群教セ	G05 － 07
	令3.278集
	図画工作

自ら学習を調整し、自分の願いや思いを創造的に表そうとする児童の育成

―― ICT端末を用いたポートフォリオの作成と活用を通して――

特別研修員　亀井　章央

Ⅰ　研究テーマ設定の理由

「小学校学習指導要領(平成29年告示)解説」図画工作科編の教科の目標において、表したいこと、表し方などについて考え、創造的に発想や構想をすることを示している。このことから、自分の願いや思いを創造的に表そうとする児童を育成することが教科の目標の一つと言える。また、「『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料小学校図画工作」においては、児童が自らの学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤するなど自らの学習を調整することに焦点を当てている。

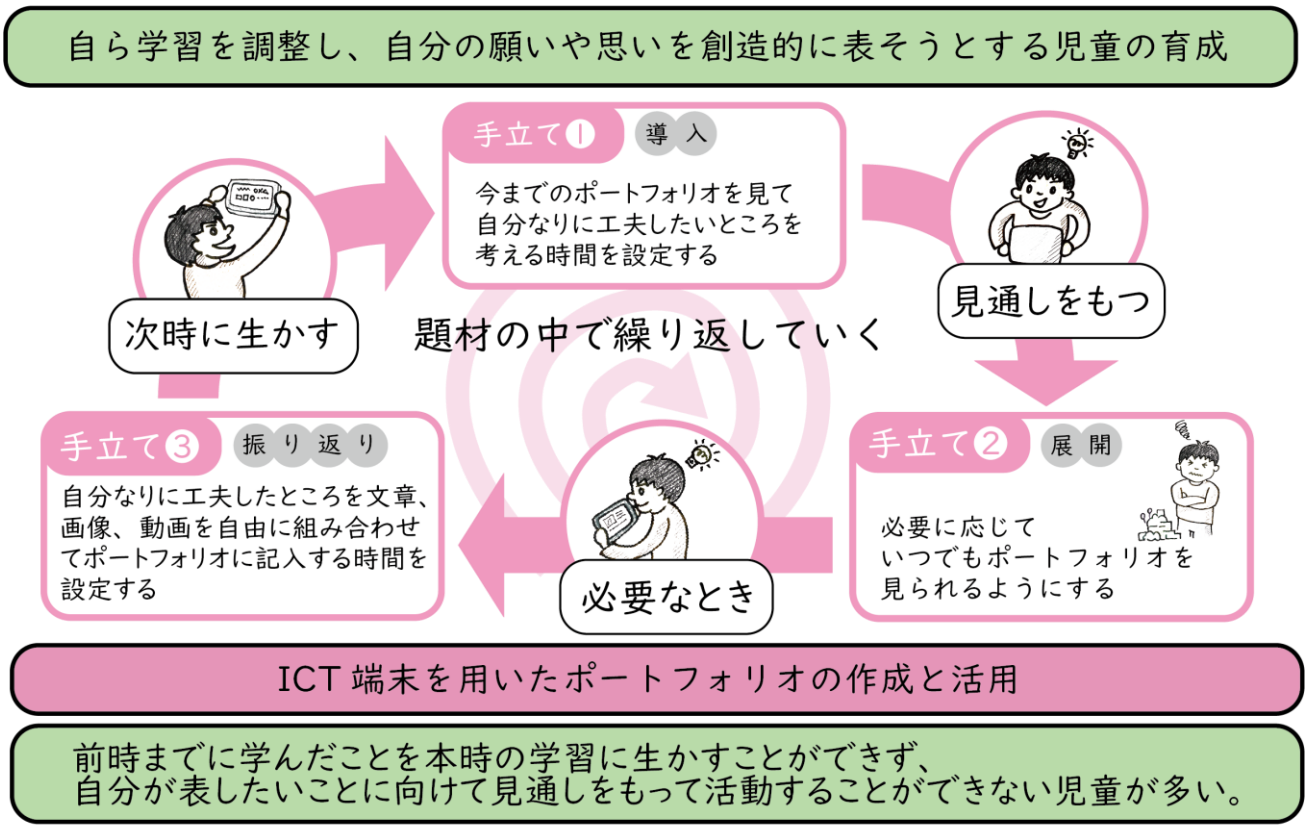
実際の授業では、意欲的に学習に取り組む児童が多くいる中で、「先生、次は何をすればいいのですか」と自ら表したいことに向けて自ら工夫をし続けられない・見付けられない児童もいる。このような児童がいるということは、教師の指導や手立て、題材構想に問題点があるのではないかと考えた。

