

美術の授業での1人1台端末環境における 指導と評価の一体化

～美術科におけるCBTを活用した学習評価の在り方～

北海道教育大学附属函館中学校 濱地文恵

1 はじめに

平成29年3月に学習指導要領等の枠組みが大きく見直され、中学校学習指導要領の改訂の中で、未来を生きる子どもたちが、よりよい社会の創り手となるために、どのような「資質・能力」を育てていくか、学校は育成を目指す生徒像を明確にすることが求められた。「資質・能力」は学校教育全体を通して育成されるものであり、各教科の授業を通して育成されなければならない。そこで、各教科における指導と学びを支援するために学習評価が一体化することが求められている。

本校では、平成25年度より生徒のタブレット端末の持ち帰りを実施し、1人1台端末の環境をつくり、平成29年度にはChromebook 端末のBYOD／BYADを実施してきた。その中での反省として「子ども一人一人の発達をどのように支援するか」「何が身についたか」などの子どもの見取りとそれによる指導の改善点を短期的な視点で行うこと、つまり「指導と評価の一体化」を押し進めることの必要性があげられてきた。

美術科では、1人1台端末の効果的な活用に向けて、端末を活用する学習と、実物を見たり、実際に対象に触れたりするなどして感覚で直接感じ取らせる学習活動を題材のねらいに応じて吟味し、効果的に指導を行うことが必要である。以前は、完成作品のみを評価する傾向があったが、指導の場面でICTを効果的に活用し、指導と評価の一体化を実現するための学習評価が必要とされる。

2 本年度の研究

2.1.1 研究の方向性

美術科においては、育成したい「資質・能力」の総括的評価を行うために学習成果物（作品）を課題とすることが多い。総括的評価であるため、生徒が自らの評価を知るのは学習後になる。教員は机間巡視の中で制作経過を把握し、個人に指導することは可能である。しかし、美術科の基本的知識の定着については、定期テストまで知ることは難しく、作品制作において学習した知識をどのくらい活用しているかを把握することができない。そのため、CBTを活用し短答式や選択式で主に「知識・技能」を見取ることは有効な手段であると考えられる。CBTを行うことで以下のことが可能である。

- ① 単元や題材の指導の途中で評価を行うことができる
- ② 実施された評価が生徒に即時返却され、自らの学習につなげることができる
- ③ 生徒の取り組みとしてのデータが蓄積でき、それらを分析することができる

CBTは単発的に実施するのではなく、題材のどの場面で活用するかが重要である。CBTによる評価を推

進していく上で、美術科における育成を目指す「資質・能力」を明確化することで、生徒の学習状況を把握するための評価、及び教師が学習指導の改善につながる評価を行うことができる。CBTを題材の指導の途中で行うことで、CBTを行う以前のアイディアスケッチとそれ以後のアイディアスケッチの変化や、CBTを通して確認したことやこれまで培った知識や技能を「使える」ものに変換し、深く思考する、的確に判断する、適切に表現する力の育成に繋がると考えられる。

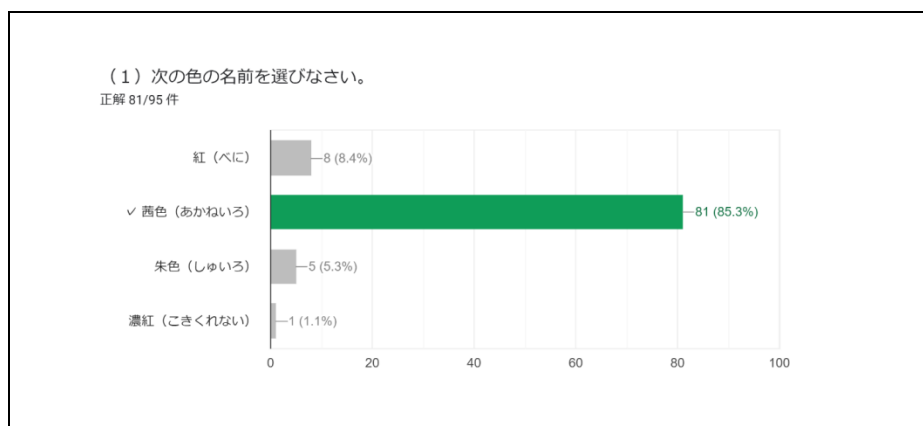
3 研究実践例

3.1 題材名「季節を楽しむ心～和菓子で季節を表そう～」(2年)

