

研究課題	ICT活用を教育の柱とした学校における、インテリジェント教室と個人持ちタブレットを活用したICT活用教育実践と効果的なカリキュラム・教材開発
副題	～いつでも・どこでも・だれでも　－ハツキタスの実現～
キーワード	個人持ちタブレット、敷地内無線 LAN 化、教科指導におけるタブレット活用、インテリジェント教室、外向けサーバーによるポータルサイト、文房具としてのICT機器
学校名	学校法人 大阪初芝学園 はつしば学園小学校
所在地	〒599-8125 大阪府堺市東区西野194-1
ホームページ アドレス	<a href="http://www.hatsushiba.ed.jp/primary/">http://www.hatsushiba.ed.jp/primary/</a>

## 1. 研究の背景

本校は、創造を基盤とする高い学力を養い、強い体と粘り強い心を培い、人間形成の基盤となる豊かな情操を身につけ、未来に羽ばたく子どもを育成するという教育目標のもと、堺と地域に根ざした「ひとづくり」をする学校として平成15年に誕生した。

開校当初から、自学自習に取り組めるように基礎学力を充実させ、自ら調べる力を養成する辞典学習、日常英会話ができる英語学習、図書館と一体化したコンピュータールームでの調べ学習ができる力を養成する情報教育を行ってきた。その結果、全児童はコンピュータリテラシーが身につけており、教科における調べ学習は図書の利用と併行してコンピュータや電子辞書を文房具的に使っている。また、英語学習の一環として児童が海外の学校と email による交流をも行っている。このように、本校では ICT 機器を普通の授業や学校生活の中で道具として普通に使っている。

学習のさらなる深化と効率化のために、平成26年8月に全学校敷地内無線 LAN 化、全教室の黒板を取り払い電子黒板機能付ホワイトボードと高機能パソコンを備えたインテリジェント教室化、個人持ちのタブレット PC での授業を開始した。さらに、オンデマンド学習(インターネット回線を用い、自宅を含め時間と場所を問わず好きな時に学習ができる)環境構築のための外向けサーバーをも同時に設置した。

## 2. 研究の目的

平成27年度は、本校でこれまでに行ってきた教科教育への ICT 機器の効率的活用とその教材開発、児童の個人持ちタブレットを有効に使っての学力向上とその評価、場所を問わず学びの力をつけるタブレット PC を使った調べ学習の効果とその評価、そして、子どもにゆとりを持たせながら時間と場所を選ばず学習できる本校の ICT 活用教育による学力の向上とその評価である。この実践研究を通して、さらなる ICT 機器の教育的活用を推進し、「はつしばスタイル」の ICT 教育モデルを構築し、児童に還元することである。

さらに、私立学校の小回りのきく先進性を活かして、ICT 機器活用教育の一つのモデルを構築し、近隣公立学校や中学・高校と連携し、研究成果を公教育に還元し、ICT 機器活用教育を広めることも地域貢献として、研究成果還元の一つに位置づけている。

### 3. 研究の方法

#### (1)教科研究

定期的に行っている各教科での教材開発、教科指導の研究に ICT 機器活用を組み込む。

オンデマンド学習用に紙ベースの教材の電子化を各教科で行う。個に応じた教科学習ができるように、教科の特性に応じた新たな教材の開発と電子教科書の「はっしばスタイル」での効率的な活用法の研究を行う。さらに、実践を通しての効果の検証と評価を行う。

#### (2)教員向け ICT 機器活用研修

本校の教員は全員コンピュータ(情報教育)の指導ができるが、加えてタブレット PC の教育的利用、AV 機器の教育的利用、ネットワーク機器の教育的利用、情報倫理などソフト面の教員研修を年間の教員研修計画に入れ、教員の ICT 活用教育の授業力充実を図る。

平成 26 年度の全敷地内無線 LAN 化と全教室の従来型黒板を取り払ったインテリジェント教室化に伴い、普通教科、特別活動、総合での ICT 機器活用の研修と実践報告を行う。

