

タブレット端末活用の家庭学習に有効な内容に関する 教員向け意識調査の分析

山本朋弘*

(2017年10月24日 受理)

An Analysis of a Survey of Teacher's Attitudes toward Effective Contents for Learning with Homed - Used Tablet PCs

YAMAMOTO Tomohiro

要約

授業と家庭学習の循環を促すタブレット端末の活用要件を明らかにするために、小中学校の教員を対象とした意識調査を実施し、タブレット端末持ち帰りによる家庭学習での有効な学習内容や方法や教科等について、持ち帰り実践経験の有無等による比較分析を行った。その結果、タブレット端末持ち帰りの経験によって、教員の実践への自信を高められることが示された。また、持ち帰り経験有りの教員は、レポート作成や予習としての映像視聴等の学習方法が有効であり、多様な教科で有効であると感じていることを示した。タブレット端末持ち帰りの経験有りの教員は、Webで調査したり反復練習したりする活用に止まるのではなく、レポートやプレゼンテーション等にまとめる制作的活用として、タブレット端末持ち帰りが有効であると感じていることを示した。

キーワード：タブレット端末, ICT 活用, 家庭学習, 反転学習, 自己調整学習

1. はじめに

これからの変化の激しい社会を生き抜く児童生徒にとって、自ら考えて積極的に表現できる思考力・表現力の育成が求められている。そのために、課題解決型の能動的学習（いわゆるアクティブ・ラーニング）といった思考や表現を引き出す双方向の授業を中心とした、より質の高い授業に転換するとともに、家庭でも主体的に学習を展開するように支援していく必要がある。OECD 調査（2012）では、日本の児童生徒が宿題や塾で学習する割合は OECD 平均と同

* 鹿児島大学教育学系 准教授

程度であるが、親や家族との学習やコンピュータを使った学習の割合は、OECD 平均より低く、学習時間は長い、能動的な学習は高まっていない現状にある。また、全国学力学習状況調査(2016)でも家庭学習と学力の関係を明らかにしているが、能動的な家庭学習への改善方法の提言には至っていない。

近年、タブレット端末一人1台環境や学習者用デジタル教科書等の新たなICT教室環境が整備されるようになった。特に、文部科学省(2014)や総務省(2014)の先導的な事業では、児童生徒が学習ツールとして家庭に持ち帰る先行事例が紹介されている。今後は、タブレット端末活用によって、授業と家庭学習を連動させるなど、家庭での自律的な学習における利活用が期待される。特に、タブレット端末を単に持ち帰り、ドリル学習等で活用するだけでなく、家庭学習から授業に成果や課題を持ち込むなど、授業での協働的な学習を深化させることも考えられる。総務省(2014)の「フューチャースクール推進事業」や文部科学省(2014)「学びのイノベーション事業」では、子供たちが学習ツールとして専用のタブレット端末を活用し、授業の中で個別学習や協働学習を展開する上で効果的に活用した事例が報告され、授業と家庭学習との連携についても、先行事例が報告されている。しかし、それらの教育効果等の客観的な検証がまだ十分に行われている現状とは言い難い。

タブレット端末の持ち帰りに関する先行研究として、稲垣(2015)や松波(2014)、武雄市(2015)が挙げられる。これらはいわゆる反転授業によって、学級単位で実践された事例であり、タブレット端末持ち帰りによる効果を示している。今後は、家庭学習に授業での学習成果や課題を継続させて、授業での協働的な学習を深化させ、かつ家庭や地域での体験活動にも活用するなど、タブレット端末等の活用によって、主体的な学習の連続性の効果に関する研究へと発展させていく必要があると考えられる。

本研究では、思考力・表現力を育成することをねらいとして、授業と家庭学習を連続・循環させることによる主体的・能動的な学びを検討することとした。特に、児童生徒の思考・表現ツールとしてのタブレット端末等の活用に注目し、タブレット端末の持ち帰りによる家庭学習について、教員を対象にした意識調査を実施し、タブレット端末持ち帰りへの意欲や自信、教員が有効だと感じる内容や方法、教科等を調査し、その傾向を分析することとし、タブレット端末等の活用による、主体的な学習の連続性を検討することとした。

2. 研究の方法

タブレット端末持ち帰りを実施している学校4校(小学校2、中学校2)に依頼し、教員向け意識調査を実施した。質問項目は、持ち帰りの指導経験の有無等の回答者属性以外に、タブレット端末持ち帰りへの意欲等や必要な教材・コンテンツ、持ち帰りで有効な教科等について回答させた。

