

# 1 ICTの必要性と本研究の立場

## (1) 社会的背景

21世紀に入り、社会ではあらゆる領域で新しい知識・情報・技術の重要性が増しています。情報化やグローバル化といった急激な社会の変化は、加速度を増し、複雑で予測困難となってきており、全ての子供たちの生き方に大きな影響を与えます。

次期学習指導要領に向け、中央教育審議会答申（平成28年12月21日）では、予測できない変化に受け身で対処するのではなく、将来にわたって主体的に学び続け、自分なりに試行錯誤したり、多様な他者と協働したりして、新たな価値を生み出していく力をつけていくことの重要性とともに、絶えず授業改善を図ることの必要性を述べています。あわせて、ICTの特性・強みを「主体的・対話的で深い学び」の実現につなげ、子供たちに情報技術を学びの手立てとして活用できる力を育むためにも、学校において日常的にICTを活用できる環境を作るとともに、学びの質を高めるICTの活用方法に関する実践的研究とその成果の普及を進めていくことも示しています。

## (2) ICTが授業を活性化する

情報化やグローバル化が進み、インターネット通信が欠かせない存在となっている現代社会において、学校教育の中で子供たちがICTに触れて学ぶことには、大変重要な意味があります。ICTへの抵抗を感じず、使いこなしながら課題解決を進めていく経験は、情報技術が更に飛躍的に進化していく社会を生きていく子供たちにとって、大きな経験となります。

また、ICTを活用して授業を効果的・効率的に行うことにより、主体的・対話的で深い学びの実現につなげることができます。個々の子供の学習意欲や課題意識を喚起したり、交流活動を活発にしたり、自己の学びを客観的に振り返らせたりすることができ、子供たち一人一人の課題解決的な学習が可能になります。

## (3) 本研究の立場

本研究では、主体的・対話的で深い学びにつながる授業を効果的・効率的に実現するICTの活用についてまとめました。これまで、「学ばせたいことをよりの確に示す方法はないか」「子供が自分の考えをうまく表現する方法はないか」「子供が興味をもち積極的に学習活動に取り組むためにはどうすればよいか」といった指導方法に悩まれた先生もいらっしゃると思います。

本研究では、授業におけるICT活用を具体的に考えていくことができるように、1単位時間における学習に焦点化して提案しています。日常の授業の一部でも活用できるように、授業を「導入」「展開」「終末」の場面に分け、主体的・対話的で深い学びを実現するためのそれぞれの場面のねらいを明確にしました。その上で、それぞれの場面で期待する子供の姿に応じた効果的なICTの活用やそのポイントについて、具体的な実践例を示しながら提案しています。

## 2 ICTって何？

「ICT」とは、Information and Communication Technology の略で、「情報コミュニケーション技術」のことです。ICTは、IT（＝情報技術）とほぼ同義語ですが、ITに通信コミュニケーションの重要性を加味し、ネットワーク通信による情報・知識の共有を念頭に置いた表現です。

本研究では、主に電子黒板とタブレットを取り扱います。

### ■ 電子黒板

電子黒板の基本機能は、教材を提示できることです。よく使われる機能は、「書き込み」「拡大」「再生」「保存」等です。これらの機能によって、マーキングや補足説明等の書き込み、タッチ操作による接続機器の操作、提示された内容の保存と再生が可能です。



### ■ タブレット

タブレットは画面を直接触って操作できるコンピュータです。カメラ機能や書き込み機能によって、視覚的に考えを整理したり表現したりすることができます。また、学習ソフトウェアを使うことで、問題表示や自動採点、学習動画の視聴等が可能となります。更に、インターネット接続や授業支援システム等によって双方向でのデータのやり取りが可能となります。



### ■ 実物投影機

実物投影機は、電子黒板やプロジェクタとつないで、子供のノートやプリント、教科書、教材等をそのまま大きく投影することにより、子供の興味・関心を高め、分かりやすく効果的な授業を展開できます。



### ■ プロジェクタ

画像や映像を拡大してスクリーン等に投射できます。パソコンや実物投影機等と組み合わせ、教科書やプリント等をスクリーンに拡大して投影することができます。また、パソコンに保存しておいた静止画や動画、資料等を提示することもできます。



