

ICTを活用した効果的な通常学級における特別支援教育の開発

～優位感覚タイプの分析に基づいたICTの効果的な活用～

世羅町立世羅西学校

〒729-6711
広島県世羅郡世羅町黒川144-4

<http://www.edu.town.sera.hiroshima.jp/seranishi-jhs/>

1. 研究の背景

平成24年度、本校はパナソニック教育財団第38回実践研究助成（一般研究指定）を受け、「生徒のICT活用力向上で、生徒会の活性化を図る ～自主性を高める生徒会の取り組みを通して～」の研究に取り組んだ。その結果、生徒自らICT機器を効果的に活用することができるようになり、生徒の自主性やリーダーシップの向上につなげることができた。また、学力の定着にも結びつくことも明らかとなった。その後、授業にICT機器を取り入れることを通して、教科の特質に応じた授業づくりはもちろん、教育的支援を必要とする生徒にも、知識技能の習得や学習意欲の喚起の面で効果的であることが分かってきた。

文部科学省の調査では、通常の学級に在籍する、知的発達遅延のないものの学習面又は行動面で著しい困難を示すとされた児童生徒は6.5%いるとされている。また、この調査の基準には達しないが、何らかの特別な支援が必要な生徒が通常の学級に多くいることも指摘されている。

本校においても、これまで専門機関と連携を図り、小中連携の取り組みを通して特別支援教育の充実を図ってきた。その中で、特別支援を要する生徒の中には、特に認知特性に特徴が見られるケースが多いことがわかってきた。そこで、通常の学級における支援を要する生徒に対して、個々の認知特性に応じてICTを効果的に活用すれば学習効果があげられるのではないかと考え、平成25年度からの2年間パナソニック教育財団第39回実践研究助成（特別研究指定）を受け、研究を進めていった。

2. 研究の目的

上記の背景の下で、研究の目的を次のように設定した。

特別な支援を必要とする生徒が在籍する通常の学級において、生徒の「優位感覚」タイプの分析に基づいて、ICTの効果的な活用を行ない、その効果を検証することで、どういう認知特性の生徒に、どういうICT活用が有効かを示すこと

3. 研究の方法

(1) 研究を進める取り組み

本研究を進めるにあたって、図1のような5つの取り組みを進めた。

まず、後述する個々の生徒の「優位感覚」に着目し、それを学習支援に生かすための理論整理を行い、それをもとに優位感覚タイプを見取る方法を本校独自に作成した。

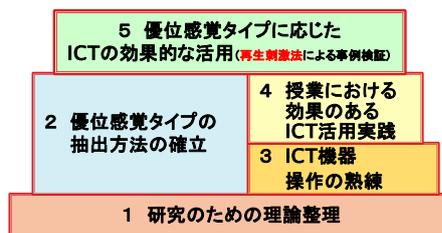


図1：研究を進める取り組み

それと同時に、教職員の ICT のスキル向上のための研修を行いつつ、授業での効果的な活用を図った。これらの研究の土台をもとに、本研究のテーマである、「生徒の優位感覚タイプに応じて、ICT が効果的に活用できたか」の事例検証について再生刺激法^(注)を活用しながら進めていった。

(注) 再生刺激法とは、子どもに授業の最も重要な場面をビデオや写真で振り返らせ、そのときどのような思考をしていたかを、質問紙やインタビューによって問う方法である。

(2) 「優位感覚」の分析

本校では、学習者の情報の受け取り（認知の方法）を次のようにとらえることにした。

そもそも学習者は、文字や図、ことば、身体の動きといった「外部の情報」を3つの感覚（視覚・聴覚・体感覚）を通して取り入れ、理解しようとする。ところが、人によって情報収集の好みや理解度には違いがあり、図2のように自分の優位な感覚を通して学習していく。この優位感覚は、場面によって使い分けられたり、大人になるにつれてバランスよく使い分けたりできるようになるが、多くの子どもたちには認知特性として、「視覚優位 (Visual)」

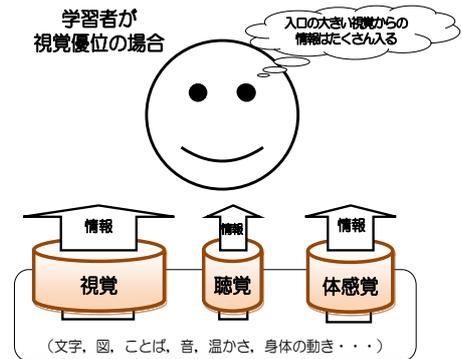


図2：優位感覚がおこるしくみ

「聴覚優位 (Auditory)」 「体感覚優位 (Kinesthetic)」 の3つの優位感覚が高い割合で存在する。

このことを踏まえると、次のように教師の指導や生徒の学習方法にいかすことができる。

- 【1】 教師自身のタイプを自己分析し、指導にいかせる。
- 【2】 生徒のタイプに応じて、支援の工夫ができる。
- 【3】 生徒自身がタイプを自覚して、学習にいかせる。

