

知的障害を伴う肢体不自由のある生徒の意思表出を促す授業づくり — 生徒の実態に応じた I C T 機器の活用を通して —

広島県立広島特別支援学校 目崎 武史

研究の要約

本研究は、知的障害を伴う肢体不自由のある生徒の意思表出を促す授業づくりの追究を目的としたものである。所属校肢体不自由部門高等部第1学年の生徒は、肢体不自由と知的障害のそれぞれの障害特性を有しており、意思表出に課題がある。そのため、生徒の意思表出を促すことを目的として、「I C T 機器を活用した意思表出を促す活用方法に係るプログラム（以下、「プログラム」とする。）」を作成し、授業づくりを行った。本「プログラム」は、肢体不自由と知的障害を併せ有する重複障害のある生徒の困難さを整理し、I C T 機器の活用による特徴を関連付けて作成したものである。知的障害を伴う肢体不自由のある生徒2名を対象として、生徒の実態に応じ、「プログラム」に基づく指導を行い、検証を行った結果、2名の生徒の意思表出を促すことができた。このことから、知的障害を伴う肢体不自由のある生徒に対し、生徒の実態に応じて、主体的に学ぶ意欲を一層伸長するなどの指導・支援方法の工夫として、I C T 機器を活用すれば、生徒の意思表出を促すことができる事が分かった。

キーワード：意思表出 I C T 機器 障害特性 プログラム

I 問題の所在

特別支援学校学習指導要領解説総則等編（幼稚部・小学部・中学部）（平成21年、以下「21年解説」とする。）では、肢体不自由のある児童生徒について、「身体の動きに困難があることから、様々な体験をする機会が不足しがちであり、そのため表現する意欲に欠けたり、表現することを苦手としたりすることが少なくない。」¹⁾とし、「児童生徒の障害が重度化するにつれて、表現に対する困難さも大きくなっている」²⁾と示されている。また、知的障害のある児童生徒について、「全般的な知的発達の程度や適応行動の状態に比較して、言語、運動、情緒、行動等の特定の分野に、顕著な発達の遅れや特に配慮を必要とする様々な状態」³⁾が随伴して見られると示され、「理解言語の程度に比較して表出言語が極めて少ない」⁴⁾と示されている。さらに、「主体的に活動に取り組む意欲が十分に育っていないことなどが挙げられる。」⁵⁾と示されている。

所属校の知的障害を伴う肢体不自由のある生徒は、新しいことに対して興味を示して自分からアプローチすることが難しく、指示を待っていたり、取り組もうとしなかったりするなどの様子が見られる。また、嫌なことに対して、自傷行為や座り込みな

どで抵抗するなど、正しく思いを伝えられなかったり、自分から「こうしたい。」という思いを伝えられなかったりする様子が見られる。一方、タブレット端末などのI C T 機器を使用すると、自ら手を動かし、タップする様子が見られるなど、主体的に取り組む様子が見られる。

これらのことから、所属校の意思表出に課題のある生徒に対して、障害の状態や発達段階等の生徒の実態に応じて、主体的に学ぶ意欲を一層伸長するなどの指導・支援方法の工夫としてI C T 機器を活用させることで、意思表出を促すことができると考え、本研究主題を設定した。

II 研究の基本的な考え方

1 障害のある生徒の意思表出

特別支援学校学習指導要領解説自立活動編（平成21年）では、意思表出について、「人間が意思や感情などを相互に伝え合うことであり、その基礎的能力として、相手に伝えようとする内容を広げ、伝えるための手段をはぐくんでいくことが大切である。」⁶⁾と示されている。

独立行政法人国立特別支援教育総合研究所（2015,

以下「特総研」とする。)は、重複障害のある児童生徒について、重度の肢体不自由や知的障害がある児童生徒は、発信が弱く、児童生徒の意図が周囲に伝わりにくいと示している。

長崎自立活動研究会(平成20年)は、自分の要求を伝えることができない原因として、人に自分の要求を伝える力が弱いこと、意味を理解できていないこと及び伝達手段が確立されていないことなどが考えられると述べている。

広島県立福山特別支援学校(平成28年)は、意思の表出の手段として、表情変化、発声及び手足の動き等に加えて、指差し、リーチング、サイン、VOCA及びパソコン等の方法も考えられると述べている。日常生活場面で生徒が安定して意思の表出ができる行動を手掛かりに取り組んでいく必要があると述べている。

これらのことから、肢体不自由や知的障害のある生徒は、発信が弱く、意図が周囲に伝わりにくいことから、人に要求を伝えること、意味の理解を促すこと及び伝達手段を確立させることなどについて取り組み、生徒が安定して意思表出できるようにする必要があると考える。

2 肢体不自由及び知的障害の障害特性に応じた意思表出に係る指導・支援方法

(1) 肢体不自由のある生徒の障害特性

「特総研」(2015)は、肢体不自由のある生徒は、上肢、下肢及び体幹の運動・動作の障害のため日常生活や学習上の運動・動作の全部又は一部に困難があること、姿勢保持が難しいことを示している。

また、学習内容の理解や定着が十分に図れないことの理由として、未経験のため生活場面における実感が伴いにくいこと及び学んだ内容を活用する機会が乏しいことなどに加え、感覚や認知の特性が影響していることが考えられると示している。経験や体験の少なさは、興味・関心の幅の狭さ、受身的な態度及び自信のなさなどとしても表れると示している。

さらに、肢体不自由のある生徒の中には、言語や上肢の障害のために、意思の伝達などのコミュニケーションの面や表現活動の面など、自己表現全般にわたって困難さがあると示している。

これらのことから、肢体不自由のある生徒は、身体の動きに困難があることから、様々な体験をする機会が不足しがちであり、そのため、意思の伝達及び自己表現の困難さがあると考える。このことは、

感覚及び認知の特性や姿勢保持の難しさが影響していると考えられるため、指導に当たっては、これらのことを考慮する必要があると考える。

(2) 肢体不自由のある生徒の障害特性に応じた意思表出に係る指導・支援方法

「特総研」(2015)は、肢体不自由のある生徒の表現する力を育成するには、体験的な活動を通して表現しようとする意欲を高めることが大切であるとし、各教科等の指導において、自分の手で触れたり、実際の場面を見たり、具体物を操作したりする体験的な活動を計画的に確保することが必要であると示している。また、感じたことや考えたことを自由に表現させるなど、肢体不自由のある生徒の意欲を大切にしながら、次第に多様な表現ができるように、指導の順序や方法を工夫することが大切であると示している。

広島県立福山特別支援学校(平成24年)は、肢体不自由のある生徒は、自我の育ちが弱く意図を明確にもちにくい傾向があるため、自分の力でできることを設定し達成感を味わえる活動をさせる必要があるとしている。

「特総研」(平成24年)は、感覚と認知の特性がもたらす難しさについて、情報量及び提示の仕方の調整、色の工夫、言語化、具体物の操作、全体像の継続的な言語化及び情報提示の順序化を行うなど、指導方法の工夫を行う必要があると示している。また、言葉のみからイメージを膨らませることが難しかったり、抽象的な思考が苦手だったりする場合は、具体的、直接的な活動を多くしたり、視聴覚教材や模型などの具体的モデル等、間接的な情報を取り入れたりする等の取組が考えられると示している。

「特総研」(2015)は、肢体不自由のある生徒が効果的に学習を行うためには、学習時の姿勢に十分配慮することが重要であるとし、学習活動に応じて適切な姿勢を保持できるようにすることは、疲労しにくいでなく身体の操作等も行いやすくなり、学習を効果的に進めることができると示している。

金谷久美子(平成25年)は、肢体不自由のある生徒に対して、自立活動の視点を生かした授業改善を行うことにより、友だちの様子を見たり、教師の質問を聞いたり、自ら考えたりする力が付いたことや、見ることが上手になり目と手の協応が向上したことなど、学習上の困難を改善することができたと述べている。

これらのことから、肢体不自由のある生徒の意思表出を促すためには、体験的な活動を通して意欲を

高め、できることを設定して達成感を味わわせることが大切であると考える。その際、感覚と認知の特性の難しさに応じた指導・支援方法の工夫及び姿勢に配慮した指導を行う必要があり、そのためには、自立活動の視点を生かした指導が効果的であると考える。

(3) 知的障害のある生徒の障害特性

「21年解説」では、「知的障害とは、一般に、認知や言語などにかかわる知的能力や、他人との意思の交換、日常生活や社会生活、安全、仕事、余暇利用などについての適応能力が同年齢の児童生徒に求められるほどまでには至っておらず、特別な支援や配慮が必要な状態とされている。」⁷⁾と示されている。

「特総研」(2015)は、知的障害のある生徒の学習上の特性として、学習によって得た知識技能が断片的になりやすく、実際の生活の場で応用されにくくこと、成功経験が少ないとにより、主体的に活動に取り組む意欲が十分に育っていないことがみられると示している。

また、知的障害のある生徒は、発声や身体の動きによって気持ちや要求を表すことができるが、発声、指差し、身振り及びしぐさなどをコミュニケーション手段として適切に活用できない場合があると示している。

これらのことから、知的障害のある生徒は、主体的に活動に取り組む意欲が十分に育っていないことが考えられ、発声、指差し、身振り及びしぐさなどがコミュニケーション手段として適切に活用できないことがあり、指導に当たっては、これらのこと考慮して取り組む必要があると考える。

