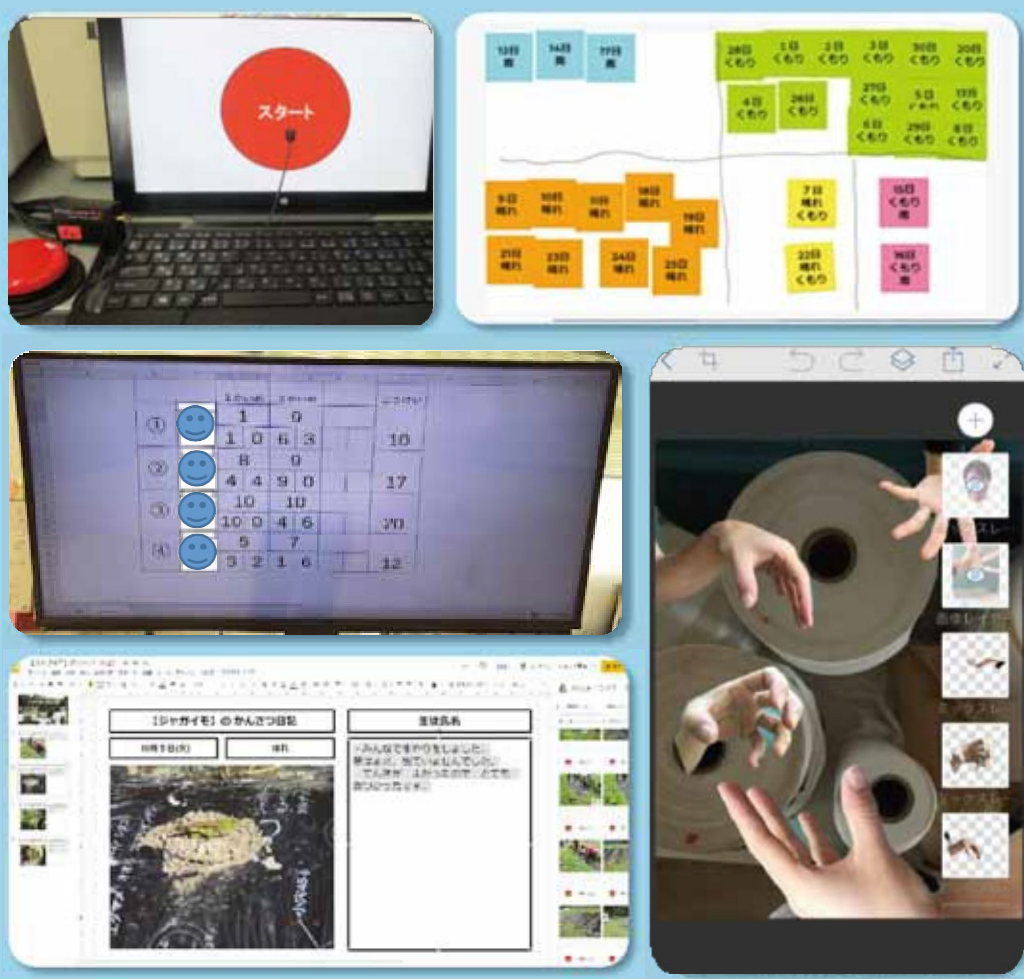


特別支援教育 ICT 実践事例集



高知県教育委員会

令和4年3月

はじめに

令和3年1月、新しい時代の特別支援教育の在り方に関する有識者会議の報告が出されました。本報告に5つある大項目の1つとして「ICT利活用等による特別支援教育の質の向上」が示されています。学校のICT利活用体制を整備し、教師のICT活用スキルを高め、日常的な指導・支援にICTを効果的に活用していくことがますます重要になっています。