このような児童の実態から、自分の表したいことに向けて工夫をし続けて学習に取り組むためには、児童が自らの学習を調整することが必要であると考える。そのためには、児童が前時までの活動を本時に生かし見通しをもって学習をし、自らの学習の現状を振り返ることが有効であると考える。そこで、ポートフォリオを作成し活用することで、前時までの振り返りを生かして本時の見通しをもちやすくなるのではないかと考えた。さらに、本年度から導入された ICT 端末を使うことにより、児童が自らの手で容易に毎時間の記録を残すこともできるだろう。

これらのことから、 ICT端末を用いたポートフォリオの作成と活用を手立てとすることによって、自ら学習を調整し、自分の願いや思いを創造的に表そうとする児童の育成をすることができると考え、本主題を設定した。

Ⅱ　研究内容

1　研究構想図



２　授業改善に向けた手立て

授業改善に向けた手立てとして、 ICT 端末を用いたポートフォリオの作成と活用を設定した理由を以下に挙げる。

まず、ポートフォリオを作成する利点として、ポートフォリオには児童の学習の過程や成果などの記録を集積し、その記録を活用して学習状況を把握し自らの成長の過程や到達点、今後の課題等を明確化する側面がある。このような側面から従来より学校現場において作成と活用をされてきた。このような側面をもつポートフォリオの作成と活用をすることは、一人一人自分なりの工夫をしながら製作していく図画工作の学習観と相性がよいと考える。

次に、 ICT 端末の利点を生かすことで、画像や動画を撮ることが容易で、教師の支援がなくても児童が必要なときに自ら記録していくことができ、端末があればその記録をいつでもどこでも振り返ることができるという点が挙げられる。また、次時の導入時に児童自らが文章、画像、動画で記入された前時までの振り返りを全て見ることができるため、視覚的に分かりやすく確認できる点が挙げられる。

以上の点から、表したいことに向けて工夫をする点が明確化され、児童が授業の見通しをもつことができると考えた。また、振り返りもより具体化され、次時にその振り返りを見ることにより、さらに工夫したいことを見付けやすくなり、より創造的な活動が生まれるのではないかと考えた。

このことから、以下のような手立てを考え、実践していくこととした。

ポートフォリオの作成と活用の手立て

手立て１

授業導入時に、 ICT端末を用いて作成した今までのポートフォリオを見て、自分なりに工夫したいところを考える時間を設定する。

手立て２

展開時に、いつでも必要に応じて ICT端末でポートフォリオを見られるようにする。

手立て３

授業の振り返りで、自分なりに工夫したところを文章、画像、動画を自由に組み合わせてポートフォリオに記入する時間を設定する。

この手立てを単位時間で実践していくとともに、題材を通して実践していく。

Ⅲ　研究のまとめ

１　成果

○　前時までの振り返りを見て、本時の学習の見通しをもち、本時で工夫したいことを具体的に想起することができる児童が増えたことから、 ICT端末を用いたポートフォリオの作成と活用は、児童が自らの学習を調整するために有効であった。また、文章だけでなく、画像、動画を組み合わせた振り返りを促すことによって、本時で表したいことや工夫したいことが視覚的に明確になり、自分なりに工夫を考えて活動に取り組む児童が増えた。これらのことにより、児童が表したいことに向けてより自分なりの工夫をすることができるようになったと言える。

２　課題

○　ICT端末は、作業中のスペースを多く取ってしまい、活動を制限してしまう。活動中の児童によっては、机を広く使いたいがポートフォリオも見ながら製作しようとして ICT端末が邪魔になってしまったり、端末入力する際に床に置いて振り返りのポートフォリオを作成して不便そうにしたりしている児童もいた。よって今後は、端末入力のための環境を考慮していく必要がある。

