

事例集『授業における ICT機器の効果的な活用』

1 電子黒板を使用した国語科の学習場面

小学校 特別支援学級 「登場人物になりきって会話文を読もう」

2 タブレット・電子黒板を使用した算数科の学習場面

小学校 1年 「かたちづくり」

3 タブレットを使用した国語科の学習場面

小学校 2年 「お手紙」

4 実物投影機・電子黒板を使用した体育科の学習場面

小学校 2年 「めざせ！とびばこ名人（とびばこあそび）」

5 タブレット・大型ディスプレイを使用した算数科の学習場面

小学校 4年 「垂直・平行と四角形」

6 タブレット・大型ディスプレイを使用した国語科の学習場面

小学校 5年 「伝えよう、ぼくたち・わたしたちの委員会活動」

7 タブレット・テレビモニターを使用した図画工作科の学習場面

小学校 5年 「伝えたい思い《ポスターで伝えよう》」

8 タブレットを使用した理科の学習場面

小学校 5年 「天気の変化」

9 タブレット・大型ディスプレイを使用した社会科の学習場面

中学校 1年 地理的分野「『アジア州』（急速に進む成長と変化）」

10 タブレットを使用した理科の学習場面

中学校 3年 「仕事とエネルギー」

11 タブレットを使用した道徳科の学習場面

中学校 全学年

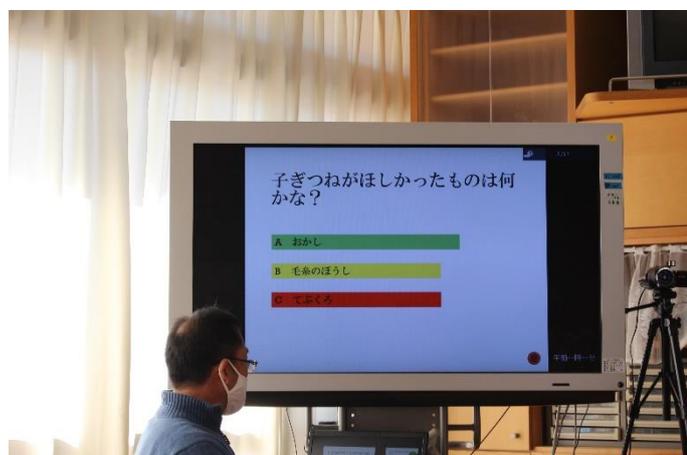
1 電子黒板を使用した国語科の学習場面

小学校 特別支援学級 「登場人物になりきって会話文を読もう」

【期待できるICT機器の効果的な活用場面】

日常生活に必要な国語を理解し、伝え合う力を養うとともに、それらを表現する能力と態度を育てる。

- ・「手ぶくろを買いに」の絵本を読み取る（主体的な学びの視点）。
- ・誰が何をしたのかなど、物語を正確に読み取ることが苦手で、文章を読むことに抵抗がある子供が、電子黒板を使うことで読む楽しさを味わう（主体的な学びの視点）。
- ・子ぎつねや母さんぎつね、帽子屋の言葉や動作を分かりやすくするために、挿絵を見ながら、クイズや動作化、役割演技を取り入れる（主体的な学びの視点）。
- ・電子黒板に作成したクイズを映し、個々が回答をする（主体的な学びの視点）。



クイズで物語のあらすじを確認する



物語の内容を動作化して確かめる

【本場面でのICT機器活用の成果】

- ・「読みなさい」と指示をしなくても、本文を自分から読もうとする姿が見られた。
- ・正解すると丸や音が出るアニメーション効果を付けることで、さらに学習意欲が増した。
- ・電子黒板の表示だけでは理解があいまいなことは、自分から本文を読み、確かめる姿が見られるなど、積極的な学習態度が見られた。
- ・電子黒板にクイズを映し、3択の選択肢から選ぶだけでなく、「帽子屋さんは白銅貨を見て何をしたのかな。〇〇ページを読んで見つけよう」などの指示も重ねることで、物語の内容をしっかりと読み取ることができた。

