

授業のユニバーサルデザイン化をめざす ICT活用

～どの子ども伸ばす授業づくり・環境づくり・学級づくり～

札幌市立屯田北小学校

〒002-0859
北海道札幌市北区屯田9条3丁目4-1

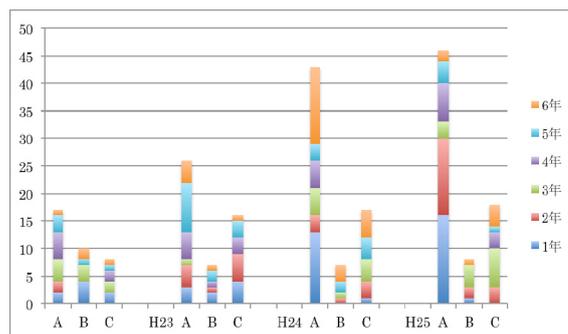
<http://www.tondenkita-e.sapporo-c.ed.jp/>

1. 研究の背景

本校の学力状況の問題点は学習状況が目標に到達していない児童が、札幌市や全国と比べると多いということであった。標準学力検査教研式 CRT（平成 22 年）において、C…「努力を要する」領域の子が、全国平均よりも3割～6割多く、A…「十分満足できる」領域の子が全国平均よりも5割～10割低い状況にあった。そこで、知識技能の習得を重点に置き、平成 23 年から全学級に教室 PC、実物投影機を学校予算で配備。授業冒頭に5分間のフラッシュ型教材の活用や実物投影機による視点の統一、ノート指導に力を入れた指導を研究の中核として開始した。その結果、少しずつ基礎的な学力の向上が見られ、昨年度（平成 25 年度）は、C領域の児童が全国平均並に減少し、A領域の子どもたちも市の平均並みに増加するなど、一定の効果を見られた。

また、学習や生活規律においても指導の重点化を図った。生活態度において、特に全校朝会などでの話の聞き方、教室での授業態度などに私語が多く、姿勢も悪い子どもたちが目立っていた実状があり、これに対しては実物投影機やプロジェクターを使い、姿勢の指導や話し方の指導を実際に映して指導、全校朝会などでも、プロジェクターを使って、学校長自らがプレゼンテーションスタイルでの講話に努めるなどを行った。その結果、以前のような私語や姿勢の悪さも減り、全校朝会の場合でも落ち着いた態度で取り組むことが増えてきた。

このように、ICT 機器を効果的に活用し、基礎基本的な学習や学び方の定着を図り一定の成果を得ることができた。しかし、一方で新たな課題として、「不登校児童の増加」、「多動傾向児の増加」などが見られてきた（資料1）。通常学級においても、支援を要する児童が年々増え、担任外の先生がサポートする場面が多くなってきている。習得のための指導や生活規律、学習規律の徹底といった「画一的な指導」は、発達障害が疑われる児童には中々効果をあげることが難しい。場合によっては、逆効果になることも考えられる。このような状況の中、全員が参加できる授業づくりの必要性が増していった。



資料1 学びの支援児童数の推移

2. 研究の目的

本研究は、通常学級におけるグレーゾーン上の発達障害を抱える児童や学力の高い子供など多様な子供たちが存在する中で、ICT を活用した特別支援教育的な視点を入れて授業づくりを行うものである。どの子どもも授業に参加し、学びを高めるために、発達障害を抱える（であろう）児童も教室で安心して学習に取り組める授業実践事例集を作成する。本校は通常学級 18、特別支援学級 2 の学校規模である。支援を要する児童は増加傾向であることや、保護者の理解は得られず、判定できないが、授業中の立ち歩きや私語、友達とのト

ラブルなど授業が成立しにくい状況に陥る学級も度々ある。その都度学びの支援委員会を立ち上げ、現状対処をおこなっていた。しかし、根本的な解決は「授業の変革」だと考える。どの子も参加できてわかって楽しい授業を目指し、そのために ICT を効果的に活用することを重点とし、実践事例集を作成することを目的とした。

また、特別支援学級においても、ICT を活用した個別学習の実践を行い、基礎学力を高めることも目的とした。本校は、特別支援学級も異学年 19 名の児童が在籍している。生活単元学習などは、全員で学んでいくことは可能だが、教科学習などは個別に指導していかなければならない。この場合は、タブレットをつかった効率的な個別学習によって、児童にとっても学力を高められると考えた。タブレットは視覚的に学習の理解を助ける優れたツールであり知的障害のある子も直感的に操作ができる。

このように、通常学級においても、特別支援学級においても授業のユニバーサルデザイン化を図り、多様な子供たち全員が授業に参加できて、楽しく学ぶことができるための学習方法を見出すことを目的とした。

