

# タブレットPCを活用した学習指導に関する研究

## 【研究の概要】

本研究では、学習指導の充実を目的としたタブレットPCの活用の在り方について、タブレットPC導入後における、児童や教員、機器環境等の実態を踏まえた段階的な活用や学校規模に応じた具体的な実践事例を積み上げた。また、情報モラルの指導教材「情報サイトLAN」の掲示板機能を、道徳の振り返りや音楽の鑑賞の場面で活用し、児童同士の考えを共有しやすい環境を生かした学習指導の有用性について実践を通して明らかにした。

キーワード：タブレットPC・ICT活用・複式指導・掲示板機能・道徳の振り返り・音楽の鑑賞

### 《研究協力校》

花巻市立笹間第二小学校  
軽米町立軽米小学校

### 《共同研究者》

盛岡市立渋民小学校  
太 田 崇

平成 28 年 3 月  
岩手県立総合教育センター  
情報・産業教育担当  
熊 谷 明 宏  
菅 原 一 志  
佐 々 木 淳  
齋 藤 秀 一  
川 地 里 美  
黒 澤 和 則  
八 重 樫 一 矢  
大 懸 慈 人

## 目 次

I	研究主題	1
II	研究主題設定の理由	1
III	研究の目的	1
IV	研究の目標	1
V	研究の見通し	1
VI	研究の構想	2
1	研究についての基本的な考え方	2
(1)	教育の情報化に関する政策	2
(2)	学びのイノベーション事業	3
(3)	タブレットPC活用の利点	5
(4)	当センターにおけるICT活用の推進	6
(5)	岩手県内のICTを活用した教育の推進に関する実態	8
2	本研究における学習場面の分類	9
3	指導実践及び授業実践計画	10
(1)	指導実践, 授業実践の対象	10
(2)	指導実践, 授業実践の計画	11
(3)	検証計画	11
4	研究構想図	12
VII	実践・結果の考察	13
1	指導実践 I 及び授業実践の「事例1」～「事例11」	13
2	「事例1」～「事例11」の考察	17
(1)	タブレットPC導入時における活用推進について	17
(2)	複式指導の間接指導におけるタブレットPCの効果的活用	18
(3)	授業支援システムを活用したタブレットPCの効果的活用	21
3	指導実践 I の「事例12」	22
(1)	授業支援システムを活用したタブレットPCの効果的活用	22
(2)	「事例12」の考察	27
4	指導実践 II の「事例13」	27
(1)	情報モラル指導教材「情報サイトLAN」の掲示板機能について	27
(2)	「情報サイトLAN」の使用に関する事前指導や確認事項	28
(3)	「事例13-1」	29
(4)	「事例13-2」	33
5	指導実践 II に関わる意識調査の実施と分析	39
(1)	意識調査の内容	39
(2)	調査結果の概要	41
VIII	研究のまとめ	44
1	全体考察	44
2	研究の成果	44
3	今後の課題	45
	〈おわりに〉	45
IX	引用文献, 参考文献, 参考Webページ	45

## I 研究主題

タブレットPCを活用した学習指導に関する研究

## II 研究主題設定の理由

文部科学省は平成29年度までに取り組む基本施策をまとめた「第2期教育振興基本計画」（平成25年6月閣議決定）において、ICTを活用した教育の推進を掲げている。基本計画の中には、「確かな学力をより効果的に育成するため、言語活動の充実や、グループ学習、ICTの積極的な活用をはじめとする指導方法・指導体制の工夫改善を通じた協働型・双方向型の授業革新を推進する。」とあり、学校（小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校）にタブレットPCのような設置場所を限定しない可動式コンピュータ40台を整備することを目標にしている。

しかし、文部科学省生涯学習政策局が設置した「ICTを活用した教育の推進に関する懇談会」の報告書（中間まとめ）（平成26年8月29日）によると、タブレットPCの導入・拡張に取り組んでいる岩手県内の自治体は2自治体に留まっている。また、平成27年度全国学力・学習状況調査（全国学調）の結果から、ICTの活用に積極的な学校は教科の正答率が高いことが示された一方で、岩手県においては、ICTの活用による学習指導を積極的に行っている割合が全国平均に比べ低い状況にあることが分かった。「第2期教育振興基本計画」の目標や全国学調の結果を受けて、今後多くの自治体が学校でのICTの活用推進を加速させ、タブレットPCを積極的に導入・拡張することが予想される。

このような状況の中で、タブレットPCが導入された学校においては、多様な学びを可能とするタブレットPCの特長を取り込んだ授業設計や、活用指導力の向上に関する計画的・段階的取組が急務となる。タブレットPCを含むICTの活用は、単に授業の中に取り入れればよいというものではなく、学習のねらいに迫るために効果的に取り入れることで、教育の質の向上につながるものである。

以上のことから、タブレットPCを効果的に活用しながら学習指導を充実させていくことは、本県の教育における課題の一つであると捉え、本研究主題を設定した。

## III 研究の目的

岩手県内の学校におけるタブレットPCを活用した指導方法・指導体制の工夫改善を通じて、協働型・双方向型の授業革新の推進に資する。

## IV 研究の目標

今後導入が加速すると予想されるタブレットPCについて、全国の先進事例を踏まえながら、学校や児童の実態、教科の特性等に即した効果的な活用の在り方について実践的に明らかにする。

## V 研究の見通し

タブレットPCを活用した学習指導について、平成26年度にタブレットPCを導入した2校の研究協力校において「学びのイノベーション事業実証研究報告書」（平成26年4月11日）等の先進事例に基づいて授業を行い、岩手県内における実践事例を積み上げる。また、当センターが開発した校内ネットワーク上で利用できる情報モラル教材「情報サイトLAN」の掲示板機能を活用し、互いの考えを共有しやすい環境を生かした授業の在り方について検証し、タブレットPC導入後の円滑かつ効果的な活用方法等について提案する。

## VI 研究の構想

### 1 研究についての基本的な考え方

#### (1) 教育の情報化に関する政策

##### ア 「教育の情報化ビジョン」

文部科学省は、平成23年4月、平成32年度に向けた教育の情報化に関する総合的な推進方策「教育の情報化ビジョン」をまとめた。これは、21世紀を生きる児童生徒に求められる力を踏まえ、教育の情報化の果たす役割として、児童生徒の情報活用能力の育成、教科指導におけるICTの活用、校務の情報化の在り方、特別支援教育におけるICTの活用、教員への支援の在り方などについて示したものである。

この中で、ICTを活用した授業の姿として、学力の3要素である「基礎的・基本的な知識・技能の習得」「思考力・判断力・表現力等の育成」「主体的に学習に取り組む態度の育成」に対応した授業像の例や、21世紀にふさわしい学びの環境とそれに基づく学びの姿の例が示された。

そして、学校教育の情報化の着実な推進に向けた取組として、文部科学省の「学びのイノベーション事業」と総務省の「フューチャースクール推進事業」との連携による総合的な実証研究の実施などが示された。

##### イ 「第2期教育振興基本計画」等

教育の情報化に関しては、平成25年6月14日に、「第2期教育振興基本計画」等が閣議決定され、新たな政府方針が示された。

##### (ア) 「第2期教育基本振興計画」

教育振興基本計画は教育基本法に基づき政府が策定する教育に関する総合計画である。

「第2期教育振興基本計画」（計画期間は平成25年度～平成29年度）では30の施策をまとめ、教育の情報化に関して、これからの学習の在り方として、一方向・一斉型の授業だけでなく、ICTなども活用しつつ、個々の能力や特性に応じた学びを通じた基礎的な知識・技能の確実な修得や、児童生徒の学び合い、身近な地域や外国に至るまで学校内外の様々な人々との協働学習や多様な体験を通じた課題探求型学習など、学習者の生活意欲、学習意欲、知的好奇心を引き出すような新たな形態の学習を推進することが示された。また、確かな学力を効果的に育成するため、ICTの積極的な活用をはじめとする指導方法・指導体制の工夫改善を通じた協働型・双方向型の授業革新を推進することが示された。さらに、各学校における教育環境に関し、教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数3.6人を目指すこと、教材整備指針に基づく電子黒板・実物投影機の整備、ICT支援員の配置を促すことなどが示された。

##### (イ) 「日本再興戦略-JAPAN is BACK-」

「日本再興戦略」は第二次安倍内閣が掲げる成長戦略であり、教育の情報化に関して、2010年代中に一人1台の情報端末による教育の本格展開に向けた方策を整理し推進するとともに、デジタル教材の開発や教員の指導力の向上に関する取組を進めることなどが示された。

(ウ) 「世界最先端IT国家創造宣言」

「世界最先端IT国家創造宣言」は、内閣官房のIT総合戦略本部が世界最高水準のIT利活用社会の実現に向けて定めた基本方針である。ここでは初等中等教育段階から教育環境自体のIT化を進め、児童生徒の学力とITリテラシーの向上を図ること、IT活用指導モデルの構築や教員のIT活用指導力の向上を図ることが盛り込まれ、2010年代中には、全ての小学校、中学校、高等学校、特別支援学校で、教育環境のIT化を実現することが示されている。

(2) 「学びのイノベーション事業」

ア 事業の概要

本事業は、21世紀を生きる児童生徒に求められる力を育む教育の実現を目的として、総務省の「フューチャースクール推進事業」と連携して小学校10校、中学校8校、特別支援学校2校の計20校の実証校において平成23年度から平成25年度まで取り組まれたものである。

内容としては、児童生徒に一人1台の情報端末、全ての普通教室に電子黒板や無線LAN等を整備、ICTを活用した教育の効果・影響の検証、効果的な指導方法の開発、モデルコンテンツの開発等を行う実証研究である。

イ ICTを活用した指導方法の開発

本事業では、ICTを活用した授業場面を「一斉指導による学び（A 一斉学習）」「児童生徒一人一人の能力や特性に応じた学び（B 個別学習）」「児童生徒が教え合い学び合う協働的な学び（C 協働学習）」の3つに大きく分類し、それぞれの学習場面においてICTの特長を生かした活用例が示された。【表1】にその概要を示す。

【表1】ICTを活用した学習場面の分類

学習場面		内容
A 一斉学習	A1 教員による教材の提示	画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの視覚的で分かりやすい教材を活用して、電子黒板や児童生徒の情報端末に提示する。
B 個別学習	B1 個に応じる学習	タブレットPC等を用いて、一人一人の習熟の程度に応じた学習や知識・技能の習得に取り組むなど、個に応じた学習を行う。
	B2 調査活動	インターネットやデジタル教材を用いた情報収集、観察における写真や動画等による記録など、学習課題に関する調査を行う。
	B3 思考を深める学習	シミュレーションなどのデジタル教材を用いた試行により、考えを深める学習を行う。
	B4 表現・制作	写真、音声、動画等のマルチメディアを用いて多様な表現を取り入れた資料・作品を制作する。
	B5 家庭学習	タブレットPC等を家庭に持ち帰り、授業に関連したデジタル教材に取り組んだり、インターネットを通じて意見交流に参加したりする。

C 協働学習	C1 発表や話し合い	学習課題に対する自分の考えを、電子黒板等を用いてグループや学級全体に分かりやすく提示して、発表や話し合いを行う。
	C2 協働での意見整理	タブレットPC等を用いてグループ内で複数の意見や考えを共有し、話し合いを通じて思考を深めながら協働で意見整理を行う。
	C3 協働制作	タブレットPCを活用して、写真や動画等を用いた資料・作品を、グループで分担したり協働で作業しながら制作する。
	C4 学校の壁を越えた学習	インターネットを活用し、遠隔地や海外の学校、学校外の専門家等との意見交換や情報発信などを行う。

#### ウ ICT活用の効果と留意点

実証校の実践報告から小学校、中学校に共通するICT活用の効果・留意点が以下のようにまとめられた。

##### (ア) 効果

- ① 画像や動画など、視覚的で分かりやすい教材を活用しながら説明することで、児童生徒の学習に対する興味・関心を喚起し、意欲的に学習に取り組むことができた。
- ② 調べ学習の際に児童生徒がインターネットやデジタル教材を活用することで、多くの資料の中から学習に必要な情報を検討しながら収集し、取捨選択しながらまとめることができた。
- ③ フラッシュ型教材やドリルソフトを活用して、個々の児童生徒の習熟の程度等に応じた学習をタブレットPCを用いて行うことで、知識や理解の定着を図ることができた。
- ④ 児童生徒がデジタル教材のシミュレーション機能を活用して、時間のかかる活動や、実際に体験することが困難な活動を疑似体験することで、短い時間でより具体的に学習内容を理解し、考えを深めることができた。
- ⑤ 教員が教員用タブレットPCや電子黒板を活用して、児童生徒一人一人の状況を把握することで、児童生徒の状況に応じた適切な支援を行うとともに、より多くの児童生徒の意見を取り上げることで、児童生徒が様々な表現や考えに気付くことができた。
- ⑥ 児童生徒が作成した資料を電子黒板やタブレットPCに提示して発表することで、より工夫して表現しようとする態度を身に付け、発表への意欲を高めることができた。
- ⑦ 電子黒板に児童生徒の考えを一覧表示することで、他者の考えとの比較が容易になることから、自分と異なる考え方の気づきを促し、話し合いが活性化するとともに、児童生徒が考えを深めることができた。

##### (イ) 留意点

- ① 授業の際、デジタル教材等の提示などのICT活用だけではなく、観察や実験など体験的な活動も組み合わせて行う必要がある。
- ② デジタル教材等を用いた発音や対話の方法を学習するだけでなく、対面でのコミュニケーション活動を併せて行う必要がある。
- ③ インターネットを用いて情報を収集する際は、インターネット上にある情報の信憑性を吟味した上で選ばせるよう指導する必要がある。
- ④ ICTを活用することで、直感的に理解できたような感覚に陥ることもあるため、学習内容の

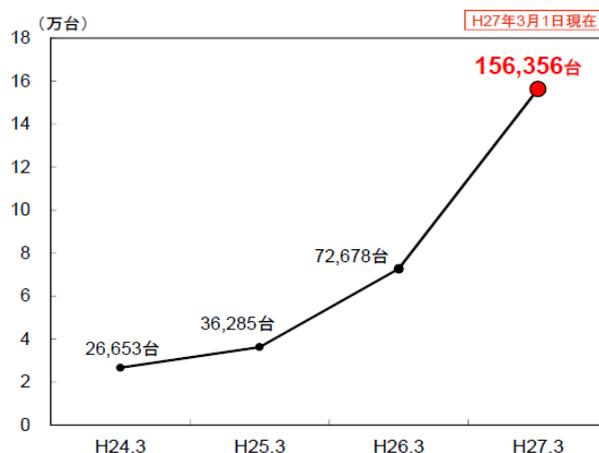
定着を図る活動も併せて行う必要がある。

- ⑤ よりよい授業実践のために、学習場面に応じてデジタル教材やICT機器を効果的に活用することを意識した授業研究を進めていく必要がある。

### (3) タブレットPC活用の利点

#### ア タブレットPC導入の現状

文部科学省が平成27年9月に公開した「平成26年度学校における教育の情報化の実態等における調査結果」によると、平成27年3月現在で教育用PCのうちタブレットPCの台数は156,356台となっている【図1】。平成25年(3月)の台数は36,285台で平成26年(3月)の台数は72,678台と2年連続で倍増しており、全国的にタブレットPCの導入が加速していることが分かる。



