

F10-02
E4-06

## 実物投影機活用校内研修の評価に関する研究

### 研究の概要

小学校で実物投影機活用校内研修を段階的に3回実施し、各研修段階後にアンケート調査を行った。その結果、1)全教員が「実物投影機活用スキル」を習得できること、2)研修段階が進むに連れ、実物投影機活用の授業回数が増えること、3)「実物投影機活用スキル」は、第1回校内研修段階後の授業で容易に発揮できるスキルと、研修段階が進むに連れ、授業で徐々に発揮できるようになるスキルに分類できることが認められた。

### キーワード

ICT活用, 教員のICT活用指導力, 実物投影機, 校内研修, 学習指導

目 次	
I はじめに.....1	
II 研究の目的.....2	
III 研究の内容.....3	
1 実物投影機活用校内研修の実施内容の設定.....3	
(1) 実物投影機活用校内研修の段階的な実施方法.....3	
(2) 実物投影機活用校内研修で習得する「実物投影機活用スキル」.....5	
2 アンケート調査方法.....9	
(1) 調査対象.....9	
(2) 調査項目と調査実施手順.....10	
(3) 調査回答数.....10	
3 アンケート調査結果.....11	
(1) 各研修段階後の「実物投影機活用スキル」の習得状況.....11	
(2) 研修前と各研修段階後の実物投影機活用の授業回数.....12	
(3) 各研修段階後の授業での「実物投影機活用スキル」の発揮状況.....12	
IV 考察.....13	
1 実物投影機活用校内研修.....13	
(1) 各研修段階後の「実物投影機活用スキル」の習得状況.....13	
(2) 研修前と各研修段階後の実物投影機活用の授業回数.....13	
(3) 各研修段階後の授業での「実物投影機活用スキル」の発揮状況.....14	
2 実物投影機活用授業の実際.....14	
V 結論.....16	
VI おわりに.....16	
	資料（リーフレット『実物投影機活用校内研修のすすめ』）.....18

岡山県総合教育センター

情報教育部長 山内 隆彦  
指導主事 片山 淳一  
指導主事 井元 重文

# 実物投影機活用校内研修の評価に関する研究

## I はじめに

小学校学習指導要領第1章総則では、教師が「視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること」<sup>1)</sup>とされ、小学校学習指導要領解説総則編では「教材・教具を有効、適切に活用するためには、教師はそれぞれの情報手段の操作に習熟するだけでなく、それぞれ情報手段の特性を理解し、指導の効果を高める方法について絶えず研究することが求められる」<sup>2)</sup>と記述されている。つまり、全ての教師が「ICTをどのように活用して、どう指導するか」という指導方法の工夫・改善を日常的に図りながら、児童生徒の学力向上につなげていくことが重要であることを示している。

教師のICT活用が児童生徒の学力向上に及ぼす効果については、独立行政法人メディア教育開発センター(2006)が全国的に調査した「ITを活用した指導の効果等の調査」の結果で明らかになっている<sup>3)</sup>。具体的には、ICTを活用して授業を行った教師の98.0%が、「関心・意欲・態度」の観点において効果を認め、ICTを活用した授業を受けた児童生徒の方が客観テストの結果で、「知識・理解」や「技能・表現」の観点で高い効果が得られたという結果もある。そして、ほぼ毎日あるいは週に2, 3回といったICT活用の頻度の高い教師ほど、「ICTが授業の質を高め、授業の改善に役立つと強く感じている」という結果もあり、教科指導における日常的なICT活用の効果を、多くの教師が認めていることが明らかになっている。

また、平成21年度の「スクール・ニューディール政策」等により、小学校では54.1%の普通教室にデジタルテレビが整備され、これにプロジェクタと電子黒板を加えれば、67.5%の普通教室に大型提示装置が整備されているということになる<sup>7)</sup>。日常的な教科指導におけるICT活用に向けて、普通教室のICT環境整備が、以前に比べ急速に進んでいるといえる。

しかし、「平成22年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果速報値」(2011, 文部科学省)によると「教員のICT活用指導力」の大項目B「授業中にICTを活用して指導する能力」で「わりにできる」「ややできる」と回答した全国の小学校教師の割合は平均63.8%であり、授業でICTを活用して指導することにちゅうちょしている教師がいる現状もある<sup>4)</sup>。また、普通教室へ大型提示装置は整備されたものの、それに接続する実物投影機やコンピュータ等のICT機器の整備は遅れている傾向もある。

『教育の情報化に関する手引』(2010, 文部科学省)には、日常的なICT活用のための教室環境には、設置や調整が簡単ですぐに使え、提示するまでの時間が短くて済むICT機器の整備が好ましいことが示されている<sup>5)</sup>。高橋ら(2008)は、小学校教師が普通教室で最も効果的だと考えるICT活用は「プロジェクタと実物投影機を用いて、理解を促すために教科書や書籍、写真を映すこと」と指摘している<sup>6)</sup>。この組合せの特長は、まず、設置や調整の簡易さが挙げられる。コードを接続し、電源を入れ、カメラの下に教材等を置くだけで拡大提示できるので、コンピュータと大型提示装置の組合せよりもはるかに扱いやすい。そして、実物投影機で映すことができるものは、教科書や書籍、写真以外にも多種多様であり、コンピュータ活用のようにあらかじめ教材を準備する必要はなく、授業で活用しているあらゆるものをその場で効率的に拡大提示することができる。つまり、日常的な授業に、最も組み込みやすいICTが、実物投影機とプロジェクタ等の大型提示装置の組合せであるといえる。

また、ICT活用の研修を行う際の留意点として、『教育の情報化に関する手引』には、「学習

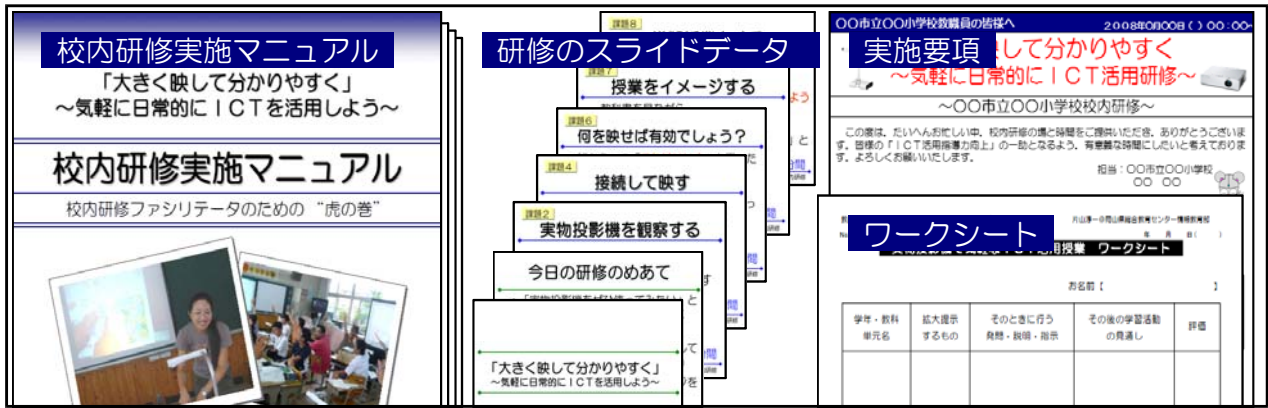


図1 「校内研修パッケージ」(一部)

指導とICT活用を密接に関連付けながら行うことに留意する必要がある<sup>7)</sup>と示されている。具体的には、児童生徒がつまづきやすい学習場面や指導に困難を感じる場面を取り上げ、ICTを用いてどのように指導すると分かりやすくなるかといったことを協議したり、ICTを活用した模擬授業を互いに行ったりする研修の必要性が述べられている。つまり「ICT機器の操作研修」だけではなく、授業の場面でICTをどのように使って、どのように指導すれば効果的なのかを協議する「ICTを活用した授業づくりの研修」が求められている。

上記の点を踏まえ、岡山県総合教育センター(2009)は『ICT活用指導力を高めるための校内研修パッケージの開発』において、「校内研修実施マニュアル」「研修のスライドデータ」「実施要項」「ワークシート」を具備した「校内研修パッケージ」(図1)を作成し、県内小学校の研修担当者に、それらを用いて約1時間の実物投影機活用校内研修の実施を依頼した<sup>8)</sup>。その結果、研修担当者は実物投影機活用校内研修の準備、運営を容易に行うことができ、校内研修に参加した教師のICT活用指導力は向上し、校内研修実施後の実物投影機活用の授業回数が増える傾向が見られた。しかし、皆川(2010)が指摘するような繰り返しの研修<sup>9)</sup>ではなかった点や、校内研修に参加した教師が、授業の場面に応じて効果的に実物投影機を活用して指導するスキル(以下「実物投影機活用スキル」という。)を習得できたのかどうか、また、校内研修で習得した「実物投影機活用スキル」をどの程度生かして授業で指導したのかという点については明らかにできず、課題も残った。

そこで、本研究では、日常的で効果的な実物投影機活用授業を目指して、まず、実物投影機活用校内研修の段階的な実施方法と、研修で習得する「実物投影機活用スキル」について検討し、実際に複数校の小学校で校内研修を実施する。そして、実施した結果、研修に参加した教師が、各研修段階で「実物投影機活用スキル」をどの程度習得できるのか、また、各研修段階後の授業で実物投影機活用の授業回数は増えるのか、習得した「実物投影機活用スキル」を発揮しながら授業を行うことができるのかどうかについて、アンケート調査を行い、考察を加え、実物投影機活用校内研修を評価しようと考えた。