そこで、高知県教育委員会では、令和3年度から2年間の計画で、文部科学省委託事業「ICTを活用した障害のある児童生徒等に対する指導の充実(ICTを活用した自立活動の効果的な指導の在り方の調査研究)」の指定を受け、特別支援学校の地域支援におけるICTの効果的な活用について研究を進めています。本調査研究の一環として、令和3年度から県内の国公立特別支援学校15校が連携し、遠隔で情報交換を実施しながら、児童生徒の障害特性や個別の実態に応じたICTの活用に取り組んできました。その際には、ICTの活用が目的化することなく、児童生徒一人一人の学びの質を高めるために、ICTを活用することで「何を学び」、「何ができるようになったのか」を大切にしています。

本書は、令和3年度に県内特別支援学校15校から集めたICT活用の実践事例から作成しました。また、本書作成にあたっては、高知大学教育研究部教授の松本秀彦先生に助言をいただきました。新しい取組にもかかわらず、ご協力くださった皆様に感謝申し上げますとともに、本書を参考にICTを効果的に活用した授業実践が広がり、特別支援教育の充実が図られることを願っています。

令和4年3月

高知県教育委員会

もくじ

はじめに

もくじ

特別支援教育と ICT	・ ・ ・ ・	1
本書の構成について	・ ・ ・ ・	2
1 視覚障害	事例 1 小学部「音楽」	・ ・ ・ ・ 4
	事例 2 中学部「社会」	・ ・ ・ ・ 6
	事例 3 高等部「家庭総合」	・ ・ ・ ・ 8
2 聴覚障害	事例 4 小学部「特別の教科 道徳」	・ ・ ・ ・ 10
	事例 5 中学部「英語」	・ ・ ・ ・ 12
3 知的障害	事例 6 小学部「算数」	・ ・ ・ ・ 14
	事例 7 中学部「数学」	・ ・ ・ ・ 16
	事例 8 中学部「理科」	・ ・ ・ ・ 18
	事例 9 中学部「総合的な学習の時間」	・ ・ ・ ・ 20
	事例 10 中学部「生活単元学習」	・ ・ ・ ・ 22
	事例 11 中学部「生活単元学習」	・ ・ ・ ・ 24
	事例 12 高等部「社会」	・ ・ ・ ・ 26
4 肢体不自由	事例 13 小学部「国語」	・ ・ ・ ・ 28
	事例 14 小学部「特別活動」	・ ・ ・ ・ 30
	事例 15 小学部「自立活動」	・ ・ ・ ・ 32
	事例 16 中学部「国語」	・ ・ ・ ・ 34
	事例 17 高等部「理科」	・ ・ ・ ・ 36
	事例 18 高等部「美術」	・ ・ ・ ・ 38
	事例 19 高等部「自立活動」	・ ・ ・ ・ 40
5 病弱	事例 20 小学部「国語」	・ ・ ・ ・ 42
	事例 21 小学部「理科」	・ ・ ・ ・ 44
使用ツール解説	・ ・ ・ ・	46
引用・参考文献、協力校一覧等	・ ・ ・ ・	48

特別支援教育と ICT

特別支援教育のメインテーマは、目の前の子どもの内面を正確にとらえ教育的働きかけにより発達を最大限促すというものです。30 年前に障害児教育学科で学んだころの講義からそう理解しました。「肢体不自由があれば、理解していてもうまく書けないことがあるし、自分の周りの事物への働きかけが思った通りにはできないということが考えられるよね。思っていることがあっても言葉がうまく出力できなければ、その子が何を思ったのかわからないよね。」「では君たちは、子どもがどこまで解っていて何を言いたいのかどうやったら知ることができるのか?」「よく見えなければ、他の人とは違う方法で見せないとわからないし、よく聞こえなければ聞こえやすいようにしないといけない。時には音ではないもので伝えないとならない。」「では君たちは、感覚機能がうまく使えない子どもたちとどうやってやりとりするのか?」。

このような問いからわかるように、一人ひとりに適した学習方法を提供することは特別支援教育の中心的で普遍的なテーマなのです。特に、特別支援学校は、情報機器 ICT の活用についてどの学校種よりも早くから取り組み、すぐに使える当たり前の教育技術にしてきました。さらに教師が教材提示に使うことに加え、子どもが ICT を使って学ぶ実践も深めてきました。特別支援学校が積み上げてきた ICT 活用のこれまでの実践の成果は、日本のすべての子どもがもっと豊かにもっと楽しくもっと自由に学ぶことを実現するためのたくさんのアイデアを提供できるでしょう。特別支援教育の ICT 活用実践は今の教育の課題解決に大いに貢献できるものであり、先生方がさらにチャレンジすることを期待しています。