【図1】教育用PCのうちタブレットPCの台数

#### イ タブレットPCの特長

タブレットPCの特長として中川(2015)は、以下の四つを挙げている。

一つ目は「パーソナル」である。これまでのICT機器は一斉学習の中で活用されることが主であったが、タブレットPCが1人1台もしくはグループに1台あれば一斉だけではなく、個々の活動への対応が可能となる。

二つ目は「コンパクト」である。これまでコンピュータはコンピュータ室で使用するものであった。タブレットPCが導入されることで、児童生徒が学校生活の多くの時間を過ごす教室において気軽に持ち運び、様々な授業の中で活用することが可能となる。

三つ目は「オールインワン」である。タブレットPC1台あれば、「撮影」「視聴」「編集」「発表」など様々な利用が可能となる。タブレットPCが持つ主な機能は11に整理される【表2】。これらの機能についてこれまではいくつかのICT機器を組み合わせる必要があったが、タブレットPCであれば1台で賄うことが可能となる。

四つ目は「プラットフォーム」である。タブレットPCは頭の中にある思いや考えを視覚的に表す「思考の可視化」に役立つ。タブレットPCを授業支援システムと組み合わせることで、児童生徒の思考状況を手元で把握したり、電子黒板に転送して全体で共有したりと思考が集まるプラットフォームにすることが可能となる。

【表2】タブレットPCが持つ主な機能

No	主な機能	
1	(文章などを)	読む
2	(映像などを)	見る
3	(声・音や音楽を)	聞く
4	(文字や文章を)	打つ・書く
5	(ラインなどを) (図表や写真などの上や横に)	引く 書き込む
6		撮る
7		動かす
8		大きくする
9		見せる
10	(デジタルテレビなどや 友達のタブレットに)	送る
11		保存する

(4) 当センターにおけるICT活用の推進

ア 「授業における電子黒板等ICT機器の活用実践集の作成」の概要

当センターでは、平成25年度に電子黒板を始めとする岩手県内のICT機器の活用事例を集めて、活用実践集を作成した。活用実践集は、3つの研究協力機関及び研究協力校と小学校6名、中学校2名、高等学校3名、計11名の研究協力員の実践を基に作成した。活用実践集を作成するに当たっては、文部科学省委託事業「電子黒板を活用した教育に関する調査研究」(2009)や「電子黒板の活用により得られる学習効果に関する調査研究」(2010)を基に、電子黒板の活用により得られる学習効果について整理を行った。また、電子黒板等ICT機器と併用して活用されるコンテンツの分類を行い、コンテンツ使用時における留意点や電子黒板等ICT機器活用とコンテンツの関係を明らかにした上で実践を行い、「岩手県版電子黒板等ICT機器を利用した活用実践集」を発行した。

平成26年度においても、継続して活用実践を収集した。小学校1名、中学校1名の研究協力員による10実践を加えて改訂版を発行し、ICTに関する研修講座の研修者等に配布して活用の促進を図っている。

イ タブレットPCを活用した事例

活用実践集の中で、タブレットPCを活用した事例は小学校14事例、高等学校8事例である。このうち小学校の14事例の内容を【表3】に示す。

【表3】小学校におけるタブレットPCの活用事例

No	学年 教科	単元, 形態, 内容 「個」: 個別学習 「ペア」: ペア学習 「全体」: 全体での協働学習	学習 場面
1	2年 算数	「計算ピラミッド」(個) 電子化された教科書のページでペンソフトを使って問題を解く。	C1
2	3年 算数	「かけ算のきまり」(個) → (全体) ペンソフトのホワイトボード機能を使って自分の考えを入力し、電子黒板にケーブルでつないで考えを発表する。	C1
3	3年 算数	かたちであそぼう「ペントミノ」(個) サポートコンテンツを使用しいくつかの図形を組み合わせて正方形を作る。	B3
4	3年 算数	「タングラム」(個) 作成した図形をカメラ機能を使って撮影し、保存する。 手本となる作品を無線ネットワークで電子黒板に映す。	B2 A1
5	3年 算数	「はしたの大きさの表し方を考えよう」(個) ペンソフトのホワイトボード機能を使って自分の考えを入力する。入力や記述は紙への記述とボードへの記述とタブレットPCとの3方法から選択する。	C1
6	4年 算数	「2けたの数でわる筆算(1)」(ペア) → (全体) ペンソフトのホワイトボード機能を使ってペアで考えを入力し、電子黒板にケーブルでつないで考えを発表する。	C1
7	4年 算数	「共通部分に目をつけて」(ペア) 電子化された教科書のページにペンソフトを使ってペアで考えを入力する。	C1

8	4年算数	「計算のきまり」(個)→(全体) 電子化された教科書のページにペンソフトを使って自分の考えを入力し、電子黒板にケーブルでつないで考えを発表する。	C1
9	5年算数	「図形の角を調べよう」(個, 方法選択)→(全体) ペンソフトのホワイトボード機能を使って自分の考えを入力する。 入力・記述は、紙への記述とボードへの記述とタブレットPCとの3方法から選択する。	C1
10	5年算数	単位量あたりの大きさ「こんでいるのは？」(ペア)→(全体) ペンソフトのホワイトボード機能を使って自分たちの考えを入力し、電子黒板にケーブルでつないで考えを発表する。	C1
11	5年算数	「分数のたし算とひき算」(個)→(全体) 電子化された教科書のページにペンソフトを使って自分の考えを入力し、電子黒板にケーブルでつないで考えを発表する。	C1
12	5年算数	「面積の求め方を考えよう」(個) 平行四辺形の面積の求め方に困っている児童はサポートコンテンツを使用し、コンテンツを見ながら専用紙に方法を記入していく。	B3
13	5年算数	「面積の求め方を考えよう」(個) 三角形の面積の求め方に困っている児童はサポートコンテンツを使用し、コンテンツを見ながら専用紙に方法を記入していく。	B3
14	課外	「走り高跳び」(陸上課外練習)(複数) カメラ機能を使って走り高跳びの様子を撮影し、自分のフォームの改善点を考える。	B1 C1

表中には「学びのイノベーション事業」で分類した学習場面を位置付けた。実践例では、学習課題に対し自力もしくはペアで解決を図り、全体で交流するという多くの授業で行われる学習場面での活用が目立つ。No. 1～13は同じ学校で行われた実践であるが、第2学年～第5学年までの複数学年で実践され、活動形態は個やペア、全体と学習内容に合わせて様々な形態を取っている。また、課題解決に向けた手段としてタブレットPCを一律に使わせるのではなく、紙又はホワイトボードという選択肢の中にタブレットPCを位置付け、必要に応じて活用させるという工夫も見られる。本実践で使用したタブレットPCは、基本的にネットワークに繋がっていないスタンドアロンで使用したものである。「学びのイノベーション事業」の実証校においては、全児童生徒に一人1台のタブレットPC、全ての普通教室に電子黒板や無線LAN等が整備された環境が構築され、その中で実証研究が行われてきたものである。したがって、同じタブレットPCを活用した授業であっても県内における実践事例とは環境が大きく異なっている。

当センターがまとめた活用実践集の中に挙げられる学校はICT機器の整備がまだ十分とは言えない状況ではあるが、本活用実践集の結びに次のような記述がある。「今回の活用実践集は、各学校においてICT機器を洗い出し、活用方法を考えていただきました。今あるICT機器をどう授業に活用するかも含めて、児童生徒が授業に対して興味・関心を持ち、授業を理解しやすいように教員自身が何ができるかを模索し授業を展開したことに意義があります。」これは、今ある環境の中で児童生徒の成長を願い、教員がすべき最善は何かを考えることを忘れてはいけ

ないことを示唆するものである。

これらのことを踏まえ、タブレットPCの活用にあつては、学びのイノベーション事業の報告を基にしながらも、学校現場のICT機器の整備状況及び活用の現状に配慮し、児童生徒にとってICT活用が効果的であることに加え、教員にとって内容的・時間的に取り組みやすいかという視点も組み入れて考えていく必要がある。

(5) 岩手県内のICTを活用した教育の推進に関する実態

ア タブレットPCの導入・拡張等に取り組んでいる自治体

文部科学省生涯学習政策局が設置した「ICTを活用した教育の推進に関する懇談会」の報告書（中間まとめ）（平成26年8月29日）によると、タブレットPCの導入・拡張等に取り組んでいる岩手県内の自治体は平成26年7月1日現在で八幡平市と大槌町の2自治体に留まっている。

八幡平市ではモデル校として平成24年度に松野小学校、寄木小学校、柏台小学校にタブレットPCを各6台導入し、平成25年度に安代小学校、田山小学校に同じくタブレットPC6台を導入した。前述した「授業における電子黒板等ICT機器の活用実践集の作成」（2014）の中のタブレットPCを活用した実践は松野小学校の研究協力員の実践が大部分を占める。

大槌町では平成25年度に大槌小学校に80台のタブレットPCを配備した。さらに大槌小学校と吉里吉里小学校の2校の全教室に無線LANを配備した。

このように岩手県においては、「第2期教育振興基本計画」の中で目標として掲げられている平成29年度までに学校にタブレットPCのような設置場所を限定しない可動式コンピュータ40台を整備する状況にはほど遠い実態である。

イ 平成27年度全国学力・学習状況調査から見るICT活用と実施教科の正答率の関係

平成27年度全国学力・学習状況調査（以下全国学調）の、学校質問紙の中に「調査対象学年の児童・生徒に対して前年度までに、コンピュータ等の情報通信技術（タブレット端末を含むパソコン、電子黒板、実物投影機、プロジェクター、インターネットなどを指す）を活用して、子供同士が教え合い学び合う学習（協働学習）や課題発見・解決型の学習指導を行いましたか。」の質問項目がある。実施教科の正答率との関係は【表4】に示すように国語A、B、算数・数学A、

B、理科の全ての教科において、コンピュータ等のICTを活用した授業をよく行った学校が全く行っていない学校に比べて正答率が3.0ポイント以上高いことが示された。

【表4】ICTの活用による学習指導と実施教科の正答率

学 校	選択肢	国語 A	国語 B	算数 A	算数 B	理科
小学校	①よく行った	70.7	66.3	75.9	45.6	61.8
	②どちらかといえば、行った	70.1	65.6	75.4	44.9	61.2
	③あまり行っていない	69.4	64.7	74.6	43.9	60.1
	④全く行っていない	67.2	61.9	72.6	42.3	58.3
	正答率の差(①－④)	3.5	4.4	3.3	3.3	3.5
学 校	選択肢	国語 A	国語 B	数学 A	数学 B	理科
中学校	①よく行った	77.6	67.7	66.4	44.5	55.7
	②どちらかといえば、行った	76.2	66.3	64.6	42.1	53.8
	③あまり行っていない	75.3	65.3	63.4	40.7	52.3
	④全く行っていない	74.6	64.3	62.9	40.4	51.1
	正答率の差(①－④)	3.0	3.4	3.5	4.1	4.6

## ウ 全国と比較した岩手県内のICT活用

ここでは、全国学調のデータから全国と岩手県のICT活用の状況について比較する。学校質問紙にあるコンピュータ等のICTの活用による学習指導に関する質問項目は、質問番号46－教科限定なしでの協働学習や課題発見・解決型の学習指導における活用、質問番号47－国語授業での活用、質問番号48－算数・数学授業での活用、質問番号49－理科授業での活用と4つある。これらの質問の回答で質問番号46については、「1. よく行った」「2. どちらかといえば、行った」、質問番号47～49については、「1. 週1回以上」「2. 月1回以上」と回答した割合について、全国平均の値を1として岩手県の値を算出した。その結果を【表5】に示す。どの項目においても全国値と比べ低い状況にある。特に国語や算数・数学では、全国との開きが大きいことが分かる。

岩手県が、全国に比べICT活用が進んでいないということは、今後ICTの効果的な活用を積極的に進めることで、児童生徒に確かな学力を育成することができるのではないかという期待が大きい。

【表5】 ICT 活用における岩手県と全国との比較

学 校	教 科	全国比	学 校	教 科	全国比
小学校	限定なし	0.88	中学校	限定なし	0.68
	国 語	0.49		国 語	0.26
	算 数	0.53		数 学	0.28
	理 科	0.70		理 科	0.65

## 2 本研究における学習場面の分類

タブレットPCを活用した学習場面について、一つの視点として「学びのイノベーション事業」で設定された学習場面に基に分類する。もう一つの視点として、無線LANの環境が整っていない場合や、教員用PC上で授業支援システムを活用するかどうかといった、学校のハード環境や教員のICT活用指導力に応じた段階を「タブレットPC活用の主体と方法」として【表6】のように分類した。

【表6】 タブレット PC 活用の主体と方法 ※活用の主体では、児童生徒を「子供」と表記する

活用の主体		活用の方法
①教員 教員の働きかけにより活動が促される		①－1 教員の活用 教材の提示や拡大表示等
②子供 児童生徒機で完結する活動	標準機能	②－1 カメラ機能の活用や インターネット検索
	拡張機能	②－2 書き込み機能の活用
		②－3 その他コンテンツの活用
③子供⇄教員 ネットワークを介して児童生徒機から先生機へ、先生機から児童生徒機へという双方向型	標準機能	③－1 カメラ機能の活用や インターネット検索
	拡張機能	③－2 書き込み機能の活用
		③－3 その他コンテンツの活用
④子供⇄子供 児童生徒の間での双方向型		④－1 掲示板機能等の活用

【表6】の分類を横軸に、「学びのイノベーション事業」で設定された学習場面の分類を縦軸に取り、本研究におけるタブレットPC活用の学習について【表7】のように学習分類表としてまとめた。この学習分類に基づき実践を進めていくこととした。

【表7】タブレットPC活用における学習分類表

タブレットPC活用の 主体と方法 学習場面		①教員→子供	②子供			③子供⇄教員(双方向)			④子供→子供 (双方向)
		①-1 教員の活用	②-1 カメラ機能 インターネット	②-2 書き機能	②-3 その他 コンテンツ	③-1 カメラ機能 インターネット	③-2 書き機能	③-3 その他 コンテンツ	④-1 掲示板機能
A一斉学習	A1	教員による教材の提示							
B個別学習	B1	個に応じる学習							
	B2	調査活動							
	B3	思考を深める学習							
	B4	表現・制作							
	B5	家庭学習							
C協働学習	C1	発表や話し合い							
	C2	協働での意見整理							
	C3	協働制作							
	C4	学校の壁を越えた学習							

