

平成24年度の実証校 (中学校及び特別支援学校)における 中間報告の概要

平成24年10月18日

■ 実証研究の進捗状況①

【新地町立尚英中学校】

■ 実証2年目におけるICT環境の運用状況

項目	利活用状況	初年度との比較	運用を踏まえた課題・分析・留意点等
タブレットPC	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>毎日2時間程度</u>、授業で利用 ・修学旅行のバス移動中に実施するレクリエーションを生徒がタブレットPCを活用し、発表する授業等で利用 ・全台デジタル教科書のインストールを実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>初年度より増加</u> (特に技術・家庭、総合学習の場面) 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業を円滑に開始するために、常にスリープ状態で保管庫に格納する運用を行っていたが、スリープ状態ではBluetoothを遮断してしまうことから、キーボードの接続障害が発生した。現在は、シャットダウンでの運用に変更し、接続障害は改善された。 ・<u>バッテリーの消耗や充電し忘れ等の不備に対応するために、大容量バッテリーの増強等が必要である。</u>
インタラクティブ・ホワイトボード	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>毎日5時間程度</u>、授業で利用 ・英語では先生のデジタル教科書を表示させ、音声ツールを活用して発音の確認を授業で利用 ・数学では課題の回答を表示させ、答え合わせを授業で利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>初年度より増加</u> (特に英語、数学の場面) 	<ul style="list-style-type: none"> ・黒板上にIWBを設置しているガイドレールを展開するため板書スペースが少なくなってしまう。<u>ガイドレールの拡張を今後検討していく必要がある。</u> ・スクリーンにチョークの粉が付着してしまい、画面が見えにくくなってしまったため、スクリーンを清掃している。また、スクリーンを巻き取る部分の清掃が構造上困難なため、自力では清掃できないことから、<u>定期的な分解清掃とその作業費の予算化等が必要である。</u>
無線LAN、ネットワーク(クラウドを含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>毎日2時間程度</u>、インターネットを利用 ・職種別、興味のあるジャンル等から職業を調べる授業等で利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>初年度より増加</u> (特に総合学習の場面) 	<ul style="list-style-type: none"> ・無線LAN・ネットワーク機器に関しては特にトラブルは発生していない。
ICT支援員	<ul style="list-style-type: none"> ・毎日10時間程度(3名延べ合計)、授業中のサポートを行っている ・授業の合間、授業展開において綿密な打ち合わせを実施し、スムーズな授業展開を実現している 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>初年度より増加</u> (特に英語、数学の場面) 	<ul style="list-style-type: none"> ・機材準備や授業中の操作フォロー等、生徒のタブレットPC起動不良やデジタル教科書の起動不良等で、なかなか授業開始ができない場面があるため、複数名での対応が必須となっている。 ・授業開始やタブレットPC活用場面の調整等、授業の進行について先生とICT支援員の打ち合わせ時間の確保に工夫が必要である。

■ 実証研究の進捗状況②

【新地町立尚英中学校】

■ 災害時におけるICT環境の利活用方策と課題の抽出・分析

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>被災地におけるICTを活用した効果的な授業と情報伝達方法の検討 (11月以降に実証を行う予定)</p>	<p>緊急用ホームページ切り替え機能付きCMS (教育専用クラウドサービスに搭載)について、尚英中でユーザ確認をした。機能については、課題はなかった。</p> <p>ボタン一つで簡単に、通常の学校ホームページから緊急用ホームページに切り替えることができ、学校が避難場所になった場合に必要な物資等の搬入ルート、掲示板、避難者リスト情報等を表示することが可能である。</p> <p>11月以降に予定している防災訓練で実証を行う予定であり、課題・留意点等を抽出、分析する。</p> 

■ 小学校と中学校の一貫した情報教育における整備機器、ICT環境の課題の抽出・分析

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>・学習管理システム(クラウドサービス)の活用方法について検討、実施 (8月に実施、その他の利活用方法については、11月以降に検討、実証を行う予定)</p>	<p>小中学校共通の学習管理システム(クラウドサービス)を活用して、教材、テスト及びその学習履歴を小中でどのように共有していくことが有効なのか、新地町内の全小中学校がアクセスできるページを作成。利活用方法について、作成したページを基に意見交換を実施した。</p> <p>その結果、中学校で作成している小学校の復習用テスト等を学習管理システムで共有することが有効であることが判明したが、その学習履歴等の情報を引き継ぐ場合、個人情報の取り扱いが問題になると想定されることから、今後具体的な対応を検討する。</p> <p>また、11月以降に実施する小中連携等をテーマにした授業を踏まえ、上記以外の学習管理システムの利活用方法を検討、実証する予定。</p> 

■ 実証研究の進捗状況③

【新地町立尚英中学校】

■ ICT利活用事例の紹介

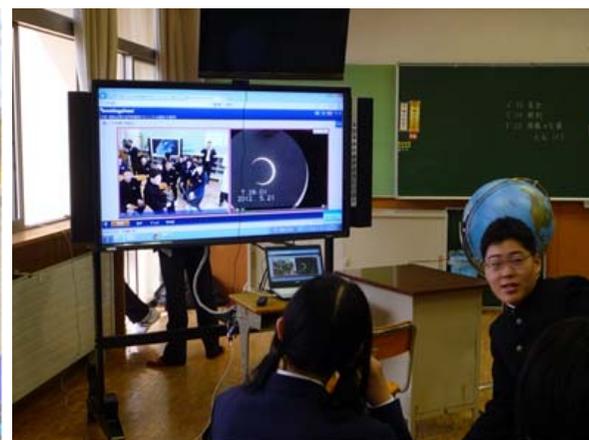
タブレットPC及びIWBの利活用状況	課題・留意点
<ul style="list-style-type: none"> ・英語の授業においてタブレットPCを使用。 英語スピーキング力測定ソフト(生徒の音声をクラウドサーバー側で解析してスピーキング力を測定するクラウドサービス)とヘッドセットを使用して、生徒一人一人がテストを実施。 ・数学の授業においてIWB、タブレットPCを使用。 <u>生徒一人一人がデジタル教科書の計算問題を実施し、その解答をIWBに表示させながら、先生が解説を実施。</u> ・IWBとTV会議システムを使用して、京都府立中学校と金環日食同時観測を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・一列ごとに空席を設け、一教室で英語スピーキングテストを実施する人数を半数にすることによって、隣の生徒の音声をクラウドサーバーが認識してしまう現象を回避する必要がある。 ・ペンで記入する場合、生徒はタブレットPCを寝かせて活用しているが、手の側面が画面に触れてしまうことが多く、記入することが困難である。



タブレットPCとヘッドセットを使用して英語スピーキングテストを実施



タブレットPCを使用して計算問題を実施



IWBとTV会議システムを使用して金環日食同時観測を実施

実証研究の進捗状況①

【横浜国立大学教育人間科学部附属横浜中学校】

■ 実証2年目におけるICT環境の運用状況

項目	利活用状況	初年度との比較	運用を踏まえた課題・分析・留意点等
タブレットPC	<ul style="list-style-type: none"> ・1クラスあたり1日の平均使用回数 6月:3.2回 7月:3回 (時間にして毎日3時間弱利用) ・総合学習時(週1回2時限)はほとんどの生徒がインターネットの調べ学習、論文作成で使用。 	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル教科書の実証のため、初年度より増加。 	<ul style="list-style-type: none"> ・使用回数が増すにつれ、PCの不具合(タッチパッドの使用不可やOS再インストール等)が増加した。 ・代替機への交換措置や復旧の手順の精査、生徒への注意喚起を行う必要がある。
インタラクティブ・ホワイトボード	<ul style="list-style-type: none"> ・1クラスあたり1日の平均使用回数 6月:6.4回 7月:6回 (時間にして毎日6時間弱利用) 	<ul style="list-style-type: none"> ・教員の習熟、デジタル教材の増加により、初年度より増加。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各普通教室のIWBはレール取り付けによるスライド型である。設置状況のチェックにより、レール部・稼働部の状態に緩みや歪みが4教室で検知されたため、補正を行った。 ・定期点検の間隔を短くするよう業者と調整予定。
無線LAN、ネットワーク(クラウドを含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・総合的な学習の時間(週1回2時限)や各教科の調べ学習などでインターネットを利用。 ・小テストや学習課題などの電子ファイルの一斉配布・回収を実施。 ・ICT支援員の授業支援スケジュールをクラウド環境にて教員と共有。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT機器の授業での利活用が定着し、教員や生徒の習熟度が向上したことにより、ネットワークの使用頻度が増加。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電子ファイルの一斉配布・回収に時間がかかる、または失敗する場合がある。無線メーカーが無線コントローラ・ソフトウェアを最新版にバージョンアップし、状況注視中。 ・アクセスポイントが6・7月に3台故障した。2台は一時的なハングアップと判断し、再起動により復旧。1台はハードウェア故障として交換を実施。
ICT支援員	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT支援員1名あたり1日の平均支援回数は次のとおり。 6月:3回 7月:2回 ・各種ICT機器の運用作業(セキュリティパッチ、インストール等)は、4~7月に計8回実施。 ・ICT支援員による教員・生徒向けレクチャを4~7月に計10回実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT機器の利活用が多様化・高度化したため、授業支援が増加。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT機器の利活用が多様化・高度化するにつれ、事前に教員・支援員が行う準備・テストが増加した。また、授業のビデオ撮影や授業中の機器トラブル対処等、複数による支援分担や、事後の記録整理や支援内容の分析も増加した。 ・授業支援の増加に伴い、運用作業(授業記録作成、準備、不具合対応)の遅延が発生する懸念がある。その都度、整理・精査を実施している。