【教師のICT活用指導力等向上のための留意点】

- ・電子黒板の問題に集中するあまり、クイズが不正解だと機嫌を損ねたり、やる気が失せてしまったりすることがあるので、学ぶ過程の楽しさも味わわせる工夫が必要である。
- ・何人かで一緒にクイズに取り組むと、楽しく盛り上がるができるが、中には、自分の答えに自信をもつことができなかつたり、先に答えを出した子に影響され、同じように答えてしまったりする子もいる。電子黒板で確認をするときに、一人一人にタブレットを持たせ、自分のタイミングで問題に取り組むことができるようにすると、その子が考えるために必要としている時間を確保することもできるようになる。
- ・アニメーション効果は、大きな音や強い光に注意し、敏感な子供には個に応じて使いたい。

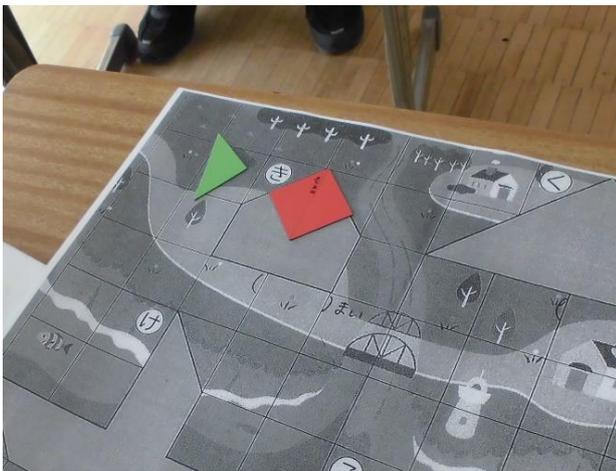
2 タブレット・電子黒板を使用した算数科の学習場面

小学校 1年 「かたちづくり」

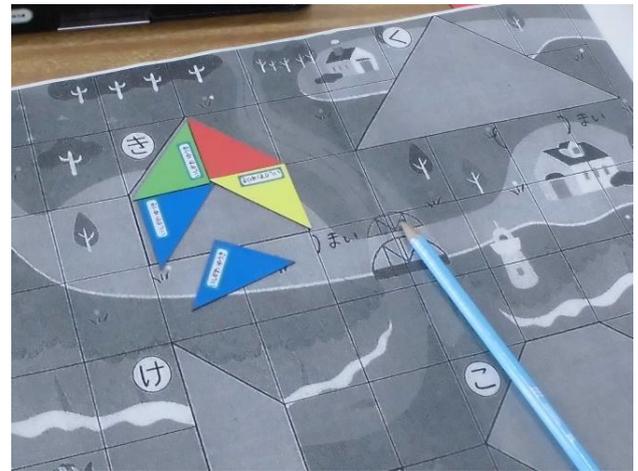
【期待できるICT機器の効果的な活用場面】

色板や棒を使い、いろいろな形を作る活動から、図形を構成・分解する力や観察する力を養う。図形を作る過程での発見や気づきを友達と交流する中で、図形の基礎となる経験を豊かにし、図形の構成について楽しく学ぶ。

- ・色板の並べ方を工夫して作っている様子や、できた形をタブレットで撮影し、授業支援ソフトを使って集約したものを電子黒板に映して見合う（対話的な学びの視点）。
- ・他の子の考えた形を見て、真似をしたり、違いに気付いたりする（対話的な学びの視点）。
- ・色板を使い、形の構成を理解し、いろいろな形作りに生かす（主体的な学びの視点）。



色板を使って四角形を作った例



三角形の色板を使って作った例

【本場面でのICT機器活用の成果】

- ・タブレットで写真を撮り、共有画面に送ることで、作っている途中経過を見合うことができ、友達の作り方を、みんなで一斉に確認することができた。
- ・共有画面で友達が作っている様子を見ることで、自分とは別の考え方があることに気付くことができた。
- ・一度に多くの友達の考え方を提示し、みんなで共有できるので、友達同士の違いにも気付くことができ、考えが広がった。