### 3 ICTによってできることは？

ICTの機能を生かした授業づくりについて、その活用方法を「A 提示，可視化」「B 調査，記録」「C 交流，協働」「D 試行，操作，制作」に整理しました。

#### A 提示，可視化

電子黒板に大きく提示することで、子供の視線を集め、指示を明確にすることができます。また、動画を提示したり、提示物を操作・書き込みしたりすることで、説明や発表を行うことができます。提示するものは、実際に見ることが難しいもの（ミジンコや体内の様子等）や動的な様子（天体の動きの早送り再生，瞬間撮影のスローモーション等）を示すことで、新たな発見や興味・関心の喚起を促し、主体的な学びへとつなげることができます。また、タイマーによって時間を提示することで学びへの集中度を高めます。

更に、授業支援ソフトウェアの投票機能や付箋機能によって、思考を可視化でき、対話的に考えを広げ深めていく際のツールとしても使えます。



【校舎の影の動きを早送り再生】



【付箋機能による思考の可視化】

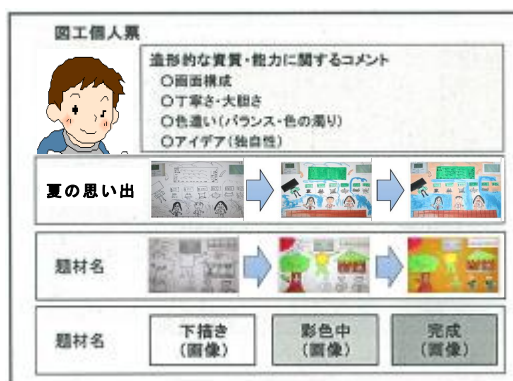
#### B 調査，記録

電子黒板やタブレットがインターネット接続されることで、世界中の情報を入手し、データとして保存できます。タブレットのカメラ機能を使うと、観察情報を写真や動画で収集・記録でき、新たな気付きにつなげることができます。また、子供のノートを撮影して発表や説明の資料とすることができます。

更に、子供に学習内容を記録（静止画や動画，タブレット上の記述等の保存）させ、客観的な振り返りの資料「学びの足跡（デジタルポートフォリオ）」とすることで自らの成長を実感し、主体的な学びへとつなげることができます。



【撮影による記録】



【描画における学びの足跡】



## C 交流、協働

授業支援システムを使うことで、教材ファイル等を子供機（子供のタブレット）へ配布したり、子供が作成したデータ等を教師機（教師用タブレット）に回収したりすることができます。また、資料などを表示した画面を子供のタブレットに転送することもできます。更に、同一ファイルを複数の子供機で同時に編集したり、複数のファイルを同一画面上に比較提示したりすることができます。このことで、多様な考えを全体で共有でき、共通点、相違点等について交流することで、多面的で深い理解につなげていくことができます。また、教師機で子供機の画面を一覧表示して学習状況を把握し、指導に生かすことができます。

加えて、インターネットを通じて、他校の子供や地域の人々、専門家とも交流することができます。多様な考え方を手掛かりにして考えを広げ深めていくこともできます。



【考えの比較】



【海外との交流】

## D 試行、操作、制作

子供にとってタブレット上の操作は、やり直したり繰り返したりすることが容易で、試行錯誤しながら考えをまとめていく際に役立ちます。また、デジタル教材の操作活動やAR（拡張現実）機能による疑似体験的な学習（画面上に浮かび上がった天体の操作等）によって、興味・関心の喚起や理解の深化を図ることができます。最近では、子供の誤答傾向に応じた問題を出題する学習ソフトウェアにより、習熟度に応じた学習（アダプティブラーニング）も可能となってきており、必要な資質・能力を確実にかつ効果的に育むことができるようになってきています。

更に、タブレットの画面上に手書きで線や文字を書いたり、画像を貼り付けたりすることができます。発表資料やレポート作成に生かすことができます。その際、動画や音声等のデータを用いることで、多様な表現による学びにつなげることができます。