## II 研究の目的

日常的な教科指導において、実物投影機を効果的に活用して指導することができるよう、実物投影機活用校内研修の段階的な実施方法と、研修で習得する「実物投影機活用スキル」を検討し、校内研修を実施する。実施した結果、研修に参加した教師は、1)各研修段階で、「実物投影機活用スキル」を習得できるのか、2)各研修段階後の授業で、実物投影機の活用回数は増えるのか、3)授業で、「実物投影機活用スキル」を発揮しながら指導できるのか、についてアンケート調査を行い、実物投影機活用校内研修を評価する。

### Ⅲ 研究の内容

#### 1 実物投影機活用校内研修の実施内容の設定

##### (1) 実物投影機活用校内研修の段階的な実施方法

先行研究により開発された「校内研修パッケージ」と「実物投影機活用授業研修パッケージ」（2009、クラスルームソリューションプロジェクト）（以下、「実物投影機活用授業研修パッケージ」という。）の研修方法を整理し、本研究で実施する実物投影機活用校内研修の段階的な実施方法を設定する。

##### ア 「校内研修パッケージ」

##### (ア) 「実物投影機の操作研修」

「校内研修パッケージ」には、まずワークショップ形式でグループ別を実施する「実物投影機の操作研修」を取り入れた。この研修は、コンピュータの操作研修に比べてはるかに短い時間で実施可能であること、ICT機器の接続・操作の面で習得すべきことが極めて少ないこと、実物投影機で映されるものは、授業で普段から用いている教科書やノートなので、参加教師は精神的にも気楽に参加できることの3点の特長がある。また、研修で教材等を拡大提示すれば、授業場面での指導を容易にイメージすることも可能である。「校内研修パッケージ」を用いた校内研修の実施後に、参加した教師にアンケート調査を行った結果、ほぼ全ての教師が「実物投影機とプロジェクタの接続方法を理解できた」と回答したことから、この「実物投影機の操作研修」は効果的な研修方法であったと考える。

##### (イ) 「実物投影機を活用した授業づくり研修」

また、「校内研修パッケージ」には、日常の実物投影機活用授業に役立つ研修方法として、宮城県登米市立北方小学校の校内研修事例<sup>10)</sup>を参考に、「実物投影機を活用した授業づくり研修」を取り入れた。具体的には、授業場面を取り上げ、実物投影機を用いて教材等を拡大提示しながら、そのとき行う教師の発問・説明・指示等の発話をグループで協議し、その結果を模擬授業で発表し合い、実物投影機を活用して指導する際の留意点を確認するという研修方法である。校内研修後のアンケート調査の結果、ほぼ全ての教師が「発問・説明・指示を吟味できた」「実物投影機活用授業のイメージをもつことができた」と回答していることから、「実物投影機を活用した授業づくり研修」も効果的な研修方法であったと考える。

##### イ 「実物投影機活用授業研修パッケージ」

活用するICTを実物投影機に限定した「実物投影機活用授業研修パッケージ」（図2）が制作された。この研修パッケージには、「研修カリキュラム」「研修の進行台本」「研修のスライドデ



図2 「実物投影機活用授業研修パッケージ」（一部）

表1 「実物投影機活用授業研修パッケージ」の種類と研修内容

研修パッケージの種類	研修内容
(A) 実物投影機 の操作体験研修	機器の接続や操作方法, 基本的な使い方, 効果的な活用場面を習得
(B) 実物投影機 の操作スキルアップ研修	アームやピント, リモコン, SDカードの使い方や教材提示の工夫などを習得
(C) 実物投影機 の活用シーン習得研修	主要な五つの活用目的について整理し, その目的に応じて実物投影機を活用するノウハウを習得
(D) 実物投影機を使った 授業技術アップ研修	実物投影機の活用場面の演習を通して, 実際の指導場面において有効な授業技術のバリエーションを習得
(E) 実物投影機を使った 授業設計研修	教材の映し方と, 発問・説明・指示などに連動して, 実物投影機を効果的に活用するスキルを習得

表2 「実物投影機活用授業研修パッケージ」の研修の流れ(一部)

(A) 実物投影機 の操作体験研修	(B) 実物投影機 の操作スキルアップ研修	(C) 実物投影機 の活用シーン習得研修	(D) 実物投影機を使った 授業技術アップ研修	(E) 実物投影機を使った 授業設計研修
1. 今日の研修内容 ・研修の趣旨と進め方を把握する。	1. 今日の研修内容 ・研修の趣旨と進め方を把握する。	1. 今日の研修内容 ・研修の趣旨と進め方を把握する。	1. 今日の研修内容 ・研修の趣旨と進め方を把握する。	1. 今日の研修内容 ・研修の趣旨と進め方を把握する。
2. ICT機器の観察 ・機器のボタンやコネクタを観察することで, よく見ればある程度のこととは分かることを確認する。スクリーンの準備・片付けや書き込みを確認する。	2. ICT機器の接続 ・プロジェクタの電源を入れ, 投影画面を調節する。	2. 五つの活用目的を知る ・小学校書写の1単位時間の授業の流れに沿って, 5事例と実物投影機の活用分類表から, 五つの活用目的を把握する。	2. 六つの授業技術と対応した実物投影機の活用場面を知る ・授業技術と対応した実物投影機の活用場面を見て, 実際の指導場面と授業技術の関連をイメージする。	2. 国語の授業場면을体験する(1) ・研修担当者の説明に従い, 一緒に新聞の書き方のコツを指導する場面をやってみる。
3. ICT機器の接続 ・プロジェクタの電源を入れ, 投影画面を調節する。実物投影機の電源を入れて, 映像を映し, 映すものとの上下関係を確認する。 ・一旦電源を切つて, 片付けまでする。	3. アームを動かす ・実物投影機のアームを様々な動かし, どのような映り方をするのか確かめる。 ・どの方向のときに, どのようなものを映せばよいかを, 班で話し合う。	3. 活用シーンの分類(1) ・小学校算数の1単位時間の授業の流れに沿った5枚の事例カードを実物投影機の活用分類表の活用目的別に分類し, 班で話し合う。 ・どの活用目的にも「明確な説明」が必要であること理解する。	3. グループ課題の提示 ・グループ課題を知る。	3. 国語の授業場면을体験する(2) ・実物投影機の映し方と発問・説明・指示とを連動させるポイントを知る。
4. 教科書の拡大提示 ・機器の設置, 調整を5分程度で済ませる。 ・ズームの仕方やピントの合わせ方, カメラの角度を変え方などを体験する。	4. だんだん見せる ・アップからルーズに映してみる。	4. 活用シーンの分類(2) ・小学校国語「詩の本文」の事例カードについて, それぞれの活用目的を達成するための効果的な指導について話し合う。 ・同じ手順で, 他の事例についても話し合う。	4. グループ課題の解決 ・それぞれの課題を児童生徒にどのように指導すればよいかを話し合う。	4. 算数の授業を考える(1) ・前のステップで体験したことを活かして, 算数教科「時刻と時間」の時間の求め方を指導する場면을班で考える。
5. 効果的な活用場面の体験 ・スライドの写真に示された典型的な事例を見て, それと同じように映るように操作する。	5. 隠して見せる ・付箋紙を使って, マスキングする方法を知る。どのようなものを映せばよいかを, 考えながら映す。	5. 感想共有とまとめ ・研修の感想を共有し, まとめる。	5. グループ発表 ・考えた場면을グループで児童生徒に指導するように発表する。	5. 算数の授業を考える(2) ・課題について考えたことを模擬授業として発表したり, 他の班の映し方や発問・説明・指示のよさを見付けたりする。
6. 感想共有とまとめ ・研修の感想を共有し, まとめる。	6. 見せ方の工夫 ・書き込む, 指示棒で示す, 文鎮で押さえる, 色の濃い画用紙を敷いて映す等の見せ方の工夫のテクニックの事例を知る。		6. 感想共有とまとめ ・研修の感想を共有し, まとめる。	6. 感想共有とまとめ ・研修の感想を共有し, まとめる。
	7. 感想共有とまとめ ・研修の感想を共有し, まとめる。			

ータ」「ワークシートや教材」等が具備されており、研修担当者は最小限の準備で実物投影機活用校内研修の設計、実施が可能である。そして、この研修パッケージは「(A)実物投影機の操作体験研修」「(B)実物投影機の操作スキルアップ研修」「(C)実物投影機の活用シーン習得研修」「(D)実物投影機を使った授業技術アップ研修」「(E)実物投影機を使った授業設計研修」の全5巻で構成されている(表1)。

全5巻の研修パッケージで設計されている研修の流れを表2のように整理したところ、「(A)実物投影機の操作体験研修」と「(B)実物投影機のスキルアップ研修」では、主として「実物投影機の操作研修」が実施できるように設計されていた。また、実際に教材等を拡大提示することにより、授業の場面での指導をイメージすることができるので、「実物投影機を活用した授業づくり研修」も補完して実施できるように設計されていることが分かった。次に、「(C)実物投影機の活用シーン習得研修」「(D)実物投影機を使った授業技術アップ研修」「(E)実物投影機を使った授業設計研修」では、主として「実物投影機を活用した授業づくり研修」が実施できるように設計されていた。また、「(D)実物投影機を使った授業技術アップ研修」「(E)実物投影機を使った授業設計研修」では、実際に実物投影機を操作しながら研修を進めるので、「実物投影機の操作研修」も補完して実施できるように設計されていることも分かった。つまり、(A)から(E)のパッケージを順に用いれば、「実物投影機の操作研修」と「実物投影機を活用した授業づくり研修」を繰り返しながら、段階的に実物投影機活用校内研修を実施できることが分かった。