#### (3)教育実践

普段から行っている互見授業において ICT 活用授業のノウハウの交換、共有を図る。

年間 15 回行っている校内研究授業ならびに年間 20 回以上実施している学年研修では ICT 機器を積極的に活用し、その教育的効果と評価を行う。また、オンデマンド教材開発用に研究授業の動画撮影を行い、データベース化する。

#### (4)公開授業

保護者・地域をはじめ広く一般住民に呼びかけている公開授業において、ICT 機器を積極的に活用した授業を公開し、本校の ICT 活用教育の実践と成果を保護者、地域に還元する。

過去数年間の実施経験を基に、ICT 機器活用教育の推進による授業効率向上や児童の学習理解の深化・統合を意図した研究成果を盛り込んで実施する。

#### (5)ICT 活用教育の評価

これまで児童の学力向上と教員の授業改善を目的に、特定単元の授業の前後にプレテスト、ポストテストを行い、その評価を基に教材開発や教授法の研究を行ってきたが、これまでのデータを基に、ICT 活用授業の前後にプレテスト、ポストテストを行い、過去との比較検討を行い、児童の学力向上、教員の授業力の向上を図る。

可能であれば、他校と連携協力して共通の ICT 機器活用教材を利用した学習評価の実施や、市販 ICT 機器活用教材の効果的な利用とその教育効果についても研究を実施する。

#### (6)オンデマンド教材活用研究

これまででは長期休業中に、補習や課題提出日を設けていたが、外向けサーバーの設置により、時間と場所を問わずインターネットによる教材の配布と回収ができる環境が整った。平成 27 年度はこのシステムの効果的な活用の研究を行う。

特に、外向けサーバーを利用したポータルサイトの構築と校内サーバーからの学習コンテンツの移行について試験運用を行い、平成28年度のポータルサイト活用による、反転学習やアクティブラーニングへの道を探る。

#### 4. 研究の内容・経過

本年度の ICT 機器活用教育目的である「ICT 活用を教育の柱とした学校における、インテリジェント教室と個人持ちタブレットを活用した ICT 活用教育実践と効果的なカリキュラム・教材開発」の具現化である、「はつしばスタイルユビキタス ―いつでも・どこでも・だれでも ―ハツキタスの実現」に向けて、平成 26 年 3 月に ICT 機器活用平成 26 年度の全校課題「ICT 活用グループ学習」についての総括を行った。PDCA サイクルに基づく校内研修と授業研究・授業実施を再確認し、平成 27 年度 ICT 機器活用教育の目的、内容、実施計画、実施体制、予算の全教職員による確認を行った。

平成 26 年度総括を受けて、新年度に向けての授業計画と ICT 活用計画、クラスづくりについての調整会議を 3 月末に数回に渡り実施した。

平成 27 年 4 月に、第 1 回職員研修実施（ICT 活用研修：平成 27 年度の ICT 活用教育について）

平成 27 年度の各教科の授業において、ICT 機器、電子教科書、映像教材の活用計画とその評価方法について、職員全体で共通理解をする。

無線 LAN、インテリジェント教室化に伴う、タブレット PC、教室パソコン・AV 機器類操作の操作実習をする（ICT 活用職員研修は 8 月、H28 年 3 月にも実施）。

紙媒体の授業プリントの電子化とデータベースに登録し、NAS に保存。各授業担当の作成した教材を随時データベースに登録し、NAS に保存（以降、年度末まで随時作業を継続実施する）。

4 月に、情報委員会の ICT 教育実践担当者（情報マイスター）による第 1 回校内研究授業実施（3 年理科・タブレット PC を用いてひとのからだを調べよう）、AV 教材、資料学習、調べ学習がテーマ。

情報マイスターによる校内研修を参考に、授業担当者は、教室パソコンとプロジェクターによる資料提示、Web による学習項目の調べ学習など、通常授業での ICT 活用を主に行う。

研究授業の動画記録とデータベース登録、NAS に保存（以後、同様作業）。

タブレット PC 活用授業を 4 年・5 年の児童に対し実施（1～3 年はタブレット導入後の 9 月移行順次実施）。

教室パソコン活用授業として、1・2 年生は特別活動（年間 5 時間）、3～6 年は総合学習（年間 5 時間）を利用して「ICT 活用授業」の特別時間を設定し、ICT 機器の使い方、情報倫理、文書作成、プレゼンテーションなどを 4 月から実施。