(4) 知的障害のある生徒の障害特性に応じた意思表出に係る指導・支援方法

「21年解説」では、「実際的な生活経験が不足しがちであることから、実際的・具体的な内容の指導が必要であり、抽象的な内容の指導よりも効果的である。」⁸⁾と示されている。

「特総研」(2015)は、知的障害のある生徒は、得た知識技能が断片的になりやすいため、生徒の興味・関心を引く教材・教具等を用意するとともに、目的を達成しやすいうように段階的な指導を工夫することが重要であると示している。

また、生徒がほしいものを要求する場面において、ふさわしい身振りなどを指導して、発声を要求の表現となるよう意味付けさせるなど、生徒の様々な行動をコミュニケーション手段として活用できるようにすることが必要であると示している。

長崎自立活動研究会(平成20年)は、知的障害のある生徒に対して、具体物と写真やカードを対応させる学習から始め、次に他者への要求や気持ちを伝える補助手段としてカードを使う学習を積み重ね、自分の意思を伝えられるようにすると述べている。

松久眞実・谷山優子(2012)は、視覚の認知能力及び視覚的記憶を高めるために、様々な教材を使用し、視覚的に分かりやすいタイムスケジュールを明示し、イラストと関連させて覚えさせるという指導を行いながら、ゲーム感覚で能力を高めていくと述べている。

これらのことから、知的障害のある生徒の意思表出を促すためには、実際的・具体的な内容の指導を行い、生徒の様々な行動を意思表出の手段として活用できるようにさせる必要があると考える。その際、イラストと関連させるなど認知能力を高め、段階的に指導を積み重ねていくことが必要であると考える。

(5) 重複障害のある生徒の障害特性

「特総研」(2015)は、障害の状態によって、外界の情報を得ることが難しかったり、周囲の状況の理解が難しかったり、自らの身体を動かして確認することが難しかったりする場合が多く、これらは概念形成を進める上で不利な状態であると示している。また、重複障害のある生徒は、単一障害の生徒に比べると、概念形成の基盤となる実体験が極端に少ないと示している。

また、重複障害があることで生じる困難について、「併せ有する一つ一つの障害から生じる困難」「一つ一つの障害が重複した場合に追加・増幅して生じる困難」「重複障害の困難を理解していないために、周囲の人が不適切なかかわりをすることで生じる困難」の3点に分けて整理する必要があると示している。

さらに、重複障害のある生徒について、発信が弱く、生徒の意図が周囲に伝わりにくいとし、多くのコミュニケーション障害の状況が考えられると示している。

これらのことから、重複障害の生徒は、単一障害の生徒に比べ、概念形成の基盤である実体験が極端に少なく、さらに困難さが大きくなると考える。そのため、障害が重複することによる困難さを整理し、それに応じた指導・支援を行う必要があると考える。

(6) 重複障害のある生徒の障害特性に応じた意思表出に係る指導・支援方法

坂上弘(2007)は、児童生徒の実態が重複化・多様

化していることから、効果的な指導を行うためには一人一人に応じた教材・教具の研究、開発及び提示の工夫が必要であると述べている。

広島県立福山特別支援学校（平成28年）は、認知能力は、感覚から様々な刺激を受けて脳で受容及び処理することを通して発達していくとし、適切な認知発達を促すためには、周囲の人が感覚を踏まえた働き掛けを行い、生徒が感覚刺激を受け取ることができるようにすることが大切であると述べている。

「特総研」（2015）は、外界の情報を得ることが難しかったり、周囲の状況の理解が難しかったり、自ら身体を動かして確認するのが難しかったりする場合が多く、これらは概念形成を進める上で不利な状態であり、概念形成の基盤となる学習を進めるに当たっては、時間を掛けて丁寧に行う必要があると示している。

長崎自立活動研究会（平成20年）は、児童生徒の伝達手段として、声・視線・身振りを組み合わせると、よりはつきりと人に伝わることを理解させる必要があると述べている。

これらのことから、重複障害のある生徒の指導に当たっては、一人一人に応じた教材・教具の研究、開発及び提示を行い、感覚を踏まえた働き掛けが必要であると考える。その際、概念形成の基礎となる学習を時間を掛けて丁寧に行う必要があると考える。また、自分の要求の手段を広げるために発声や身振りで伝えるように指導・支援を行う必要があると考える。

これらのこと踏まえて、意思表出に係る障害特性と特性に応じた指導・支援方法について、表1のとおり整理した。

表1 意思表出に係る障害特性と特性に応じた指導・支援方法

障害	障害特性	指導・支援方法
肢體不自由	自己表現の困難さ	<input type="radio"/> 自分の手で触れたり、実際の場面を見たり、具体物を操作したりする体験的な活動をさせる。 <input type="radio"/> 自分の力でできることを設定し、達成感を味わえる活動をさせる。
	経験不足	<input type="radio"/> 具体的、直接的な活動を多く取り入れたり、視聴覚教材や模型などの具体的モデル等、間接的な情報を取り入れたりする。
	姿勢の保持の難しさ	<input type="radio"/> 学習活動に応じて適切な姿勢を保持させる。
	感覚・認知特性がもたらす困難さ	<input type="radio"/> 情報量及び提示の仕方の調整、色の工夫、言語化、具体物の操作、全体像の継続的な言語化及び情報提示の順序化を行う。
	学習上の運動・動作の困難さ	<input type="radio"/> 友だちの様子を見たり、自ら考えたりする力を付けさせるために、自立活動の視点を生かす。 <input type="radio"/> 目と手の協応を向上させる指導の工夫を行う。
知的障害	断片的な知識や技能	<input type="radio"/> 抽象的な内容よりも実際的・具体的な内容の指導を行う。 <input type="radio"/> 興味・関心を引く教材・教具等を準備する。
	成功経験の少なさ	<input type="radio"/> 目的を達成しやすいように段階的な指導を行う。
	認知や言語に係る困難さ	<input type="radio"/> 視覚的に分かりやすい時間割やタイムスケジュールを明示する。 <input type="radio"/> カード化して示す視覚支援や視覚的記憶力を高めるために絵やイラストと関連させて覚えさせる指導を行なながら、ゲーム感覚で能力を高めさせる。
	コミュニケーションの困難さ	<input type="radio"/> ふさわしい身振り、発声及び指差し等を指導し、発声を要求の表現となるよう意味付けさせる。 <input type="radio"/> 具体物と写真やカードを対応させる学習から始め、次に他者への要求や気持ちを伝える補助手段としてカードを使う学習を積み重ねて自分の意思を伝えるようにさせる。
重複障害	情報発信の弱さ	<input type="radio"/> 一人一人に応じた教材・教具の開発や提示の工夫を行う。 <input type="radio"/> 自分の要求の手段を広げるために発声や身振りで伝えるように指導・支援を行う。
	概念形成の困難さ	<input type="radio"/> 概念形成の基礎となる学習を時間を掛けて丁寧に行う。 <input type="radio"/> 認知発達を促すために、周囲の人が感覚を踏まえた働き掛けを行う。
	併せ有する一つ一つの障害から生じる困難さ	肢體不自由と知的障害のそれぞれの特性を把握し、そのことにより、どのような困難さがあり、どのような指導・支援が必要かについて考える。
	一つ一つの障害が重複した場合に追加・増幅して生じる困難さ	肢體不自由と知的障害のそれぞれの障害から生じる困難さが相乗的に「増幅」されることを考慮しながら指導・支援を行う。
	重複障害の困難を理解していないために、周囲の人が不適切な関わりをすることで生じる困難さ	潜在的能力が低くみなされ、本来受けるべき教育が制限されることがあるため、児童生徒の自発的な成長が、大きく影響を受ける場合があることを考慮しながら、一人一人の教育的ニーズに応じた指導・支援を行う。

3 意思表出に課題のある生徒に対するICT機器の有効性と活用方法

「教育の情報化ビジョン」（平成23年）では、特別な支援を必要とする生徒に対し、障害の状態や特性等に応じてICT機器を活用させることにより、表現及び発信等コミュニケーション手段としての活用が期待されると示されている。

「特総研」（2015）は、コミュニケーション手段として身振りや機器などを活用する際には、個々の生徒の実態を踏まえ、無理なく活用できるように工夫することが必要であると示している。

中邑賢龍（2014）は、テクノロジーの活用により、様々なコミュニケーションの機会が生まれ、成功体験を味わうことができるとし、これらは、テクノロ

ジーがコミュニケーションへの意欲を高め様々な経験が増すことによると述べている。

「特総研」(平成28年)は、自分の考えや要求を言葉で伝えることが難しいという課題のある児童生徒に対して、タブレット端末のアプリケーションを活用した学習を行うことにより、自分の思いを伝えられることができたと示している。

「特総研」(2015)は、肢体不自由のある児童生徒についてのICT活用による特徴について「児童生徒の姿勢に応じた支援機器の設置」「支援機器を操作しやすくする工夫」「筆記用具としての活用」「スイッチ教材を利用した因果関係の理解」「発声が難しい児童生徒に対したVOCALの活用」など5点で示している。

「教育の情報化に関する手引」(平成22年)では、知的障害のある児童生徒についてのICT活用による支援方策について、双方向的な関わりがしやすいインターラクティブ性、タッチパネルをディスプレイ上に置くことによる視線移動の軽減、児童生徒が関心をもちやすく、活用の工夫がしやすい視覚的・聴覚的な多様な表現、画面の表示部分に指先で触るだけで入力ができる直感的な操作の4点に整理することができると示されている。