そこで、本研究では、この「実物投影機活用授業研修パッケージ」を用いて、実物投影機活用校内研修を実施することにした。まず、第1回校内研修段階では「(A)実物投影機の操作体験研修」「(B)実物投影機のスキルアップ研修」のパッケージを用いて「実物投影機の操作研修」を主として実施する。そして、第2回校内研修段階では「(C)実物投影機の活用シーン習得研修」「(D)実物投影機を使った授業技術アップ研修」のパッケージを、第3回校内研修段階では「(E)実物投影機を使った授業設計研修」のパッケージを用いて、「実物投影機を活用した授業づくり研修」を主として実施するという、段階的な研修方法で校内研修を実施することにした(図3)。

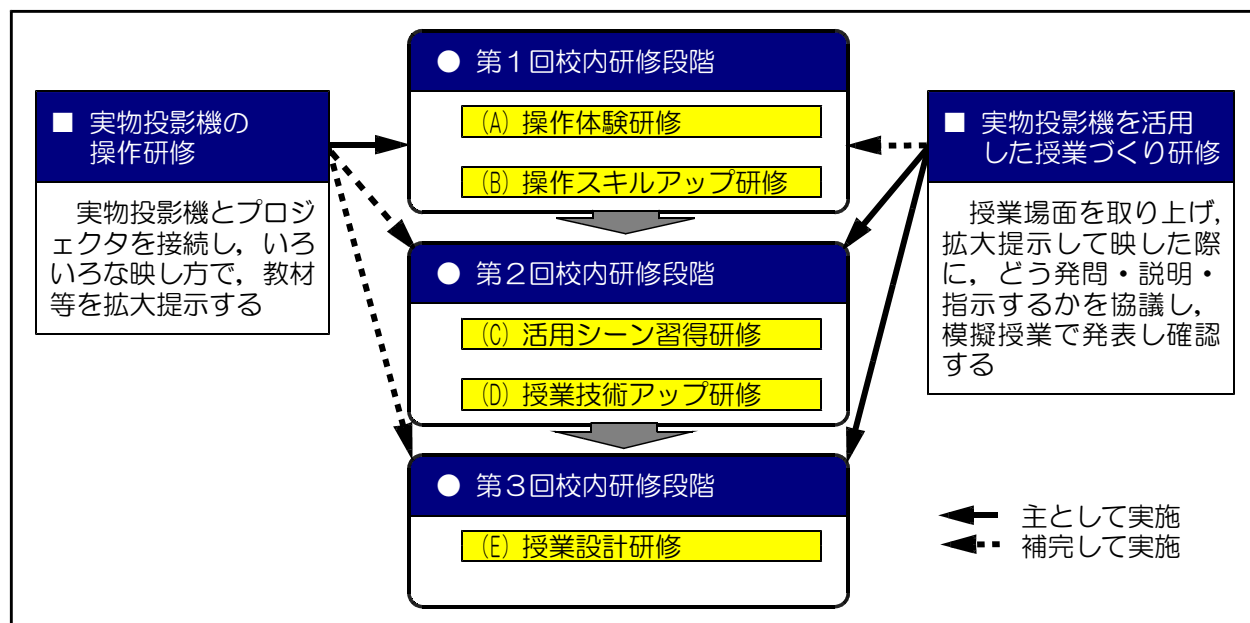


図3 本研究で設定した実物投影機活用校内研修の段階的な実施方法

(2) 実物投影機活用校内研修で習得する「実物投影機活用スキル」

「校内研修パッケージ」では、研修内容として「実物投影機活用スキル」の中でも「ステージ上のものを拡大提示する」スキルや「学習内容を分かりやすく説明する」スキルのみを習得でき

るように想定していた。実際の授業場面で、実物投影機を効果的に活用して指導するためには、その他にどのような「実物投影機活用スキル」が必要なのかを、先行研究で開発されたリーフレットに掲載されている授業事例と「実物投影機活用授業研修パッケージ」の研修内容を整理し、実物投影機活用校内研修で習得する「実物投影機活用スキル」を設定したいと考えた。

ア ICT活用初心者教師のためのリーフレットの掲載事例

ICT活用に抵抗を感じ、活用を始めることをちゅうちょしている教師が、ICT活用を開始し、活用を軌道に乗せることができるようにするための支援ツールとして『ICT活用スタートアップ・リーフレット』（2009、公益財団法人パナソニック教育財団）<sup>9)</sup>（図4）が開発された。このリーフレットには、ICT活用の普及を進めてきた指導主事や研究主任等のヒアリングの調査結果を分析して、実物投影機活用の事例が掲載されている<sup>11)</sup>。

このリーフレットは、観音開きになっており、見開き1回目のページには、実物投影機活用で最も効果の期待できる「指示の徹底」「指導の効率化」の2事例が掲載されている。さらに、全て開いたページには、「教科書を大きく映す」「小さなものを大きく映す」「動きを大きく映す」「立体物を大きく映す」の4事例が掲載されている。また、「解説しながらゆっくり書いてみせます」「目盛りの読み方を教えます」「実験方法を簡単に説明できます」「ポイントを説明します」等の授業場面で指導する際の演示や指示・説明等のポイントも掲載されている。



図4 『ICT活用スタートアップ・リーフレット』（一部）

次に、上記のリーフレットを受け、ICT活用の第一歩を踏み出しつつある教師を対象にした『ICTを活用した授業づくりリーフレット』（2010、公益財団法人パナソニック教育財団）<sup>9)</sup>（図5）が開発された。このリーフレットには、教職経験年数が10年目以上であり、ICT活用に関する研究発表等を行っている教師によって検討された事例が掲載されている<sup>12)</sup>。

このリーフレットの見開き1回目ページには、「指し示して発問・説明・指示」「手本を見せてノート指導」等のICT活用で最も多い拡大提示の例示やそれに関する調査データが掲載されている。そして、全て見開いたページには、実物投影機を活用した拡大提示のここの事例として、「ズームアップで注目させる（指し示しを含む）」「書き込みでポイントを押さえる」「一部を隠して着目させる」の3事例が掲載されている。また、前述のリーフレットと同様に、「（拡大提示した後、さらにポイントだけを拡大提示して、差し示しながら）部首索引で『くにがまえ』はここにありますね」「（水性ペンでスクリーンに書き込んで）学校の周りの土地が、場所によって使い分けられていることがわかりましたね」等の、拡大提示した時の教師の発話の具体例が掲載されている。



図5 『ICTを活用した授業づくりリーフレット』（一部）

上記二つのリーフレットに掲載されている実物投影機の活用事例等から、実物投影機活用校内研修で習得する「実物投影機活用スキル」を、表3のように整理した。

表3 リーフレットより整理した「実物投影機活用スキル」

「実物投影機活用スキル」	『ICT活用スタートアップ・リーフレット』	『ICTを活用した授業づくりリーフレット』
・ ステージ上のものを拡大提示する	○	○
・ 書き込んだり、指し示したりする	○	○
・ 必要なもの以外を隠して映す	—	○
・ 立体物を映す	○	—
・ 学習内容を分かりやすく説明する	○	○
・ 演示して分かりやすく指示する	○	○



イ 「実物投影機活用授業研修パッケージ」

表3に整理した「実物投影機活用スキル」が、本研究で用いる「実物投影機活用授業研修パッケージ」に、研修内容として設定されているかどうかを確認すると同時に、その他の「実物投影機活用スキル」が設定されているかどうかについて整理した。整理した結果を表4に示す。

表4 実物投影機活用校内研修で習得する「実物投影機活用スキル」

「実物投影機活用スキル」	「実物投影機活用授業研修パッケージ」				
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
(a) ステージ上のものを拡大提示する	◎	○	—	○	○
(b) 書き込んだり，指し示したりする	◎	○	—	○	○
(c) 必要なもの以外を隠して映す	○	◎	—	○	○
(d) アームを動かして映す	○	◎	—	○	○
(e) 前時の復習や本時の課題を提示する	○	○	◎	◎	◎
(f) 正しい方法や手順を説明する	○	○	◎	◎	◎
(g) 学習内容を分かりやすく説明する	○	○	◎	◎	◎
(h) 演示して分かりやすく指示する	○	○	◎	◎	◎

◎：主として習得できる ○：補完して習得できる —：習得可能でない

「(A)実物投影機の操作体験研修」では、主として「(a)ステージ上のものを拡大提示する」スキルと「(b)書き込んだり，指し示したりする」スキルが習得でき、「(B)実物投影機のスキルアップ研修」では、主として「(c)必要なもの以外を隠して映す」スキルが習得できるように設定されていた。また、「立体物を映す」スキルは、立体物以外にも教室の児童生徒等を映すという「(d)アームを動かして映す」スキルとして、習得できるように設定されていた。また、他の(e)から(h)のスキルが補完して習得できるように設定されていた。

「(C)実物投影機の活用シーン習得研修」では、実際に実物投影機の操作は行わないので、(a)(b)(c)(d)のスキルを習得するのは困難であることも分かった。

そして、「(C)実物投影機の活用シーン習得研修」「(D)実物投影機を使った授業技術アップ研修」「(E)実物投影機を使った授業設計研修」では、「(f)学習内容を分かりやすく説明する」スキルと「(h)演示して分かりやすく指示する」スキルに加えて、「(e)前時の復習や本時の課題を提示する」スキルと「(f)正しい方法や手順を説明する」スキルを主として習得できるように設定され、他の(a)から(d)のスキルは補完して習得可能であることも分かった。

