

 CRE Lab. FORUM2021 報告書

LEVEL ⇄ EYE ⇄ LEVEL

視点の視点

CRE Lab. 岡山大学教育学部 国際創造性教育研究チーム

2021年1月9日 (土) 9:30-16:30
オンライン開催



岡山大学
OKAYAMA UNIVERSITY

クリ・ラボへの期待

岡山大学
大学院教育学研究科長

三村 由香里



岡山大学教育学部の研究者、教員を中心とした国際創造性教育研究チーム、通称クリ・ラボの初めてのフォーラムが、1月9日に海外の研究者を含む多くのご参加によってオンラインで開催できましたこと、岡山大学教育学部、教育学研究科を代表いたしましてお礼申し上げます。

岡山大学教育学部では、次世代の教育や、子どもたちにとって必要な学びの力とは何かを研究し、その都度、成果を教員養成カリキュラムに反映させることを繰り返してまいりました。大切な先人の英知を未来へつなげるためには、常に新たな視点をつくり続けることが教育、文化、科学に関わる者にとって重要なことだと思います。まさに、本フォーラムの「視点の視点」は教育に関わるすべての研究者にとって必要ではないでしょうか。

特に、国が目指す Society5.0、あるいは多くの企業が目指すイノベーションの達成のために、STEAM 教育や創造性による子どもたちへの教育が、強く教育現場でも求められるようになってきております。これから向かう AI の時代には、身体性、五感による思考を基に創造性を培う教育の在り方が問われると思います。

午後からも、東京大学より中邑賢龍先生をお迎えしてお話や、クリ・ラボのこれからの研究対象となりますクリエイティブ・エデュケーターのロールモデルとなるような実験的な取り組みのご紹介など、第1回のフォーラムにふさわしい、新鮮で多岐にわたるプログラムでした。

最後になりましたが、今日に向けてご尽力くださいました、クリ・ラボの先生方はじめ、ご登壇くださいました国内外の研究者の皆様、ご協力をいただいた小学校、中学校、高等学校の先生方、そして、本日ご参加くださったすべての皆様に感謝申し上げます、ご挨拶に代えさせていただきます。

2021年1月吉日

ごあいさつ

岡山大学教育学部
国際創造性教育研究
チーム・リーダー

小川 容子



みなさま、はじめまして。私たちは、岡山大学教育学部国際創造性教育研究チーム、通称クリ・ラボと申します。今年度、産声を挙げたばかりです。誕生に至った理由・・・それは、美と真剣に対峙し、「ホンモノの美しさ」を探求し続ける人を育成するためです。

現在の社会では、残念なことに、自分で「美しい」と言いにくい構造となっているように感じます。自分の感性に責任を持たず、美しいかどうかの答えをネットで探さなければならないような風潮があります。自分の気持ちや思い、感性を誰かに認めてもらわないと、安心して先に進めないのかもしれない。

個性とは、その人の性格だけでなく、その人の身体すべてです。誰も共有することができない自身の身体全体で、聞いたり、触ったり、匂ったり、味わったり、そして見たりしたことが、他の誰とも異なる個性をつくります。

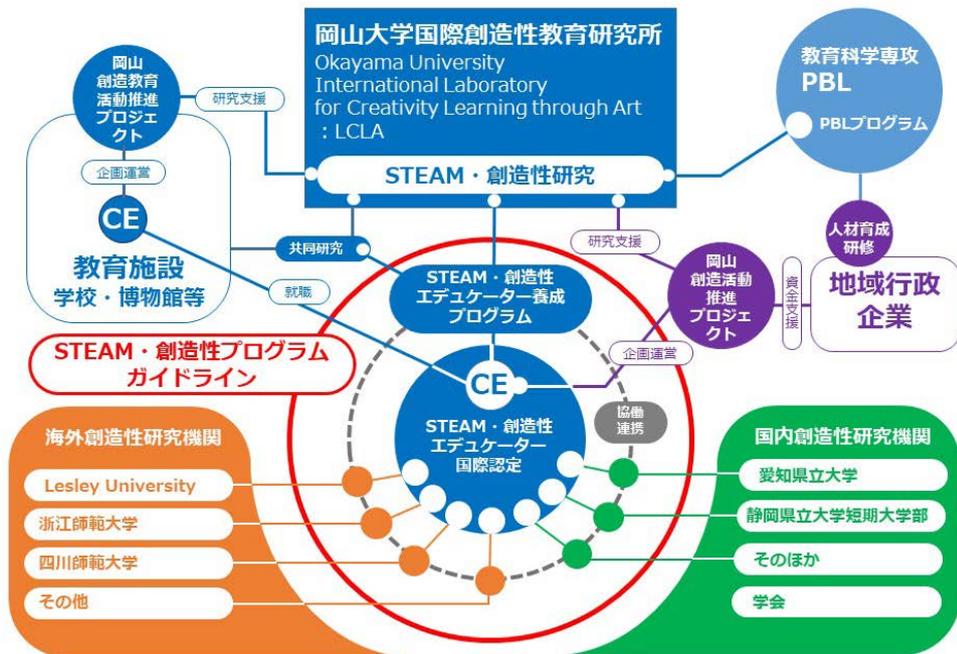
つまり、創造性とは特別な資質や能力を得ることではなく、身体全体で個性を創造し、五感によって刻々と変化する自身を自覚することとも言えましょう。