特に本研究では、【2】の「生徒のタイプに応じて、支援の工夫ができる」ということに着目した。

まず、生徒の「優位感覚」を見取る方法として、本校独自に8つの質問項目からなる「優位感覚チェックシート」を作成し、図3のように教科学習のある場面を想定させ、どれが最もあてはまるかを生徒に選択させる。①は視覚優位、②は聴覚優位、③は体感覚優位で、このような全8項目の中から4つ以上当てはまるものを「視覚優位」「聴覚優位」「体感覚優位」であるとした。

あなたはルーペの使い方を理解するとき、どうしますか？		
番号	質問項目	あてはまるものは？
①	ルーペの正しい使い方や図や写真を見て、ルーペをどう持って、どんなふうにするかを理解する。	1番あてはまる「O」 次にあてはまる「△」
②	ルーペの正しい使い方について、人の説明を聞きながら、ルーペの使い方を理解する。	
③	ルーペをもって、とりあえず使ってみて、どうすれば見やすくよく見えるかやってみながら、使い方を理解する。	

図3：「優位感覚チェックシート」の項目の一部

そして、通常の学級に在籍する支援が必要な生徒がどの優位感覚をもっているかを調べ、これらの生徒をターゲットパーソンとして設定し、授業での支援が効果的であったかを検証した。

4. 研究の内容・経過

(1) 「再生刺激法」による検証

授業の検証方法として「再生刺激法」を参考にして、授業後にインタビューを行い、図4のように授業での場面の写真を見せ、場面を振り返らせた。

インタビューにより、図5の表のように教師が意図する支援が効果的であったかを4段階、認知面や情意面でどうであったかを聞きとった。

(2)「実践事例集」の作成

本校では、優位感覚タイプの分析に基づいた ICT 活用を行うとき、図6のような指導案を作成した。

授業後には、授業の様子の写真とともに、授業者が想定した支援が効果的であったかどうかを表す生徒のコメントをつけた。

本校の実践事例集の特徴は、「優位感覚タイプに基づいた ICT の効果的な活用」として、どういった生徒へどんな支援をしようとしているのかを明記し、「特に支援をしようとする生徒」として具体的にターゲットパーソンを想定して授業を計画していることにある。

再生刺激法による授業改善シート

6月24日 (火) 英語科 第3学年 5校時

授業の場面がわかるもの(写真など)



図4：写真により再生刺激を与え、授業場面を振り返らせる

視覚優位の生徒		
5月21日 教科	視覚優位の生徒への支援	よ 教師 教師 また
	問題文に合わせて動画を見ることで、問題把握をしやすいさせる。	④ 3 2 1
	【認知面】あなたは、そのとき何を考えていましたか？	
	いろいろな求め方があるんだろうなあと考えていました。今まで習ったことでどんなことが使えるかなあと考えていました。	
	【情意面】あなたは、そのときどう感じましたか？	
	解けるかどうか心配だったけど、解けたらいいなと思った。	

図5：ターゲットパーソンへの聞き取り表

事例 1-07 国語科 1 学年 豊かな言葉（はじめての詩）

本時のねらい 写真を見てそれぞれが作った詩を読み合い、共感できる部分や、さらに身近なものに感じられるようにする工夫などに気づくことができる。

ICT 機器： 電子黒板、書画カメラ、テレビ

ICT 活用の意図： お互いが推敲した内容を電子黒板で提示することで、他者の思考を視覚的に理解し、さらに自分の思考を深める。

本時の展開

学習活動	優位感覚タイプに基づいた ICT の効果的な活用	特に支援をしようとする生徒
○詩を作る上で考えるべき事を確認する。		
○各グループにそれぞれの作品の言葉や表現について、共感する部分と、さらにイメージが広がる部分について話し合う。	<p>体感覚優位の生徒への支援</p> <p>電子黒板でペンを使って発表させることで、意欲をもたせる。</p> <p>視覚優位の生徒への支援</p> <p>話し合った内容を、電子黒板で提示し、他者の思考を視覚的に理解させる。</p> <p>電子黒板でみんなの意見を見て、よくわかりました。よくわかって、楽しく詩の学習ができました。</p>	体感覚優位の生徒
○各グループで話し合った内容を、電子黒板を使って発表する。		視覚優位の生徒
○前半の活動をふまえて、全員で一つの作品を推敲する。		
○各グループの意見を、電子黒板を使って発表する。		
○詩を作る上で、どんな点に注意すればさらに味わいのある作品になるか、考えたことを発表する。		
○今日の授業のまとめを書く。		



