

群 教 セ	I01 - 04
	令元.272 集
	特一知的障害

既習事項を想起して、 自ら課題解決しようとする児童の育成

—タブレット端末の効果的な活用を通して—

特別研修員 橋浦 彰理

I 研究テーマ設定の理由

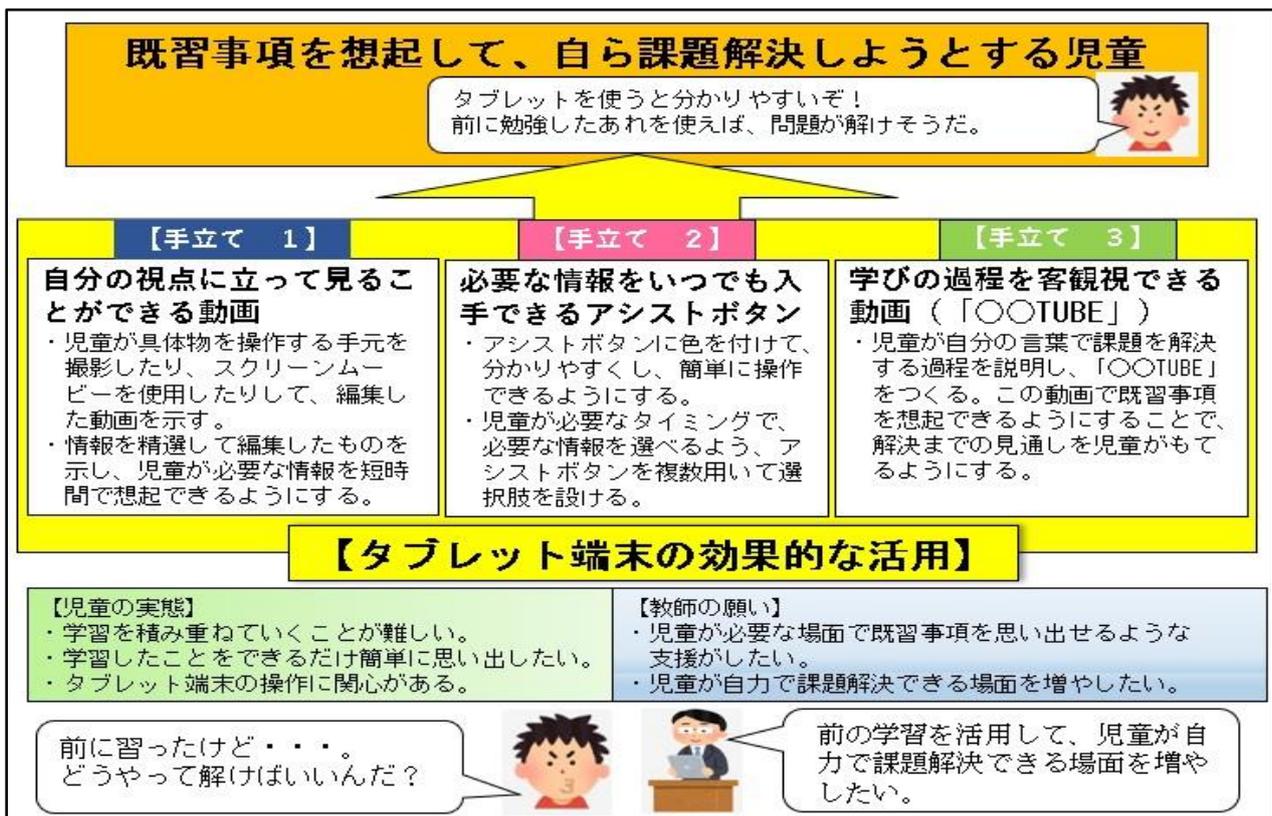
特別支援学校学習指導要領総則等編第2章第4節1(4)において、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の配慮事項として「児童又は生徒が学習の見通しを立てたり学習したことを振り返ったりする活動を、計画的に取り入れるよう工夫すること」と示されている。

