

# 活用力を高めるためにタブレット端末を活用する授業デザインの検討

The Examination of Lesson Design for the Use of Tablet Devices to Enhance the Ability of Utilization

村 井 万寿夫

Masuo MURAI

## 〈要旨〉

文部科学省などの事業によりICT (Information and Communication Technology) を活用した授業は活用しない授業と比較して学力が向上することが実証的に示されている。これらを受けて全国の自治体や各学校ではタブレット端末の導入が進んでいる状況にある。このような現状を背景とし、全国学力・学習状況調査 (全国学力テスト) において毎回正答率が低い「B問題」(知識を活用する力を見る問題) に焦点を当て、B問題で求められる思考力・判断力・表現力、すなわち活用力を向上させるためにはタブレット端末が有用であるとの立場から、タブレット端末を活用する小学校の授業デザインについて検討した。その結果、タブレット端末を活用する授業づくりのための5つの学習要素と10の活用視点を整理するとともに、授業づくりのための見取図を描くことができた。これらは小学校高学年の国語、算数、社会、理科の授業をデザインする際に役立つものと思われる。

## 〈キーワード〉

ICT活用, 学力向上, 活用力, タブレット端末, 授業デザイン

## 1 研究の背景

### 1-1 電子黒板導入の契機

我が国の学校における教育の情報化に向けたICT環境整備の目標は、端的には、普通教室に電子黒板1台と児童生徒1人1台のタブレット端末の整備にあると言える。

全国の学校に電子黒板が導入された契機として、次のことを理由として挙げることができる。

2009年6月に文部科学大臣名によって「スクール・ニューディール構想の推進に関するお願い」<sup>(1)</sup> が全国の地方公共団体に示された。この構想は①学校の耐震化の推進、②学校のエコ化の推進、③学校のICT化の推進、④公立中学校武道場の整備等の4つがある。③においては、未来を担う子ども達への情報教育の充実が喫緊の課題であり、わかりやすい授業を行い、児童生徒の学力を向上させることは極めて重要な課題であるとして、学校ICT環境整備事業費として総額4千億円の補正予算を計上した。

この予算額においては1校あたり約1,100万円の整備ができるとして、テレビを50インチ以上のデジタルテレビに買い替えることや小中学校に電子黒板を1台ずつ整備するための予算であると示すとともに、これを機にペンでパソコン画面に書き込めるタブレット端末などを整備して学力向上を目指してほしいとの見解を示した。

### 1-2 タブレット端末導入の契機

タブレット端末が全国のいくつかの学校に導入される契機になったのは、NEXT (Next-generation Education eXperience with Technology) プロジェクトによってである。このプロジェクトは2006年6月から2009年3月までの約3年間、メディア教育開発センター (当時) とマイクロソフトとの提携によって、和歌山市など1地域4小中高等学校のモデル地域・モデル校において展開された研究プロジェクトである。

モデル地域となった和歌山市においては市内52の小学校にタブレット端末を1,300台導入し、特に基礎学力の向上を目指した。その結果、漢字学習にタブレット端末を使うことにより「漢字学習が好きである」「漢字学習が得意である」と回答する割合が有意に大きいとの示唆が得られた<sup>(2)</sup>。筆者はメディア教育開発センターの研究員 (客員准教授・客員教授) として3年間、本プロジェクトに携わった。

### 1-3 2009年以降の国の動き

3年間に及ぶNEXTプロジェクトの成果は2009年5月に報告書として公表された。そして、スクール・ニューディール構想は同じ年の6月に公表された。これらのことから2009年は各学校に電子黒板やタブレット端末などのICTが

導入される契機となった年であると言える。

文部科学省は2010年10月に「教育の情報化に関する手引」<sup>(3)</sup>を発行し、教科指導におけるICT活用の具体例を示した。また、同年9月には総務省による「フューチャースクール推進事業」<sup>(4)</sup>が始まった。

文部科学省はフューチャースクール推進事業と連携した「学びのイノベーション事業」<sup>(5)</sup>を2011年から始めた。また、同年4月には「教育の情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～」<sup>(6)</sup>を発行し、学びの場に応じたデジタル教科書やデジタル教材の活用の仕方について示した。