タブレット端末持ち帰りの実践経験では、「これまでに、タブレット端末を家庭に持ち帰り、家庭学習を行うようにしているか。」について、現在持ち帰りに取り組んでいるかどうかを回

答させた。タブレット端末持ち帰り実践への意欲や自信、効果の期待については、①「タブレット端末を家庭に持ち帰らせ、子どもが家庭学習を進める取組をやってみたいと思うか。」、②「タブレット端末を家庭に持ち帰らせ、子どもに家庭学習を進めさせるのに自信があると思うか。」、③「タブレット端末を持ち帰って家庭学習を行うのは、児童生徒の学力向上に効果があると思うか。」の3項目を設定して、5段階評定（5点：とてもそう思う、4点：少しそう思う、3点：どちらでもない、2点：あまりそう思わない、1点：まったくそう思わない）で回答させた。

次に、有効な学習方法について、①「授業の予習として映像を視聴して、タブレット端末を用いて家庭学習を行うのは、児童生徒の学力向上に有効であると思うか。」②「家庭でタブレット端末による撮影・記録を行うのは、児童生徒の学力向上に有効であると思うか。」③「授業で学習したことを家庭でプレゼンテーションやレポートにまとめるのは、児童生徒の学力向上に有効であると思うか。」④「授業の復習として、コンテンツを用いて家庭学習を行うのは、児童生徒の学力向上に有効であると思うか。」⑤「キーボード入力等の練習を家庭学習で行うのは、児童生徒の学力向上に有効であると思うか。」の5項目を設定して、5段階評定（5点：とてもそう思う、4点：少しそう思う、3点：どちらでもない、2点：あまりそう思わない、1点：まったくそう思わない）で回答させた。

さらに、タブレット端末を家庭に持ち帰り、家庭学習を行うとした場合に、どのような教材やコンテンツが必要だと思うか、①学習者用デジタル教科書、②漢字・計算等の反復練習ドリル、③授業の解説動画、④表計算ソフト、⑤プレゼンテーションソフト、⑥ワープロソフトの6項目について、5段階評定（5点：とてもそう思う、4点：少しそう思う、3点：どちらでもない、2点：あまりそう思わない、1点：まったくそう思わない）で回答させた。また、タブレット端末を家庭学習で活用する際に有効な教科等について複数選択で回答させるとともに、持ち帰り経験の有る教員には、実際に持ち帰りで有効だったと思われる家庭学習の具体的な内容を記述式で回答させるようにした。尚、本調査は、年度当初と年度末の2回にわたり同様の意識調査を実施し、年度後に経年変化を分析することとした。

3. 研究の結果

3.1. 教員向け意識調査における実践経験の有無による比較結果

本研究では、2017年度当初の回答結果について報告する。小中学校教員で、タブレット端末持ち帰りの実践経験がある教員（以後：経験有り）26人と、持ち帰りの実践経験がない教員（以後：経験無し）68人の合計94名から回答を得られた。

まず、タブレット端末持ち帰りへの意欲や自信、効果の期待について、タブレット端末持ち帰りの経験の有無で比較した。その結果を表1に示す。 t 検定を用いてタブレット端末持ち帰りの経験の有無で比較した結果、項目①「持ち帰りを進めるのに自信がある」では、経験有りの教員が経験無しの教員と比べて、1%水準で有意に高い結果となった ($t=4.36$)

$df=92, p<.01$)。項目③「学力向上に効果がある」や②「持ち帰りの取組をやってみたい」の2項目では、有意な差は見られなかった ($t=1.36$ $df=92, n.s.$; $t=1.32$ $df=92, n.s.$)。

次に、タブレット端末持ち帰りでの有効な学習方法等について、タブレット端末持ち帰りの経験の有無で比較した。その結果を表2に示す。 t 検定を用いてタブレット端末持ち帰りの経験の有無で比較した結果、③「プレゼン・レポートの作成は有効である」と①「予習として映像視聴は有効である」の2項目において、経験有りの教員が経験無しの教員と比べて、5%水準で有意に高い結果となった ($t=2.11$ $df=92, p<.05$; $t=2.06$ $df=92, p<.05$)。②「家庭での撮影記録は有効である」、⑤「キーボード入力等は有効である」、④「授業の復習で活用」の3項目では、有意な差は見られなかった ($t=0.85$ $df=92, n.s.$; $t=0.26$ $df=92, n.s.$; $t=0.03$ $df=92, n.s.$)。