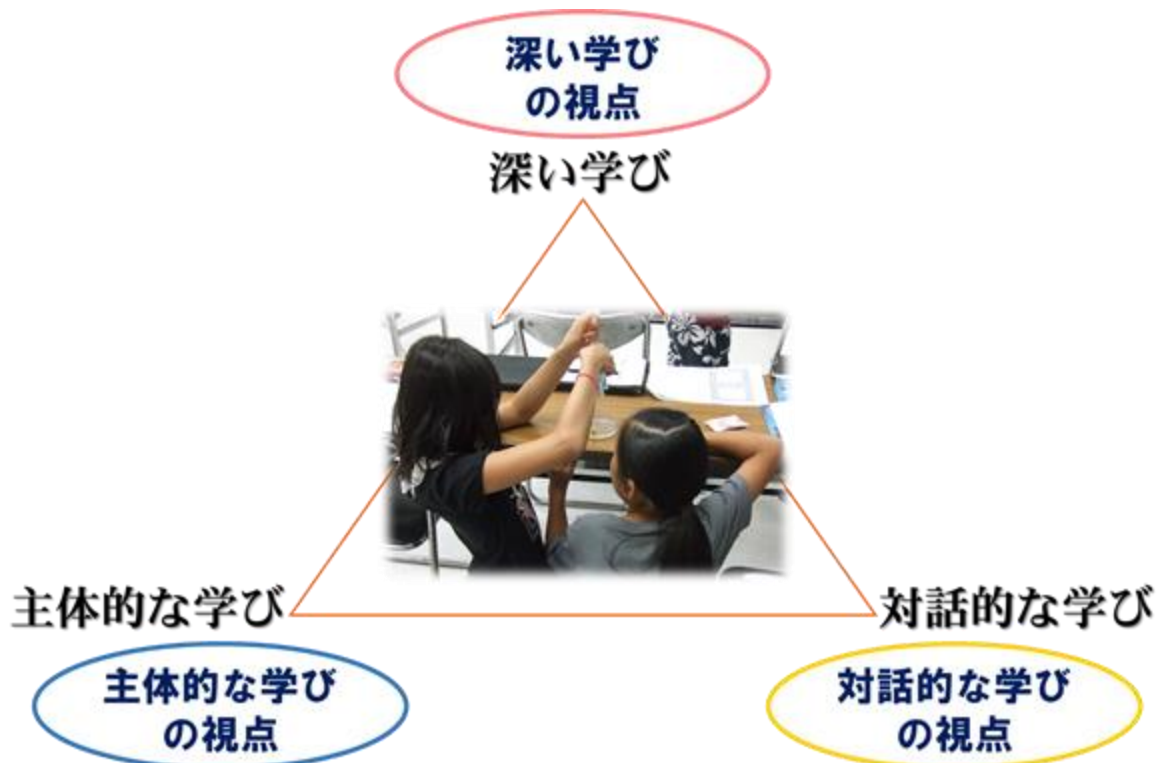


【学習ソフトウェアでの演習】



【コマ撮り動画の制作】

## 4 アクティブ・ラーニングとは？



### (1) 本研究におけるアクティブ・ラーニング

本研究では、アクティブ・ラーニングを、「主体的・対話的で深い学び」と捉えます。問題解決過程において、子供自らが問題を見出して、見通しをもち、自分の考えをつくります。他者と交流する場において、自他の考えを比較したり、考えを練り上げたりすることで、新たな「答え」を見いだします。学んだ知識や技能をまとめて再確認するとともに、自らの学びを振り返り、次の学びへとつなげていきます。このように、「主体的・対話的で深い学び」の姿は、子供の学びの過程の中では、一体となって表れます。

その学びの実現は、それぞれ固有の視点から見取ることができます。三つの視点について、中央教育審議会答申（平成28年12月21日）では、次のように述べられています。

- ① 学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しをもって粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる「主体的な学び」が実現できているか。
- ② 子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める「対話的な学び」が実現できているか。
- ③ 習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の特質に応じた「見方・考え方」を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう「深い学び」が実現できているか。

