

研究課題	デジタル方式の有効活用による質の高い教育活動の推進
副題	～デジタルとアナログの教育効果を検証したマニュアルづくりを通して～
キーワード	1人1台タブレット シームレス教育
学校/団体名	公立潮来市立延方小学校
所在地	〒311-2442 茨城県潮来市小泉 2090
ホームページ	https://nobukata-el.com/

1. 研究の背景

次年度に本校では文部科学省が勧めている「40分授業午前5時間制」の導入を予定している。40分授業午前5時間制とは1時間を45分から40分に短縮し、午前中に5時間授業を行うものである。このシステムの長所としては「児童の集中力を高め『質の高い学び』の促進」や「打ち合わせ時間の確保」等が、短所としては「授業時間減による『学力の低下』」があげられている。そこで、その対応策として午後の家庭学習の充実を考えた。そのためには、**授業と家庭学習の円滑な接続を図る（以下、シームレス教育）手立てが必要となった。**

2. 研究の目的

令和6年度、茨城県学校教育指導方針によると目指す学びの方向性を次のように記している。

誰一人取り残すことなく、子どもたち一人一人が自分の力を最大限に発揮し、伸ばしていく
質の高い学びの実現

また、その手立てを「これまでの教育実践とICTの双方の良さによるベストミックス」として
いる。

そこで、本研究では、上記のこれまでの教育実践をアナログ方式、ICTをデジタル方式とし、
「デジタル方式とアナログ方式のベストミックス」の教育実践・検証を行い、それらの結果から
「デジタル方式の有効活用マニュアル」の作成を通して、シームレス教育の手立て（家庭学習移
行可能な部分）を明確にすることを目的とする。

3. 研究の経過

本校では1人1台タブレットとして、iPadとアップルペンシルが完備され、ロイロノートス
クール（以下、ロイロ）が市全体で導入されている。また、ジャストスマイルクラス（ジャスト
システム）、エデュキューブ（スズキ教育ソフト）が、その他、日本標準社の単元テストを購入
した学校では無料で利用可能なStudyPotも活用できる環境となっている。

今回の研究では実践と検証の因果関係を明確にするため、短期間でPDCAサイクルを回すこと
とした。具体的な取組は「導入・振り返り」、「基礎的・発展的問題」、「話し合い活動」（以下、
学習区分とする）に分け、1学期は「導入・振り返り」での導入と「基礎的・発展的問題」、2
学期には「話し合い活動」と「導入・振り返り」での振り返り、3学期は導入の自作教材とした。

表1に今回使用したデジタルとアナログのツールを、表2に研究の実際を記す。

表1 今回使用したデジタルとアナログのツール

学習区分	デジタルのツール	アナログのツール
導入・振り返り	・ StudyPot (WEB 基礎基本チェック)	・ 市販ドリル
導入	・ ジャストスマイルクラス	・ プリント
振り返り	・ 自作のフラッシュ型教材	・ 小型ホワイトボード
	・ ロイロのスタディーログ	・ 振り返りシート
	・ トラビ	・ 市販ドリルのスタディーログ
基礎的・発展的問題	・ StudyPot (デジタルプリント)	・ 市販ドリル、プリント
話し合い活動	・ ロイロの共有ノート	・ まなボード (泉株式会社)

表2 研究の実際

時期	実施内容	評価のための記録
4月	研究組織登録と研究概要提出	
5月	スタートアップ・セミナー、改善計画作成	
6～7月	1学期教育実践スタート 導入と基礎的・発展的問題による研究授業	観察記録・写真 (児童) アンケート調査 (児童・教員)
8月	夏季休業を活かした研修	アンケート調査分析 (児童・教員)
9月	2学期教育実践スタート	
10月	話し合い活動による研究授業	観察記録・写真 (児童)
11月	振り返りによる研究授業	教員からの所感 (記録用紙)
12月	冬季休業を活かした研修	アンケート調査 (児童)
1月	自作教材の活用、マニュアル作成	アンケート調査分析
2～3月	研究のまとめ・研究成果報告書作成	

4. 代表的な実践

(1) 「導入・振り返り」における代表的な実践

導入では StudyPot (WEB 基礎基本チェック)、ジャストスマイルクラス、自作のフラッシュ型教材、プリントを利用した。

ここでは StudyPot と自作のフラッシュ型教材を紹介する。

図1は StudyPot (WEB 基礎基本チェック)で学習を進めている様子である。活用方法として QR コードで入る方法ではなく、教員がロイロのカードに URL を貼り付けたものから画面に入る方法を採用した。