次に、タブレット端末持ち帰りで必要な教材やコンテンツ等について、タブレット端末持ち

表1 タブレット端末持ち帰りへの意欲や自信等での比較結果

	経験有り	経験無し	t 値	p
①持ち帰りを進めるのに自信がある	3.65 (0.85)	2.76 (0.90)	4.36	**
③学力向上に効果がある	3.96 (0.92)	3.68 (0.91)	1.36	<i>n.s.</i>
②持ち帰りの取組をやってみたい	3.88 (1.03)	3.57 (1.01)	1.32	<i>n.s.</i>

表2 タブレット端末持ち帰りでの有効な学習方法等での比較結果

	経験有り	経験無し	t 値	p
③プレゼン・レポート作成	4.31 (0.84)	3.87 (0.93)	2.11	*
①予習として映像視聴	4.00 (0.75)	3.60 (0.87)	2.06	*
②家庭での撮影記録	4.19 (0.90)	4.04 (0.70)	0.85	<i>n.s.</i>
⑤キーボード入力等の練習	3.96 (0.87)	4.01 (0.87)	0.26	<i>n.s.</i>
④授業の復習で活用	4.23 (0.71)	4.24 (0.69)	0.03	<i>n.s.</i>

表3 タブレット端末持ち帰りで必要な教材やコンテンツ等での比較結果

	経験有り	経験無し	t 値	p
⑥ワープロソフト	3.92 (0.95)	3.23 (1.11)	2.85	**
④表計算ソフト	3.35 (1.03)	2.77 (1.15)	2.24	*
②漢字・計算等の反復練習ドリル	4.58 (0.60)	4.23 (1.15)	1.92	†
⑤プレゼンテーションソフト	4.10 (0.91)	3.68 (0.99)	1.84	†
③授業の解説動画	3.92 (0.96)	3.59 (1.14)	1.36	<i>n.s.</i>
①学習者用デジタル教科書	3.76 (1.01)	3.55 (1.50)	0.77	<i>n.s.</i>

表4 タブレット端末持ち帰りで有効だと感じる教科等での比較結果

教科等	経験有り	経験無し	全体
算数・数学	76.9% (20/26)	75.0% (51/68)	75.5% (71/94)
理科	65.4% (17/26)	63.2% (43/68)	63.8% (60/94)
社会	61.5% (16/26)	61.8% (42/68)	61.7% (58/94)
英語	61.5% (16/26)	61.8% (42/68)	61.7% (58/94)
国語	61.5% (16/26)	55.9% (38/68)	57.4% (54/94)
総合的な学習の時間	53.8% (14/26)	41.2% (28/68)	44.7% (42/94)
音楽	26.9% (7/26)	19.1% (13/68)	21.3% (20/94)
家庭・技術家庭	38.5% (10/26)	13.2% (9/68)	20.2% (19/94)
学級活動	30.8% (8/26)	10.3% (7/68)	16.0% (15/94)
行事	34.6% (9/26)	7.4% (5/68)	14.9% (14/94)
道徳	30.8% (8/26)	5.9% (4/68)	12.8% (12/94)
図工・美術	19.2% (5/26)	8.8% (6/68)	11.7% (11/94)
体育	26.9% (7/26)	5.9% (4/68)	11.7% (11/94)

帰りの経験の有無で比較した。その結果を表3に示す。 t 検定を用いてタブレット端末持ち帰りの経験の有無で比較した結果、⑥「ワープロソフト」において、経験有りの教員が経験無しの教員と比べて、1%水準で有意に高い結果となった($t=2.85$ $df=92$, $p<.01$)。④「表計算ソフト」では、経験有りの教員が経験無しの教員と比べて、5%水準で有意に高い結果となった($t=2.24$ $df=92$, $p<.05$)。また、②「漢字・計算等の反復練習ドリル」と⑤「プレゼンテーションソフト」の2項目では、10%水準で有意傾向が見られた($t=1.92$ $df=92$, $p<.10$; $t=1.84$ $df=92$, $p<.10$)。③「授業の解説動画」、①「学習者用デジタル教科書」の2項目では、有意な差は見られなかった($t=1.36$ $df=92$, $n.s.$; $t=0.77$ $df=92$, $n.s.$)。