高橋ら(2011)は、教師経験年数が10年目以上で、日常的にICT活用をしている教師が、授業で、どのように指導者用デジタル教科書を活用するかの分析を行っている<sup>13)</sup>。ここで活用された指導者用デジタル教科書は、教科書の見開きレイアウトから、簡単なクリック操作のみで必要な部分だけを拡大提示できる機能があり、実物投影機の「ステージ上の教科書を拡大提示する」機能と同様である。授業分析の結果、教師が指導者用デジタル教科書を活用して指導する際の教授行動は、「情報提示(拡大提示)」「焦点化(更なる拡大提示・指し示し・書き込み・着眼点のマスク)」「発話(発問・説明・指示)」に類型化されることが示されている。

以上のことを設定した「実物投影機活用スキル」と関連付けると、表5のように整理できる。

「実物投影機活用スキル」の(a)のスキルは主に「情報提示」、(b)(c)(d)のスキルは主に「焦点化」、(e)(f)(g)(h)のスキルは主に「発話」に類型化され、授業の場面では、それぞれのスキルを組み合わせることで発揮して指導することが、実物投影機の効果的な活用につながると思われる。

以上より、設定した「実物投影機活用スキル」を、本研究で実施する実物投影機活用校内研修の各研修段階に位置付けると図6のようになる。

表5 「実物投影機活用スキル」と教師の教授行動の関連

「実物投影機活用スキル」	教師の教授行動
(a) ステージ上のものを拡大提示する	情報提示
(b) 書き込んだり、指し示したりする	
(c) 必要なもの以外を隠して映す	
(d) アームを動かして映す	
(e) 前時の復習や本時の課題を提示する	発話
(f) 正しい方法や手順を説明する	
(g) 学習内容を分かりやすく説明する	
(h) 演示して分かりやすく指示する	

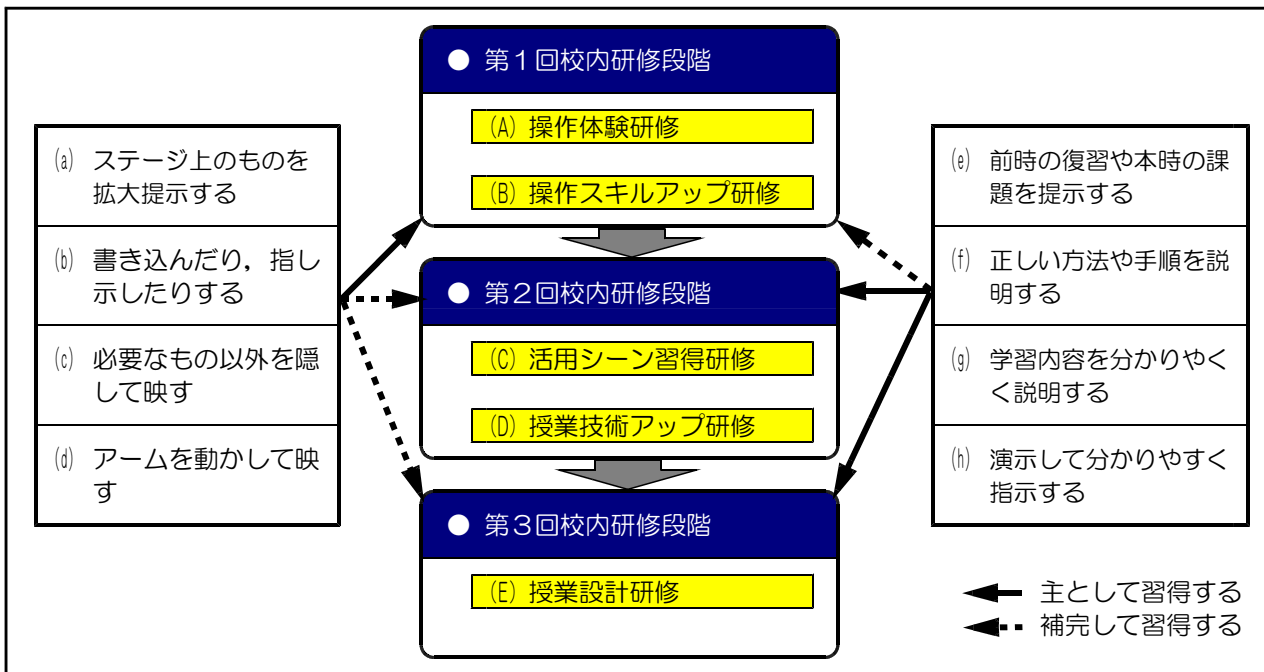


図6 実物投影機活用校内研修の段階と習得する「実物投影機活用スキル」

## 2 アンケート調査方法

### (1) 調査対象

本研究の目的は、実物投影機活用校内研修に参加した教師が、各研修段階後の授業で、実物投影機活用授業を実施できるのかどうか、また、研修段階で習得した「実物投影機活用スキル」を發揮しながら指導できるのかどうかについて、アンケート調査により評価することが目的である。よって、全普通教室に実物投影機が常設され、すぐに使える状態になっている学校で、実物投影機活用校内研修を実施することが望ましいと考えた。また、大型提示装置には「電子黒板」「大型ディスプレイ」「プロジェクタと水性ペンで書き込むことができるマグネットスクリーンの組合せ」の3種類が挙げられる。実物投影機と「プロジェクタと水性ペンで書き込むことができるマグネットスクリーンの組合せ」が常設されている県内6小学校を校内研修の対象校とし、日常的に一斉指導を行っている担任教師をアンケート調査の対象者とすることにした。なぜなら、全普通教室に「電子黒板」が常設されていることはまれであり、「大型ディスプレイ」は「実物投影機活用スキル」の「(b)書き込んだり、指し示したりする」スキルを發揮して指導することがやや困難であるからである。

また、6小学校で同一内容の校内研修を実施したいと考え、岡山県総合教育センターの同一の指導主事が、6小学校の全ての研修段階で、講師を務めることにした。

## (2) 調査項目と調査実施手順

### ア 各研修段階後の「実物投影機活用スキル」の習得状況

各研修段階で、「実物投影機活用スキル」を習得状況を把握するために、各研修段階が終了した直後に、アンケート調査を実施した。(a)から(h)までの「実物投影機活用スキル」を提示し、各研修段階で、それぞれのスキルに対して「4：習得できたと思う」「3：少し習得できたと思う」「2：あまり習得できなかったと思う」「1：習得できなかったと思う」の四件法で回答を求めた。

### イ 研修前と各研修段階後の実物投影機活用の授業回数

各研修段階後の授業で、実物投影機活用の授業回数を把握するために、第1回校内研修段階実施前と各研修段階の1週間後にアンケート調査を実施した。それぞれ1週間の授業で、実物投影機を活用した授業の回数の回答を求めた。

### ウ 各研修段階後の授業での「実物投影機活用スキル」の発揮状況

授業での「実物投影機活用スキル」の発揮状況を把握するために、各研修段階の1週間後にアンケート調査を実施した。それぞれ1週間の授業で、(a)から(h)までの「実物投影機活用スキル」を発揮しながら指導しているかどうかについて「2：発揮して指導している」「1：発揮して指導していない」の二件法で回答を求めた。

### エ 対象教師の教職経験年数

表5に示すように、「実物投影機活用スキル」は、教師の教授行動と関連することは先にも述べたが、教師の教授行動は、教師の教職経験年数とも関連があるのではないかと、つまり、教職経験年数が高いほど、授業の場面で、それぞれの「実物投影機活用スキル」を組み合わせることで発揮して指導されるのではないかという仮説を立てた。そこで、第1回校内研修段階前に、教職経験年数について「5年以下」「6年以上15年以下」「16年以上」の三件法で回答を求め、全てのアンケートについては記名で回収し、それぞれの調査回答について、教職経験年数別に集計し考察を加えることにした。アンケート調査の実施手順を図7に示す。

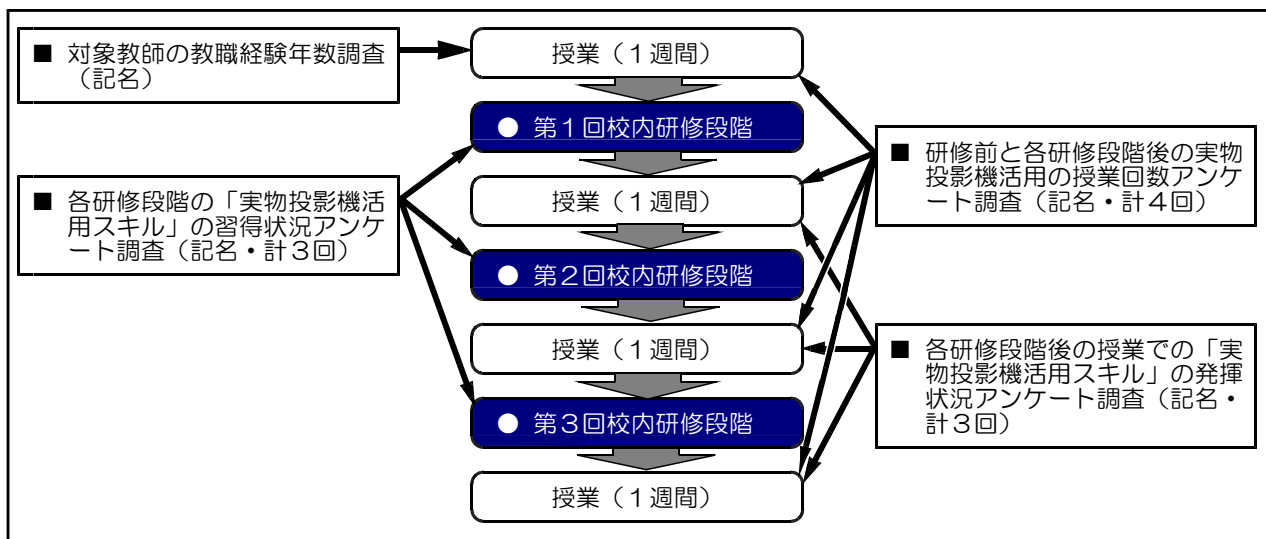


図7 アンケート調査の実施手順

## (3) 調査回答数

平成22年度に県内3小学校に対して、平成23年度に県内3小学校に対して、それぞれ3回の実物投影機活用校内研修を実施し、全ての校内研修に参加した担任教師計55人からアンケート調査用紙を回収した。担任教師の教職経験年数の内訳は、5年以下の教師が14人、6年以上15年以下の教師が14人、16年以上の教師が27人であった。