また、中邑(2014)は、重度知的障害のある生徒への指導について、指導者が生徒の思いを勝手に意味付けして会話をつくり上げることがないようにすることが大切であると述べ、「理解を助ける」「記憶を助ける」「表出を助ける」視点から、指導・支援方法について、表2のように述べている。

表2 段階による指導・支援方法

指導・支援段階	理解を助ける	記憶を助ける	表出を助ける
言葉で理解できる段階	<ul style="list-style-type: none"> 区切って話す 他のモダリティで伝える 分かりやすい言葉で言い替える 	<ul style="list-style-type: none"> 記憶ツールを活用させる 文字が理解できるツールを使わせる 文字が書ける代替え機器を活用させる 	<ul style="list-style-type: none"> 視覚化する 待つ 意欲を引き出す
見て理解できる段階	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の実態に応じて実物・カードを提示する 		<ul style="list-style-type: none"> 指差しを引き出す カードを使う 選択肢を増やす
経験して初めて理解できる段階	<ul style="list-style-type: none"> 実物を使い、スマートステップで指導指示を分割する 		

これらのことから、障害の特性に応じてICT機器を活用することは、生徒の表現及び発信等コミュニケーション手段としての活用が期待でき、その結

果、生徒に成功体験を味わうことを促し、意欲を高めさせることにつながりやすいと考える。特に、タブレット端末でアプリケーションを活用させることは、生徒の意思表出を促すことができやすいと考える。また、活用する際には、生徒の実態を踏まえ、無理なく活用させる工夫が必要であると考える。肢体不自由及び知的障害の特性から、ICT機器を有効に活用させる方策として、ICT機器の活用の特徴である「直感的な操作のしやすさ」「理解・記憶のしやすさ」「表出のしやすさ」の3点で整理し、表3にまとめた。

表3 ICT機器の活用による特徴と障害特性に対する方策

障害	ICT機器の活用による特徴	方策
肢体不自由	直感的な操作のしやすさ	支援機器を操作しやすくする工夫
		児童生徒の姿勢に応じた支援機器の設置
	理解・記憶のしやすさ	筆記用具としての活用
	表出のしやすさ	スイッチ教材を利用した因果関係の理解 発声が難しい児童生徒に対したVOCALの活用
知的障害	直感的な操作のしやすさ	直感的な操作 視線移動の軽減
	理解・記憶のしやすさ	視覚的・聴覚的な多様な表現
	表出のしやすさ	インターラクティブ性

III ICT機器を活用した意思表出を促す活用方法に係るプログラムの作成

知的障害を伴う肢体不自由のある生徒の意思表出を促すことを目的とし、生徒の実態に応じて、ICT機器を効果的に活用するプログラムを作成した。

肢体不自由の障害特性である「自己表現の困難さ」「経験不足」「姿勢の保持の難しさ」「感覚・認知特性がもたらす困難さ」「学習上の運動・動作の困難さ」の5点を横軸に、知的障害の障害特性である「断片的な知識や技能」「成功経験の少なさ」「認知や言語に係る困難さ」「コミュニケーションの困難さ」の4点を縦軸にしてマトリックス表とした。

次に、障害特性とICT機器の特徴をマトリックス表に関連付け、それぞれの障害特性に応じた指導・支援方法として、効果的にICT機器を活用できるように「ICT機器を活用した意思表出を促す活用方法に係るプログラム(以下、「プログラム」とする。)」を作成した。「プログラム」の一部を抜粋したものを作成した。

表4 ICT機器を活用した意思表出を促す活用方法に係るプログラム（一部抜粋）

表出のしやすさ	番号	肢体不自由		
		自己表現の困難さ	経験不足	姿勢の保持の難しさ
知的障害	断片的な知識や技能	① 言語等による表出が難しい児童生徒にスケジュール表を活用させるなど、見通しをもたせ、自ら行動し、自ら表現する力を高める。	言語等による表出が難しい児童生徒にスケジュール表を活用させるなど、見通しをもたせ、自ら行動し、成功経験を積ませる。	言語等による表出が難しい児童生徒にスケジュール表を活用させるなど、見通しをもたせ、自ら行動し、成功経験を積ませることにより、正しい姿勢の保持につなげる。
		② えこみゅ（アプリ）	はじめ、つぎは：視覚支援シンプル・スケジュール（アプリ）	たやすく（アプリ）
		③ https://itunes.apple.com/jp/app/id1219854974?mt=8	https://itunes.apple.com/jp/app/id965467826?mt=8	https://itunes.apple.com/jp/app/for-ipad/id520760476?mt=8
		④ 実際のものや人などを写真に撮り、撮った写真や絵カードに音声を付けることができる。コミュニケーションツールとして活用でき、自分が活動したいことを表現する意欲につながりやすい。	触ったもの等を写真で撮って作成したカードを音声で読み上げてくれる。スケジュール表として活用できる。	実際のものや触ったもの等を写真で撮って作成したカードを音声で読み上げてくれる。スケジュール表として活用できる。また、タブレット端末を楽な姿勢に固定することにより、いつでも確認することができる。
成功経験の少なさ	成功経験の少なさ	① 自らアプローチすることにより、音等の刺激を得られるなど、因果関係を理解させることにより、意欲をもたせ、表現する力を高める。繰り返し取り組ませることにより、成功経験を積ませる。	音声等による表出が難しい児童生徒の代わりに、ICT機器の音声が、児童生徒の意思を正しく伝達してくれることにより、意思が伝わったという成功経験を積ませる。	本人にとって楽な活動姿勢をとらせることで、コミュニケーションに集中させ、成功経験を増やす。
		② 音が出るお絵かき For iPad（アプリ）	読み上げ君（アプリ）	フリートーク（アプリ）
		③ https://itunes.apple.com/jp/app/D-for-ipad-AA/id418322283?mt=8	https://itunes.apple.com/jp/app/id1260229089?mt=8	https://itunes.apple.com/jp/app/id508697587?mt=8
		④ 描くときに、色それぞれに楽しい音が出るため、目と耳で楽しむことができる。音が出ることで書くことが楽しくなり、描いた絵を保存することができる。表現する意欲につながりやすい。	文字を入力し、再生ボタンをタップすれば文字を読み上げてくれる。声の変更が可能で、楽しくコミュニケーションが取れる。	キーボード入力や手書き入力が難しい児童生徒でも、音声による入力ができる。どんな姿勢でも会話ができる。

※ ① ICT機器の有効性、②使用する ICT 機器及びアプリの例、③URL、④ ICT 機器の具体的な操作及びアプリの使い方

IV 研究の目的

本研究は、知的障害を伴う肢体不自由のある生徒の障害特性に応じた「プログラム」を活用し、生徒の実態に応じた指導・支援を行うことにより、知的障害を伴う肢体不自由のある生徒の意思表出を促す授業づくりについて追究することを目的とする。

本研究の研究構想図を次頁図1に示す。

V 研究の仮説

ICT機器を生徒の実態に応じて効果的に活用すれば、知的障害を伴う肢体不自由のある生徒の意思表出を促すことができるであろう。

VI 検証の方法

1 検証の視点と方法

検証の視点と方法について表5に示す。

表5 検証の視点と方法

検証の視点	方法
・意思表出は高まったか ・ICT機器は有効であったか	・広特版チェックリスト ・行動観察

2 広特版チェックリストによる調査

○ 調査日 事前 平成29年7月20日

事後 平成29年11月22日

○ 分析方法

所属校の「広特版チェックリスト」⁽¹⁾を活用し、課題となった生徒の意思表出の項目について、授業の事前と事後での変容について分析する。

3 行動観察による調査

○ 調査日 平成29年10月23日～11月27日

○ 実施回数 「事前評価」2回

「指導・支援期」5回

○ 分析方法 「行動観察の記録」を基に、意思表出の様子を記録し、事前評価と指導・支援期を比較して分析する。

具体的には、次頁表6のとおり課題となった生徒の意思表出の項目について、意思表出に係る評価基準表（事前評価）と意思表出に係る評価基準表（指導・支援期）を基に、授業における生徒の意思表出の様子を比較する。具体的には、視線を向ける、指差しする、身体を向ける、声を上げる、具体物に興味を示すなど、生徒の意思表出の様子を各回ごとに記録し、比較する。また、意思表出に広がりが見られたか、その質に変容があったかについて比較する。この3点をもって意思表出が高まったことを分析する。

