

# ICTを活用した 思考力・判断力・表現力を育む授業づくり

～協働学習ツールとタブレットを活用した論理的思考力の育成～

春日学園つくば立春日小学校・春日中学校

〒305-0821  
茨城県つくば市春日2丁目47番地

<http://www.tsukuba.ed.jp/~kasuga/>

## 1. 研究の背景

本校は、1～9年生が一緒に学び 21 世紀に世界に羽ばたく人材の育成をめざした、つくば市初の公立の小中一貫教育校であり、平成 24 年 4 月に開校した。知識理解のみならず、問題発見力・創造力・言語力・協働力・情報活用力・市民性・キャリア設計力等の育成を図るため「考える時間」を特設するなどの取り組みをしていた。

8種の思考スキルと 12種の思考ツールを学び、ここで身に付けた「わざと道具」を日々の学習の中で活用していく中で、論理的な思考力の育成を図ろうとしていた。しかしこういった学習を黒板や付箋紙といった従来のツールを用いて行っていると、効率が悪い状況が授業で多く見られた。また、学級の枠を超え他学年・他校の児童生徒等と協働できないため学習に広がりをもたせることができない等の課題があった。

そこで、ICT を活用することにより上記のような課題が解決できないかと考えた。具体的には、協働学習ツールやタブレットを活用することで、思考力・判断力・表現力の育成や、さらには本校の教育目標でもある論理的思考の育成に繋がるのではないかということである。平成 26 年度から研究テーマを「ICT を活用した 思考力・判断力・表現力を育む授業づくり」、副題を「協働学習ツールとタブレットを活用した論理的思考力の育成」とし、公益財団パナソニック教育財団の特別研究指定を受けて研究を開始した。

## 2. 研究の目的

タブレットの協働学習ツールを1年～9年の全学年で系統的に利用することで、児童生徒の論理的思考力の向上を図る。具体的には、以下の3点の課題を解決するために、ICT を活用した実践を行い、検証を行うこととした。

<課題1>考えを高め合う時間がとれない。

→ICT 機器の活用により、考える時間を以前より長く確保する。

<課題2>授業中の発表が、一部の児童・生徒に偏る。

→ICT で全員参加型[学び合う]の学習スタイルを構築する。

<課題3>学習が学校内での学びに留まり広がらない。

→学びの広がりが得られる ICT の活用方法を検討し、実践する。

### 3. 研究の方法

#### (1) 研究授業の準備

研究授業を行う授業者が学習指導案を作成する際には、同じ学年や同じ教科の教員同士で集まり検討会を行った。指導案は統一の書式を用い（詳細は下記(2)参照）、ICT 活用の効果や論理的思考力の中でもどの思考スキルを高めることを目的とするかを明記することに留意した。また、研究授業を行う学級と同じ学年の別の学級でプレ授業を行い、その反省を指導案の改善に繋げるなどして、研究授業に向けて念入りな準備をした。

#### (2) 学習指導案の書式の工夫

研究授業が研究主題に沿ったものになるよう、指導案の書式を工夫し、統一した。具体的には、以下の4点である。

- ① 本時のねらいを、各教科の「思考・表現」の観点を中心に記述
- ② 「本時における ICT 活用の効果」という見出しのパートの記述
- ③ 「学習計画及び本時の展開」欄における、用いる思考スキルの明示と、それをを用いて展開される「期待される児童・生徒の表現」を具体的に記述
- ④ 「評価」欄において、本時のねらいに合わせた思考・表現の達成状況を具体的に記述

#### (3) 研究授業の実施

研究授業を実施する際には、公開授業の形をとった。これは、本校の研究成果を広めるねらいと多くの方の意見や感想を研究に活かすねらいからである。公開授業のたびに、毎回多数の来校者が訪れた。特に、市内の小中学校からは多くの来校者があった。

#### (4) 全員が授業公開

平成 27 年 11 月 10 日に行われた第 5 回の公開授業は、「つくば市学校 ICT 教育 40 周年記念大会」を兼ねて行った。その際には、ほぼ全ての教員が公開授業を行った。公開授業の数は 54 であった。1 年から 9 年まで、ほぼ全ての教科で大量の質の高い実践事例を蓄積することができた。

#### (5) 研究協議の実施

公開授業後に、ワークショップ型の研究協議会を実施した。(1)で述べた、事前準備から関わった組織単位（学年、もしくは教科）毎に分科会を設け、公開授業について PMI シートを用いるなどして検討を行った。研究協議を実施したことで、授業者だけでなく教員全員が、授業に対してより深い考察をすることができた。