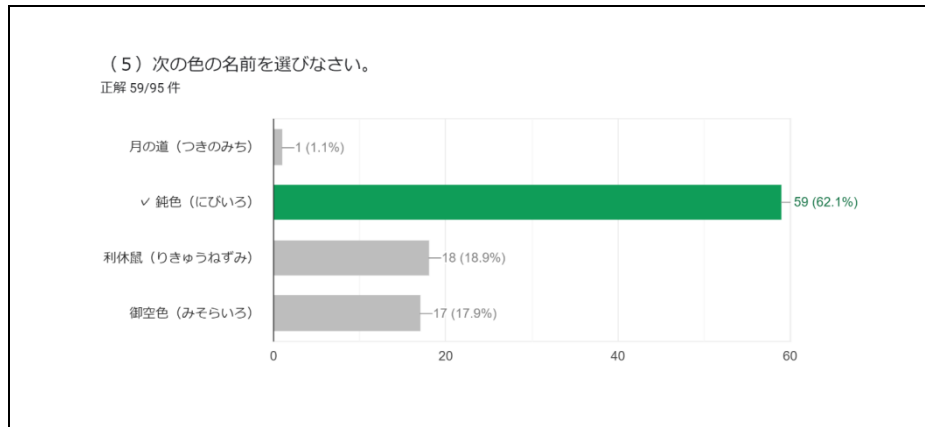
和菓子は、自然や四季などの大きな世界を手のひらサイズに凝縮したものであり、季節の移ろいを生活に取り入れ、楽しむことができる。移ろいゆく季節の中できらめく景色や、それに伴う行事に着目させ、季節の区分、関連行事、和菓子の歴史、日本の伝統色、和の文様について学習させ、そこに込められた思いなどを学ぶ機会とした。最小限の情報を与え、アイディアスケッチを行わせ、各自にテーマを設定させた。それに沿って四種類の和菓子のデザインを考えさせワークシート1にした。また、伝統色や文様について解説し、端末を使用して各自伝統色を1色、文様を1種類調べ、ワークシートにまとめさせた。その後、伝統色に関する内容のCBTを行い、学習の定着を図るとともに四種類の和菓子のデザインを再度考えさせワークシートにまとめさせることにより、学習前と学習後の作品の変容を見取った。和菓子のレポートは、色鉛筆で色を付けさせた。ワークシート2については、伝統色を意識して色を塗り、ワークシートにその名前を書き込む生徒も見られた。作品のデザインが決定後、粘土を使い制作を行った。その際、端末を利用し、Chromebook制作手順を確認させた。

<CBTの結果>

日本の伝統色の名前に関するCBTでは、選択式で4つ名称から1つを選ぶ問題とした。選択に選んだ色は、解答の色に近い色相のものとした。結果としては、普段から耳にする言葉やその言葉から連想しやすい色については正解率が高かった。逆に聞き慣れない名前や、想像しにくい名前の問題は正答率が低かったが、CBT後、即時解答したことにより間違った問題の答えの色を覚えようとする生徒の姿が多数見られた。



■解答以外の色も名前からイメージしやすく正答率が高かった。



■名前から色を想像しにくかったため、間違える生徒が多かった。

<生徒のワークシート2枚と完成作品について>

ワークシート1枚目から作りたいもののイメージが固まっていた生徒については、デザインの変化は少なかったが、作品として完成度の高いものが多かった。また、伝統色について学習する前から、和菓子の色合いに興味をもっていた生徒については、1枚目から伝統色の名前を記入しているものもいた。そして、伝統色の学習したことでデザインも変化し、色の名前を記入する生徒（生徒A）も増えた。