作品について共感する部分などを赤ペンで記入する。



グループでひとつの作品を推敲する。



話し合った内容を、全体に提示し、発表する。

図6：授業案とその検証を合わせた形の実践事例集

5. 研究の成果

(1) ICT 活用の第3段階を目指した研究

本研究は、図7のように「ICT活用の第3段階」の研究を目指したところに意義があると考えている。

【第1段階】 ICT機器をとにかく使ってみる段階
【第2段階】 どんな場面でICT機器を使えば効果的であるかを考える段階
【第3段階】 どんな子どもに、どういうふうにICT機器を使えば効果的であるかを考える段階

図7 ICT活用の3段階

本校は、平成24年度パナソニック教育財団の実践研究助成を受ける前は、ICT機器が整備されておらず、授業での活用はほとんどない状態であった。しかし、助成を機にICT機器の整備が進み、ICT機器をとにかく授業で使ってみる【第1段階】の取り組みからスタートした。さらに、ICT自主研修会を実施するなどの取り組みを通して、どんな場面で、どんなICT機器を使えば効果的であるかを考える【第2段階】の取り組みを進め、最終的には、どんな子どもに、どういうふうにICT機器を使えば効果的であるかを考える【第3段階】の研究を目指していった。

(2) ICT自主研修会によるICTスキルの向上

教職員のICTスキルの向上に向けて「ICT自主研修会」を実施した。「電子黒板のセッティング」や「タブレットPCの使い方」、「授業での活用場面を想定したシミュレーション」など、ICT機器を授業で使うときに必要な操作方法を少しずつ研修していった。また、勤務時間外の自主研修会という形を基本にし、本校教職員だけでなく、町内の教職員も参加できるようにした。

ICT自主研修会だけでなく、日常的にもICT機器の使い方について、研修する風土があり、教職員のICTスキルは格段に向上していった。

図8は、「教職員のICT活用指導力チェックリスト」の項目を定期的にアンケートしたものの結果である。教職員の多少の異動はあるものの、教職員全体のICTスキルは格段に向上している。

また、教職員のICTスキル向上に伴って、授業におけるICT活用がどんどん進んでいった。本校独自の教職員アンケートによれば、図9のように、ICT機器を使った授業が多くなっている。

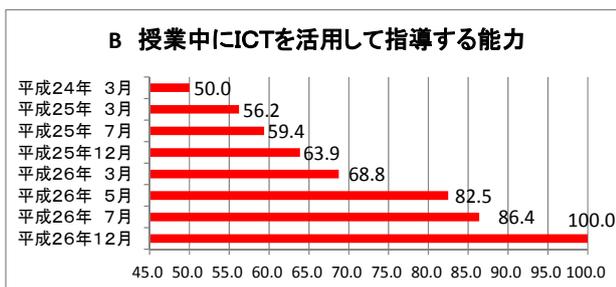


図8 教員のICT活用指導力のチェックリスト

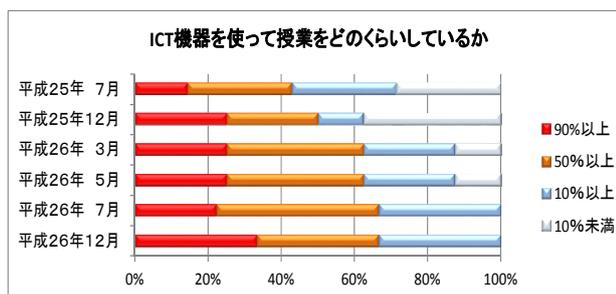


図9 授業でのICT活用の割合

(3) 「優位感覚」タイプに応じた支援の有効性

① 視覚優位者に対する支援

ICT 機器を授業に取り入れるメリットとして「視覚化」「焦点化」「共有化」の3点がよくあげられる。古くから特別支援教育の視点からも「視覚的支援」といわれるぐらい、見えないものを「見える化」し、思考すべきところに集中させ、クラス全体で共有していくことは、授業での支援の手立てとして有効である。ICTの機能から見ても、とくに視覚優位者に対する支援として有効なものが多かった。その有効であった主な使い方として、次のものがあげられる。

【1】電子黒板での拡大提示

【2】パソコンでの動的な問題場面の理解

【3】タブレットPC やビデオカメラでの動画撮影・視聴

「再生刺激法」により、ターゲットパーソンに聞き取りをしてみると、視覚優位の生徒も、支援によりよくわかったと応え、もっとこういった授業をしてみたいと意欲的に授業を受けていることがわかった。

