応(模擬授業)
8/18	第8回校内研修会 今年度の校内研究(研究主題、研究授業の持ち方)
8/24	第9回校内研修会 第1回授業評価分析
8/28~9/3	第1回保護者アンケート実施
8月~12月	本校のインターネット環境整備を行う。(必要なルーターやケーブル等の購入)
9月	各クラスに 75 インチテレビと AppleTV を1台ずつ設置する。
9/20	第1回教育アドバイザーとの会議
10/15	第10回校内研修会 第1回全校授業研究会(指導案検討会)

10/20	第 11 回校内研修会 大型モニターとワイヤレス環境における具体的な活用例
10/27	第 12 回校内研修会 UDL 研修 講師:バーズ先生
11/3	第 13 回校内研修会 全校研究授業 授業者:大山教諭
11/12	第 14 回校内研修会 研究授業 授業者:白井教諭
11/17	第 15 回校内研修会 ICT 研修 講師:豊田先生
11/24	第 16 回校内研修会 研究授業 授業者:立石教諭
	第 17 回校内研修会 現在のインターネット環境の状況
	第2回教育アドバイザーとの会議
11/27~12/4	第2回保護者アンケート実施
12/4	第 18 回校内研修会 研究授業 授業者:奥山教諭
12/7~11	第2回授業評価アンケート実施
1/5	第 19 回校内研修会 第2回授業評価分析
1/12	第 20 回校内研修会 第2回全校授業研究会(指導案検討会)
1/18	第3回教育アドバイザーとの会議
1/22	NY 日本人学校との合同研修会 UDL 研修 講師:川俣先生
1/26	第 21 回校内研修会 全校研究授業 授業者:岡田教諭
1/28	第 22 回校内研修会 研究授業 授業者:吉田教諭 第 23 回校内研修会 研究授業 授業者:矢出教諭
1/29	第 24 回校内研修会 研究授業 授業者:矢部教諭
2/8	第4回教育アドバイザーとの会議
2/9	第 24 回校内研修会 本年度の研究の振り返りと次年度の研究の方向性の確認
2/15	実践記録集の発行

## 6. 具体的な取組内容

現地校の休校措置における対応として、課題提示における自習形式の遠隔授業が始まった。欠点として、提出後の課題をチェックするが、学習者へのフィードバックが遅くなり、学習履歴の個人差が大きくなってきた。すぐに、Web 会議ツールでの授業を取り入れてほしいという現地校保護者の声が上がることになった。そこで、少人数で、全家庭にインターネット環境が整備されていた本校では、4 月当初から、Web 会議ツールにおけるライブ授業を中心に4つのスタイル(他に、録画アップ、自習形式、学習支援コンテンツ使用)で遠隔授業を開始した。この4つのスタイルは、どれもリアルタイムでの学習者の言語以外の表現を共有することに欠点があった。改めて、対面授業は、言語を含め、表情やノート等の成果物の共有がしやすいことを実感させられた。

この欠点を解決する方法として、G suite for education(Google)とロイロノート・スクール(株式会社 LoiLo)の導入であった。これにより、児童生徒の表現をリアルタイムで共有する場をつくることができた。職員の関心も高く、導入時の6月の研修の優先順位を決めるアンケートにおいて、12 項目の研修の中で、8割以上の職員がロイロノート、6割以上の Classroom の研修の必要性を感じていた。また、導入時は新しさに関心を持っていた児童生徒も、一方的な授業展開による慣れや目の疲れ等による健康的な問題等により、学習意欲の低下は明らかであった。しかし、ツール導入後に、リアルタイムでの双方向(学習者と授業者、学習者と学習者)でのやり取りを通して、「学校に行っているときよりも学べた。」という児童の声が出るほどになった。実際、遠隔授業で共有する際に、提示だけでなく、データのやり取りをすることで、何度も見直すことができ、対面よりもよい場面を実感することも多くあった(板書もデータで送ることができ、ノートにとる時間も理解の時間に使うことができた)。6月末の児童生徒へのアンケートで、初等部で 85%の児童が授業内容を理解していると答えている。中等部でも、72%の生徒が同様に答えている。