生徒A

テーマ： 桜餅の餅皮	テーマ： 金魚
テーマ： 桜	テーマ： 金魚
葉銘： 桜餅	葉銘： 金魚
あつ、ピンクと白の桜餅皮を表現した。 桜餅の皮は白とピンクのグラデーションで表現した。 桜餅の皮の白とピンクのグラデーションを表現した。	水色の金魚を白で表現した。 水色の金魚を白で表現した。 金魚の赤い目を緑色と白で表現した。 上から見た感じも表した。
テーマ： 紅豆	テーマ： 雪割草
葉銘： 紅豆	葉銘： 雪割草
紅豆の皮の赤と黄を表現した。 アタリを白と赤のグラデーションで表現した。 アタリを白と赤のグラデーションで表現した。	雪割草の葉の緑と白を表現した。 雪割草の葉の緑と白を表現した。 雪割草の葉の緑と白を表現した。



伝統色・文様の学習
CBT

テーマ： 桜餅の餅皮	テーマ： 金魚
テーマ： 桜餅 (1枚目)	テーマ： 金魚 (1枚目)
葉銘： 桜餅 (1枚目)	葉銘： 金魚 (1枚目)
桜餅の皮の白とピンクのグラデーションを表現した。 桜餅の皮の白とピンクのグラデーションを表現した。 桜餅の皮の白とピンクのグラデーションを表現した。	金魚の水色の体と赤い目を表現した。 金魚の水色の体と赤い目を表現した。 金魚の水色の体と赤い目を表現した。
テーマ： 月見 (1枚目)	テーマ： 雪割草 (1枚目)
葉銘： 月見 (1枚目)	葉銘： 雪割草 (1枚目)
月見の月を白と黄のグラデーションで表現した。 月見の月を白と黄のグラデーションで表現した。 月見の月を白と黄のグラデーションで表現した。	雪割草の葉の緑と白を表現した。 雪割草の葉の緑と白を表現した。 雪割草の葉の緑と白を表現した。

■「和菓子のワークシート1」

■「和菓子のワークシート2」

■完成作品

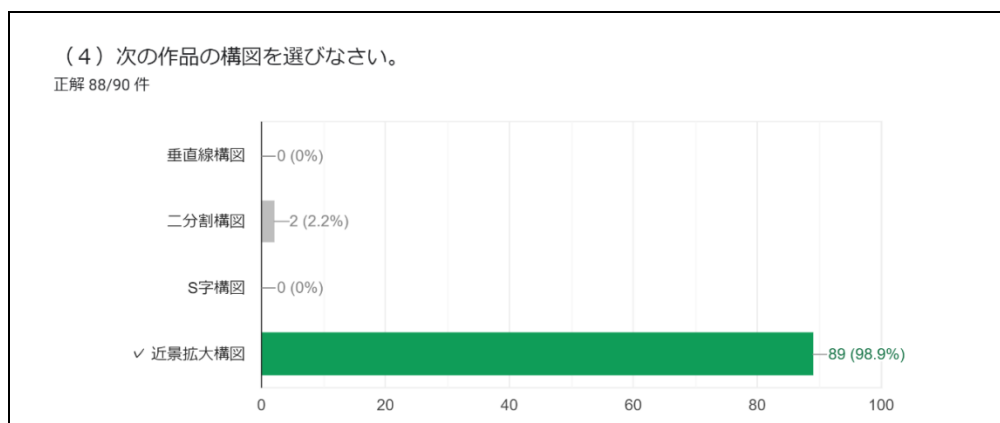


3.2 題材名「視点の冒険～新鮮な見方で函館の名所絵を描く～」(2年)