図1 StudyPot の学習

この教材は選択回答問題の CBT であり、單元ごとに何問正解したかのスタディーログが自動で記録される。そのため、採点結果と單元内正答率が瞬時に分かり、児童は興味関心をもって取り組むことができる。

図2は自作のフラッシュ型教材での実践であり、児童が1人1枚の小型ホワイトボードに回

答を記入・提示している様子である。1・2学期の検証結果から、StudyPot等の個別学習では短時間でないと効果がないという課題が出た。そこで、3学期に一斉学習、記述回答等の学習方法を取り入れた。自作のフラッシュ型教材は教科書等の画像をプレゼンテーションソフトに取り入れ、問題と回答をアニメーションのアピールで映し出す。児童の回答方法は、口頭、もしくは小型ホワイトボードによる記述とした。



図2 ホワイトボードの回答

すなわち、出題はデジタル、回答はアナログのハイブリッド方式とした。次にこれらの学習に関する代表的な意見を記す。

児童の代表的な意見 (○：肯定的意見、●：課題となる意見)
○ タブレットの問題は答えがあるのでわかりやすい。記録が残っているのでどこまで進んだのかがすぐわかる。
○ 声に出したり、ホワイトボードに回答を書いたりする方法はおもしろかった。
● 答えを選ぶ問題はあまり記憶に残らない。
教員の代表的な意見 (○：肯定的意見、●：課題となる意見)
○ StudyPot やジャストスマイルの選択回答問題は手軽に活用することができた。また、スタディーログも自動で記録されるので指導の参考になる。
○ 自作のものは出題の意図がわかっているので活用するタイミングがつかめる。
● 選択回答問題で教育効果を上げるには短い時間での実施が望ましい。
● スタディーログの記録は取り組んだ記録であり、理解度の記録とはいえない。
● 自作は手間がかかり、たくさんの問題を作ることが困難である。

(2)「基礎的・発展的問題」における代表的な実践

基礎的・発展的問題では、デジタルプリント、市販ドリル、プリントを利用した。

図3は児童がタブレットに配信されたデジタルプリントにアップルペンシル等で回答を記入している様子である。

ここでもロイロを利用した。教員のStudyPot画面からデジタルプリントをダウンロードしておき、ロイロで配信→学習→提出の流れで行った。



図3 デジタルプリントの学習

児童の代表的な意見 (○：肯定的意見、●：課題となる意見)
○ タブレットの画面上にタッチペンで書くので書きやすいし、消しやすい。
● 特になかった。
教員の代表的な意見 (○：肯定的意見、●：課題となる意見)
○ 活用方法の工夫によっては効率の良い活用が可能である。
○ 回収・配付の手間を省くことができる。
● 教員が採点する場合は紙媒体の採点の方が良いと感じる教員もいる。

(3) 「話し合い活動」における代表的な実践

話し合い活動における実践では、ロイロの共有ノート、まなボードを利用した。

図4は、2つの話し合い活動の様子である。また、図5はまなボードのまとめの記録である。

ロイロの話し合い活動では次の手順で活動を進めた。

- ① 自分の意見のカードを作成
- ② 話し合って思考ツールの決定
- ③ 話し合ってグループの意見のまとめ
- ④ テレビに映った画像のそばで発表者が発表

まなボードの話し合い活動では次の手順で活動を進めた。

- ① 4人が一斉に自分の意見をまなボードに記入
- ② 話し合ってグループの意見を中央の丸に記入
- ③ その場に立ち、まなボードを持ち上げて発表者が発表

次に、これらの学習に関する代表的な意見を記す。



図4 2つの話し合い活動

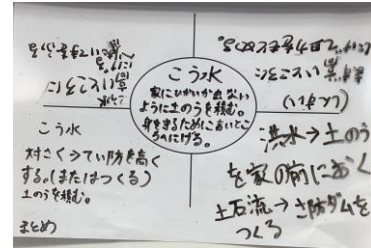


図5 まなボードのまとめ

児童の代表的な意見 (○：肯定的意見、●：課題となる意見)
○ ロイロではツールを選んだり、色を変えたりといろいろなことができるのでおもしろい。また、大型モニターに映して見られるので、見やすいし発表もしやすい。
○ まなボードでは友達の考えをよく見たり、意見交換をしやすかったりした。また、記録が目前にあるので話し合いやすかった。
● ロイロではあまり話し合っていない。
● まなボードでは逆さの文字が見づらかった。
教員の代表的な意見 (○：肯定的意見、●：課題となる意見)
○ ロイロでは席が離れていてもタブレット画面上でコミュニケーション活動ができる。また、児童が集中して取り組んでいるし、記録が残るので振り返りに活用しやすい。
○ まなボードでは短時間で話し合い活動ができるし、活動にメリハリがあった。また、まなボードをタブレットで画像化することでハイブリッド方式にすることもできる。
● ロイロでは各グループがどんな話し合いをしているかの把握がしづらく、話し合い活動中の指導が困難である。
● まなボードでは道具の準備に手間がかかる。