### 3 指導実践及び授業実践計画

#### (1) 指導実践，授業実践の対象

##### ア 研究協力校

##### (ア) 花巻市立笹間第二小学校，児童数20名（複式3学級）

- ・平成26年度パソコン室の機器更新に伴いタブレットPCを9台導入。
- ・セパレート型を導入し，パソコン室内でのみネットワーク通信が可能。
- ・コンピュータのスペックや外観等について【表8】と【図2】に示す。

【表8】児童用タブレットPCのスペック

OS	Windows8.1 Pro
プロセッサ	Intel(R)Core(TM)i5-3427U CPU 1.80GHz 2.30GHz
実装メモリ	4.00GB
画面の大きさ	11.6型
システムの種類	64ビットオペレーティングシステム，×64ベースプロセッサ
授業支援システム	ウチダ社 ActiveSchoolフューチャークラスルーム



【図2】パソコン室及びタブレットPCの外観

(イ) 軽米町立軽米小学校，児童数242名

- ・平成26年度パソコン室の機器更新に伴いタブレットPCを40台導入。
- ・スレート型を導入し，パソコン室ではディスプレイやキーボードと接続し，デスクトップ型のように使用。
- ・全ての教室に無線LAN等が整備。
- ・コンピュータのスペックや外観等について【表9】と【図3】に示す。

【表9】児童用タブレットPCのスペック

OS	Windows8.1 Pro
プロセッサ	Intel(R)Core(TM)i5-3437U CPU 1.90GHz 1.90GHz
実装メモリ	4.00GB
画面の大きさ	12.5型
システムの種類	64ビットオペレーティングシステム，×64ベースプロセッサ
授業支援システム	Sky社 SkyMenu Class



【図3】パソコン室及びタブレットPCの外観

イ 長期研修生（共同研究者）所属校  
盛岡市立渋民小学校，児童数259名

※ 長期研修生の研究については別資料を参照

(2) 指導実践，授業実践の計画

ア 研究協力校2校において「タブレットPC活用における学習分類表」を基に各校の実態に合わせた実践を行う（指導実践Ⅰ）。

イ 軽米町立軽米小学校において当センターが開発した情報モラル教材の中にある掲示板機能を道徳の振り返りや音楽の鑑賞の場面で活用し，互いの考えを共有しやすい環境を生かした授業の在り方について検証する（指導実践Ⅱ）。

ウ 長期研修生が所属校においてタブレットPCを活用して思考力・判断力・表現力の育成につながる授業の在り方を検証する（授業実践）。

※ 長期研修生の研究については別資料を参照

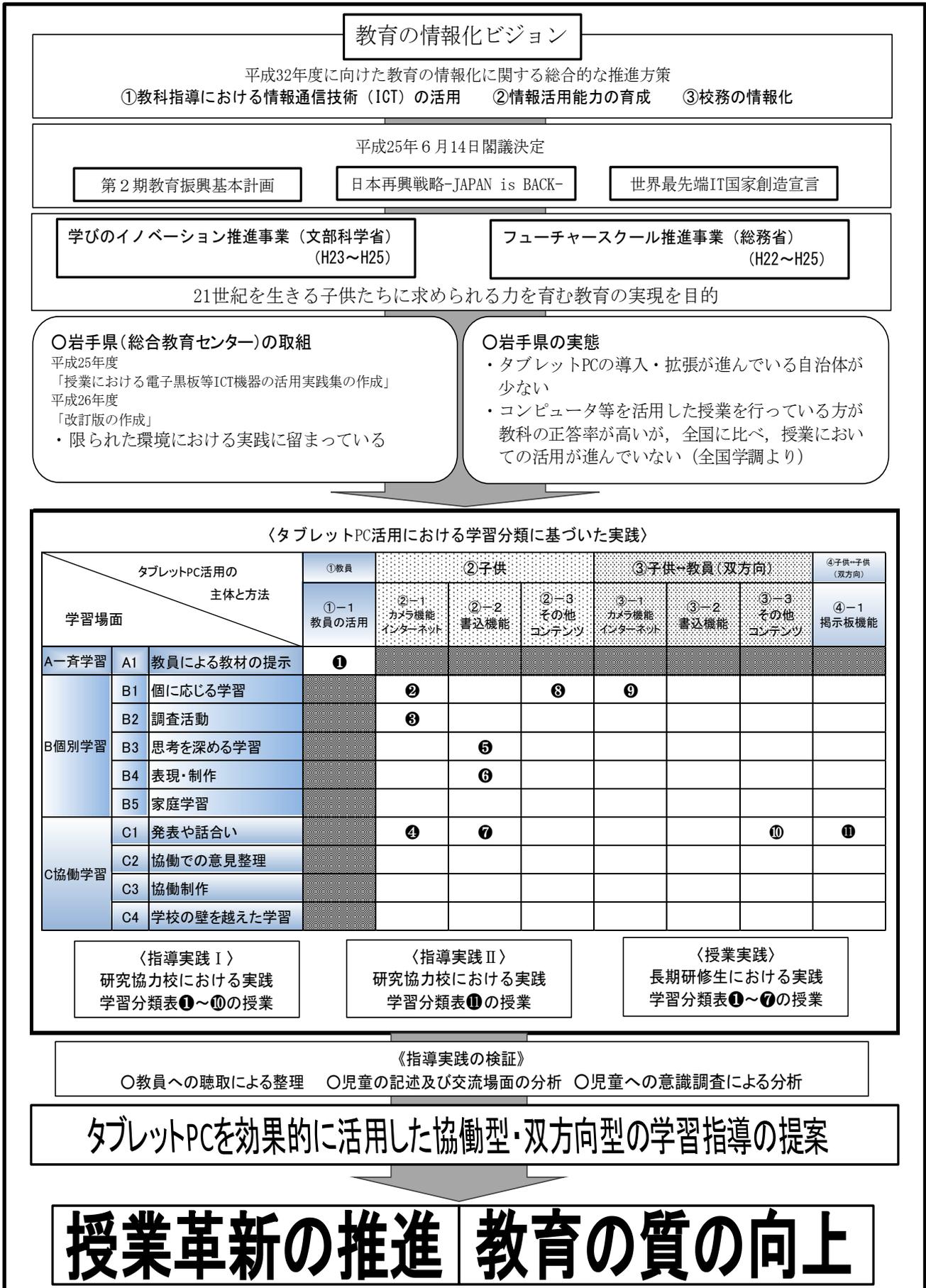
(3) 検証計画

ア 指導実践Ⅰの授業実践後の教員への聴取による内容の整理

イ 指導実践Ⅱの授業実践における児童の記述及び交流場面の分析

ウ 指導実践Ⅱの事前と事後における児童への意識調査による分析

4 研究構想図



## Ⅶ 実践・結果の考察

### 1 指導実践Ⅰ及び授業実践の「事例1」～「事例11」

#### (1) 「事例1」

##### ア 学習分類

① (A1 一斉学習－教員による教材の提示 …… ①－1 教員の活用)

##### イ 実践校

軽米町立軽米小学校

##### ウ 実践内容【第6学年理科「植物のからだのはたらき」】

しおれたホウセンカに水を与えると元に戻る様子（デジタル教科書にある動画）を電子黒板に映し出し、共有化させる。

##### エ 実践の効果

授業導入時において視覚的で分かりやすい教材を提示したことで、興味・関心を喚起することができた。また、短い時間での事象の理解につながった。

実践場面の様子を【図4】に示す。



【図4】教員による教材の提示

#### (2) 「事例2」

##### ア 学習分類

② (B1 個別学習－個に応じる学習 …… ②－1 カメラ機能等)

##### イ 実践校

盛岡市立洪民小学校

##### ウ 実践内容【第4学年音楽「せんりつのとくちょうを感じ取ろう」】

自分自身の歌唱表現を工夫するための素材としてタブレットPCのカメラ機能を使って撮影した映像を活用させる。

##### エ 実践の効果

自分自身が歌う動画ファイルを用いることで、音楽表現の工夫を具体的に考えることができた児童が増した。この時間の児童の様子を【図5】に示す。

※ 長期研修生による研究。詳細については別資料を参照。



【図5】歌う様子を撮影する場面

#### (3) 「事例3」

##### ア 学習分類

③ (B1 個別学習－調査活動 …… ②－1 インターネット)

##### イ 実践校

花巻市立笹間第二小学校，軽米町立軽米小学校

##### ウ 実践内容

様々な教科等でインターネット検索により情報収集を行わせる。

エ 実践の効果

児童が学校生活の多くの時間を過ごす教室に気軽に持ち運び、活用することができるというタブレットPCの特長の一つである「コンパクト」な点を生かし、これまでコンピュータ室で行われていた活動を教室に拡充させている。タブレットPCの活用で最も実践が進んでいる学習である。

(4) 「事例4」

ア 学習分類

③ (B2 個別学習－調査活動 …… ②－1 カメラ機能)

イ 実践校

花巻市立笹間第二小学校

ウ 実践内容【第2学年算数「かけ算(1)」(1, 2学年複式)】

学校の中で、かけ算の式で表されるもの、タブレットPCのカメラ機能を使って撮影させる。

エ 実践の効果

かけ算の学習の導入に当たって、校内の身近な題材を扱うことで興味・関心を喚起することができた。撮影してきたものを印刷し、共有を図った資料の掲示物を【図6】に示す。



【図6】かけ算の式で表されるものの掲示

(5) 「事例5」

ア 学習分類

③ (B2 個別学習－調査活動 …… ②－1 カメラ機能)

④ (C1 協働学習－発表や話し合い …… ②－1 カメラ機能)

⑦ (C1 協働学習－発表や話し合い …… ②－2 書込機能)

イ 実践校

盛岡市立浜民小学校

ウ 実践内容【第3学年理科「こん虫を調べよう」】

③ 学校近くの公園内に見られる昆虫を撮影させる。

④⑦ 撮影した昆虫の画像を見合い、タブレットPCに書き込みをするなどしてイメージを共有し、春の様子と比較させる。

エ 実践の効果

授業前半段階では生活経験からの印象を基にした記述が多く見られたのに対し、学習終末段階では、観察したことや友達と共有した画像を手がかりに学習のまとめを記述する児童が増えた。この時間の児童の様子を【図7】に示す。



【図7】撮影した昆虫を見合う場面

※ 長期研修生による研究。詳細については別資料を参照。

(6) 「事例6」

ア 学習分類

- ③ (B2 個別学習－調査活動 …… ②－1 カメラ機能)
- ④ (C1 協働学習－発表や話し合い …… ②－1 カメラ機能)

イ 実践校

花巻市立笹間第二小学校

ウ 実践内容【第4学年理科「物のあたまり方」】

③金属板の熱の伝わり方を三方面から録画させる。

④録画した3つの動画をそれぞれ見合い、多角的に金属における熱の伝わり方について考えを深めさせる。

エ 実践の効果

映像を何度も見られるという再現性の特長を生かし、かつ多角的に観察することで、金属における熱の伝わり方について理解を深めることにつながった。この時間の児童の様子を【図8】に示す。



【図8】三方面から撮影した映像を見合う場面

(7) 「事例7」

ア 学習分類

- ③ (B2 個別学習－調査活動 …… ②－1 カメラ機能)
- ⑥ (B4 個別学習－表現・制作 …… ②－2 書込機能)

イ 実践校

盛岡市立渋民小学校

ウ 実践内容【第3学年国語「俳句を楽しもう」】

③校内のお気に入りの場所を撮影させる。

⑥書き込み機能を使用して、お気に入りの場所の静止画上に伝えたいことを俳句のリズムで表現させる。

エ 実践の効果

画像を見ながら創作に取り組みせることで、児童が想像したことを言語化することが容易になった。この時間の児童の様子を【図9】に示す。



【図9】俳句のリズムで表現している場面

※ 長期研修生による研究。詳細については別資料を参照。

(8) 「事例8」

ア 学習分類

- ⑤ (B3 個別学習－思考を深める学習 …… ②－2 書込機能)
- ⑦ (C1 協働学習－発表や話し合い …… ②－2 書込機能)

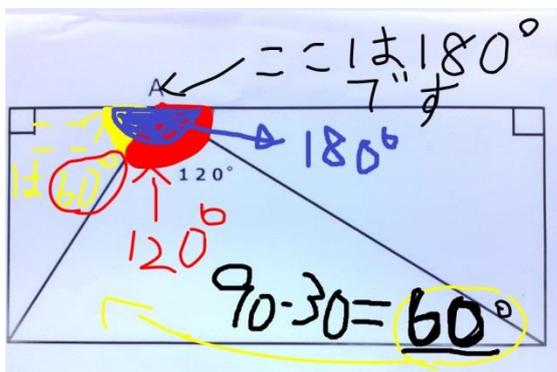
イ 実践校

盛岡市立洪民小学校

ウ 実践内容【第4学年算数「角の大きさの表し方を考えよう」】

⑤三角定規の角を組み合わせで作った問題の図をタブレットPC上に表し、図を指し示したり書き込んだりさせる。

⑦タブレットPC上に書き込んだ図や数字を用いて視覚化させながら説明する活動を取り入れる。



【図10】ワークシートへの書き込み例

エ 実践の効果

書き込む文字の色を変えたり図形に書き込みしたりと考えを可視化することができる活動により、グループ内でのイメージを共有しやすく表現力の高まりにつながった。この時間に書き込まれた内容の一部を【図10】に示す。

※ 長期研修生による研究。詳細については別資料を参照。

(9) 「事例9」

ア 学習分類

⑧ (B1 個別学習一個に応じる学習 …… ②-3 その他コンテンツ)

イ 実践校

花巻市立笹間第二小学校

ウ 実践内容【第2学年算数「かけ算(1)」(1, 2学年複式)】

間接指導でかけ算九九を覚え適用させる場面において、タブレットPC内の九九計算ソフトに取り組みさせる。

エ 実践の効果

九九表や九九カードを使って児童自身で進める学習に、タブレットPCでの活動が加わることで変化が生まれ、これまで以上に意欲を持続して学習が展開された。この時間の児童の様子を【図11】に示す。



【図11】九九計算ソフトに取り組む場面

(10) 「事例10」

ア 学習分類

⑧ (B1 個別学習一個に応じる学習 …… ②-3 その他コンテンツ)

イ 実践校

花巻市立笹間第二小学校

ウ 実践内容【第3学年算数「円」、第4学年「面積」(3, 4学年複式)】

共通導入が難しい場合に、導入時の間接指導でタブレットPC内の学習ソフトを用いて前時の復習に取り組ませる。

#### エ 実践の効果

学習ソフトの活用により、前時までに学習した概念形成や原理、処理法が視覚的にイメージしやすい形で復習ができ、考え方を重視した授業がスムーズに展開された。この時間の児童の様子を【図12】に示す。



【図12】学習ソフトに取り組む場面

### (11) 「事例11」

#### ア 学習分類

⑨ (B1 個別学習一個に於ける学習 …… ③-1 インターネット)