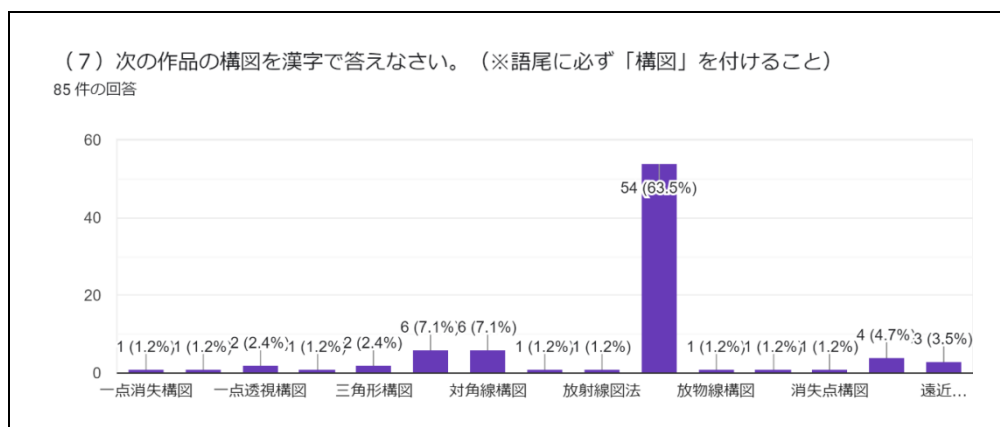
見慣れた風景でも視点を変えて見ることにより、違った感じ方や面白さ、意外な美しさなどを感じ取ることができる。よさや美しさは身近なところにもあり、見る側の視点や姿勢、気持ちの持ち方により様々な発見がある。この題材では、普段目にしていない函館の景色や名所をテーマとし、視点を变えることで意外な美しさを発見させる。また、学級で作品のテーマを決め、そのテーマに沿って6つの班でそれぞれ地域を限定し、班の中でも同じ景色にならないように工夫するようにした。その際、構図を工夫するように声掛けを行った。ワークシート1にアイディアスケッチをさせてから、歌川広重『名所江戸百景』の特徴的な構図についてGoogleフォームを使って学習を行った。そしてGoogleフォームで学習した内容の中からCBTを行い、学習の定着を図るとともに作品の構図を再度考えさせワークシート2にまとめさせることにより、学習前と学習後のデザインの変容を見取った。デザインが完成した生徒から、ステンシル版画の下絵を描き、カッターで必要な部分をカットし、カットした部分にスポンジで絵の具を付けさせた。

<CBTの結果>

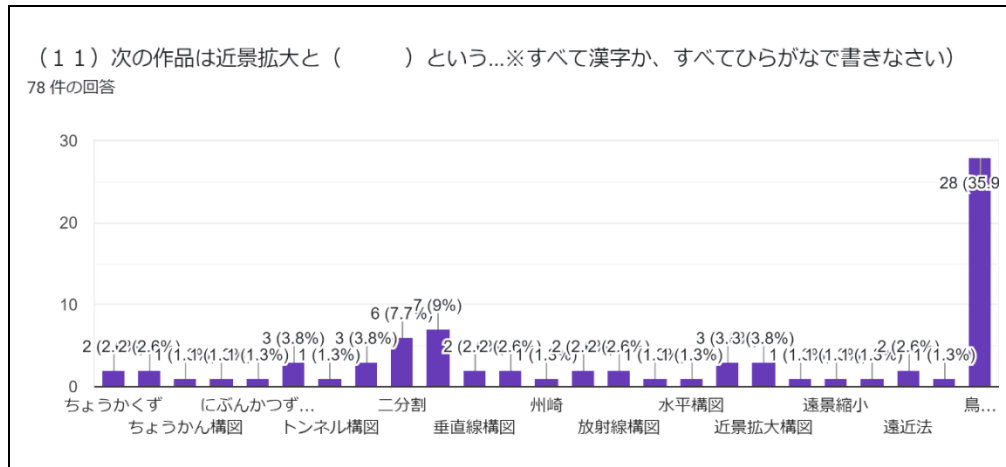
歌川広重『名所江戸百景』の構図に関するCBTでは、作品を見て選択式で4つ名称から1つを選ぶ問題やどの構図で描かれたのか構図名を答える問題を出題した。選択式については、概ね正答率が高かった。普段聞き慣れない「鳥瞰図」という言葉を答える問題については、正答率が低かったが、CBT後、即時解答したことにより間違った問題の答えを覚えようとする生徒の姿が多数見られた。