5. 研究の成果

(1) 検証

図6は2学期末に実施した児童アンケート調査結果である。

図6のグラフより、今回の取組に対し90%以上の児童が「そう思う」と答えた。また、「そう思う」と「どちらかと言えばそう思う」の肯定的な回答の和が100%であった。このことから、デジタル方式をミックスさせた取組が児童の学習意欲を高めることが分かった。

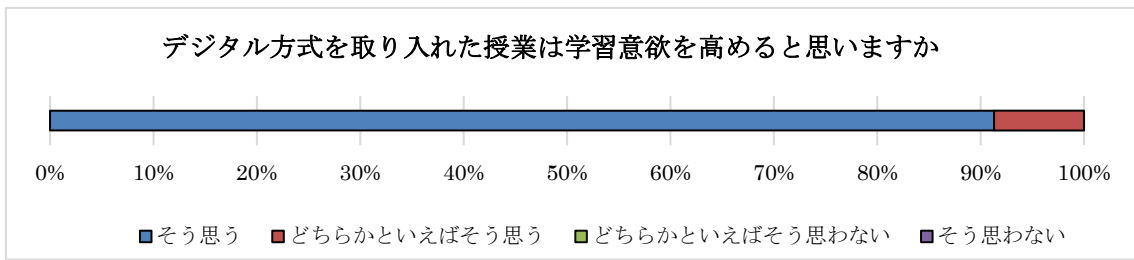


図6 児童アンケート調査結果

図7は学習区分別に調査した児童アンケート調査結果である。

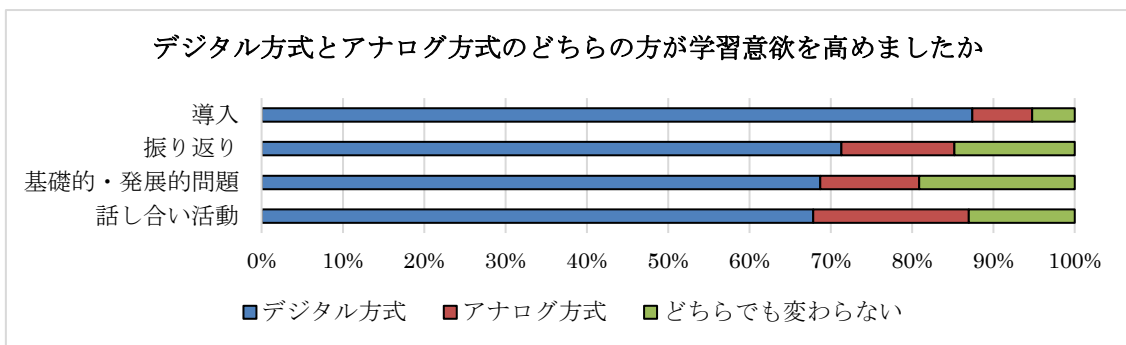


図7 学習区分別児童アンケート調査結果

図7の結果からどの学習区分でもデジタル方式の方が教育効果を上げるとの回答であった。しかし、学習区分に分けると「デジタル方式の方が良い」と答えた割合が、「導入」→「振り返り」→「基礎的・発展的問題」→「話し合い活動」と減少している。それらの原因は記述回答から見出された。

次にアンケート調査での児童の記述と教員の見取り（児童・教員の意見）からベストミックスへの方向性と家庭学習として移行可能部分（赤字斜線）を記す。

導入・振り返りの導入	
	児童からの意見では、選択回答問題は興味関心を高めるが記憶に残らないがあった。教員からは、出来上がった教材を利用するため、教員の教材内容に対する理解不足（問題の熟知）と選択回答問題は長時間では集中力が持続しないとの意見があった。
【ベストミックスへの方向性】	選択回答問題の活用では大型モニターで映し出し、全員で口頭やホワイトボードの回答で練習した後、 タブレットで再チャレンジ を行う。また、 更に同じ問題でタブレットやプリントでの反復練習 を行う。個別最適で実施できる分、同じ問題をいろいろな方法で実施することにより、理解の定着を図ることが効果的であると考え。
導入・振り返りの振り返り	
	児童からの意見では、デジタル方式のスタディーログではあまり記憶に残らないがあった。教員からは、記録は有効でも内容についての理解度の記録にはならないがあった。
【ベストミックスへの方向性】	デジタル方式のオートのスタディーログに関しては実施した記録 として活用する。また、