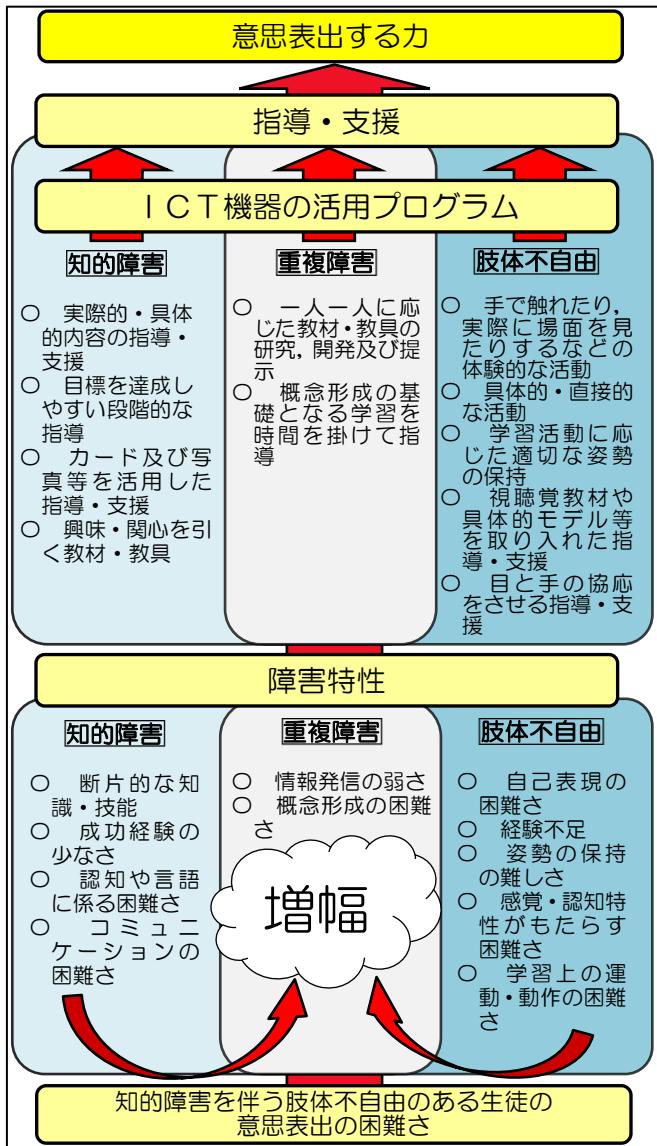


図1 研究構想図

表6 広特版チェックリストによって課題となった意思表出の項目

生徒	項目
生徒A	<ul style="list-style-type: none"> ○ いろいろな刺激に対して、表情やしぐさで表すことができる。 ○ 教師とやりとりをすることができる。 ○ ものを介して教師とやりとりすることができる。 ○ 具体物を手渡す、手や腕を引く等の手段により要求を伝えることができる。 ○ 身近な具体物の名称が分かる。 ○ 動きを表す言葉が分かる。 ○ 単音を発音することができる。
生徒B	<ul style="list-style-type: none"> ○ 具体物を手渡す、手や腕を引く等の手段により要求を伝えることができる。 ○ 色々な意味の指差しをすることができる。 ○ 身振りやサインで要求を伝えることができる。 ○ 身近な具体物の名称が分かる。 ○ 写真や絵に示されたものの名前が分かる。 ○ 身体部位の名称が分かる。 ○ 動きを表す言葉が分かる。 ○ 禁止の言葉が分かる。 ○ 「おしまい。」などの終了の言葉が分かる。 ○ 単音を出すために必要な口唇、舌、頬、顎等を動かすことができる。

VII 研究授業

1 生徒の実態

(1) 対象生徒

○ 部門 肢体不自由部門

○ 学部・学年 高等部第1学年

本研究では、中邑(2014)の「コミュニケーションに困難を抱える人とのコミュニケーション」⁽²⁾において、「見て理解できる」及び「経験して初めて理解できる」段階の生徒A、生徒Bの2名を対象とする。生徒は、生活経験が少なく、意思表出に課題がある。また、新しいことに対してアプローチすることが難しく、指示を待っていたり、取り組もうしなかったりする様子がある。また、嫌なこと等に対して正しく思いを伝えることが難しいといった様子がある。

(2) 意思表出

ア 生徒Aの意思表出における事前評価の結果

事前評価において、活動ごとに観点を設定し、3段階で評価した。活動Iでは、生徒の課題から、知識や技能・体験、手の動き、目の動き及び感覚・認知・言語について、活動IIでは、表現・経験、手の動き及び目の動きについて評価した。活動の評価基準を次頁表7とし、表7を基にした活動I及び活動IIにおける事前評価を次頁表8に示す。

活動Iでは、動物の写真やぬいぐるみを生徒の机の上下左右から提示したり、指導者が動物の鳴き声の真似をしながら提示したりした。生徒は、提示したものに興味をもち、見ること、聞くこと及び手が伸びて触ることができた。写真やぬいぐるみでは、動きや鳴き声などがないため、動物を選ぶ場面では、興味・関心がもてず、指導者に促されても選択ができなかった。

活動IIでは、線を描く場面で、生徒は、自分の好きな色のマジックを選択し、追視しながら描くことができた。第1時では、自ら手を動かして描くことができたが、第2時では、動物が動いたり、声を出したりすることができないため、自らマジックを持ち描くことが少なかった。

イ 生徒Bの意思表出における事前評価の結果

事前評価において、活動ごとに観点を設定し、3段階で評価した。活動Iでは、生徒の課題から見通し、手の動き、目の動き及びコミュニケーションについて、活動IIでは、選択、体験、手の動き及び目の動きについて、活動IIIでは、要求、目の動き及びコミュニケーションについて評価した。活動の評価基

表7 生徒Aの意思表出に係る評価基準表

活動	観点	段階		
		1	2	3
I	知識や技能・体験	動物の写真やぬいぐるみを見たり、声を聴いたりすることができる。	自ら動物の写真やぬいぐるみを触ったり、見たり、声を聴いたりすることができる。	写真やぬいぐるみが欲しいと、要求することができる。
	手の動き	指導者と一緒に、動物に手を伸ばすことができる。	自ら動物の写真やぬいぐるみに手を伸ばして触ることができる。	自ら写真やぬいぐるみに手を伸ばし、遊ぶことができる。
	目の動き	指導者の指差し等により、動物の鳴き声がする方向を見ることができる。	動物の鳴き声がする方向や動物の写真やぬいぐるみを見ることができる。	動物の写真やぬいぐるみを注視することができる。
	感覚・認知・言語	指導者と一緒に、見たいもの、聴きたいものを選ぶことができる。	指導者に促されて、見たいもの、聴きたいものを選ぶことができる。	見たいもの、聴きたいものを一人で選ぶことができる。
II	表現・経験	指導者と一緒に、紙に線や絵を描くことができる。	自ら手を動かして、紙に線を描くことができる。	自ら手を動かして、線等を描き、さらに2回目の実施を見ることで要求し、描くことができる。
	手の動き	指導者と一緒に、筆記用具を持って描くことができる。	自ら手を動かして描くことができる。	自ら手を動かして、2作品以上、描くことができる。
	目の動き	描いているところを見ることができる。	描いているところを追視することができる。	紙を見て、指導者にアイコンタクトを送り、2回目の実施を要求することができる。

表8 活動I及び活動IIにおける事前評価

活動	観点	第1時	第2時
I	知識や技能・体験	2	2
	手の動き	2	2
	目の動き	2	2
	感覚・認知・言語	2	1
II	表現・経験	2	2
	手の動き	2	1
	目の動き	2	2

表10 活動I, 活動II及び活動IIIにおける事前評価

活動	観点	第1時	第2時
I	見通し	2	2
	手の動き	2	2
	目の動き	1	2
	コミュニケーション	1	1
II	選択	2	2
	体験	2	2
	手の動き	2	3
	目の動き	2	3
III	要求	1	2
	目の動き	2	2
	コミュニケーション	1	3

表9 生徒Bの意思表出に係る評価基準表

活動	観点	段階		
		1	2	3
I	見通し	指導者の指差しや手本を見て、目標の場所に行ったり、指示されたことを実行したりすることができる。	写真や絵カード等を活用して、一人で目標の場所に行ったり、指示されたことを実行したりすることができる。	写真や絵カード等を自ら要求し、それを活用して一人で目標の場所に行ったり、指示されたことを実行したりすることができる。
	手の動き	写真や絵カード等に自らの意思で手を伸ばし、触ることができる。	写真や絵カード等に、自らの意思で手を伸ばし、活用することができる。	写真や絵カード等の支援具を活用し、自らの意思で手を伸ばし、指導者に渡して思いを伝えることができる。
	目の動き	写真や絵カード等の支援具を注視することができる。	写真や絵カード等の支援具を見て、指導者にアイコンタクトを送ることができる。	指示されたことが分からぬときや、行く場所が分からぬときに、写真や絵カード等を何度も見て確認することができる。
	コミュニケーション	指導者の指差しや手本を見て、写真や絵カード等で欲しいものを要求することができる。	写真や絵カード等を活用して、欲しいものを要求することができる。	写真や絵カード等を自ら要求し、人とやりとりすることができる。
II	選択	一人で欲しいものを選ぶことができる。	指差しや手本を見て、指導者と一緒に指定されたものを2回以上、選ぶことができる。	指定されたもの以外を提示したときに、選択しないことができる。
	体験	指導者の指差しや手本を見て、指導者と一緒に買い物の体験をすることができる。	支援具等を活用しながら、一人で買い物の体験をすることができる。	買い物の体験ができたことを言葉や身体で表現したりすることができる。
	手の動き	指導者の指差しや手本を見て、欲しいものを見付けて、手を伸ばすことができる。	欲しいものを見付けて、手を伸ばし、欲しいものを手に入れることができる。	欲しいものを見付けて、複数回、欲しいものを手に入れることができる。
	目の動き	欲しいものを見付けて、注視することができる。	写真や絵カードを見付けて、欲しいものを見て手に取り、かごを見ながら商品を入れることができる。	欲しいものを見付けたときに、写真や絵カードを活用して、指導者に渡すことができる。
III	要求	指導者の指差しや手本を見て、欲しいものを要求することができる。	写真や絵カード等を活用して、欲しいものを要求することができる。	何度も写真や絵カード等を活用して、欲しいものを要求することができる。
	目の動き	写真や絵カード等を注視することができる。	写真や絵カード等を見て、指導者にアイコンタクトを送ることができる。	カードの意味を理解し、2語文以上のカードを順番通りに見ることができる。
	コミュニケーション	指導者の指差しや手本を見て、欲しいものを要求することができる。	写真や絵カード等を通して、欲しいものについて指導者とやりとりすることができる。	写真や絵カード等を通して、欲しいものについて指導者とやりとりすることができる。

