

附属特別支援学校高等部美術授業 協働学習による人間関係形成力へのアプローチ —中学校専科・特別支援学校・大学教員連携授業「メタルワークス」—

研究代表者：和歌山大学 永沼理善

共同研究者：教育学部 寺川剛央、 教育学部・附属中学校 矢野勝、 教育学部・附属特別支援学校 林修
教育学部 藤田絵理子（附属三校教育相談コーディネーター）、 附属中学校 福田修武、飯村浩晃（美術）、一色秀之（技術）
附属特別支援学校 井川勝利、道上里砂、辻岡麻起子、中村珠歌、 教育学部美術専攻3回生 首藤瑠那

研究目的・課題意識

特別支援学校高等部には芸術選択科目に美術はあるが、明確なカリキュラムは無く中学校美術教諭が、指導経験を生かし「描く」、「造る」、「鑑賞する」の三分野を中心に生徒の特性を重んじながら適切な教材を選定している。さらに専科の「技術」科目は無く、技術科目での体験的な学びの機会に欠ける。そのような特別支援学校における専門科目の学びの経験不足を問題意識として、それを附属学校間、大学との連携で補うことはできないかという問題意識の下に、本研究のオリジナル授業作成企画をスタートした。

その伏線として昨年度、中学校美術授業で大学美術との連携において「土」という素材に触れ合い感覚を通じた体験学習がある。班活動での陶芸体験授業から、共同作業、意見交換の機会を意図的に企画し「マーブルハーモニー」というオリジナル授業を展開した。共同作業で、協力・協調性、互いへの尊重、また文部科学省が提唱する21世紀型能力に係る「主体的・対話的で深い学び」のための授業づくり、加えて芸術科目の特性を生かし「想像力・自律的活動・人間関係形成力」の促進を目指し大学と附属中学校とのオリジナル授業を産み出す連携研究となった。

今年度、それをバージョンアップさせた形で、大学美術教員、附属三校コーディネーター、附属中学校美術教員に加え、附属中学校技術教員（美術免許も所持）を新たに迎え、附属特別支援学校高等部美術、指導教員（中学校美術免許所持）の授業を通して、「主体的・対話的で深い学び」を目指した「協働学習」により「想像力・自律的活動・人間関係形成力」を促進する授業作成を研究課題として検討した。

使用する素材は、今年度は永沼が作品制作に多用し、特別支援学校美術では生徒が扱ったことのない素材である「金属」とした。

昨年度末、特別支援学校の卒業式において永沼が、児童生徒の成長は「ヤドカリ」が成長にあわせて引越すように、喜ばしいことであると述べたことをきっかけに、柔らかい金属ならヤドカリ貝に巻きつけるなどで手先に不器用さのある生徒でも簡単に扱えるかもしれず、特別支援学校の生徒たちにも、生活で

なじみのある金属を近しい素材として感じてもらいたいという思いが生じ、生徒たちにとって新たな分野での体験的な学びとなる連携授業の可能性、イメージが膨らんだ。

研究目的に基づく制作方法、手順のあらまし

（授業前準備として）

授業実践前に、生徒の「金属」へのイメージを膨らませるため、自分の身近にある金属について考え、調査する（本やパソコンで調べる、家族に聞くなど）「対話的で主体的な深い学び」を目的としワークシートを作成した。

（授業実践概要）

授業実践は高等部生徒（美術選択者）10名に対する班活動での実践として、机を四角に並べ、2~4人の生徒同士が向かい合って対話しやすい態勢での授業とした。1回105分の授業の2回構成とし、第1回は日常生活や美術作品を意識しつつ、素材体験を中心に改めて金属に目を向け再認識する内容とした。第2回ははんだ付けを用いて家をモチーフに個々の作品制作を行い、教員が描く景色の上に生徒たちの作品を並べることで、町を作り鑑賞する内容とした。

（第1回）

～曲げて！束ねて！くみあわせ！～「わたしだけのメタルワークス」

まず、ワークシートを見ながら、永沼が質問を投げかけ、生徒各自の、金属に対するイメージを自由に語らせた。その際、他の生徒からの共感の発言もあった。次に金属作品の鑑賞を行った。永沼の作品「自重力 Little：“Chii”」を見て「生きたおもちゃ」と表現した生徒もおり、「こども科学館にあった」と作品の大きさやデザインが違うにもかかわらず、同じ作者であることに気づいた生徒が2名いた。続いて身近な金属への理解として、数種類の硬貨を実際に示し使用されている金属を説明した。