高知大学教育研究部

教授 松本 秀彦

本書の構成について

ICTをツールとして活用することで、「何を学び」、「何ができるようになったのか」、学習指導要領に示されている資質・能力を育むことを意図し、見開き2ページで1つの実践事例を見通せるように紙面を構成しています。


まず、左の図1にあるように、それぞれの実践事例では、「キーワード」を3つ、冒頭に示しています。

事例番号 教科名等	実践事例のテーマ・タイトル		
【分類】A2		(障害種別)	(学部)
キーワード	①コミュニケーション ②自己肯定感 ③交流及び共同学習		
使用ツール	chromebook、Google Meet、USBスイッチ※0		

【図1 実践事例集様式（冒頭）】

この「キーワード」は、この実践事例で伝えたいことを読者が理解するのに役立ちます。また、その下にある「使用ツール」は、実践で使用したICT機器等を紹介しています。「使用ツール」の中で、赤色の※が示されているツールについては、巻末にある「使用ツール解説」に、どのようなツールなのか、補足説明をしていますのでご参照ください。

また、教科名等の下にある【分類】については、令和2年度に帝京大学教育学部教授の金森克浩先生が高知県で講演した時に紹介いただいた分類表（図2 一部改変）を使用しています。

観点	Aコミュニケーション支援		B活動支援			C学習支援			D実態把握支援
項目	A1 意思伝達支援	A2 遠隔コミュニケーション支援	B1 情報入手支援	B2 機器操作支援	B3 時間支援	C1 教科学習支援	C2 認知発達支援	C3 社会生活支援	D1 実態把握支援
事例	タブレットの文字入力機能を使った実践 	テレビ会議システムを利用する取り組み 	教科書を読む際に、読み上げ音声で内容を理解 	タブレットで写真を撮る 	授業の流れを理解する 	タブレットとアプリを利用した漢字学習支援 	タブレットなどを使いながら個々の学習課題を支援した事例 	自分の姿を振り返るモニタリング事例 	子どもの意思表出を記録して観察する 

【図2 分類表】

本書では、「C 学習支援場面」の分類が多くなっていますが、実際は1つの授業の中で、様々な観点でICTが活用されています。「A コミュニケーションの支援」や「B 活動支援」「D 実態把握支援」も含めて、この4つの観点で整理・検討することで、授業にICTを取り入れる際の参考にしてください。

また、特別支援教育では、障害による学習上又は生活上の困難さを改善・克服する視点から ICT を活用したり、教科指導の効果を高めたり、情報活用能力の育成を図ったりするために、ICT を活用することが大切です。そこで、本書では学習指導要領に示されている資質・能力を踏まえ、「①（２）つけない力」を整理しています。このため、文末にある【知・技】【思・判・表】【学・人】は、資質・能力の3つの柱である【知識・技能】【思考力・判断力・表現力等】【学びに向かう力・人間性等】を意味しています。

このように、本書は ICT 活用を中心に構成していますが、児童生徒の個々の実態把握、目標設定、ICT も含めた支援方法の検討、授業の計画・実施、事後の振り返り、今後の展望といった、実践の一連の流れを確かめることができるようにしています。複数の実践事例を読み進めていただくことで、ICT を効果的に活用する実践の根底には、特別支援教育の確かな専門性があることが理解できると思います。