#### 1-4 国の施策による研究成果と学力向上

フューチャースクール推進事業や学びのイノベーション事業に係る実証校による研究によって、教科等におけるICT活用の効果について、次のことが報告されている。

- ・ 学習意欲が高まる。
- ・ 集中力が高まる。
- ・ 興味関心が高まる。
- ・ 表現・発表することが好きになる。

これらは一口に学習意欲の向上と言える。学習意欲は文部科学省が示す「学力の3要素」の1つであることから、タブレット端末が学力向上に寄与すると言える。

学力の3要素とは、①基礎的・基本的な知識・技能の習得、②知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等、③学習意欲の3つを指す<sup>(7)</sup>。

②はいわゆる基礎学力のことであり、前述したNEXTプロジェクトによってタブレット端末の学習効果が実証されている。このことから学力の3要素の②についてもタブレット端末が学力向上に寄与すると言える。

ただ、③については、これからの研究課題（実証課題）であると言える。

そこで、本研究においては、③の学力向上のためのタブレット端末活用について検討する。

③の学力は端的には活用力と言われ、各学校における学習指導の重点事項として取り組まれている現状にある。

#### 1-5 全国学力テストとタブレット端末について

文部科学省は全国の小学6年生と中学3年生を対象にした全国学力・学習状況調査（全国学力テスト）の「B問題」（知識を活用する力を見る問題）において、活用力がどの程度身に付いているか把握に努めている。

今年度実施された全国学力テストにおいては、B問題が記述式の問題であるため「問題文の意味が分からなかった」「文章問題だったので答えようとは思わなかった」などの理由で白紙回答する小学生が1割程度、中学生では3割近

くに上ったと報道された<sup>(8)</sup>。

石川県の小学6年生においては、「国語B」（国語における知識を活用する力を見る問題）は秋田県に次いで全国2位であるが、「国語A」（国語における基礎知識を問う問題）の平均正答率67.6%に対して54.3%であり、13.3ポイントの差がある。また、算数においては国語よりも差が大きく15.9ポイントの差がある（表1）。

表1 小学校の平均正答率上位県（%）

国語A	国語B	算数A	算数B
秋田 71.7	秋田 59.1	秋田 82.8	秋田 67.1
青森 68.7	石川 54.3	福井 81.6	福井 65.1
福井 68.6	福井 54.3	青森 80.7	石川 64.3
石川 67.6	青森 52.9	石川 80.2	香川 62.1
香川 66.8	香川 52.9	富山 79.7	広島 61.3

## 2 研究の目的

全国学力テストにおいて毎回正答率が低いB問題に焦点を当て、B問題に求められる活用力（思考力・判断力・表現力）を向上させるためにはタブレット端末が有用であるとの立場から、タブレット端末を活用する小学校の授業デザインについて検討することを目的とする。

## 3 研究の方法

### 3-1 国と石川県の学力テストに対応するために

全国学力テスト（小学6年国語・算数）、及び、石川県独自の学力調査（小学4年国語・算数、小学6年社会・理科）においては、記述を求める問題に課題が見られることから、記述問題に答えられる力を付けるためにどのようにタブレット端末を活用する授業づくりを行ったらよいか、その指針を示す。

### 3-2 授業デザインを検討する教科について

記述式の問題の意味を正しく読み取らせたり、難しい文章や長い文章でも意欲を持って読んだりするためのツールとしてタブレット端末を活用する授業を、国語と算数を中心に社会や理科を含めてデザインする観点を明確にする。

### 3-3 検討の視点

国語においては、文章や資料を関連づけ、自分の考えを書くこと、さらに文章から相手や目的に応じて、必要な情報を取り出し、多様な観点から自分の書いた文章を推敲することができるように、どのようにタブレット端末を活用したらよいかについて検討する。

算数においては、除法や割合の意味を正しく理解するためにどのようにタブレット端末を活用したらよいか、問題文の内容を正しく理解し自分の言葉で説明できるようにす

るために、どのようにタブレット端末を活用したらよいかについて検討する。

社会や理科においては、調べたことや実験したことなどの結果をまとめ、自分の考えを加えて文章化して説明するために、どのようにタブレット端末を活用したらよいかについて検討する。