全授業日が遠隔となった1学期が終わり、2学期途中から対面授業も含めた分散授業が始まるのが分かり、準備を進めたのが、本取組の根幹となる、ICT 機器の整備である。いつ遠隔授業になるのか分からない状況や感染症対応のため密になれない中での授業づくり、授業者や学習者が教室に集まるとは限らない状況と、様々な問題があった。大きな問題は、本校の脆弱なインターネット環境であった。有線でのインターネット

利用は何とつながる程度で、Wi-fiでの利用は、つながりにくい・切れやすいといった状況であった。2学期に向けて、本事業予算から、ルーターやケーブル等を購入し、環境整備を行った。さらに、インターネット利用を最低限にしていくワイヤレス環境の整備、AppleTV やワイヤレス機能のある大型テレビを購入していった。

大型テレビを設置したことにより、対面授業を中心とした遠隔授業との両立の4つの授業スタイルを整理して授業を行った。4つのスタイルとは、学校や家のどこにいても一人一台のデバイスによるライブ授業、スクリーンやテレビに学習者・授業者を映す授業、複数のモニターを使用する授業、授業者のみを学習者に配信する授業である。状況に応じて、4つのスタイルをもとに授業づくりを行った。また、遠隔授業で得たよさも継続して使用して授業づくりを行った。特に、Classroom やロイロノートでのデータの共有に関しては、対面授業でも大きな役割を果たしている。密になれない状況で、互いの距離を保ちながら、言語以外の表現を伝えるには、データにして、他のデバイスに送る必要があった。その中で、モニターへのワイヤレスでの提示は、学習者がいつでも自分のタイミングで行え、授業者が関わることなくできる環境は効果を発揮した。実際、12月中旬の児童生徒のアンケート項目の「分からないことを伝えられるか」という問いに、初等部の児童は6月末の70%のことができるから92%へと上がっている。これは、対面のよさも含まれるが、児童からロイロノートでいつでも聞けるといった声も上がっている。

4つの授業スタイルでの授業実践を職員間で、授業公開という形で共有していった。第3学年の国語の授業では、感染症対応のため、対面授業をサテライト会場に配信する形で行ったり、第9学年の社会の授業では、授業者と参観者(一部の参観者も遠隔)が教室で、学習者が遠隔にいる形で行ったりした。第9学年のZoomにおける遠隔授業で、どのような形で話し合いを行っていくのか、いくつかの工夫が見られた。

- ① Zoomのブレイクアウトセッション機能の活用。これにより、他のグループに関係なく、そのグループだけの部屋ができる。授業者は各部屋を行き来することができ、グループに沿った手立てを取ることができる。
- ② Zoomの共有機能とロイロノートの共有機能の活用。前者により、グループ内で同じ画面を見ながら話し合いを進めることができる。後者では、それぞれが作った資料を互いに生徒間通信でやり取りができる。
- ③ 思考ツールの活用。短時間での思考の整理を目指し、フィッシュボーン図とPMIシートを活用し、学習者の思考の視覚化を行った。

Zoomという特殊な状況の中、画面上で顔を合わせ、声を通して、情報を伝え合うだけでなく、遠隔だからこそできるグループ分け、整理した表現情報そのもののスムーズなやり取りを通して、対面時以上の情報のやり取りと集団での話し合いの結果、予想以上の着地点を見いだしていた。

このような授業公開を7本行っていく中で、職員間の遠隔授業及び対面授業のよさを併せ持ったハイブリッド授業の在り方を共有していくことができた。第5学年の算数の授業公開では、UDLの視点から多様性の保障を共有した。まず、ひし形を身近に感じるためにフェンスからひし形を見つけ、求積へとつなげたことである。ここから、必要な情報を得るために方眼入りひし形を提示し、数学事象で考える場を準備した。次に、ノート、図形入り方眼カード、教科書、ロイロノート(写真・入力・録音)などの多様な表現方法を選択することができることであった。さらに、ループリックと振り返りの観点を共有し、本時の学びのゴールを明確にしたところにある。ICT活用によって、児童は席(想定としては、遠隔地からでも)から、ロイロノートの共有機能を使って、表現を共有することができていた。また、2つのモニターを使用することで、互いの表現を比較することができた。さらに、必要事項は、板書に整理して、必要に応じて写真に撮り、ロイロノートで共有していった。