事例 1 音楽	10月の音楽を楽しもう
【分類】C1・C2	視覚障害 小学部

キーワード ①個別の課題（画面を見てタッチ、スイッチを押せる） ②因果関係の理解 ③意欲を育てる

使用ツール iPad、i+Pad タッチャー※1、ジェリービーンスイッチ※2、Windows パソコン、PowerPoint

1 どんな力をつけさせたいのか

(1) 児童の実態

- ・小学部1年2名・小学部6年1名の重複障害クラスで、知的障害や肢体不自由を併せ有する。視力は、児童Aが右目の光覚はなく、左目は光覚弁で、光の色や明るさによるが追視する様子が見られる。児童Bは弱視だが、ある程度見えていると思われる。左外斜視や両眼振などが見られる。児童Cは両目とも測定不能で、はっきりと分からないが光に対して顔を向ける時がある。個々に実態は違っているが、VOCA(Voice Output Communication Aid:音声出力装置)を使ったあいさつや、絵カードや iPad のアプリを使って行きたい場所を選択するなど、部分的ではあるが教師と一緒に ICT を活用するようになってきた。

(2) つけたい力

- ・音楽的なメロディーやリズムの表現を楽しむことや、音や音楽に気付きながら聴くことができる。
- 【知・技】
- ・音や音楽に関心を向け、歩く・止まる・跳ぶなどの音楽表現を楽しむことができる。【思・判・表】
 - ・楽器などの音やスイッチに、自分から手を伸ばすなど意欲的に取り組むことができる。【学・人】

2 使用ツールを児童が活用するための支援のポイント

- ・弱視の児童には、自立活動の目標の中で見る力をつけていきたいと考えている。実態として絵本やパソコンなど、興味関心のあるものは、繰り返し見たり聞いたりしたい、という要求があるため、画面の赤丸ボタンをタッチすると音楽が流れることを本人が予測して、自分の指で赤丸ボタンを押そうとする主体的な行動を引き出すために、アニメーションをつけた PowerPoint を作成した。【資料1 i+Pad タッチャー等の接続】
- ・3人とも音楽に対して応じる様子がみられるが、1学期は教師と一緒に活動することが多く、主体的な動きは少なかった。そこで、2学期にはタッチパネルに i+Pad タッチャーを貼り、ジェリービーンスイッチを使用して画面のタッチ操作ができるようにする（資料1）等、個々の実態に合わせた工夫をすることで、自分の指で画面をタッチすることが難しい児童でも少ない力で音楽を流す操作を行えるようにした。
- ・主体的な活動に繋げるために、使用する曲は今までに聞いたことがあると思われる季節の曲や、児童の好むリズムカルな音楽を選曲した。



3 指導計画

先生と一緒に音楽に合わせて身体を動かそう！

次・時数	学習活動内容
第1次（4時間）	9月の音楽を楽しもう

第2次（4時間）本時	10月の音楽を楽しもう
第3次（5時間）	11月の音楽を楽しもう
第4次（3時間）	12月の音楽を楽しもう

4 授業の展開

授業の展開		指導上の留意点
導入	①始めのあいさつ ②学習の流れの確認	○あいさつを促し、児童Bが掛け声をかける。 ○絵カードで、本時の流れを確認する。
展開	③おどる ・音が流れている時は、動く、音楽が流れていない時は、止まる。 ④がっき ・ピアノの曲に合わせて、教師と一緒に打楽器を鳴らす。 ⑤きく ・画面上の「赤丸ボタン●」や、スイッチを押す。 ・音楽を聞く。	○動く、止まるのルールをPowerPointで示し、教師と一緒に動きながら確認する。 ○PowerPointを遠隔で操作をする。 ○タン ウン タン ウンの4拍子のリズムをPowerPointで示し、教師と一緒に手拍子をして確認する。 ○ピアノの曲に合わせて、教師と一緒に打楽器を鳴らす際、リズムの最初は手を添えて促す。 ○児童の行動で、音楽が流れる仕掛けをする。 ○PowerPointを動かす「赤丸ボタン●」や、スイッチを押すように児童の近くへ持って行き、「タッチ」と声掛けをしたり、手の動きの手本を示したりして促す。
まとめ	⑥感想発表 ⑦終わりのあいさつ	○個々に活動できたことなどを教師と一緒に発表をする。 ○あいさつを促し、児童Bが掛け声をかける。