場面	1 単位時間における 問題解決過程の段階	アクティブ・ラーニングの視点 (主：主体的な学び、対：対話的な学び、深：深い学び)
導入	問題の発見	主 興味や関心をもち、解決の必要性を考えているか。 対 感想や考えを出し合っているか。 深 「ズレ」や「隔たり」を感じているか。
	解決の見通し	主 見通しをもっているか。 対 観点や方法を出し合っているか。 深 予想したり、観点や方法を考えたりしているか。
展開	個の考えの構想	主 粘り強く取り組んでいるか。 対 専門家や先哲の考え方などの情報から考えているか。 深 関連付けたり、精査したりして、解決策を考えているか。
	協働的な解決	主 伝えたり、理解したりしながら話し合っているか。 対 自他の考えを比較・検討し、考えを広げ深めているか。 深 関連付けたり、精査したりして、解決策を考えているか。
終末	まとめと振り返り	主 自己の変容を振り返って、次時への意欲を高めているか。 対 互いの学びを出し合い、共有しているか。 深 学びの意味・価値を実感しているか。

## アクティブ・ラーニングの視点に立った問題解決過程の五つの段階

そこで、1 単位時間の「導入」「展開」「終末」場面における、ねらいとする子供の姿を「主体的な学び」「対話的な学び」「深い学び」の三つの視点から考え、問題解決過程を次の五つの段階で設定しました。

### 【導入場面】

- 「問題の発見」段階  
子供が「疑問」「困惑」「驚き」を感じて、問題を把握する。
- 「解決の見通し」段階  
解決の方向性や方法をつかみ、見通しをもつ。

### 【展開場面】

- 「個の考えの構想」段階  
子供が試行錯誤しながら自分の考えをつくる。
- 「協働的な解決」段階  
他者と考えを出し合って比べることで、よりよい「答え」を見出す。

### 【終末場面】

- 「まとめと振り返り」の段階  
学んだことを整理して、学びの過程を振り返り、満足感や達成感、新たな課題をもつ。

授業づくりでは、学習の場面や状況に応じて、より大切な視点を選択しながら、構想していくことが必要です。

また、「主体的・対話的で深い学び」の実現は、単元や題材のまとまりの中で求められるものですが、本研究では、より多くの先生方に ICT を活用していただけるように、1 単位時間の授業で考えていきます。

## 5 ICT を活用したアクティブ・ラーニングとは？

### アクティブ・ラーニングの視点に立った1単位時間でのICT活用例

場面	1単位時間における 問題解決過程の段階	ICT活用例		
		活用の目的	活用	使用するICTの機能
導入	問題の発見	問題の焦点化 問題の共有化	提示, 可視化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フラッシュカード</li> <li>・拡大表示</li> <li>・写真, 動画の再生</li> <li>・動画のスロー, 早送り再生</li> <li>・アニメーションの提示</li> <li>・マスキング</li> <li>・画像への書き込み など</li> </ul>
	解決の見通し	観点や方法の確認	試行, 操作, 制作	
展開	個の考えの構想	情報の収集, 選択	交流, 協働	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資料, ソフトの配布・回収</li> <li>・インターネット検索</li> <li>・保存データの呼び出し</li> <li>・写真, 動画の撮影, 即時再生</li> <li>・データの編集, 画像への書き込み</li> <li>・消去, リセット機能</li> </ul>
		試行錯誤	調査, 記録 試行, 操作, 制作	
	協働的な解決	協調, 主張	交流, 協働	
		比較, 分類	提示, 可視化	
終末	まとめと振り返り	一般化, 体系化	調査, 記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データの保存, 再生</li> <li>・付箋機能, 投票機能</li> <li>・データの配布・回収 など</li> </ul>
		学びの自覚化	提示, 可視化	
			交流, 協働	

### 1単位時間におけるICT活用の目的と活用例

「導入」「展開」「終末」の場面でねらう学びの姿の実現は、その段階の目的に合ったICTの機能を生かしていくことで可能になります。

導入場面の「問題の発見」段階では、「問題の焦点化」や「問題の共有化」が必要です。そのために、拡大表示や動画の再生などにより教材の提示や思考の可視化を行います。

「解決の見通し」段階では、解決のための「観点や方法の確認」をします。そのために、画像への書き込みや試しの活動などの操作をさせます。

展開場面の「個の考えの構想」段階では、「情報の収集・選択」、「試行錯誤」をします。そのために、通信機能を使った資料の配布、撮影による記録、データの編集などを行います。

「協働的な解決」段階では、交流活動の中で自他の考えについて「協調・主張」しながら、様々な考えを「比較・分類」して解決方法を探ります。そのために、データの交換による交流、一覧表示による全員の考えの可視化などを行います。