【教師のICT活用指導力等向上のための留意点】

- ・この時間の発展として、1人1台タブレットやパソコン室で学習支援ソフトを使うことで、画面上で色板を操作しながら形作りをすることができる。
- ・1人1台タブレットを使うと、画面上で三角形を並べたり、三角形を回転させたり、色を変えたりすることも自由にできる。
- ・1人1台タブレットを使うと、たくさんの形を作ることができるので、データを保存させたり、自分のお気に入りの形を選択させたりすることも大切になる。
- ・友達の作品を共有する時間を十分に確保して見合うことが大切である。
- ・授業の目的は何かを明確にした上で、撮影などICT機器の操作を教師が行うのか、子供に任せるのかを考えたい。

3 タブレットを使用した国語科の学習場面

小学校 2年 「お手紙」

【期待できるICT機器の効果的な活用場面】

一度もお手紙をもらったことがない「がまくん」の悲しい思いを「かえるくん」が知り、二人とも「かなしい気分」で玄関の前に腰を下ろしているところから、「とてもしあわせな気持ち」になるまでの場面の音読劇をする。

がまくんとかえるくんの会話を中心に展開する音読劇では、二人の表情や気持ちを考えることを通して、がまくんとかえるくんになりきって表現し、楽しみながら、それぞれの気持ちの変化や場面の様子を読み深めていく。

- ・タブレットを使って動画を撮り、見たい場面を選ぶ（主体的な学びの視点）。
- ・何度も繰り返し見直すことで、より注意深く改善点を見付ける（主体的な学びの視点）。
- ・練習を録画し、グループ内で見合い、修正点や改善点を話し合う（対話的な学びの視点）。



音読劇の練習の様子をタブレットで撮影する



自分たちの練習の動画を見ながら話し合う

【本場面でのICT機器活用の成果】

- ・タブレットで自分の動きを撮影することで、これまで友達からしか聞くことができなかった自分の動きが、自分自身で振り返ることができるので、納得することができた。
- ・タブレットを使った撮影や動画再生の操作は、子供たちにとって、とても興味や関心が高く低学年の子供でも簡単にできた。

【教師のICT活用指導力等向上のための留意点】

- ・子供たちがタブレットに触れ、使い方を習得する時間を十分に確保する必要がある。
- ・授業では、目当てをしっかりと確認させ、端末は「シンキングツール」であり、おもちゃではないことを理解させて行う必要がある。
- ・撮影した動画は、目的に応じて適切に保存したり、授業後に確実に削除したりする。

4 実物投影機・電子黒板を使用した体育科の学習場面

小学校 2年 「めざせ！とびばこ名人（とびばこあそび）」

【期待できるICT機器の効果的な活用場面】

跳び箱を使った運動遊びでは、走って跳び乗った後、手をたたいたり、回ったりして着地するなど、いろいろな着地の仕方を選ぶことができるようにする。また、友達のよい動きを見付けたり、考えたことを友達に伝えたりする。

- ・試技の映像を見て、課題をつかんだりグループで練習をしたりする（対話的な学びの視点）。
- ・実物投影機の位置を工夫し、跳び箱を跳ぶ姿を撮影する（主体的な学びの視点）。
- ・遅延再生ソフトを使って何秒後かに映像を再生するように設定をし、跳んだ後に再生された動画を自分たちで見て確認できるようにする（対話的な学びの視点）。



グループで見合いながら気付きを記録する



ペアの子と一緒に電子黒板で動画を見る

【本場面でのICT機器活用の成果】

- ・跳び箱を跳び越す様子を動画で見ることで、自分の動きを客観的につかむことができた。
- ・何度も撮影をし、それを見ることで自分の変容をつかむことができた。遅延再生ソフトを使うことで、自分の課題が見付けやすくなった。
- ・跳び箱を跳んだ後、ペアの子と一緒に動画を見て振り返ることで、より具体的なアドバイスをし合う姿が見られた。

