

タブレット端末による子どもの困り感の解消への取り組み

～発達障害通級指導教室でのICT機器活用を通して～

キーワード フィードバック ソーシャルスキルトレーニング 発達障害通級指導教室

学校名 上越市立南本町小学校

所在地 〒943-0841
新潟県上越市南本町3丁目9番1号

ホームページ
アドレス <http://www.s-honcho.jorne.ed.jp/>

1. 研究の背景

本校の発達障害通級指導教室（以下「発達通級」）では、ノートパソコンとプロジェクターで提示したプレゼンテーションソフトを使って、ソーシャルスキルトレーニング（以下「SST」）や学習スキルトレーニングを行っている。プレゼンテーションソフトの操作は、児童から離れてコンピュータを直接操作しなければならない、動画の視聴でフリーズしてしまうことも多い。発達通級を利用している児童は、教師がそばにいないと集中しにくかったり、待たされることが苦手だったりすることで、「適切行動が維持できない」「不適切行動をしてしまう」といった傾向が強い。このような課題が、タブレット端末の「タッチパネルやアプリによる軽快な操作性」「持ち歩ける大きさや重さ」によって改善できると考え、通常学級で多く実践されてきたICT機器を発達通級でも取り入れる必要性を感じていた。

そこで、発達通級においてタブレット端末の効果的な活用方法を授業場面で検討することにより、発達障害のある児童の「よい行動の強化」や「不適切行動の修正」といった教育効果に結び付き、児童の困り感を軽減できるのではないかと考え、研究課題を設定した。

2. 研究の目的

- ①タブレット端末の操作性のよさによって教師の支援行動を増やす
- ②児童の姿を動画や写真でフィードバックすることで、効果的なSSTを行う

3. 研究の経過

(1) 発達通級について

本校の発達通級では、個別の指導計画を作成し一人一人の実態や特性に応じて、発達通級担当教諭1～2名が児童2～7名に行う少人数指導や、児童と1対1の個別指導を行っている。

内容は、児童の実態や特性に応じてSSTや学習スキル、視覚認知などのトレーニングを行ったり、学習障害のある児童への漢字や読み取り、計算練習などの指導をしたりしている。どの授業でも毎回、図1のように絵カードを予め提示し、「話を聞くときの約束（よい姿勢・話し手に注目・口を閉じる）」を意識させ、授業で身に付けるべきスキルが定着するよう支援している。



図1 学習ルールを意識させる絵カード

(2) 対象児童について

本研究の対象児は小学3年男子2名（D児，E児）である。本研究の年度から，D児とE児の2名での小集団指導が実践者によって週1回行われている。

D児は，1年生の1学期から発達通級の指導を受けている。初めてのことや苦手なことへの不安感が強く，固まったり感情的になったりするなど不安定である。漢字の読みが苦手なため，発達通級でも漢字練習をしている。WISC-IIIの結果から，知覚統合や注意記憶に弱さが見られた。

E児も，1年生の1学期から発達通級の指導を受けている。こだわりが強く，集団行動になかなか参加できない。気持ちの切り替えに時間がかかる。WISC-IVの結果から，ワーキングメモリと処理速度に弱さが見られた。D児・E児ともに聞く態度や基本の姿勢が維持されず，離席したり他児にちょっかいを出したりするなどの不適応行動が多く見られた。

(3) 環境整備

①タブレット端末やワイヤレスディスプレイアダプタの導入

本研究で，タブレット端末はiPadAir2（以下iPad），ワイヤレスディスプレイアダプタとしてappleTV（第3世代）を導入した。電子黒板機能付きプロジェクターとappleTVを接続し，ワイヤレスでiPadの画面をプロジェクターで提示する。iPadは「教材提示用」と，児童の様子を記録する「撮影用」に分けて2台使用した。

②授業で用いたアプリやデジタルコンテンツ

導入前の試用から，授業で用いるアプリを表1，デジタルコンテンツを表2とした。

表1 授業で用いるアプリ

アプリ名	概要
NHK for School	NHK for School のサイトから，Eテレの教育番組を視聴するアプリ。ノートパソコンでサイトから視聴するとフリーズするが，このアプリからだと視聴するスムーズに再生できる。教材提示用iPadで使用する。
SideBooks	PDF ファイルを閲覧するアプリ。教材提示用iPadで使用する。
PowerPoint	パワーポイントで作られたファイルを提示するプレゼンテーションアプリ。教材提示用iPadで使用する。
シンプルカメラ	写真撮影でシャッター音がしないカメラアプリ。撮影用iPadで写真や動画の撮影と再生に使用する。