3. 研究の方法

本校では、すでに学校予算でタブレット PC を 20 台配備しており、今回の助成でさらに 12 台を整備した。これにより、各学級に置いてほぼ 1 人 1 台の環境を作ることができた。その上で次のような実践を行うことで研究テーマの具現化を図った。

①関心意欲向上のためのタブレット PC の活用

1 人 1 台のタブレット PC 端末を持たせ、その子に応じた活用を促す。普段、一方的に話を聞いたり、書いたりすることが苦手な子も、タブレット PC からの情報や操作に集中することで関心意欲が高まると考え、積極的に授業の中でタブレットを活用した。

②タブレット PC を活用したユニバーサルデザイン授業の開発

どの子も「わかる・できる・楽しい」授業にするために、タブレット端末に教材を組み込み活用していく。学習問題への取り組み方やネットワークを介しての共有化によりどの子も安心して学習に取り組むことができるようにした。

③ネットワークを介した視覚化・焦点化・共有化

言葉だけでは伝わらない子供たちが多くなっている。そこで、教材を大きく映したり、タブレット PC の画像を大きな画面に転送したりして、視覚的な手がかりを効果的に活用した。また、学習の核となる部分を焦点化することで今何を学んでいるのかを見失わない学習を目指してきた。全タブレットを集中管理できる授業支援ソフトを導入し、授業の中で担任が個々のタブレット端末の内容を集約できるようにし、集団での学びを共有できるようにした。これらの実践内容を事例集として作成することとした。

4. 研究の内容・経過

①タブレット PC (iPad) 導入におけるルールの設定

タブレット PC を活用するにあたり本校では使用によるいくつかのルールを設定した。特に低学年や発達に障害のある子は、触ってみたくなる衝動に駆られることがある。しかし、どの学級でも同じルールで指導し、大切に扱うことと決められた場面で使うことでタブレットを上手に使えるようになることを指導した。もう少し、細かいルールを設定することも考えられるが、あえて単純化することで子供たちはその意味を理解し、現在まで故障などのトラブルは発生していない。

- ・ タブレットは両手で持つこと
- ・ 決められたとき以外は触らない
- ・ 二人でつかう（最初の頃）



資料2 はじめてのタブレット

②視覚化を重視した授業のユニバーサルデザイン化

本校では、どの子も「わかる・できる・楽しい授業づくり」をテーマに授業のユニバーサルデザイン化を研究の柱としている。その視点の一つが「視覚化」である。

資料3は、体育の学習でタブレットのカメラ機能を利用している様子である。跳び箱運動やマット運動など体育では自分自身の体を客観視することが大切である。客観視ができない

と、技能的な指導を受けても、自分の体をどう動かせばよいのかが分からない問題点があった。そのため、課題意識が生まれず練習時間に熱心に取り組めない子供たちがいた。しかし、このようにタブレットを活用し、友達と協力しながら自分自身の姿をとらえることで主体的に練習に取り組む子が増えた。

③焦点化を重視した授業のユニバーサルデザイン化

本校のユニバーサルデザイン化の二つ目の視点は「焦点化」である。教材研究を熱心に行うと、教師はとかく授業の中で多くのことを教えようとしてしまう。また、多様な考えを引き出そうと、問題解決の幅を広げすぎてしまい、何の学習を行っているかわからなくなってしまうことが多々あった。このような授業の場合、子供たちの中には方向性が定まらず、授業に集中できない子が存在する。

資料4は算数における「平行四辺形の求積」の学習である。これまでは教科書の図を印刷し、考えさせる方法が多かったが、ここで教師側のタブレットから、児童側に一斉配信し、「図形の形を長方形に変形させる」ことに焦点化して、タブレットに考えを書かせた。タブレットは、何度も消去でき、多くの考え方を保存することもできる。また、資料5にあるように、授業支援ソフト(CHIERU)を使い、友達の考えと比較しながら考えることができる。タブレットを活用することで、紙を切ったり消しゴムを使ったり、友達の所へ移動したりといったことをする必要がなく、平行四辺形の面積を求める方法をシンプルに導くことができた。

④共有化を重視した授業のユニバーサルデザイン化

三つめの視点は「共有化」である。実は授業の中で互いの考えを共有しながら活動を進めることはうまくいかないことが多い。グループで壁新聞を作成するときなどは、やはり能力的に差があり、何をしたいかわからない子が出てくる。また、同時進行でそれぞれの学びが保証されるわけではないのでやりたくてもできない子も存在する。他人の考えを共有するとは時間的にも空間的にも難しさがある。