【教師のICT活用指導力等向上のための留意点】

- ・今回は実物投影機で撮影した動きを電子黒板に映したが、今後、1人1台タブレットを使うことでコマ送りで見ると、より細かい部分まで確認することができるようになる。
- ・ICT機器を置く位置は、子供の動線等を考え、安全に活動ができるように配慮したい。
- ・動画を撮ること、見ることに集中してしまうと、活動量が減り、運動そのものを楽しむことが十分にできず、授業の目的が薄れてしまうことも危惧される。特に、低学年はもっと体を動かし、運動そのものを楽しませることが大切である。
- ・「もっと高く跳びたい」など、子供の思いを大切にしたい課題づくりをさせた上でICT機器を活用したい。「自分の動きを見てみたい」、「うまくできるようにしたい」という思いを引き出すと、見たいところがどこなのかがはっきりして、動画で見る価値が上がる。
- ・デジタルだけでなく、ワークシートの工夫も合わせて行いたい。
- ・必要に応じてタブレットで手本の演技（NHK for School 「はりきり体育ノ介」等）を見られるように準備しておくことも効果的である。

5 タブレット・大型ディスプレイを使用した算数科の学習場面

小学校 4年 「垂直・平行と四角形」

【期待できるICT機器の効果的な活用場面】

台形や平行四辺形やひし形などの基本的な四角形の性質について調べ、それらを理解する。図形の基本概念である直線の垂直や平行について学習をし、台形や平行四辺形やひし形などの四角形についての性質や対角線を理解し、操作活動を通して四角形の特徴を捉える。

- ・タブレットに送信された問題の図やヒントを基に、タブレット上で書いたり消したりしながら試行錯誤して問題に取り組む。また、前時までの学びの蓄積データを振り返り、本時の学習に生かす（主体的な学びの視点）。
- ・それぞれの考えを大型ディスプレイに投影し、全体で共有する。個の考えを可視化することで、視覚的にも分かりやすく理解が深まる（対話的な学びの視点）。
- ・大型ディスプレイに複数の考えを投影し、比較・分類し、考えを伝え合うことで、多様な見方・考え方を養うことができる（深い学びの視点）。
- ・データだけでなく、必要に応じて、自分の考えや友達の考えをノートに記録することで、学びの成果を自分の手元に残す（対話的な学びの視点）。



タブレットで個の思考を練る



大型ディスプレイに投影して考えを伝え合う

【本場面でのICT機器活用の成果】

- ・タブレットで問題を解くことで、書いたり、消したり、やり直したり、整理したりすることができるので、試行錯誤することが容易になる。その結果、どの子も意欲的に取り組み、主体的な学びが展開された。
- ・思考途中のものを投影したり、再配付したりすることで、互いの考えを知ることが容易になり、多くの友達と意見交流する姿が見られた。
- ・自分の考えを投影しながら説明する活動を繰り返すことで、知識がつながり、考えが整理され、伝える力が高まった。
- ・大型ディスプレイに複数の考えを投影し、子供たち自身でそれらを比較・分類することで、垂直や平行など、図形の性質に関する多様な見方・考え方を養うことができた。

【教師のICT活用指導力等向上のための留意点】

- ・思考や伝達のツールとしてタブレットを活用し、まとめや学びの記録としてノートや黒板を活用するなど、学年や場面に応じてデジタルとアナログを使い分けるとよい。

6 タブレット・大型ディスプレイを使用した国語科の学習場面

小学校 5年 「伝えよう、ぼくたち・わたしたちの委員会活動」

【期待できるICT機器の効果的な活用場面】

- ・自分が所属する委員会ごとのグループで、委員会の意義や魅力についての発表資料をタブレットで作成し、4年生に分かりやすくプレゼンテーションをする（対話的な学びの視点）。
- ・事前に撮影した発表の様子を見ることで、自分たちの様子を客観的に評価する。また、他の委員会のプレゼンテーションを見て、気付いたことを自分たちのプレゼンテーションに生かし、改善につなげる（対話的な学びの視点）。