#### イ 実践校

花巻市立笹間第二小学校

#### ウ 実践内容【第5学年算数「図形の角」（5，6学年複式）】

導入時の間接指導で、インターネット上の学習フラッシュサイトのショートカットを授業支援システムを用いて配付し、復習として取り組ませる。

#### エ 実践の効果

前時までに学んだ概念や原理について視覚的に段階を踏んでとらえることができた。また、個の活動のため、一人一人が自分のペースで進めることができた。この時間の児童の様子を【図13】に示す。



【図13】Web上の学習サイトに取り組む場面

## 2 「事例1」～「事例11」の考察

### (1) タブレットPC導入時における活用推進について

2校の研究協力校のいずれにおいても、タブレットPCが導入されて最初に実施された授業での活用方法は、インターネット検索による調査活動「事例3」である。インターネット検索は、教科等の学習を限定することなく、様々な場面で汎用的に行われる活動である。これまで特別教室であるコンピュータ室で行われていた活動だったが、日常的に過ごす教室での活用が可能となったことで、活用回数の頻度が急増した。軽米町立軽米小学校では使用時限が重なり、台数が不足して調整を図ることもあった。花巻市立笹間第二小学校は、パソコン室内に無線LANルーターを設置して、パソコン室でのみネットワークに繋がる設計となっていたが、パソコン室からあまり離れていない四つの全教室でもネットワークに繋がること確かめられ、教室に持ち運んでの調査活動が日常的に行われるようになった。

各学校でインターネット検索の次に行われた活動は、カメラ機能を用いた撮影である。撮影の目的や活用方法は学習の内容によって異なるが、動画や静止画の活用が効果的に働く場面は多く

ある。本研究では、自分自身が歌う様子を撮影した動画を視聴し、音楽表現を考える学習活動「事例2」や、実験の様子を3点から撮影して多角的に、かつ繰り返し観察することにより、事象をよりきめ細かく観察する活動「事例6」などが行われた。また、身の回りに見られた昆虫を撮影し、その静止画を互いに見せ合い、季節の変化によって見られる昆虫について交流する活動「事例5」や、お気に入りの場所の静止画に伝えたいことを俳句のリズムで表現させる活動「事例7」では、カメラ機能だけでなく、書き込み機能も用いてタブレットPC上に表現した。カメラ機能を用いた活用に慣れてくると、カメラ機能と書き込み機能を組み合わせた学習活動が展開されることが示された。さらに、指導者が準備したワークシートのファイルに自分の考えを書き込ませるというさらに発展した実践「事例8」も行われた。

カメラ機能は、児童による操作も簡単であり、花巻市立笹間第二小学校では、第2学年の児童が複式指導の間接指導の中で、校舎内を巡り撮影を行っている（事例4）。タブレットPCの扱い方を十分に指導することで、低学年による使用も可能であることが示された。

インターネット検索とカメラ機能の活用の他に、よく行われる活用は、教員による教材の提示での活用であった。タブレットPC単独ではなく、プロジェクタやテレビモニタのように画像や映像を映し出す機器と併用することでの活用になるため、機器が常設されていない場合は設置の準備が必要となる。しかし、タブレットPC単独では見せられない大人数に対して着目させたい箇所を大きく見せる操作が容易にできるため、学習指導における有効性を感じた教員が積極的に実践を進めている。また、拡大提示による活用だけでなく、デジタル教科書内にある映像を再生し、長時間に渡って見られる事象を短時間でとらえられるような動画を見せてイメージの共有化を図る活動「事例1」も行われた。

このように、「タブレットPC活用における学習分類表」に基づき、学校のハード環境や教員のICT活用指導力に応じた段階的な活用事例を積み上げることができた。

## (2) 複式指導の間接指導におけるタブレットPCの効果的活用

「事例9」～「事例11」は花巻市立笹間第二小学校における複式指導の間接指導場面での活用事例である。以下、「事例9」の考察を行う。

「事例9」は1，2学年の算数の実践であった。授業の中でタブレットPCを活用した2学年の本時の目標は、「2の段の九九を確実に唱え、適用することができる。」である。一方、1学年の目標は「11～18から1位数を引く繰り下がりのある減法計算で減数を分解して計算する方法（減減法）があることを知り、計算の仕方についての理解を深める。」である。本時の学習活動を【表10】に示す。

【表 10】学習指導案本時展開案の抜粋

留意点	1年 学習内容と活動	過程	形態	過程	2年 学習内容と活動	留意点
教師が提示。 おかしが 12こ あります。 3こ たべると、のこりは なんこですか。	1 問題を知る。				1 課題を知る。	(教師が提示。)
教科書の写真で提示する。 T どこから、お菓子を何個とりますか。 T 何算でできそうですか。	問題を確認する。 ①箱の中から3個 まとめてとる方法 ②バラの2個と 箱の中から1個とる方法 答えを確認する。9こ 一緒に数えて確かめる。 何算か確認する。引き算式を確認する。12-3	つかむ			2のだんの 九九を おぼえましょう。	
	2 課題を知る。		10	つかむ	2 順番を確認し、練習する。 まず、2の段の九九を確認。次に、練習。 ①九九表上がり・さがり ②九九カード上がり・さがり ③九九カードゲーム (教科書p26)	(教師が提示。) 学習リーダーを中心に 行う。 「2の段の九九はいくつつつふえていましたか」など 「一緒によみましょう」 「一人ずつ読みましょう」 「〇〇の練習をしましょう。時間は〇分です。」
これまでのやり方でおこなう。 ブロックでも確かめさせる。 T 今までと違うやり方でもできそうです。 できそうな時は、別の方法も行わせる。	3 今までの方法で考える。 さくらんぼで $12-3=9$ / 10 2 2から3はひけないから・・・ 10から3をひいて7。 7と2で9。	見通す	直接	20	3 タブレットで練習する。	様子を見て、1年生の隙間時間に、教師が提示。
分からない時は、ブロックに戻す。 今までと違うのは減減法。	4 別の方法で考える。 先に、バラの2個をとる方法でやってみることを確認。 ①ブロックでお話しながら ②ことばで お話 ③しきで・さくらんぼで ④すて			間接		
	5 一人ずつ行う。 説明できるようにする。 黒板にも書く。	考える	7	見通す		
	6 交流する。 減減法 7 類題を減減法で解く。 速くて、簡単なことを確認。		直接			
	8 まとめる。 自分の言葉で書く。 さくらんぼを 右に つけてもよい。	まとめる	3			

プリント・ドリルなども用意する。	9 練習問題を解く。 教科書 p21 から言葉でも説明する。	ひろめる	20 間接	17	考 え る	4 問題づくりに取り組む。	ノートに書き、その後、黒板に書かせる。 半具体物・図を描いて式・答えも書かせる。
				3	ま と め る	5 問題を出し合い交流する。 ・どうしてその式なのか。 ・図や言葉で説明する。	友達の考え等も記述させたい。 わからなくても、できたところまで話すようにさせる。 たし算もしてみても、かけ算九九を覚えることの良さに気付かせたい。
上学年に学習したことや感想を伝え、ともに学ぶ喜びを味わわせる。これから先の学習に関心を持たせるようにする。	10 学習を振り返る 感想発表する。	振り返る	5	ま と め る	6	ま と め る	九九をおぼえると かんたんに 答えが出せる。 自分の言葉で書く。
					7	学 習 を 振 り 返 る。 感 想 発 表 す る。	下学年に対する感想やアドバイス、既習の学習も振り返るようにする。本時の学習で分かったことを発表させたい。

授業者は、難易度の高い学習となる1学年（児童数2名）の導入場面（20分間）を直接指導に当てることにした。そのため、2学年の児童2名（在籍3名で1名が欠席）は、始めの20分間を担任の手を全く借りない状況の中で学びを進めていかなければならない。2の段の九九の習熟のために、担任が準備した学習の進め方を示したカードを基に、九九表を見て何度も唱えたり、九九カードをめくる操作を入れながら九九を練習する活動を十分に行った【図14】。これらの活動が終わった後に、タブレットPC内の九九計算ソフトに取り組ませた【図15】。これまでに行っていない学習活動が加わったことにより児童自身で進める学習に変化が生まれ、意欲を持続させて2人での学習を展開させることができた。

このように、複式指導の間接指導時における学習において、タブレットPCを効果的に活用し、児童の関心・意欲を高めることができる実践を積むことができた。単式学級に比べ、担任による直接指導の時間が少ない児童にとって、タブレットPCの活用が、自ら進める学びをさらに発展させるための一翼を担う可能性がある。

### (3) 授業支援システムを活用したタブレットPCの効果的活用

花巻市立笹間第二小学校の「事例11」では、インターネット上の学習フラッシュサイトのショートカットを授業支援システムを用いて配布し、復習として取り組ませた。このときの児童の様子を【図16】に示す。前述の通り、インターネットの利用については、積極的にタブレットPCの活用が進んでいる。児童が調べようとするものがそれぞれ違って、児童用検索エンジンのトップ画面から検索させたい場合は授業支援システムを用いなくてもよい。しかし、「事例11」のように、ある決まったWebサイトから学習をスタートさせたい時は、先生機のタブレットPCのデスクトップ上にあらかじめショートカットを貼り付けておき、授業支援システムの配布機能を用いて、決まったWebサイトのショートカットを配布すると、検索する時間をかけずにすぐに取り組むことができる利点がある。これには教員用PCと児童用PCとを連携させる手続きが必要となるが、この機能を有効活用することで、より効率的な学習が展開できる。また、授業支援システムにはPC画面への入力等を禁止させるロック機能や画面をブラックアウトする機能などもあり、授業を展開していく上で活用の幅が広がる可能性がある。



【図14】 2人で九九の練習に取り組む場面



【図15】 九九計算ソフトに取り組む場面



【図16】 Web上の学習サイトに取り組む場面

### 3 指導実践 I の「事例12」

#### (1) 授業支援システムを活用したタブレットPCの効果的活用

##### ア 学習分類

⑩ (C1 協働学習－発表や話し合い …… ③－3 その他コンテンツ)

##### イ 実践校

軽米町立軽米小学校

##### ウ 実践内容【第6学年理科「植物のからだのはたらき」】

(ア) 日時 平成27年7月3日(金) 3校時

(イ) 児童 第6学年38名(男子19名 女子19名)

(ウ) 授業者 教諭 塚本 岳也

(エ) 場所 軽米小学校理科室

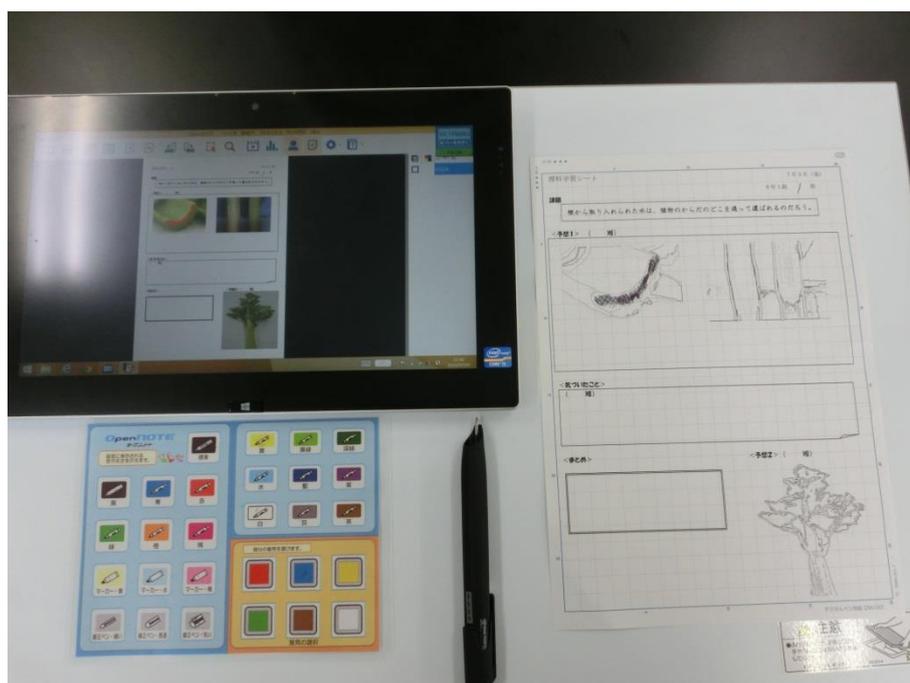
(オ) 本時の目標

根から取り入れられた水の行方を考え、植物には水の通り道があることを理解することができる。

(カ) タブレットPCの活用場面

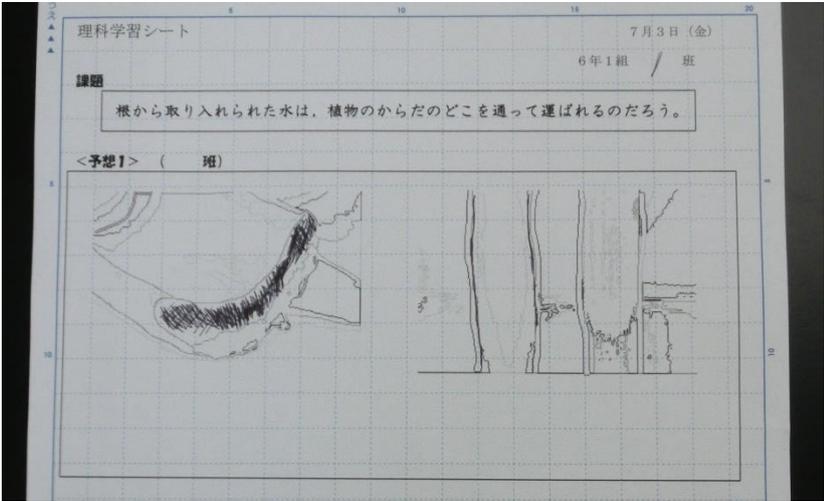
植物(セロリ)の体内における水の通り道を予想する際に活用する。実践校のコンピュータ環境で拡張機能として入っている「DNPデジタルペン授業支援システムオープンノート」(以下、「オープンノート」と表記する)を使用する。これは、児童がワークシートに手書きした内容を、リアルタイムにデジタル化し、学習者用タブレットPCや電子黒板で共有できる学習システムである。セロリの葉柄の断面を染色液に漬けておき、どの部分が水の通り道であるか、着色すると思われる箇所を3～4人で構成された10のグループごとにワークシートへ記入させる。記入内容はグループに配布されたタブレットPCに映し出す。同時に各グループの記入内容が電子黒板に配信され、全体でグループの考えを共有しやすくなることをねらう。授業時に用いる機器やワークシートを【図17】に示す。