■ 構図の名前から、構図がイメージしやすく正答率が高かった。



■ 選択式よりは、正答率が低かった。

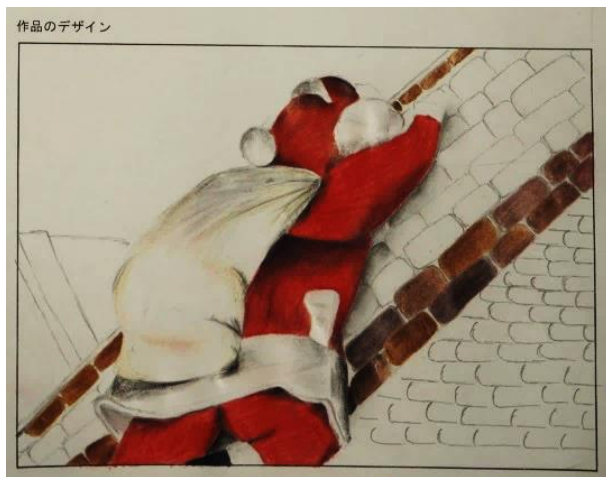
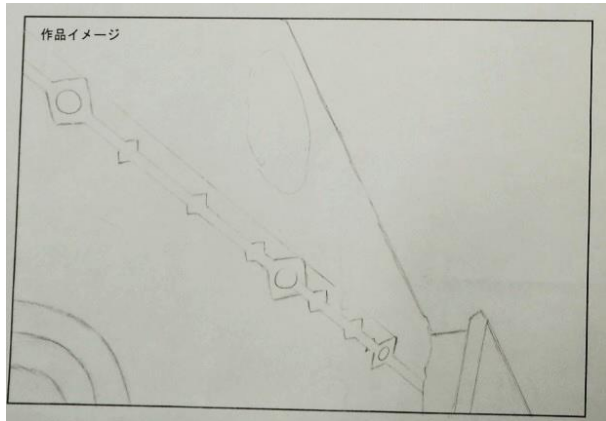


■ 「鳥瞰図」と答える問題で、正答率が低かった。

<生徒のワークシート2枚について>

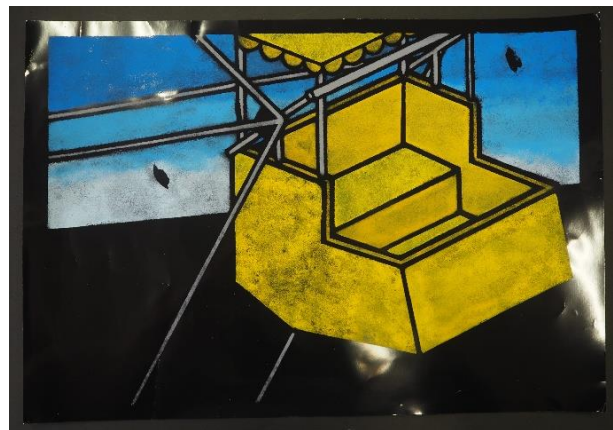
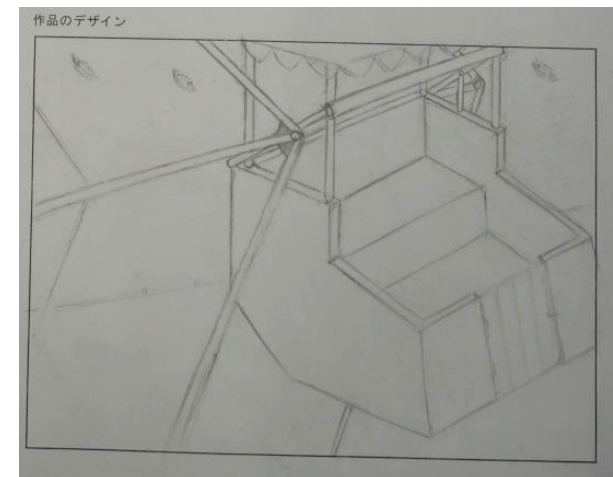
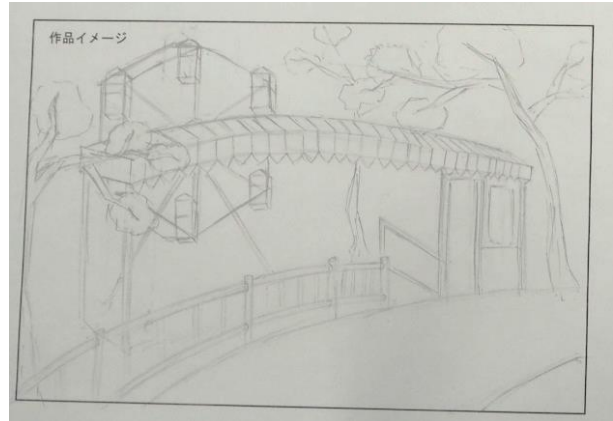
ワークシート1では、各自視点を意識してアイディアスケッチを行っていた。CBT後のワークシート2では、学習した構図を意識しながら、より魅力的な作品になるように構図の工夫が見られた。具体的には、生徒B・Cは「近景拡大構図」<写真1・2>、D・Eは「額縁構図」<写真3・4>、Fは「近景拡大構図」と「鳥瞰図」<写真5>、Gは「放射線構図」と「近景拡大構図」<写真6>を意識している。なお、今回の学習では「額縁構図」については触れていなかったが、CBT後、ワークシート2に取り組む中で、Chromebook 端末を使い生徒が自分の描きたい構図に近いものがないか調べた結果たどりついたものである。