資料を提示しながらプレゼンテーションをする



動画を見直し、改善点をチェックする

【本場面でのICT機器活用の成果】

- ・委員会の活動内容をまとめ、様子が分かる写真や動画を貼り付け、グラフやキーワードを書き込み、色を変えて目立つようにするなど工夫を凝らした資料が作成できた。資料提示ツールとしてタブレットを活用することで、より分かりやすい資料を作ることができた。
- ・タブレットを使うと、書いたり、消したり、作り直したり、整理したりすることができるため試行錯誤することが容易になり、多くの子供が意欲的に取り組むことができた。
- ・資料を大型ディスプレイに投影して、拡大したり、目立たせたり、繰り返し説明したりするなど臨場感ある発表ができ、対話的な学びがより効果的に展開された。
- ・客観視するために、それぞれの委員会のプレゼンテーションの動画を見直す時間を設け、各グループが個々のペースで何度も見直し、「話し方」、「話す内容」、「資料」等の視点で動画をチェックすることで、改善点について話し合いが深まった。
- ・「資料提示ツール」と、「客観視するための手段」の2点におけるタブレットの効果的な活用により、よりよく伝えようとする姿が多く見られた。

【教師のICT活用指導力等向上のための留意点】

- ・資料作りにおいて、情報量が多すぎると、かえって見づらく分かりづらいものになってしまうので、情報番組のフリップのように一目で分かるようなものを作成するよう促す。
- ・プレゼンテーションを行う際は、対象となる受け手（この場合は4年生）を意識して伝え方（話す速さ、間の取り方、資料の提示の仕方、呼びかけ方等）を考えるよう促す。

7 タブレット・テレビモニターを使用した図画工作科の学習場面

小学校 5年 「伝えたい思い《ポスターで伝えよう》」

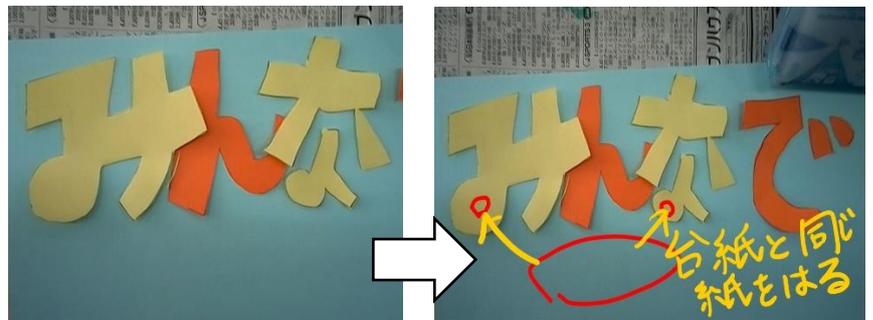
【期待できるICT機器の効果的な活用場面】

ポスターの制作を通して、感じたこと、想像したこと、見たこと、伝え合いたいことから、表したいことを見付けることや、形や色、材料の特徴、構成の美しさなどを捉え、用途などを考えながら、どのように主題を表したらよいか考える。

- ・作品制作の様子をタブレットで撮影してテレビモニターに映し、形や色、描画材、構図等、効果的な表現方法の工夫や、制作の進め方などを紹介し、個々の作品制作に生かしたり、課題や工夫を学級全体で共有し、アドバイスし合ったりする（対話的な学びの視点）。
- ・表現方法を画面上で試し、その効果を確認する（主体的な学びの視点）。
- ・友達の表現方法の工夫を参考にした作品や、話し合ったりアドバイスを受けてたりして工夫した表現も、タブレットで撮影してテレビモニターに投影し共有する（対話的な学びの視点）。
- ・話し合ったことやアドバイスし合ったことを生かし、作品への効果を検証することで、さらなる表現方法の工夫へとつなげていく（対話的な学びの視点）。