終末場面の「まとめと振り返り」段階では、分かったことを「一般化・体系化」して、まとめていきます。そのために、これまで保存したデータを再生して見直させます。また、自らの学びを振り返る「学びの自覚化」を促すために、投票機能等を使って、互いの学びを可視化して交流します。

なお、上図では1単位時間を通した流れになっていますが、本研究におけるICTの活用は、必ずしも授業全体で行うのではなく、目的に応じて、必要な場面で部分的に活用していけば十分だと考えています。





## 6 各場面のねらいに応じた ICT 活用と手立てとは？

授業で ICT を使いさえすれば、主体的・対話的で深い学びが実現するとは限りません。実現のためには、発問や指示等の教師による適切な働きかけが不可欠です。各場面での必要な働きかけを ICT の活用における教師の手立てとして説明します。

### ■ 導入場面

#### 導入場面

子供が「疑問」「困惑」「驚き」を感じて、問題を把握するとともに、解決の方向性や方法をつかみ、見通しをもてるようにする。

問題解決過程のモデル	ICT活用例		教師の手立て
	活用の目的	活用と使用する機能	
<b>問題の発見</b> 	<b>問題の 焦点化, 共有化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既習内容の確認</li> <li>・未習内容の予想</li> <li>・相違点への着目</li> <li>・動き方への着目</li> </ul>	提示, 可視化 <ul style="list-style-type: none"> <li>・重要な部分のマスキング</li> <li>・動画の比較表示</li> <li>・スロー再生</li> <li>・早送り再生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 映像を見せる前の視点の提示 など</li> </ul>
<b>解決の見通し</b> 	<b>観点や方法の 確認</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・観察の視点</li> <li>・実験方法</li> <li>・図形の見方</li> </ul>	試行, 操作, 制作 <ul style="list-style-type: none"> <li>・書き込み</li> <li>・演示</li> <li>・図形の着色</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 学習のゴール像の明示</li> <li>■ 解決に必要な観点や方法の板書 など</li> </ul>

導入場面でねらう子供の姿は、「これまでの自分の考えや技術、他者との考えなどとの『ズレ』や『隔たり』から、子供が『疑問』や『驚き』を感じて、問題を把握するとともに、解決の方向性や方法をつかみ、見通しをもてるようにする」です。その実現に向けて、次のような活用における手立てを講じます。

「問題の発見」段階で、既習や未習の内容に焦点化し、確認や予想ができるように重要な部分にマスキングをして見えなくしたり、動きやその違いに着目するように動画の比較や速さを変えた提示をしたりします。

しかし、動画を流すだけでは、子供は問題に目が向きません。そこで、全員の子供が問題を見出せるように、画像を見せる前に、どんな映像なのかを説明したり、「二つの動画で違うところはどこですか」などの教師が見る視点を示したりすることで、提示がより効果的になります。

「解決の見通し」段階では、追究に必要な観点や方法を確認するために、画面上で文字や色を入れたり、演示したりします。



観点や方法の確認の際には、何のために何を明らかにするのかを確認して学習の目的やゴール像を明確に示したり、子供がいつでも再確認できるように、解決に必要な手順や見方、考え方は板書に残したりしておく必要があります。



## ■ 展開場面

### 展開場面

子供が自分の考えをつくり、他者と考えを出し合って比べることで、よりよい「答え」を見出せるようにする。

問題解決過程のモデル	ICT活用例		教師の手立て
	活用の目的	活用と使用する機能	
<b>個の考えの 構想</b> 	<b>情報収集, 選択 試行錯誤</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・資料, 情報の選択</li> <li>・実験, 観察記録</li> <li>・図化, 式化</li> </ul>	交流, 調査 試行, 操作 <ul style="list-style-type: none"> <li>・送信配布</li> <li>・検索</li> <li>・撮影</li> <li>・書き込み, リセット</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 教師用タブレットによる個への支援 など</li> </ul>
<b>協働的な 解決</b> 	<b>協調, 主張 比較, 分類</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・共同制作</li> <li>・考えの説明</li> <li>・共通点, 相違点への着目</li> </ul>	交流, 協働 提示, 可視化 <ul style="list-style-type: none"> <li>・一覧表示</li> <li>・拡大表示</li> <li>・書き込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 抽象的な表現に対する具体的な説明</li> <li>■ 比較の観点の明示 など</li> </ul>