表2 授業で用いるデジタルコンテンツ

コンテンツ名	使用場面	概要
で〜きた	集団の中での適切な行動について，SSTの教材として使用する。	NHK Eテレの幼児及び小学1年生向けの特活番組。「できないに気づけば，かならずできる！」が合言葉。主人公おうすけが集団行動やマナー，社会的スキルでできなかったことをデキナイワデキルマンと振り返り，正しい行動ができるようになっていくことがメインストーリー。アプリ「NHK for School」で視聴する。
お伝と伝じろう	正しい意思表示や会話について，SSTの教材として使用する。	NHK Eテレの小学3～6年生向けの国語番組。主人公サトルが聞く・話すがうまくできないときに，伝じろうとお伝から教わったヒントを実践して，上手にコミュニケーションができるようになっていくことがメインストーリー。アプリ「NHK for School」で視聴する。
SSTプレゼンテーション教材	SSTや学習スキルの教材として使用する。	上越市発達障害通級指導教室部が作成した，「相手の意見尊重」や「表情読み取り」などのSSTや学習スキルを学ぶパワーポイント教材。iPad本体に保存して使用する。
新出漢字フラッシュカード	漢字の定着と集中し順番を守って発表する練習として使用する。	実践者自作の教科書の新出漢字のフラッシュカード。单元ごとのPDFファイルになっている。アプリ「SideBooks」を使って提示する。漢字と読みで1セットになっている。iPad本体に保存して使用する。

発達通級でのD児とE児の小集団指導は、毎回□学習スキルやソーシャルスキルの学習、□学習したスキルの演習、□漢字の読み書き練習、□ふりかえりの4つである。5月からiPadとappleTVを試用し、6～7月の指導計画を表3のように立てた。□ふりかえりは授業の様子を撮影し、写真や動画でフィードバックしながら児童をほめることが有効であると考え、7月から撮影用iPadを導入した。D児とE児の課題である注意の集中、座位姿勢の維持、聞き方、文字学習に焦点を当て、授業場面を選択し検証した。

表3 6～7月の指導計画(全7時間)

月日	学習内容	アプリ	コンテンツ	本時の指導の重点
6/1	①しっかり聞く(聞き方スキルの学習)	NK for School	お伝と伝じろう	聞き方で、「話し手の目を見る」、「うなづく」、「共感の気持ちを表現する」、を意識させる。
	②うめライス(聞き方・話し方スキルの演習)			
	③チャレンジタイム(漢字の読み書き)	SideBooks	新出漢字フラッシュカード	
	④ふりかえり(よかったところを中心に)			
6/8	①意見を言おう(自分の考えを整理するスキルの学習)	NK for School	お伝と伝じろう	田の字の4つの四角の中に、よい所やよくない所を分けて書き、自分の考えを整理して発表させる。
	②田の字チャート(整理した考えを発表する演習)			
	③チャレンジタイム(漢字の読み書き)	SideBooks	新出漢字フラッシュカード	
	④ふりかえり(よかったところを中心に)			
6/15	①正しい発言の仕方(発言スキルの学習)	PowerPoint	SSTプレゼンテーション教材	発言するときには、「黙って挙手」「指名されてから」「返事をして丁寧な言葉で」を意識させる。
	②〇〇ぼう(発言・書くスキルの演習)	PowerPoint	SSTプレゼンテーション教材	
	③チャレンジタイム(漢字の読み書き)	SideBooks	新出漢字フラッシュカード	
	④ふりかえり(よかったところを中心に)			
6/22	①あいさつ(あいさつスキルの学習) 事例1	NK for School	で〜きた	あいさつをするときには、「相手の顔を見る」「元氣よく聞こえる声」を意識させる。
	②おはよう、こんにちは(あいさつスキルの演習)			
	③チャレンジタイム(漢字の読み書きなど)	SideBooks	新出漢字フラッシュカード	
	④ふりかえり(よかったところを中心に)			
6/29	①会話のキャッチボール(会話スキルの学習)	NK for School	お伝と伝じろう	「相手の言葉をひろって返す」「質問を投げかける」をすると会話が弾むことを実感させる。
	②「しりとり」「どうして?」の規則(会話スキルの演習)	PowerPoint	SSTプレゼンテーション教材	
	③チャレンジタイム(漢字の読み書き)	SideBooks	新出漢字フラッシュカード	
	④ふりかえり(よかったところを中心に)			
7/6	①すわる(椅子の姿勢スキルの学習)	NKforSchool	で〜きた	椅子に座るときの姿勢は、「椅子の位置」「足の置き方」「背中をのびす」を意識させる。
	②いす・足・せなか(椅子の姿勢スキルの演習) 事例2	シンプルカメラ		
	③チャレンジタイム(漢字の読み書き)	SideBooks	新出漢字フラッシュカード	
	④ふりかえり(よかったところを中心に)	シンプルカメラ	撮影した写真・動画	
7/13	①へんじ(返事スキルの学習)	NKforSchool	で〜きた	返事をするとき、「自分の名前を呼ばれたらすぐ」「場面に合わせた声の大きさ」を意識させる。
	②名前をよばれたら、声の大きさ(返事スキルの演習)	シンプルカメラ		
	③チャレンジタイム(漢字の読み書き)	SideBooks	新出漢字フラッシュカード	
	④ふりかえり(よかったところを中心に) 事例3	シンプルカメラ	撮影した写真・動画	