■ 実証研究の進捗状況②

【横浜国立大学教育人間科学部附属横浜中学校】

■ 災害時におけるICT環境の利活用方策と課題の抽出・分析

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<ul style="list-style-type: none"> ・学校が避難所となった場合に備え、学校の無線LAN環境を使用し、個人所有のスマートフォン・PCにて、インターネット接続を実験する。 (8月に実施) 	<ul style="list-style-type: none"> ・無線LANにアクセスフリーのSSIDを用意し、避難訓練時一時的に全アクセスポイントにて開放した。 教員・ICT支援員が各自、個人所有のスマートフォン・PCからインターネット接続し、中学校クラウド環境に安否情報を登録した。 ・実際の災害時に、被災者に向けて無線LAN接続手順の公開をどう行うか、検討する必要がある。 <div data-bbox="1422 384 2011 751" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>スマートフォンにおけるアクセスフリーのSSID表示 (災害時無線LAN使用方法手順書から)</p>  </div>

■ 中高一貫連携教育における、ICT利活用方策の分析(テーマ①)

■ ICT利活用を組み込んだ言語活動の質的な充実と「リテラシー」の育成(テーマ②)

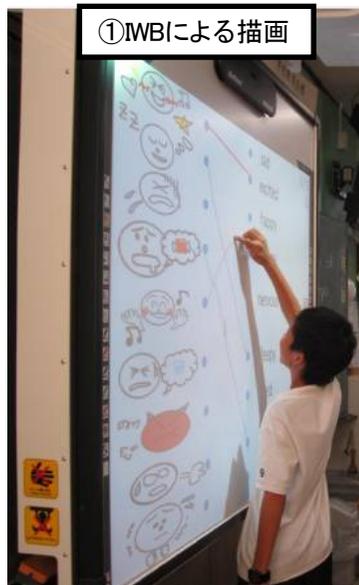
実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<ul style="list-style-type: none"> ①連携する高校との間で情報を共有するため、協働教育プラットフォーム(クラウド環境)に外部情報のページを設け、一部運用を開始するための仕様検討を開始した。 ②ICT機器の利活用を学習カリキュラムに組み込むことで、言語活動がどのように質的な充実を図れるのか、これまでの教科等の指導のとらえ直しを実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ①本年度下期に、情報の整理・権限付け、連携する高校用のユーザIDの作成を行い、連携高校向けに公開を開始する予定である。 ②タブレットPCを用いた1年国語の授業を5月に実施。国語領域「話すこと・聞くこと」で実施した。Webカメラ機能を用いたところ、録画・再生とも問題なく、動作した。 ②今後も年間を通して、タブレットPC・書画カメラ等を活用したコミュニケーション活動を充実・発展させ、課題を分析していく予定である。 <div data-bbox="1435 1027 2020 1430" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>1年国語 自分の話す姿をPCで録画 (聞き手の立場に立って、話す技能を向上させた)</p> </div>

■ 実証研究の進捗状況③

【横浜国立大学教育人間科学部附属横浜中学校】

■ ICT利活用事例の紹介

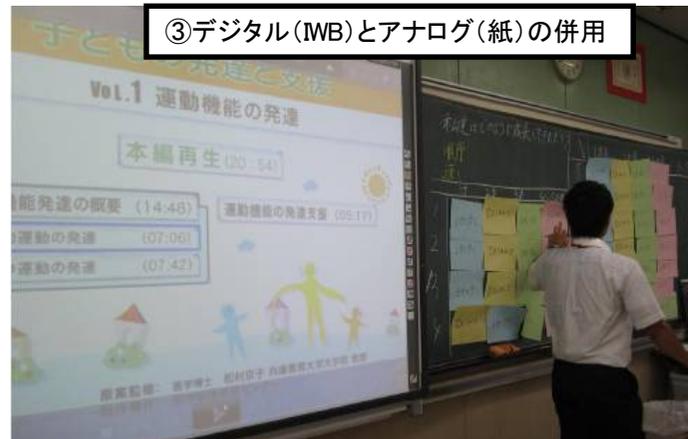
タブレットPC及びIWBの利活用状況	課題・留意点
<p>①IWBにて、生徒が回答を記述し、発表した。</p> <p>②タブレットPCにて、生徒が考えたことや意見をグループ内で交流し、発表した。</p> <p>③IWBで資料を提示し、紙で集めた生徒の意見と併用した。</p> <p>④デジタル教科書を使用し、生徒各自が途中式を書き込み、保存してから、生徒相互で途中式の書き方や解き方の検討・改善を行った。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・PCの不調により、起動・操作に時間がかかり、授業の進行に遅れてしまう生徒がいた。 ・生徒の機器操作の速度に対し、ICT機器の反応が遅延する場合がある。 ・デジタル教科書は教員が事前に操作や内容に習熟する必要がある。また生徒が使用する場合もICT操作スキルや慣れが必要である。



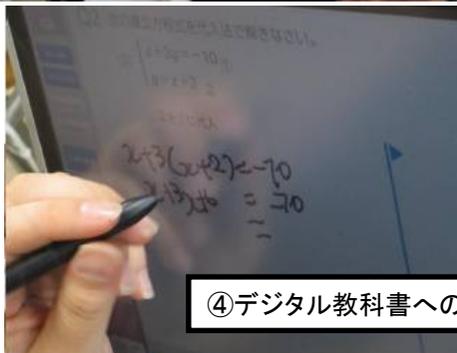
①IWBによる描画



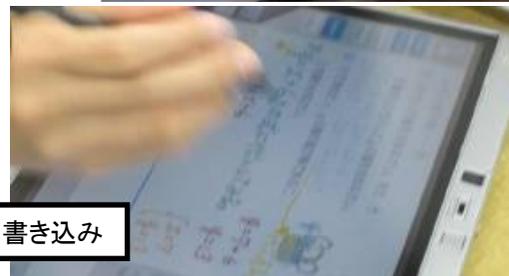
②タブレットPCによるグループ内発表



③デジタル(IWB)とアナログ(紙)の併用



④デジタル教科書への書き込み



■ 実証研究の進捗状況①

【上越教育大学附属中学校】

■ 実証2年目におけるICT環境の運用状況

項目	利活用状況	初年度との比較	運用を踏まえた課題・分析・留意点等
タブレットPC	<ul style="list-style-type: none"> ・1クラスあたり毎日3時間程度、授業で利用 ・生徒は生徒総会や委員会活動、学級活動で積極的に利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT環境の運用開始がH24年3月21日からであったため、初年度との比較を行うことは困難 	<ul style="list-style-type: none"> ・普通教室に限らず、特別教室やグラウンド、体育館での利用機会も増え、持ち出して使用することが多くなった。そのため、移動中の端末破損が数件起きている。端末を入れる袋など検討が必要である。 ・メーカーでの有償修理となった場合、リース保証が適用されるかどうかの確認対応ルートが確立していなかった。関連各所への連絡体制と、保証や修理の速やかな対応ができるルートの確立が必要である。
インタラクティブ・ホワイトボード	<ul style="list-style-type: none"> ・1クラスあたり毎日4時限程度、授業で利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT環境の運用開始がH24年3月21日からであったため、初年度との比較を行うことは困難 	<ul style="list-style-type: none"> ・特別教室でも利用したいという声があるため、液晶テレビでIWBの代用をしている。 ・画面のサイズが小さく、IWBから離れた場所からは見えづらいといった課題が挙げられた。IWBの画面を拡大する機能を使って対応している。
無線LAN, ネットワーク (クラウドを含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・昼休みはルールに基づいて、生徒が自由に利用できるようにしているため、個人差があるものの、毎日30分程度インターネットを利用 ・クラウド環境を利用した協働学習ソフトの利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT環境の運用開始がH24年3月21日からであったため、初年度との比較を行うことは困難 	<ul style="list-style-type: none"> ・調べ学習の際、Webフィルターの規制によって閲覧できない場合があり、その都度、Webフィルターのカテゴリについて、例外登録を行って閲覧可能にしている。今後の利用に向け、Webフィルターの規制基準の見直しが必要である。
ICT支援員	<ul style="list-style-type: none"> ・毎日4時間程度授業中のサポートを行っている ・授業外で、不具合端末の対応、授業準備支援、報告書作成支援、授業実践記録作成支援を実施 ・職員研修に参加し、ICTの有効的な活用方法について提案している 	<ul style="list-style-type: none"> ・初年度はICT利用の環境整備と運用サポート、教員研修が主であった。今年度は、授業支援が主である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業での支援依頼が増えたため、教員それぞれ個別の対応だけでなく、毎週開催しているICTIについての職員研修に参加し、ICTの有効的な活用方法を提案するなど、教職員との知識を共有を図っている。

