
研究課題

全員がわかる授業作りを目指して

副題

～低学年における、iPadを活用した、授業のユニバーサルデザインに関わる研究～

学校名

高畠町立高畠小学校

所在地

〒992-0351
山形県東置賜郡高畠町大字高畠3547番地

ホームページ アドレス

<http://www.omn.ne.jp/~takasho/>

1. 研究の背景

低学年の児童の様子を見ると、読み書きにおける差が大きく、算数の問題文や国語の文章を読んでも、すぐには場面をとらえられなかったり、内容を理解できなかったりする児童が見られる。支援が必要な児童も、各クラスに数名ずつ見られる。そこで昨年度、授業のユニバーサルデザインを意識した取り組みを行ってきた。中でも、ScanSnap(イメージスキャナ)でPDFファイルにして、デジタル化した教科書の挿絵や本文、問題文等を、iPadを活用しながらプラズマディスプレイで提示するといったように、教材を視覚化し、言葉と映像を結びつけつつ授業を行うことは、児童の理解力向上に効果的だったように感じられた。特別支援のクラスでも、同じようにデジタル化した教材を活用して授業を行ってきたが、同じような手応えがあった。

そこで、低学年の国語や算数の学習において全員が楽しくわかる授業を行うために、授業のユニバーサルデザインの一つとして、教師がiPadを活用した授業を行えば、児童の理解力向上につながるのではないかと考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、大きく分けて次の2点となる。

- 低学年の国語や算数の学習において、授業のユニバーサルデザインのの一つとして、教師がiPadを活用した授業を行えば、児童の理解力や学力の向上につながることを明らかにする。
- 教師がiPadを日常的に活用して授業を行う事で、教師のICTの活用スキルの向上と、授業での効果的な活用が広がるようにする。

3. 研究の方法

主に、次の3つの方法で研究を進め、効果を検証した。

- iPadの授業での活用や、授業のユニバーサルデザインに関わる校内研修をワークショップ型で実施する。
- 授業実践を積み重ね、互いの実践を共有し、iPadを活用した授業のユニバーサルデザインについての考えを高めるための、実践発表会を定期的を実施する。
- 教師へのアンケート調査や児童の学力テストの比較を行うことによる、効果の検証を行う。

4. 研究の内容・経過

(1) 実践内容

①教材のデジタル化

iPad で教材を提示するために、カラーイメージスキャナの ScanSnap や、iPad のアプリの CamScanner を使った、教科書や副読本等の教材のデジタル化。

②機器の設置

手軽に iPad を使用できるように、低学年と特別支援の教室、計 7 クラスに、AppleTV とワイヤレスルーターの設置を行った。

③機器操作の研修会

最初に、iPad の基本的な操作方法や AirPlay のやり方、主なアプリの使い方などの研修会をおこなった。それ以降、iPad の使い方や効果的だったアプリの情報交換等は、放課後の時間を活用しておこなった。

④授業のユニバーサルデザインに関わる研修会の実施

授業のユニバーサルデザインに関わる研修会を行った際、授業をユニバーサルデザイン化するための 3 つのキーワードに iPad の活用をあてはめて、次のように考えた。

○視覚化(ビジュアル)

- ・画像(映像)を提示して、文章と結びつけて考えさせることによる、文章のイメージ化。
- ・教材を提示しながら説明させることでの、考え方の視覚化。

○焦点化(シンプル)

- ・教材を拡大して提示することによる思考の焦点化。
- ・考えさせたいことを隠すといった手段をとることによって、児童の興味・関心や思考の焦点化。

○共有化(シェア)

- ・児童のノートや、児童が操作している様子を映すことによる、情報や思考の共有化。

⑤iPad の活用

授業中に行った iPad の活用は、主に次のようなものである。

- ・プラズマディスプレイと接続するとともに、GoodReader(ファイルビューワアプリ)を活用することで、プラズマディスプレイの電子黒板化。
- ・iPadのスタンドと、カメラ機能を活用することで、実物投影机や書画カメラとして使用。
- ・Visual timer (タイマーのアプリ) を活用することで、タイマーとして使用。
- ・話し合い活動を動画で撮影して、ふり返り活動に活用。
- ・机間指導しながら、skitch (撮影して書き込めるアプリ) を活用して映しだし、児童の考えを紹介。
- ・興味・関心を高めるために、インターネット上のデジタルコンテンツの活用。
- ・iPadのタッチ機能を活用した、制作活動。

(2) 実践事例

①視覚化を意識した実践 国語「スイミー」

1 単元名 2年国語科「スイミー」

2 活用場面

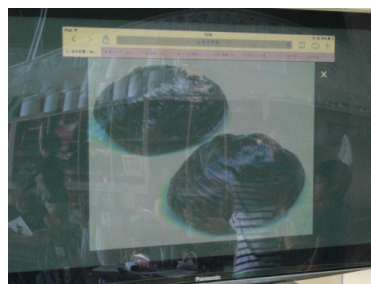
スイミーの物語の中に、『からす貝』についての細やかな描写があるが、イメージできない児童が多い。そこで、児童にイメージを持たせるために、インターネットから取り出した『からす貝』の写真を提示した。