また、本時の展開を【表11】に示す。



【図17】DNPデジタルペン授業支援システムオープンノートとワークシート

【表 11】植物の水の通り道について調べる学習における展開

主な学習活動	時間	使用するICT機器
<p>〈一斉学習〉</p> <p>1 しおれた植物に水を与えると元に戻る様子を動画で見る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電子黒板にデジタル教科書の動画を提示する。</li> <li>・教科書では写真だが、動画を見せることで関心を高めさせる。</li> </ul> <p>※「事例1」として紹介</p> <p>2 本時の学習課題をつかむ。</p> <p>「根から取り入れられた水は、植物のからだのどこを運ぶのだろうか。」</p>	5分	デジタル教科書 電子黒板
<p>〈協働学習〉</p> <p>3 セロリの葉柄を横に切った場合と縦に切った場合の両方について予想し、オープンノート用のワークシートへ記入する。</p>  <p>【ワークシートへ記入し、タブレットPCに映し出されているところを見ている場面】</p>  <p>【記入済みのワークシート】</p>	5分	電子黒板 タブレットPC(20台) オープンノート デジタルペン(10本)

4 各グループの予想を  
交流する。

- ・電子黒板に提示しグループの考えを共有しやすくする。



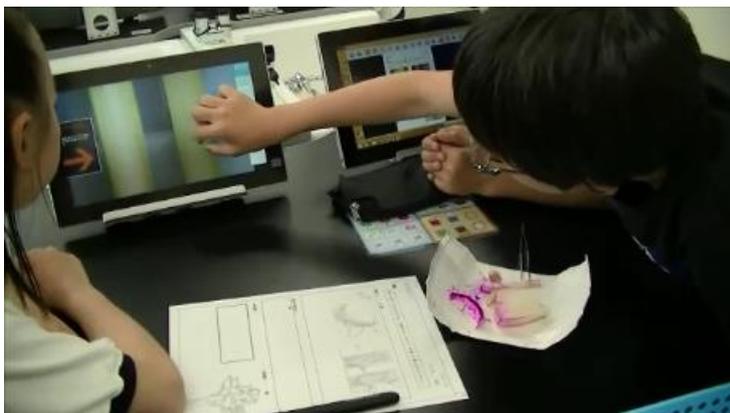
【各グループの予想を確認している場面】

5 水の通り道であるセロリの断面の着色した部分を観察する。

- ・タブレットPCはグループに2台配布する。
- ・1台は染まる前の画像を映す。もう1台は予想したワークシートを映す。そして実物と比較しながら観察する。



【2台のタブレット：染まる前の画像（左）とワークシート（右）】



【染まる前の画像を拡大させようとしている場面】



【染まる前の画像と実物を比較している場面】

3分

電子黒板  
タブレットPC  
オープンノート  
デジタルペン

10分

タブレットPC  
オープンノート  
デジタルペン

6 観察結果をまとめ、ワークシートに記入する。



【ワークシートへ記入する場面】

〈一斉学習〉

7 全体で結果を共有する。

- ・各グループのワークシートを電子黒板に提示し、学級全体で結果を共有しやすくする。



【学級全体で観察結果を共有している場面】

8 本時のまとめをする。

「根から取り入れられた水は、決まった水の通り道を通り葉まで運ばれる。」

〈協働学習〉

9 葉柄に切れ目を入れて二股にし、青と赤で染めたらどうなるかを予想する。



【問題を提示している場面】

4分

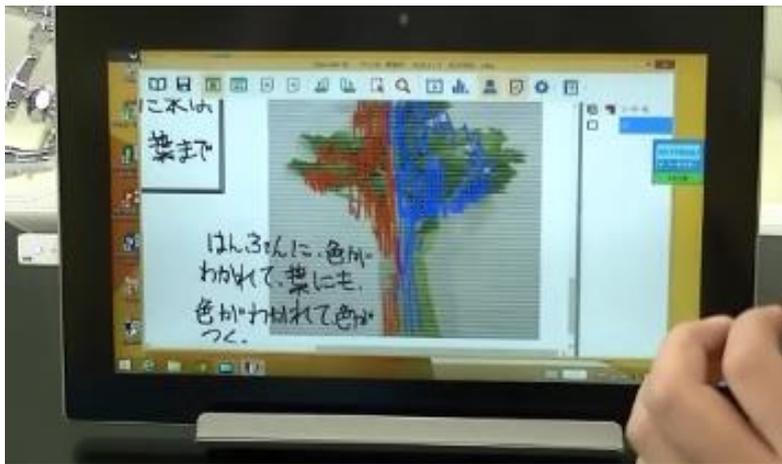
タブレットPC  
オープンノート  
デジタルペン

5分

電子黒板  
タブレットPC  
オープンノート  
デジタルペン

3分

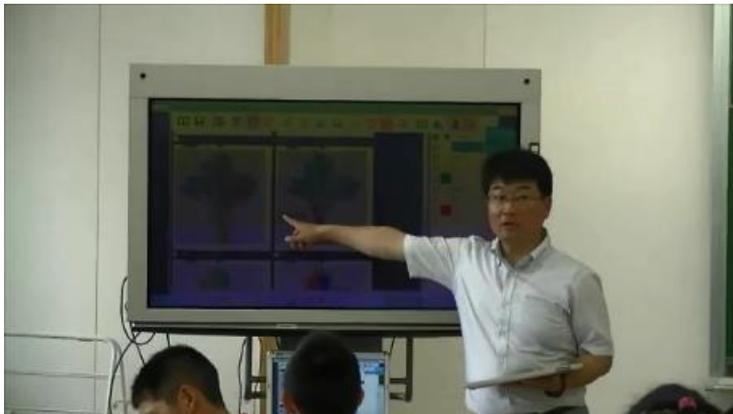
4分



【葉柄を二股にしたときの予想】

〈一斉学習〉

10 予想を交流し、確かめる。



【各グループの予想を確認している場面】



【あらかじめ準備していたセロリで確かめる場面】

タブレットPC  
オープンノート  
デジタルペン

3分 電子黒板  
タブレットPC  
オープンノート  
デジタルペン

11 本時を振り返る。

- ・学習感想を交流し合う。
- ・学習後は、グループ毎にワークシートをコピーしてノートに貼る。

3分

## (2) 「事例12」の考察

本時のねらいは、植物の水の通り道について観察を通して理解することにある。本実践では、実際に植物の水の通り道を観察する時間を十分確保し、直接体験によってねらいを達成させることができた。タブレットPC他ICT機器の活用は、以下の3点で、ねらいを達成させるために効果的な役割を果たしたと言える。

- ・予想がワークシートだけでなくテーブル上のタブレットに映し出されるので、グループの仲間で共有しやすくなった。グループ内での協働学習の利点と言える。
- ・教室の電子黒板に各グループで記述した予想が同時に映し出されるので、他グループとの比較が容易となった。グループ間での協働学習の利点と言える。
- ・電子黒板に映し出された予想を類型化するのが容易となった。その結果、最も大切な観察の時間を十分確保することができた。指導上の効率から考えた利点と言える。

大きな成果を挙げた実践ではあったが、一方で準備の面では以下の2点で課題が残った。

- ・学校に配備されているデジタルペンは7本であり、3本は隣の学校から借用した。充実した授業を展開するために他校の協力を得なければならない状況にあった。
- ・オープンノートを使用するためのワークシートの作成手順が若干複雑であり、教材準備の簡便性という視点から考えると作成する指導者側の負担が大きい。

本実践を行うに当たって、軽米町内の小中学校へも案内し、授業を公開した。ネットワークを介して児童の書き込んだ情報を回収して電子黒板に整理して映し出すという連携型の授業を公開するのは、岩手県内において本授業が初である。このような授業が日常的に行われるようになるにはまだ時間を要するかもしれないが、児童の取り組む様子からは、学習を進める過程に難しさを感じる場面はほとんどなく、スムーズに生き生きと活動する姿が見られた。授業革新の推進、そして教育の質の向上に向けた実りある実践となった。

## 4 指導実践Ⅱの「事例13」

### (1) 情報モラル指導教材「情報サイトLAN」の掲示板機能について

当センターでは、情報モラル指導のための教材として、コンピュータでのインターネットの活用に対応した体験型教材を開発してきている。本教材の特徴は、Webサーバが不要で、教材のデータファイルを校内の共有フォルダに置くだけでWebページの表示やメールの送受信ができることにある。本実践においては、平成23年度に開発した「情報サイトLAN」の中の掲示板機能を活用する。学習のねらいに沿って授業者が掲示板に書き込む内容を伝え、サイト上で交流を図る。実践は道徳と音楽で行った。道徳では、学習の終末で振り返りを交流する場面で活用する。音楽では鑑賞場面で活用する。

タブレットPCを一人に1台持たせて活動する際に掲示板機能に効果が期待できることとして以下の3点が挙げられる。

- ・他者の書き込みを見ることが可能となるため、学級全体で様々な考えを共有しやすくなる。
- ・他者の書き込みを受けて、自分の考えを追加書き込みし、自分自身や学級全体の考えを深めることができる。また、従来の学習では早く活動が終わった児童は基本的に待っていることが多かった。掲示板機能を活用することで、早く活動が終わった児童がより深い学習を進める有効な手立てにもなり得る。

- ・書き込みの内容に関して教員による的確な価値付けが容易となり、ねらいに迫る学習展開が可能となる。また、次の学習が円滑に展開される可能性が広がる。

次に、従来の学習活動の視点から考えた際に、掲示板機能を活用する上で留意しなければならないこととして以下の2点が挙げられる。

- ・対面により言葉を交わすことがコミュニケーションの最も基本的な形式であることを踏まえた上で、掲示板機能の有効的活用場面を検討する必要がある。
- ・筆記に比べた場合、入力文字数が少なくなることが予想され、自分の考えが十分に伝えられるように適切な場面で指導していく必要がある。

掲示板機能を活用するに当たっては、これらの利点と留意点を十分に踏まえ、学習のねらいと照らし合わせた上で、より効果的な場面を選定することが重要となる。

## (2) 「情報サイトLAN」の使用に関する事前指導や確認事項

上述のように「情報サイトLAN」は情報モラル指導のために開発された教材であり、本実践を行うに当たっては、学習のねらいに迫ることを意識した使用上の確認事項を児童に事前指導する必要がある。そこで、実践の前に「情報サイトLAN」の掲示板機能を活用して情報モラルの指導を行った。事前指導で行った今後の学習における使用上の確認事項等を【表12】に示す。

【表12】事前指導における内容及び今後の学習における使用上の確認事項

掲示板機能を使った実習の現状（指導前）	掲示板機能を使った実習の現状（指導後）	今後の学習における使用上の確認事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハンドルネームで登録することにより誰が書き込んだか分からない。</li> <li>・ふざけた内容の書き込みが頻発するケースが多い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サーバ側ではIPアドレスやコンピュータ名から誰が書き込んだかが分かる。</li> <li>・書き込む内容に責任をもつことが重要であり、いい加減な書き込みはしない。</li> </ul>	<b>情報モラル指導を受けての確認事項</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習で使用する際は、投稿者の名前は本名（下の名前、平仮名を基本とする）で登録することとする。</li> </ul>
		<b>書き込みに関する形式上の確認事項</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・書き込む際には内容面の書き込みが充実するよう「ぼく（わたし）は～だと思えます。」の表現は用いない。</li> <li>・一般的な掲示板等のつぶやきに見られるような砕けた表現は用いない。</li> </ul>

また、書き込みが終わったならば、他者の書き込みを読んでいること、そして他者の書き込みの内容を受けて、書き込みを追加することで学習がさらに深まっていくことを伝え、追加書き込みを奨励した。

以下に4年道徳の振り返りの交流と5年音楽の鑑賞の交流で行った実践を「事例13-1」と「事例13-2」として記す。

(3) 「事例13-1」

ア 学習分類

㊦ (C1 協働学習－発表や話し合い …… ④－1 掲示板活用)

イ 実践校

軽米町立軽米小学校

ウ 実践内容【第4学年道徳「グレンよ、走れ」】

(ア) 日時 平成27年12月3日(木) 2校時

(イ) 児童 4年1組23名(男子11名 女子12名)

(ウ) 授業者 講師 谷田 覚

(エ) 場所 軽米小学校4年1組教室

(オ) 本時の目標

1－(2) 勤勉・努力, 忍耐

自分で目標を立て、最後まで粘り強くやり遂げようとする気持ちを育てる。

(カ) 学習の展開とタブレットPCの活用場面

本資料は主人公であるグレンが8歳の時に大火傷により両足を負傷し、医者には歩けるようにはなれないと言われたものを、人並み以上の努力により、オリンピックの長距離選手として出場するまでになる話である。実際の児童の反応を含めた展開の概要を【表13】に示す。タブレットPCは終末場面で、内容項目である「努力」に関わって自分自身や友達の頑張りを見つめる際の交流をねらって活用する。

【表13】学習の展開の概要

段階	学習活動と主な発問(○)	実際の児童の反応
導入 8分	1. 自分のことについて振り返る。 ○みんなが普段頑張っていることはどんなことですか。	・サッカーのドリブルがうまくなるため家で練習をしている。 ・卓球でボールを打ち分けることができるように頑張っている。
展開 22分	3. お医者さんの言葉を聞いたときのグレンの気持ちを考える。 ○「歩けるようにはなれない」と聞いたとき、グレンはどんなことを考えたでしょう。 4. 初めて歩こうと思って倒れてしまったときのグレンの気持ちを考える。	・歩くことができなくて悔しい。 ・歩くことができないのは嫌だ。 ・なんでぼくだけ歩けないのか。 ・早く治したい。

○初めて立とうとしたがすぐに倒れてしまったとき、グレンはどんな気持ちだったでしょう。

### 5. グレンが走れるようにまでなった理由を考える。

○グレンが走れるようにまでなったのはどうしてでしょう。



【考えを発表し合っている場面】

○大人に混じっての競争で1位をとったとき、グレンはどんなことを考えたでしょう。

### 6. オリンピックで銀メダルをとったときのグレンの気持ちを考える。

○オリンピックで銀メダルをとったとき、グレンはどんな気持ちだったでしょう。

### 7. 学習を振り返る。

○自分が今頑張っていることや頑張りたいこと、頑張っている友達のこと等をタブレットPCに書き込んでお互いの考えを交流しましょう。

- ・なんで歩けないのか、と苛立っている。
- ・やっぱりまだ歩けない。
- ・みんなと同じように歩けるようになりたい。
- ・早く治してみんなと遊びたい。

- ・あきらめないで頑張ったから。
- ・何が何でも歩けるようになりたいと思っていたから。
- ・くじけないで前の生活に戻ろうとたくさん練習したから。
- ・足を丈夫にするためにできるだけ走ったから。
- ・速くなりたいと強く思っ一杯練習したから。
- ・歩けないという気持ちに打ち勝ったから。

- ・あきらめないで一杯練習してよかった。
- ・くじけなくてよかった。
- ・練習した甲斐があった。
- ・大人に勝って、とてもうれしい。

- ・あきらめないでよかった。
- ・おかしを食べるのをやめるなど、我慢することを頑張ってよかった。
- ・何でもあきらめないで頑張ればできるようになるんだ。
- ・努力は裏切らないんだ。