デジタル方式での**記述のスタディーログ**に関しては**ロイロのカード**や**トラビ**の活用が効果的である。また、**アナログ方式でのスタディーログ（プリントファイル等利用）**に関しては**そのままの方法が良い**と考える。

基礎的・発展的問題

児童からの意見では、タッチペンの記述は書きやすいし、消しやすいが多かった。教員からはデジタル方式の方が児童の記録の回収・返却の手間を省くことができるとの意見が多かった。しかし、丸付けは便利とは言えないとの意見があった。

【ベストミックスへの方向性】

記述回答問題ならどちらの活用でも良い。しかし、採点方法の工夫が必要である。デジタル方式は回収・返却が迅速にできる分、同じ問題での高頻度実施が望ましい。すなわち、**デジタル方式で一度児童が自己採点した後、同じ問題を実施し**、教員が採点しやすい方式での実施が教育効果をあげると考える。成績に反映するものは保護者への発信のため、アナログ方式が良いと思われる。

話し合い活動

児童からは、デジタル方式のほうがきれいだし見やすいが、アナログ方式（まなボード等）は読みづらいとの意見があった。教員からは、デジタル方式では活動の様子が把握しづらく、まとめまでの時間がかかるとの意見が多かった。

【ベストミックスへの方向性】

課題から個人の意見の決定に関しては家庭学習でも可能である。デジタル方式では思考ツールの制約等、時間短縮の工夫が必要だろう。グループの意見をまとめる→発表は授業での実施が望ましいので、アナログ方式（まなボード等）でスキルを積む必要がある。アナログ方式の話し合い活動では、ハイブリッド方式への取組が効果的であると考ええる。

(2) デジタル方式の有効活用マニュアル作成

図6～8は作成したマニュアルの一部である。上述の内容を踏まえ、学習区分ごとにアプリの特徴・用途、課題を箇条書きで簡潔にまとめることで読みやすくした。

【基礎的・発展的問題】

ツール：StudyPot プリント

特徴・用途【デジタル・アナログ方式】

- ・記入式問題多数。PDFで送り、丸付けして提出
- ・スタディーログとして振り返り

長所

- ・アナログ、デジタルの両方で利用できる
- ・ロイロでの送信も可能

課題

- ・自動採点ではないので丸付けが必要

【話し合い活動】

ツール：まなボード、ホワイトボード

特徴・用途【アナログ方式】

- ・4人の方向で一度に記入、中央にまとめ
- ・下に思考ツール等を挿入し、記入

長所

- ・短い時間で一言に活動、指導がしやすい
- ・ハイブリット方式でも可能

課題

- ・ボード・マーカー等の準備が面倒

図6 表紙

図7 基礎的・発展的問題の一部

図8 話し合い活動の一部

マニュアルを作成したことでデジタル方式での有効活用方法が浮き彫りになった。また、ベストミックスへの方向性を見出したことにより、シームレス教育の手立てが明らかとなった。これらが、40分授業午前5時間制における「質の高い教育活動」を推進するための「道しるべ」になると考える。

6. 今後の課題・展望

40分授業午前5時間制でも「質の高い教育活動」を実施するにはシームレス教育の促進が不可欠と考える。そのためにもさらに有効なベストミックスの実施・改善を行い、シームレス教育の手立てを次年度の児童の実態に合わせる必要がある。また、家庭学習に学習内容を移行した場合の児童の変容を調査し、よりよい教育実践に近づけていく取組が大切である。

7. おわりに

今回の研究を進めるにあたり、StudyPot 活用のご助言と画面掲載の許可をくださった日本標準社にお礼申し上げます。また、スタートアップ・セミナー等でご指導いただいたパナソニック教育財団関係者に深く感謝申し上げます。

8. 参考文献

- ・井上美鈴・平島和雄・平岡信之・若松俊介・樋口とみ子(2013)
「子どもの思考の可視化のための共有ノートの活用—授業実践におけるホワイトボードをはじめとする共有機器の有効性—」京都教育大学教育実践研究紀要第14号
- ・茨城県教育委員会(2024)「茨城県学校教育指導方針」8P
- ・パナソニック教育財団『令和3年成果報告書』国立大学法人鹿児島大学教育学部附属小学校
https://www.pef.or.jp/db/pdf/2021/2021_27.pdf (2024年8月1日参照)
- ・パナソニック教育財団『令和4年成果報告書』公立伊丹市立池尻小学校
https://www.pef.or.jp/db/pdf/2022/2022_26.pdf (2024年4月8日参照)
- ・パナソニック教育財団『令和4年成果報告書』公立棚倉町立高野小学校
https://www.pef.or.jp/db/pdf/2022/2022_05.pdf (2024年4月8日参照)