ICT端末を置いておく棚などを整備していくことで、活動を制限せずにポートフォリオの確認作業などができると考える。

実践例

１　題材名

「ややこし装置研究所～いつものあの動きをややこしくしよう～」（第６学年・２学期）

２　本題材について

一見無駄に見えることもややこしくすると面白く見えるという価値の転換を基にし、「社会における蛇足とも言える事柄にも目を向けられるようになってほしい」という思いから本題材を開発した。

本題材は、日常で行っている簡単にできる動作をややこしくするために、様々な材料でつくった動きが連鎖する機構を挟みこみ、自分なりのややこしさを追求した連鎖装置を製作するという、立体に表す題材である。

本題材では、日常で習慣的に行っている動きなどから表したいことを見付け、紙などの材料と、はさみや接着剤、カッターなどの用具を扱い、前学年までの木材や針金、段ボールについての経験や技能を総合的に生かして活動していく。

以上のような考えから、本題材では以下のような指導計画を構想し実践した。

目標	様々な材料でつくった動きの連鎖をつくりながら、自分なりのややこしさを追求していく連鎖装置の製作を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア・日常的な動作につながるように表したいことを見付けたり、その動作をする環境に合わせてややこしさを工夫して表したりするときの感覚や行為を通して、連鎖する仕組みの動きを理解する。 ・紙などの身辺材料と、はさみや接着剤、カッターなどの用具を適切に扱うとともに、前学年までの木材や釘や針金、段ボールについての経験や技能を総合的に生かしたり、表現に適した材料などを組み合わせたりするなどして、自分なりのややこしい連鎖の表し方に合わせて表し方を工夫して表す。（知識及び技能） イ・材料そのものが持ち合わせている形、材料の組み合わせによるものの動きの連鎖、日常的な動作を行う環境などから、動きの連鎖の表し方を見付けて、形や色、材料の特徴、構成の美しさなどの感じ、用途などを考えながら、どのようにしてややこしい連鎖装置に表すかについて考える。 ・動きが連鎖しややこしくなる仕組みの造形的なよさや美しさ、表現の意図や特徴、表し方の変化などについて、感じ取ったり考えたりし、自分の見方や感じ方を深める。（思考力、判断力、表現力等） ウ・様々な動きの連鎖を挟みこむことにより、ややこしくする連鎖装置づくりに主体的に取り組み、つくりだす喜びを味わうとともに、形や色などに関わり楽しく豊かな生活を創造しようとする態度を養う。（学びに向かう力、人間性等）
評価規準	(1)・日常的な動作につながるように表したいことを見付けたり、その動作をする環境に合わせてややこしさを工夫して表したりするときの感覚や行為を通して、連鎖する仕組みの動きを理解している。［知識］ ・紙などの身辺材料と、はさみや接着剤、カッターなどの用具を適切に扱うとともに、前学年までの木材や釘や針金、ダンボールなどについての経験や技能を総合的に生かしたり、表現に適した材料などを組み合わせたりするなどして、ややこしい動きの連鎖の表し方に合わせてややこしさを工夫して表している。［技能］（知識・技能） (2)・形や色などの造形的な特徴を基に、自分のイメージをもちながら、材料そのものが持ち合わせている形、材料の組み合わせによるものの動きの連鎖、日常的な動作を行う環境などから、動きの連鎖の表し方を見付けて、形や色、材料の特徴、構成の美しさなどの感じ、用途などを考えながら、どのようにしてややこしい連鎖装置に表すかについて考えている。［発想・構想］ ・形や色などの造形的な特徴を基に、自分のイメージをもちながら、動きが連鎖しややこしくなる仕組みの造形的なよさや美しさ、表現の意図や特徴、ややこしさの表し方の変化などについて、感じ取ったり考えたりし、自分の見方や感じ方を深めている。［鑑賞］（思考・判断・表現） (3)・つくりだす喜びを味わい、主体的に材料を加工し組み合わせを考え、自らの表したい動きに対して自らの学習を調整しながらややこしい連鎖装置を製作したり、ややこしくするための動きの連鎖の工夫を鑑賞したりして、学習活動に取り組もうとしている。［態度］（主体的に学習に取り組む態度）