展開場面であらう子供の姿は、「個々の子供が自分の考えをつくり、他者と考えを出し合って比べることで、協働的によりよい『答え』を見いだせるようにする」です。その実現に向けて、次のような活用における手立てを講じます。

「個の考えの構想」段階で、一人一人が考えをつくる場合、情報の収集・選択や活動の記録ができるように、配布機能や撮影機能を使用します。タブレットでは、画像や動画を含む資料を一斉に配布でき、子供は得た情報を選択して見ることができます。また、タブレット上の操作活動で問題解決を図っていくことができるソフトを配布することで、いろいろな方法を試したり途中まで戻して考えたりすることができます。ノートに書く活動では、やり直すことに抵抗を感じる子供も、簡単にリセットできる ICT を用いることで、抵抗なく修正を繰り返します。

その際、教師は、教師用のタブレットなどで個々の活動の様子を見ながら、必要に応じた支援を行うことができます。


「協働的な解決」段階では、個々の考えの一覧表示や比較表示等を行い、双方向や全体で子供同士の対話を促します。子供に考えを書かせる際に詳しく書かせてしまうと、画面上で読みづらい上に、考えの相違点が見えにくくなります。発表者は画面上の文字を読むだけ、聞く側も画面の文字を目で追うだけになってしまい、対話が生まれにくくなります。そこで、書かせる場合にはキーワードや図化など端的に、抽象的に表現させることで、発表者が詳しく説明したり、聞く側も話を聞いたりする必然性が出てきます。

また、子供は論点を見出すことが苦手です。教師が「違いはどこですか」「…さんの言いたいことは何ですか」等の発問をしたり、画面に書き込んだりすることによって、考え方の違いが明確になり、明確になった考え方の違いを板書に残していくことで、対話は更に活性化していきます。

## ■ 終末場面

### 終末場面

学習内容や学んだことを整理するとともに、子供が学びの過程を振り返り、満足感や達成感、新たな課題をもてるようにする。

問題解決過程のモデル	ICT活用例		教師の手立て
	活用の目的	活用と使用する機能	
<div style="background-color: #002060; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <h2 style="margin: 0;">まとめと振り返り</h2>  </div>	<div style="border: 1px solid red; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;">一般化, 体系化</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・応用問題の選択</li> <li>・ポートフォリオの作成</li> </ul>	<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;">提示, 可視化 調査, 記録</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・送信配布</li> <li>・保存, 再生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 子供の言葉による記述や発表への支援</li> <li>■ 教師からの価値付けなど</li> </ul>
	<div style="border: 1px solid red; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;">学びの自覚化</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・達成度や感想の交流</li> <li>・課題の明確化</li> </ul>	<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;">提示, 可視化 交流, 協働</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・デジタルノートの回収, 表示</li> <li>・投票機能</li> <li>・付箋機能</li> </ul>	

終末場面でねらう子供の姿は、「学習の内容や学んだことを整理するとともに、子供が学びの過程を振り返り、満足感や達成感、新たな課題をもてるようにする」です。その実現に向けて、次のような活用における手立てを講じます。

「まとめと振り返り」段階では、習得した考えを活用させたり、学習の中で明らかになったことを学習のまとめとして表現させたり、その時間の自己の変容や学びを振り返りとして表現させたりします。

タブレットを用いる場合、適用・応用問題を配布して選択させて挑戦させたり、制作物や表現などの記録・保存、これまでの記録を再生して見直させたりして、自己の高まりを実感させます。その際、(子供の実態によって柔軟に判断する必要がありますが、)振り返りはノートに自分の言葉で書かせるようにします。現在のタブレットでは、文字が雑になったり、全体が見えにくくなったり、タイムラグが生じたりして、子供が長い文章を書くのには適していないと考えます。ノートに書かせることで、文章量を気にすることなく、文章全体を見ながら、自分の速さで丁寧に記述することができます。書くことが苦手な子供には、書き出しを提示してやることも必要です。