「情報サイトLAN」の掲示板機能を使って  
タブレットPCに書き込む。

終  
末  
15  
分



【書き込みを基にまとめている場面】



【友達の書き込みを読んでいる場面】

エ 実践の考察

ここでは、タブレットPCを用いて学習の振り返りを行った場面に絞って考察を行う。全児童の記述、及び内容を分類したものを【表14】に示す。表中の児童名は全て仮名としている。内容の分類は、今頑張っていることを「取組」、頑張りたいことを「目標」、資料の内容に関わる感想を「感想」とした。また、他者の書き込みを受けて記述したものを「共感」、他者に関わる内容を「励まし」や「他者の評価」とした。さらに、「運動」や「学習」等の内容や「資料関連」の内容も分かるように分類した。書き込みの全体的な内容は以下に示す通りである。なお、分類の妥当性を保障するため、複数の研究担当者で分類を行った。

○書き込み時間	・・・約10分
○書き込み件数	・・・57件（内、授業者による書き込み1件 一人当たり2.5件）
○書き込み件数内訳	・・・1件（7名）、2件（4名）、3件（8名）、 4件（3名）、5件（1名）
○書き込み平均文字数	・・・21.7文字（最少9文字、最多77文字）
○書き込み内容内訳	・・・「取組」・・・12件 「目標」・・・45件 「感想」・・・2件 「共感」・・・3件 「励まし」「他者の評価」・・・3件
	N=23

23名全員が振り返りの記述を行うことができた。内容としては、本時の学習を受けてこれから頑張りたいことを自分の生活に当てはめて考えている記述が39件と最も多い。また、今現在頑張っていることの記述も12件あり、自分自身のこれまでの頑張りを継続しようとする気持ちを育むことにもつながった。

個々の書き込みについて見てみると、学級の半数以上の12名が3件以上書き込んでいる。1件の書き込みはほぼ単文なので、複数ある目標を順に挙げている内容（No. 11, 30, 51）もあれば、感想や目標、他者評価と視点を変えて挙げている内容（No. 7, 25, 49）も見られる。

【表14】道徳における振り返りの内容分類表 ※児童名は全て仮名（かめい）

No.	名前	書き込み内容	内容の分類	
1	ひろと	これからは、何でもがんばる。	目標	
2	ももか	手伝いをするをがんばっている。	取組	手伝い
3	まさひこ	神樂をもっと上手くやりたい	目標	伝統芸能
4	りょう	ぼくも、水泳をあきらめないでがんばります！	目標	運動
5	みほ	勉強をがんばっている。	取組	学習
6	たくや	あきらめなければなんでもできることが分かりました。	感想	資料関連
7	こうへい	グレンカニンガムさんみたいに足がはやくなりたい。	目標	資料関連
8	ももか	金管をがんばりたい	目標	クラブ
9	ななこ	わたしは、走るの苦手だからグレンみたいにあきらめないで走りたい。	目標	運動 資料関連
10	ひろと	何があっても努力する。	目標	
11	けいと	ぼくは、さかあがりができないからがんばりたい	目標	運動
12	ちなつ	テニスをしているからこれからもがんばりたいです。	取組と目標	運動
13	りょう	もっとがんばることをふやしたい！	目標	
14	だいすけ	これからは、あまいものを食べすぎないようにしたい。	目標	食生活 資料関連
15	しほ	一生けん命にがんばる。	目標	
16	ももか	高跳びをがんばりたい	目標	運動
17	りゅうた	今、がんばっていることは、字をていねいに書くことです。	取組	学習
18	だいき	ぼくは、卓球で、ドライブというわざをもっと練習してうまくなりしたい。	目標	運動
19	まさひこ	勉強をがんばりたい	目標	学習
20	るみ	わたしも家の手伝いをがんばりたいです。	目標【共感】	手伝い
21	ななこ	金管で、失敗しないようにしている。	取組	クラブ
22	たくや	ぼくもなんでもがんばりたいです。	目標	
23	先生	竜太さんは最近字を丁寧に書いていたね。	教師による刺激	
24	しほ	ピアノをやっているから、これからもがんばりたい。	取組と目標	習い事
25	こうへい	これからサッカーとべんきょうをがんばりたい。	目標	学習と運動
26	あんな	勉強をがんばりたい。	目標	
27	りょう	何でもあきらめてはいけないね！	感想	資料関連
28	かおり	がんばったことは、家の人の手伝いです。これからは、友達にも役にたてるようにしたい。	取組と目標	手伝い
29	あすか	わたしが、がんばりたいことは、スポーツです。はるみちゃんには、かなわないけどがんばっています。バレーボールのチームには、入っていません。けど、がんばります。	取組と目標	運動
30	けいと	ぼくは、走るのがにがてなのでがんばりたい	目標	運動
31	だいき	ゲーム時間をへらして、運動時間に変えたいと思う。	目標	運動
32	みなみ	私はテニスをやっています。今がんばっている事はサーブで相手のコートにボールを入れる事です。がんばりたい事は長く相手と乱打をする事です。	取組と目標	運動
33	あつし	前にこっ折をしたからほねをじょうぶにするために牛にゆうをたくさん飲んでほねをじょうぶにしたいです	目標	食生活 資料関連
34	ななこ	たくさん、お手伝いをしたいです。	目標	手伝い
35	ももか	わたし、あしかけまわりができないから、がんばりたい	目標	運動
36	しほ	金管クラブのななこちゃん、きっと成功するよ！	【励まし】	
37	まさひこ	速く走れるようにがんばる	目標	運動
38	るみ	これからも勉強をがんばりたい	目標	学習
39	あすか	あまいものをあまりたべない。	目標	食生活 資料関連
40	あんな	英語をもっと出来るようにしたいです。	目標	学習
41	ななこ	牛にゆうを飲みたいです。	目標	食生活 資料関連
42	ひろと	運動をがんばる特に、足を速くしたいです。	目標	運動
43	みなみ	字を丁寧な字でかきたいです。	目標	学習
44	ももか	算数をがんばりたい	目標	学習
45	なおと	ぼくは算数と体育をがんばっている	取組	学習
46	りょう	グレンのようにあきらめないでがんばってみます！	目標	資料関連
47	あつし	ぼくも走るのをがんばりたいです	目標	運動
48	かおり	わたしも、ピアノをやっているからがんばりたい。	目標【共感】	習い事
49	こうへい	たくや君はサッカーをがんばっている。	【他者の評価】	
50	だいき	だいすけ君と同じようにおかしを、あまり食べないようにしたい。	目標【共感】	食生活
51	けいと	ぼくは、勉強をがんばる	目標	学習
52	しほ	水泳を習っているから、がんばりたいです。特に、平泳ぎができないのでがんばりたいです。	取組と目標	運動
53	ゆきな	がんばっていることは、算数で分らない問題があっても、自分でといてやっていることです	取組	学習
54	はるみ	お母さんの手伝いをがんばりたい	目標	手伝い
55	るみ	あまいものをあまり食べないようにする。	目標	食生活 資料関連
56	あすか	英語をがんばりたい	目標	学習
57	たくや	まさひこくん速く走れるようにがんばって。	【励まし】	

それぞれの書き込みの間隔の時間を見ると、投稿した後に、一通り全体の書き込みを眺めて次の書き込みが行われていると推察される。1件のみの書き込みの児童も、全体の書き込みを眺めている様子がうかがえた。本実践における振り返りは、一見静かで動きがない学習活動のように見えたが、実際は、一人一人が他者の考えを知ろうとする能動的な活動となった。

また、No. 23の「竜太さんは最近字を丁寧に書いていたね。」は、No. 17で字を丁寧に書くことを頑張っている内容を受けて、授業者が書き込んだものである。これは、掲示板機能の特長を生かした学習が展開できるよう児童同士の関わりが生まれることをねらった意図的な書き込みである。この後、No. 21「金管で、失敗しないようにしている。」を受けて、No. 36「金管クラブのななこちゃん、きっと成功するよ」と励ましの書き込みが行われた。同様にNo. 37「速く走れるようにがんばる」を受けてNo. 57の「まさひくん速く走れるようにがんばって。」の書き込みも見られた。このように授業者の意図的な指導が入ることで、児童同士の関わりが深まる学習が展開できることも確かめられた。

授業の終末には、書き込みの内容を電子黒板に映し出し、全体での共有も図られた。本実践により、「情報サイトLAN」の掲示板機能が、道德の学びにおける新たな展開手法となり得ることが示された。

#### (4) 「事例13-2」

##### ア 学習分類

㊦ (C1 協働学習 1－発表や話し合い …… ④－1 掲示板活用)

##### イ 実践校

軽米町立軽米小学校

##### ウ 実践内容【第5学年音楽「詩と音楽を味わおう」】

- (ア) 日時 平成27年12月3日(金) 5校時
- (イ) 児童 5年2組21名(男子12名 女子9名)
- (ウ) 授業者 教諭 村山 靖子
- (エ) 場所 軽米小学校音楽室
- (オ) 本時の目標

山田耕筰の歌曲「待ちぼうけ」を聴き、詩の内容や音楽との結び付きを理解して、表現の工夫を味わいながら聴くことができる。

##### (カ) 学習の展開とタブレットPCの活用場面

「待ちぼうけ」は中国の説話を基に作られた詩で、農夫が畑仕事をしていた折に、うさぎが切り株にぶつかって死に、思いがけず獲物を得ることができた。その幸運がまた来ないかと畑仕事をないがしろにして待ち続けていたら、畑が荒地と化したという内容である。歌詞は5番まで構成されていて、鑑賞用CD及びDVDからは、話の展開に応じて強弱や速度など演奏者の表現の工夫を感じ取ることができる。また、旋律とリズムの反復により、児童に親しみやすい曲である。

本時では、歌詞の内容を確認した後で、「言葉とリズム」「言葉とメロディ(旋律)」「速さ」の三つの観点を意識して鑑賞を行う。タブレットPCは展開場面で、自分が感じたことを表現するとともに、他者の鑑賞を読むことで違う観点での気づきを促し、交流を深めることをねらって活用する。実際の児童の反応や書き込みの内容を含めた展開の概要を【表15】に示す。

【表15】学習の展開の概要

段階	学習活動と主な説明 (○)	実際の児童の反応
導入 3分	<p>1. 学習課題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">日本語の言葉の感じを生かした歌曲の持ちょうと表現のくふうを考えよう。</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 歌曲の特徴の観点を知る。</li> <li>「A 言葉とリズム」</li> <li>「B 言葉とメロディ」</li> <li>「C 速さ」</li> </ul>  <p>【歌詞の内容をとらえている場面】</p>	
展開 12分	<p>2. 歌詞の内容をとらえる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 5番まで歌詞を読む</li> <li>・ 1番だけ四拍子のリズムに合わせて読む。</li> </ul> <p>3. 鑑賞用CD 1番のみを聴く</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3種類のリズムで「待ちぼうけ」を読み、歌詞の内容に合っているリズムを考える。</li> </ul>  <p>【3種類のリズムを提示している場面】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「待ちぼうけ」の最後の言葉を止めたときと伸ばしたときの違いを考える。</li> </ul> <p>4. 鑑賞用DVDで5番まで鑑賞する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リズムに乗っている感じがする。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 待ちぼうけの言葉ではリズムが合っている。</li> </ul>
13分	<p>5. 鑑賞して感じたことをタブレットPCに書き込む。</p>	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px;">「情報サイトLAN」の掲示板機能を使ってタブレットPCに書き込む。</div>



【友達の書き込みを読んでいる場面】

6分

6. 書き込み内容を交流する。

○「A 言葉とリズム」に関する内容は、掲示板中のNo. 8, 31, 36, 45など。

- ・リズムが歌と合っていていい感じ。
- ・待っている感じが出ていてすごい。
- ・ゆっくりとリズムに乗って歌っていた。
- ・リズムがある。2番を聞くとうさぎにぶつかってほしいということがすごく伝わってくる。

○「B 言葉とメロディ」に関する内容は、掲示板中のNo. 24。

- ・最後がからかっているようなメロディだった。

○「C 速さ」に関する内容はたくさんある。

掲示板中のNo. 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 16, 20, 23, 25, 26, 37, 39, 44など。

- ・最初は速かったけど、だんだん遅くなっているリズムが面白かった。

- ・4番が聞いていると悲しさが伝わってくる。

- ・4番がゆっくりな感じがした。待ち疲れた感じがした。

○「ある日」「そこへ」「ころり」の歌詞の前に休み（8分休符）があるとどんな感じがするかも考えてほしいです。

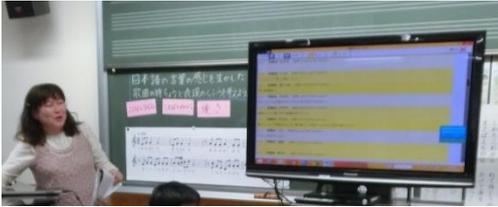
5分

7. 交流を受けて感じたことを更にタブレットPCに書き込む。

○友達の書き込みを読んで更に気付くことがあったら書き込んでください。

○言葉とメロディに気付いている内容が少ないので気付けるといいです。

「情報サイトLAN」の掲示板機能を使ってタブレットPCに書き込む。

3分	<p><b>8. 書き込み内容を交流する。</b></p> <p>○掲示板中のNo. 61を見てください。</p> <p>○掲示板中のNo. 82を見てください。</p> <p>○掲示板中のNo. 83を見てください。</p>  <p><b>【書き込みを基に説明している場面】</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1, 2, 3番はうさぎが来て欲しいというように速く, 弾けるような音楽だけど, 4, 5番はゆっくりだ。</li> <li>・ 始めに休みを入れると焦っている感じが出てきた。</li> <li>・ 先生が言った通り言葉がメロディに合っていた。</li> </ul>
終末3分	<p><b>9. 学習を振り返る。</b></p> <p>○「言葉とリズム」「言葉とメロディ」「速さ」の3つの観点で鑑賞することができました。</p> <p>・ タブレットPCの終了手続きを行う。</p>	

#### エ 実践の考察

タブレットPCを用いて鑑賞を行った場面に絞って考察を行う。本実践では、鑑賞の時間を前半と後半とに分け、途中で鑑賞の書き込み内容について全体で共有し、新たな視点を盛り込むよう指導した上で、再度書き込みをさせている。全児童の記述、及び内容を分類した前半部分を【表16】、後半部分を【表17】に示す。表中の児童名は全て仮名としている。内容の分類は言葉とリズムについての記述を「A」、言葉とメロディについての記述を「B」、速さについての記述を「C」とした。また、その他の書き込みについては、「声に関する内容」「言葉・歌詞」「強弱・歌い方」「曲の感じ方」としてまとめた。書き込みの全体的①な内容は以下に示す通りである。なお、分類の妥当性を保障するため、複数の研究担当で分類を行った。

○書き込み時間	約18分 (前半13分, 後半5分)
○書き込み件数	92件 (一人当たり4.4件)
○書き込み件数内訳	1件 (1名), 2件 (2名), 3件 (6名), 4件 (4名), 5件 (3名), 6件 (1名), 7件 (2名), 8件 (1名), 10件 (1名)
○書き込み平均文字数	16.9文字 (最少4文字, 最多57文字)
○書き込み内容内訳	「A 言葉とリズム」…20件, 「B 言葉とメロディ」…5件 「C 速さ」…27件 「声に関する内容」…15件, 「言葉・歌詞」…9件 「強弱・歌い方」…6件, 「曲の感じ方」…16件
	N=21