(4) 授業実践

□事例1「学習スキルやソーシャルスキルの学習場面」より

動画を視聴させながら、「児童に思考させるために、動画を途中で一時停止する」「児童の発言を確認するために、その場面まで巻き戻して再生する」といった操作が容易にでき、スムーズな操作で児童を待たせることもなかった。また、appleTVにより、iPadを操作しながら児童のそばにいたり少し離れて見守ったりすることができるようになった(図2)。児童の適切行動時には、通級担当が頭をなでたりうなずいたりすることで、よい状態が維持されやすくなった。不適切行動時には、通級担当が近づくことによって児童の修正が見られることもあった。操作中に児童への支援ができたことで、「児童のよい行動の強化」「不適切行動の修正」の機会が増加した。

事例1 (6月22日①あいさつ)

通級担当：「今から動画を見て、あいさつができないと困ることを見つけましょう。』『で～きた』を再生する。
(先生が「おはようございます」とあいさつしても、おうすけはあくびをしている。できるメーターが下がる。)

通級担当：動画を一時停止する。「あいさつができなくて困ったことを見つけた人はいますか？」

D児：「あいさつしてくれないから、先生が心配すると思う。」

通級担当：番組の続きを再生する。

(友だちのあいさつに対しておうすけはの声は聞こえず、メーターが下がる。)

通級担当：動画を一時停止する。「今の場面で気づいた人はいますか？」

E児：「友だちは嫌な気持ちになるから、おうすけは嫌われるよ。」

通級担当：番組の続きを再生する。

※この後、おうすけがあいさつできない場面が2回あり、その度に動画を一時停止した。D児とE児は気づきを発表することができた。

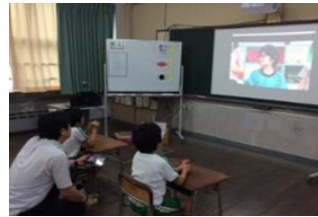


図2 児童のそばでの操作

②事例2「学習したスキルの演習場面」より

「で～きた」の動画により、二人とも始めから授業の約束を意識して、先生の話を書くときやプリントに書きこむときの正しい姿勢を維持しようとしていた(図3)。

事例2 (7月6日②いす・足・せなか)

(『①すわる』で、おうすけが正しく座らないために困る場面を視聴した。)

通級担当：『すわる』を見て、正しい座り方を学習しました。これから、実際に正しい座り方をやってみましょう。プリントを配ります。」

D・E児：プリントに記名した。その様子を通級担当が撮影した(図3)。書き終わると、だまって通級担当を見た。

通級担当：「椅子の位置OK!足の置き方は床にベタだったね。(E児が直す。)
足もOK!背中もOK!ではプリントの書き方を説明します。」

D・E児：通級担当の説明中、よい姿勢をしていた。(通級担当の説明が終わる。)

通級担当：「では、計算プリントを始めてください。」

D・E児：計算プリントに取り組んだ。D児は初めから終わりまでよい姿勢を維持していた。E児は、始めはよい姿勢であったが、足をブラブラさせたり机にうつぶしたりした。通級担当が近づくと、通級担当と視線が合うなどのときに、自分から姿勢を直すこともあった。(その様子を撮影した。)