過程	時間	主な学習活動
出会う	第１時	・参考作品や映像作品を鑑賞する活動を通して、ややこしくしたい動きを見付け、ややこしくするための材料の加工や組み合わせを考えたり、表現の見通しをもったりする。
試す・広げる	第２時	・連鎖する仕組みを試しにつくったり、絵コンテに表したりする活動を通して、材料の形、組み合わせ、環境を意識した面白い動きの表し方を見付け、構想を練る。
表す	第３時 ～７時	・材料の形、組み合わせ、環境などを工夫させて製作する活動を通して、面白い動きの連鎖を起こすための要素を捉えながら、自分なりの動きの連鎖の表し方を見付け、製作する。 ・日常的な動作につながるように作品をつくり、動画にまとめられるようにする。
振り返る	第８時	・ポートフォリオを見て今までの活動を想起し、前時の終わりに撮影をした連鎖装置の動画を見合う活動を通して、どのようにややこしくするための工夫をして、どのように試行錯誤したか考える。

３　本時及び具体化した手立てについて

本時は全８時間計画の第３時に当たる。児童は前時までに、本題材のめあて「いつもの簡単な動きを基に、動きの連鎖を見付け、自分なりのややこし装置をつくろう」をつかみ、自らが表したい動きを絵コンテや言葉でまとめている。本時では、前時の活動を基に、児童自ら学習の見通しをもち自ら学習を調整しながら活動に取り組むことができるようにするために、以下の手立てを取り入れた。

手立て１　前時までの振り返りを見て、本時の学習の見通しをもつ
第１時の文章による振り返りポートフォリオと、第２時の表したい動きを絵コンテとしてまとめたポートフォリオを基にして、児童一人一人が本時の見通しをもてるようにする。
手立て２　必要に応じて ICT端末でポートフォリオを見られるようにする
展開時において、児童が工夫したいときや試行錯誤したいときのために、今までのポートフォリオをいつでもどこでも必要に応じて見られるようにしておく。
手立て３　文章だけでなく、画像、動画を組み合わせた振り返りを促す
次時への見通しをもてるように、本時で自分なりに工夫したところ、試行錯誤したところを文章、画像、動画を自由に組み合わせてポートフォリオにまとめ、次時で活用できるようにする。

４　授業の実際

前時の抽出児の活動

ICT端末を使って絵コンテを描き、ビー玉が二手に分かれる仕組みからスタートし、消しゴムを筆箱にしまう連鎖装置を考えた（図１）。

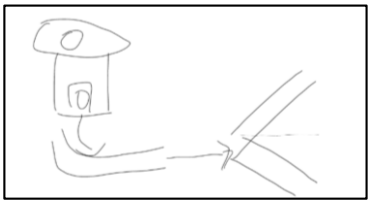


図１　抽出児の絵コンテ

(1)　手立て１「前時までのポートフォリオを基に見通しをもつ」について

本時の導入では、第１時の文章による振り返りポートフォリオと第２時の絵コンテのポートフォリオを振り返り、見通しをもつ活動を行った。抽出児は、製作に入り皆が材料選びに向かうと、一人教室に残り第２時のポートフォリオ（絵コンテ）を眺めていた。そこで、二手に分かれる動きをつくるためにどのような材料が適切か確認していた。その後、材料置き場に行くと木材を手に取り、絵コンテのように並べ始めた。このような活動から、導入において前時までの活動を振り返ることは、自分の表したいことに向かって工夫することを明確にするために有効であった（図２）。

図２　動きを確認している様子

(2)　手立て２「必要に応じたポートフォリオの活用」について

展開においては、抽出児は自分が製作したい場所に ICT 端末を運んでいき、材料に触れながら二手に分かれる仕組みを作る手がかりを探していた。その際に、どうしてもビー玉が二手に分かれる動きをしないので、前時の絵コンテの仕組みを変えながらカッターで紙皿に穴を開け始めた。このように、ポートフォリオを確認し、工夫する点を試行錯誤している様子も見られたので、必要に応じていつでもポートフォリオを見られるようにしておくことは、より工夫を加えて活動する上で有効であった（図３）。

