

子供が主役になる次世代の学び

—BYOD 体制におけるスマートデバイスの効果的な教育利用—

東口貴彰（大阪教育大学附属平野小学校）・豊田 充崇（和歌山大学）

概要：青少年のインターネット利用環境実態調査結果を踏まえると、近未来の BYOD(Bring your own device)社会の到来が予想される。そこで現在、学校が保有するタブレットを利用しつつ、児童一人ひとりが自由に使えるスマートデバイスを拡充することにより、学校現場において児童一人ひとりが自らのスマートデバイスを利用した教育実践の実験実証的研究を行った。上記研究主題のもと、スマートデバイスを活用した教材開発と実践事例の開発、主体性・協働性・創造性を育む場面を示した実践事例集の作成、研究実践の共有・活性化を図るための定期的な実践例報告会の開催の3点を中心に研究を推進した。

キーワード：BYOD, 情報活用能力, 授業設計, タブレット端末,

1 はじめに

内閣府の「青少年のインターネット利用環境実態調査結果」には、携帯電話・スマートフォン・携帯ゲーム機・タブレット端末などを使ってインターネットを利用する児童の増加が示されており、この3年間で12.4%も数値が上昇している（図1）。また、スマートフォンを利用する児童の数も3年間で12.8%増加している（図2）。そこでこのような実態から、近未来に BYOD

“Bring Your Own Device”社会が到来することを予測した。このような社会が到来すると、今後は学校教育においても、スマートデバイスを活用した教育内容や指導方法の研究開発は必要不可欠である。そこで、本校ではBYOD社会の到来に向けて、学校がもとから保有するタブレット端末と、拡充した小型のスマートデバイスを併用することで、児童一人ひとりが自らのデバイスを利用した教育実践についての実験実証的研究を行った。

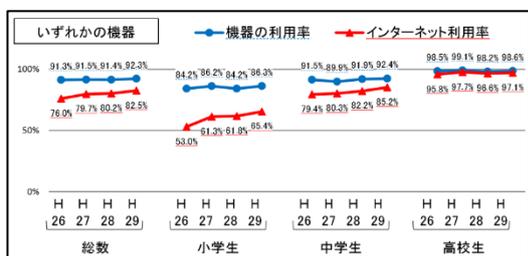


図1 いずれかの機器を利用してインターネットを利用している青少年の変化

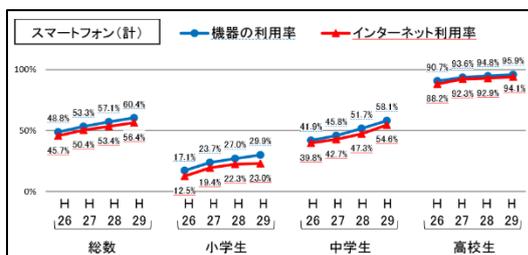


図2 スマートフォンを利用している青少年の変化

2 研究の経過

(1) 環境整備

本研究を進めるにあたり、大きく以下の3点について本校のICT環境整備を行った（図3）。1点目は iPod touch 第6世代の50台導入である。これにより、1クラス、1人1台で使える環境を整えた。2点目は、各教室および特別教室全てに100台同時接続可能なアクセスポイントを設置し、安定的にインターネットが使えるようにした。3点目はクラウド対応ソフトに児童1人1人のIDを配布した。

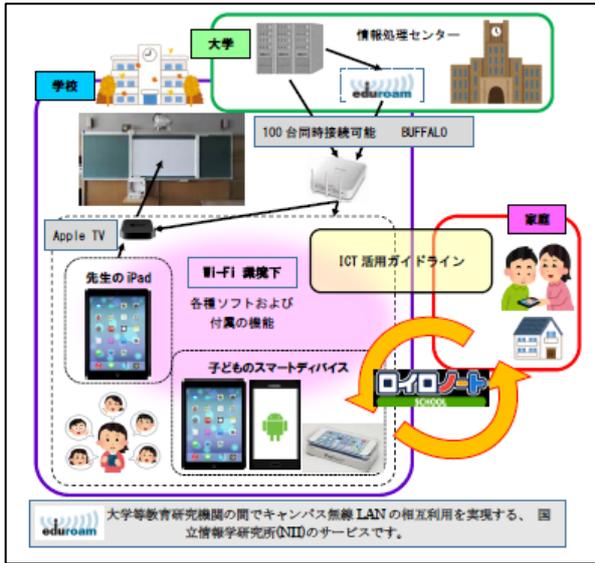


図3 校内の環境

(2) 実践事例集の作成及び授業分析

本研究を推進するにあたり、本校にいる全ての職員が現行指導要領上全ての教科領域において ICT を活用した授業実践を行い、それを実践事例集としてまとめた。また、全ての授業における ICT の活用やデバイスの方法を分析し、それぞれの発達段階でどのような授業実践がより効果的であったかを検証した。