本学級の児童は、決まった学習活動に繰り返し取り組むことで、見通しをもって活動することができる。一方で、前時や前単元での既習事項を思い出せずにいる姿が見られ、その結果、授業の中で、学習したことを生かしたり積み重ねたりすることが難しくなっていると考えられる。また、既習事項の想起に時間がかかっている際には、課題解決に取り組む時間が短くなるだけではなく、児童の学習意欲の減退などが見られる。そこで、児童が必要なタイミングで、容易に既習事項の要点を想起できれば、自力で課題解決する過程を導きやすくなったり、学習課題に臨む時間が増えたりするのではないかと考えた。

児童は、タブレット端末のアプリケーションソフトウェア（以下アプリと記す）を操作したり、写真や動画を視聴したりすることに関心があり、様々なアプリを使いながら学習をしようとする姿が見られる。そこで、児童がタブレット端末を使い、既習事項の要点をまとめた動画を、必要に応じて選択しながら学習を進めることができるとよいと考えた。そのことにより、既習事項を想起することができ、課題解決の見通しがもて、自ら課題解決しようとする場面が増えるのではないかと考え、上記の通りテーマを設定した。

II 研究内容

1 研究構想図



2 授業改善に向けた手立て

算数科において、児童が既習事項を想起し、課題解決の見通しをもてるようにするためのタブレット端末の効果的な活用として、以下の三つの手立てを設定した。

手立て1 自分の視点に立って見ることができる動画

具体物を操作している様子を手元から撮影した動画(図1)や、スクリーンムービー機能を使用した動画で示す。動画編集の際には、端的かつ注目点を絞れるように精選することで、児童が必要な情報を短時間で想起できるようにする。児童が既習事項を想起するきっかけをつくったり、想起しやすくしたりする。

手立て2 必要な情報をいつでも入手できるアシストボタン

タブレット端末内で操作するボタンを「アシストボタン」という名称で示し、児童が見付けやすいように、目立つ色で印を付ける。また、児童の実態に合わせてアシストボタンを複数(3~4個)設定し、選択できるようにする。アシストボタンには、手立て1や手立て3の動画を含めて、画面上にリンクを貼ったオブジェクトを設定する(図2)。児童が課題解決する際に、アシストボタンの中から必要な既習事項を選択し、容易に振り返ることができるようにする。

手立て3 学びの過程を客観視できる動画(「〇〇TUBE」)の作成

単元のまとめの時間等で、児童自身が学んだことを説明している動画を撮影し、「〇〇(児童の名前)TUBE」として蓄積していく。その際、教師は、児童がつまづきそうなポイントや単元で押さえておきたい要点を予め把握しておき、児童が既習事項を振り返りながら説明することを支援しながら、動画を撮影する(図3)。児童が自作の「〇〇TUBE」に親しみをもち、自分から既習事項を想起しようとする意欲を喚起したり、児童自身の言葉で説明することで学習への理解を深められるようにしたりする。



図1 例



図2 例



図3 例

Ⅲ 研究のまとめ

1 成果

- 児童が自分の視点に立って見ることができる動画を示したことで、児童にとって既習事項の要点が想起しやすくなり、必要な時に、自分から既習事項を想起し課題を解決しようとする姿が多く見られるようになった。
- アシストボタンを設定することで、児童が必要な情報を素早く得ることができた。また、アシストボタンの選択肢を児童の実態に合わせて3~4個に絞って設定したことで、必要な既習事項を自分で選択することにつながった。また、一時停止やスロー再生を児童のタイミングで操作可能にしたことで、既習事項の要点の動画を止めて見たり、スロー再生でゆっくり見たりするなど、必要な部分を自分が見やすい方法で確認する姿が見られるようになった。
- 児童自身が既習事項の要点を振り返り、説明しながら「〇〇TUBE」を作成し、活用できるようにしたことで、既習事項の定着を図ることができた。また、他の単元の学習場面においても必要に応じて、自分から「〇〇TUBE」を見て、向き合っている課題を解決しようとする児童の姿が見られるようになった。