さらに、タブレット端末を活用した家庭学習で有効な教科等の割合を表4に示す。全体で見えた場合、算数・数学(75.5%)、理科(63.8%)、社会(61.7%)、英語(61.7%)、国語(57.4%)の順で5割以上の割合であった。これらの教科順は、タブレット端末持ち帰り経験有りの教員も経験無しの教員も同様の結果であった。次に、総合的な学習の時間(44.7%)、音楽(21.3%)、家庭・技術家庭(20.2%)、学級活動(16.0%)、行事(14.9%)、道徳(12.8%)、図工・美術(11.7%)、体育(11.7%)の順となり、これらの教科等について、タブレット端末持ち帰りの経験の有無で比較してみると、経験有りが経験無しよりも高い割合であることがわかる。

3.2. 教員向け意識調査における自由記述の結果

タブレット端末持ち帰り経験の有る教員には、実際に持ち帰りで有効だったと思われる家庭学習の具体的な内容を記述式で回答させた。記述内容から、特徴のある記述内容を取り上げてみた。

国語では、タブレット端末の撮影機能を用いて、自分のくらしの中の記号をみつけ撮影・記録して、撮影した画像を学校の授業で発表し合うようにした事例が記述されていた。また、家

庭でレポートや作文を書くようにして、記述での個人差に対応できるようにし、書いた作文を学校で推敲しあうようにした事例が記述されていた。社会では、小学校6年の事例として、家族や親戚の方の戦争体験について動画撮影によるインタビュー活動を行い、調査結果を教室で共有した事例が挙げられた。4年の事例として、タブレット端末を用いて、地域施設の様子を撮影したり、施設関係者にインタビューしたりして、調査結果を教室で共有した事例が記述された。算数では、授業の前時終末で次時の課題を説明して、家庭でタブレット端末に自分の考えを記入させるようにして、考える時間の個人差に対応した事例が挙げられた。また、繰り返しドリル学習として、授業で学習した計算問題コンテンツを用いて習熟を図るようにした事例が挙げられた。理科では、小学校3年で、電気を通す物とそうでない物を家庭で見付けて、撮影記録するとともに、学習シートにまとめて学級で共有した事例が記述されていた。小学校6年「てこ」の事例においても、てこの働きを用いた道具を家庭で見付け、撮影記録するとともに、レポートにまとめて学級で共有している。また、夏の科学研究等でグラフや図表を作成したり、校外で観察したものをタブレットで撮影したりするなどして、レポートを作成した事例が挙げられた。音楽では、合唱・合奏の様子を教室で動画撮影し、自宅に持ち帰り、保護者から感想をもらう事例や授業で学習した音楽家や楽典、楽器等をWebや動画サイトで聴く事例が挙げられた。体育の事例では、授業中タブレット端末で撮影した技の動画を家庭で視聴して、自分の動きを振り返る事例が挙げられた。

4. 考察

まず、教員向け質問紙調査では、質問項目を設定して、選択肢で回答させ、タブレット端末持ち帰りへの意欲や自信、効果の期待に関する質問項目について、持ち帰り実践の経験の有無で比較した結果、持ち帰りへの自信で、経験有りの教員が経験無しの教員と比べて有意に高い結果であった。一方で、「学力向上に効果がある」や「持ち帰りの取組をやってみたい」の2項目では、有意差は見られなかった。これらのことから、経験有りの教員は、タブレット端末持ち帰りの経験によって、実践への自信を高めていることが示された。一方で、効果への期待や持ち帰りへの意欲においては、持ち帰り経験の有無は影響しておらず、経験無しの教員も持ち帰りの効果を期待しており、持ち帰りへの意欲も高い結果であることが示された。次に、タブレット端末持ち帰りでの有効な学習方法等について、タブレット端末持ち帰りの経験の有無で比較した結果、「プレゼン・レポートの作成は有効である」と「予習として映像視聴は有効である」は、経験有りの教員が経験無しの教員と比べて有意に高い結果となった。これらの学習方法は、実際にタブレット端末を持ち帰らせ、授業と家庭学習を循環できることを実感したことが起因していると考えられる。一方で、「家庭での撮影記録は有効である」や「キーボード入力等は有効である」「授業の復習は有効である」の項目では、有意差が見られなかった。撮影記録やキーボード入力は、授業の中でも見られるタブレット端末活用であり、持ち帰り経験の有無に起因しないと考えられる。次に、タブレット端末持ち帰りで必要な教材やコンテン