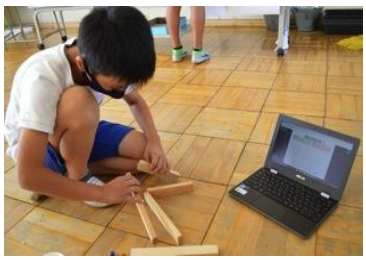


図３　絵コンテを見ながら製作する様子

(3)　手立て３「振り返りをポートフォリオで作成する」について

振り返りの際には、 ICT端末の学習支援ソフトのノート機能を使って、どのように材料を工夫して、どのように予想しない動きを作るかポートフォリオにまとめる活動を行った。抽出児の振り返りには、「今日は材料集めをしました。途中で（ビー玉の動きを）二つに分けるための木材を集めました。穴に通す紙コップを集めました」と文章でまとめてあった(図４)。動きを実現させるために、自分なりに工夫したところが記入されており、第４時の集めた材料を工夫して組み合わせる活動につながる振り返りとな

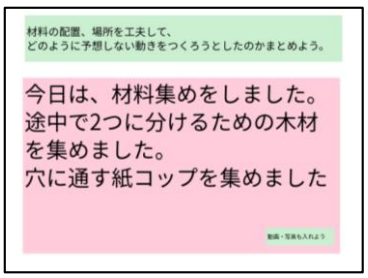


図４　抽出児の振り返り

っていた。このことから、自分なりに工夫したところを文章、画像、動画を自由に組み合わせてポートフォリオに記入する時間を設定したことは、次時に自分なりに工夫したいことを見付ける上で有効であった(図５)。

図５ 振り返りの様子

本時以降　(1)～(3) の手立てを題材の中で繰り返していく

第４時以降は、この学びの繰り返しがおき、二手に分かれる仕組みをもとにした消しゴムを筆箱にしまうための連鎖装置が完成した。完成した際の抽出児の様子も非常に満足そうで、途中で工夫したいことをつけ加えながら活動することができていた。また、抽出児に限らず他の児童も自ら工夫したいところを見付ける様子が多く見られた(図６～図８)。

（抽出児童の製作の様子）

図６ 第４時の木材と紙コップを組み合わせている様子

図７ 第５時のビー玉が交互に落ちる仕組みをつくる様子

図８ 第７時に完成した連鎖装置

５　考察

毎時間の導入時に、児童の多くは授業が始まる前から ICT 端末を広げて、前時までの振り返りを見直していた。文章でまとめる児童、画像でまとめる児童、動画で動きを撮影してまとめる児童が見られ、「今日は頑張った」や「次は頑張りたい」などの感情の振り返りをする児童が減り、次時の工夫につなげるために、自分の工夫したいところ・次時に工夫したいことを明確化した振り返りをしている児童が多く見られた。このことから、手立てが有効に働いていたと言える。

展開時には、材料選びの際に材料置き場に ICT 端末を持ち運んで材料チェックに使ったり、自分の机に戻って ICT 端末を見返して表したい動きを確認したりしていた。また、製作する場所に ICT 端末を持って行く児童、全く使うことのない児童もおり、使い方は必要に応じて児童が取捨選択していた。

授業の振り返りの際には、つくり始めた作品や集めた材料を見ながら今日の活動を思い出して、文章でポートフォリオを作る児童や写真付きのポートフォリオにする児童、前時までの振り返りを見ながらポートフォリオを作成する児童も見られた。また、自分なりのややこしい動きをどのように実現しようとしているのかが文章、画像、動画を組み合わせてポートフォリオに記録されたことで、前時と次時に学習のつながりが見える児童が増えた。

視覚的に分かりやすくなったため、児童自らが学習の見通しを明確にもち、表したいことに向かってより試行錯誤を加えて製作することができていた。更に、前時や過去のポートフォリオを生かすことで、より工夫を加えることだけでなく、別のアイデアへの転換も起き、どうにかして自らの表したいことを実現しようとする様子が見られた。そして、題材の終末において、児童が自らの工夫したところや試行錯誤したことを振り返ることによって、次時や次題材に取り組む際に生きた知識・技能として活用することができていた。