

本学の「学校教育の情報化」対応について

—電子黒板に焦点を当てて—

浅井和行*1、富永直也*2、平島和雄*3、小長谷直樹*1、
多田知正*4、沖花彰*5、寺岡裕城*1、村林由香里*1

連合教職実践研究科*1、八幡市立有都小学校*2、附属桃山小学校*3、産業技術科学科*4、理学科*5

Action about "The Information of the School Education" in Our University

—Focus on Electronic Boards—

Kazuyuki ASAI, Naoya TOMINAGA, Kazuo HIRASHIMA, Naoki OBASE,
Harumasa TADA, Akira OKIHANA, Yuuki TERAOKA, Yukari MURABAYASHI

2012年11月30日受理

抄録：平成21・22年度の学長裁量経費によるプロジェクト研究「附属学校のデジタル学習環境の開発」の成果を受け、大学の「デジタル学習環境の開発」について検討した。平成22年度時点では、公立学校でも附属学校でも電子黒板が定着しつつあることを踏まえ、研究代表者浅井と教務課は、文科省の公募に応じて申請し、平成23年2月に2台の電子黒板を教室に設置することができた。平成23年度においては、学部におけるメディア関係の授業（「情報機器の操作」等）において、文科省が提唱している「学校教育の情報化」に対応するため、「授業におけるICTの活用の指導と電子黒板の指導事例の例示」を行った。引き続き、平成24年度には研修パッケージの開発と試行を行った。現在では、13台の電子黒板が学内に設置されている。

キーワード：情報化、デジタル、電子黒板、ICT

I. プロジェクトの特色及び意義

1. 文科省が提唱している「学校教育の情報化」に対応することができる

研究代表者浅井は、平成22年から23年にかけて「学校教育の情報化懇談会教員支援WG委員」として文科省の5回の会議に出席した。そこで、10年計画で文科省が「学校教育の情報化」に取り組んでいることが分かり、教員養成の高度化にとってこのことが喫緊の課題であることが分かった。そこで、本テーマについて全学的な取り組みが必要であると考え、本プロジェクトを立案した。

2. 全学的に取り組むことができる

先のプロジェクトの成果として、情報教育についての大学と附属学校園の連携がはかられるようになってきている。そこで、学部と附属学校園、そして大学院を通しての取り組みが可能となった。

3. 運営費交付金の有効利用とともに各種研究助成金への申請を続けることができる

先のプロジェクトでは、附属特別支援学校のパナソニック教育財団一般助成50万円（2年連続）を受けて、附属高校のヒューレットパッパード社のパソコン寄附（約800万円相当）に続き、附属桃山小学校がパナソニック教育財団の平成22・23年度特別研究指定校（助成金150万円、2年間で6回の財団指定講師による授業研究会）、平成23年度からの研究開発学校に選ばれた。今後とも教職員の力を合わせて申請を続けるものである。

Ⅱ. プロジェクトの実施方法・計画

1. パッケージ教材の制作
2. 学部の授業での試行
3. 研修パッケージの開発と試行

Ⅲ. プロジェクトの成果

1. パッケージ教材の制作

(1) 「ICT を活用した全国の授業」プレゼンテーション（浅井）



図1 電子黒板の種類とICTの8つの使われ方

(2) 電子黒板のマニュアルと、外国語活動・特別支援の指導事例の例示（富永）



図2 電子黒板の活用について

2. 学部の授業での試行（関係教職員の議論を踏まえて）

(1) 授業の実施

平成 23 年度、教職の必修科目「情報機器の操作」の担当教員 4 人に、15 コマの中に 1 コマ「授業における ICT の活用の指導と電子黒板の指導事例の例示」の授業を計画してもらい、7 授業中 4 授業で浅井、富永の TT で授業を行った。その他の授業は、本来の授業者が担当した。