② 聴覚優位者に対する支援

ICT 機器が視覚的支援に有効である一方、聴覚優位者に対する支援として有効であった使い方として次のものがあげられる。

【1】タブレットPC での音声付きドリル学習

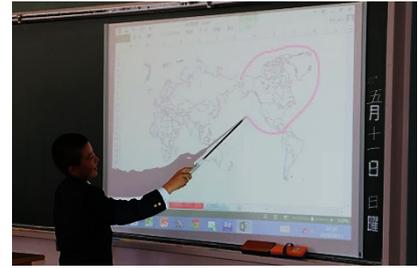
ターゲットパーソンに聞き取りをしてみると、聴覚優位の生徒は、自分のペースで聞き取ることができて、覚えることができると感じ、できるようになったことを実感していた。

③ 体感覚優位者に対する支援

そもそもICT機器はデジタルの世界を機械によって可視化するものであるので、体感覚を通して授業支援に役立てることは非常に難しいものである。中でも、体感覚優位者に対して有効であった主な使い方として、次のものがあげられる。

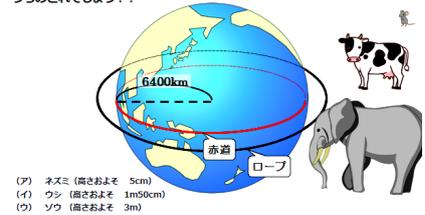
【1】電子黒板やタブレットPCなどのICT機器の直接操作

ターゲットパーソンに聞き取ってみると、体感覚優位の生徒もICT機器を使って体験的に「不思議だ」という実感を持ちながら理解していた。



白地図で、アメリカ大陸を区分けする

地球の半径はおよそ6400kmです。今、地球の赤道の長さよりも10m長いロープを用意し、赤道上空に一定の高さで円形に巻くことができたとします。このとき、赤道とロープのすき間を通りぬけることができるのは、次の動物のうちどれでしょう？



動画のデジタル教材で問題把握



動きを撮影、視聴し改善点を見つける



イヤホンをつけ、自分のペースで学習



天体ソフトで、宇宙の広さを体験

(4) 本研究が示唆するところ

本研究は、ICT活用の【第3段階】を目指した研究であるが、先行研究がなく、本校独自の取り組みがほとんどである。その成果としては、図10の3つであると考えている。

- 【1】子どもの認知特性である「優位感覚」を同定するためのチェックシートを暫定的であるが開発したこと
- 【2】ICT機器をどういった場面で、どういった子どもの支援に役立たせようとしているかを明記した授業案をつくったこと
- 【3】支援が効果的であったかをインタビュー（再生刺激法）で検証し、それを実践後の授業案につけ、実践事例集として蓄積したこと

図10 個に応じたICT活用の成果

本研究を通して、通常の学級に在籍する支援を必要とする生徒に対する手だてとして、有効な手がかりを得ることができた。本校が作成した「優位感覚チェックシート」は、絶対的なものではなく、暫定的なものではあるが、チェックシートの項目の内容は教科学習の場面に限定したので、他校でも活用していただけるものになった。

また、本研究は「こういうタイプに対しては、こういった使い方が有効だろう」といった仮説を検証するところまでには至っていないが、「優位感覚チェックシートをもとに、支援の必要な生徒の特性に応じた使い方の実践」を後に示す「実践事例集」の形で蓄積することはでき、一定の仮説を見いだすことができた。

6. 今後の課題・展望

今後の課題としては、図10で「個に応じたICT活用の成果」に示した3つのポイントを、さらにブラッシュアップしていくとともに、4つ目のポイントとして、「効果があった支援の総括表をつくり、成果を整理していくこと」である。

このように実践事例を積み重ねていくことによって、さらなる仮説を見出し、その仮説を検証していき、「仮説発見型」の研究から「仮説検証型」の研究にしていきたい。

7. おわりに

本校は、助成を受ける前、ほとんどICT機器が整備されていない状況であったが、それまで本校が取り組んできた「生徒会活動の活性化」や「通常の学級における特別支援教育の手立て」として、ICTを効果的に使っていこうとする試みに対して、パナソニック教育財団より研究助成を受ける機会が与えられ、ICT機器の整備が急速に進んでいきました。手探りの状態で始まった研究も、アドバイザーの吉崎先生や担当の金村推進課長の的確なご助言により、一定の成果を上げることができました。この場をお借りして、深く感謝を申し上げるとともに、今後も本研究で得た知見を広く発信していきたいと思っております。

< 参考文献 >

- ・文部科学省（平成24年）：『通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について』