2 課題

- 児童が既習事項を想起するために、撮影した動画のどの部分を、どの程度、どのように示すかなどの編集の仕方については、児童の実態や学習活動などによって異なるため、個々の学習活動や実態等にに応じて、検討していくことが必要である。

実践例

1 単元（題材）名 「ボウリングをしよう」（第4学年・2学期）

2 本単元（題材）について

本単元では、3名の児童全員が興味・関心をもって取り組めるボウリングをする中で、算数科における個々の学習課題に向き合い、解決していくことをねらいとしている。個々の実態に応じて、『特別支援学校学習指導要領各教科等編 小学部算数科』の1段階「A 数量の基礎」、2段階「B 図形」及び『小学校学習指導要領 算数科』の3学年「D データの活用」の内容を扱う。

これまでに児童は、形や色の弁別、長さ等、個々の学習課題に取り組んできた。本単元では、これまでに身に付けた既習事項を想起して、課題解決の手掛かりを得ることで、見通しをもち、自分で解決していけるようになってほしいと考える。A児は、ボウリングの結果を簡単な表や棒グラフで表わし、それらを比較して結果を考察すること、B児は、ボールを転がす発射台を作る中で、見本と同じように二つの立体図形を組み合わせること、C児は、ボウリングのピンを丸印の上に並べるなど一対一対応ができることを課題としている。本単元では、児童がこれまでの学習の様子を録画した動画を納めたタブレット端末を使用して、必要に応じて既習事項を想起し、個々の学習課題を解決することができるようにしていく。

以上のような考えから、本単元では以下のような指導計画を構想し、実践した。

目標	ボウリングをする中で、それぞれの学習課題を解決することができる。（全体） 倒したピンの数を表と棒グラフに表し、結果を考察することができる。（A児） 形や色、用途などの属性に着目して、ボウリングで使う道具を正しく分類したり組み合わせたりすることができる。（B児） 丸型枠に合わせてピンを置いたりボールを穴に入れたりすることができる。（C児）	
評価 規 準	関心・意欲・態度	自分から表や棒グラフを作成したり、読み取ろうとしたりしている。（A児） 自分で形を見てボウリングで使う道具を組み合わせたり分類したりしている。（B児） 教師の誘いを受け入れ、繰り返しピンを置いたりボールを穴に入れたりしている。（C児）
	知識・理解、技能	倒したピンの数をタブレット端末で表の適切な位置に入力している。（A児） ボウリングで使う道具で、形の違う物を組み合わせたり分類したりしている。（B児） 丸型枠に合わせてピンを置いたりボールを穴に入れたりしている。（C児）
	思考力・判断力・表現力	示された表や棒グラフから結果を読み取っている。（A児） 形の違いを確認したり考えたりしてボウリングで使う道具を操作している。（B児） 丸型枠に注目してピンを置いたりボールを穴に入れたりしようとしている。（C児）
過程	時間	主な学習活動
課題把握	第1時	・これまでの学習を振り返り、本単元の学習のイメージをつかむ。
課題追究	第2時～4時	・ボウリングの結果の表やグラフから読み取ったり、結果を一次元の表や棒グラフに表したりする。（A児） ・形の違いに着目して、ブロックを組み合わせ発射台を作ったり、ボウリングで使うピンやボールの準備や片付けをしたりする。（B児） ・丸型枠に合わせてボールを入れて転がしたりピンを置いて準備したりする。（C児）
まとめ	第5時	・学んだことを生かして、隣の学級の友達とボウリング大会をする。

3 本時及び具体化した手立てについて

本時は全5時間計画の第3時に当たる。児童が既習事項を必要な場面で想起できるように、個々の実態に応じて以下の三つの手立てを講じた。（A児とB児を対象とする）

手立て1 自分の視点に立って見ることができる動画

- A児には、自分で表や棒グラフを作成することができるように、前時の学習において、タブレット端末上の表にボウリングのスコアを入力しているA児の手元を撮影した動画をアシストボタンに組み込んでおく。
- B児には、二つのブロックを組み合わせ発射台を作る際に、どの面と面を合わせるとよいか気付けるように、前時の学習において、発射台を作っている手元を撮影した動画をアシストボタンに組み込んでおく。