(2) 電子黒板についての意識調査

①大学生、大学院生へのアンケート調査（回答者数 228 人）

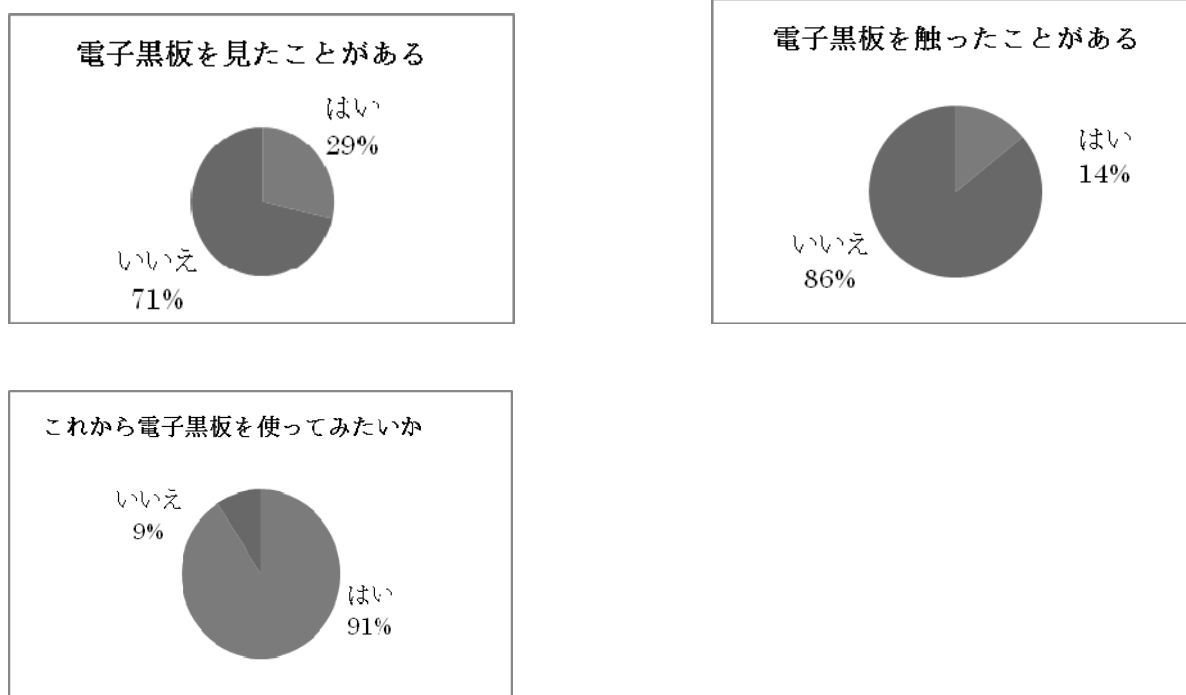


図3 電子黒板についての大学生、大学院生の意識

電子黒板について、見たことがある、触ったことがあるかでは「いいえ」の割合が高くなっている。しかし、実際に使ってみたいかでは、91%と非常に高い割合で「はい」と答えている。使いたいという意見の中で、電子黒板を見たこと、触ったことがあると答えた回答者の意見として、「高校の時に有効利用されていなかったため、自分は使いたい」「実際に高校生の頃、皆の前で発表する機会があったため」「高校の時、『軌跡』で使われてとても分かりやすかったので、使ってみたい」など、実際に電子黒板を体験することで、電子黒板の良さを感じ、使いたいという意欲につながる事が分かった。このことから、電子黒板の研修の初級段階は、実際に電子黒板の使い方を体験し、その良さを感じるような研修プログラムを取り入れていく必要があることが分かった。

使いたくないという意見では、「映像と実際見るのでは、イメージが違う」「楽器の生の音に直に触れてほしい」等、実体験が重要であるとする回答者が多い。また、電子黒板自体が好きではない、子どもにもあまり良くないという意見があるので、電子黒板の授業を実際に体験させ、電子黒板の子どもへの影響、効果を知る必要があるのではないだろうか。このことから、電子黒板の様々な使用法があること、また子どもへの効果や影響を知ることのできるような研修プログラムを開発していく必要があることが分かった。

3. 研修パッケージの開発と試行

(1) 現職教員（附属桃山小学校）へのアンケート調査（回答者数 15 人）

- 電子黒板を見たことがありましたか
 - ・はい 100% (15 人)
- 電子黒板に触ったことがありましたか
 - ・はい 100% (15 人)
- あなたはこれから使ってみたいと思いましたか
 - ・はい 100% (15 人)