これらの導入の後、準備した3種類（アルミ、真鍮、銅）の金属線による素材体験へとすすめ、視覚と触覚を通してそれぞれの金属の性質の違いを知ると同時に、魅力を発見し作品制作への動機付けとした。各金

属線は、体験の内容ごとに設定した長さ（10・15・20・25センチ）にあらかじめ切断したものから、作業ごとに使う材料を直前に配り、生徒の理解に混乱が無いように配慮した。また、教員が生徒に付き添い安全に配慮しながら作業の工程を進めた。

第1段階では、3種類の金属に対して同様に次に挙げる加工を手で行い違いを体験した。①かっくん曲げ（1回曲げ）②ぐるぐる渦巻き③くねくね曲げ（たくさん曲げ）④ぐちゃぐちゃ。加工済の金属はその都度箱にしまうこととした（図1）。合計12種類のサンプルが出来たところで、3種類の金属の違いやそれぞれの金属が何であるかを生徒に問いかけ、理解を深め、お互いの感じたことを共有し合った。生徒から色や固さの違いに関する発言に加えて、「あたたかさ」が違うとの発言があり、感覚・感性の鋭さに驚かされた。

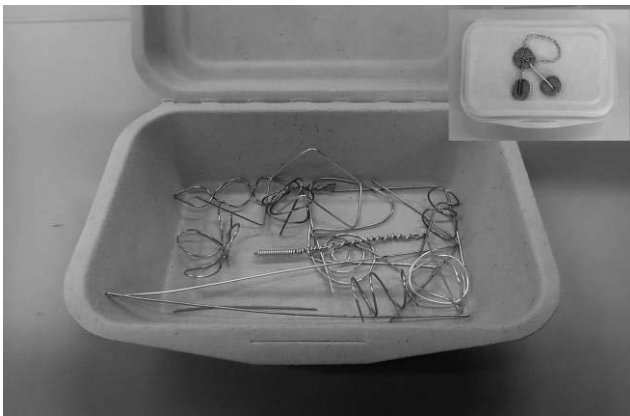


図1 素材体験したサンプルを宝箱に収納

第2段階では、25センチの種類の異なる金属線を擦り合わせ、或は三つ編みすることで同時に扱い、性質の違いをさらに実感し、組み合わせさせた色合いの美しさを感じ取る仕掛けとした。均等に擦ったり編んだりするにはコツが必要だが、こだわらず、固い金属に柔らかい金属が巻き付いてできる美しさやおもしろさを前向きにとらえる姿も見て取れた。

最後に、第2段階で作ったサンプルを使ってイニシャルを作り、紙粘土とボンドで箱に取り付け、愛着とともに体験を留めることを期待して宝箱とした。

<ワークシート1（第1回前）より>

事前ワークシートでは「私たちの身の周りがある「金ぞく」には、なにがあるかな？」と問いかけ、①「金ぞく」について、知っていることを書いてみよう、②「金ぞく」について、調べたり、聞いたりした事を書いてみよう。（先生やお家の人に聞いてみよう。）という2つの項目で具体的な取組みを補足した。

①への記述では、「ダンベル・せんろ・列車・きんこ・金づち・クリップ・ねじ・ハサミ・ドラムかん・包丁・フィギアスケートの靴や、金・銀・銅・鉄・鉛・水銀」など概ね金属で出来たモノや金属の種類に注目されていたが、「固い、雷・電気を通しやすい」とい

った性質に注目した回答も見られた。

②では、「金・銀・銅・鉄・鉛・水銀などの金属元素とその合金との総称／一般に、金属光沢をもち、熱や電気をよく伝え、強度が大きくて折れにくい、常温で個体の物質。／金ぞくにも色んな種類がある 金属は熱や酸でとける／」などの記述から、前向きに事前学習に取り組んだ様子が伺え、授業で体験してもらいたいことに関する情報も挙げられていた。