手立て2 必要な情報をいつでも入手できるアシストボタン

- A児には、棒グラフから結果を読み取る際のポイントに気付けるように、前单元「長さ」における学習の要点をまとめた二つの「〇〇TUBE」（「長さを比べよう」、「グラフの見方」、「グラフの作り方」）をアシストボタンに組み込み、その中から必要なものを自分で選択できるようにする。
- B児には、自分で手立て1の動画を停止したりスロー再生したりして、じっくりと見るができるように、アシストボタンでの再生と停止を同一ボタンにし、スロー再生ボタンも含め、黄色い目印を付けておく。

手立て3 学びの過程を客観視できる動画（〇〇TUBE）の作成

- A児には、本单元で学習したことの理解を深めたり、次時や他の单元において必要な際に学習の要点を想起したりできるように、「磁石の数で結果を見る」、「棒グラフの見方」、「表と棒グラフの違い」について、課題を解決した際の過程を児童が説明する「〇〇TUBE」を撮影し、アシストボタンに組み込む。

4 授業の実際

(1) 児童自身の視点で見る動画（手立て1）

A児には、既習事項である表計算用アプリの入力方法と訂正方法に関して、実際にA児が操作している手元が撮影された動画をアシストボタンに組み込んだ（図4）。すると、A児は課題に取り組む前に自分で動画を見て、表に入力する方法を確認し、間違いなく表にボウリングのスコアを入力することができた。表の入力がスムーズにできたことで、結果の読み取り方を考えることに費やす時間を多く取ることができるようになった。その結果、棒グラフが上に伸びていく変化を見取ることができ、棒グラフの上の部分（高さ）を比べるとボウリングの勝敗が分かることに気づき、結果を読み取ることができた。

B児には、前時に三角柱のブロックと直方体のブロックを組み合わせている手元を映した動画をアシストボタンに組み込み、自分でどの面と面を合わせるとよいかを確認できるようにした（図5）。初めは教師と一緒に動画を確認していたが、2回目からは、課題に取り組む前に自分でタブレット端末の置かれた場所に来てアシストボタンを押し、じっと動画を見る姿や課題に取り組む途中で動画を停止させて見る姿が多く見られるようになっていった。単元の後半には、タブレット端末でブロックの組み合わせ方を確認しながら、一人でブロック同士の組み合わせを試行する姿が見られ、発射台を正しく組み合わせることができるようになった。

(2) 必要な情報を入手できるアシストボタン（手立て2）

A児は、学習を重ねる中で、解決したい課題に合わせて、必要な既習事項の要点が組み込まれたアシストボタンを自分で選択すると、解決の手掛かりを得ることができていることを理解していた。そして、次第に、三つのアシストボタンから、ボウリングの準備をする時には「グラフの作り方」を、活動中には「グラフの見方」を選び、既習事項を確認して自分の力で課題を解決しようとする姿が多く見られるようになった（図6）。

B児には、ブロック同士を組み合わせて発射台を作っている動画を見る際に、操作が分かりやすいように、再生と停止、スロー再生のボタンをみの単純なアシストボタンをタブレット端末に組み込み、それぞれのボタンに黄色い目印を付けた。単元の初めは、ボタンの位置を教師と一緒に確認したが、徐々に黄色い目印を手掛かりに一人でボタンを操作で



図4 「グラフの作り方」の画面

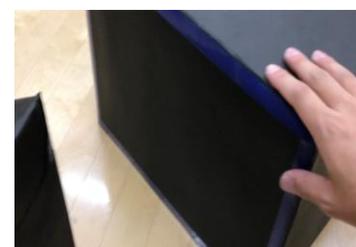


図5 ブロックを組み合わせている画面



図6 アシストボタンで学習を想起しているA

きるようになった。すると、自分からタブレット端末のある場所に行き、アシストボタンを操作して、動画を停止して見たり、スロー再生して見たりしながら、既習事項を確認する姿が増えていった（図7）。