(終わった児童は教師から丸つけされ、間違った箇所をやり直した。約5分後、E児・D児ともプリントを終えた。)

通級担当：『椅子・足・背中』を意識してよい姿勢が見られました。これで、終わります。」



図3 児童のよい姿

4. 代表的な実践

事例3 「ふりかえりの場面」より

撮影用 iPad で児童の様子を撮影して、appleTV からプロジェクターで提示した。「正しく鉛筆を持つ手やプリントを押さえる手」など、写真の一部分をピンチアウトで拡大することによって、児童のよい姿をより強調して提示できた。児童は拡大された自分の姿を見ることで、教材の動画で見た正しい姿勢と実際の自分の姿勢を比較しながら視聴することができた(図4)。

事例3 (7月13日④ふりかえり)

(『①へんじ』『②名前をよばれたら、声の大きさ』『③チャレンジタイム』での児童の様子を iPad で撮影済み。)

通級担当：「では、ふりかえりをします。みなさんの今日の学習の姿を見てみましょう。」①～③の学習を通しての『話の聞き方の約束』『書くときの約束』『発表するときの約束』の写真や、『返事の演習』の動画を再生した(図4)。

D・E児：プロジェクターで拡大提示された自分たちの写真や動画を視聴した。

通級担当：「聞くときの姿勢がいいね!」「書くとき、プリントを押さえながら書いています。」「手をまっすぐ伸ばしているね。」などと言いながら足や背中、指などよい部分をピンチアウト(2本指で広げる操作)して拡大提示した。動画で「声の大きさがいいね!」「名前を呼ばれたらすぐに返事したね。」などとほめた。

D・E児：ピンチアウトして拡大されたり、動画で自分の姿を見たりして嬉しそうな恥ずかしそうな表情をしていた。

通級担当：「今日よかったところは、みなさんの本当の姿です。今日学習したことが通級でしかできないのではなく、自分の教室に戻ってもできるように頑張ってね。これで、授業を終わります。」礼をして終了。



図4 真顔でのフィードバック

5. 研究の成果

(1) タブレット端末の操作性のよさやワイヤレスディスプレイアダプタによる支援の増加

アプリを使って、「教育番組の動画」「撮影した児童の写真や動画」「パワーポイントなどの自作教材」などのコンテンツがとてもスムーズに提示することができたり、教材提示用 iPad と撮影用 iPad の AirPlay を切り替えてそれぞれの iPad の画面を表示したりできた。このような操作性のよさにより、「機器の操作のために児童が待たされる場面」が少なくなり、すぐに支援をすることができた。

ワイヤレスディスプレイアダプタ (appleTV) によって、ICT機器を操作しながら児童への支援ができるようになった。実際の場面では、児童の不適切行動時には「近づく」「声をかける」などの支援を、適切行動時には「頭をなでる」「しゃがんで児童の目線でほめる」といった支援を、操作の合間にすることができることは、通級担当の支援行動の増加につながった。

(2) 視覚的なフィードバックと「ほめるツール」としての活用とその効果

児童のよい姿や、修正できた姿を iPad でフィードバックしながらほめるとき、ピンチアウトによる部分的なズームにより、「足が床についているね！(足をズーム)」→「プリントを押さえながら書いているね！(手をズーム)」→「背筋が真っ直ぐだね！(背筋をズーム)」のようによい部分的を強調して児童に提示することができた(図5)。児童は、自分の姿が学んだスキルと同じようにできていることを実感した。



写真や動画でフィードバックすることにより、通級での指導後の授業で、児童の行動に変化が見られるか行動観察を行った。発達通級での授業は1時間目で、2時間目の授業は通常学級での図工であった。図工の授業開始から制作活動にとりかかるまでの間の、学級担任の説明を聞く7~8分間に「聞くときの約束」が達成されているかを調べた。「よい姿勢」「話し手の目を見る」「口を閉じて聞く」の3項目について、1分間ごとに適切行動のみ見られれば○、不適切行動が見られれば▲とし、「聞くときの約束」の達成度を算出したものが表4である。