5 実践を振り返って

（1）なにができるようになったのか

- ・学習の流れをイラストやPowerPointで示し、学習の流れを可視化することで、これから何の学習をするのか分かってきた様子がみられた。
- ・「おどる」では、前に歩く、後ろに歩く、止まる動きを音楽やPowerPointで示した。見るだけでなく、音楽を聞きながら主体的に活動する様子がみられるようになった。10月はジャンプの動きも取り入れ、音楽に応じて跳ぶことができるようになりつつある。
- ・「きく」では、主体的に自分から画面をタッチしたり、スイッチを押そうとしたりする様子がみられるようになった。今までに学習した音楽を口ずさんだり、椅子に座ってTVのモニターやパソコンの画面を注視したりするなど、期待する様子もみられた。友だちの声や色々な楽器の音が聞こえることで、快や不快の感情等の表出がみられ、笑い声や笑顔が増えてきた。

（2）発展・応用に向けて

- ・「おどる」では、今後、回る、しゃがむ、手を挙げてひらひらするなどの動きを追加して、模倣や表現につなげていきたい。
- ・タッチやスイッチ操作については、音楽の授業だけにとどまらず、色々な学習場面で活用できたらと考えている。ただし、自分から体を動かすことや表出の少ない児童に関しては、ICTの活用について課題がある。触れるだけで反応するスイッチがあると助言もいただいたので、個別の課題に対する活用方法について研究し、発展させていきたい。

事例2 社会	第4章 近世の日本と世界 10 開かれた窓～江戸時代の国際関係
【分類】 C1	視覚障害 中学部

キーワード ①内容の焦点化 ②教科書使用の効率化 ③目標を明確に

使用ツール iPad、UDブラウザ※3、タブレット固定アーム

1 1 どんな力をつけさせたいのか

(1) 生徒の実態

- ・ 中学部より本校に入学し、自閉症も併せ有している。
- ・ 視力については、両目近距離 0.1 程度、また羞明があるため、文字の大きさや照明環境などの整備が必要である。
- ・ 拡大教科書 22p（文字サイズ）を採択しており、今年度から iPad に UD ブラウザをダウンロードし、多くの教科で使用している。

(2) つけたい力

- ・ 我が国の歴史の大きな流れを各時代の特色を踏まえて理解するとともに、さまざまな情報を調べまとめる技能を身に付ける。【知・技】
- ・ 歴史にかかわる事象の意味などを多面的・多角的に考察したり、歴史にみられる課題を公正に選択・判断したりする力、思考・判断したことを説明したりする力を養う。【思・判・表】
- ・ 我が国の歴史に関する考察などを通じ、国民としての自覚や伝統などを尊重することの大切さ、国際協調の精神を養う。【学・人】

2 2 使用ツールを生徒が活用するための支援のポイント

- ・ UDブラウザ（資料1）

生徒の机にアームで iPad を固定し、生徒が角度や明るさなどを調整できるようにしている。

UD ブラウザの機能を活用し、ページを探すことの難しさを軽減するなど、生徒が授業に集中できる環境を整備する。



【資料1 UDブラウザの画面】

3 3 指導計画

第4章 近世の日本と世界

3 幕藩体制の確立と鎖国

	学習活動内容	
第1次（1時間）	8	泰平の世の土台作り
第2次（1時間）	9	東南アジアに広がる日本町

第3次（1時間）本時	10 開かれた窓
第4次（1時間）	11 身分ごとに異なる暮らし

4 授業の展開

授業の展開		指導上の留意点
導 入	1 本時の目標の確認 ●プリントを配付、目標を読ませる。	・本時の目標を明確にする。
展 開	2 江戸時代の国際関係 ①中国・オランダと江戸幕府の関係 国交の有無、長崎における交流 ②朝鮮と対馬藩 朝鮮と対馬藩の関係 ③琉球王国と薩摩藩 琉球王国と薩摩藩の関係 ④アイヌ民族と松前藩 松前藩とアイヌ民族の関係の変化 ○UDブラウザの使用 ●プリント学習	・操作を急ぐことによる、ミスをなくすため、初めにスクリーンショットで教科書を撮影し、その写真を用いて授業を進める。 ・図や文章を見る際に、タブレット上で拡大させるなどの指示を行う。 ・資料の活用を通じて、江戸幕府における長崎の重要性や、外交関係の変化を考察させる。 ・大型モニターを用いて、各地との位置関係や当時の様子を捉えられるようにする。
ま と め	3 本時の目標に準じた問題に解答する。 ○UDブラウザの使用 ●プリント内への解答	・目標に応じた問題をプリントにあらかじめ作成し、本時の評価を行う。