#### 4. 研究の内容・経過

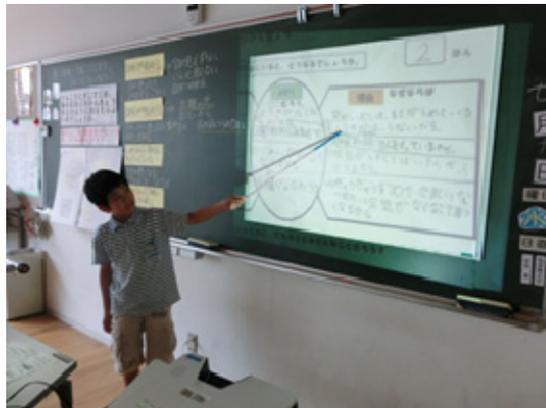
##### (1) 平成 26 年度（第一年次）

上記「研究の目的」において記述した、課題 1 「考えを高め合う時間がとれない」について、ICT 機器の活用により考える時間を以前より長く確保するために、以下のような実践を行った。



##### <実践 1 >

学習課題を短時間で提示することにより、考える時間を確保



##### <実践 2 >

自分の考えをプロジェクタで投影し、説明する



##### <実践 3 >

自分で撮って、みんなに伝える

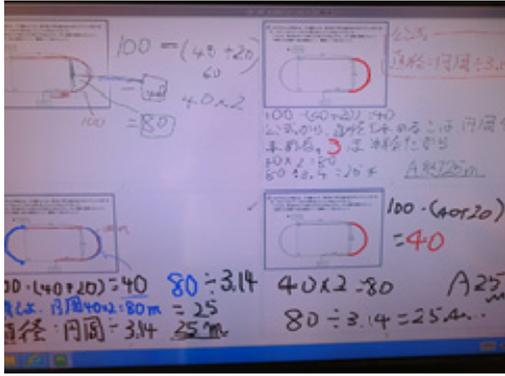


##### <実践 4 >

課題の図を映して説明する

いずれの実践も、従来の黒板や模造紙・付箋紙といったツールでは、課題の提示や思考の共有の場面で段取りに時間がかかってしまうものである。自力解決で用いたワークシートを直接投影したり（実践 2）、課題の図に直接デジタルペンに書き込んだり（実践 4）することで、大幅に時間を短縮することができた。そのぶん、課題に挙げた「考えを高めあう時間」の確保に時間を充てることができた。また、実践 4 のようなデジタルペンを用いた発表では、ペンの色や太さを目的に応じて変えるなどの、表現力の向上も見られた。

次に、課題 2 「授業中の発表が、一部の児童・生徒に偏る」について、ICT で全員参加型[学び合う]の学習スタイルを構築するために、以下のような実践を行った。



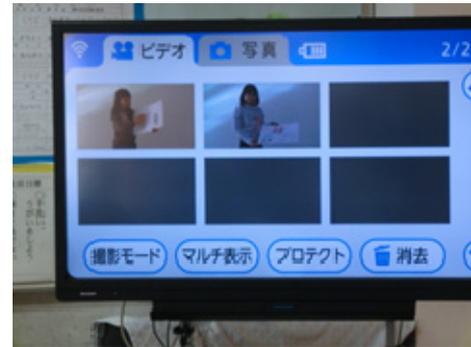
<実践5>  
多様な考えをみんなで比較・検討する



<実践6>  
他のクラスからも学ぶ



<実践7>  
自分たちのパフォーマンスを評価



<実践8>  
お互いの伝え方の良さを知る

いずれの実践も、ICT を用いることで「全員参加型」の授業が実現できている。実践5・6は1人1台のタブレットを用い、自力解決をタブレット画面で行っている。実践5はそれぞれの考えを並べることで、多様な考えを比較・検討することが可能となった。さらに実践6では、同じ課題について考えた他のクラスの考えも提示することで、より多様な考えに触れることが可能となっている。多くの思考を比較・検討する実践5や実践6の場面では、学び合う学習スタイルが実現されていると言える。

実践7の場面は、音楽の授業である。歌唱している場面を、タブレットを用いて動画で撮影し、その後自分たちのパフォーマンスを評価する活動を行う。実践8は国語の音読の学習場面である。異なる伝え方を複数比べ、お互いの伝え方の良さを知ることに繋げる。

いずれの実践においても共通して言えるのは、ICT を用いて「可視化」することで全員参加型の授業が成立している、ということである。実践5・6では静止画、7・8では動画を用いて子どもの思考やパフォーマンスを可視化し、そして共有することにより（教員の発問をきっかけとして）全員の思考に働きかけることが可能となるのである。