E児の「よい姿勢」のみ減少し、その他は写真・動画のフィードバックがあると授業ルールを守る達成度が向上した。ルールが守られていない時に、学級担任が全体指導で「みんなの目が先生に集まったらお話しします。」のような注意喚起を促すと、D児・E児とも以前よりも早く修正するようになった。E児の「よい姿勢」については、フィードバックがなかった時には、離席や近くの児童へのちょっかいで身を乗り出すなど、周りにとって迷惑行動となることもあったが、フィードバックをするようになってからは、机にうつぶす程度で離席やちょっかいなどの不適切行動は見られなくな

った。自分の姿を写真や動画で見ることについて、7月13日の授業後の感想では、D児は「自分のよい姿勢がよく分かった。Eさんのよい写真を見て、『ぼくもやらなきゃ』と思った。」と答え、E児は「写真や動画でほめられるのは、すごくうれしい。お父さんが見たら喜ぶと思う。」と答えた。写真や動画のフィードバックによって、E児とF児は授業での様子をメタ認知し、「聞き方の約束」を守ることにについて意欲的になった。

表4 発達通級の授業後の、通常学級の授業での「聞き方の約束」の達成度

	守るべき授業のルール	写真・動画でのフィードバックなし			写真・動画でのフィードバックあり			平均の比較
		6月22日(全体指導は8分間)	6月29日(全体指導は7分間)	平均	7月6日(全体指導は7分間)	7月13日(全体指導は7分間)	平均	
D児	よい姿勢	75.0% (6分間) ○○○○▲○▲○	42.9% (3分間) ○○▲▲○▲▲	59.0% %	71.4% (5分間) ○○○▲▲○○	85.7% (6分間) ○○○○○▲○	78.6% %	19.6% %増
	話し手に注目	25.0% (2分間) ○▲○▲▲▲▲▲	71.4% (5分間) ○○○○○▲▲	48.2% %	100% (7分間) ○○○○○○○	85.7% (6分間) ○○○○○▲○	92.9% %	44.7% %増
	口を閉じる	62.5% (5分間) ○○○○○▲○▲▲	71.4% (5分間) ○○○○○▲▲	67.0% %	100% (7分間) ○○○○○○○	100% (7分間) ○○○○○○○	100% %	33.0% %増
E児	よい姿勢	62.5% (5分間) ○▲○▲○▲○○	57.1% (4分間) ▲○○○○▲▲	58.8% %	42.9% (3分間) ▲▲▲○▲○○	71.4% (5分間) ▲○○○○○▲	57.2% %	1.6% %減
	話し手に注目	50.0% (4分間) ▲▲▲▲○○○○	14.3% (1分間) ▲▲▲▲○▲▲	32.2% %	57.1% (4分間) ▲○▲○○○▲	57.1% (4分間) ▲○○○○▲▲	57.1% %	24.9% %増
	口を閉じる	62.5% (5分間) ○▲▲○○○○▲	28.6% (2分間) ▲▲▲▲○○▲	45.6% %	85.7% (6分間) ▲○○○○○○	57.1% (4分間) ▲○○○○▲▲	71.4% %	25.8% %増

この結果から、タブレット端末を使って児童に動画や写真で視覚的にフィードバックしてほめると、フィードバックなしでほめるよりもよい行動を強化できることが分かった。さらに、児童自らが自分や友だちのよい点を具体的に認識することができたことで、注意すべき点が明確になり、意識を集中させる水準が高くなったことも示唆された。

6. 今後の課題・展望

本研究では、タブレット端末で撮影した児童の写真や動画を児童本人にフィードバックしながらほめる、という実践を行った。この写真や動画のデータを蓄積し、今後を活用する方法を明確にしていく。また、サポート会議で写真や動画を提示することで、学級担任だけでなく保護者や管理職も発達通級での児童の様子を共有でき、過去との比較から児童をほめたり児童の成長を感じたりすることが期待できる。タブレット端末を情報共有ツールとして活用することで、かかわりのある支援者から児童がほめられる機会を増やしていく。

7. おわりに

今後もICT機器を教材提示ツールやほめるツール、情報共有ツールとして活用することで、発達通級を利用する児童への支援が向上し、よい行動が強化されていくよう実践を継続していく。

8. 参考文献

宮城教育大学 『発達障害のある子供たちのためのICT活用ハンドブック 通級指導教室編』

http://jouhouka.mext.go.jp/school/pdf/tsukyu_miyagi.pdf (2016年5月17日参照)