■ 実証研究の進捗状況②

【上越教育大学附属中学校】

■ 災害時におけるICT環境の利活用方策と課題の抽出・分析

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>・避難所として学校が開放された場合を想定した、無線LAN環境の一般解放やタブレットPCによる情報発信等の実証を行う。(2、3学期に実施)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・職員室から各教室のインタラクティブ・ホワイト・ボードに一斉に情報を提示することが可能かどうかを確認する。 ・避難後の状況を想定し、避難所での健康観察や救援物資などの情報を、個々の生徒がタブレットPCから発信することが可能かどうかを確認する。 ・避難所となったときに開放するEMERGENCYネットワーク(学校のプライベート領域と隔てた、パスワードを必要とする一般開放用ネットワーク)を利用した避難訓練を実施し、タブレットPCから情報を発信できるか実証を行う。 ・内閣官房IT担当室が立ち上げたウェブサイト「IT防災訓練」(http://www.itbousai.go.jp/)を利用し、災害時の情報発信や情報収集、安否情報の確認などをシミュレーションする授業を行う。

■ 「自立して学ぶ生徒」を育てるためのICT活用と単元開発

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>・既存の教科と新設した「持続発展科」において、4月、7月、10月、11月にそれぞれ授業を公開し、「自立して学ぶ生徒」を育てるためのICT活用の視点から、実証を行う。</p>	<p>○ICT利活用の視点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ICTの利活用が、意欲を高める上で効果的か。 ・ICTの利活用が、自ら課題を設定し、計画を立て、学びを振り返りながら追究を深める上で効果的か。 ・ICTの利活用が、学びの質を高める上で効果的か。 ・ICTのツールが日常的に活用できるものであるか。 <p>・デジタル教科書の利用場面で、タブレットPCやIWBに生徒の集中が分散することが課題となった。協働教育アプリケーションを使って教師機の画面を送信することや生徒機の操作をロックすることが有効であると考えられる。</p> <p>・教師がパソコンの操作に集中しすぎてしまうことが課題となった。</p>



■ 実証研究の進捗状況③

【上越教育大学附属中学校】

■ ICT利活用事例の紹介

タブレットPC及びIWBの利活用状況	課題・留意点
<ul style="list-style-type: none"> ・英語の授業において、ICレコーダやビデオカメラで記録したスピーチの様子をタブレットPCに保存し、個別学習、自己評価や相互評価に活用 ・体育の授業において、協働学習ソフトでゲームの記録をまとめたり、ビデオカメラで撮影したプレーの様子をタブレットPCで確認したりしながら、ゲームでの各プレーヤーの動きやゲーム内容の変容を分析する協働学習を展開 ・個々のタブレットPCでまとめた資料をIWBに提示し、内容の説明を行う等、一斉学習に活用 ・タブレットPCを使って要綱を作成し、生徒総会で利用する等、生徒会活動で活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタルポートフォリオの活用により、自己評価や相互評価が容易であった。また、生徒の変容を教師がみとる手段としても有効であった。 ・屋外でタブレットPCの相互通信機能を用いて情報の共有化を図ろうとしたが、通信環境が十分に整わず、活動時間を割く結果となってしまった。 <p>→普通教室以外のネットワーク環境の整備を検討中</p>



タブレットPCで自分のスピーチの様子を確認する様子

(2年 英語)



グループでまとめた資料をIWBに提示し、説明する様子

(2年 社会)



タブレットPCを使って作成した要綱を用いて生徒総会を実施する様子

(生徒会活動)

■ 実証研究の進捗状況①

【松阪市立三雲中学校】

■ 実証2年目におけるICT環境の運用状況

項目	利活用状況	初年度との比較	運用を踏まえた課題・分析・留意点等
タブレットPC	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>毎日2時間程度</u>授業で利用 ・生徒会総選挙にて、投票及び集計に活用 ・帰りのホームルームの時間で、「今日の一問」と題し、<u>生徒が交代で自分のノートを撮影して問題を出題</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・初年度より増加 (授業だけでなく授業以外での活用場面の増加) 	<ul style="list-style-type: none"> ・保管庫からの出し入れの際の画面破損が2件報告されている。現在横置きになっているタブレットPCを縦置きにすることでかなり解消されると予想されるため、現在検討中。 ・OSのアップデートにより既存のアプリケーションに不具合が起きることが予想されている。現在、動作環境を行ったり、必要であれば他のアプリケーションの導入を検討する等、対応を検討中。
インタラクティブ・ホワイトボード	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>毎日3時間程度</u>授業で利用 ・各教科の学習において、協働学習支援ソフトを利活用して生徒解答を画面に提示し、共有 ・「今日の一問」を教師用タブレットPCより表示して共有、全員で解答 	<ul style="list-style-type: none"> ・初年度より増加 (授業だけでなく授業以外での活用場面の増加) 	<ul style="list-style-type: none"> ・現在の設置台では高さが少し足りない。耐震上の課題があり、現在は座席位置の工夫で対応している。 ・プラズマ型の特性として映り込みの課題。<u>暗幕などで対応している。</u>
無線LAN、ネットワーク(クラウドを含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>毎日3時間程度</u>インターネットを利用 ・<u>デジタル教材の一斉配布</u>、生徒解答の回収の実施 ・検索システムや新聞データベースを活用した調べ学習 	<ul style="list-style-type: none"> ・初年度より増加 (特に授業での協働学習における共有の場面) 	<ul style="list-style-type: none"> ・無線LAN・ネットワーク機器に関しては特にトラブルは発生していない。 ・<u>生徒が撮影、作成した動画などのファイル共有を簡便に行いたいという要望があり、クラウドサービスの試行も含めて現在対応を検討中。</u>
ICT支援員	<ul style="list-style-type: none"> ・毎日1～2時間程度授業中のサポートを行っている ・授業外では新しい機能、アプリの使い方等の資料作成を行っている 	<ul style="list-style-type: none"> ・支援回数は初年度と変わらないが内容が複雑化している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器そのものの使用やトラブルに関する支援から、IWBとタブレットPCとの連携の支援等、内容が複雑になってきている。 ・わかりやすい使用マニュアルの作成が業務として必要になっている。

■ 実証研究の進捗状況②

【松阪市立三雲中学校】

■ 災害時におけるICT環境の利活用方策と課題の抽出・分析

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>・5月、9月に災害時通報システムを活用した避難訓練を実施した。(24年5月、9月に実施)</p> <p>・避難所としての機能の可能性や地域の人々のタブレットPC使用へのハードルを下げる効果も意図し、「タブレットPC体験と親子星座観察会」を、地域の避難場所となる屋上を利用して10月に開催予定。(24年10月に実施予定)</p>	<p>・校長室のノートPCよりシステムを通じて地震警報を発信。全教室のIWBに警報が表示された。</p> <p>・実際の運用には、IWB未使用時の授業や教室以外での授業に対応するための一斉放送の併用などが必要と考えられる。</p> <p>・IWBごとに表示変更ができるため、教室ごとに避難経路やメッセージを表示することも今後検討していく。</p> 