### 3 アンケート調査結果

#### (1) 各研修段階後の「実物投影機活用スキル」の習得状況

各研修段階後の「実物投影機活用スキル」の習得状況を、最も肯定的な選択肢を4、最も否定的な選択肢を1として、数値化し、教職経験年数別に平均値を求めた。中央値は2.5である。集計結果を表6に示す。

表6 各研修段階後の「実物投影機活用スキル」の習得状況（平均値）

n=55

「実物投影機活用スキル」	教職経験年数	第1回校内研修段階後	第2回校内研修段階後	第3回校内研修段階後
(a) ステージ上のものを拡大提示する	5年以下	4.0	4.0	4.0
	6～15年	4.0	4.0	4.0
	16年以上	4.0	4.0	4.0
(b) 書き込んだり、指し示したりする	5年以下	4.0	4.0	4.0
	6～15年	4.0	4.0	4.0
	16年以上	4.0	4.0	4.0
(c) 必要なもの以外を隠して映す	5年以下	3.5	3.5	3.9
	6～15年	3.9	3.9	3.9
	16年以上	3.9	3.9	4.0
(d) アームを動かして映す	5年以下	3.5	3.8	3.8
	6～15年	3.9	3.9	3.9
	16年以上	3.9	3.9	3.9
(e) 前時の復習や本時の課題を提示する	5年以下	3.7	3.8	3.8
	6～15年	3.6	3.9	3.9
	16年以上	3.7	3.8	3.8
(f) 正しい方法や手順を説明する	5年以下	3.3	3.8	3.8
	6～15年	3.6	3.9	3.9
	16年以上	3.6	3.7	3.7
(g) 学習内容を分かりやすく説明する	5年以下	3.4	3.7	3.8
	6～15年	3.8	3.8	3.9
	16年以上	3.8	3.8	3.8
(h) 演示して分かりやすく指示する	5年以下	3.5	3.9	3.9
	6～15年	3.6	3.9	3.9
	16年以上	3.7	3.8	3.8

アンケート調査の回答結果は、全ての項目で平均値が3.3以上であった。

第1回校内研修段階で主として習得するスキルの(a)から(d)のうち、「(a)ステージ上のものを拡大提示する」スキルと「(b)書き込んだり、指し示したりする」スキルは、全ての項目の平均値が4.0であった。つまり、第1回校内研修段階で、教職経験年数に関わらず全ての教師が「習得できたと思う」と回答したことになる。また、「(c)必要なもの以外を隠して映す」スキルと「(d)アームを動かして映す」スキルは、第1回校内研修段階後の平均値が3.5以上であり、第3回校内研修段階後の平均値は3.9以上であった。

第2回校内研修段階で主として習得するスキルの「(e)前時の復習や本時の課題を提示する」スキル、「(f)正しい方法や手順を説明する」スキル、「(g)学習内容を分かりやすく説明する」スキル、「(h)演示して分かりやすく指示する」スキルは、第1回校内研修段階後の平均値は3.3以上、第2回と第3回校内研修段階後の平均値は3.7以上であった。

したがって、教職経験年数に関わりなく全ての教師が、実物投影機活用校内研修の各研修段階で、「実物投影機活用スキル」を習得することができたといえる。

(2) 研修前と各研修段階後の実物投影機活用の授業回数

研修前と各研修段階後の1週間の実物投影機活用の授業回数の平均値を、教職経験年数別に求めた。集計結果を図8に示す。

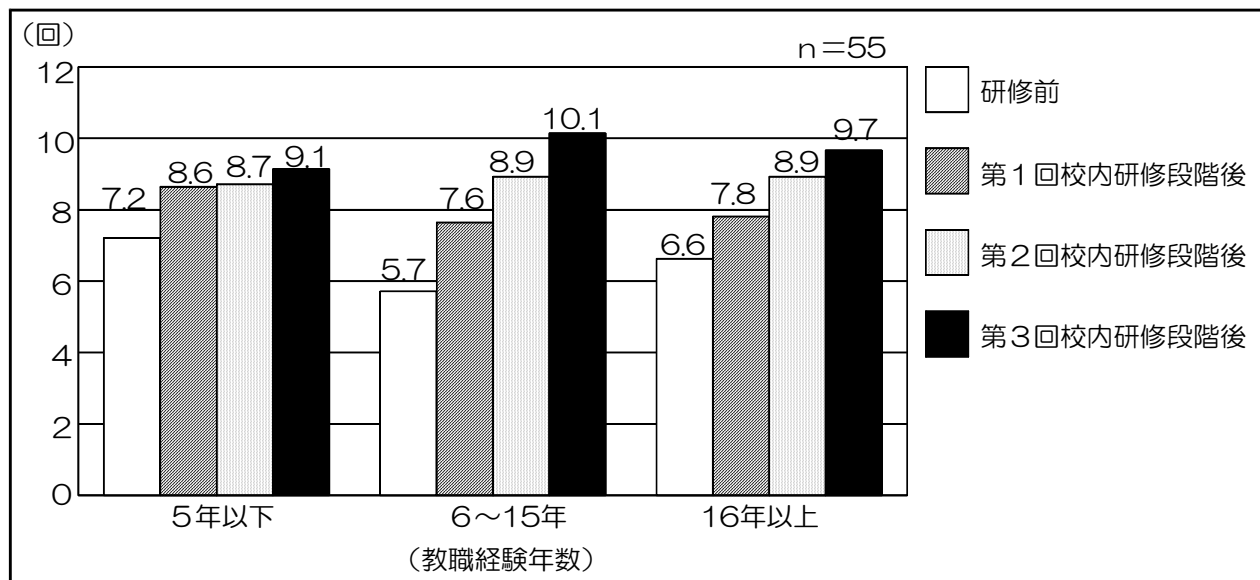


図8 研修前と各研修段階後の実物投影機活用の授業回数（1週間の平均）

1週間の実物投影機活用の授業回数の平均は、研修前の段階では、教職経験年数が5年以下の教師は7.2回、6年以上15年以下の教師は5.7回、16年以上の教師は6.6回であったが、第1回校内研修段階後では、5年以下の教師は8.6回、6年以上15年以下の教師は7.6回、16年以上の教師は7.8回となり、教職経験年数に関わらず全ての教師の授業回数が、最も増えた。

そして、第2回、第3回と研修段階が進むに連れ、どの教職経験年数の教師の授業回数も徐々に増加し、第3回校内研修段階後に、5年以下の教師は9.1回、6年以上15年以下の教師は10.1回、16年以上の教師は9.7回となり、教職経験年数に関わらず全ての教師の実物投影機活用の授業回数が最も多くなった。

したがって、研修段階が進むに連れ、教職経験年数に関わりなく全ての教師の実物投影機活用の授業回数が増えるといえる。

(3) 各研修段階後の授業での「実物投影機活用スキル」の発揮状況

各研修段階後の1週間の授業で、それぞれの「実物投影機活用スキル」を発揮して指導していると回答した教師の割合を、教職経験年数別に求めた。集計結果を図9に示す。

「(a) ステージ上のものを拡大提示する」スキル、「(b) 書き込んだり、指し示したりする」スキル、「(f) 正しい方法や手順を説明する」スキル、「(g) 学習内容を分かりやすく説明する」スキル、「(h) 演示して分かりやすく指示する」スキルを発揮して指導していると回答した教師の割合は、第1回校内研修段階後から、どの教職経験年数についても高かった。

一方、「(c) 必要なもの以外を隠して映す」スキル、「(d) アームを動かして映す」スキル、「(e) 前時の復習や本時の課題を提示する」スキルを発揮して指導している教師の割合は、教職経験年数に関わらず、校内研修段階が進むに連れ高くなる傾向が見られた。

したがって、「実物投影機活用スキル」は、第1回校内研修段階後の授業で容易に発揮して指導できるスキルと校内研修段階が進むに連れ、授業で徐々に発揮して指導できるようになるスキルに分類できることが示された。