生徒B



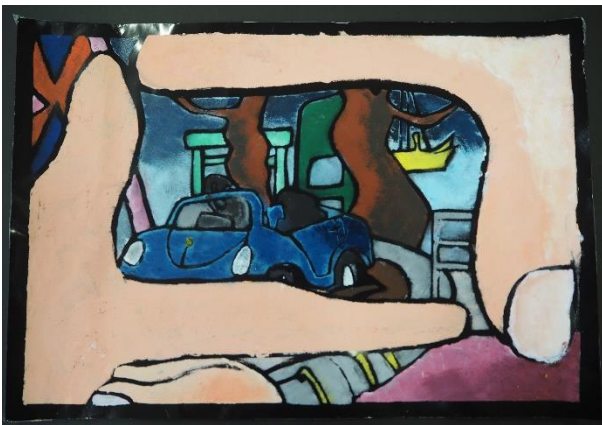
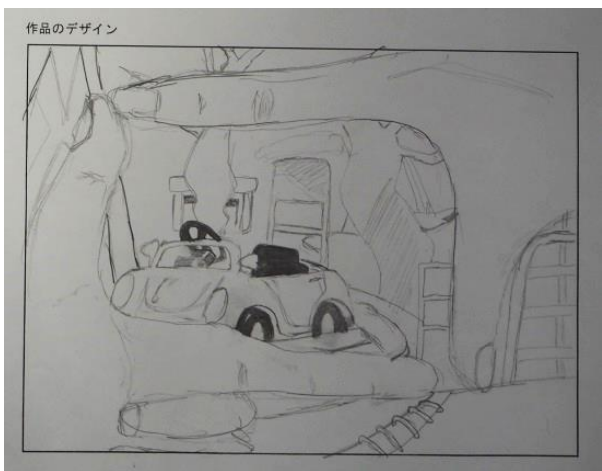
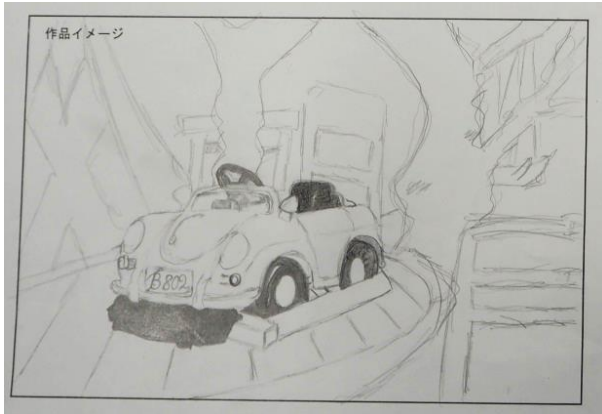
<写真1> 「近景拡大構図」