●プリント ○UDブラウザ

5 実践を振り返って

(1) なにができるようになったのか

- ・UDブラウザを活用することで前年度まで行っていた拡大教科書による授業に比べ、ページをめくるなどの作業が減り、授業に集中できるようになっている。
- ・授業に集中できるようになったため、教師の発問に対して正しく解答することが増えてきている。また、解答するまでの時間も短くなっている。
- ・UDブラウザで資料を拡大して試みることができるようになったため、教科書を読むこと、資料を活用することが容易になっている。

(2) 発展・応用に向けて

- ・資料の細かい部分まで見ることが可能になっているので、資料などから得た知識を自分のことばで発表させる機会を増やし、歴史的な思考力などを高められるようにする。

事例3
家庭総合

子供の遊びと文化～音声付き絵本を作ろう～

【分類】C1

視覚障害 高等部

キーワード

①思考力・表現力 ②課題を解決する力 ③学部間交流（幼稚部・高等部）

使用ツール

iPad、絵本クリエイター※4、OurStory2※5、Google Classroom

1 どんな力をつけさせたいのか

(1) 生徒の実態

- ・高1弱視2名（生徒A：矯正視力0.1、生徒B：矯正視力0.5）のクラスである。
- ・学習活動では日常的にiPadを使用することが多い。

(2) つけたい力

- ・乳幼児期の心身の発達と生活、子供の遊びと文化について理解を深め、子供の発達に応じて適切に関わるための知識や技能。【知・技】
- ・子供にとっての遊びの重要性について考え、また発達段階に応じた遊びや、遊びを通じて身に付けたい力について考察したり表現したりできる力。【思・判・表】
- ・様々な人と協働し、よりよい社会の構築に向けて、地域社会に参画しようとするとともに、生活文化を継承し、自分や家族、地域の生活向上を図ろうとする実践的な態度。【学・人】

2 使用ツールを生徒が活用するための支援のポイント

子供の遊びの一つである絵本は、子供とのコミュニケーションをとる手段としても有効である。絵本を読む際に聴き手を引き付ける力や伝える力をプロの視点から学習できるツールとして【YouTube：ケロポンズの《読み聞かせ》マネしちゃお♪人気絵本『改訳新版おさかなちゃんのぴんぽ～ん』】を使用。視聴の際には、見え方に応じて画面の拡大縮小や明るさなどを調整できるように、個々が所有しているiPadを使用し、Google Classroomでリンク先を共有する。

絵本の作成においては、絵を描く時間やそのクオリティーにとらわれることなく、本来の目的である、絵本の内容（絵本を通じて子供に付けたい力）を考えることに焦点を当てたい。そのためツールとして、多種のイラストや背景を組み合わせることで絵本を作成することができる【アプリ：絵本クリエイター】を使用する。その際、絵本作成の目的を生徒にもきちんと伝えておくことが重要である。また、全盲や弱視の幼児に見てもらうことを目的とし、音声付きの絵本作りを計画した。絵本クリエイターでも音声の録音はできたが、アプリの特性上、完成したものを共有することが難しかったため、音声録音及び幼児に見てもらうための絵本共有ツールとして【アプリ：OurStory2】を使用することとした。

3 指導計画

次・時数	学習活動内容
第1次 (全2時間)	遊びはどのように必要なの？ (遊びの意義・発達による遊びの変化・児童文化財・子供のお祝い事や行事)