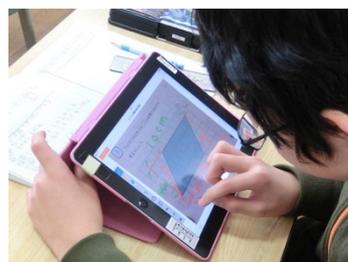
資料6はタブレットを使い互いの考えをプレゼンテーション化(アプリ:ロイロノート)したものを交流している場面である。互いのデータは、転送し合うことができることから、友達と同時に同じ作品を作成したり、相手の作品を確認しながら自分の考えをまとめることができる。タブレットでは写真や動画も扱うことができるので、これまでできなかった情報の共有ができ、子供たちの考えの広がりを感じることができた。

⑤基礎基本習熟学習・家庭学習のサポート

これまでタブレットを活用した授業のユニバーサルデザイン化について説明してきたが、授業方法としてのユニバーサルデザイン化だけでなく、本校では基礎基本的な学習の習熟活動にも等しく学ぶ場を設定している。教科書には、ドリル的な問題は少ない。算数以外は無いに等しい。しかし、学習の評価はペーパーテストで判断することが多く、子供たちはその練習を、家庭で購入した問題集や、塾、通信型プリントなどするのが一般的である。これでは子供たちの学習の平等性に疑問が浮かぶ。そこでこの部分のユニバーサルデザイン化を本校ではタブレットにおける「ドリル学習」で実現したいと考え、タブレット32台を運ぶカートに、ファイルサーバを載せ、どの教室でもサーバにアクセスしドリル(ライズ:eライブラリ)ができるように設定した。これによりどの学級でも、どの児童も同じように授業の最後の5分間など習熟活動に取り組むことができるようになった。また、このシステムは



資料3 跳び箱運動の客観視



資料4 図形変形



資料5 授業支援ソフト



資料6 タブレットで共有



資料7 ドリル学習

家庭のインターネット回線からもドリル問題にアクセスすることができ、各家庭でも、家庭学習として取り組むことができるようになり、さらに、どの学年の問題もできることから、自分の力にあった問題に取り組むことができるのである。

⑥タブレットに教材保存

発達障害を抱える子には、「忘れ物」が比較的に多くなる傾向があげられる。高学年ともなると、教科書とノートの他にも資料集や地図帳、ワークシートなど自分で管理するものが多くなる。その上に学校からの保護者あてのプリントなどがあるのだから、整理整頓が苦手な子は学習に取り組む前に躓くことが多い。そこで、まだ試験的ではあるが、学習で使うワークシートや資料をデジタル化し、タブレットに保存する取り組みにも挑戦している。教師側で作成した資料や、前時の板書、友達のノートなどが保存されることで前時間のふりかえりや学習の蓄積ができることでこれまでよりも、効率的に定着を図れるようになった。



資料8 デジタルデータ保存

⑦タブレットを使った授業研修

研究授業の話し合いの際にもタブレットを活用した。先生方一人一人がタブレットをもち、授業についての考えを成果と課題を色分けしながら記入し、全体の様子を授業支援ソフトで集約し、話し合いをすすめていった。授業後の話し合いは、全員の意見を聞くのは難しく、ましてや他の先生の意見のあとに言いづらくなることもある。しかし、タブレットを利用した話し合いでは、どの全ての先生の考えが一覧となって表示される(資料9)ので、満遍なく、しかも的確に関連付けながら議論することができた。どの先生も議論に参加できる「教師のユニバーサルデザイン」といえる。



資料9 会議でのタブレット活用

⑧特別支援でのタブレット活用

タブレットは特別支援学級でも積極的に活用した。資料10は折り紙に取り組む児童の様子である。技能の習得場面では動きを理解することが必要となるが、発達障害のある子供たちにとって「動き」を「文字の手順」だけで伝えられることが苦手な子もいる。そこでタブレットに様々な動画コンテンツを保存し、児童が何度も確認できるように指導した。



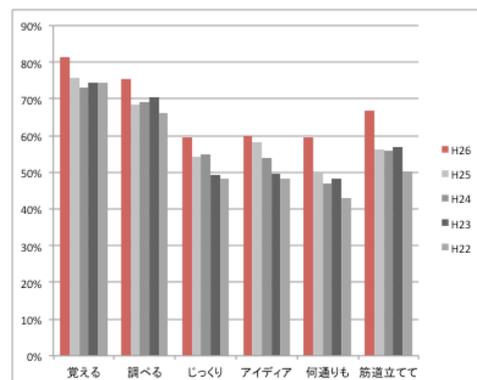
資料10 特別支援学級でのタブレット

5. 研究の成果

資料11は、本校が毎年行っている「児童学習アンケート」の経年変化である。このアンケートによると、今年度末に集計した結果から「ものを覚えること」「わからないことや知らないことを調べること」「難しい問題をじっくり考えること」「ほかの人が思いつかないアイデアを出すこと」「問題の解き方を何通りも考えること」「筋道立てて物事を考えること」が得意であると答えた子が大幅に増えていることが分かる(一番左端が26年度)。これは、どの学級でも、授業のユニバーサルデザイン化が図られた結果であるとも考えられる。