■ 【学校と地域におけるICT活用・遠隔教育システムの導入と活用】

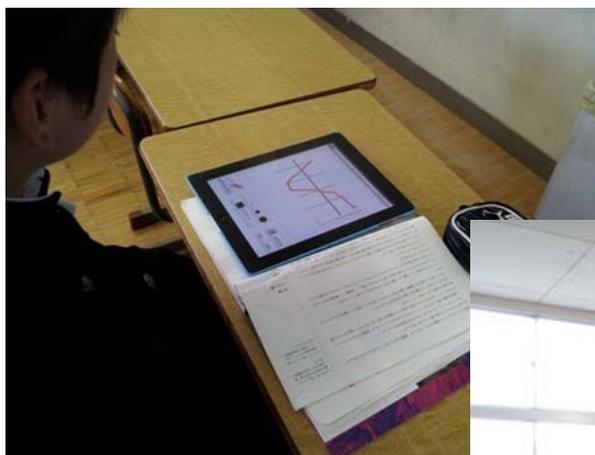
実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>〈学校と地域における活用〉</p> <p>・地域の偉人についての学習を、ICTを活用して進める。現在、電子ブックを活用して教材をつくる研修を始めた。(24年8月実施)</p> <p>〈遠隔教育システム導入活用〉</p> <p>・遠隔教育の技術的検証として地域の偉人についての学習とも関連づけ、北海道川上郡弟子屈中学校との交流を遠隔で行った。(24年8月実施)</p>	<p>・電子ブック作成ソフトを活用して取り組んでいるが活用するには使い慣れないOSのパソコンが必要となることから、基本操作に戸惑ってしまうことが課題となっている。特定のOSに依存しない無料のアプリケーションを含めて、今後検討していく。</p> <p>・弟子屈中学校との交流はテレビ電話のアプリケーションを利用し、特に問題なく実施できた。</p> <p>・今後、当初の目的である不登校傾向にある生徒との交流につなげていくため、適応指導教室の無線LAN環境等、<u>通信環境の構築の方策について</u>検討していく。</p> 

■ 実証研究の進捗状況③

【松阪市立三雲中学校】

■ ICT利活用事例の紹介

タブレットPC及びIWBの利活用状況	課題・留意点
<ul style="list-style-type: none"> ・国語の授業で、各自が考えた登場人物の心情変化をグラフにしてタブレットPCに表現し、当該グラフをIWBに転送した。生徒同士がそれぞれで考えた登場人物の心情変化を共有し、思考を深めた。 ・職場体験学習の取組をタブレットPCでまとめ、発表につなげる活動を行っている。文化祭でブースを用意し、生徒がプレゼンしたり、自分の発表に興味を持って集まる参加者の前で少人数対象に発表したりする予定である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各自が考える場面ではタブレットを使う興味も手伝って学習に引き込む効果が見られたが、共有についてはただ見せるだけでなく、もう少しIWBの特性(直接書き込める、など)を生かした効果的な提示のしかたを工夫したい。 ・教員が撮影した職場体験での生徒の動画を活用したが、現状では共有に時間がかかり、スムーズな活用が難しい。ファイルサイズの問題があり、授業内でタイムリーに動画を共有し、活用することが困難であるため、現在対応を検討中。



↑
タブレットPCに自分の考えを表す。

IWBで共有する。



↑
動画を事前に取り込んで共有している。

■ 実証研究の進捗状況①

【和歌山市立城東中学校】

■ 実証2年目におけるICT環境の運用状況

項目	利活用状況	初年度との比較	運用を踏まえた課題・分析・留意点等
タブレットPC	<ul style="list-style-type: none"> 生徒用TPC: 毎日1時限程度授業(各クラス)利用 夏休み中に家庭への持ち帰り学習(20日間)で利用 教員用TPC: 毎日8時間程度使用。 	<ul style="list-style-type: none"> 初年度より増加 (特にオンライン学習、協働学習の発表に使用されている) 	<ul style="list-style-type: none"> 夏休み中、電子教科書をアップデートしてから、教員用、生徒用TPCの作動が遅くなったと学校から指摘される。(対応:Windowsアップデートを同時に実施したので、電子教科書がアップデートが原因か切分中) TPC電子ペンのペン先破損が増加(対応:取扱いについて注意) TPCのモニターペン反応、液晶の表示の不具合があった。(対応:修理) IWBで教員用IDでログオン時に教科用ID,PWが生徒に漏れた。(対応:ソフトウェアキーボードではなくキーボードから入力する)
インタラクティブ・ホワイトボード	<ul style="list-style-type: none"> 毎日6時限程度授業で利用。 授業以外にも学校行事で活用。(入学式・卒業式・説明会・会議等) 	<ul style="list-style-type: none"> 初年度より増加 (特に教員用、生徒用電子教科書、モデルの提示、動画の再生) 	<ul style="list-style-type: none"> 日光の反射で画面が見えない生徒がいる。(対応:カーテン、ノングレア処理等の遮光の工夫、生徒の座席の配置検討。) IWB接続のPCのマウス、キーボードのケーブルが短いので操作しづらい。(対応:長さを調整、延長ケーブルの接続を検討) 黒板のチョークの粉がIWB等へかかる。(対応:防塵のため、IWBのカバーを自作した。)
無線LAN、ネットワーク(クラウドを含む)	<ul style="list-style-type: none"> 毎日1.5時間程度インターネットを利用 デジタル教材の一斉配布を実施 WiMaxルーターを使用して、無線LANの電波の届かない教室、学校外、家庭で使用できるようにしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 初年度より増加 (特にオンライン学習、手書きドリル、インターネット上の情報検索の場面) 	<ul style="list-style-type: none"> 校内ではWiMaxの電波が弱い。(対応:10月にWiMax中継器を設置予定) 教室の一部で無線感度が低い。(対応:APのアンテナを傾ける) WiMaxルーターとAndroid端末の接続不良がある。(対応:Android端末のOSのアップデートで対応し、接続テストを東京、大阪で実施中。また、原因の一つとして、繁華街での2.4GHzのチャンネルの干渉も考えられる)
ICT支援員	<ul style="list-style-type: none"> 毎日2,3時限程度授業中のサポート。 毎日授業案作成についてサポート。 校外学習でのAndroid端末の活用支援を実施。 導入機器、ソフトについて教員向け研修を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 授業支援、障害対応は初年度より増加 導入機器に関する質問回答は初年度より減少 	<ul style="list-style-type: none"> 授業でのICT機器活用頻度が増えた為、授業支援及び授業案の作成支援が増加。(対応:一週間の業務の経過観察を実施し改善案を検討) ICT機器の使用頻度増加に伴い、機器等の障害対応が増加。(対応:関連各社の協力と情報の共有を行う) 各種報告の遅延が発生。(対応:メーリングリスト作成、セキュアなデータ共有ができるフォルダ作成等で情報共有を検討)

■ 実証研究の進捗状況②

【和歌山市立城東中学校】

■ 災害時におけるICT環境の利活用方策と課題の抽出・分析

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<ul style="list-style-type: none"> リアルタイムの映像情報など災害時に必要な情報を共有できる環境の利用(既存) 認証システムの設定変更などにより、住民も情報交流ができる環境の構築 <p>(※平成25年2月実施予定)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 避難所として体育館のIWB、APシステムを構築。 1. セグメント切替システムのテストを実施。職員室のデスクトップPCのデスクトップ上に切り替えアイコンを作成し、APの設定を変更し、避難者のネット使用を可能とする。 2. 災害時はMAC認証からWeb認証に切り替える。 3. 職員室設置のIPTV電話システムのテストを実施 ・災害時対応PCを管理職に配付。(レスキューPC)本年9月市内18校へ導入。災害時OS切り替えにより教育関係者以外のPC利用が可能となる。 4. コラボノートによる情報共有テストを実施予定。 5. 緊急地震速報を12月に導入し、避難訓練で使用予定。 

■ クラウド型ユビキタス環境の構築と利活用における課題の抽出と分析

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<ul style="list-style-type: none"> 学習活動に適したコンテンツや学習システムの検討・調査 	<ol style="list-style-type: none"> オンライン学習システムを導入し、英語教材をデジタル化した。 <ul style="list-style-type: none"> ・学習とドリルで構成されている。 ・授業のどの部分(開始時、途中、終了時)で利用するかが課題。 オンライン教材(5教科)を導入 自習時間、家庭学習で活用。 オンライン画像共有編集システムを開発。カナダ校外学習で利用。 <ul style="list-style-type: none"> 開発中のシステムであるため、システムの改良を実施。(教材管理、デザインインターフェース) 

■ 実証研究の進捗状況③

【和歌山市立城東中学校】

■ 異なる端末の利活用における課題の抽出

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>・端末特性に応じた利活用と課題の分析、操作性、利便性等に関する調査</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. カナダ、校外学習(大阪)でAndroid端末を使用 <ul style="list-style-type: none"> ・カナダでは、現地対応Wi-Fiルータ接続に問題はなかった ・大阪では、Android端末とWi-Fiルータ間の接続不可が生じた。(ファームウェアのアップデートで対応) 2. iPad2を体育の授業で使用 <ul style="list-style-type: none"> ・カメラで高跳び等のビデオを撮影し跳び型を話し合う。 ・iOSは、ソフトのインストール作業に手間がかかる。(端末一斉インストールが不可) ・端末の画面フィルターがないため野外での使用で傷がついた。(フィルターの導入を検討)