クリ・ラボでは、今年度以降、世界中の研究者と共に、創造性を育むことを目指したカリキュラムを作成し、クリエイティブ・エデュケーター（CE）の養成を行うことで、先生となったCEたちによって、世界中の人が自分の身体で「美しい」を価値づけることのできる社会を目指したいと思っております。このことが、新しい人類の経験知やイノベーションを生み出すことでしょう。

最後になりましたが、今回開催いたしましたフォーラムでは、245名の参加のお申し込みがあり、内123名が海外からのご参加でした。世界中の多くの皆様に見守られ、出発できましたことを心より感謝申し上げます。

2021年1月吉日

CRE・Lab. クリ・ラボ：岡山大学教育学部国際創造性教育研究チームとは



岡山大学教育学部を中心とした STEAM・創造性教育の研究推進と創造性を培うカリキュラムによって **クリエイティブ・エデュケーター (CE : Creative Educator)** の育成をめざします。

そのために**国際的な育成プログラムの認定**を念頭に研究を始めます

- 学校教育でのプロジェクト学習や、創造性育成の中核
- 教育学研究科（大学院）等での PBL（プロジェクト型学習）と共に地域や企業との連携のハブの役割
- 国内外の研究施設の研究者との連携による共同研究

CRE・Lab. FORUM 2021 の構成

クリ・ラボ フォーラム

アメリカ、アジアの研究者 8 人による創造性教育の現状の報告と共同研究へ向けての方向性を確認

クリ・ラボ 表現セッション	p.3
設立の趣意	p.4
大橋 功 氏 岡山大学 教授	p.5
稲田 佳彦 氏 岡山大学 教授	p.5
Susan Rauchwerk 氏 Lesley University 教授	p.6
Nicole Weber 氏 Lesley University 教授	p.6
李 力 加 氏 浙江師範大學 教授	p.7
陶 旭 泉 氏 四川師範大學 教授	p.7
萬 榮 瑞 氏 台湾兒童美術教育學會	p.8
吳 正 雄 氏 台湾教育部視覺藝術教學	p.8

創造性セッション

CE のロールモデルとなる教員の紹介
創造性を考える上でヒントとなる教育実践

創造性セッション① おもしろい学校	
中邑賢龍 (東京大学 教授)	p.9
創造性セッション② フューチャーームの子どもたち	
川西弘幸 (備前市立西鶴山小学校)	p.10
創造性セッション③ あたらしい学びの属性	
岡山県立玉島高等学校	p.11
創造性セッション④ 国際理解は人間理解	
岡山市立福浜中学校	p.12
創造性セッション⑤ 体温の時間	
花里裕子 (東京都中学校・高等学校)	p.13

創造性とは

これから私たちの社会は、AI と共に歩んでいきます。その中で生きる子供たちは、生活の中の自身の経験から、日常の活動を通して感じたことや多様な情報を活かして、新しい価値を生み出す力が求められることとなります。

今までとは異なる目的、新たな目標のために必要となる知恵やモノを生み出すためには、これまでの人々の経験や、一般化された概念から「新たな視点」を自らつくり、その視点から思考したことを恐れずに知恵として活用することを創造性と呼ぶのかもしれない。

「新しい視点」をつくりだすために

これまでにない全く新しい視点をつくりだすためにどうすればよいでしょうか。私たちは、日々の生活で見過ごされがちな面白いこと、楽しいこと、美しいものを芸術や科学などでの学びで発見できる力が大切だと考えました。多様なものを見たり、聞いたり、触ったりする中で、人として感じながら成長することで、単なる情報や知識を「データ」としてだけでなく、身体的な感覚として統合する力が、他の人とは異なる考え方を生み出し、他の人の考えを受容しやすくなると思いました。