友達の作品を見ながら話し合う



話し合ったことを基に画面上で試してみる

【本場面でのICT機器活用の成果】

- ・作品制作の過程を共有することで、進め方を視覚的に捉えることができ、表現することに苦手意識のある子供でも効果的な表現方法を実現しようと取り組むことができ、学習意欲の向上や主体的な学びにつながった。
- ・自席で制作しながら友達の作品を見ることができるので、制作途中の作品も、制作を中断したり席を離れたりせずに学級全体で共有でき、積極的な対話が生まれた。
- ・表現方法を画面上で試し、その効果を視覚的に確認できるので、よりよい作品制作に向け、様々な方法を試してみようと、思考力を働かせながら主体的に取り組む姿が見られた。
- ・自分の作品の作り方に加え、友達の作品の制作過程を参考にすることで、よりよい作品を作ろうと試行錯誤するなど、多くの学びを経験することができた。

【教師のICT活用指導力等向上のための留意点】

- ・今回は、個々の制作活動に集中させ、対話を大切にしたい授業展開にするため、教師の使用するタブレット1台のみで行ったが、今後、子供が1人1台タブレットを持ち、自分で自分の作品を撮影して画面上で表現方法を試してみる活動も有効な方法だと考える。
- ・大切なことは、子供の発達段階を把握した上で、教師が授業のねらいや目的を明確にもち、ICT機器を効果的に取り入れていくことである。

8 タブレットを使用した理科の学習場面

小学校 5年 「天気の変化」

【期待できるICT機器の効果的な活用場面】

天気の変化に興味をもち、雲の形や量等、実際の空を観察しながら、雲の形や量は天気の変化と関係があることに気付く。また、気象情報を基に、日本付近の天気の変化の特徴について捉え、観測結果や気象情報から、天気の変化を予想する。

- ・変化する空をタブレットで撮影し、天気と雲の関係を調べる（主体的な学びの視点）。
- ・刻々と変化する空の様子を記録しておくために、撮影した写真にその場で気付いたことを書き込んで保存する（主体的な学びの視点）。
- ・自分と友達の観察記録を比較することで、違いに気付く（対話的な学びの視点）。
- ・より多くの友達の記録を比較・分類することで、理解がより深まる（対話的な学びの視点）。



同じ場所、同じ方向で、空の様子を撮影する

撮影した写真にその場で気づきを書き込む

【ICT機器活用の効果】

- ・タブレットを使って映像を保存しておくことで、時間を空けて再び見たときにも、すぐに比較することができ、変化に気付いたり、友達と考えを共有したりする姿が見られた。
- ・写真を利用しているため、明るさや雲の量などの情報も正確に記録することができた。
- ・撮影する時刻や日を変えたり、多くの友達の写真を比較したりすることで、天気に移り変わる様子への理解が深まった。

【教師のICT活用指導力等向上のための留意点】

- ・違う日時の雲の様子をきちんと比較するために、同じ場所で同じ方向を向くなど、条件をそろえて撮影することを理解させる。
- ・撮影した写真への書き込みは、見てすぐに様子が伝わるように、色分けしたり端的な言葉で書いたりするように指導する。