(3) デバイスを活用した授業実践

①児童の変容

ICT の活用方法としては大きく分けると「提示」「共有」「発表」「記録」「交流」の5つとなった。中でも、今回の研究で特に大きな変化があったのが、「共有」と「記録」である。「共有」については授業内で児童同士がファイルをしたり意見交流をしたりするだけでなく、クラウドシステムを活用することで、家庭での学習と学校での学習を共有することもできた。例えば、普段学級で行なっている1分間スピーチの場面では、そのスピーチに使用する写真や動画などをあらかじめ家庭からクラウド上にアップしておき、それをプレゼン内で使用する姿が見られた。また個人での共有だけでなく、プロジェクトに向けたプレゼン作成などの場面では、授業内で役割を分担し、休みの日などを活用して

調べたことをデータ共有する。さらに、通信機能を用いて共有したデータをもとに議論し、プレゼンを作り上げていくなど、学校外においての自発的に学びをする姿がたくさん見られた(図4)。

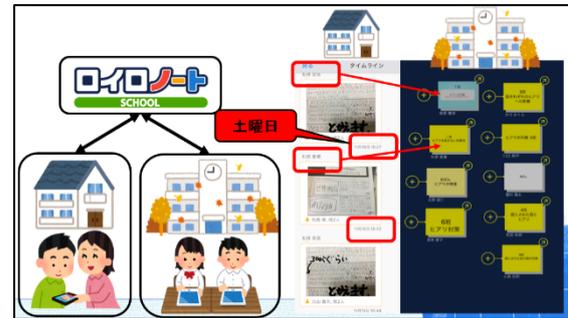


図4 クラウドシステムを用いた自発的学び

また、こういったクラウドの機能をいかし、リアルタイムな学びにも発展していった。例えば社会科の「警察」についての学習では、ある児童が偶然休みの日に起こった事故の出来事の様子を共有し、そこから次の授業へと発展する場面があった。また、国語科の「くらしの中の和と洋」では、家庭で洋菓子和菓子を作っている動画を共有する児童も出てきた。このように授業外に起こった事象を児童同士で自発的に共有し合うリアルタイムな学び合いも、本研究前には見られなかった児童の姿であった(図5)。



図5 リアルタイムな学び

②教師の変容

こういった変容は児童だけではなく、特に授業の構成の面において教師にもみられた。例えば体育科の学習では、教師が自らマット運動のお手本を毎回クラウド上にアップし、児童は家

でそれを見てコツを見つれたり、自主的に練習したりする。それをもとに実際の授業でマット運動を行うといった反転学習をすすめる教師もいた。また、外国語の授業でも、自分にとっての憧れの人物についての調べ学習や写真撮影は家庭で行わせておくことで、授業では、英語を用いた言語活動に専念することができた。このように、授業の構成の仕方が本研究を通して大きく変容していった。また、ある学級では試験的に、学校にあるデバイスを用いた擬似的な BYOD の実践だけではなく、参観日などを利用し、保護者のデバイスを実際に授業で活用した実践も行なった（図6）。保護者のデバイスのOSは多岐にわたっていたが、どのデバイスでも活用できるクラウドを使用したことで、互換性の問題もなく、スムーズに授業を展開できた（図7）。



図6 家庭のデバイスを使っている場面

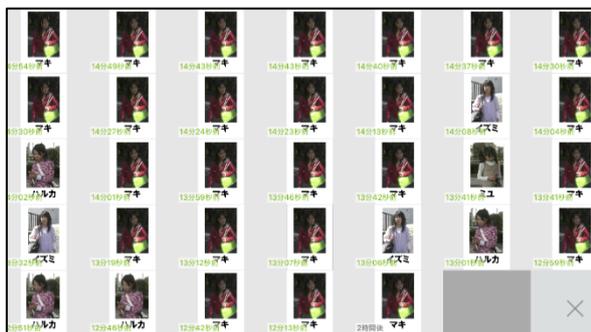


図7 様々なデバイスから送られた画像

こういった変容は、授業だけでなく、例えば欠席児童への連絡の際のクラウドの活用など、授業外の校務でも積極的に見られた。

3 研究の結果

2年間の研究で行った75の実践を「活用デバイス」「デバイスの活用方法」「共有の仕方」「活用した機能」の4つの観点で、それぞれ低・中・高学年で分析すると、図8のような結果となった。