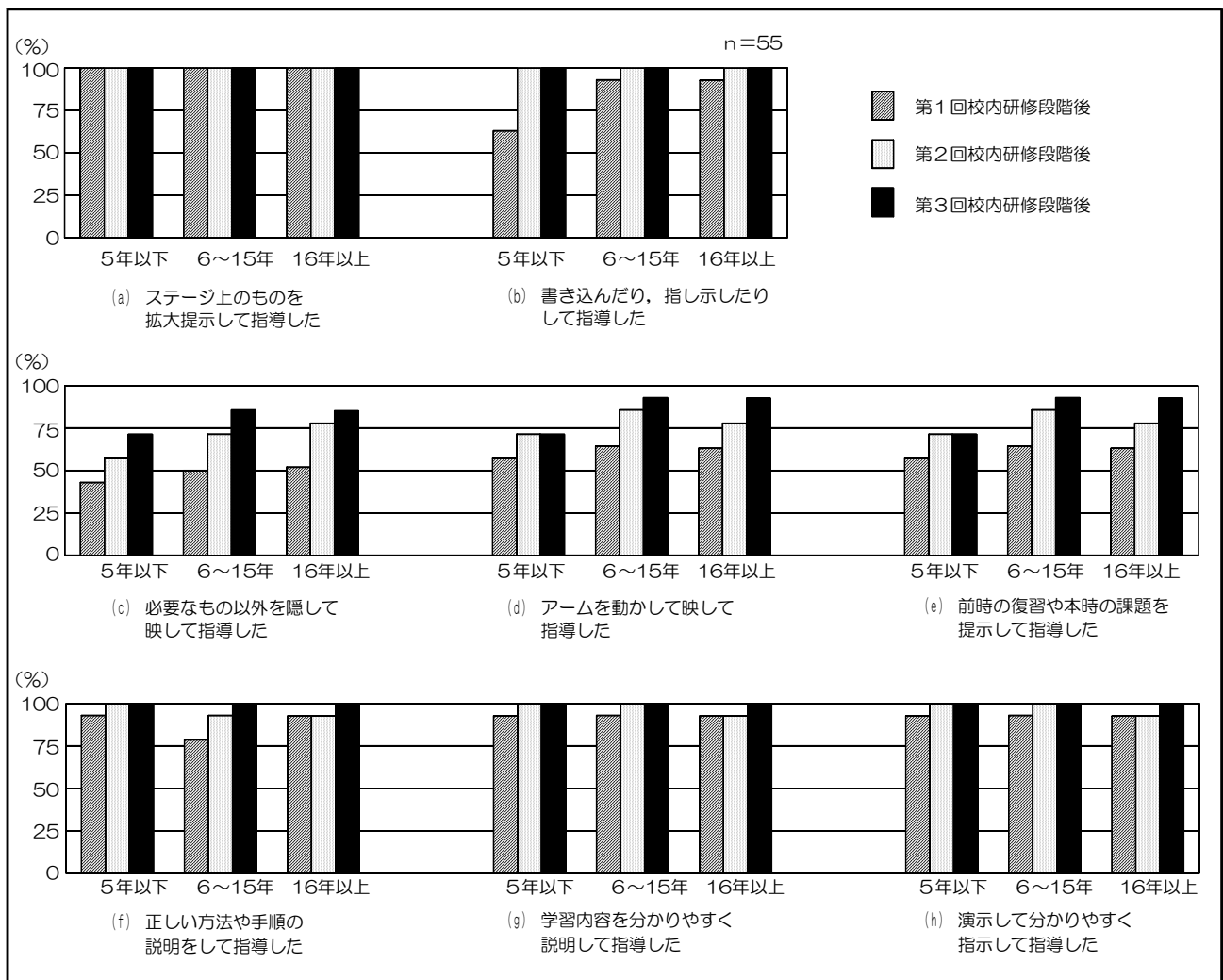


図9 各研修段階後の授業での「実物投影機活用スキル」の発揮状況

#### IV 考察

##### 1 実物投影機活用校内研修

###### (1) 各研修段階後の「実物投影機活用スキル」の習得状況

実物投影機活用校内研修に参加した教師は、教職経験年数に関わりなく、各研修段階で「実物投影機活用スキル」を習得できると回答した。

これは、各研修段階に「実物投影機の操作研修」と「実物投影機を活用した授業づくり研修」が組み込まれていた研修内容の効果だと考える。堀田(2006)は、ICT活用初心教師にICT活用実践を普及させる方策として、「彼らの学習指導経験が転移しやすい授業場面の提供やICT活用と同時にICT活用の際のフォローを行う体制の整備が不可欠<sup>14)</sup>と指摘している。各研修段階で、実際に実物投影機を操作したり、分かりやすい指導法を協議したりすることを通して、学習指導経験が転移しやすい授業場面が提供されたことにより、教職経験年数に関わりなく全ての教師が「実物投影機活用スキル」を習得できると回答したのではないかと考える。

###### (2) 研修前と各研修段階後の実物投影機活用の授業回数

研修段階が進むに連れ、教職経験年数に関わりなく全ての教師の実物投影機活用の授業回数が増えた。

実物投影機活用校内研修の第1回校内研修段階では、主として「実物投影機の操作研修」を実施し、第2, 3回校内研修段階では、主として「実物投影機を活用した授業づくり研修」を実施

した。そして、全ての研修段階を通じて、二つの研修を繰り返し段階的に実施した。これらの研修を繰り返し実施した効果により、教職経験年数に関わりなく全ての教師が「実物投影機活用スキル」を習得でき、研修段階が進むに連れ、実物投影機活用の授業回数が増えたことにつながったのではないかと考える。

### (3) 各研修段階後の授業での「実物投影機活用スキル」の発揮状況

「実物投影機活用スキル」は、第1回校内研修段階後の授業で容易に発揮できる「(a)ステージ上のものを拡大提示する」スキル、「(b)書き込んだり、指し示したりする」スキル、「(f)正しい方法や手順を説明する」スキル、「(g)学習内容を分かりやすく説明する」スキル、「(h)演示して分かりやすく指示する」スキルと、研修段階が進むに連れ、授業で徐々に発揮できるようになる「(c)必要なもの以外を隠して映す」スキル、「(d)アームを動かして映す」スキル、「(e)前時の復習や本時の課題を提示する」スキルに分類できることが示された。

前者の(a)(b)(f)(g)(h)のスキルのうち、まず「(a)ステージ上のものを拡大提示する」スキルについては、実物投影機の操作は簡易であることから、容易に発揮しやすいスキルだと考える。また、「(b)書き込んだり、指し示したりする」スキル、「(f)正しい方法や手順を説明する」スキル、「(g)学習内容を分かりやすく説明する」スキル、「(h)演示して分かりやすく指示する」スキルは、従来の実物投影機を活用していなかった授業でも、板書等を活用しながら発揮されていたスキルだと考えられる。よって、これらのスキルは、第1回校内研修段階後の実物投影機活用の授業でも容易に発揮されたと推察する。

後者の(c)(d)(e)のスキルのうち、「(c)必要なもの以外を隠して映す」スキルと「(d)アームを動かして映す」スキルは、実物投影機を活用して指導する場合にのみ、発揮できるスキルである。これらのスキルを発揮する際には、教師は授業場面に応じて、臨機応変に実物投影機を操作することが求められる。また、「(e)前時の復習や本時の課題を提示する」スキルは、教師が本時の学習で児童に身に付けさせたい学習内容を明確にし、様々な指導技術を駆使して指導することで、発揮できるスキルである。つまり、教師が後者の(c)(d)(e)のスキルを発揮して指導するためには、繰り返し実物投影機の操作を体験して慣れることと同時に、学習内容を明確に意識し、授業場面に応じて臨機応変に指導するという指導技術のバリエーションを身に付けておく必要があると考える。研修段階が進むに連れ、後者の(c)(d)(e)の「実物投影機活用スキル」を授業で徐々に発揮して指導できるようになったのは、各研修段階で「実物投影機活用スキル」が習得されるのと同時に、教師の指導技術のバリエーションも習得され、授業で発揮されるようになったからではないかと考える。

また、第3回校内研修段階後の授業では、教職経験年数が短い教師より、長い教師の方が、後者の(c)(d)(e)の「実物投影機活用スキル」を発揮して指導している割合が高い傾向が見られた。加えて、教職経験年数が長い教員の方が、第1回校内研修段階後の「実物投影機活用スキル」の習得状況の平均値が高かったり、第2回校内研修段階以後の実物投影機活用の授業回数が多かったりする傾向も見られた。一般的に、教職経験年数が短い教師より、長い教師の方が、指導技術のバリエーションを多く身に付けていると考えられる。この教職経験年数の長い教員の指導技術のバリエーションの多さが、(c)(d)(e)の「実物投影機活用スキル」を発揮して指導できること、各研修段階で「実物投影機活用スキル」の習得できること、実物投影機活用の授業回数の多さにつながったのではないかと推察する。

したがって、今後、実物投影機活用校内研修を実施する際の留意点として、研修に参加する教師の実物投影機活用歴や教職経験年数を考慮しつつ、実際に操作したり、指導場面を協議したりする場面を取り入れながら、「実物投影機活用スキル」を繰り返し、段階的に習得させていくことが必要であると考え。そして、「実物投影機活用スキル」とともに、教師の指導技術のバリエーションも習得させていくことも必要であると考え。

## 2 実物投影機活用授業の実際

平成22年度に実物投影機活用校内研修を3回実施したG小学校の授業を、平成23年11月に参観した(図10)。全普通教室に実物投影機とプロジェクタとマグネットスクリーンが常設され、常時、実物投影機を活用した授業を実施している様子が見えた。どの普通教室にも、指し棒やマグネットスクリーンに書き込む水性ペン、書き込んだ印などを消す雑巾、教材を押さえる文鎮、必要な部分以外を隠す付箋紙等がすぐに使える状態で整備され、教師が工夫している様子もみえた。

6人の担任教師の授業を参観し、「実物投影機活用スキル」が発揮されているかどうかを分析した。授業での「実物投影機活用スキル」の発揮状況を結果を表7に示し、第1学年担任A教師と第6学年担任F教師の授業の様子を例に挙げる。