【表16】音楽における鑑賞の内容分類表（前半） ※表中の児童名は全て仮名（かめい）

※表中のAは「言葉とリズム」Bは「言葉とメロディ」Cは「速さ」

No.	名前	書き込み内容	内容の分類
	せんせい	「ことばとリズム」「ことばとメロディ」「速さ」の3つで気付いたことを書き込みましょう	
1	けん	声がやばい	声に関する内容
2	けん	声がやばい	声に関する内容
3	けん	声が低いですね	声に関する内容
4	こうだい	待ちぼうけと言う言葉にあっけてゆっくりしていた	C
5	こゆき	最初は速かったけど、だんだんおそくなるリズムが面白かった。	A, C
6	かんだ	四番が少しおそかった	C
7	けん	いい声。	声に関する内容
8	かれん	リズムが歌とあっていい感じ	A
9	なおや	ゆっくりな曲だな	C
10	まなみ	4. ばんが、聞いていると、悲しさが、伝わってくる！	曲の感じ方
11	しょうた	待ちぼうけと歌うところがゆっくりだった	C
12	ゆい	4番がゆっくりな感じがした。待ちつかれた感じ	C
13	やまと	四番が、ちょっとおそい感じがした。	C
14	りほ	すごくゆったりしている。待っている感じ！	C
15	けん	4番が悲しい声	声に関する内容
16	たくむ	四番目はゆっくりだった。(待ちぼうけのところ)	C
17	こゆき	「待ちぼうけ」と「木の根っこ」というキーワードがたくさん出てきた！	言葉・歌詞
18	かんだ	やっぱのばすとまってるかんじする	A
19	ゆうと	歌っている人の声が、はく力ある！！すごい人！！	声に関する内容
20	たかし	歌の速さがおそくなったり、はやくなったりしていた。	C
21	なおや	声が低いね	声に関する内容
22	りほ	気持ちがいい。	曲の感じ方
23	ふうか	1、2、3、5は速かったけど4はゆっくりだった	C
24	こゆき	さいごがからかっているみたいメロディーだった！	B
25	あきら	4番が悲しい感じがして、ゆっくりだった。	C
26	すずか	速さが速い所もあったけど、四番の歌が少しゆっくりしていた。ゆっくり休もうって感じ。	C
27	みさき	のぼしたのだと、ゆったりとしているのが分かりやすい。それに、物語みたいな歌でいいと思った。	A
28	かれん	待ちぼうけってのぼしてるとゆっくりな感じ	A
29	こゆき	ゆったり、のぼしてるからのんびり～。	A
30	かんだ	1から3までちょっと速いよー！	C
31	ともや	まってる感じがでていてすごい	曲の感じ方
32	ゆい	声が低い。	声に関する内容
33	たかし	とくに4ばんがゆっくりだった。	C
34	こゆき	歌詞も面白かった。	言葉・歌詞
35	やまと	木の根っこというのが5回でてきた	言葉・歌詞
36	しょうた	ゆっくりとリズムにのって歌ってた	A
37	なおや	4番がゆっくりだった！！	C
38	たくむ	歌う時強弱を付けていた。	強弱・歌い方
39	ともや	5と4がゆったりしていてすごい	C
40	こうだい	待ちぼうけをのばすと次に入りやすい	A
41	けん	やすらぎをかんじる。	曲の感じ方
42	りほ	のばすと、この曲にあう。	A
43	かんだ	面白い曲だったよー！	曲の感じ方
44	けいすけ	4番すごいゆっくり。待ってる感じする	C
45	まなみ	リズムが、あるね！2ばんを聞くと、うさぎにぶつかってほしいということが、すごくたわわってくるよ！	A
46	ふうか	まちぼうけが10こで木のねっこが4個も使われていた。	言葉・歌詞
47	ゆい	早くなったりゆっくりする	C
48	あきら	バリトンで、歌っていた。	声に関する内容
49	こゆき	メロディーの明るさと、声の低さのミックスがめずらしいと思った！	B
50	なおや	ゆっくりな曲、！	C
51	けん	とてもいい声ですね	声に関する内容
52	たかし	木の根っこがたくさんでてきた。	言葉・歌詞
53	かれん	四番が、ゆっくりでかなしい感じ	C
54	すずか	待っている感じが良く分かる。	曲の感じ方
55	ゆい	まってる感じがした。	曲の感じ方
56	ふうか	ゆったり、のんびりとしている。	A
57	こうだい	声が低くてこの歌にあっているー	声に関する内容
58	こゆき	うさぎかわいそう(泣)	言葉・歌詞
59	ゆうと	バリトン歌手！！ウマイ！！ぼくもなりたーい！！	声に関する内容
60	たかし	声が低かった。	声に関する内容
61	かな	1,2,3番は、ウサギが来てほしいというように速く、はじけるような音楽だけど、4,5はゆっくりでリズムがおそい、	A, C
62	けいすけ	強弱がついていた	強弱・歌い方
63	かんだ	なんかくせになる	曲の感じ方
64	けん	とてもいい歌っていいですね。	曲の感じ方
65	ゆい	良い歌だった	曲の感じ方
66	なおや	けっこういきよくだな！	曲の感じ方
67	ともや	声がたかかった	声に関する内容
68	やまと	番号ごとに、速さと、言葉と、リズムが、ちがう。	A, C
69	まなみ	本当だ！からかっているみたい！	B
70	りほ	やさしいよくだったし	曲の感じ方
71	みさき	歌っていた人が残念なところは、暗く歌って、明るいところは、明るく歌っていた。	強弱・歌い方

21名全員が記述することができた。本時のねらいに迫るための三つの観点の中で最も多かったのが、「C 速さ」の29件であった。鑑賞用のCD及びDVDが、歌詞の内容に合わせて「速いー遅い」「強いー弱い」「明るいー暗い」等の違いを際立たせて歌っているため、「強弱・歌い方」の6件と合わせて多くの児童が気付きとして記述できた。次に多かったのが、「A 言葉とリズム」の18件であった。鑑賞の書き込みを始める前に、授業者が「待ちぼうけ」の部分で3種類のリズムを提示し、歌詞の内容に合っているリズムを考える活動を行った。そのことにより、No.18「やっぱのばすとまってるかんじする」やNo.28「待ちぼうけーってのばしているとゆっくりな感じ」等の気付きを記述できたと言える。

「B 言葉とメロディ」については、5件と少なかった。しかし、No.24「さいごからかっているみたいいなメロディーだった！」を読んだ児童が、No.69「本当だ！からかっているみたい！」と共感の書き込みを行った。鑑賞の内容を互いに見合うことにより、新たな気付きが促された事例である。また、始めの13分間の鑑賞時間の後に、授業者が三つの観点について書かれている内容を紹介し、全体で共有する場面を設けた。そして後半の鑑賞を行う前に、「B 言葉とメロディ」に気付けるような投げかけを行ったことにより、No.83「先生が言ったとおりの言葉がメロディにあっていた。」やNo.87「音程が高くなったり、低くなっていた」という内容の記述が加わった。授業者が短時間で書き込み内容の全体の傾向をつかみ、新たな視点に気付かせるという指導が効率よく行われた実践となった。

【表17】音楽における鑑賞の内容分類表（後半） ※表中の児童名は全て仮名（かめい）

※表中のAは「言葉とリズム」Bは「言葉とメロディ」Cは「速さ」

No.	名前	書き込み内容	内容の分類
72	たくむ	場面によって歌い方や表情を変えていた。	強弱・歌い方
73	こゆき	ちょっとリズムが変わるだけでこんなにちがうんだね～！	A
74	あきら	声が結構低い。	声に関する内容
75	かんだ	リズムカルで、楽しい曲だったよ！	A 曲の感じ方
76	こゆき	このリズム好きかも！	A
77	しょうた	やさしくていい歌だった	曲の感じ方
78	ゆい	待ちぼうけと木の根っこがどの歌にもあった	言葉・歌詞
79	りほ	はやくしたほうがこの曲にあっている。	C
80	ともや	速くなったりゆっくりなったりしておもしろい	C
81	こうだい	歌しが物語みたい	言葉・歌詞
82	ふうか	始めに、休みを入れるとあせている感じが、出てきた。	A
83	たかし	先生が言ったとおりの言葉がメロディにあっていた。	B
84	まなみ	本当に、ある日せつせとのらかせぎが、リズムが、あるよ！	A
85	みさき	言葉と、リズムがあっていた。	A
86	なおや	なんかいいきよくだと、おもう、――！！。	曲の感じ方
87	かれん	音程が高くなったり、低くなっていた	B
88	ゆい	リズムが4番以外同じ感じがした	C
89	こうだい	音の強弱がはげしい	強弱・歌い方
90	けいすけ	歌う時の表情が変わった	強弱・歌い方
91	なおや	リズムがいい！	A
92	こゆき	たしかに速いほうがいいかな？	C

個々の書き込みについて見てみると、18名が3件以上書き込んでおり、最も多いものでは一人で10件の書き込みを行った児童がいた。活発に書き込みが行われた理由として、鑑賞の時間が十分に確保できたことが挙げられるが、合わせて授業者が明確な観点を与えたことにより、記述が容易になったことも考えられる。

最も多い書き込みを行った「こゆき」の内容を以下に示す。

No. 5 最初は速かったけど、だんだんおそくなってくるリズムが面白かった。

【A 言葉とリズム】 【C 速さ】

No. 17 「待ちぼうけ」と「木の根っこ」というキーワードがたくさん出てきた！ 【言葉・歌詞】

No. 24 さいごがからかっているみたいなメロディーだった！ 【B 言葉とメロディ】

No. 29 ゆったり、のぼしてるからのんびり～。 【A 言葉とリズム】

No. 34 歌詞も面白かった。 【言葉・歌詞】

No. 49 メロディーの明るさと、声の低さのミックスがめずらしいと思った！ 【B 言葉とメロディ】

No. 58 うさぎかわいそう（泣） 【言葉・歌詞】

No. 73 ちょっとリズムが変わるだけでこんなにちがうんだね～！ 【A 言葉とリズム】

No. 76 このリズム好きかも！ 【A 言葉とリズム】

No. 92 たしかに速いほうがいいかな？ 【C 速さ】

三つの観点だけでなく、「言葉・歌詞」も含めて様々な気づきを記述している。さらに、No. 92では、「たしかに」と記述がある。これは、No. 79「はやくしたほうがこの曲にあっている。」を受けて共感している内容であり、他者の考えから自身の考えを広げようとする意欲的な活動となった。

このように「こゆき」にとっては、掲示板機能を用いた活動が実りある学習につながったと言える。

一方で、他の児童の書き込みを見てみると、「こゆき」のように様々な鑑賞の観点に気付いて記述する例は多くなく、限られた観点で見つめている児童も見られる。このような児童にとっても全体の書き込みを読むことができるという掲示板機能の特長を活用した活動を行うことにより、自分が気付かなかった新たな考えにふれ、鑑賞の幅を広げることが可能となった。本実践によって「情報サイトLAN」の掲示板機能の活用が、授業革新を推進する上で有効な手法の一つとなることを示したと言える。

## 5 指導実践Ⅱに関わる意識調査の実施と分析

### (1) 意識調査の内容

ア 日時 事前 平成27年10月21日（水）

事後 平成27年12月7日（月）、8日（火）

イ 対象 4学年 男子21名 女子23名 計44名

5学年 男子21名 女子19名 計40名 合計84名

ウ 項目

意識調査（アンケート）用紙を【図18】に示す。大きく2つの事項について調査を行った。

一つ目は「タブレットPCを使った学習の感じ方」である。このことについて「楽しいか」「集中して取り組めるか」「分かりやすいか」「自分の考えを伝えることができるか」「自分の考えを深めることができるか」という5点について4件法で調べた。

二つ目は「タブレットPCを使うよさ」である。このことについて、「活動そのものがよい」「考えたり、書いたり、発表したりするのがよい」「できるようになってよい」「分かるようになってよい」「その他自由記述」の中から複数回答可として調べた。

タブレット PC を使った学習についてのアンケート

小学校 年 組

◎ 次のしつ問ではまるところ一つを○でかこみましょう。

1 タブレット PC を使った学習は楽しいですか。

とても楽しい    まあまあ楽しい    あまり楽しくない    楽しくない

2 タブレット PC を使った学習は集中して取り組むことができますか。

とてもできる    まあまあできる    あまりできない    できない

3 タブレット PC を使った学習は分かりやすいですか。

とても分かる    まあまあ分かる    あまり分からない    分からない

4 タブレット PC を使った学習で自分の考えを分かりやすく伝えることができますか。

とてもできる    まあまあできる    あまりできない    できない

5 タブレット PC を使った学習で自分の考えを深めることができますか。

とてもできる    まあまあできる    あまりできない    できない

◎ タブレット PC を使ってよかったなと思うときはどんなときですか。

◎ 使ってよかったなと思うわけは下のこうもくの中でどのへんに近いですか。当てはまるところ全てに○をつけましょう。

- ( ) ア：活動そのものがよい
- ( ) イ：考えたり，書いたり，発表したりするのがよい
- ( ) ウ：できるようになって（上達して）よい
- ( ) エ：分かるようになってよい
- ( ) オ：その他

【図18】意識調査（アンケート）用紙

## (2) 調査結果の概要

### ア タブレットPCを使った学習の感じ方

「楽しい」「集中できる」「分かりやすい」「自分の考えを伝える」「自分の考えを深める」のそれぞれの項目で「とても」と回答した割合のみを抽出したグラフを【図19】に示す。

タブレットPCを使うことがとても「楽しい」と感じている割合が事前、事後共に90%を超え、最も多い。

次に「分かりやすい」「集中できる」「深める」「伝

える」と続く。前述の通りタブレットPCの活用の中で最も行われているのは、インターネット検索による調査活動である。意識調査では、「タブレットPCを使ってよかったときはどんなときか」を自由記述で聞いており、「調べ学習で知りたいことや今まで知らなかったことを知ったとき」と回答する児童が多かった。このことから、学習する上で知りたい情報について分かる楽しさを感じている児童が多いことが分かった。