生徒C



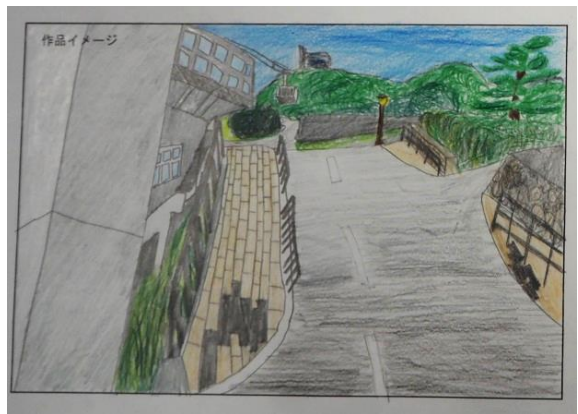
<写真2> 「近景拡大構図」

生徒D



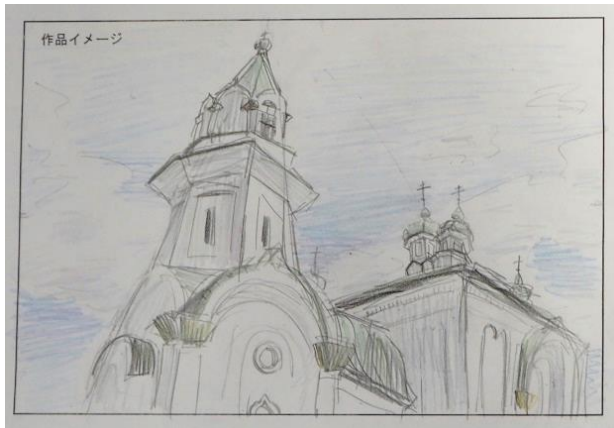
<写真3>「額縁構図」

生徒E



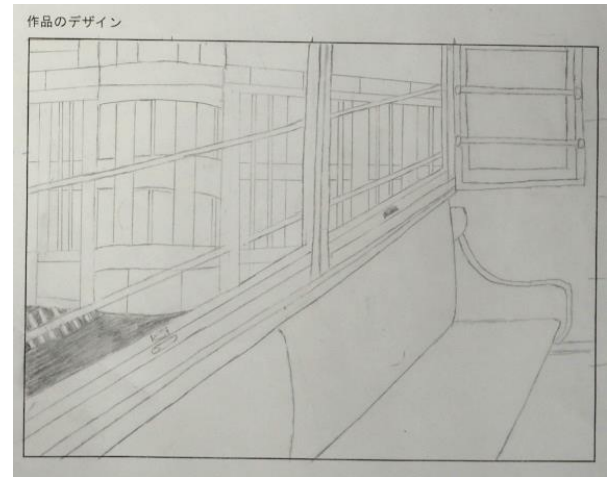
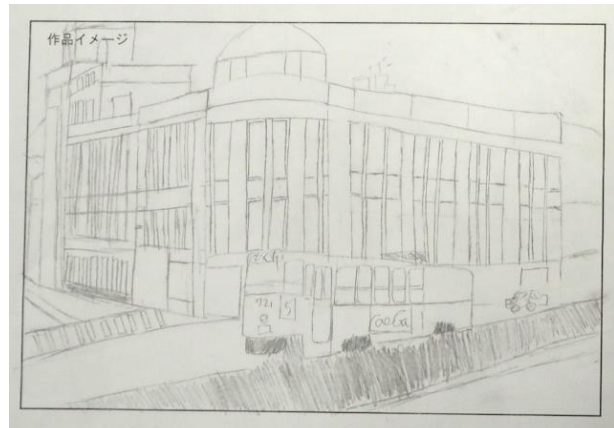
<写真4>「額縁構図」