準を前頁表9とし、表9を基にした活動I、活動II及び活動IIIの事前評価を前頁表10に示す。

活動Iでは、生徒が商品券を取りに行くために、座っている場所から廊下及び買い物会場までの道のりの写真を提示した。生徒は、何度も写真を見返し、見通しをもって行動していた。見通し及び手の動きに関しては、目標を概ね達成でき、目の動きについては、第2時で達成した。コミュニケーションについて目標を概ね達成したもの、要求する回数は少なく、指導者からの指示待ちが多いこと等の課題が見られた。

活動IIでは、机の上に商品を並べ、買い物の体験を行った。生徒が興味・関心のあるものを並べ、手を伸ばしやすくするなど、買い物の体験をしやすくすることで、全ての観点において、本時の目標を概ね達成できた。しかし、指導者の言葉掛けが多く、一人で主体的に活動する様子が少なかった。

活動IIIでは、生徒がカードを使って欲しいものの要求を行った。繰り返し指導することにより、普段使わない右手で指導者に「本をください」のカードを渡すことができた。しかし、カードが掴みづらく、2~3種類のカードから、どのカードを選んでよいか分からなくなる様子が見られた。

2 研究授業の内容

(1) 生徒Aの研究授業

ア 内容

- 期 間 平成29年10月25日～平成29年11月22日
- 対 象 所属校肢体不自由部門高等部第1学年
1名
- 領域名 自立活動
- 題材名 動物園に行こう
- 指導計画（全7時間）

期	時	学習活動
事評 前価	1 2	活動I 写真やイラストを見て、動物を観察する。 活動II 画用紙にマジックを使って、線や絵を描く。
指支援 ・期	3 5 7	活動I タブレット端末を活用して動物を観察する。 活動II タブレット端末を活用して線や絵を描く。

○ 目標

- ・自分から手を伸ばして、タブレット端末をタップし、動物の写真を見たり、声を聴いたりすることができます。
- ・自分から手を動かして、タブレット端末の画面

上に、線等を描き、さらに2回目の実施を見ることで要求し、描くことができる。

イ 指導・支援方法の工夫

指導・支援期では、「プログラム」を活用し、生徒の意思表出をさらに促す授業づくりを行った。

活動Iでは、タブレット端末の「なきごえのトライ」のアプリケーションソフトを活用した。感覚・認知特性がもたらす困難さ及び断片的な知識や技能に対する指導・支援方法として、生徒の意欲を促すため、ICT機器の特徴である直感的な操作のしやすさを取り入れた。タブレット端末上の動物の写真をタップすることで、鳴き声と一緒に動物の名前を聞くことができることから、感覚・認知機能が高まり、既習内容と関連付けて理解しやすくなると考える。また、「歩くどうぶつ」のアプリケーションソフトを活用した。学習上の運動・動作の困難さ及び断片的な知識や技能がある生徒に対する指導・支援方法として、生徒の意欲を促すため、ICT機器の特徴である直感的な操作のしやすさを取り入れた。画面を触ることにより、動物が出てきたり、動物の通り道が出て動物の歩く姿が見えたりすることにより、動物と名前を結び付け、具体的にイメージしやすくなると考える。また、画面に少し触るだけで動物が出てくるため、どんな姿勢でも学習することができ、活動を容易に行うことができることから、意欲が高まりやすいと考える。

活動IIでは、タブレット端末で「音が出るお絵かきFor iPad」のアプリケーションソフトを活用した。自己表現の困難さ及び成功経験が少ない生徒に対する指導・支援方法として、ICT機器の特徴である表出のしやすさを取り入れた。画面に少し触るだけで色や音が出てくることから、興味・関心をもちやすく、意欲が高まりやすいと考える。また、自分が描きたいものが簡単に描けることから、自己表現につながりやすいと考える。また、楽しく描くことで成功経験が増しやすいと考える。また、「キラキラお絵かき For iPad」のアプリケーションソフトを活用した。自己表現の困難さ及び認知や言語に係る困難さがある生徒に対する指導・支援方法として、ICT機器の特徴である理解・記憶のしやすさを取り入れた。画面上で線等を描くときに、楽しい音が出るため、表現する意欲が高まりやすいと考える。また、画面上で線を描くと音が鳴るので、視覚的・聴覚的な多様な表現や、感覚・認知機能が高まりやすいと考える。

これらのこととを次頁表11に示す。

表11 生徒Aが授業で活用したICT機器

活動	障害	障害特性	ICT機器の特徴	活用したICT機器
I	肢体不自由	感覚・認知特性がもたらす困難さ	直感的な操作のしやすさ	なきごえのトライ
	知的障害	断片的な知識や技能		
	肢体不自由	学習上の運動・動作の困難さ	直感的な操作のしやすさ	歩くどうぶつ
	知的障害	断片的な知識や技能		
II	肢体不自由	自己表現の困難さ	表出のしやすさ	音が出るお絵かき For iPad
	知的障害	成功経験の少なさ		
	肢体不自由	自己表現の困難さ	理解・記憶のしやすさ	キラキラお絵かき For iPad
	知的障害	認知や言語に係る困難さ		

(2) 生徒Bの研究授業

ア 研究授業の内容

- 期間 平成29年10月23日～平成29年11月27日
- 対象 所属校肢体不自由部門高等部第1学年 1名
- 領域名 自立活動
- 題材名 買い物をしよう
- 指導計画（全7時間）

期	時	学習活動
事評前備	1	活動I 行く店のカードや写真を見て店に行く。
	2	活動II 並べられた本や商品を自ら選び、買う。
	2	活動III 教室に戻り、買った絵本を教室で読む。
指導支援・期	3	活動I タブレット端末を活用して店に行く。
	5	活動II 店の中の商品から好きなものを選ぶ。
	7	活動III 教室に帰り、選んだ商品を見たり、聴いたりする。

○ 目標

- ・タブレット端末を自ら要求し、それを活用して一人で目標の場所に行ったり、指示されたことを実行したりすることができる。
- ・タブレット端末を操作して、指定された二つ以上のものから一つ欲しいものを選び、お金を払うことができる。
- ・一人でタブレット端末を何度も使って、欲しいものを要求することができる。

イ 指導・支援方法の工夫

指導・支援期では、「プログラム」を活用し、生徒の意思表出をさらに促す授業づくりを行った。

活動Iでは、タブレット端末の「はじめ、つぎは：視覚支援シンプル・スケジュール」のアプリケーションソフトを活用した。自己表現の困難さ及びコミュニケーションの困難さに対する指導・支援方法として、生徒の意欲を促すため、ICT機器の特徴である直感的な操作のしやすさを取り入れた。動画及び音声等を手掛かりにさせることができ、見通しをも

たせるために活用させている絵や写真カードでの指導をさらに効果的に進め、自己表現を促すことができ、人とのコミュニケーション力が高まりやすいと考える。

活動IIでは、タブレット端末で「えこみゅ」のアプリケーションソフトを活用した。言語等による表出が難しいなど、自己表現の困難さ及び断片的な知識や技能に対する指導・支援方法として、ICT機器の特徴である表出のしやすさを取り入れた。興味のある写真や動画を提示することで、生徒は自ら好きなものを見たいという意欲をもち、自ら指差し等で自己表現しやすくなると考える。また、繰り返し絵や写真カード等を見て確認させることで見通しをもちやすくなると考える。

活動IIIでは、タブレット端末で「絵本で遊ぼう！じやじやじやん」のアプリケーションソフトを活用した。感覚・認知特性がもたらす困難さ及び認知や言語に係る困難さに対する指導・支援方法として、ICT機器の特徴である表出のしやすさを取り入れた。興味がある絵本の動画を活用させることで、自ら「やりたい。」という意欲をもたせ、認知能力を向上させたり、言語理解を促したりしやすくなると考える。

これらのこととを表12に示す。

表12 生徒Bが授業で活用したICT機器

活動	障害	障害特性	ICT機器の特徴	活用したICT機器
I	肢体不自由	自己表現の困難さ	直感的な操作のしやすさ	はじめ、つぎは：視覚支援シンプル・スケジュール
	知的障害	コミュニケーションの困難さ		
II	肢体不自由	自己表現の困難さ	表出のしやすさ	えこみゅ
	知的障害	断片的な知識や技能		
III	肢体不自由	感覚・認知特性がもたらす困難さ	表出のしやすさ	絵本で遊ぼう！じやじやじやん
	知的障害	認知や言語に係る困難さ		

VIII 結果と考察

1 意思表出は高まったか

(1) 研究授業

ア 意思表出の回数の変容

生徒Aについて、ICT機器を活用して行った第3時から第7時までの意思表出の様子と回数は次頁表13のとおりであった。また、第3時から第7時ににおける意思表出の回数の合計は次頁図2のとおりであった。

