

## 他者参照による協働的な学びの可能性に向けた遠隔教育の推進

美唄市立美唄中学校 学級数8 (校長 浅利 武信)

### □ 実践の概要

本校は、「新時代の学びを支える先端技術活用推進」の方針のもと、子どもの力を最大限に引き出す学びの実現を目指し、本校の巡回指導教員（技術・家庭科）を活用した遠隔授業を実践し、OS標準アプリを活用した協働的な学びの教育効果を検証・分析し、免許外教科指導の一層の推進と対象教科の拡大に向けた充実を図る。

### 1 実践の目的

「デジタル技術を活用した遠隔教育手法」の推進に向け、ICT端末を活用した協働的な学びを深化させ、他者参照による学習効果を遠隔授業で検証することを目的とした。本校の巡回指導教員の専門性を生かし、次期学習指導要領における情報・技術科（仮称）を見通した教材研究と単元計画を行い、受信校と配信校を結ぶオンラインと対面を組み合わせた授業を展開し、より効果的で協働的な学びの実践と他教科への拡充につなげる。

### 2 実践内容

#### (1) 実施計画

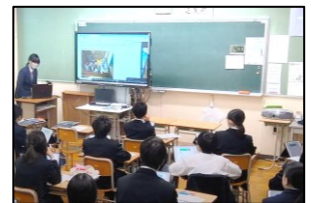
環境整備：ICT支援員を活用したWeb会議システムによる授業及び協働学習スキームの構築  
 単元計画：遠隔授業に適した教材及び教具の構築と協働学習に向けた技術分野の教材研究  
 遠隔授業の実施：美唄市立東中学校及び美唄市立美唄中学校（11月5日）

#### (2) 取組の具体

巡回指導の拠点校と巡回校をWeb会議システムで接続し、拠点校から巡回校へ遠隔授業を配信する本取組は2年目を迎える。両校の生徒がコミュニケーションを図り、多様な意見や考えに触れる機会を通じて、新たな学習形態による学びを深めることをねらいとしている。遠隔授業による協働的な学びに向け、両校の生徒がそれぞれの教室内で学習活動を行い、他者参照の場面において、ICT端末でクラウドを活用し、個々の学びの時間と協働的な学びの時間で、両校による双方向の活動を通じて、自らの思考を活性化したり、一人では思いつかなかった様々な角度からの意見を検討したりすることで、自分の考えを再構築し、求められる資質・能力の育成を図った。

#### (3) 取組後の点検・評価、工夫改善

他校の生徒と個別につながる接続形態を設定し、コミュニケーション力を培う機会を意図的に創出したことで、生徒の学習活動の規模が広がり、主体的に協働する意識や多様な意見を出し合う活動を通じた相手意識の高まりが見られた。生徒は、新たな発想や学びの深化を得るとともに、既習内容を踏まえた意見交換や表現の視点など、教科で身に付ける資質・能力の育成に向けた伝え方のスキルや根拠をもって判断する力が高まった。授業では、課題に応じた視点について、相手を意識したアドバイスを工夫するなど、題材とねらいを踏まえた学びの深化が見られた。



【受信校での授業の様子】

また、これまで培った情報リテラシーの向上が見られ、ICT端末を活用した振り返りなど、遠隔授業で学びの質を高める効果が得られ、Web会議システムによる授業の汎用性を実証できた。

#### (4) 改善後の取組

- ・双方向のコミュニケーションを取り入れた、OS標準アプリを活用した学習ツールのロールモデル構築と授業者の情報リテラシーの向上を図る。
- ・遠隔授業における評価の観点の明確化及び、受信校における評価方法の工夫など、指導と評価の一体に向けた手段の検証を行う。

### 3 実践のポイント

- ・ICT端末を活用し、クラウド上で日常的な他者参照が可能な環境を整備することにより、生徒が多様な視点を獲得し、学び合いの充実及び理解の深化を図ること
- ・遠隔教育における、効果を発揮しやすい学習場を検証し、目的や活動を明確にした単元計画を作成することにより、単元を見通した学習の充実を図ること