3 授業のユニバーサルデザインとの関わり。

写真を提示して、文章を視覚化することによって、児童のスイミーに対するイメージを広げることができた。言葉を視覚化することによって、児童の理解が深まるとともに、語彙を広げる活動にもつながると考えられる。

4 児童の様子

からす貝が、本当に真っ黒であったこと、思っていたよりも大きかったことに驚いている児童が多く見られた。スイミーの真っ黒のイメージがより鮮明になったようだった。



②共有化を意識した実践事例

1 単元名 1年国語科「くちばし」

2 活用場面

単元を通して、「問いの文」と「答えの文」を全員で確認するために活用した。プラズマテレビに教科書を写し出し、iPadのGoodReaderの書き込み機能を利用して、サイドラインを引いて確かめた。

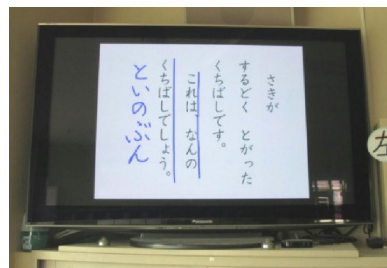
3 授業のユニバーサルデザインとの関わり

児童と同じ教科書で確認することで指示が伝わりやすく、スムーズに学習が進んだ。全員が同じ情報を共有できた。

4 児童の様子

今学習していることがテレビに映っているため、どこを、どんな風に学習しているのか自分で確認することができた。

サイドラインを引いたり、大事な言葉を囲んだりする作業を全員で一緒にできたため、安心して学習に参加していた。



③共有化を意識した実践事例

1 単元名「1を分けて」

2 活用場面

2つに切った折り紙が同じ大きさであることを説明させる際に、操作する様子を、iPadのカメラ機能を使ってプラズマディスプレイに映しだしながら説明させた。

3 授業のユニバーサルデザインとの関わり。

どのように考えて二つの折り紙が同じ大きさに分けられていると判断したのか、思考の共有化を図る目的で行った。

4 児童の様子

重ねたり、合わせたりしながら説明することによって、説明を聞いている児童にも、2等分になっていると判断した考えを分かりやすく伝えることができていた。

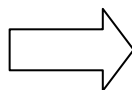


④焦点化を意識した実践事例

1 単元名 2年算数科「図をつかって考えよう」

2 活用場面

右図のような問題を提示する際、iPadを用いてテレビ画面に映し、場面ごとに拡大して提示し、児童の問題把握につなげた。



3 授業のユニバーサルデザインとの関わり

絵を一コマずつ提示し、情報を焦点化することによって、話の流れや必要な情報を捉えやすいようにした。

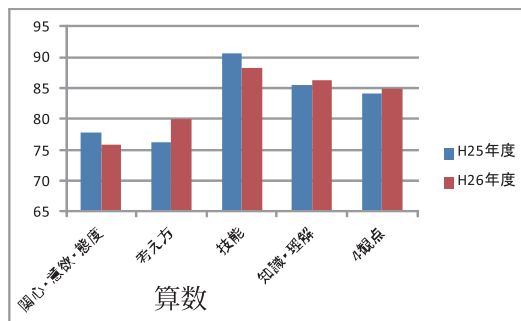
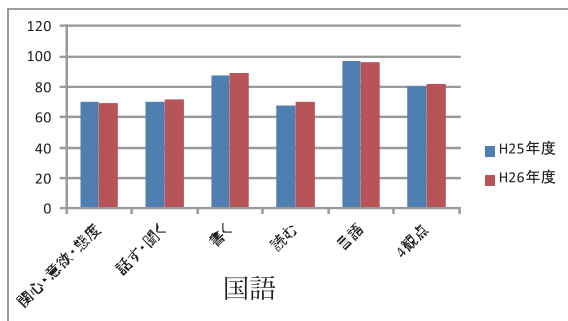
4 児童の様子

iPadで一コマずつ掲示したことで、教科書で全てのコマを一度にみるよりもどこに着目すればいいのかわかりやすくなり、理解がスムーズだった。

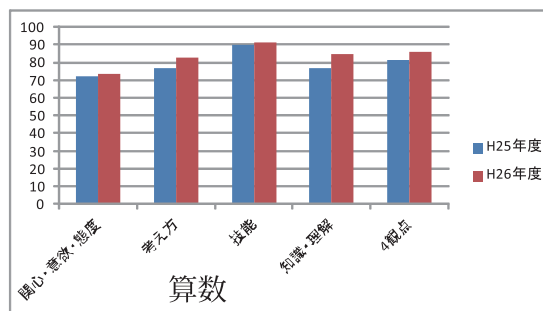
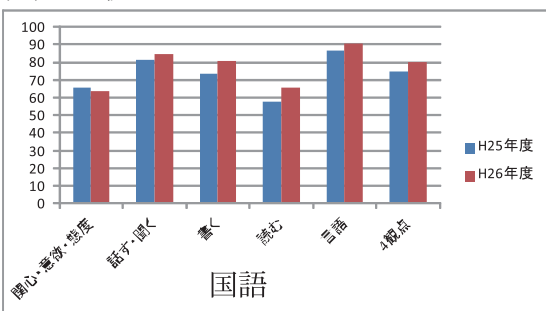
5. 研究の成果