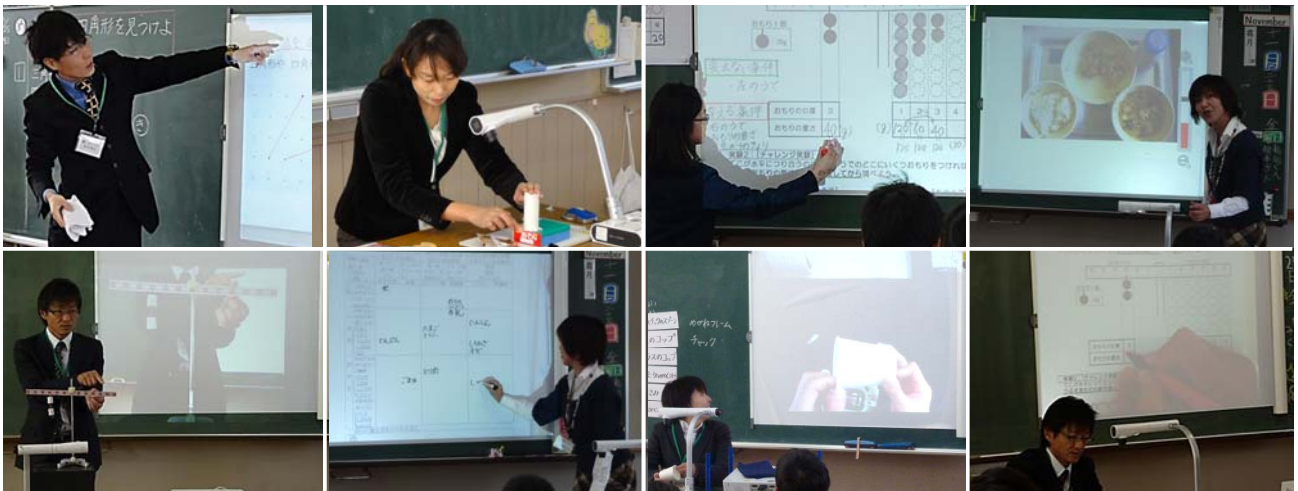


図10 G小学校の授業の様子

表7 G小学校の担任教師が発揮していた「実物投影機活用スキル」

「実物投影機活用スキル」	A教師 第1学年担任	B教師 第2学年担任	C教師 第3学年担任	D教師 第5学年担任	E教師 第6学年担任	F教師 第6学年担任
(a) ステージ上のものを拡大提示する	○	○	○	○	○	○
(b) 書き込んだり、指し示したりする	○	○	○	○	○	○
(c) 必要なもの以外を隠して映す	—	○	○	○	○	○
(d) アームを動かして映す	○	○	○	—	—	○
(e) 前時の復習や本時の課題を提示する	○	○	○	○	○	○
(f) 正しい方法や手順を説明する	○	—	○	○	○	○
(g) 学習内容を分かりやすく説明する	○	○	○	○	○	○
(h) 演示して分かりやすく指示する	○	○	○	○	○	○

第1学年の担任A教師は、図画工作で作品の作り方を児童に指導する際に、まず、前時までの活動を想起させるために、「(e)前時の復習や本時の課題を提示する」スキルを発揮して、前時に児童が記入したワークシートと制作した作品を提示して振り返らせた。次に、「(d)アームを動かして映す」スキルと「(f)正しい方法や手順をする」スキルを発揮して、教師の手元を大きく見せ、作品の作り方の手順をスモールステップで児童に説明した後、児童の制作活動に移った。授業のまとめでは、導入時と同じように、制作中の児童の作品を拡大提示し、工夫点を児童に発表させ、本時のまとめを行っていた。

第6学年の担任F教師は、理科「てこのはたらき」の授業で、まず「(a)ステージ上のものを拡



大提示する」スキルと「(e)前時の復習や本時の課題を提示する」スキルを發揮して、児童が前時までに記入したワークシートを拡大提示した後、本時の課題を説明した。次に、実験の手順を説明するために、「(c)必要なもの以外を隠して映す」スキルと「(f)正しい方法や手順を説明する」スキルを發揮して、本時で記入するワークシートを拡大提示したり、「(d)アームを動かして映す」スキルや「(h)演示して分かりやすく指示する」スキルを發揮して、実験用てこを拡大提示したりして説明した。そして、実験後、児童が結果や考察を発表する際には「(b)書き込んだり、指し示したりする」スキルと「(g)学習内容を分かりやすく説明する」スキルを、教師だけでなく、児童も發揮して、授業を進めていた。

## V 結論

日常的な教科指導において、実物投影機を効果的に活用して指導することができるよう、「実物投影機活用スキル」を設定し、「実物投影機活用授業研修パッケージ」を用いて、「実物投影機の実験操作研修」と「実物投影機を活用した授業づくり研修」を段階的に繰り返し実施した。その結果、アンケート調査より、以下の3点が認められた。

- 1) 各研修段階で「実物投影機活用スキル」を習得できる。
- 2) 研修段階が進むに連れ、実物投影機活用の授業回数が増える。
- 3) 「実物投影機活用スキル」は、以下の2種類に分類できる。
  - <第1回校内研修段階後の授業で容易に發揮できるスキル>
    - 「(a) ステージ上のものを拡大提示する」スキル
    - 「(b) 書き込んだり、指し示したりする」スキル
    - 「(f) 正しい方法や手順を説明する」スキル
    - 「(g) 学習内容を分かりやすく説明する」スキル
    - 「(h) 演示して分かりやすく指示する」スキル
  - <研修段階が進むに連れ、授業で徐々に發揮できるスキル>
    - 「(c) 必要なもの以外を隠して映す」スキル
    - 「(d) アームを動かして映す」スキル
    - 「(e) 前時の復習や本時の課題を提示する」スキル

## VI おわりに

本研究で実施した実物投影機活用校内研修に参加した教師から、「実際に実物投影機を触りながら、使い方のコツを学ぶことができたので、理解できた」「明日からの授業に役立てることができそうだ」という実物投影機の実験操作や活用への意欲に関する感想だけでなく、「実物投影機を使いながら、発問・説明・指示も同時に精選していきたい」「模擬授業でのベテランの先生の発問は巧みだった」「結局は、教師の指導技術で、分かりやすい授業になるということが分かった」という授業そのものに関する感想が数多く挙げられた。このことから、実物投影機活用校内研修に参加した教員は、実物投影機活用の授業を実施するだけに留まらず、自らの指導技術のバリエーションを増やし、日常的な授業の改善に役立てていったことが推察できる。

本研究では、実物投影機活用校内研修の内容を同一に設定するために、講師を岡山県総合教育センター指導主事が務めた。しかし、実際には、各学校の研修担当者が講師として「実物投影機の実験操作研修」と「実物投影機を活用した授業づくり研修」を段階的に繰り返し運営することが望ましい。そこで、実物投影機活用校内研修が各学校で容易に実施できる支援ツールとして、本研

究で設定した研修の実施方法と「実物投影機活用スキル」を掲載したリーフレット『実物投影機活用校内研修のすすめ』を作成し、配布することにした。

また、近年、小・中学校においては、指導者用デジタル教科書が普及してきている。本研究で実施した研修の実施方法や研修内容を、「指導者用デジタル教科書活用校内研修」に当てはめると想定すると、コンピュータの操作を実施する必要があるので「操作研修」で難易度が上がるものの、「授業づくり研修」やそれらを段階的に繰り返し実施するという研修の実施方法は、そのまま適用できるのではないかと考える。また、「実物投影機活用スキル」も「指導者用デジタル教科書活用スキル」として、そのまま適用できるのではないかと考える。今後は「指導者用デジタル教科書活用のための校内研修パッケージ」の開発やその評価を実施していきたい。

---

#### ○引用・参考文献

- 1) 文部科学省 (2008) 『小学校学習指導要領』 p. 16
- 2) 文部科学省 (2008) 『小学校学習指導要領解説総則編』 p. 69
- 3) 独立行政法人メディア教育開発センター (2006) 『教育の情報化の推進に資する研究 (ICTを活用した指導の効果の調査)』
- 4) 文部科学省 (2011) 『平成22年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果速報値』
- 5) 文部科学省 (2010) 『教育の情報化に関する手引』
- 6) 高橋純ほか (2007) 「小学校の教科指導における効果的なICT活用場面の分類」, 『日本教育工学会第23回全国大会講演論文集』 pp. 105-106
- 7) 前掲書5), p. 71
- 8) 岡山県総合教育センター (2009) 「教員のICT活用指導力を高めるための校内研修パッケージの開発」, 『岡山県総合教育センター研究紀要第2号』
- 9) 皆川寛 (2010) 「毎日無理なく続けるICT活用を支える校内研修」, 『学習情報研究』 5月号 214号, 財団法人学習ソフトウェア情報研究センター
- 10) 皆川寛ほか (2008) 「教員のICT活用指導力を向上させるための校内研修プログラムの活動及び構成に関する検討」, 『第34回全日本教育工学研究協議会全国大会・三重大会論文集』
- 11) 堀田龍也ほか (2009) 「ICT活用頻度の低い教員のICT活用を促すリーフレットの開発」, 『日本教育工学会論文誌Vol. 33 Suppl. 』
- 12) 高橋純ほか (2011) 「ICT活用に伴う教授行動に対する教員の意識」, 『第27回日本教育工学会全国大会講演論文集』
- 13) 高橋純ほか (2011) 「教員による指導者用デジタル教科書の活用の分析」, 『日本教育工学会研究報告集 (JSET11-2)』
- 14) 堀田龍也ほか (2006) 「ICT活用初心者にICT活用実践を普及させる戦略」, 『第22回日本教育工学会全国大会講演論文集』 pp. 179-182