■ 校内外や家庭から利用できる学習システムの構築と検証

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>・フィルタリング等のセキュリティ面に係る調査、家庭への持ち帰りに係る調査</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 夏休み中、家庭への持ち帰りを実施。 <ul style="list-style-type: none"> ・音楽の宿題「民族音楽映像の調べ学習」を実施。 ・オンライン教材の活用。(WiMaxルータの持ち帰り) 2. フィルタリングは、インターネット環境でも作動するシステムを導入し、作動状況を確認したところ正常に機能していた。 3. 保管庫にACアダプターを固定しているため、持ち帰り用ACアダプターを用意。 4. クラウド型管理システムによりセキュリティ、OSアップデート等の管理を行う。



■ 実証研究の進捗状況④

【和歌山市立城東中学校】

■ ICT利活用事例の紹介

タブレットPC及びIWBの利活用状況	課題・留意点
<ol style="list-style-type: none"> 英語: デジカメで宝物を撮影したものをTPCに取り込み、PowerPointを使用し、英語でコメントを作成→TPCの画面をIWBへ転送し発表。生徒相互で評価を行う(2年)。社会、国語、理科等でも同様の協働学習を実施。 カナダ訪問: WiFiルータ(以下WiRT)とAndroid端末を生徒一人1セット持ちホームステイ。Mailで家庭、学校との連絡、Skypeで3年生とTV会議を実施。クラウド型画像編集システム(デジタルノート)で写真を転送加工。7月大阪校外学習でWiRTとAndroid端末でGoogleMapを使って活動(接続障害発生)。 夏休み中WiRTとTPCを家庭へ持ち帰り、音楽の宿題を行う。(YouTube等で民族音楽を調べる)オンライン学習システムを利用。 	<ol style="list-style-type: none"> TPCの画面転送でIWBのIPを指定する必要があるが使用時ごとにIPを設定する必要がある。(9月にプルダウン方式にアップデート済) カナダでインターネット接続に問題はなかった。Skype無料版は1:1接続のため多地点でできるTVシステムが必要。(複数クラスで使用したい) ACアダプターを保管庫から取り出すことが難しい(別途ACアダプターを用意)



■ 実証研究の進捗状況①

【新見市立哲西中学校】

■ 実証2年目におけるICT環境の運用状況

項目	利活用状況	初年度との比較	運用を踏まえた課題・分析・留意点等
タブレットPC	<ul style="list-style-type: none"> ・毎日4, 5時間程度授業で利用している。 * 朝から放課後まで生徒に自己管理で持たせている。 ・週に1回持ち帰りを実施している。 * その際には、レポート課題や使用状況報告の提出をさせている。また、保護者と一緒に何かしら使用することとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度より持ち帰りをを行っている。 ・持ち帰り用袋の使用。 ・iPad用ケースの変更 	<ul style="list-style-type: none"> ・iPad2は側面が弱く、破損することがあるため注意する必要がある。 ・iOSのバージョンアップの時期をシステム等の対応状況を見ながら行う必要がある。 ・レンタルのため、iPad自身の更新時期及び方法を考慮する必要がある。
インタラクティブ・ホワイトボード	<ul style="list-style-type: none"> ・毎日4, 5時間程度授業で利用 ・前年度、特別支援学級で使用していたIWBを職員室に移動し、研修や研究に使用している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・IWBのすべての機能を使って行う授業について研究し、積極的に利用するようにしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現在使用しているIWBにはさまざまな機能があり、その度に切り替えやボタン操作を行わなければならないので、システム連携を含めてスムーズに運用できるように工夫していく必要がある。
無線LAN、ネットワーク（クラウドを含む）	<ul style="list-style-type: none"> ・朝から放課後まで生徒に自己管理で持たせているため、ほぼ終日利用している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・クラウドのレンタルサーバにて運用している『協働型ICT学習支援システム』の、新見市情報センター（域内仮クラウドサーバ）での運用実証を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・『協働型ICT学習支援システム』を、1教室、生徒用iPad62台での一斉使用を試みたところ、途中で無線LAN接続が解除され3G接続となった。上記変更時の対処方法はわかったが、引き続きシステムを含め、ネットワーク及びアクセスポイントについても調査を続けていく必要がある。 * 同システムでの複数端末利用時に限らず、単体利用時でも30分ほど経過すると、同様の状態になることから、iPadの仕様及びiOSのバグの可能性がある。
ICT支援員	<ul style="list-style-type: none"> ・前年度に引き続き実証校専任のICT支援員1名が配置されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業中のサポート自体は初年度より減少 	<ul style="list-style-type: none"> ・各種ICT機器やシステムが導入され、まだ1年も経たない状況であるため、ICT支援員の授業支援、補助が重なることがあり、対応が遅れることが懸念される。

■ 実証研究の進捗状況②

【新見市立哲西中学校】

■ 災害時におけるICT環境の利活用方策と課題の抽出・分析

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>①今後実施する避難訓練の前段階として、地震対策教育を実施した。</p> <p>②ICT機器を利活用した避難訓練を学校のみで実施する予定であるが、詳細については検討中である。</p> <p>③今後、地域住民と共に、ICT機器等を利用した避難訓練を行うことを検討中である。</p>	<p>①地震についてのクイズを、協働型ICT学習支援システムのクイズ機能を使って実施。</p> <p>②参考資料のPDFを、各自で見るために、協働型ICT学習支援システムのファイル共有機能を使って実施。</p> <p>③使用するアプリとその使用方法について検討済み。 *生徒が、家庭から近くの指定避難所へ移動し、学校への報告方法としてアプリを使用。</p> <p>④災害時に使用できるアプリの機能について情報を収集中であるが、どのような想定で使用するかは未定。</p>



■ 校舎外での利活用を促進するネットワーク環境の検証【独自テーマ】

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>・無線LANネットワークでの利用だけでなく、3G接続での利用がどこまで可能か校外活動を通して実証する。 (今後も校外活動等、無線LANネットワーク接続が利用できない環境での、3G接続での利用を継続して検証予定)</p>	<p>・4月に、全員ではないが修学旅行にてiPadを利用。現地から写真等をアプリを利用してアップロードすることで、学校で待機する先生もすぐに状況を知ることができた。これにより、HPに様子を掲載することができたので、保護者も状況を知ることができた。また、生徒は現地でiPadアプリを利用してプレゼンの作成や、当日の活動のまとめを行うことができ、帰ってからの作業を省略することができた。</p> <p>・さまざまな校外学習において、iPadで活動状況等を写真撮影しており、学校へ戻ってからその写真を利用して、iPadでワークシートを完成させたり、プレゼンを作成したりしている。</p>

一日目総まとめ

5時集合
飛行機で、沖縄へレッツゴー
沖縄空港 デカイ! 岡山空港の数倍?
超高級料理店 いじゅの花に行く
高速道路で北上
フェリーが意外と速い
暖かいおもてなしの 伊江島
戦争の傷跡が残る 伊江島

そして 今日の晩飯 伊江島特製 激ウマカレー
激ウマ島らっきょう



最後に、I love 伊江Island

■ 実証研究の進捗状況②

【新見市立哲西中学校】

■ 家庭学習を促進するICT環境の検証【独自テーマ】

1. 実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>・持ち帰り時における家庭でのインターネット接続、タブレットPCの利用可能性、運用方法などについて検討・検証する。</p>	<ul style="list-style-type: none">・タブレットPC利用に関して、朝から放課後までの利用、持ち帰っての利用という点から、生徒に自己管理を徹底させるとともに、リテラシーやマナーなどの指導、環境の整備と意識改革を促している。・学活の時間にiPadを利用する目的や守るべきことについて、定期的に指導を行っている。・持ち帰りを行う際の方法を各自で考えさせることで、取り扱いについての意識を持たせている。・持ち帰った際には、生徒に課題や使用状況報告書を提出させることとしている。・持ち帰りや利用方法などについて、生徒自身に考えさせ、また意見交換をさせることで、留意点を作成させることとしている。・家庭へ持ち帰った際には、保護者と一緒に何かしら使用することとしている。・生徒及び保護者へのアンケートの実施することとしている。

■ 実証研究の進捗状況③

【新見市立哲西中学校】

■ ICT利活用事例の紹介

タブレットPC及びIWBの利活用状況	課題・留意点
<ul style="list-style-type: none"> ・教科授業だけでなく総合的学習においても、協働型ICT学習支援システムのクイズ機能やホワイトボード機能を利用した協働型の授業を実践。 ・教科授業だけでなく総合的学習においても、iPadのアプリを利用した協働型の授業を実践。 ・哲西中学校音楽発表会にて3年生がiPadを利用した演奏を実践。(無料アプリを利用。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・無線LAN接続が3G接続への自動切り替わり ・iOSのバージョンアップ時期 ・IWBと協働型ICT学習支援システム及びiPadのスムーズな連携