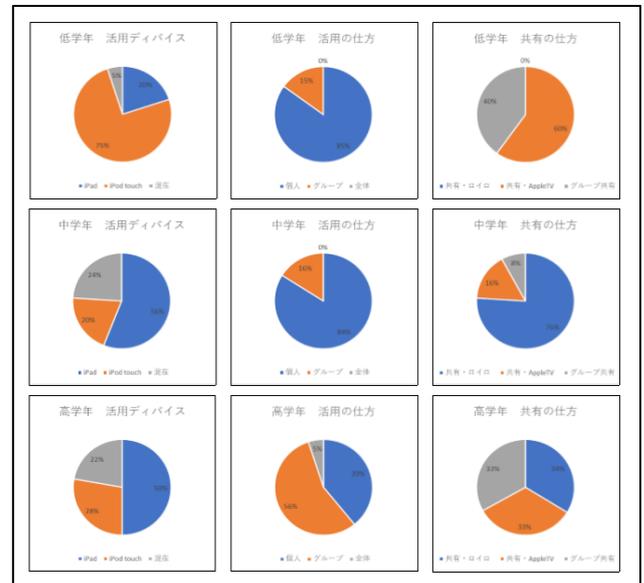


図8 低中高学年ごとの分析

また、児童が実際に利用した機能やアプリケーションは以下の通りである（図9）。

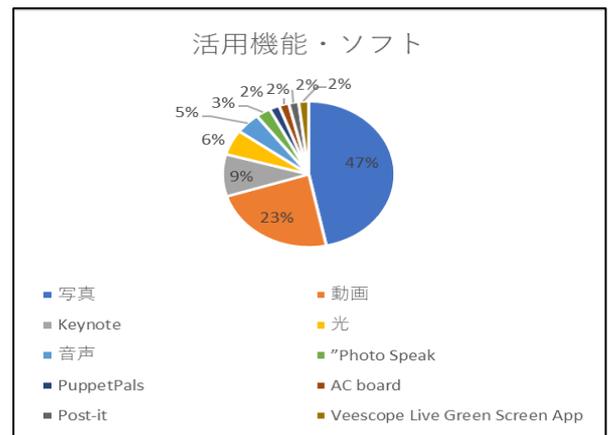


図9 活用した機能やアプリケーション

4 考察

活用デバイスについては、高学年になるにつれて書き込みや編集などより高度な活用方法が増えることもあり、大型のタブレット端末を使用する傾向があることがわかった。反対に低学

年で小型デバイスの仕様の場面が目立った理由として、その活用方法のほとんどが写真撮影による共有であったことが挙げられる。加えて、体の小さな低学年にとっては、より手軽に持ち運べて活用できる小型デバイスが適していたこともその理由の一つであると言えるのではないだろうか。

しかし、全体を通して考察すると、最初はBYODの観点的に、デバイスを持って帰ることを前提とした際、小型デバイスの方が使い勝手が良いのではないかとの見通しを持っていたが、実践を行う中で、クラウドを活用し、データのみをやりとりする実践であっても十分に家庭と学校とで学習を連続して行えることから、あえて携帯性を考えて小型デバイスを選択する必要性はあまり感じられなかった。寧ろ、それぞれの発達段階に応じて活用するデバイスを選択する必要がある、本校児童の姿でも見られたが、それを最終的には、指導者が選択するのではなく、児童が文房具同様、必要に応じてデバイス選択できるようにしていくべきであると考えた。

5 結論

上記結果に加え、使用するソフトウェアに関しては、ある程度 OS を統一し、互換性がある方が実践しやすいことも分かった。そこで本校では今後も、低学年は小型デバイスを活用した実践を継続する。そして、入学時より積立金を払い、第3学年より統一してタブレット端末を1人1台、学校から一括購入し、それを必要に応じて持って帰ったり、クラウドを活用してデータのみをやりとりしたりしながら BYOD 実践を進めることにした。そうすることで、従来型の授業だけではなく、反転学習やリアルタイムな学習など、学習の幅が広がり、授業だけでなく、それ以外の時間においても主体的協働的に活動に取り組める。その結果として、教育的効果を高められると考えたからである（図10）。

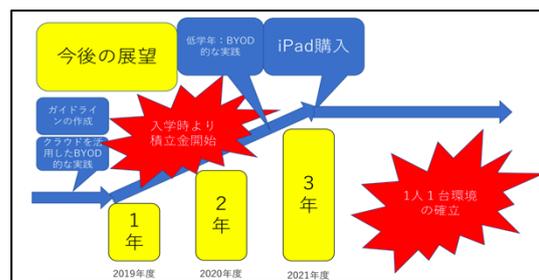


図10 今後の展望

6 今後の課題

しかし、こういった実践を今後も続けるためには、情報モラルを含めたデバイスの活用に関するガイドラインの作成など、まだまだ課題は山積であると言える。無論これまででも、そういったガイドラインの作成はこれまでも行ってきたが、これからも研究を続けていく中で出てきた課題をリアルタイムに取り上げ、PTA や保護者の方々とも連携しながら、その時々に応じたガイドラインを作成していく必要である。同時に、情報モラルに関する授業についても、発達段階に応じてその内容を系統立て、積極的に実践していくことが大切である。こういった面も含め、児童の情報活用能力をさらに高めながら、今後も継続して、BYOD 体制におけるスマートデバイスのさらなる効果的活用方法を模索していきたい。

・参考文献

・平成 29 年度青少年のインターネット利用環境実態調査 調査結果(速報)平成 30 年 2 月