表13 生徒Aの意思表出の様子と回数

番号	意思表出	第3時	第4時	第5時	第6時	第7時
①	タブレット端末を注視する	17	7	17	10	18
②	指導者の指を追視する	3	2	5	1	4
③	タブレット端末を追視する	2	0	1	1	1
④	大型モニターを注視する	3	5	2	0	2
⑤	指導者にアイコンタクトを送る	4	1	6	2	2
⑥	タブレット端末を手元に手繰り寄せる	3	2	4	2	6
⑦	タブレット端末を遠ざける	0	1	3	2	4
⑧	タブレット端末に手を伸ばす	7	12	15	4	14
⑨	自らスワイプする	8	15	16	9	8
⑩	左手を使う	0	3	3	6	12
⑪	一本の指を引っ搔くように動かす	11	6	15	13	14
⑫	指を広げる	3	0	4	0	0
⑬	指を開いたり閉じたりする	4	0	5	1	0
⑭	笑顔になる	9	6	15	6	4
⑮	顔を動かす	1	3	1	1	2
⑯	うれしくて声を出す	3	4	2	2	1
⑰	指導者の言葉掛けで動く	0	7	2	1	3
⑱	その他	2	1	6	8	8
合計		80	75	122	69	103

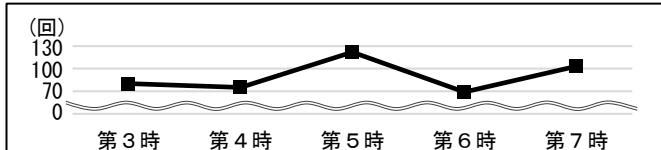


図2 意思表出の回数の合計

図2のとおり、第3時から第7時までの意思表出の回数の合計は第6時に減少したもの、概ね上昇した。これは、授業を重ねることで、タブレット端末の操作に慣れ、少しの指の動きでスワイプできることなどタブレット端末のよさに気付き、自分からやりたいという意欲が高まったためと考える。

また、表13のとおり、第3時から第7��において特に変容があったのは、「⑥タブレット端末を手元に手繰り寄せる」「⑦タブレット端末を遠ざける」「⑧タブレット端末に手を伸ばす」「⑩左手を使う」「⑪一本の指を引っ搔くように動かす」であった。

画面上を軽くタップすることで、音や映像が流れることにより、生徒はタブレット端末に興味・関心をもち、タブレット端末を手元に手繰り寄せるなど

の行動につながったと考える。また、繰り返し指導を行うことにより、やり方が分かり、容易に操作ができるところから、自らタブレット端末に手を伸ばす回数が増加したと考える。さらに、右手だけでは十分にできなかつたことで、左手を添えて操作することにより、活動の面白さにつながり、意欲的に左手を使用する回数が増加したと考える。指一本だけで操作することでタブレット端末の操作がしやすいことに気付き、回数が増加したと考える。

一方、第6時で減少した原因として、第6時には指導者以外の者が近くにおり、そのため、注意が散漫になったためと考える。

生徒Bについて、ICT機器を活用して行った第3時から第7時までの意思表出の様子と回数は表14のとおりであった。また、第3時から第7時における意思表出の回数の合計は図3のとおりであった。

表14 生徒Bの意思表出の様子と回数

番号	意思表出	第3時	第4時	第5時	第6時	第7時
①	タブレット端末を注視する	13	5	12	13	12
②	指導者にアイコンタクトを送る	3	3	2	5	5
③	大型モニターを注視する	2	2	2	1	1
④	タブレット端末に左手が伸びる	13	11	10	10	8
⑤	タブレット端末に右手が伸びる	4	1	4	1	1
⑥	タップする	9	13	11	11	9
⑦	指を広げる	4	4	1	1	0
⑧	指差しをする	5	3	3	4	8
⑨	笑顔になる	1	3	1	3	1
⑩	笑い声を出す	1	1	1	1	0
⑪	「うん」「はい」「いや」と声を出す	2	5	2	2	2
⑫	二つ以上のものから一つ選ぶ	3	3	1	3	5
⑬	次の行程の写真を確認する	2	3	3	6	11
⑭	タブレット端末を使い、要求することができる	4	4	2	5	6
⑮	2語文の要求ができる	4	4	3	2	3
⑯	その他	3	3	5	8	13
合計		73	68	63	76	85

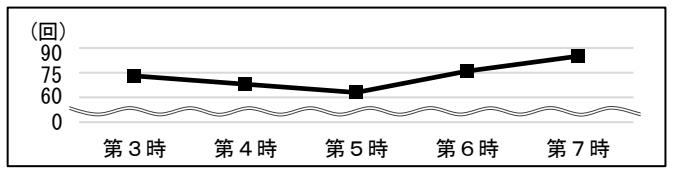


図3 意思表出の回数の合計

前頁図3のとおり第3時から第7時までの意思表出の回数の合計はわずかではあるが上昇した。これは、タブレット端末の写真等を活用すれば、次に何をするかが分かり、見通しをもって活動できることに気付き、タブレット端末を次の行程の確認として、長い時間操作するようになったためと考える。

また、前頁表14のとおり、第3時から第7時において特に変容があったのは、「⑧指差しをする」「⑫二つ以上のものから一つ選ぶ」「⑬次の行程の写真を確認する」「⑭タブレット端末を使い、要求することができる」であった。

行く場所を確認する場面では、タブレット端末の写真カードをタップすることにより、音声で読み上げてくれるという因果関係を理解することができた。また、指示された複数の商品を選択する場面では、タブレット端末を活用させることで、最初は一つだけであったが、回数を重ねるごとに商品を増やしていく、最後は、指導者の言葉掛けなしで三つ以上の商品から一つ選ぶことができた。さらに、活動Ⅲの要求する場面では、言葉カードを提示し、要求する場面の回数を重ねることで、写真カードを指差しして相手に思いを伝えることができた。それぞれのカードをタップすると、音声で読み上げてくれることで、成功体験が増し、選択する回数の増加につながったと考える。

一方、第5時において減少した項目が複数あることについて、タブレット端末を活用し、見通しをもつ目的で長時間操作することが増えたことにより、それ以外の項目が減少したと考える。

これらのことから、生徒A及び生徒Bについて、特定の意思表出の回数が増加したことは、増加した意思表出の方法が手段として確立しつつあると考える。このことに、ICT機器の特徴が効果的であったと考える。ただし、重複障害のある生徒に対する指導を行うに当たっては、重複障害の特性を踏まえ、時間を掛けて丁寧に指導する必要があると考える。

イ 意思表出の広がりにおける変容

生徒Aの意思表出の広がりについて、前頁表13の項目において、特に変容があった「⑩左手を使う」「⑯その他」の各回の結果は図4のとおりであった。

左手を使うことについて、これまでほとんど見られなかつたが、第7時では12回見られた。また、「⑯その他」は8回と増加した。具体的な意思表出の様子の一部を示す。

左手を添えることにより、タブレット端末を容易に操作することができ、操作することにより音や光

が大きくなるなど面白さにつながったことから、やりたい意欲が増し、さらに左手を使うことにつながったと考える。

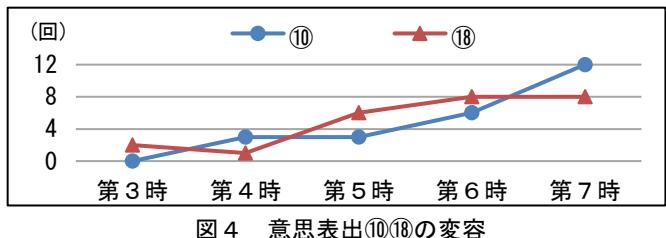


図4 意思表出⑩⑯の変容

意思表出の具体的な様子	
○	タブレット端末を生徒の前に提示すると、左手の指が動き、タブレット端末を触ろうとする様子が見られた。
○	遠くにあったタブレット端末を注視し、左手を伸ばして、指を動かす様子が見られた。
○	離れた場所にあったタブレット端末に左手を伸ばして、手元に引き寄せ、注視しながらスワイプする様子が見られた。
○	左手でタブレット端末を遠ざける様子が見られた。

生徒Bの意思表出の広がりについて、前頁表14の項目において、特に変容があった「⑯その他」の結果は図5のとおりであった。具体的な意思表出の様子の一部を示す。

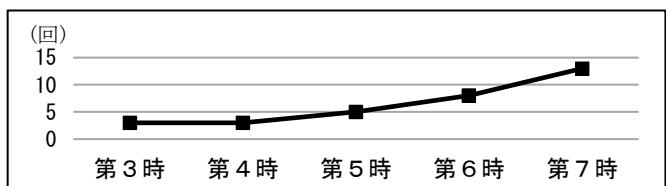


図5 意思表出⑯の変容

意思表出の具体的な様子	
○	次の行動が分からなくなつたときに、タブレット端末を見付け、一人で行動カードを確認することができた。
○	遠くに置いてあったタブレット端末を見付け、手前に引き寄せて操作し、本を要求することができた。
○	タブレット端末に行動カードがあることを伝えると、離れた場所にあったタブレット端末に手を伸ばし、操作することができた。
○	指導者による言葉掛けなどの支援がなくてもお金を取って机に置くまでの一連の動きを行うことができた。
○	授業の終わりのあいさつをしようとすると、遠くにあったタブレット端末を注視し、タブレット端末を手前に引き寄せた。また、カードをタップし、「まだ、本を読みたい。」と要求することができた。

これまで、指示待ちが多かった生徒にタブレット端末を活用させることで、生徒自らタブレット端末を探したり、行動できたり、写真カードを指差して相手に思いを伝えたりすることができるようになつた。