## 4 研究の結果と考察

### 4-1 これまでの研究成果を生かす

記述問題に答えるためには、複数の事象、資料等を関連付け、自分の考えを表現する力等が必要になる。そこで、タブレット端末を使って、友達と交流し、多様な観点から自分の考えを見直したり、作成した図や作品をもとに説明したりするなどの学習活動を具体化する方法が打開策になると考える。

このように考える理由は、前述したように、フューチャースクール実証校などの実践や研究によって、「学習意欲が高まる」「集中力が高まる」「興味関心が高まる」「表現・発表することが好きになる」などの研究成果が得られているからである。

### 4-2 タブレット端末を活用する学習要素と視点

上記の学習効果を取り入れ、子どもたちに文章と出会わせたり解釈したりするなどして自分の考えを持たせるためのツールとしてタブレット端末を使う授業をつくることを想定し、表1で示す5つの学習要素とタブレット端末活用の視点を見いだした(表2)。

表2 学習要素とタブレット端末活用の視点

学習要素	タブレット端末活用の視点
①文章と出会う	・いろいろな文章に出会わせる ・教科書にない文章に出会わせる
②難語句に慣れる	・難しい漢字や言葉に触れさせる ・難しい漢字や言葉を調べさせる
③解釈する	・文章を読み自分なりに解釈させる ・解釈したことをもとに文章化させる
④推敲する	・自分の文章を推敲させる ・友だちの文章を推敲させる
⑤図解する	・ポスターやパンフレットを作らせる ・情報を引用しながら図鑑を作らせる

### 4-3 「活字慣れ」を目指し段階的に取り組む

表1の5要素と10視点は、いずれも子どもにとってあまり好きな学習活動ではないだろうと思われる。

よって、初めのうちは当該の学習の達成度が高くなくてもよいと考える。難しいことや面倒だと思われる学習活動にタブレット端末を使うことで、子どもたちに「やってみようかな」と思わせることが大事であると考え、易から難のごとく、徐々に段階を上げていくような計画を立て、継

続的に取り組ませることで文章に対するアレルギーを取ることができると思われる。

段階を踏むに従って少しずつアレルギー感を抱かなくなったタイミングを捉え、タブレット端末から離れて本やプリントなどの文章読解に取り組ませるようにしていくことによって活字慣れしていくのではないかと考える。

### 4-4 その他のタブレット端末活用の授業づくり

上述した授業づくりの他には、国語の場合、タブレット端末を用いて読書感想文を書き、お互いに読み合うということも考えられる。また、算数なら、問題を解くための方法を説明するためにタブレット端末を使って自分の考えのもとになる図や絵等を作成し、友だちに説明する活動も考えられる。

さらに、B問題に正答するには表やグラフの読み取り能力が必要になる。また、環境や自然事象などの身近なものが素材となるため、それらへの興味・関心も必要になる。これらのことから、社会では資料やインタビュー等で調べた結果を、また、理科においては観察・実験した結果を図や表、グラフなどで表し、それらに自分の考えを加えてまとめたり説明したりするためのツールとしてタブレット端末を活用する活動も考えられる。

このように、タブレット端末の利点を生かした学習活動を指導計画に埋め込んでいくことによって、B問題で求められている力をはぐくむことにつながると言える。

### 4-5 タブレット端末を活用する授業の見取図

前述したことを参考にして活用力を高めるための授業づくりを行う際には、タブレットを使う前の段階、使っている最中の段階、使った後の段階を連続してイメージするための見取図が必要であると考えられる。

図1は筆者が独自に考える「タブレット端末を活用する授業の見取図」である(図1)。

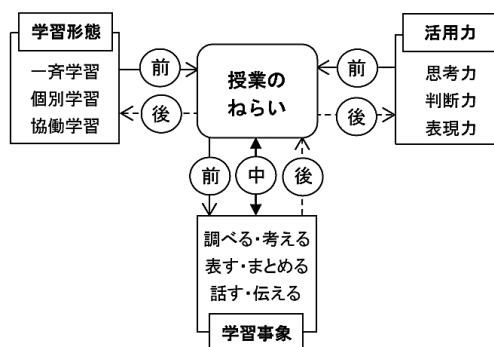


図1 タブレット端末を活用する授業の見取図

#### 4-5-1 授業「前」のポイント

授業を実施する前には「授業のねらい」を設定すると同

時に、表2で示した「学習要素とタブレット端末活用の視点」をもとに、どのように授業を組み立てるか考える。

授業の組み立て方としては、教育の情報化ビジョンが示している3つの学習形態<sup>(9)</sup>である一斉学習（一斉指導による学び）、個別学習（子どもたち一人一人の能力や特性に応じた学び）、協働学習（子どもたち同士が教え合い学び合う協働的な学び）のどれを取り入れるか考えるようにする。