（第2回）

「カモナ・マイハウス」

第2回は金属線のはんだ付けと追加素材の装飾による作品（家）の制作をおこなった。

はんだ付けの作業は生徒たちにとっては初めての体験である。温度により金属が変化することや頑丈に接合されるなどの特性を知り、また、接着剤に比べて自由度の高い接合により思いどおりの作品づくりにつなげることを目指した。

附属中学校技術科の一色が担当し、はんだ付けの方法や道具の扱い方、安全に関する注意などを丁寧に説明し作品の制作に入った。制作の過程は、①金属線をはんだ付けして骨組みを作る②紙粘土やビー玉や貝殻で、自分の好きな装飾をする③風景を描いた1枚のベース（80×100センチ）の中の各自が好きなスペースに家を配置し、10人の生徒の作品10軒が建つ（実際には楽しくて一人で2軒を製作した生徒がおり11軒）ひとつの町を作る、といった概ね3段階に分けられる。これら作業に並行し、傍らで附属中学校美術科の飯村が③に備えてベースに景色を描いた。

第1段階では、床（円形または正方形）に1本、床から立ち上げてアーチ状に床の対辺を結ぶ、ひとつながりの柱・梁を2本（アーチの真ん中でクロス）、合計3本の金属線を用い、接合部をはんだ付けし制作する内容とした。床は円形か正方形から選べるよう設定し、円形用には予め円形に曲げた金属線を準備し、初心者にもはんだ付けの作業が行いやすいように配慮した。一方で、第2段階での装飾とあわせて生徒がそれぞれに自分らしい家を作れるように、3本の部材は、はんだ付けが可能な銅か真鍮から生徒が自由に選び組合せるようにした。基本的な骨組みは制作工程ごとに一色の説明と指示にあわせて制作し、第1回同様に予め適切な長さに切り分けた部材を作業工程ごとに提供し、また、作業中は教員が生徒に付き添い作業の支援と安全の確保を行った。

第2段階では、ビー玉や貝殻、色付き紙粘土などによって思い思いの装飾を行った。ビー玉など直接はんだ付けできないものには、粘着剤の付いた銅テープを貼付けることではんだ付けが出来るようにした。また、はんだ付けによらず、紙粘土を直接金属線に取付けた

り、接着剤がわりにして貝殻などを取付けることで装飾を加えることも出来るようにし、より自由に表現するための手だてとした(図2)。銅テープによるビー玉のはんだ付けは少し難易度が上がり苦勞する場面も見られたが、教員の支援を受けながら諦めず取組む姿がみられた。



図2 作品の装飾に真剣に取り組む生徒の様子
はんだ付けの技法を手に入れ、生き生きと、或は黙々と作品を制作する生徒たちの姿から、新しい体験に興味と関心を持って積極的に取組む様子が伺え、思い思いの装飾で個性的な家々が出来上がった。

第3段階では、出来上がったそれぞれの家をひとつに集め共同作品(図4)とすることで、配置する過程や鑑賞を通して単に個人の作品制作に終わらず、他者との共同や協調、相互理解に思いを向ける展開とした。

ひとつの風景ベースに自分の作った家を配置し町並みを眺める生徒の姿から、それぞれの作品を配置することを通して自分の意志を他者に示し、また、その場所を選んだ他者の気持ちを想像する様子も伺え、自分や友人の作品そのものへの興味とともに、仲間の作品が集まりひとつの世界が出来上がることを通して相互の存在を意識する、人間関係形成力につながる体験的な学びの様子が伺えた。

すべての作業後に、心理士より、金子みすゞの「私と小鳥と鈴と」の詩の紹介とともに、金属の種類による性質の違いをひとそれぞれの個性に例えて、集まれば一層強くなることをふりかえりながら、「似ているけれど違う」「違うけど似ている」「みんなちがってみんないい」という、互いの違いを認め自分と他者をおもいやり尊重する気持ちの大切さを確認し、改めて人間関係形成力へのアプローチとした。その際には各附属学校の教員も参加し、生徒たちにとってより身近に受けとめやすいよう演劇風にして工夫をこらした。
〈ワークシート2(第2回後)より〉