生徒A及び生徒Bにおいて、意思表出の方法として、これまでには指導者に依存していたり、上手に表現することが難しかつたりしたが、ICT機器を活

用させることにより、これまで見られなかった意思表出の方法が見られるようになり、意思表出に広がりがあったと考える。

ウ 意思表出の質の変容

生徒Aの指を引っ搔くように動かす様子やタブレット端末を近くに引き寄せる様子について、これまで興味あるものに対して、触ったり、手に取ったりすることがあったが、興味・関心が薄れやすかつた。しかし、動いたり、鳴いたりする動物に興味・関心をもち、遠くにあったタブレット端末を近くに引き寄せたり、動物に触りたい意思を表出したりするなど、分かりやすく相手に伝えることができた。

生徒Bは、自分がやりたいことを伝える手段が明確ではなく、自分の思いを伝えられないことがあり、人を叩いたり、大きな声を出したりすることがあった。しかし、タブレット端末を活用させることで、自分の欲しいものを要求することができたり、どこに行き、何をするのか分からぬときには写真カード等を確認したりし、実行することができた。

これらのことから、生徒はこれまで誤った方法や伝わりにくい方法でしか思いを伝えられなかつたが、ICT機器を活用させることで、自らの思いを相手に伝えることができたり、次の行動を確認し実行することができたりするなど、意思表出の質が向上したと考える。

(2) 広特版チェックリスト

「広特版チェックリスト」を活用し、生徒の意思表出の事前と事後を比較した生徒Aの結果は表15のとおりであった。また、生徒Bの結果は表16のとおりであった。

表15 生徒Aの「広特版チェックリスト」における結果

課題となった項目	事前	事後
いろいろな刺激に対して、表情やしぐさを表すことができる	△	△
教師とやりとりをすることができる	△	△
ものを介して教師とやりとりをすることができる	△	○
具体物を手渡す、手や腕を引く等の手段により要求を伝えることができる	△	△
身近な具体物の名称が分かる	△	△
動きを表す言葉が分かる	△	△
単音を発音することができる	△	△

※ ○：できる、ほぼできる、△：できつつある、介助があればできる、×：できない、難しい

生徒Aについては、タブレット端末を手前に引き寄せたり、遠ざけたりするなど、自らの意思を表出

する様子が何度か見られ、「ものを介して教師とのやりとりをすることができる」の項目において、△から○と変容があつた。ICT機器の視覚的・聴覚的な多様な表現によって、生徒が興味・関心がもち、意思表出が促されたと考える。

表16 生徒Bの「広特版チェックリスト」における結果

課題となった項目	事前	事後
具体物を手渡す、手や腕を引く等の手段により要求を伝えることができる	△	△
色々な意味の指差しをすることができる	△	○
身振りやサインで要求を伝えることができる	△	△
写真や絵に示されたものの名前が分かる	△	△
動きを表す言葉が分かる	△	△
禁止の言葉が分かる	△	△
言葉で要求を伝えることができる	△	△
コミュニケーション機器を活用し自分の意思を伝えることができる	△	○

※ ○：できる、ほぼできる、△：できつつある、介助があればできる、×：できない、難しい

生徒Bについて、「色々な意味の指差しをすることができる」「コミュニケーション機器を活用し自分の意思を伝えることができる」では、△から○と変容があつた。ICT機器を活用し、見通しをもたせる工夫及び意欲をもたせる工夫を行つたことで、意思表出が促されたと考える。

これらのことから、意思表出が高まったと考える。

2 意思表出の手段としてICT機器は有効であったか

生徒Aの指導・支援期で行った授業において、それぞれの活動における観点を設定し、3段階で評価した。活動Iでは、生徒の課題から、知識や技能・体験、手の動き、目の動き及び感覚・認知・言語について、活動IIでは、表現・経験、手の動き及び目の動きについて設定した。活動の評価基準を次頁表17に示す。

表17を基に、指導・支援期に生徒が達成した段階を点数化し、平均した結果と事前評価を平均した結果はそれぞれ次頁図6及び次頁図7のとおりであった。

活動Iの手の動き、目の動き及び感覚・認知・言語では、事前評価と指導・支援期を比較した結果、それぞれ数値が上昇した。これは、ICT機器の特徴である直感的な操作のしやすさにより、タップすることで画面上の動物が動いたり鳴き声が出たりするこ

表17 生徒AのICT機器を活用した意思表出に係る評価基準表

活動	観点	段階		
		1	2	3
I	知識や技能・体験	指導者と一緒に画面上の動物の写真を見たり、声を聴いたりすることができる。	自分から手を伸ばして、画面上をタップし、動物の写真を見たり、声を聴いたりすることができる。	一人で操作して、複数回、画面上の動物の写真を見たり、声を聴いたりすることができる。
	手の動き	指導者と一緒に画面上の動物に手を伸ばすことができる。	自ら画面上の動物に手を伸ばして触ることができる。	自ら手を伸ばして、複数回、操作することができます。
	目の動き	指導者の指差し等により、動物の鳴き声がする方向を見ることができる。	画面上の動物の鳴き声がする方向を見ることができる。	画面上の動物を注視し、画面上の動物を見ながら触ることができます。
	感覚・認知・言語	手首を支えながら、指導者と一緒に画面上の見たいもの、聴きたいものを選ぶことができる。	指導者に促されて、見たいもの、聴きたいものを選ぶことができる。	画面上の見たいもの、聴きたいものを一人で選ぶことができる。
II	表現・経験	指導者と一緒に画面上等に線や絵を描くことができる。	自分から手を動かして、画面上に線等を描き、さらに2回目の実施を見ることで要求し、描くことができる。	自分から手を動かして、タブレット端末を操作し、線等を描き、さらに2回目の実施を見るなどで要求し、描くことができる。
	手の動き	指導者と一緒に画面上に描くことができる。	自ら手を動かして描くことができる。	自ら手を動かし、2作品以上、描くことができる。
	目の動き	描いているところを見ることができる。	描いているところを追視することができる。	画面を見て、指導者にアイコンタクトを送り、2回目の実施を要求することができる。

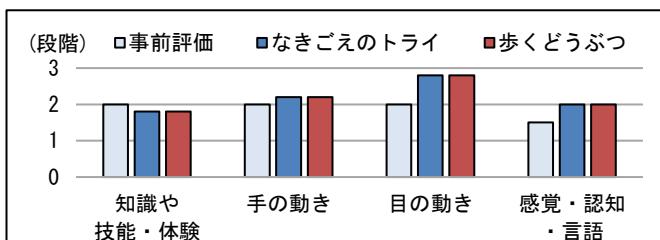


図6 活動Iでの平均値



図7 活動IIでの平均値

とにより因果関係を理解して意欲的に取り組むことができたためと考える。しかし、知識や技能・体験では低下した。これは、動く動物に興味・関心はあるが、学習上の運動・動作の困難さから、画面上の動物をすぐに触れられず、因果関係の理解や技能につながりにくかったためと考える。

活動IIの手の動きにおいて、事前評価と指導・支援期を比較した結果、上昇した。これは、ICT機器の特徴である表出のしやすさにより、触るだけで音が出たり、少しの力で線や点を描けたりするなど自己表現ができたためと考える。しかし、目の動きでは変化がなく、表現・経験では低下した。これは、タブレット端末で線や点等の絵を描く経験がこれまでなく、指導・支援期の前半において、十分に描くことができなかつたためと考える。

生徒Bの指導・支援期で行った授業において、それぞれの活動における観点を設定し、3段階で評価した。活動Iでは、見通し、手の動き、目の動き及びコミュニケーションについて、活動IIでは、選択、体験、手の動き及び目の動きについて、活動IIIでは、要求、目の動き及びコミュニケーションについて設定

した。活動の評価基準を次頁表18に示す。

表18を基に、指導・支援期に生徒が達成した段階を数値化し、平均した結果と事前評価を平均した結果はそれぞれ次頁図8、次頁図9、次頁図10のとおりであった。

活動Iから活動IIIまでの全ての観点を事前評価と指導・支援期で比較した結果、それぞれ上昇した。

活動Iについて、ICT機器の特徴である直感的な操作のしやすさにより、生徒が興味・関心がもたらすかったと考える。また、手元に置いて何度も繰り返し確認することができ、見通しをもって取り組むことができたと考える。また、タブレット端末上の写真カードをタップすることで、ダイレクトに反応があることから、意欲の増加につながったと考える。

活動IIについて、事前評価では、実態から絵本や雑誌などの具体物を手に取ることが難しい様子が見られた。指導・支援期では、ICT機器の特徴である表出のしやすさにより、タブレット端末上の商品をタップするだけで何度も好きな商品が購入でき、成功体験が増加したと考える。