これらによって、タブレット端末を活用して活用力を高める授業の意図を明確にすることができると思われる。

#### 4-5-2 授業「中」のポイント

授業前に意図したことやイメージしたことが実際の授業の中で発現しているか、すなわち、想定した学習事象が生起しているかを確認する。つまり、タブレット端末を使って「調べている」「考えている」「表している」「まとめている」「話している」「伝えている」などである。これらが実際に生起しているか見取ることが重要である。

見取りの結果、生起が不十分であれば軌道修正が必要になる。例えば、調べ活動が思ったように進まなければ時間を延ばす、または、タブレット端末の操作を一旦止めさせて、全体での話し合いの場をとるなどが考えられる。

#### 4-5-3 授業「後」のポイント

授業が終わった後、いくつかの方法によって、ねらいに迫るためにタブレット端末が効果的に働いたかについて検討する。例えば、タブレット端末に保存してある子ども一人一人の学習の履歴（記録）を見る、または、ノートに書かれた内容を見たり、実際に板書した結果を振り返ってみたりする、さらには、授業中の教師の観察結果を思い出すなど、いくつかの方法が考えられる。

大事なことは、タブレット端末を使うことによって、ど

れだけ授業のねらいに迫れたかを複眼的に考察することである。単に意欲的だったとか、タブレット端末を使って楽しそうに活動する子どもが多かっただけではなく、その裏付けとなることを整理したり明確にしたりすることが重要である。

## 5 研究の成果

本研究においては、B問題で求められる学力としての活用力を高めるためにどのようにタブレット端末を活用するかについての授業デザインを検討した。その結果、タブレット端末を活用する授業づくりのための5つの学習要素と10の活用視点について整理するとともに、授業づくりのための見取図を描くことができた。

まず、5つの学習要素と10の活用視点であるが、小学校の教師がこれを参考にしながら国語や算数、あるいは、社会や理科の授業をデザインする際の指針や目安になり得ると思われる。

次に、タブレット端末を活用する授業づくりの見取図は、タブレット端末ありきでなく、授業のねらいに迫るためにタブレット端末を活用する授業の計画と実施、そして、評価の拠り所や目安になるとと思われる。

## 6 今後の課題

B問題で求められる活用力向上のためのタブレット端末活用の授業デザインについて検討することができたことを踏まえ、今後は如何に実践するか観点から継続して研究を行っていく必要があると考える。

現在、ICT関連企業との連携により金沢市内の小学校に20台のタブレット端末を導入することができたことを受け、児童2人に1台環境下における授業づくりを指導にあたる教師と共に検討する中で、本研究の成果をどれだけ適応できるか、実証的に明らかにしていきたい。

## 注

- (1) 文部科学省 (2009), 「スクール・ニューディール構想の推進に関するお願い」, [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/21/06/attach/1270335.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/21/06/attach/1270335.htm) (2013年12月参照)
- (2) Microsoft (2009), 「NEXTプロジェクト報告書」, PP.12-13
- (3) 文部科学省 (2010), 「教育の情報化に関する手引」, PP.46-71
- (4) 総務省 (2011), 「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)2011～フューチャースクール推進事業をふまえて～」, P.1
- (5) 文部科学省 (2010), 「新成長戦略」(平成22年6月18日閣議決定) 工程表(抜粋), PP.1-4
- (6) 文部科学省 (2011), 「教育の情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～」, PP.10-12
- (7) 文部科学省 (2010), 「児童生徒の学習評価の在り方に関するワーキンググループにおける審議のまとめ」, [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/siryu/attach/1290302.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/siryu/attach/1290302.htm) (2013年12月参照)
- (8) 北國新聞記事 (2013), 平成25年8月28日朝刊 (34面)
- (9) 前掲書「教育の情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～」, P.10