協働型ICT学習支援システムのホワイトボード機能を使用した、班学習

(1年生 社会)



iPadのアプリで漢字一文字目標を作成し、協働教育型アプリを使ってクラスで共有

(2年生 国語)



哲西中音楽発表会にてiPadを利用して演奏

(3年生 音楽)

■ 実証研究の進捗状況①

【佐賀県立武雄青陵中学校】

■ 実証2年目におけるICT環境の運用状況

項目	利活用状況	初年度との比較	運用を踏まえた課題・分析・留意点等
タブレットPC	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>毎日1時間(コマ)程度</u>、授業で利活用 ・学習者用デジタル教科書(国、数、英)を用いた授業を実施 ・各教科の学習において、<u>協働学習支援ソフト</u>を利活用した授業を実施 ・調べ学習や個別学習、資料作成で利活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・初年度より増加(特に教科外の道徳や学級活動での利活用場面が増えた) 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>デジタル教科書への保存ができない状況</u>が見られ、サーバへの接続の問題も含めて検証中。現在は他のソフトを用いた保存に切り替えて対応している。 ・屋外での写真撮影の際に、露出が高すぎて画面が真っ白になるため、天気や場所に応じて使用している。 ・多湿の環境下で、ドリフト現象(カーソルが勝手に動く現象)が頻発したので、キャリブレーションをしないおすことに対応した。
インタラクティブ・ホワイトボード	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>毎日4時間(コマ)程度</u>、授業で利活用 ・指導者用デジタル教科書を利活用した授業を実施 ・各教科の学習において、協働学習支援ソフトを利活用して生徒作品を画面に提示した授業を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・初年度より増加(特に<u>指導者用デジタル教科書を利活用した場面</u>が増えた) 	<ul style="list-style-type: none"> ・可動式のため、スライドによるポイントのずれが生じやすく、キャリブレーションでその都度対応している。 ・日差しの関係で色目がはっきりしないこともあり、窓の一部に<u>段ボールを貼ることで遮光</u>したり、色調が重要な場合には、資料集と併用したりして対応している。
無線LAN、ネットワーク(クラウドを含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・総合的な学習の時間にインターネットを利活用 ・<u>デジタル教材の一斉配布</u>を実施 ・<u>生徒作品のIWBへの提示</u>を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・初年度より増加(特に協働学習や各自が<u>作成ファイルの保存・管理の場面</u>が増えた) 	<ul style="list-style-type: none"> ・一斉にログインを行った際に、接続できない端末が多く発生した。サイトサーベイ(事前調査)の結果、搭載ソフトのプログラムの問題であることが判明し、修正パッチを適用することで対応した。 ・保存先のドライブにつながらないことがあり、端末に保存するなどの工夫が必要。
ICT支援員	<ul style="list-style-type: none"> ・協働学習のための<u>機器操作に対するサポート</u>を行っている ・授業外でデジタル教材についての<u>情報提供</u>を行っている ・研修準備や授業準備における相談に応じている 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器トラブルや授業中の支援は初年度より減少 	<ul style="list-style-type: none"> ・教材作成についての支援に備えるため、著作権などの知識を蓄積することが必要と考えられる。

■ 実証研究の進捗状況②

【佐賀県立武雄青陵中学校】

■ 災害時におけるICT環境の利活用方策と課題の抽出・分析

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>・災害発生時に、学校が避難所となった場合、地域住民がタブレットPCを用いて情報収集を行うことができるか等について実証する。 (12月に実施予定)</p>	<p>・避難者情報の効率的な入手と共有のために、タブレットPCを活用した<u>避難所情報の登録の在り方等</u>について調査・分析を行う</p> 

■ 別校地の中学校と高校における、双方向通信を用いた協働学習

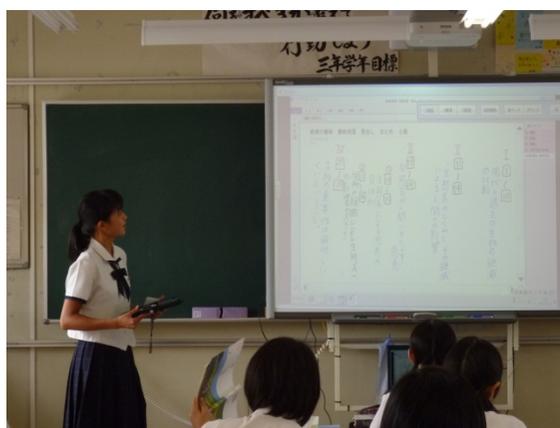
実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>・別校地の中学校と高校における、双方向通信を用いた協働学習に関わる課題を抽出し、分析する。 (7月から適宜実施)</p>	<p>・Web会議システムを用いた中高交流を7月と8月に実施。準備の際は、映像が不鮮明だったため、<u>比較的性能のよいカメラ(静止画で800万画素から1500万画素の機器)</u>に変更。タブレットPCカメラでの交流の可能性についても検証が必要。</p> <p>・生徒、教職員へのアンケート及びヒアリング結果の分析により検証する。(12月予定)</p>  <p>中学生のプレゼンにアドバイスをする高校生</p> <p>高校生にロケット実験のアドバイスを求める中学生</p>

実証研究の進捗状況③

【佐賀県立武雄青陵中学校】

ICT利活用事例の紹介

タブレットPC及びIWBの利活用状況	課題・留意点
<ul style="list-style-type: none"> ・国語の授業において、<u>グループで協議した内容をタブレットにまとめ、それをIWBに映し出しながら、全体の前で説明させる協働学習を実践。</u> ・体育の授業において、<u>タブレットPCを使い、マット運動の動画を撮影し、班での話し合いを通して、自分のフォーム修正につなげる取組を実践。</u> ・数学の授業において、<u>指導者が作成した学習プリントを受信し、それを教材として問題演習を行う取組を実践。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒が作成したものを保存するドライブにアクセスできないケースがあるため、一時的に端末に保存する等の処置で対応。 ・タブレットPCを教室外で使用する際、明るすぎると画面が白くなり、識別ができなくなるため、撮影時は、<u>晴天下の屋外での使用は控えるとともに、安全を確保した場所にタブレットを設置することが必要。</u> ・配布教材に記入させることを想定した文字の大きさや、書き込み可能なファイルの使用など、作成時に注意が必要。



文章の段落分けを班でまとめ、代表がIWBで発表する。生徒は、one noteで作成。
(3年国語)



マット運動で自分の演技を動画で撮影し、グループで話し合いながらフォームを修正する。
(2年体育)



指導者が作成した練習問題プリントの配信を受け、問題演習に取り組む。
(1年数学)

■ 実証研究の進捗状況①

【宮古島市立下地中学校】

■ 実証2年目におけるICT環境の運用状況

項目	利活用状況	初年度との比較	運用を踏まえた課題・分析・留意点等
タブレットPC (TPC)	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>毎日3時間程度</u>授業で利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・初年度より授業中(導入・展開の場面)に<u>多く活用</u>されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>ペン機能を各授業で随時活用</u>しており、ペン機能の不具合は授業に支障が生ずることから常に生徒TPCの予備機の準備が必要となる。 ・鉛筆を扱うようにペン機能を利用すると、<u>ソフトによって書き心地に違い</u>がある。ノートに書くような感覚のあるペン機能の向上が望まれる。 ・3時限連続でTPCを活用するとバッテリーが持たないことからアダプターの追加もしくは充電庫の時間の設定の変更が必要。
インタラクティブ・ホワイトボード (IWB)	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>毎日4時間程度</u>授業で利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・初年度より授業中(導入・展開の場面)で<u>多く活用</u>されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・映り込み対策として画面遮光フィルタを施したが、<u>思った以上に外光が強く</u>、教室を締め切り遮光カーテンを使用するため夏場は室温に問題が出てくる。 ・TPC同様ペン機能の扱いが難しい。ソフトによってペン機能の扱いやすさに違いがある。
無線LAN、ネットワーク (クラウドを含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル教材が導入されている教科では常に利用 ・<u>総合・社会・技術</u>の授業ではインターネットを利用 ・<u>生徒TPCへ資料提示・配付</u>で利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・初年度より授業中(導入・展開の場面)に<u>多く活用</u>されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・教師が校務用ネットワークから生徒用ネットワークに変わる際に、再ログインが必要となる。対策を検討中。 ・ソフトによって保存フォルダが異なるため混乱するときがある。個人フォルダへスムーズに保存できることが望ましい。対策を検討中。
ICT支援員	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>毎日5時間程度</u>授業中のサポート ・授業時の活用の様子撮影と記録 ・授業外で<u>不具合機器の対応</u>及び授業者と教材作成や操作の確認等の打ち合わせ 	<ul style="list-style-type: none"> ・操作の支援は初年度より減少 ・<u>不具合機器の対応が増加</u> ・授業者との打ち合わせが増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・まだ活用されていないソフトや機能があり校内研などを通して知識を共有することが必要と考えられる。 ・アップデートによる不具合が考えられる。 ・支援員の知識・技術向上のためにも支援員研修や<u>支援員間での交流の場があれば情報の共有</u>ができ、ICT活用の支援へつなげられる。