表18 生徒BのICT機器を活用した意思表出に係る評価基準表

活動	観点	段階		
		1	2	3
I	見通し	指導者の指差しや手本を見て、目標の場所に行ったり、指示されたことを実行したりすることができる。	タブレット端末を自ら要求し、それを活用して一人で目標の場所に行ったり、指示されたことを実行したりすることができる。	何度もタブレット端末を自ら要求し、それを活用して一人で目標の場所に行ったり、指示されたことを実行したりすることができる。
	手の動き	タブレット端末に自らの意思で手を伸ばし、触ることができる。	タブレット端末を活用し、行く場所を指差し等で示すことができる。	タブレット端末を活用し、自らの意思で手を伸ばし、指導者に渡して伝えることができる。
	目の動き	タブレット端末を注視することができる。	タブレット端末を活用し、行く場所を見て確認することができる。	指示されたことが分からぬときや、行く場所が分からぬときに、タブレット端末を何度も見て自分で確認することができる。
	コミュニケーション	指導者の指差しや手本を見て、写真や絵カード等を通して、欲しいものを要求することができる。	タブレット端末を自ら要求することができる。	写真や絵カード等の支援具を自ら要求し、人とやりとりすることができる。
II	選択	指導者の指差しや手本を見て、指導者と一緒に欲しいものを選ぶことができる。	タブレット端末を操作して、指定された二つ以上のものから一つ欲しいものを選び、お金を払うことができる。	タブレット端末を操作して、何度も指定された二つ以上のものから一つ欲しいものを選び、お金を払うことができる。
	体験	指導者の指差しや手本を見て、指導者と一緒に買い物の体験ができる。	タブレット端末を活用しながら、一人で買い物の体験ができる。	買い物の体験ができたことを人に伝えたり、体で表現したりすることができる。
	手の動き	指導者の指差しや手本を見て、欲しいものを見付けて、手を伸ばすことができる。	指定されたものを見付けて、手を伸ばし、欲しいものを手に入れることができる。	指定されたものを見付けて、複数回、手を伸ばし、手に入れることができる。
	目の動き	指導者の指差しや手本を見て、欲しいものを見ることができる。	指定されたものを見付けて、注視することができる。	指定されたものを見付けて、複数回、注視することができる。
III	要求	指導者の指差しや手本を見て、欲しいものを要求することができる。	一人でタブレット端末を何度も使って、欲しいものを要求することができる。	離れた場所にあるタブレット端末を指差し等で要求し、そのタブレット端末を用いて、欲しいものを要求し、手に入れることができる。
	目の動き	タブレット端末を注視することができる。	タブレット端末を見て、指導者にアイコンタクトを送ることができる。	要求したい事物をタブレット端末の中から探すことができる。
	コミュニケーション	指導者の指差しや手本を見て、欲しいものを要求することができる。	タブレット端末を通して、欲しいものについて指導者とやりとりすることができる。	タブレット端末を通して、欲しいものについて指導者とやりとりすることができる。

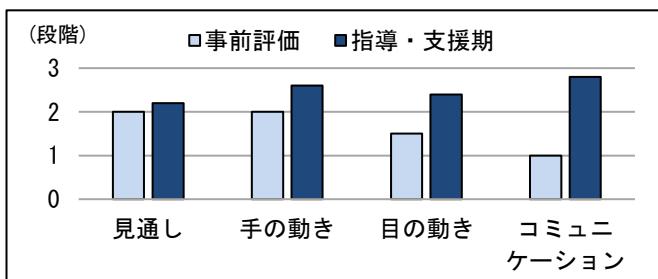


図8 活動Iでの平均値

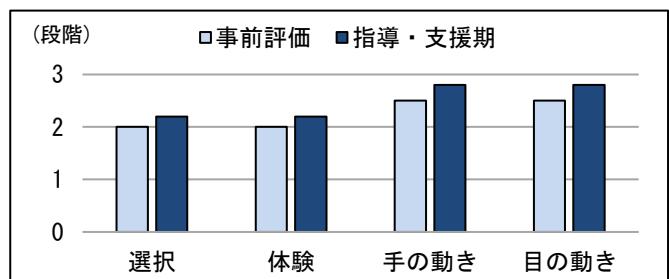


図9 活動IIでの平均値

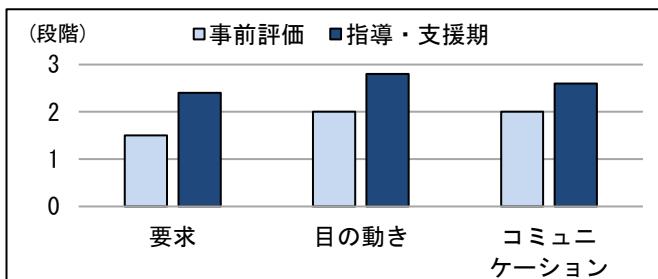


図10 活動IIIでの平均値

活動IIIについて、事前評価では、カードが取りにくく、カードを掴めない様子が見られた。指導・支援期では、ICT機器の特徴である表出のしやすさにより、タブレット端末上のカードをタップすると、読み上げてくれ、選択のしやすさにつながったと考える。また、音声と絵が結び付きやすく、理解を促すことにつながり、指導者と何度も2語文以上の言葉でのやりとりをすることができたと考える。さらに、

何度も指導者に要求することで、成功体験が増し、自信をもって活動することができたと考える。

これらのことから、生徒A及び生徒Bの意思表出の手段として、ICT機器の活用は有効であると考える。その際、生徒の実態から、具体物を併用して授業づくりを行ったり、重複障害の特性に応じて時間を掛けて取り組んだりする等、指導・支援方法の工夫が必要であると考える。また、姿勢などに留意し、取り組みやすい方法を工夫することが大切である。

IX 研究のまとめ

1 研究の成果

- 知的障害を伴う肢体不自由のある生徒に対し、生徒の実態に応じて、主体的に学ぶ意欲を一層伸長するなどの指導・支援方法の工夫として、ICT機器を活用すれば、生徒の意思表出を促すことができる事が明らかになった。
- 肢体不自由と知的障害のそれぞれの障害特性に応じた「プログラム」を活用することは、生徒の実態に応じた指導・支援となり、生徒の意思表出を促すことが分かった。
- 知的障害を伴う肢体不自由のある生徒へのICT機器の活用の留意点として、生徒の実態から、具体物を併用して授業づくりを行ったり、重複障害の特性に応じて十分に時間を確保して取り組んだりする等、指導・支援方法の工夫が必要であること、姿勢などに留意し、取り組みやすい方法を工夫することが大切であることが分かった。

2 研究の課題

- ICT機器の活用においては、実際の場面を見せたり、具体物を操作させたりする等の指導・支援を同時に使うなど、生徒の実態に応じた意思表出を促す授業づくりをさらに工夫していく必要がある。
- ICT機器は目的を達成させるための手段であり、多様なICT機器の中から生徒の実態に応じたものを選択する必要がある。
- 本研究は、高等部の生徒が対象であったが、小学部及び中学部の児童生徒への指導として「プログラム」を活用し、系統的な授業づくりを目指す必要がある。

【注】

- (1) 広島県立広島特別支援学校（平成28年）：『平成28年度

広特版チェックリスト』pp. 32-33を参照されたい。

- (2) 中邑賢龍（2014）：『AAC入門 コミュニケーションに困難を抱える人とのコミュニケーションの技法』pp. 74-103を参照されたい。

【引用文献】

- 1) 文部科学省（平成21年a）：『特別支援学校学習指導要領 解説総則等編（幼稚部・小学部・中学部）』教育出版p. 234
- 2) 文部科学省（平成21年a）：前掲書p. 234
- 3) 文部科学省（平成21年a）：前掲書p. 250
- 4) 文部科学省（平成21年a）：前掲書p. 250
- 5) 文部科学省（平成21年a）：前掲書p. 244
- 6) 文部科学省（平成21年b）：『特別支援学校学習指導要領 解説自立活動編』海文堂出版p. 69
- 7) 文部科学省（平成21年a）：前掲書p. 242
- 8) 文部科学省（平成21年a）：前掲書p. 244

【参考文献】

- 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所（2015）：『特別支援教育の基礎・基本 新訂版 共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育システムの構築』ジアース教育新社
- 長崎自立活動研究会（平成20年）：『自立活動の指導Q&A（第4集）長崎自立活動研究会』
- 広島県立福山特別支援学校（平成28年）：『自立活動ガイドブック第6版～肢体不自由、重度・重複障害教育の指導について～』
- 広島県立福山特別支援学校（平成24年）：『自立活動ガイドブック第3版』
- 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所（平成24年）：『専門研究B 肢体不自由のある児童生徒に対する言語活動を中心とした表現する力を育む指導に関する研究—教科学習の充実をめざして— 平成22年度～23年度研究成果報告』
<http://www.nise.go.jp/cms/resources/content/7054/seika11.pdf>
- 金谷久美子（平成25年）：「自立活動の視点を生かした授業改善—知的障害代替の教育課程における教科指導を通して—」『肢体不自由教育実践授業力向上シリーズNo.1 学習指導の充実を目指して』ジアース教育新社
- 松久眞実・谷山優子（2012）：『知的障害児に効果的な学習方法—認知特性に応じた実践研究よりー』
http://www.poole.ac.jp/library/kiyo/Tosyo_Kiyo2012_5314.pdf
- 中村由利子（2012）：『『チャレンジタイム』における授業づくり』『これらわかって動ける特別支援教育における授業づくりのコツ』学苑社
- 坂上弘（2007）：『肢体不自由教育の基本とその展開』慶應義塾大学出版会
- 文部科学省（平成27年）：『平成26年度文部科学白書2020年に向けた文化政策の戦略的展開オリンピック・パラリンピックを契機としたスポーツ政策とレガシーの創出未来に向かう教育再生の歩み』
http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201501/1361011_018.pdf
- 文部科学省（平成23年）：『教育の情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～』
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2017/06/26/1305484_01_1.pdf
- 中邑賢龍（2014）：『AAC入門コミュニケーションに困難を抱える人とのコミュニケーションの技法』こころリソースブック出版会
- 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所（平成28年）：『特別支援教育でICTを活用しよう』
<https://www.nise.go.jp/cms/resources/content/9311/20161205-143141.pdf>
- 文部科学省（平成22年）：『教育の情報化に関する手引』
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/icsFiles/afieldfile/2010/12/13/1259416_14.pdf