また、本校の学びの支援児童数の今年度の変化であるが、数名の子が落ち着いて授業に参加できるように成長したことや、教室に入れなかった4人の児童のうち2人が教室で授業を受けられるようになった。すべてが授業ユニバーサルデザイン化の効果というわけでは無いが、少なくとも先生たちが、どの子も授業に参加できて、理解できるような授業をつくろうと、共通認識で協力し合えたことが、このような結果をもたらしたと言える。

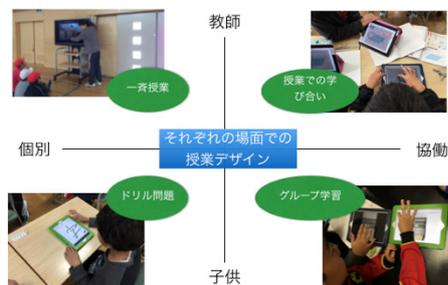
研究の柱として、「授業のユニバーサルデザイン化」に取り組んで



資料11 本校児童学習アンケート

きた。昨年9月10日には第4回教育研究発表会を開催し、札幌市内や市外から186名の参会者をお招きすることができた。特にユニバーサルデザイン化の定義やタブレット端末の活用法について多くのご意見を ご示唆をいただき本校研究のヒントをいただくことができた。研究会後は、各担任で「ユニバーサルデザイン授業」の提案授業を自由に行い、放課後に議論するといった授業交流を活性化させ、3学期終了までに44本の授業公開が行われた。2月に実施した校内研修会では、各学年から授業後の成果と課題を発表してもらい全職員で共通理解を図ることができた。

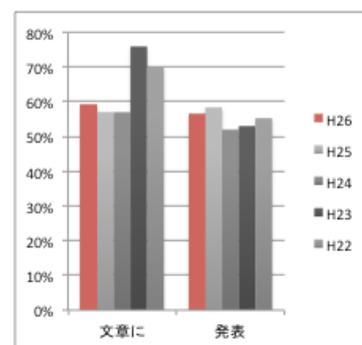
タブレットを使い授業をする上で明らかになってきたことは、授業デザインをどの軸で計画するかが重要であるということだ。資料12の分類から、教師主体、個別に取り組む活動であれば、大型モニタに転送しながら説明する「一斉授業型」であるし、児童主体で協働で取り組む活動であれば、タブレット端末を複数台用意しての「グループ活動型」授業となるであろう。タブレットを活用するときにはこのような授業デザインがある上で、ユニバーサルデザイン化をしていくことが大切である。



資料12 タブレット活用と授業マトリクス

6. 今後の課題・展望

資料13は児童アンケートからみる本校の課題である。ユニバーサルデザイン化によって知識・理解の獲得に関して、子供たちから効果的な結果が見られた反面、「自分の考えを文章に書く」「自分の考えを発表する」ことに関しては、大きな改善が見られなかった。いわゆる活用力の育成に課題があることがわかってきた。今後は、思考力・判断力・表現力といった活用力を育てるためのユニバーサルデザイン化授業を開発していくことを重点としたい。そのためには1人1台タブレットを実現することだけでなく、その環境で思考力を、表現力を鍛える授業デザインを確立し、共有化していくことが重要である。



資料13 児童学習アンケート 課題

7. おわりに

本校が目ざす「授業のユニバーサルデザイン化をめざすICTの活用」は、ICTがなければユニバーサルデザイン化ができないということではない。どの子も安心して授業に参加し、学ぶためにこれまで先生たちが取り組んできた工夫や努力を否定するものでもない。ただ、様々な効果をもつICT機器を使うことで、これまでできなかったことができるようになることを教師は理解することが必要である。一人一人にプリントを配り、考えを書かせていたことが、タブレット端末では一瞬で何度も配付できるのである。この事実をどのように授業に生かすかを考えていきたい。指導方法の効率化を図ることで迷っている子を救い、ICTを効果的に活用する中で、理解できていない子に的確なヒントをあたえていきたいと考えることが重要だ。幸いにも本校では全教室に実物投影機やノートPC、そして40台のタブレット端末を保有している。これらICT機器を今後も効果的に活用し、その効果を市内、道内の学校に提案し、北海道全体でどの子も授業に安心して参加し、わかる、できる、楽しむ授業を広めていきたいと考えている。

< 参考文献 >

- ・ 高橋純・堀田龍也編 (2009) 『すべての子供がわかる授業づくり』高陵社出版。
- ・ 中川一史・寺島浩介・佐藤幸江編 (2014) 『タブレット端末で実現する協働的な学び』フォーラムA。
- ・ 埼玉大学教育学部附属小学校編 (2013) 『デジタル機器を生かした授業実践』小学館。