5 月に、第 2 回校内研究授業実施（1 年国語・はなのみち） ICT 関連の作業は第 1 回校内研究授業と同様。

校内（内向け）サーバー（RAID10 仕様の実効容量 1.2Tb コンテンツサーバー）の児童向けフォルダーに印刷物と同様の電子化した授業プリントを公開し、児童は必要に応じて個人タブレット PC に取り込んでの利用を開始する。

第 3 回校内研究授業実施（2 年国語、スイミー）、タブレット PC に感想文入力をしたものを電子黒板機能付きビューボードに映し出す方法で個人持ちタブレットが未導入の低学年の ICT 機器活用授業を実施。

6 月に、第 4 回校内研究授業実施（5 年理科・水の流れ）。5 年生は昨年度に一人 1 台の個人持ちタブレットが導入されているので、電子化した授業資料をビューボードに投影すると共に児童用タブレットに転送して授業活用を行った。

7 月には、夏季休業中の宿題として、校内コンテンツサーバーに電子ファイルによる夏季学習課題を公開し、配布を行った。

8 月に、第 2 回職員研修実施（ICT 活用職員研修：中間評価と授業充実について）。

本校に導入されている ICT 機器活用学習支援ソフト（STUDY NET）の授業での効果的な使い方に関する教員

研修を外部講師を招いて実施した。

さらに、各学年や各教科における ICT 機器活用や ICT 機器活用授業に関する情報交換、意見交換を行い、授業改善に向けてディスカッションを実施した。

情報部会が中心となって研修のまとめとして ICT 機器活用授業の中間評価を行った。

9 月には、3 年生児童に対して一人 1 台個人持ちタブレットが導入され、タブレット PC 活用授業が本格的に開始した。同様に 10 月には 2 年生児童に対して、11 月には 1 年生児童に対して一人 1 台個人持ちタブレットが導入された。それぞれの導入学年においては、タブレット活用授業としてタブレット PC の基本的な使い方、情報モラル、教科におけるタブレット PC 利用に関する特別授業を 5 時間実施。

10 月には、第 5 回校内研究授業実施（1 年国語・よみもの）、電子教科書の利用。

11 月には、第 6 回校内研究授業実施（5 年理科・水の三態変化）、パソコンと個人持ちタブレット PC による実験データの処理を行った。

この時点で、1 年から 5 年生まで個人持ちタブレットがすべて導入され、本格的にタブレット PC 活用授業が開始された。

12 月には、第 7 回校内研究授業実施（4 年国語・ごんぎつね）、タブレット PC への感想文入力や学習支援ソフト（STUDY NET）を用いた児童の発表を実施した。

平成 28 年 1 月には、第 8 回校内研究授業実施（1 年国語・だいすき）、電子教科書、AV 教材活用を中心に授業を実施した。

続いて、第 9 回校内研究授業実施（3 年国語・表現）、自身の意見をワードで記述し、共有ドライブへの保存を通して、校内ネットワークを活用した電子課題の提出を行った。

平成 28 年 2 月には、第 10 回校内研究授業実施（6 年社会・NGO 活動）、調べ学習、プレゼン発表を実施した。

続いて、第 11 回校内研究授業実施（2 年・生活）、タブレット PC による静止画活用。

さらに、第 12 回校内研究授業実施（5 年・算数）、図形の学習を学習支援ソフト（ロイロノート）を用いて行い、児童による発表を行った。

公開授業実施（全学年・午前中）、講師による指導助言、授業改善等の講演がなされた。

3 月 29 日に第 3 回職員研修実施予定。（ICT 活用職員研修として、ICT 機器活用授業の効果と授業評価がおもなテーマである）。

## 5. 研究の成果

本校児童はこれまでもラーニングルーム（図書室に併設した LAN 教室）で「情報」の学習や各教科において調べ学習をしているため、自ら課題を見つけて調べる力はかなり高いものであった。