成果としてみられたのが、学力の向上である。iPad を使用せずに指導を行っていた平成 25 年度の児童の CRT の結果と、iPad を活用して指導を行った平成 26 年度の CRT の結果を比較すると、次のグラフのようになった。

○1 学年の比較



○2 学年の比較



1 学年 2 学年共に、平成 26 年度の CRT の結果の方が良くなっているのがわかる。

また、二年生の伸びを比較してみたところ、次の表のような結果になった。

国語												
	関・意・態		話す・聞く		書く		読む		言語		4観点	
	本校	全国	本校	全国	本校	全国	本校	全国	本校	全国	本校	全国
H25年度	70.1	69.1	70.2	70.6	87.4	83.4	67.4	68.6	96.8	94	80.5	79.3
H26年度	62.9	63.9	84.6	80.7	80.6	74.9	65.3	60.5	90.9	86.4	80.4	75.7
伸び	-7.2	-5.2	14.4	10.1	-6.8	-8.5	-2.1	-8.1	-5.9	-7.6	-0.1	-3.6

算数										
	関・意・態		考え方		技能		知識・理解		4観点	
	本校	全国	本校	全国	本校	全国	本校	全国	本校	全国
H25年度	77.8	75.7	76.1	74.2	90.7	86.9	85.4	81.9	84.1	81
H26年度	73.6	71.1	82.8	76.8	91.3	87.8	84.6	78.9	86.2	81.2
伸び	-4.2	-4.6	6.7	2.6	0.6	0.9	-0.8	-3	2.1	0.2

国語については、問題の難易度が上がったこともあって、前年度よりも結果が下がっているが、全国の下がり具合よりも、本校の結果はそれほど大きく下がっていない。中でも、読む能力については、それほど大きく下がっていない。算数については、前年度よりも伸びている。特に考える力についての伸びが大きい。

これらのことから、授業のユニバーサルデザインの一つとして、教師が iPad を活用した授業を行えば、児童の理解力や学力の向上につながる考えられる。中でも、国語の読む能力の育成や、数学的な考え方の育成に効果があるように考えられる

関心・意欲・態度については、CRT の結果を見ると、思ったほ伸びなかったが、国語の学習において、児童の挙手発言の様子を比べた際、次のように発言する児童の割合が高くなった。

- ・画像を提示した場合：89.6%
- ・そうでない場合：70.8%

特に、日頃、あまり挙手して発言しない児童が、画像を見せることによって、進んで発言するようになる様子が見られた。CRT の結果には表れなかったものの、低位の児童や、自信が持てないでいる児童にとっては、画像を見せるなど、視覚化することが、発言を促す手段の一つとなるものと考えられる。

教師の ICT の活用スキルについて、「学校に関する教育の情報化の実態等に関する調査」の中に「授業に ICT を活用して指導する能力」を調査する項目がある。その項目について、「ややできる」以上を回答した教員の割合を前年度と比較してみると、次のような結果が見られた。

平成 25 年度 50% → 平成 26 年度 60.5%

今年度 iPad を活用した教員へのアンケートにおいても、全ての教員が、ICT の活用スキルの向上や ICT 活用場面の広がりを感じると共に、ICT 活用の日常化を行う事が出来たと回答している。これらのことから、今回の実践研究を通して、教師の ICT 活用能力の向上を図ることもできたと言える。

6. 今後の課題・展望

先ほど述べたように、教師が授業において iPad を活用してすることは、児童の理解力や学力の向上につながるが見えてきた。また、低学年における教師の iPad の活用も普及してきている。今後は、活用が全校に広がり、より児童の学力や理解力につながる実践が増えるようにしていきたい。更には、実践事例を整理し、どの学習においてどういった活用が効果的なのかといったことを、系統表にまとめれば、更に多くの教員が活用しやすくなるものと考えている。

また、教師のアンケート中から、今後、児童にも使わせてみたいと言った意見も多く見られた。班における協働作業、調べ活動、探検活動等での活用も考慮に入れながら、引き続き iPad を活用した実践に取り組んでいく必要があると考える。

7. おわりに

今年度、パナソニック教育財団より実践研究助成を受け、実践研究を行ったことで、iPad を活用すれば、授業のユニバーサルデザインのひとつとなり、児童の興味・関心・意欲が高まるが見えてきた。今後も、児童の理解力や学力向上のために、日々授業の改善に務めていきたい。

< 参考文献 >

- ・山形県教育センター 2013「ユニバーサルデザインの視点を取り入れた授業作りハンドブック」
- ・桂聖 2011「国語授業のユニバーサルデザイン」
- ・小貫悟 桂聖 2014「授業のユニバーサルデザイン入門」
- ・授業のユニバーサルデザイン研究会 2010～2013「授業のユニバーサルデザイン Vol.1.1～6」