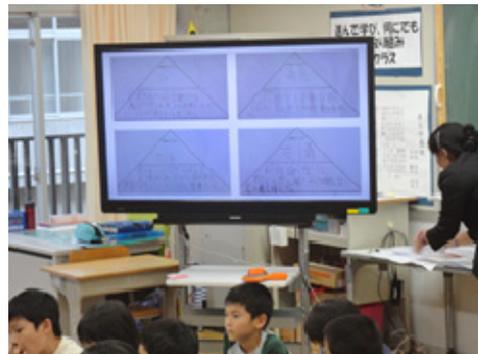
以上のように、第一年次では主に課題1や2に対して実践を重ねた。課題1については、ICT の機能がもつ良さに気づいた教員が多く、研究授業だけでなく普通の授業でもICTの活用が進むきっかけとなった。活用が進むことで、機器の操作にも抵抗が薄れるといった効果も見られた。課題2については、実践を重ね成果が見られたものの、より多様な実践が可能なのではないかと考え、第二年次においてもより効果的なICTの活用を目指し実践を重ねることとした。

(2)平成 27 年度（第二年次）

第二年次においても、上述の課題 2 に対して、さらに実践を積み重ねた。



<実践 9> 体育で、自分の実技を振り返り  
いずれの実践においても、自己評価や相互評価の場面において ICT を活用することができた。



<実践 10> ピラミッドチャートを比較

次に、課題 3 「学習が学校内での学びに留まり広がらない」についてであるが、学びの広がりが得られる ICT の活用方法を多数実践した。そのうち、2 つの実践について述べる。



<実践 11> 身の回りにある垂直・平行を探す



<実践 12> 学習内容を他校と共有

実践 11 は、算数の授業で垂直や平行の定義を学習した後に行った実践である。児童はタブレットを持ち、校内にある垂直や平行を探して撮影する活動を行った。その後教室で撮影した写真を共有している場面が写真の場面である。児童は定規を用いて、自分が撮影した写真の中に平行な 2 直線があることを説明している。教科書で学んだことを、身の回りに広げることができた。

実践 12 は、社会の学習においてスカイプを用いて他校と交流した事例である。お互いに学習した内容をプレゼンし、質問し合うなど協働することができた。学習課題は「竹園地区と春日・研究学園地区を比べて竹園地区の特徴を考えよう」であったのだが、地区により状況が異なることから、児童にとって他校の発表内容には驚きがあったようである。この実践も、ICT を活用することで学びの広がりに繋げることができた事例である。

以上のように、第二年次では主に課題 2 や 3 に対して実践を重ねた。ここでは紹介しきれなかったが、3 (4) で述べたように数多くの実践を行うことができた。その中には、課題 1 に対しての多くの実践も含まれている。

## 5. 研究の成果

ここまで述べてきたように、本研究を通して数多くの実践を積み重ねた。その結果、2「研究の目的」において述べた3つの課題全てにおいて、ICTの活用が課題の解決に効果的であることがわかった。また、ICTを活用した授業を日々の実践の中で繰り返すことにより、児童・生徒の思考力・判断力・表現力、さらには論理的思考力の育成に繋げることができた。

また、豊富な実践を全て、年次ごとに「実践事例集」としてまとめたことも研究の成果である。質・量ともに充実した事例集を作成することができた。事例集では、「本授業での思考スキルの活用」や「本授業におけるICT活用の効果」を項目立てて明記することにより、実用性の高いものとなるよう工夫した。

## 6. 今後の課題・展望

### (1) 研究内容の展開について

第5回の公開授業では、1000人を超える来校者があった。本校への注目の高さを示す結果となったが、今後は本研究の内容を他校へ広めていくことが必要であると考えている。具体的には、先述の実践事例集などの成果物をどのように広めていくか、検討が必要である。

### (2) 今後の展望

本校は平成27年度・28年度と国立教育政策研究所の教育課程研究指定校となっている。研究主題は「論理的思考力を育む学習指導の在り方」である。論理的思考力を高めるための手立てとして本研究の成果を活かす形でICTを大いに活用することで、継続的により良いICT活用の在り方を研究していく予定である。

## 7. おわりに

今後私たちが教育する子どもは、物心ついたときから情報化された社会で生きているデジタルネイティブである。彼ら彼女らを教育するためには、私たち教師はこれまで先人達が築き上げて来た教育の叡智を基盤にしながらも、本研究で取り組んだようなICTの活用などの新しい視点をさらに日々の教育実践に取り入れていくことが肝要であるのではないだろうか。

最後になりましたが、公益財団法人パナソニック教育財団の皆様には、今回の研究にあたり多くの場面でご支援いただきました。また、大阪教育大学教育学部教授の木原俊行先生をはじめ多くの先生方に御指導いただくことができたのは、本校の研究にとって大変貴重な財産となりました。この場をお借りして、感謝申し上げます。ありがとうございました。

## <参考文献>

- ・新潟大学教育学部附属新潟中学校(2012) 「この“思考スキル”で高める思考力・判断力・表現力」 明治図書
- ・関西大学初等部(2012) 「関大初等部式思考力育成法」 さくら社
- ・関西大学初等部(2013) 「思考ツール 関大初等部式思考力育成法<実践編>」 さくら社