ツ等について、タブレット端末持ち帰りの経験の有無で比較した結果、「ワープロソフト」や「表計算ソフト」で、経験有りの教員が経験無しの教員と比べて有意に高い結果となり、経験有りの教員は、レポートや図表、グラフの作成といった実用的な活用で有効だと感じていることがわかる。

さらに、タブレット端末を活用した家庭学習で有効な教科等の割合では、算数・数学、理科、社会、英語、国語が5割以上の割合であり、授業時間数が多い教科で有効だと感じていることが示された。これらの教科は、タブレット端末持ち帰り経験有りの教員も経験無しの教員も同様の結果である。一方で、総合的な学習の時間、音楽、家庭・技術家庭、学級活動、行事、道徳、図工・美術、体育の教科等では、経験有りが経験無しよりも高い割合であり、持ち帰り経験有りの教員が多様な教科で有効であると感じていることがわかる。有効な学習内容を記述式で回答された結果、算数や国語等の反復練習やドリル的な内容以外にも、授業に関連した調査活動やレポート作成などの学習活動が記述されていた。これらは、持ち帰り経験有りの教員は、授業の復習としてタブレット端末の持ち帰りを行うだけでなく、制作的な学習活動としてタブレット端末の持ち帰りが有効であると感じていると考えられる。また、音楽や体育でも具体的な内容が挙げられており、多様な学習活動を検討することができ、授業と家庭学習を循環させる上で参考となる内容であると考えられる。

5. まとめ

本研究で得られた成果を以下に示す。

- ・タブレット端末持ち帰りを実施している小中学校4校に依頼して、教員向け意識調査を実施し、合計94名の教員から回答を得ることができ、持ち帰り経験の有無によって比較分析を行った。
- ・タブレット端末持ち帰りへの意欲や自信、効果の期待に関する質問項目について、持ち帰りへの自信で、経験有りの教員が経験無しの教員と比べて有意に高い結果であり、タブレット端末持ち帰りの経験によって、実践への自信を高めていることが示された。
- ・タブレット端末持ち帰りでの有効な学習方法や教科等では、プレゼン・レポートの作成や、予習として映像視聴といった学習方法では、持ち帰り経験有りの教員は、授業と家庭学習を循環できると感じていることを示した。
- ・タブレット端末持ち帰りでの有効な教科等の割合では、持ち帰り経験有りの教員は多くの教科で有効と感じており、授業と家庭学習を循環させる上で、多様な学習活動を有効であると感じていることを示した。
- ・有効な学習内容については、授業に関連した調査活動やレポート作成などの学習活動が記述されており、多様な学習活動を検討でき、タブレット端末を用いた家庭学習では、調査したり練習したりする活動に止まるのではなく、自分の考えをまとめ、レポートやプレゼンテーションで表現して、他者と共有・交流する活動が必要であることを示した。

今後は、タブレット端末を活用した授業について、協働学習で集団思考がどのように進められたか、質的な分析を実施する予定である。

付記

本研究は、科学研究費（基盤研究（C）（一般）課題番号 16K01120 課題名「授業と家庭学習を循環させるタブレット端末活用が思考力・表現力に及ぼす効果」）の助成を受けたものである。

参考文献

- 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.http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/future_school.html（2016.08.11 参照）
- 文部科学省（2014）学びのイノベーション実証研究報告書．URL：http://jouhouka.mext.go.jp/school/pdf/manabi_no_innovation_report.pdf（2016.08.11 参照）
- 国立教育政策研究所（2012）OECD 学習到達度調査．URL：http://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/pisa2012_result_outline.pdf（2016.08.11 参照）
- 国立教育政策研究所（2016）全国学力・学習状況調査．URL：<http://www.nier.go.jp/kaihatu/zenkokugakuryoku.html>（2016.08.11 参照）
- 稲垣忠，佐藤靖泰（2015）家庭における視聴ログとノート作成に着目した反転授業の分析．日本教育工学会論文誌 39 巻 2 号 97-105
- 松波紀幸，永井正洋（2014）予習動画教材を用いた反転授業の試行とその一考察．日本教育工学会大会講演論文集 295-296
- 武雄市（2015）武雄市「ICT を活用した教育（2014 年度）」第 1 次報告書．<https://www.city.takeo.lg.jp/kyouiku/docs/20150609kyouiku01.pdf>（参照日 2016.07.15）