しかし、教室移動の手間やラーニングルームが使用中で自由に調べ学習ができないことが多かった。

平成 26 年度からの全敷地内無線 LAN 化と個人所有タブレット PC 導入により、普段の授業で自由にインターネット検索や文書作成などができるようになった。平成 27 年度は平成 26 年度の効果検証と評価を基に新たな教材開発とカリキュラムの研究を行い、さらなる授業の効率化、児童の学習の深化や定着がより一層進められた。

児童の学習効果についての数値的な評価を行うには至っていないが、昨年度と同じ授業時間数であるが、授業進度はかなり速くなった。そのため、各教科においては、児童の興味関心を引くための「導入」を時間をかけて行うことができるようになったほか、問題演習の時間の確保も可能となり、間接的ではあるが学習

効果と学習内容の理解は高まった。

ハード面のインフラは整いつつあるが、教材の開発や授業法は開発途上である。本研究助成により、これまでに蓄積された貴重な紙媒体の教材を電子化するほか、研究授業の動画保存など、教育資源の電子化を行い、それを、児童が学校内外でいつでも活用できる環境づくりと、その授業法を築いてきた。

本校では開校当初から情報リテラシー教育を行ってきたが、今後はタブレット PC などの ICT 機器を「文房具」として扱い、各教科の学習に重点を置き、道徳、特別活動の学習の効率化、深化、定着を図っている。

また、本研究の2つ目の柱である、オンデマンド教育も知識基盤社会で育つ児童にとって大きな力をつけるものになり、また、現在、各学校で研究が始まったばかりの反転学習の一つのスタイルになるものである。ハード的には外向けサーバーは導入されているが、ポータルサイトは本年度の校内サーバーの教育資源の利用を基盤とした ICT 機器活用授業のノウハウを活かしてポータルサイトの構築を行い、平成 28 年度前期にはその活用に係る実証研究に入る予定である。

現段階でも、教員が普段の授業で使っている紙ベースのプリント電子化とデータベース化、校内児童用コンテンツサーバーを利用した電子教材の公開により児童は、自身の学習進度に応じて（学年の或を超えて）自由に利用し、学習の深化・統合ができるに至った。

このような普通教科での ICT 機器活用教育モデル（通称「はつしばスタイル」）を確かなものとして築き上げ、公開することにより研究成果を広く児童・保護者、並びに地域・近隣学校（特に公立小・中・高等学校）へ還元すると共に、公立学校との連携によりモデルとなる ICT 機器活用教育構築とネットワーク環境を活かした学校間での遠隔授業などの実施を通して、子ども達の情報リテラシーの育成と授業理解の深化・統合に努めたい。

本研究は、私学教育の小回りのきく先進性と機動力を活かした実証研究を目的の一つとしており、これから ICT 機器活用教育を取り入れる学校に対しての「道しるべ」になれば幸いと考えている。

## 6. 今後の課題・展望

一人1台個人持ちタブレットとインテリジェント教室ならびに学校敷地内無線 LAN 化という物理的な環境整備によって、本校においては ICT 機器活用教育が本格的に稼働するに至った。

1年あまりの授業実践と実証研究によって、ICT 機器活用教育を推進することによって授業効率の向上や児童の授業理解は高まった感があるが、プレテストやポストテスト、ポートフォリオを評価、ルーブリック評価など、客観性のある評価の実施が必要であり、数値での評価を行い、本校で進める ICT 機器活用教育を確固たるものにする必要がある。

さらに、公立学校との連携協力を通して、研究成果の公教育への還元についてもこの研究と並行して進める必要がある。

## 7. おわりに

ICT 機器活用教育を教育の柱の一つとして推進する本校において、此の度のパナソニック教育財団の実践教育助成は研究機材や資料の購入等の支援にとどまらず、教員の実証研究への大きな励ましとなりました。お礼を申し上げます。

また、この研究成果の社会的還元として、近隣の公立小中学校との連携を行い、子ども達の情報リテラシーの向上と授業理解の深化・統合に努めたいと考えます。

< 参考文献 >

- ・文部科学省：小学校学習指導要領
- ・文部科学省：中学校学習指導要領
- ・文部科学省：高等学校学習指導要領
- ・高等学校における遠隔教育の在り方に関する検討会議：高等学校における遠隔教育の在り方について（報告）
- ・文部科学省：教育の情報化に関する手引き