第2回終了後に、ワークシート2により、①「金ぞく」について、わかったこと、②「メタルライン」の授業でおもしろかったこと、③思ったこと(授業の感想)の3項目を問いかけ、生徒のふりかえりを行った。

①の「わかったこと」には、「アルミ、しんちゅう、銅、色んな種類がある事が分かりました。やわらかい物やかたい物など、金属にも色がたくさんあると分かりました。／アルミしんちゅう銅を触って、すごい曲げやすいことが分かりました。これを応用してアルミしんちゅう銅のパズルとかもできそうです。／金属は固いというイメージが多くて今回の授業で金属にもやわらかい金属があるのだなと分かった。／金属に『やわらかさ』があること、熱でとけること。：生徒の記述内容に基づいて支援学校教員が読み取り／しゅるいによってひくいおんどでもとける」といった記述があり、金属は固いというこれまでの認識から、種類によって色や固さに違いがあり、形状や状態によってはやわらかさがあることや、熱でとくすこともできることの体験的な気づきが伺える。

②の「おもしろかったこと」としては、はんだ付けでの溶かしたり付けたりするおもしろさや、金属で色んな形を作るおもしろさ、ビー玉や紙粘土や貝がらで飾るおもしろさ、を挙げる生徒が多く見られた。はんだ付けに関しては、はんだゴテの先をキレイにするために金だわしのような道具にざくざく刺すことや、水を含んだスポンジにあてた時のジュウという音にも興味を示されていた。それぞれに個性的な家ができたことをおもしろいと感じたという記述があったことは、特筆すべき事柄である。

③の「思ったこと(授業の感想)」では、「金属はかたい物と思っていたけど、固い物、やわらかい物など、色んな種類があつてとても楽しかったです。金属ってすごいなと思いました。／はんだごてを初めてやってみて最初は不安だったけど、うまく出来たのもあれば失敗してしまうこともありましたがすごく楽しかったです。金ぞくのこともぼくはあまりわからなかったけどすごくわかったのでよかったし勉強になりました。／ハンダを使うといった、授業が、貴重な体験なので取り扱いにも気を付けて出来た事です。／ハンダごてでそうしょくするのがたのしかった。きんぞくをつけあわせてつくったうごくとりがすごくみりよくてきでした。／はんだでビー玉をくっついておもしろかったし、触ったのでめっちゃ熱かったです。／自分で作る家は工夫する事が出来たのでよかった。／はんだは「熱い!」ということがわかったということ：生徒の記述内容に基づいて支援学校教員が読み取り／金ぞくでオリジナルの家を作ったので楽しかったです。家をかざるために50分間ではいけい(背景)を上手にかいている方がいてたのですごくよいなと思いました。／永沼先生の作品は、「生きた芸術」「生きた人形」だと思います。／またもう一度やりたいです。(来年もやりますか?)」といった記述があった。

＜指導者（教員・大学生）への事後アンケートより＞
さらに連携研究に参加した教員・大学生に授業後にアンケートを行い、連携研究事業後の教員自身の学びや、今後の改善点を考慮した。

○この授業のよかったところ

金属の種類が銅・しんちゅう・アルミと、違い（柔らかさや色）があきらかにわかりやすいものだったので、生徒の気持ちもあきらかでした。／一人一人の作品が、最後、みんなの共同作品になる過程がとってもよかったです。生徒たちが、「私ここ〜。」と、好きな場所に嬉しそうに展示していました。／金属にはいろいろな種類があることを、見て、触ってみて、曲げてみて、等 生徒にわかりやすく提示してくださったので、生徒の印象に深く残りました。／自分の作品をつくることに夢中になれる生徒たちなので、それぞれの個性を活かした作品ができて、生徒たちも達成感を感じていました。／完成した作品を設置する場所を決める時の、「自分の作品」や「設置する場所」というツールを介して始まった、自発的な話し合い（コミュニケーション）が良かった。／生徒達が、使用した事がない「はんだゴテ」という道具を使って、作品をつくるという事は、さまざまな道具・材料に触れるというよい機会になったと思います。／個々の作品が、全体で町（街）を構成し、個→全体へとつながったこと、自己評価、相互評価になったのがよかった。／生徒みんなが自分のこだわりを表現しながら、作品の完成まで持っていけたこと。／自分たちの完成した作品を鑑賞する中で、友達の良い点を見つけたり、達成感を味わっていたこと。／それぞれのプロからのほんまもん体験を生徒に提供できたこと。