■ 実証研究の進捗状況②

【宮古島市立下地中学校】

■ 災害時におけるICT環境の利活用方策と課題の抽出・分析

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<ul style="list-style-type: none"> 下地中学校は広域避難所に指定されていることから、FS調査研究にて整備されたICT機器を避難住民向けに一部開放して利用可能かどうかを実証する。 11月の沖縄県防災訓練と同日開催を予定していたが、9月末の台風の被害のため体育館修復が必要であり、実施時期は未定。 	<p>○以下の実証及び検証を予定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 体育館を避難所と想定し、<u>最寄の理科室よりIWBを搬入し、災害情報や避難所に必要な情報などを表示させて災害情報サイネージとして活用する。</u> 避難住民向けに無線APを開放し、<u>手持ちのPCやスマートホン等を使ってインターネット接続できる環境を提供する。</u> <u>生徒用のTPCに設定変更を行い、スマートホン等を持っていない避難住民向けの利用端末として開放する。</u> 

■ 校内テーマ【言語活動の充実を図る授業の工夫・改善】における課題の抽出・分析

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<ul style="list-style-type: none"> ICTの利活用が言語活動の充実にどう結びつくかの検証を行う。 <p>※今年度はICTを利活用した授業実践を行い、生徒の言語活動の機会の増加からICTの効果的活用を探っていく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ICT機器を使うことで、<u>生徒の発表の機会の増加や多人数での発表が時間的に可能になった。</u> 英語の授業において、<u>ネット電話を使ってネイティブの方と会話の実践を行った。</u> 学校の特色として「台湾国際交流」において、<u>実際に訪問する前に、ネット電話を使って対面をすることで交流がスムーズにいった。</u> 

■ 実証研究の進捗状況③

【宮古島市立下地中学校】

■ ICT利活用事例の紹介

タブレットPC及びIWBの利活用状況	課題・留意点
<p>【導入】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教師自作の教材(パワーポイント)をIWBと生徒TPCへ転送提示し、課題把握しやすくする。(図1) <p>【展開】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループで転送された課題の解決に取り組む。(図2) ・生徒TPCをIWBに転送提示し、課題の解決過程を比較させた。(図3) <p>【まとめ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒の多様な考えをIWBで振り返り、教師の説明の場面でも使用することで公式の一般化ができた。(図4) 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業中における操作性として、IWBのPCだけではなく、教師用TPCも同時に使用すると転送や提示などに効率がよい。 ・提示したものに生徒TPCで生徒がその過程についての考えを直接書き込めるようなソフトであるとさらに学習効果が期待される。 ・IWBの黒板モードで例を2～4枚と複数枚を同時比較できるように表示の工夫をする必要がある。

図1



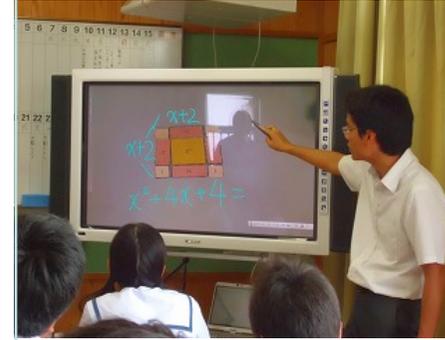
図2



図3



図4



■ 実証研究の進捗状況①

【富山県立ふるさと支援学校】

■ 実証2年目におけるICT環境の運用状況

項目	利活用状況	初年度との比較	運用を踏まえた課題・分析・留意点等
タブレットPC	<ul style="list-style-type: none"> ・訪問教育：週に2時間程度 ・小学部：毎日3時間程度 ・中学部：毎日2時間程度 ・その他、中3生徒は、週に2回程度持ち帰り宿題に利用 	初年度より使用回数が増加(特に、各教科や自立活動の指導で使用)。	<ul style="list-style-type: none"> ・訪問教育において、姿勢保持が困難な児童生徒にタブレットPCを最適な位置で提示するため、保持する人員が必要となっており、タブレットPCを自在な位置で固定できる装置の開発が必要である。
インタラクティブ・ホワイトボード	<ul style="list-style-type: none"> ・訪問教育：週に3時間程度 ・小学部：毎日3時間程度 ・中学部：毎日1時間程度 	初年度より使用回数が増加(特に、各教科等の指導の他に、集会等でも利用)。	<ul style="list-style-type: none"> ・誤操作により障害が起きると教員自身では復旧できない場合があり、ICT支援員による支援とともに、「復旧マニュアル」を作成し、IWBに設置した。 ・プロジェクターと一体化しているIWBは、プロジェクターの位置がずれると業者による調整が必要となるため移動や使用の際に注意が必要である。
無線LAN、ネットワーク(クラウドを含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・各教科等の授業や集会、避難訓練等で利用 ・自立した生活を高めるグループでコミュニケーション活動を高める学習に利用 	初年度より利用回数が、増加(特に、自立活動や体育の指導で増加)。	<ul style="list-style-type: none"> ・体育の授業等の際、グラウンドでもタブレットPC同士が接続できるよう、校舎壁にアクセスポイントを1箇所増設する予定である。 ・小・中学部で一斉にタブレットPC11台を無線LANに接続しようとした際、ログインできない端末があった。業者により、無線LANコントローラーを再調整して対応した(10台/AP→20台/AP)。
ICT支援員	<ul style="list-style-type: none"> ・授業時間帯は、校内を巡回し、必要に応じて機器操作支援を行う。 ・放課後には、教員の教材作成の支援を行う。 	機器障害の復旧作業対応が減り、機器操作や教材作成支援の時間が増加した。	<ul style="list-style-type: none"> ・必要な時に即時の支援ができるよう、クラス数が少ない特性を生かし、授業時間帯に校内巡回を実施している。

■ 実証研究の進捗状況②

【富山県立ふるさと支援学校】

■ 災害時におけるICT環境の利活用方策と課題の抽出・分析

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<ul style="list-style-type: none"> ・本校は地域の避難所に指定されていないため、本校の児童生徒が避難した場合のICT機器の利活用の可能性について実証する。(9月23日に実施) ・2回目は、Wi-Fiルーターを試験的に活用し、災害時の安否確認を含めた利活用について実証する予定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地震避難訓練で、体育館に全児童生徒が避難した。ライフラインが復活し電源供給が可能になったと想定しWBで、「富山県の防災Web」を閲覧した。 ・Webにアクセスする時間は短時間だったが、災害時にWeb閲覧する場合、以下が使用できるか確認が必要である。 <ol style="list-style-type: none"> ①電源確保(500W~1Kw程度出力の発電機) ②通信回線の確保 (ア 携帯通信網 イ 公衆無線LAN ウ 衛星通信網) 

■ 子どもの世界を広げる研究

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<ul style="list-style-type: none"> ・Skypeを用いて、学校内と学校外との間で通信することが可能か実証する。 ①9月12日、13日、14日に修学旅行先(大阪)から、Wi-Fiを使用して実証。 ②9月19日に富山県視覚者協会と通信を実施。 ・今後は、ハローワークやプロの職人との交流を図る職業教育で、ICT機器の活用を検討する。 	<ol style="list-style-type: none"> ①中3修学旅行(大阪)で活用。ホテルや見学先からの画像が途切れることがあった。外出先の周囲の騒音が集音されたことにより音声聞き取りにくくなったため、学校内で受信する側は音声出力を上げる必要があった。 ②富山県視覚障害者協会の方に、小学部4年生国語の授業で、点字の質問をした。途中で音声・画像共に、時々タイムラグが発生したが、授業の進行に問題のない程度であった。 

■ 実証研究の進捗状況③

【富山県立ふるさと支援学校】

■ ICT利活用事例の紹介

タブレットPC及びIWBの利活用状況	課題・留意点
<ul style="list-style-type: none"> ・教員とICT支援員が協力し、自作のインタラクティブデジタル絵本「おおきなかぶ」(「国語」: 訪問教育)や、音の波形を視覚化し、声の大きさを表示する「音波形ソフト」(「理科」: 中学部)などの教材を開発。 ・IWBを使って、楽しく身体運動ができるよう、自作の教材ソフト(「体育」: 画面に現れるリンゴに自分の身体を重ね、リンゴを消す)を開発。 ・タブレットPC付属のペンを使えない重度重複障害の児童に対しては、ピンポン球に導電性のテープを貼ったものを使い、操作デバイスを工夫。 	<ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCのバッテリーの消耗が速いので、こまめな充電が必要。 ・無線LANの接続速度が遅く、動画の再生で途切れることがある。ネットワーク全体の高速化が必要である。