## 遠隔教育の活用（教科・科目充実型（中学校））

配信校	乙部町立乙部中学校	学級数 4	（校長 桜庭 一宏）
受信校	江差町立江差北中学校	学級数 5	（校長 岡 健）

### □ 実践の概要

本校は、中学校技術・家庭科（技術分野）における、生徒の学びの機会を充実する観点から、内容「D 情報の技術」において、近隣町の中学校と「教科・科目充実型」の遠隔授業に取り組んでいる。

### 1 実践の目的

「教科・科目充実型」による遠隔授業を江差町立江差北中学校と合同で実施することにより、生徒が計測・制御のプログラミングに関する学習内容について多様な考えに触れ新たな発見や意見交換により理解を深める。

### 2 実践内容

#### (1) 実施計画

- 5月～8月 技術科担当教諭間による遠隔授業に向けた実施する単元の検討
- 9月 単元の指導計画の作成及び学習評価の検討、遠隔授業を開始
- 11月 生徒への授業アンケートの実施・結果の分析、実施した成果と課題の整理

#### (2) 取組の具体

題材名「情報とコンピュータ」全5時間で実施

1時間目（対面による指導※受信校の生徒のみ）

- ・配信校の担当教諭が受信校を訪問し、遠隔授業を実施する環境の確認と受信側の生徒のレディネステストの実施

2時間目（対面による指導）

- ・情報の技術に関する製品やサービスに込められた工夫及び仕組みについて調べ学習の実施
- ・情報の技術が生活や社会で果たしている役割の整理

3時間目（遠隔による指導）

- ・コンピュータシステムの構成とソフトウェアの働き及びコンピュータがもつ主な機能と主な装置の仕組みの理解
- ・計測・制御システムの基本的な仕組みと各要素の働き及びプログラムによる処理の自動化の方法の理解、情報のデジタル化の仕組みやデジタル情報と情報の量の関係の理解

4時間目（遠隔による指導）

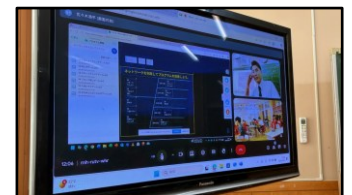
- ・処理の流れや手順を表す方法の理解
- ・順次・処理・反復のプログラムの基本を確認し、変数や配列及びイベントを利用したプログラムの制作、動作の確認及びデバッグの技能の習得

5時間目（対面による指導）

- ・変数や配列及びイベントを利用したプログラムの制作、動作の確認及びデバッグについてネットワークを通して両校で交流した思考の深化



【遠隔授業の様子(配信)】



【遠隔授業の様子(受信)】

#### (3) 取組後の点検・評価、工夫改善

- ・授業後の生徒アンケートでは、「ネットワークとアプリを活用して、プログラムを改善できて良かった」「家庭でもプログラミングをしたい」という肯定的な意見が多かった。
- ・両校が交流することで、プログラミングによる処理に対する視点を広げながら、学習に取り組むことができた。

#### (4) 改善後の取組

- ・通信による声の聞き取りにくさや、画面の見にくさを挙げる生徒の意見があったため、使用するカメラやアプリなどについて、双方の学校で同じ教材等が準備できるよう、年度当初に予算配置を行い、計画的に実施できるようにする。

### 3 実践のポイント

- ・教師による対面での授業と遠隔授業を通して生徒の学習状況を把握すること
- ・資料の掲示や発問を明確に伝えるため ICT 環境の整備と講義用のスクリーンを配置すること
- ・音響状態の確認と共同編集等を行うアプリ等の設定等に関して事前の打合せを綿密に行うこと
- ・両校の管理職及び両町教育委員会学校担当職員間の情報共有及びスケジュールの確認を行うこと

## 中学校技術・家庭科（技術分野）における遠隔授業の実施

士別市立士別南中学校 学級数9 （校長 宮崎 智）

### □ 実践の概要

本校は、中学校技術・家庭科（技術分野）における将来的な「教科・科目充実型」遠隔授業の導入を見据え、技術の免許を有する教員が配置されていない中学校の生徒を対象に、一部の題材で学習支援ソフト等を活用しながら遠隔授業を実施している。