(3) 学びの過程を客観視できる動画（〇〇TUBE）の作成

A児には、棒グラフから結果を読み取る方法について学んだことを、次時以降も振り返ることができるように、本時で学習した「棒グラフを比べるときはグラフの上部を見る」という要点を、教師と振り返りながら動画を撮影し、「〇〇TUBE」を作成するようにした（図8）。カメラに向かって自分で学んだことの要点を説明したことで、次時の学習の中で、教師が「なぜ結果がすぐに分かったの」と問いかけると、「グラフの上を見たから」とすぐに答えることができ、棒グラフの読み取り方の理解が定着している様子が見られた。



図7 アシストボタンで学習を想起している



図8 「〇〇TUBE」を撮影するA児

5 考察

まず、既習事項の要点を自分の視点に立って見えるようにしたことで、児童は、自分がどのように学習したのかが分かりやすくなったため、これまでよりも素早くかつ容易に既習事項を想起できている様子が見られた。そして、既習事項を想起できるようになったため、既習事項から課題を解決する手掛かりや見通しをもつことができるようになったとともに、自ら課題に向き合って考える時間が増えた。このことから、児童の視点に立ち、児童が前時まで学習した具体物を操作している様子を手元から撮影した動画を示したことは、児童が自分から既習事項を想起し課題を解決していく上で有効であったと考える。

また、課題解決の場面において、A児は、既習事項の要点をまとめた動画を複数のアシストボタンから選んで、一人で課題に取り組む姿が増えた。B児は、黄色い目印を手掛かりにアシストボタンの動画を静止して見て確認してから、課題に取り組むようになった。このことから、必要な情報をいつでも入手できるようにアシストボタンを複数設定したり、目印を付けて操作しやすくしたりしたことは、児童が既習事項を想起したい際に、自分で容易に素早く必要な既習事項を想起する上で有効であったと考える。

そして、A児は、学習を進める中で、「〇〇TUBE」で自分が既習事項の要点を説明しているのを見ている途中で、「分かった」と動画を止めて課題に向かう姿が見られるようになった。このことから、児童が、自分の学んだことを振り返り、自身の言葉で課題解決した過程を説明した「〇〇TUBE」を作成し、活用できるようにしたことは、既習事項の定着を図るとともに、児童が課題解決の見通しをもち、自力で解決するために有効であったと考える。また、児童自身が作成する「〇〇TUBE」は、教師の説明を中心とした既習事項の振り返りより、学習した過程を想起しやすかったと考えられる。

上記を通して、既習事項を短時間で、かつ容易に想起できるようになっていった結果、本時の課題に取り組む時間が増え、自力で課題解決できるようになった。こうしたことが自信となり、自分で課題を解決しようとする意欲につながったと考える。また、遊びの指導の時間にボウリングをした際には、児童から「グラフの方が分かりやすい」などの意見が出されるなど、学習内容の定着が見られるとともに、それを他の教科・領域等における学習との結び付けて生かす姿につながっている様子を見ることができた。

一方で、学習を進める際に児童がつまづくと思われることの予想がずれてしまい、一度も使わない動画があった。動画を準備する際には十分な教材研究をするとともに、授業での児童の取組の様子を把握して、必要に応じて動画を取り直すといった柔軟性が必要であった。また、学習課題と児童の実態に合っていないと、児童が動画や教材に固執してしまい、単元や本時のねらいから離れてしまう危険がある。児童の取組具合やねらいを達成できたか否かの評価を授業ごとに行っていく必要があると考える。

6 資料

アシストボタンの設定方法

本研究で使用したアプリはカメラアプリとプレゼンテーションアプリである。
プレゼンテーションアプリ内では、「リンク」という機能を活用した。



各スライドには、最初の画面に戻れるようにマークなどでリンクを設定すると、子供にもより使いやすくなる（例 写真⑥の右下の家マーク）。