(小学部)

児童の興味に応じた自作教材を作成。身体全体を動かして課題に取り組める学習への興味が高い。



(中学部)

自立活動の時間に、各生徒が学習や生活に関する目標を立てて定期的に達成度を確認。



(訪問教育)

ピンポン球に導電性のテープを貼ったものをスイッチの代用として使用し、絵本を楽しむ。この他、デジタル教材を使用した授業を実施。

■ 実証研究の進捗状況①

【京都市立桃陽総合支援学校】

■ 実証2年目におけるICT環境の運用状況

項目	利活用状況	初年度との比較	運用を踏まえた課題・分析・留意点等
タブレットPC	<ul style="list-style-type: none"> ・毎日2時間程度授業で利用 ・<u>分教室に登校できない児童生徒の病室での利用が増加してきた。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>初年度に比較して、より日常的な活用が増加</u>(特に複式学級など自習等に活用する時数が増加) 	<ul style="list-style-type: none"> ・起動時にかなり時間を要する問題があり、授業に差し支えることもあったが、タブレットPCの終了方法を通常のシャットダウンから<u>休止モードに設定を変更した結果、約30秒程度で起動するので、ストレスなく使うことができるようになった。</u>
インタラクティブ・ホワイトボード	<ul style="list-style-type: none"> ・毎日3時間程度授業で利用 ・全体的に活用頻度が高くなり、拡大・書き込み等一部機能の活用まで進んできたが、IWB機能全てを習熟して、効果的に活用できている教員は多くない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・書画カメラと組み合わせての利用など、活用の仕方のバリエーションが増加している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・少人数クラスなので、画面サイズは50インチ程度で十分である。 ・導入後約1年で、書画カメラとの効果的な活用まで進んでおり、今後は、IWB機能の活用を一層推進していくための研修やICT支援員の支援方法等を検討していく必要がある。
無線LAN、ネットワーク(クラウドを含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・児童生徒用のタブレットPCは使用中なら常時無線LANに接続されている。<u>インターネットを利用した調べ学習やデジタル教科書の提示、ドリル教材学習などすべて無線LANを使用。</u> ・<u>病室での無線LANも多用される。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>病室での活用が増加。</u>(初年度には病室無線LANが未整備) ・教室以外に持ち出して活用することもある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・無線LAN通信が一時的に切断される障害が発生していたため、アクセスポイントの監視体制を強化した。制御サーバーに電子メール通知システムを稼働させ、常時監視を行うようにした。一時切断の障害については導入業者による原因究明など鋭意調査中である。 ・少人数クラスなので、一斉にタブレットPCを利用しても無線LANの性能的な問題は発生していない。
ICT支援員	<ul style="list-style-type: none"> ・毎日2時間程度授業中のサポートを行っている ・授業外で教員向けのスポット研修を実施。また、教員個別にミニ研修を実施している。 ・児童生徒の転入出が多いためユーザー登録作業が頻発する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業におけるICT活用に関するアドバイスが適切に行えるようになった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業終了後にICT支援員が不在となることを想定して、徐々に教員のみでICT機器やシステム等を運用できるように業務内容を伝える努力をしているが、特に技術的な面の継承については困難なことも多くある。

■ 実証研究の進捗状況②

【京都市立桃陽総合支援学校】

■ 災害時におけるICT環境の利活用方策と課題の抽出・分析

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>実証校が避難所となった場合の、避難住民の情報収集・安否確認等でのタブレットPC・IWBの活用等について、昨年度の実証における課題・成果を踏まえた検証を行う予定。<u>(3月頃に実施予定)</u></p> <p>※京都市関係部署における災害対策に関する取組状況等(10月に全市的なマニュアル整備予定)を踏まえ、必要に応じて連携を図り、本実証研究の充実を図る予定。</p>	<p>[参考:平成23年度(3月19日)に実施した取組内容、成果・課題等] 体育館を避難所と想定し、教育活動に支障がないよう春休み期間中に、実証校・教育委員会職員及び導入業者により検証を行った。</p> <p>①IWB運搬にあたって、本体と設置台の分離・接続や、急勾配の坂道の移動等が懸念されていたが、リヤカー利用により、5~6人、約20分で可能であることを確認することができた。</p> <p>②TV会議とTPC併用により、避難所の状況を災害対策本部等に伝える有効な手段として確認することができた。ただし、体育館でのTV会議利用時には、ハウリングを防ぐための工夫が必要である。</p> <p>③体育館でのタブレットPC活用にあたり、避難民へのメールアドレスの付与及び管理方法等や、避難所での自治組織確立等を想定した上での充電保管庫の移動・管理方法の検討及びルール(マニュアル)作り等が今後の課題となる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>←分離せずに通過</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>↑リヤカーで運搬</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>↑実証校分教室</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>↓避難所災害本部間の通信</p> </div> </div>

■ TV会議システムを活用した本来校(前籍校)との交流活動のあり方等

実証内容	具体的な取り組み/課題・留意点等
<p>実証校と前籍校との異なるICT環境間での円滑な交流活動のあり方等について実証した。<u>(8月に実施)</u></p> <p>※在籍児童生徒及び前籍校との調整が出来次第、随時実施していく予定</p>	<p>○前籍校とのTV会議での交流活動の3例目となる。</p> <p>○今回は、9ヶ月の長期入院治療中に、クラス替えと学級担任が変更した3年生女子児童が前籍校に復帰する直前に、移行支援の一環として実施した。</p> <p>○実証校では、機器導入後の日常的なTV会議活用を通して、課題はほぼ解消しているが、前籍校では事前の設定・調整等に相当の経験及び技術が必要となることが課題となっている。</p> <p>○今後は、京都市立学校との交流活動の拡充とともに、京都市以外の学校との交流活動の実施を通して、ICT環境の異なる学校及び他自治体の学校との実施にあたっての課題の抽出・分析を行う予定。</p> <p>○なお、前籍校に復帰した児童及び学級担任からのヒアリング等を通して、本取組に関する教育的な効果等の検証も行う予定。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>↑実証校分教室</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>↓前籍校</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>

実証研究の進捗状況③

【京都市立桃陽総合支援学校】

ICT利活用事例の紹介

タブレットPC及びIWBの利活用状況	課題・留意点
<p>①理科の授業において、生徒がタブレットPCに表示されている操作画面を見ながらリモート顕微鏡を操作した。顕微鏡画像・プレパラート作成の様子はIWBに表示した。</p> <p>②外国語活動の授業において、本校・分教室の児童の様子をIWBに表示し、教材資料はタブレットPCに表示した。</p> <p>③総合的な学習の時間においてタブレットPCを活用し、調べ学習を進めた。調べた内容をグループで共有・検討し、プレゼンテーションにまとめ、IWBを活用して発表した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・TV会議や授業支援ソフトでの画面転送機能と並行して、リモート顕微鏡を用い、高精細画像を表示しながら頻りにモーターを制御すると、画像の上書き表示のために通信トラフィックが増加し帯域を圧迫するとともに、タブレットPCの処理能力も限界となるため顕微鏡の操作や、画像表示に遅滞が生じる場合がある。タブレットPCの性能や通信帯域に関しては費用が必要なため、改善が困難である。現状としては並行利用するソフトや操作方法等の授業の運用面で工夫していきたい。 ・TV会議システムを活用して授業を行う場合、教材資料や教員の様子(映像)の提示・送信方法に当たっては、できるだけデータ容量の小さなファイルや低画質の映像データを用いるなど品質よりも通信速度を念頭にいた授業運用が必要である。また数種類のアプリケーションを同時に使用しないなど通信面に留意するとともに、本校の教室だけでなく、他の分教室の児童生徒への指導という従来なかった状況への対応について、分教室教員との遠隔地間での教師2人体制の授業(TT)を始め、指導方法の改善や新たな授業モデルの構築などを検討していく必要がある。



①本校にあるリモート顕微鏡を、京大病院分教室の生徒が遠隔操作しながら微生物を観察している風景
(中1 理科)



②本校と府立医大分教室をTV会議システムで結び、双方の児童が外国語活動の授業を受けている風景
(小6 外国語活動)



③タブレットPCでインターネット上にある「すごい文房具」の情報を調べる活動をしている風景
(中学部 総合的な学習の時間)