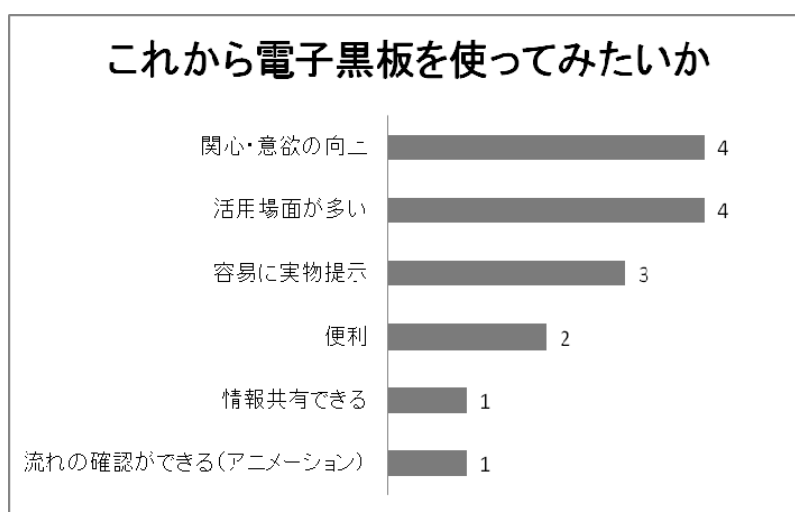


図4 現職教員（附属桃山小学校）への電子黒板の活用可能性に関するアンケート調査

現職教員の電子黒板の活用可能性に関する意識調査を分析するなかで、現場で活用している教員ならではの意見を聞くことができた。例えば、現状の電子黒板のサイズでは限界があることや、電子黒板のコードやハブの問題である。今後さらに意識調査を進めていくことで、電子黒板の機能向上や改善を提案できるようなアイデアが出て来るかもしれない。より一層機能の充実した電子黒板が開発されることにより、授業での利用が進み、児童・生徒、そして学生の学力向上・教員の力量形成に貢献できると考えられる。

(2) 電子黒板の実践事例の収集

アンケート調査を受けて、書籍・報告書・インターネット、またパナソニック教育財団の研究助成校（調査研究協力校）から様々な実践事例を収集した。この実践事例を紹介することにより、研修の充実化・教員の力量形成に貢献できると考える。

(3) 電子黒板の利用技術研修実践の収集

書籍・報告書・インターネット、またパナソニック教育財団の研究助成校（調査研究協力校）から様々な研修実践事例を収集した。これらの研修実践事例を基に、電子黒板の利用技術研修のパッケージを作成した。

(4) 研修パッケージの開発

アンケート調査、電子黒板の利用技術研修の実践事例を基に、研修パッケージを作成した。また研究者だけでなく、現職教員の意見も取り入れたことで、より実践的で、より使いやすい研修パッケージを作成することができた。

研修パッケージを作成することで、研修が行われる大学、学校の実態に合わせて研修者が必要な研修を選択し、実践することができる。このことから、今後さらに実証、再検討を繰り返していくことで、一部の地域だけではなく、全国で活用できるカリキュラムになると考えられる。また系統的な内容の研修が行えるようになり、各教育委員会や教育現場に大きな貢献を果たすことになると思われる。

パッケージの概要は、以下のようになっている。

○研修会の前提

- ・研修対象：情報教育担当者や電子黒板の活用に興味を持つ人
- ・研修期間：初級、中級、上級で三日間（三回）
- ・研修時間：一回 90 分（講義型 45 分、体験型 45 分）
- ・研修プログラム型