生徒F



<写真5> 「近景拡大構図」と「鳥瞰図」

生徒G



<写真6> 「放射線構図」と「近景拡大構図」

4 成果と課題

美術科では、机間巡視の中で制作経過を把握し、個人に指導することは可能である。しかし、美術科の基本的知識の定着については、定期テストまで知ることは難しく、作品制作において学習した知識をどのくらい活用しているかを把握することができない。今年度、C B Tを活用し短答式や選択式で主に「知識・技能」を見取ることを行った。

成果としては、C B Tを行うことで知識の定着が見られ、学んだことを作品に反映させ、さらに深く思考する、的確に判断する、適切に表現する力の育成に繋がると考えられる。特に「視点の冒険」という題材では、多くの生徒が構図を意識しC B T前後で作品の変容が大きく見られた。

題材によっては、C B Tに向かないものもある。今後の課題としては、美術科における育成を目指す「資質・能力」を明確化し、生徒の学習状況を把握するための評価、及び教師が学習指導の改善につながる評価をどの題材のどんな場面で活用するか吟味することが重要であると考えられる。

5 おわりに

美術科においては、1人1台端末の効果的な活用に向けて、端末を活用する学習活動と、実物を見たり、実際に対象に触れたりするなどして感覚で直接感じ取らせる学習活動と題材に応じて選択し、効果的な指導になるように計画を立て工夫してきた。また、深く思考する・的確に判断する、適切に表現する力の育成に取り組む、本校の研究でもある「1人1台端末環境における指導と評価の一体化」が目指す「資質・能力」の育成に寄与する新しい美術科授業モデルの追求をしてきた。美術科に求められる「資質・能力」の育成を考えたとき、美術は描き方や作り方を教える技術中心の教科ではなく、見方や考え方を教える思考力、論理的な教科でもある。いかに自分のうちにあるものを表現できるかを考え、試行錯誤し、考えることで創造的な技能が身につく、自己表現・自己実現への手がかりになる。ただし、自分のうちにある知識・技能だけでは表現できるものは限られおり、そのままでは限界がある。アクティブ・ラーニングを主体的・協働的な学習ととらえ、基礎力にあたる知識・技能を活用して問題を解決させる場面を設定し、グループで交流する機会をつくり制作を行ったとしても、根底にある知識の深まりや技能を知らなければ、作品を一段上の段階へ引き上げることは難しい。各自が知識・技能を得た状態でなくては、グループでの関わりの中で、一人だけの考えよりは深まりが見られるがそれ以上ではない。C B Tを通して、意識して知識を得るための学習をすることで、学習が深まり、得た知識を使いながら制作することで表現の幅が広がると考えられる。

現在、本科においてC B Tを行っている題材や場面は限られている。今後は、年間を通じてどこでどの「資質・能力」を育むかをより明確化し、計画的にC B Tを行い、指導と評価の一体化を追求し、生徒の「資質・能力」の向上に努めていきたい。

(文責 濱地文恵)

<参考文献>

- ・「1人1台端末等の効果的な活用に向けて（美術）」東良雅人 著『中等教育資料』第1022号（令和3年7月1日）
- ・北海道教育大附属函館中学校（平成26年）「教育研究大会研究紀要」
- ・北海道教育大附属函館中学校（平成27年）「教育研究大会研究紀要」
- ・「中等教育資料」第1010号 文部科学省（令和2年7月1日）
- ・「中等教育資料」第1022号 文部科学省（令和3年7月1日）
- ・「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（令和2年3月）文部科学省国立教育政策研究所
- ・「構図エッセンス」内田広由紀 著 視覚デザイン研究所（平成15年10月1日第21版）
- ・「新装版 赤瀬川原平が選ぶ広重ベスト百景」赤瀬川原平 著 講談社（平成26年5月20日）
- ・「広重TOKYO 名所江戸百景」小池満紀子 池田芙美 著 講談社（平成29年10月20日第2刷）