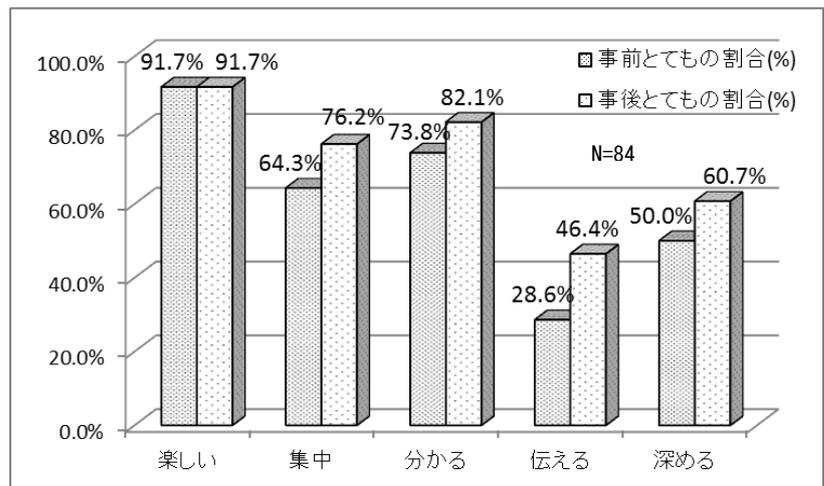
一方で、事前調査では「伝える」の項目に対して「とてもできる」と回答した児童の割合は28.6%であった。また、7名の児童(8.3%)は伝えるような経験がないとして無答であった。これは、タブレットPCのこれまでの活用が直接的に「伝える」ことに関して効力を発揮する場面が少なかったことが考えられる。ところが、事後調査では「とてもできる」と回答した割合が46.4%となり、5項目の中では一番低い数値であるが、事前調査の結果と比較すると17.8ポイント増加し、増加率としては一番高い項目となった。

このことから「情報サイトLAN」の掲示板機能を活用した実践を行ったことで、「伝える」ことに関する有用性を実感した児童が増加したと言える。

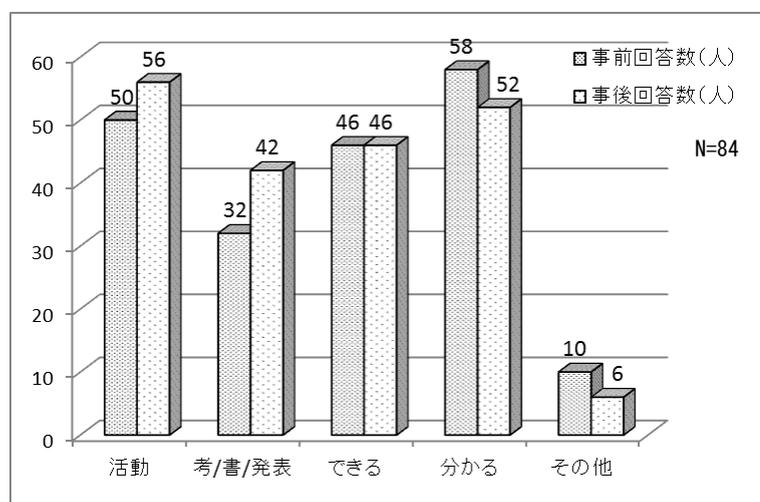
### イ タブレットPCを使うよさ

タブレットPCを使うよさについて「活動そのもの」「考える・書く・発表する」「できるようになる」「分かるようになる」「その他」のそれぞれの項目について回答した人数のグラフを【図20】に示す。

「活動そのもの」や「分かるようになる」ことが事前、事後共に50名を超えている。これも学習の感じ方の調査項目と同様



【図19】タブレットPCを使った学習の感じ方



【図20】タブレットPCを使うよさ（複数回答）

にインターネット検索による調査活動が多く行われることから、分かることに対してよさを感じていることが言える。また、「活動そのもの」については、タブレットPCの活用がまだ日常的なものではなく、特別なものとしてとらえており、活用の内容に関係なく好意的に受け止めている児童が多いと考えられる。

事前調査では、「考える・書く・発表する」は32名であった。事後調査においては42名となり10名増加した。これは他の項目と比べ、最も増加した項目となった。この調査においても「情報サイトLAN」の掲示板機能を活用した実践による効果が大きいのではないかと考える。

#### ウ 自由記述の内容から見える考察

自由記述の設問「タブレットPCを使ってよかったときはどんなときか」では、「情報サイトLAN」の掲示板機能を活用した後の事後調査において事前調査にはなかった内容が多く記述された。それらの記述を以下の通り六つに分類した。

##### 【自分の考えを表現できる】

- ・ 図工の「ゆめの世界のゆめの家」の鑑賞で考えを伝えられたから
- ・ 算数の振り返りとか図工のよかったこととかでいっぱいよかったところを見つけたから
- ・ 自分の感想がもててよかった
- ・ 自分の考えをタブレットPCを使って伝えること
- ・ みんなの前では話せないけどタブレットだと気軽に書き込める
- ・ 自分の考えがはずかしくて言えないときにしゃべらなくてもできるのがいい

##### 【自分の考えを見てもらえる】

- ・ 自分の考えをテレビ画面に映し出せてよい
- ・ 相手に分かりやすく伝えることができるから
- ・ 言いにくいことも書くことで自分の考えを知ってもらえること

##### 【友達のことを見ることができる】

- ・ 掲示板などでみんなの意見が分かるとき（他6件）
- ・ 掲示板を使ってみんなの感想が分かる（手間がかからない）
- ・ みんなが書いた考えをすぐ見ることができる（他1件）
- ・ 普段発言しない人の意見が聞ける
- ・ いろいろな人の考えを聞くことができる
- ・ みんなの感想などを読み合い、気付いたことが分かる

##### 【友達と交流ができる】

- ・ 友達と意見を交流できる
- ・ 他の人の考えを見ることができるし、他の人が打った言葉にも「うんそうだね」とか返すこともできるから楽しい

**【自分の考えを深めることができる】**

- ・タブレットPCを使うと自分の考えを深めることができる
- ・自分の考えが広がる

**【簡単・効率】**

- ・分かりやすい
- ・紙に書くよりも簡単だし分かりやすい
- ・時間が無駄にならない

4年1組では、道徳の他にも算数の振り返りや図工の鑑賞で掲示板機能を活用して実践した。そこで、自分の考えを表現できるよさを実感した児童が見られた。また、自分の考えを表現するよさだけでなく、自分の考えを相手に見てもらえるよさを感じた児童もいた。最も多かったのは友達のことを考えることができるよさについての記述であった。そしてその友達の考えがすぐに分かることや、普段発言しない人の意見が分かることのよさについてふれている記述も見られた。さらに、様々な考えにふれて交流が図られることや自分自身の考えの深まりや広がりに着目した記述もあり、掲示板機能の活用が自分自身の学びに効果的であったと感じた児童がいたことが確かめられた。

記述の中には、「みんなの前では話せないけどタブレットだと気軽に書き込める」や「はずかしくて言えないときにできるのいい」「言いにくいことも書くことで自分の考えを知ってもらえる」といった内容があり、掲示板への書き込みが匿名性はなくとも、発言という形式よりは、自分の考えを表出しやすいと感じた児童がいることも確かめられた。このことは掲示板機能が教室の中で積極的に考えを発言できないような児童にとって、自分の考えを表出する上で効果的に働くことを示唆するものである。授業者は「より多くの考えにふれさせたい」や「普段あまり発言しない児童の考えを引き出したい」等の指導の意図と学習のねらいとを照らし合わせて効果的な活用場面を設定することで一人一人の児童にとってよりよい学びが展開できるものとする。

## Ⅷ 研究のまとめ

### 1 全体考察

本研究は、岩手県内の学校において今後タブレットPCの導入が積極的に展開されることを想定して、学習指導の充実のためのタブレットPCの活用の在り方について検討し、授業革新の推進に資することを目的として行ったものである。本研究において示されたことは大きく以下の2点である。

一つ目は、先進事例を基にして研究協力校2校及び共同研究者所属校の実態に合わせた実践を行ったことである。「タブレットPC活用における学習分類表」を基に実践を行い、タブレットPCの導入後は、普通教室で手軽に活用できる利点を生かしてのインターネット検索による調査活動が教科等の学習を限定することなく、様々な場面で汎用的に行われる活動として活用の推進が図られることが分かった。また、タブレットPC内に標準装備としてあるカメラ機能の活用はインターネット検索に続いて、活用場面の多様さや児童の取り扱いの簡便性から積極的に進められた。その他、カメラ機能と拡張機能である書き込み機能を併用しての学習活動も展開された。また、授業支援システムと組み合わせることにより、タブレットPCの特長を生かした活用が展開されることも示された。

複式学級の指導においては、間接指導時において決まったWebサイトのショートカットを一斉配布し問題に取り組みせることで、児童が教員の力を借りることなく進める自立的かつ効率的な学習が展開された。また、理科の学習では、グループで考えた予想を電子黒板上に複数同時に映し出し、考えの共有・類型化を図り、学習のねらいに迫った効率的な学習が展開された。

このように機器環境や児童、教員の実態を踏まえた段階的な活用や学校規模に応じた活用が行われ、授業革新の推進を図る上で貴重な実践事例を積み上げることができた。

二つ目は、互いの考えを共有しやすい教材「情報サイトLAN」の掲示板機能を活用した授業の在り方についての検証である。

第4学年の道徳では、学習の終末場面で価値項目に関わる内容の振り返りを行った。一人一人の児童が、自分の生活に基づいて振り返ることができた。また、他者の振り返りを見て全体での共有が図られると共に、共感の書き込みが追加されるなど児童同士の関わりが生まれる学習が展開された。

第5学年の音楽では、鑑賞の内容を様々な観点で記述し、学習のねらいに迫る意欲的な活動となった児童の姿が見られると共に、全体の記述を眺めることで新たな考えにふれ、自身の考えを広げることが可能となる学びが展開された。

どちらの実践においても授業者は、掲示板の書き込み内容から学習のねらいに迫る書き込みを意図的に取り上げて指導に生かす場面が見られ、指導する側の効果も確かめられた。

### 2 研究の成果

- (1) 学習指導の充実のためのタブレットPCの活用の在り方について、段階的な取組や学校規模に応じた具体的な学習活動を意識した実践事例を積むことができた。
- (2) タブレットPCを用いて「情報サイトLAN」の掲示板機能を道徳の振り返りや音楽の鑑賞の場面で活用したことで、互いの考えを共有しやすい環境を生かした効果的な授業を生み出すことが明らかとなり、タブレットPC活用の有用性について実践的に確かめられた。

### 3 今後の課題

- (1) 本研究で設定した「タブレットPC活用の主体と方法」の分類について、実際の活用状況を踏まえてより適切な分類に見直すことがあってもよかった。
- (2) 「タブレットPC活用における学習分類表」を基に、本研究で行われた実践に新たな実践を加え、内容を充実させていく。
- (3) 情報モラルの指導を目的として開発した「情報サイトLAN」を様々な学習活動に活用できるためのシステムとして改良、開発を進めていくことで、タブレットPCを活用した学習指導を一層推進していく。

〈おわりに〉

この研究を進めるに当たり、ご協力いただきました研究協力校の先生方、児童のみなさんに心からお礼を申し上げます。

## IX 引用文献, 参考文献, 参考Webページ

### 【引用文献】

- 文部科学省（2013），『教育振興基本計画』，p. 37
- 文部科学省（2014），『学びのイノベーション事業実証研究報告書』，pp. 9-10
- 文部科学省（2015），『平成26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（概要）』，p5
- Sky株式会社（2015），『タブレット端末活用実践事例集』，p3
- 岩手県立総合教育センター（2014），『岩手県版電子黒板等ICT機器を利用した活用実践集』，巻末

### 【参考文献】

- 文部科学省（2008），『小学校学習指導要領解説 音楽編』，教育芸術社
- 文部科学省（2008），『小学校学習指導要領解説 道徳編』，東洋館出版社
- 文部科学省（2010），『教育の情報化に関する手引』
- 文部科学省（2011），『教育の情報化ビジョン』
- 文部科学省（2013），『教育振興基本計画』
- 文部科学省（2014），『学びのイノベーション事業実証研究報告書』
- 文部科学省（2014），『「ICTを活用した教育の推進に関する懇談会」報告書（中間まとめ）』
- 文部科学省（2015），『平成26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（概要）』
- 国立教育政策研究所（2013），『社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則〔改訂版〕』
- 国立教育政策研究所（2015），『平成27年度 全国学力・学習状況調査結果資料』
- 総務省（2013），『教育分野におけるICT利活用推進のための情報通信技術面に関するガイドライン（手引書）2013～実証事業3年間の成果をふまえて～小学校版』

総務省（2014），『教育分野におけるICT利活用推進のための情報通信技術面に関するガイドライン（手引書）2013～実証事業の成果をふまえて～中学校・特別支援学校版』

首相官邸（2013），『日本再興戦略 -JAPAN is BACK-』

首相官邸（2013），『世界最先端IT国家創造宣言』

赤堀侃司（2014），『タブレットは紙に勝てるのか タブレット時代の教育』，ジャムハウス

岩手県立総合教育センター（2014），『岩手県版電子黒板等ICT機器を利用した活用実践集』

岩手県立総合教育センター（2015），『岩手県版電子黒板等ICT機器を利用した活用実践集改訂版』

岩手県立総合教育センター（2015），『複式学級の特質を生かした学級指導の進め方ガイド』

押谷由夫，柳沼良太（2013），『道徳の時代がきた！－道徳教科化への提言－』，教育出版

押谷由夫，柳沼良太（2014），『道徳の時代をつくる！－道徳教科化への始動－』，教育出版

小原光一，金本正武（1990），『小学校音楽科4新しい鑑賞の指導』，明治図書

中川一史，寺嶋浩介，佐藤幸江（2014），『タブレット端末で実現する協働的な学び xSyncシンクロする思考』，フォーラムA

長崎県教育センター（2013），『授業における教育用タブレットPC活用の在り方』

西川純（1999），『新版実証的教育研究の技法－これのできる教育研究－』，大学教育出版

日本教育情報化振興会（2015），『JAPET&CEC成果発表会平成26年度「教育の情報化」フォーラム』

日本教育情報化振興会（2015），『先生と教育行政のためのICT教育環境整備ハンドブック2015』，図書印刷

堀田龍也（2013），『足代小学校フューチャースクールのキセキ』，教育同人社

堀田龍也（2014），『藤の木小学校未来の学びへの挑戦 フューチャースクール推進事業・学びのイノベーション推進事業 実証研究校の歩み』，教育同人社

堀田龍也（2015），『春日井市・出川小学校の取り組み 学習規律の徹底とICTの有効活用～わかりやすい授業の実現をめざして～』，教育同人社

山梨県総合教育センター（2015），『平成26年度研究発表大会資料』

Sky株式会社（2015），『タブレット端末活用実践事例集』

#### 【参考Webページ】

栃木県総合教育センター 授業でICTを使ってみよう

[https://www.tochigi-edu.ed.jp/center/cyosa/cyosakenkyu/h26\\_ICT/H26\\_ICT\\_sho\\_ALL.pdf](https://www.tochigi-edu.ed.jp/center/cyosa/cyosakenkyu/h26_ICT/H26_ICT_sho_ALL.pdf)

（平成27年5月15日閲覧）

宮城県総合教育センター タブレット端末の活用を中心とした実践ポイント集

<http://midori.edu-c.pref.miyagi.jp/jouhou/tablet/>（平成27年5月15日閲覧）