### 1 実践の目的

- ・ICTを効果的に活用した、技術・家庭科（技術分野）における質の高い教育の実現
- ・対話を通して多様な考えに触れ、深く学び、自らの考えを形成する力の育成

### 2 実践内容

#### (1) 実施計画

第2学年における「D 情報の技術」の一部の授業について、士別南中学校（配信校）と上士別中学校（受信校）・朝日中学校（受信校）をWeb会議システムで接続し、遠隔授業を実施

#### (2) 取組の具体

（通信環境及び使用機材の確認）

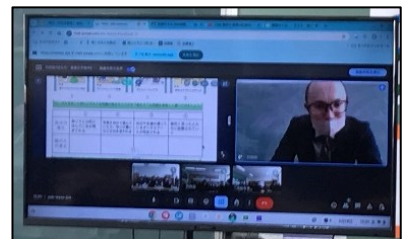
- ・士別市教育委員会と連携し、Web会議システムの接続状況及びカメラ・マイクテストを実施するなど、必要な機材の準備を行った。
- ・教師用及び配信校の教室内を撮影するため、配信用端末を2台使用するとともに、教室前面には、教師画面の共有や他校の様子を投影するための大型モニターを配置した。

（ICTの活用による授業の充実）

- ・授業で使用するワークシート等の配付及び回収は、全て学習支援アプリ（ロイロノート）を活用した。
- ・小規模校である受信校の生徒が様々な考えに触れることができよう、生徒が入力したワークシートを相互参照可能な設定にした。
- ・3校の生徒同士が直接やりとりを行うことができるよう、全体に対して発表を行う場面を位置付けた。



【受信校の様子】



【配信画面】

#### (3) 取組後の点検・評価、工夫改善

（評価）

- ・現在整備されているICT環境を基本に、中学校技術・家庭科の免許を有する教員による、教科の専門性を生かした遠隔授業を実施することができた。
- ・ICT端末を活用した他者参照や交流場面を位置付けたことにより、小規模校の生徒は、多様な意見や考えに触れる機会となり、主体的・対話的で深い学びの充実につなげることができた。

（課題）

- ・複数校を接続するためには、授業開始時刻や学習環境の統一、授業の進捗や実施日程調整等を行うなど、関係各校で年間指導計画への位置付けを明確し、計画的に実施できる教育課程を編成する必要がある。

#### (4) 改善後の取組

遠隔授業を実施することが可能な分野及び題材を検討することや遠隔授業の実施回数を増やすことで、指導の効果を検証する。

### 3 実践のポイント

- ・現状のICT環境の使用を基本としながら、教育委員会と連携して事前の打合せや接続確認を入念に行ったこと
- ・日常的に、ICT端末や学習支援アプリを効果的に活用した授業づくりを行うなど、生徒が主体的に学習に取り組むことができる学習環境を整えていたこと

# 小規模校における遠隔教育（教科・科目充実型）の活用

幌延町立問寒別中学校 学級数2（校長 高木 一茂）

## □ 実践の概要

本校の教員数は初任段階教員を含めた3名であり、社会科及び英語科等が免許外教科担任による指導となるため、幌延中学校とオンラインによる「教科・科目充実型」の遠隔教育を実践することにより、教科の専門性が高い教員による学習指導の充実や、教員の授業づくりの研修を推進している。

### 1 実践の目的

- ・生徒の学力向上を目的とした指導と評価の充実
- ・教育の機会均等や水準の維持・向上と、集団において多様な意見を交流する機会の設定

### 2 実践内容

#### (1) 実施計画

年度当初に両校の教科担任が打合せを行い、教科ごとに年間指導計画や評価方法を共有するとともに、遠隔授業をスムーズに行うことができるよう、教務担当が、両校の時間割や月予定を共有し、日程を調整した。また、両校の都合がつく際には可能な限り幌延中学校を訪問し、対面で合同授業を実施した。

#### (2) 取組の具体

ビデオ会議システムを活用し、年間を通じて「教科・科目充実型」の遠隔授業を実践した。

社会科では、同じ課題で「調べ学習」を進め、単元の終末に共通のスライドを用いて調べ学習の成果をクイズ形式で発表し合うことをとおして、多様な意見を交流する機会を保障した。