10 タブレットを使用した理科の学習場面

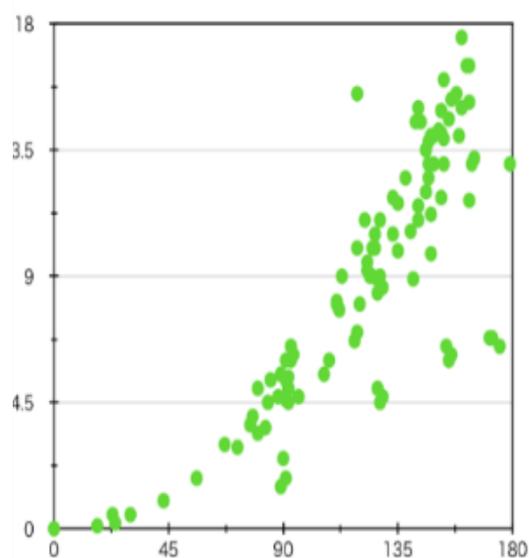
中学校 3年 「仕事とエネルギー」

【期待できるICT機器の効果的な活用場面】

- ・1人1台タブレットを使い、実験データをリアルタイムに入力することで、全員の結果をすぐにグラフに表すことができる（対話的な学びの視点）。
- ・理科の物理分野の実験において、「再現性」を求めることができる（主体的な学びの視点）。
- ・クラスでデータを共有することで、試行回数を増やすことができる（対話的な学びの視点）。
- ・リアルタイムに実験結果を入力することで、結果を関連付け、実験しながら考え、理解を深めることができる（深い学びの視点）。



実験結果をすぐに記録する



実験結果がすぐにグラフになる

【本場面でのICT機器活用の成果】

- ・「学ぶことに興味や関心をもつ（学習内容を明確に把握する）」ことができた。
- ・「見通しをもって粘り強く取り組む（自分の課題を見付ける）」ことができた。
- ・実験をしながら、タブレットにデータを直接入力していくことで、失敗した結果にもすぐに注目するようになった。実験の中で「なぜこのデータはこうなったのだろう」とつぶやき、試行錯誤する姿が多く見られた。実験データの誤差や摩擦などの外的要因について、理解を深めることにつながった。
- ・単元の課題である、「グラフが直線になるのか、曲線になるのか」について、実験結果から考えることができた。

【教師のICT活用指導力等向上のための留意点】

- ・入力する際に、表計算ソフトにデータを入力するとグラフが作成されるように、あらかじめ準備をしておく必要がある。
- ・実験中にタブレットを生徒の机上のどこに置くのかなど、学びのための整理整頓にも注意させたい。
- ・表計算ソフトへの入力の仕方（半角で“数字”として入力する。小数点に注意する等）を確認しておく必要がある。

11 タブレットを使用した道徳科の学習場面

中学校 全学年

【期待できるICT機器の効果的な活用場面】

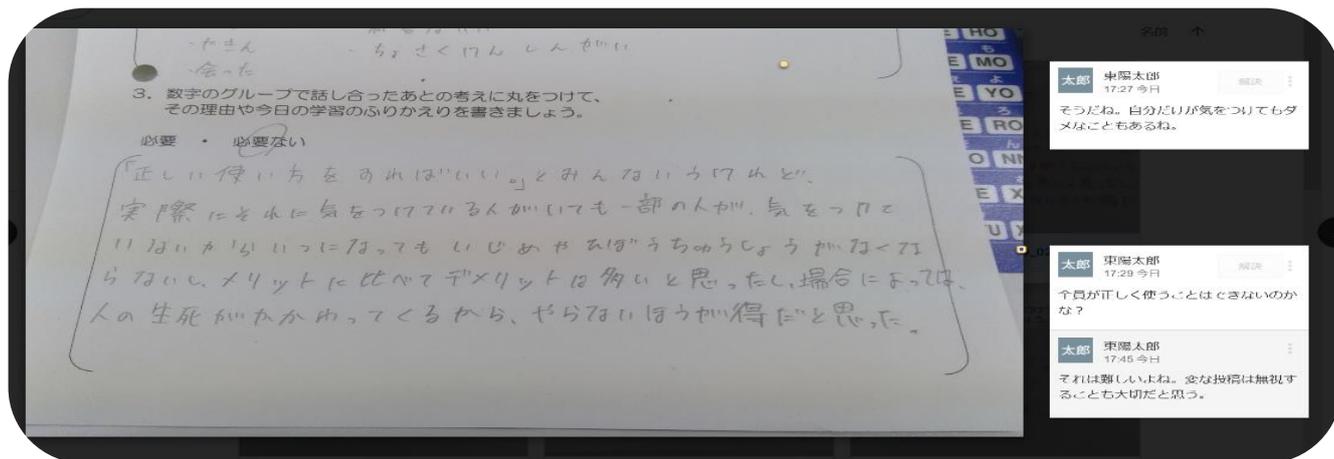
- ・授業の振り返りをする場面では、本時の学習で分かったことなどを書いたワークシートをタブレットで写真に撮り、サーバーにアップロードし、共有する（対話的な学びの視点）。
- ・アップロードされた友達の考えを互いに読み合い、コメントを書く（対話的な学びの視点）。