第2次 (全4時間・ 本時)	絵本を作ろう！ (本校幼稚部の幼児を対象とした絵本作り。アプリを使用し、音声付きの絵本を作成する。)
第3次 (全1時間)	絵本を見てもらおう！～作成した絵本を通じて幼稚部幼児との交流～ (本を読んでいる様子を撮影してもらい、それを視聴し、考察する。)

4 授業の展開

授業の展開		指導上の留意点
導入	① 前回の授業で作成した絵本の画像が保存されているか確認する。 ② 本時では作成した絵本に音声をつけることを確認する。 ③ 絵本朗読のポイントについて知る。	・本時までの3時間で絵本クリエイター（アプリ）を使用した絵本を作成しておく。 ・YouTube『ケロポンズの《読み聞かせ》マネしちゃお♪』を共有し自分のiPadで視聴できるようにする。
展開	④ OurStory2（アプリ）の使い方を確認する。 ⑤ 絵本の音声を録音する。 ⑥ 互いに完成版を見せ合い意見交換する。 ⑦ 意見を基に直したいところがあれば訂正する。	・掲示用にiPadを使用して作業手順を見せるとともに、完成したものを準備し、見通しをもって作成できるようにする。 ・雑音が入らないようにイヤホンを使用する。また、お互いの声が入らないように別室を設けるなどの配慮をする。
まとめ	⑧ 作成した絵本の目的や工夫したポイントについてまとめる。 ⑨ 次回の学習について知る。	・絵本の目的や工夫したポイントについては、絵本を見せる幼児を担当している先生にも共有し、それに対するコメントや、見せた時の幼児の様子などについて感想をもらうようにする。

5 実践を振り返って

(1) なにができるようになったのか

- ・絵本作成では手直しの時間が短縮され、幼児の発達段階や目的に応じたものになるよう考察し工夫を凝らすことができた。絵を描くことが苦手な生徒も積極的に取り組むことができた。
- ・子供の興味を引くための読み聞かせの方法を、プロの見本を参考に実践することができた。

(2) 発展・応用に向けて

- ・Google Classroom を使用することで動画や資料、ワーク等の共有が容易にできる。共有したデジタル教材は自分の見え方に合わせて拡大等ができるので積極的に取り入れたい。
- ・【アプリ：OurStory2】については、全盲の生徒でも絵本を簡単に楽しめるツールとして使用できる他、学習活動における作業の音声付き手順表等としても活用できると考えられる。

事例 4 特別の教科 道徳	シンキングツールを活用した道徳～思いが自由に表現できる環境づくり
【分類】 C1	聴覚障害 小学部

キーワード ① シンキングツール ② 思考を引き出すかかわり方 ③ 感情語の拡充

使用ツール Chromebook、ロイロノート（シンキングツール、録音機能）、感情語カード

1 1 どんな力をつけさせたいのか

(1) 児童の実態

- ・小学部 2年 1名
- ・友達の考えを聞く経験が少ない。正しい答えを求めたい思いがあるため、「どう思いますか？」など、柔軟な発想や自分の考えを表現する発問には黙り込むことがある。

(2) つけたい力

- ・思いを自由に表現し、自分の感じ方、考え方を深めることができる。
- ・さまざまな場面、状況において、物事を多面的に考え、主体的に選択しようとする。

2 2 使用ツールを児童が活用するための支援のポイント

- ・シンキングツール・・・聴覚障害児の思考特性として、気持ちなど見えないものや明示されない情報は推論することの困難さが挙げられる。見えないものを論理や言語を用いて推論し、理解や問題解決する力を身に付けさせるために、シンキングツールであるピラミッドチャートを取り入れ、推論の根拠を尋ねることで、思考の手助けをする。挿絵や叙述をもとに言語化したことを図式化することで本時のねらいに到達できるようにする（資料1）。
- ・録音機能・・・思考を言語でまとめ、録音機能で自分の話した内容を聞き、振り返る経験を積み重ねることで、発言することへの意欲付けをし、表現力を伸ばす（資料2）。



【資料1 ワークシート】



【資料2 ロイロシートのシンキングツール】



【資料3 教室に掲示した感情語カード】