## 7. 取組の成果

本取組で使用した情報機器等は、①情報インフラ整備として、ルーターやケーブル等、②個人の情報機器として、ipadmini、移動式PC、chromebook、③集団の情報機器として、プロジェクター、75インチテレビ、AppleTV(GoogleCast)、④ツールとして、Zoom(Web会議ツール)、ロイロノート(学習支援ソフト)、G suite for education

(管理システム)である。また、一人一台のデバイスは、発達の段階に応じて、1～5年生は ipadmini, 6年生はパソコン、中等部は chromebook を使用した。しかし、このデバイス配布に関しては、ipadmini が古く、十分に機能を活用できないものや PC や chromebook では、写真が撮りにくいなどのデバイス機能の差が課題として見られた。そこで、デバイスが比較的新しく、クラス全員が ipadmini を使いこなす(1分間に 40 字以上の文字入力ができる)ことができる第5学年を抽出し、本取組の成果を述べる。

検証授業は、先にも触れた第5学年の算数の授業である。授業の概要は以下の通りである。

- ㊦ 目標は、ひし形の構成要素や性質に着目し、既習の面積の求め方を基にして、図や式を用いて面積の求め方を考え、表現することができるようにする。(思考力・判断力・表現力等)
- ㊧ 本校と隣の施設との間にあるフェンスに着目し、ゲーム形式で、児童より正方形とひし形の用語及び性質を引き出していった。
- ㊨ 動画でフェンスが1本の鉄からできていることを確認し、4つの辺の長さが等しいことから隙間の形がひし形であることを確認した。
- ㊩ 本時のルーブリック評価を提示し、児童が様々な方法でゴールへのアプローチをすることを保障した。
- ㊪ 互いの考えをモニターに提示し、共有し、ひし形の求積方法を練り合っていた。

㊧㊨の場面は、8分 40 秒間で、児童の発言回数は、37 回(4秒間毎)であった。モニターを通し、児童のアイデアの発想を引き出すことができた。このアイデアの持続は、㊩の自力解決 10 分間で、全員が3通り以上の求積方法で、平均 3.25 通り着想した。この間、児童は、ノートにかいたり、ロイロノートで整理したりした。具体物で考える児童もあり、複数の表現方法の中から、自己選択することで、アイデアの着想を持続していた。㊪の共有場面では、モニターに児童自ら提示していく中で、児童の誤答を取り上げ、どうして誤答になってしまったのか、全体でプロセスを振り返ることで、自己の表現を振り返っていった。終末の感想では、全員が自己の求積方法やフェンスとひし形の関係に対する振り返りができていた。

本クラスの6月と12月の児童のアンケート結果では、授業内容の理解は 87%のできるから 94%へ、分からないことを伝えられるかは、60%のできるから 100%となっている。また、保護者の 12 月アンケート結果では、授業内容の理解は 75%のできる、学校の家庭学習への指導ができていないが 100%であった。宿題の提出ができていないかどうかの 12 月児童アンケート結果も 100%であった。児童の学びが、授業だけでなく、家庭学習まで好転している様子が伺える。

詳細については、「実践記録集」を作成し、遠隔授業導入から、ハイブリッド授業構築への歩みを整理している。この実践記録集は、これから、遠隔授業及びハイブリッド授業を行っていく際、何を準備し、どのような課題があったのか、そして、それへの対応といった内容を共有できるものである。

## 8. 今後の課題・展望

先の取組の成果で示した㊠～㊤の情報機器の整備により、遠隔授業及びハイブリッド授業への環境づくりができる。また、多様な表現方法を認め、取り入れた授業づくりを行っていくことで、ハイブリッド授業のソフト面の部分も充実していくことが分かった。しかし、課題も多く見え、デバイスの古さや機能の差を解消していく取組が必要である。また、12 月児童生徒のアンケート結果の項目、授業の進む速さは自分に合っているかでは、合っているが 67%であったように、さらなる多様な学び方に対する取組も必要である。さらに、検証授業を継続し、発達の段階に応じたカリキュラムの見直しを持つことが求められる。

## 9. 所感

ゼロベース思考からスタートした本取組。これまでの授業概念を見直す UDL, そして、ハイブリッド授業の実現へと、授業スタイルの大きな変化に取り組んだ。本取組が、これから同様の課題に立ち向かっていく学校、そして、先生方の参考となることを信じて終わりとする。(研究主任 立石)