英語科では、端末を介して交互に発音練習を行う活動や、学習アプリを用いた単語学習を行うとともに、生徒が作成した英文を画面共有し、音声で補足しながら発表することで、視覚と聴覚を組み合わせた相互評価を行った。



【遠隔合同授業の様子】

#### (3) 取組後の点検・評価、工夫改善

幌延中学校の専科教員が作成した指導計画を基に、各教科の目標を踏まえた指導を確実に実施することにより、生徒一人一人の課題に焦点を当てた授業を展開することができた。また、教科の専門性を生かした授業づくりにより、生徒の学力向上につなげることができた。

教員間での事前打合せや教材をクラウドで共有することにより、通信が不調な時も即座に指導を補完できる体制を整えることができた。一方、日課や時間割など、調整事項が多岐にわたることや遠隔授業の円滑な実施に向けて、担当教員のICT活用指導力の向上を図る必要がある。

#### (4) 改善後の取組

担当教員間で電話、メール及び教材データの情報共有などの綿密な事前打合せを行い、突発的なトラブルや遠隔授業の中断が発生した場合でも、授業を継続できる体制を整えたことにより、遠隔授業における進度の違いが生じることを防ぎ、生徒も計画に沿って学習を進めることができた。

こうした日常的な交流の積み重ねが、対面での合同授業時における円滑な人間関係構築と、集団の中での協調性の向上に大きく寄与している。

### 3 実践のポイント

- ・両校の教職員が、遠隔授業の趣旨と目的を理解し、全校体制で推進すること
- ・各校の生徒に対し、遠隔授業を実施する意義を説明し、理解させることにより、主体的な参加を促すこと
- ・両校の担当間で、綿密かつ迅速な連絡・情報共有体制を確立すること

## 外国語科における遠隔合同授業による発表・交流活動

遠軽町立白滝中学校 学級数3 (校長 高倉 公司)

### □ 実践の概要

本校は、外国語科の学習において、意味のある文脈の中でコミュニケーションを通して言語材料を指導し、定着を図ることができるよう、町内の複数の小規模中学校とビデオ会議システムでつなぎ、遠隔合同授業を実施している。

### 1 実践の目的

外国語科の授業において、町内の複数の小規模中学校をビデオ会議システムでつなぎ、発表の場を設定することにより、生徒自身が、英語が「使えた・通じた」など、学びの成果を実感し、次の学びにつなげることにより、学習意欲を高める。

### 2 実践内容

#### (1) 実施計画

町内の小規模中学校4校（生田原中学校・安国中学校・丸瀬布中学校・白滝中学校）をビデオ会議システムでつなぎ、「パラスポーツ」を題材として、ポスターセッションを想定した発表を互いに行い、質疑応答を行った。

#### (2) 取組の具体

「パラスポーツについて分かったこと」の発表に向け、各校で授業を進めるとともに、遠隔合同授業（発表会）では、ビデオ会議システムでつないだ4校が、発表や、発表後の質疑応答を通して英語でのコミュニケーション活動を行った。

#### (3) 取組後の点検・評価、工夫改善

- ・生徒同士が英語を使って交流することにより、学習の成果を実感することができた。
- ・目的、場面、状況を明確化することにより、発表を工夫しようとする態度を養うことができた。
- ・英語を使って質問するなど、コミュニケーションへの意欲を高めることができた。
- ・本実践では、発表の場面を交流したが、準備段階から対話を通じた協働的な学びを取り入れ、学びを深める工夫を行う必要がある。
- ・日課や時数を合わせるための実施方法の工夫を行う必要がある。



【遠隔合同授業の様子】

#### (4) 改善後の取組

- ・各学校の状況や学習内容に応じて、2校または3校で行うなど、柔軟な実施方法を検討する。
- ・交流に留まらず、教科の見方・考え方を働かせた計画的な遠隔合同授業を実施する。

### 3 実践のポイント

- ・外国語科の授業等の場面において、生徒が交流の必然性・必要性を感じさせる取組とすること
- ・司会者や技術的な補助ができる教員を配置する等、校内での支援体制をつくること
- ・各校の日課の変更を含めて柔軟に対応し、継続的な実践につなげること