講義、個人作業、ワークショップ

・講師：学識経験者、専門的な技術者（トラブル対応相談役）

○研修会の目標

① 基本的な技能や知識の修得

機器操作・機器活用の有効性・情報教育基礎知識

② ICT を活用した授業の計画・・・授業のねらいを明確にした上での ICT 活用場面の検討、指導案作成、模擬授業、授業研究(事例検討)方法

③ ICT の有効性と限界を理解した上で他教員へ指導できるスキルの育成

初級

◇研修パッケージ（○研修項目・内容）

目標	基本的な技能や知識の習得	
形態	講義型	ワークショップ型
項目	○電子黒板の概要と必要性 ・学習指導要領と ICT ・研修を行う自治体・学校の ICT 環境の実態 ○操作方法の説明 ・本体の操作 (接続・起動・終了) ・電子黒板上の操作 (タッチ操作・書き込み・拡大表示・保存) ○活用場面の紹介 ・実践例の紹介 ・フリー教材の紹介 ・資料活用に関する留意点（著作権等） ○周辺機器の接続 ・書画カメラ ・スキャナ ・デジタルカメラ	○操作体験 ・本体の操作・電子黒板上の操作 ・デジタル教科書等の活用 ○授業での活用場面の検討 ・操作方法に対応 ・フリー教材の活用 ○周辺機器を接続した電子黒板の活用

◇研修パッケージ例

(1) 対象者：初めて電子黒板を利用する人

形態	講義	講義	WS	講義	WS
内容	概要と必要性	操作方法の説明	操作体験	活用場面の紹介	活用場面の検討

(2) 対象者：基本的操作を習得した人

形態	講義	講義	WS	講義	WS
内容	概要と必要性	活用場面の紹介	活用場面の検討	周辺機器の接続	周辺機器を接続した活用

◇電子黒板の概要と必要性

- ・メディアと教育の関わり
- ・学習指導要領総則第4「指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項」に ICT の活用に関する記述（※）
→各学校での着実な取り組みを促している。 ※小学校は第4の2の（9）、中学校は第4の2の（10）

中級

◇研修パッケージ（○研修項目・内容）

目標	効果的な授業設計と安全管理方法の習得	
形態	講義型	ワークショップ型
項目	○活用場面の紹介 ・初級の活用場面の整理 ・中級の活用場面の紹介 ・自作教材の作成方法 ・活用に関する留意点（著作権等） ○トラブル事例の紹介と対応 ・電子黒板に関するトラブル ・子どもの活用に関するトラブル ○セキュリティとネットワーク ・データの管理と削除 ・校内ネットワーク ・ウイルス	○授業での活用場面の検討 ・効果的な活用方法の検討 ・実践事例検討 ・自作教材の作成 (プレゼンソフトの活用とアニメーションの是非) ○トラブル事例の検討

◇研修パッケージ例

(1) 対象者：中級者

形態	講義	WS	講義	WS
内容	活用場面の紹介 (初級の整理と中級の紹介)	活用場面の検討	トラブル事例の 紹介と対応	トラブル事例の検討

(2) 対象者：中級者

形態	講義	WS	講義
内容	活用場面の紹介 (中級の紹介と自作教材の作成)	活用場面の検討	セキュリティとネットワーク

◇活用場面の整理

- ・初級の活用場面は初級のページを参照
- ・中級の活用場面は実践的な事例を中心に紹介
隠しておいた情報を見せることによって理解が深まった事例
子どもが電子黒板を活用した事例

上級

◇研修パッケージ（○研修項目・内容）

目標	研修者の育成	
形態	講義型	ワークショップ型
項目	○研修の概要と必要性 ・教育活動全般における活用方法の検討 ○指導項目と研修設計 ・研修の目標や基準の整理 ・操作方法に関する内容 ・安全管理に関する内容	○校内研修指導計画の作成 ・研修テーマの設定 ・校内ネットワークシステムの理解 ○模擬研修

◇研修パッケージ例

(1)対象者：上級者

形態	講義	講義	WS
内容	背景と研修の概説	指導項目と研修設計	校内研修指導計画の作成

(2)対象者：上級者

形態	講義	講義	WS	WS	個人作業
内容	背景と研修の概説	研修設計と指導法の解説	校内研修指導計画の作成 ----- 各学校での課題について討議	模擬研修 ----- 発表	アンケート記入