○これから役に立ちそうなこと

『「金属」には柔らかさや色の違いがある。』ということをはっきりと知り（体験して）、視野が広がっていました。／一度経験すると、次にこんな事ができそうとアイデアやイメージが広がると思います。何事も、経験することやること価値があると思います。／金属の事について触れ、体験を通した知識を得たことで、将来の生活や仕事のふとしたシーンで活用できる部分がありそう／あまり使ったことのない素材だったので、金属のおもしろさに私自身、気付かせていただきました。今後、金属を使った授業、とりいれていきたいです。／「金属」は、あまり使っていないから、とか「はんだ」は危険だから、と思わず、しっかりと計画を立てて、いろいろな素材を試していくことができれば、と思いました。／金属に粘土などいろいろな素材を工夫して作品にしていけることを学びました。

／生徒に必要な支援を、生徒の発達段階や困っていることを把握したうえで考える必要があること。／生徒のできる範囲を指導者側で決めつけず、いろいろなことに挑戦させてあげること。／違う校種の生徒や教員と触れ合えて同じ大学内で交流ができた。／生徒の多様な学びのために教師が連携し、新しいものを創りだす可能性と楽しさを体験できた。

○生徒の反応で印象に残っていること

「生きたにんぎょう」と感動したようにつぶやく感性の豊かさに驚きました。そして嬉しかったです。／はんだが熱くなり、水につけてジュワーっという音がするのに「おー！」という歓声があがっていました。「音がする」という顕著な反応が楽しそうでした。／なかなかくっつかないビー玉に果敢に挑戦していました。／「おもしろかった!」「またやりたい!」と授業後もはなしてくれました。／自分なりの理想の家を目指して、工夫したり、楽しく飾りを持ったりしていて、とても楽しそうでした。／生徒の姿で、自分の納得がいくまで、はんだづけをしていたところ、すごく集中していました。／いろいろ工夫していろいろな素材をくっつけていた姿、どの生徒も興味を持って、積極的に取り組んでいました。／みんなのわくわく感が伝わってきました。「おもしろかった」と、どの生徒に聞いても、みんなが言っていました。／作品を既に完成させているのに、もう1つ作ろうと熱心に集中していた生徒。／永沼先生を「生きている作品を作っている先生」と表現した生徒。／設置場所を楽しそうにクラスメイトや先生に説明しながら、一度場所を変更させた生徒。／友達と相談しながら、なんとか形にしようとする姿。／手先で細かい作業を行うことが苦手な子が、自分の表現したいもののために複雑な形や作業に挑戦していた。／生徒の柔軟な感性、潜在能力の高さを実感でき、今後も様々なことに挑戦できる可能性が楽しみである。／金属の種類によってあたたかさが違うと言ったこと。

○大学や附属学校各校が連携することの利点

自分、そして本校にない知識や技術、道具を教えて頂け、そして貸してもらえたおかげで、できた授業でした。／金属という自分には発想のないことを教えていただけて、また、たくさんの方の貴重な時間を子どもたちのため、つくっていただき、本当に貴重な学びとなりました。／専門技能や知識、生徒サポートが、うまく活かせることが最大の利点かと思います。／突然の投げ入れ出前授業のような、単一で専門性ばかり高く生徒により添えない授業との差は大きい。／それぞれの専門性を生かし、取り組むことができたのはすご

い事だと思えます。大学・特支・附中・藤田先生、それぞれのモチはモチ屋な所がとてもよかったと思えます。／授業の様子をみたり、児童・生徒と触れ合ったりできるので、学校の実態（一部ではあるが）を知ることや、それをもとに課題や必要な指導・支援などを考えるきっかけができる。／それぞれの専門性を生かしながら、普段からその生徒をよく把握している教員を中心に、生徒に合わせて、ゲストティーチャーのパフォーマンスの微調整を行ってもらえること。