#### ○Webページ

- ア) 堀田龍也：玉川大学教職大学院Column, ICT活用授業のABC  
([http://www.tamagawa.jp/graduate/teaching\\_profession/column/horita\\_01.html](http://www.tamagawa.jp/graduate/teaching_profession/column/horita_01.html))
- イ) 「リーフレット『大きく映せばわかる！できる！（保存版）』（ICT活用スタートアップ・リーフレット）」, 研究代表者：堀田龍也, 公益財団法人パナソニック教育財団  
([http://www.pef.or.jp/05\\_oyakudachi/index.html#yakudachi\\_4](http://www.pef.or.jp/05_oyakudachi/index.html#yakudachi_4))
- ウ) 「効果的に大きく写すコツ (ICTを活用した授業づくりリーフレット)」, 研究代表者：高橋純, 公益財団法人パナソニック教育財団  
([http://www.pef.or.jp/05\\_oyakudachi/index.html#yakudachi\\_9](http://www.pef.or.jp/05_oyakudachi/index.html#yakudachi_9))

**表紙**

# 実物投影機活用校内研修のすすめ

保存版



みんなで、楽しく、繰り返し、「わいわい、がやがや」話し合っ  
て活用のコツを身に付けましょう！

実物投影機を活用した授業のための  
校内研修の進め方をまとめました。

平成24年2月  
岡山県総合教育センター



**見開き1回**

## 実物投影機活用校内研修の進め方

**STEP.1**  
接続を体験する

**STEP.2**  
焦点化のコツを体験する

**STEP.3**  
授業場面を話し合う

**STEP.4**  
模擬授業で確認する

実際に操作したり、授業場面を取り上げて話し合ったりすることが大切です。

STEP.1 & 2の体験でコツが習得できたら、STEP.3 & 4を繰り返し実施しよう！

**情報提示**

- ・ステージ上のものを拡大提示する

**焦点化**

- ・書き込んだり、指し示したりする
- ・必要なものを隠して映す
- ・アームを動かして映す

研修で習得したい

実物投影機活用のコツを学びたい人は、

### 実物投影機活用校内研修の進め方

## STEP.1 接続を体験する



これは簡単！

ここと、ここをつなぐのね。

実物投影機とプロジェクタまたは大型ディスプレイの接続の仕方を体験します。一度体験すれば、簡単に教材を大きく映すことができるようになります。



機器の接続ができれば、次は大きく映してみよう！

- 1 カメラの下に教材を置けば、大きく映して指導することができます。
- 2 授業で使っている教科書やノート、資料集、写真、分度器などの教具を大きく映すことができます。
- 3 手元を大きく映すことができるので、指示を徹底することができます。



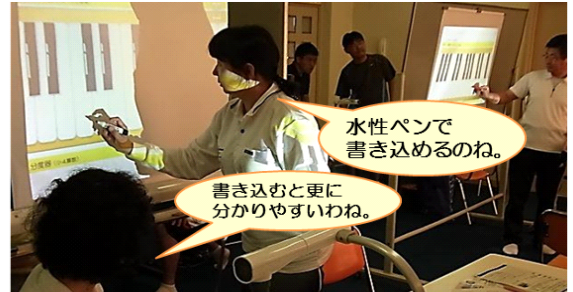
**情報提示**

- ・ステージ上のものを拡大提示する

STEP.1で習得したい  
実物投影機活用スキル



## STEP.2 焦点化のコツを体験する




水性ペンで書き込めるのね。

書き込むと更に分かりやすいわね。

大きく映したものに、書き込んだり、指し示したりするなどして「焦点化」することで、さらに分かりやすく指導することができます。

「焦点化」にはいろいろなコツがあります！


- 1 重要語句にアンダーラインを引いたり、丸で囲んだりします。大事なことは板書します。
- 2 指や指示棒で「ここ！」と指し示します。
- 3 unnecessary parts を付箋紙で隠します。重要語句を付箋紙で隠して見えさせることもできます。
- 4 アームを動かして、違う角度から映します。



**焦点化**

- 書き込んだり、指し示したりする
- 必要なものを隠して映す
- アームを動かして映す

STEP.2で習得したい  
実物投影機活用スキル



## 目のページ

### 実物投影机を活用する際のポイント

#### 情報提示

情報提示の基本は大きく映すこと。大きく映すことで情報を共有します。

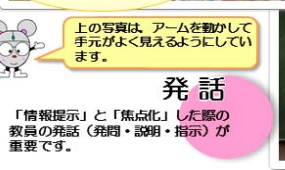


電気を通すものを発表します。・・・

作り方を説明します。先生の手元を見なさい。

#### 焦点化

さらに「書き込む」「指し示す」「必要なものを隠す」「アームを動かす」などにより「焦点化」します。



上の写真は、アームを動かして手元がよく見えるようにしています。

#### 発話

「情報提示」と「焦点化」した際の教員の発話（発問・説明・指示）が重要です。



実験用でこの使い方を説明します。

#### 「実物投影机活用スキル」

##### 発話

- 前時の復習や本時の課題を提示する
- 正しい方法や手順を説明する
- 学習内容を分かりやすく説明する
- 演示して分かりやすく指示する

##### 情報提示

情報提示 + 焦点化 + 発話

「情報提示」「焦点化」「発話」を組み合わせることがポイントです。

今すぐここをOPENしましょう！

## 裏表紙

すぐに役立つ！ 校内研修教材のご紹介

実物投影机活用授業研修パッケージ（クラスルームソリューションプロジェクト）



http://www.classroom-solution.jp/index.html

校内研修パッケージ（岡山県総合教育センター）



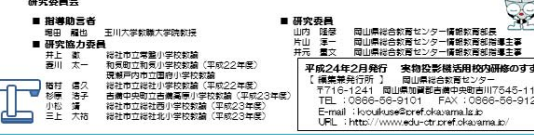
http://www.edu-ctr.pref.okayama.jp/gakkoushen/yoho\_kyokuu/ict\_package/index.htm

リーフレット（リソースック教育財団）



http://www.pcf.or.jp/index.html

ハンドブック（岡山県総合教育センター）



http://www.edu-ctr.pref.okayama.jp/chousa/study/h21/09-08handbook.pdf

平成22・23年度岡山県総合教育センター所内研究（共同研究）ICT活用「実物投影机活用校内研修の評価に関する研究」

研究委員会 研究委員

■ 助導者 山内 隆雄 岡山県総合教育センター 研修教育部長

■ 研究協力委員 山内 隆雄 岡山県総合教育センター 研修教育部長

■ 研究委員 山内 隆雄 岡山県総合教育センター 研修教育部長

平成24年2月発行 実物投影机活用校内研修のすすめ

岡山県総合教育センター

〒748-1241 岡山県瀬陽郡瀬陽町山内545-11

TEL : 0866-56-9101 Fax : 0866-56-9121

E-mail : koujushu@pref.okayama.lg.jp

URL : http://www.edu-ctr.pref.okayama.jp/

利用会社 廣業教育館 TEL 0866-56-9107 Copyright © 2012 Okayama Prefectural Education Center

## たページ

### STEP.3 授業場면을話し合う



私だったら、先に説明するわ。

なるほど！

1 単位の授業から授業場面を取り上げ、何を大きく映し、どのように焦点化し、その時どのように発問・説明・指示するかをグループで話し合います。



みんなでアイデアを出し合ひましょう！

- グループで相談して、授業場面を決めます。
- 何を、どのような順番で、大きく映すかを話し合います。
- 実物投影机を操作し、大きく映しながら、どのように焦点化するかを話し合います。
- どのように発話（発問・説明・指示）して、児童生徒に分かりやすく指導するかを話し合います。

STEP.3で習得したい実物投影机活用スキル

#### 発話

- 前時の復習や本時の課題を提示する
- 正しい方法や手順を説明する
- 学習内容を分かりやすく説明する
- 演示して分かりやすく指示する

### STEP.4 模擬授業で確認する



11時40分です。

時刻は何時何分ですか？

話し合ったことを、模擬授業で発表し、これまでに身に付けた実物投影机活用スキルをお互いに確認します。

互いの模擬授業を見て指導のコツを共有しよう！

- 3～5分で、先生役と児童生徒役に分かれて、互いに発表し合います。
- 分かりやすい教え方のコツを共有します。

STEP.3と4を、繰り返し実施すると効果的です。

STEP.4で習得したい実物投影机活用スキル

#### 情報提示

情報提示 + 焦点化 + 発話

これまでに習得してきた実物投影机活用スキルを確認します。

平成22・23年度岡山県総合教育センター所員研究  
(共同研究；I C T活用)  
「実物投影機活用校内研修の評価に関する研究」  
研究委員会

指導助言者

堀田 龍也 玉川大学教職大学院教授

研究協力委員

井上 徹 総社市立常盤小学校教諭  
菱川 太一 和気町立和気小学校教諭 (平成22年度)  
現瀬戸内市立国府小学校教諭

檜村 信久 総社市立総社小学校教諭 (平成22年度)  
杉原 浩子 吉備中央町立吉備高原小学校教諭 (平成23年度)  
小松 靖 総社市立総社西小学校教諭 (平成23年度)  
三上 大祐 総社市立総社北小学校教諭 (平成23年度)

研究委員

山内 隆彦 岡山県総合教育センター情報教育部部長  
片山 淳一 岡山県総合教育センター情報教育部指導主事  
井元 重文 岡山県総合教育センター情報教育部指導主事

平成24年2月発行

岡山県総合教育センター 研究紀要 第5号

研究番号11-04

実物投影機活用校内研修の評価に関する研究

編集兼発行所 岡山県総合教育センター

〒716-1241 岡山県加賀郡吉備中央町吉川7545-11

TEL (0866)56-9101 FAX (0866)56-9121

URL <http://www.edu-ctr.pref.okayama.jp/>

E-MAIL [kyoikuse@pref.okayama.lg.jp](mailto:kyoikuse@pref.okayama.lg.jp)