◇研修の必然性の概説

◇指導項目と研修設計

①研修の目標や基準の整理

②操作方法に関する内容

- ・基本操作（接続や設置について）
- ・トラブル対応

③安全管理に関する内容

- ・セキュリティとネットワーク
（データの保存・管理、ネットワークシステムの活用、教材の入手及び教材のデータベース化）
- ・著作権に関する内容

(5) 研修パッケージの実践

調査研究協力校（京都教育大学附属桃山小学校）で電子黒板の利用技術研修を試行した。施行したことで得られた結果、また課題を再検討・再試行することを通して、今後より練られたものを提案できる。また今回は小学校単位で行ったが、市町村教育委員会（京都府八幡市教育委員会）での試行を考えており、試行調査をもとにしたカリキュラム案の再検討、再開発を行うことができる。

・研修

日 時：平成 24 年 3 月 7 日（水）16:30～17:00 （30 分間）

場 所：京都教育大学 附属桃山小学校

研修者：平島 和雄（京都教育大学附属桃山小学校・教諭）

受講者：京都教育大学附属桃山小学校・教諭 15 人

京都教育大学 大学生 大学院生 3 人

研修レベル：中級

研修目標：機器活用による目標の設定や授業のねらいの明確化

内 容	よい授業とは	電子黒板の活用シー ン習得、整理	電子黒板を活用した授業場 面の紹介	トラブル事例の紹 介、自作教材作成の 紹介
型	ワークショップ	講義	講義	講義
時 間	10分	5分	10分	5分

今回は学校の実態に合わせて、中級の研修を施行した。学校の事情もあり、90 分の研修のところを 30 分に短縮した研修となった。時間の関係上、講義が少し多くなったが、それぞれ受講者が電子黒板を活用したどのような授業が本当に良い授業なのかを考え、議論を深めていくことで、次に行われた電子黒板の活用シーンの習得や整理がイメージを持って考えられていた。

また実際に、附属桃山小学校で独自に行われている「ICT データベースシート」の話と組み合わせて研修されている様子が見られた。このように、研修者が学校の実態に合わせて研修プログラムを考えることができるというこの研修パッケージの良さを見ることができた。

今後、得られた結果、課題を再検討し、さらに深いカリキュラム案の再開発を行っていきたい。

IV. まとめ

本研究において、パッケージ教材を制作し、学部・大学院の授業で試行し、その成果を生かして研修パッケージを開発し、試行することができた。

研究の開始当初は、学部での授業から教職実践演習、大学院での高度化までを想定していたが、平成 24 年 11 月現在で、附属学校園のみならず、大学にも電子黒板が 13 台設置された。環境が整ったので、本学の情報化も順調に進むと思われるため、本プロジェクト研究の役目は研修パッケージの開発をもって終えたものとする。

謝辞

本研究は、平成 23 年度・24 年度教育研究改革・改善プロジェクト経費「学校教育の情報化」対応プロジェクトによるものである。そして、研修パッケージの一部は、公益財団法人パナソニック教育財団との「共同研究」による。

平成 23 年度教育研究改革・改善プロジェクト経費「学校教育の情報化」対応プロジェクトメンバー

浅井 和行 連合教職実践研究科

沖花 彰 理学科（教学支援室）

富永 直也 連合教職実践研究科

多田 知正 産業技術科学科（情報化推進室）

平島 和雄 附属桃山小学校

神崎 友子 附属桃山中学校
藤田 智之 附属京都小中学校
高安 和典 附属高等学校

平成23年度授業協力者「情報機器の操作」担当者

伊藤 伸 産業技術科学科
佐竹 伸夫 数学科
多田 知正 産業技術科学科
中峯 浩 産業技術科学科

平成24年度教育研究改革・改善プロジェクト経費「学校教育の情報化」対応プロジェクトメンバー

浅井 和行 連合教職実践研究科
沖花 彰 理学科（教学支援室）
小長谷直樹 連合教職実践研究科
多田 知正 産業技術科学科（情報化推進室）
山川 拓 附属桃山小学校
神崎 友子 附属桃山中学校
藤田 智之 附属京都小中学校
高安 和典 附属高等学校

研究協力者

寺岡裕城 連合教職実践研究科院生
村林由香里 連合教職実践研究科院生