また、選択肢を選ぶ投票機能や言葉を記入できる付箋機能などを用いて、全体の感想を一覧表示することもできます。この場合も抽象的な表現から詳しく説明させるようにします。子供が見いだした「答え」や学び方、自己の変容等について教師が子供の表現物を拡大提示して価値付けをすることで、子供たちは満足感や達成感を感じ、新たな学びへの意欲をもつようになります。

本研究で挙げている場面による活用例、実践例は、あくまでも例示です。活用方法等がそれらに限定されるものではないことに御留意ください。

## 7 アクティブ・ラーニングの視点に立った ICT 活用とは？

本章 1～6 を踏まえて、本研究における「アクティブ・ラーニングの視点に立った ICT 活用」について以下のように整理しました。

アクティブ・ラーニングの視点に立った ICT 活用一覧表 (主 主体的な学び 対 対話的な学び 深 深い学び)

場面	アクティブ・ラーニングの視点 (場面の学びに応じた視点を部分的に取り入れ、授業改善を図ります。)	場面ごとの目的と ICT 活用 (場面の目的に応じて、必要な場面で部分的に活用します。)
導入	<b>問題の発見と解決の見通し</b> <b>問題を見つける</b> 主 学習対象への興味や関心をもち、解決の必要性を考えているか。 対 各自の問いに対する感想や考えを出し合っているか。 深 自分の見方・考え方と他者との考えに「ズレ」や「隔たり」を感じているか。 <b>解決の見通しをもつ</b> 主 解決の見通しをもっているか。 対 解決のために必要な観点や方法を出し合っているか。 深 答えを予想したり、必要な観点や方法を考えたりしているか。	目的 <b>問題の焦点化, 共有化</b> <b>観察や方法の確認</b> 提示, 可視化 <b>試行, 操作, 制作</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・フラッシュカード</li> <li>・拡大表示</li> <li>・写真, 動画の再生</li> <li>・動画のスロー, 早送り再生</li> <li>・アニメーションの提示</li> <li>・マスキング など</li> </ul> 【教材の提示】
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・画像への書き込みなど</li> </ul> 【教材の配布】	
展開	<b>個の考えの構想</b> 主 試行錯誤しながら、粘り強く取り組んでいるか。 対 専門家や先哲の考え方などの情報を手掛かりに考えているか。 深 複数の知識を関連付けたり、情報を精査したりして、解決策を考えているか。	目的 <b>情報の収集, 選択</b> <b>試行錯誤</b> 調査, 記録 <b>交流, 協働</b> <b>試行, 操作, 制作</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・保存データの呼び出し</li> <li>・インターネット検索</li> <li>・写真, 動画の撮影, 即時再生 など</li> </ul> 【調査活動】
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・資料, ソフトの配布, 回収 など</li> </ul> 【情報収集】	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・データの編集</li> <li>・画像への書き込み</li> <li>・消去, リセット機能 など</li> </ul> 【学習状況に応じた個別指導】
開	<b>協働的な解決</b> 主 自分の考えを伝えたり、他者の考えを理解したりしながら話し合っているか。 対 多様な表現を通じて、自他の考えを比較・検討し、自己の考えを広げ深めているか。 深 複数の知識を関連付けたり、情報を精査したりして、解決策を考えているか。	目的 <b>協調, 主張</b> <b>比較, 分類</b> 交流, 協働 <b>提示, 可視化</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・データの交換, 結合</li> <li>・データの同時編集</li> <li>・付箋機能</li> <li>・投票機能 など</li> </ul> 【意見の分類・整理】
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・一覧表示</li> <li>・表現物等の拡大表示 など</li> </ul> 【発表・討論】	
終末	<b>まとめと振り返り</b> 主 学習活動を振り返って、次時への学習意欲を高めているか。 対 互いの学びを出し合い、共有しているか。 深 自己の学びや学び方の意味、その価値を実感しているか。	目的 <b>一般化, 体系化</b> <b>学びの自覚化</b> 調査, 記録 <b>提示, 可視化</b> <b>交流, 協働</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データの保存, 再生 など</li> <li>・保存データの読み込み, 再生 など</li> <li>・付箋機能, 投票機能</li> <li>・データの配布, 回収 など</li> </ul>  【記録の活用】
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・全体への発表</li> </ul> 【投票による集約】	

画像引用：文部科学省「学びのイノベーション事業資料」