○改善点

生徒の実態ともに、席の配置（名前入り）を前日までにお渡ししておく、より生徒の様子を把握しておいてもらいやすかったと思えます。／生徒に感想を書く時間は、連携授業外でとっておくことにしておけば、こころおきなくゆっくり時間をかけて書いてもらえるかと思いました。（今回は連携授業後の授業でとりました。みんなしっかり考えて書いていました。）／難しいとは思いますが、自分や友達の作品をじっくり鑑賞する時間をあの2回の時間以外で、自分たちでつくることができたら、と思いました。／心の余裕…事前に、当日までの間に一度、教員全員が集って、場所や内容等の打ち合わせをしたいが、中々時間が取れないので辛かった。／マップ制作時に、ライブで生徒たちに描いてもらいたい風景の希望（意見）を聞いても良かったかと思う。／授業の計画を、かなりしっかりと立てないと、日程、身体の調整がむずかしい点。／初めての授業だったので、事前準備の大変さ、役割分担の明確化などで、不慣れだったが、皆様や生徒の協力で乗り切れて安心した。

まとめ

昨年度附属中学校で行われた「土」を題材とした実践研究を受けて行った本研究における実践により、教材・素材（金属線）を活かした共同学習によって、主体的対話的また体験的な学習を中心とした授業の題材を引き続き検討することができた。

今年度は附属特別支援学校高等部において授業実践を行ったことで、特別支援学校における専門教科学習機会の補充となった。また、附属学校間（附属特別支援学校と附属中学校）の教員の連携増進に向けての一步につながった。また学習内容を、障害の比較的重い生徒にも理解しやすく、楽しく、体験しやすい課題を配慮して設定したことにより、生徒全員が自分にとって満足である作品を完成できたことが大きな成果であった。

普段から、生徒の特性を知る特別支援学校の教員の寄り添いのもと、「造る」、「鑑賞」の二つの項目を

満たす授業展開となった。

大学教員による金属属性の知識の教授と、手を用いた金属加工体験、プロ（永沼）の金属作品鑑賞、中学校技術教員による、はんだゴテを使用した作品作り体験、中学校美術教員による風景画の即興完成を目の当たりにできる体験、出来立ての風景画の一部に自分の家を置き、町の一部として自分の作品が成立する瞬間を楽しむこと、「みんなちがってみんないい」ことを伝える詩の鑑賞など、盛り沢山の体験が仕掛けられていた。

生徒にとっても楽しい経験であったが、参加した教員自身にとっても、普段とは違う刺激的なオリジナル授業となり、教員間の親しさの増進、参加した大学生にとっても実践に役立つ授業場面の体験提供となる副産物もあった。

今後、生徒作品を特別支援学校印刷班にカレンダーに仕上げてもらい、一年間作品「鑑賞」ができる仕掛けも準備しており完成が楽しみである。

課題や改善点はあるが、授業中の生徒の真剣で楽しそうな表情・お互いに教え合い、作品を褒め合うなどの対話・感想のワークシートなどからは、概ね授業計画者の意図が生徒に受容されていることが認められた。今後も体験的な学習を通して生徒の人間関係形成力にアプローチする、美術科目ならではの特性を生かした試みを積み重ねていきたい。

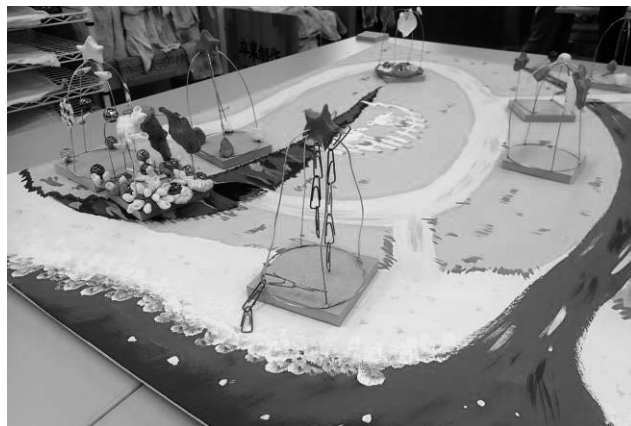


図4 お気に入りの場所を選んでマイハウスを設置



連携授業の醍醐味の一つは、教員自身も楽しむこと