多くの友達の考えを集約する



アップロードされた友達の考えを共有する



コメント機能を使い、自分の考えを友達に伝える

【本場面でのICT機器活用の成果】

- ・全員が積極的に参加でき、自分の考えを表現することができた。
- ・多くの友達の考えにふれることや、コメントを使って考えを伝え合っていくことができた。
- ・教師が全ての子供の考えを把握でき、授業展開や個別の支援に生かすことができた。
- ・毎時間、考えやコメントを記録していくことで、学びの軌跡を残すことができた。
- ・これまでの授業を振り返ることで、自分自身の考えの変容に気付くことができた。
- ・教師が個々の子供の変容を的確に捉えることができた。

【教師のICT活用指導力等向上のための留意点】

- ・写真を撮ることを前提に、ワークシートの大きさなどを考えておく必要がある。また、ワークシートには、濃い文字や大きい文字で書いた方が写真にしたときに読みやすい。
- ・写真をアップロードするため、事前指導を確実にしておく必要がある。

令和2年度愛知県義務教育問題研究協議会〈委員〉

(敬称略)

会 長	飯島 康之 (愛知教育大学教授)
副会長	伏屋 一幸 (豊明市教育委員会教育長)
委 員	樋口 貴子 ((株)キャリアデザイン代表取締役社長)
	梅田 恭子 (愛知教育大学准教授)
	山田 久子 (愛知県地域婦人団体連絡協議会副会長)
	片山 健 (NHK名古屋拠点放送局編成部部長)
	宇野 成佳 (知立市教育委員会教育長)
	秋葉みどり (東海市教育委員会委員)
	長屋 孝成 (大口町教育委員会教育長)
	安藤 稔 (名古屋市教育委員会指導部長)
	中谷 真人 (碧南市立大浜小学校長)
	加藤まゆみ (稲沢市立大里西小学校長)
	青木 貴之 (岡崎市立矢作北中学校教諭)
	鈴木 知子 (尾張旭市立東中学校教諭)
	小玉 昭次 (愛知県小中学校PTA連絡協議会 令和2年度会長)
	田中 靖世 (愛知県小中学校PTA連絡協議会 令和2年度副会長)
	中神 和也 (愛知県総合教育センター研修部長)

令和2年度愛知県義務教育問題研究協議会〈専門部会委員〉

(敬称略)

部会長	梅田 恭子 (愛知教育大学准教授)
委 員	亀井美穂子 (椋山女学園大学准教授)
	縄田 亮太 (愛知教育大学講師)
	榊原 将道 (愛知県総合教育センター基本研修室室長)
	太田 一彰 (あま市立甚目寺南小学校教諭)
	林 礼子 (日進市立赤池小学校教諭)
	伊賀 友信 (大府市立大府中学校教諭)
	橋口 恵 (みよし市立黒笹小学校教諭)
	石原 崇 (安城市立桜井小学校教諭)
	佐野 了 (豊橋市立東陽中学校教諭)
	知崎 隼人 (知多市立中部中学校教諭)

令和2年度愛知県義務教育問題研究協議会 協議題「ICT機器を活用した教育活動の在り方」

リーフレット『ICT機器を活用した教育活動の在り方』
事例集『授業におけるICT機器の効果的な活用』

発行日 令和3年3月31日

制 作 愛知県教育委員会 義務教育課

〒460-8534 名古屋市中区三の丸三丁目1番2号

電話 052-961-2111 (県庁代表)

義務教育課Web ページ

<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/gimukyoiku/>