クリ・ラボの活動の目標

1. 「Creative Educator(CE)」を養成するためのカリキュラムや授業内容を研究します。「Creative Educator(CE)」とは、「創造性のある教員」と仮定します。すなわち、一人ひとりの子供が、自分の学習、探究、生活において「新しい視点をつくる」ことができるような支援を目指し、子供の成長に合わせて理想となる価値を常につくり続けることのできる教員の育成を目指します。
2. 国際的な知見を取り入れながら「創造性教育」について研究します。STEAM 教育の先進国であるアメリカ、創造性の研究も盛んになりつつあるアジアの諸地域と連携しながら、CE のカリキュラムを考えるガイドラインの策定も目指したいと思います。
3. 地域の企業、学校等と共同で、人が身体を使って生きることの中に価値を再認識し、人が環境、社会の中に「問い」を立てる生き方を考え、実行する岡山創造活動推進プロジェクトを企画運営いたします。

クリ・ラボとは

多様な人考えた時、教室の友だちだけでなく、世界中の違う環境や社会で生活する友だちと一緒に、言葉や文化を超えた創造性や感性を育む教育をプログラムとして考えるべきだと考え、岡山大学教育学部国際創造性教育研究チーム（クリ・ラボ CRE-Lab.）を創設しました。

これから本学教育学部の育成すべき人材の要素として、創造性のある教員、すなわち、一人ひとりの子供が、自分の生活や、学問に「新しい視点をつくる」ために、その子供の成長に合わせて、理想となる価値を常につくり続けるとことのできる教員であろうと仮定します。そのような教員を「Creative Educator(CE)」として養成する研究を始めたいと思います。数年後には、STEAM の先進国であるアメリカ、これから創造性の研究を進めるアジアの諸地域で CE のカリキュラムを考えるガイドラインの策定も目指したいと思います。そして、これから生まれる CE と共に、この地球で創造するとは何か、創造性とは何かについて考える場所、それがクリ・ラボです。

私たちは自ら立てた問いと理念に基づき、以下の目標を掲げて活動していきます。



バッハ「音楽の捧げもの」より6声のリチェルカーレの演奏とインスタレーション

音楽の視点からは、「視点の視点」という観点からヨハン・セバスティアン・バッハの「音楽の捧げもの」より、6声のリチェルカーレという曲が選択され、諸田大輔氏のご指導の元、音楽教育講座の学生による演奏が行われました。この曲は、楽器の指定がなかったということから、今回はピッコロと2本のフルート、3本のクラリネットによる管楽器の6重奏で演奏されました。美術教育講座の学生の表現とシンク口していくような演奏スタイルが試みられました。



冬の朝の緊張感を表現する音色と色彩

冬の朝の張り詰めた緊張のある空間、また穏やかさは次第に繊細で複雑な波の響きへと変わっていきます。この音楽のもつ空間の変化による美しさを、平面と色彩で表すことに挑戦しました。60~70年代にかけて平面の静寂な緊張を、時間という視点を使うことで揺らぎを表現しようとしたブリジット・ライリーの作品をひな型に表現しています。6名の音楽教育講座の学生が奏でる、それぞれの音の響きは一つの大らかなうねりとなり、その大らかで繊細な音色を倉敷の特産でもあるマスキングテープを使いながら色彩の波として表現するといったインスタレーションが行われました。

奏でられた6つの音色と色彩での表現は、スカーフの色で視覚的に紐づけされており、互いの響き合いが、音色と色彩で広がっていく様子が表現されました。これから多様な領域や研究が繋がり、大きな教育研究のうねりとなっていく期待が込められたオープニングとなりました。



【音楽教育講座】

ピッコロ	池本ゆり	(1年)
フルート①	岡田穂奈美	(4年)
フルート②	浅井那月	(6年)
クラリネット①	田原広己	(3年)
クラリネット②	下山小春	(2年)
クラリネット③	林明日香	(2年)

【美術教育講座】

ドローイング	浦 寛水	小川紗由	酒井彩花
(全員1年)	芝田郁香	松井夕陽香	溝上怜海

クリ・ラボ フォーラム

クリ・ラボ フォーラムでは、zoom を用いて中継を行い、8名の研究者が各国・地域の STEAM 教育あるいは創造性教育の状況と課題の報告および創造性教育に必要な力あるいは、教員養成の創造性カリキュラムに必要なものについて話し合いがなされました。クリエイティブ・エデュケーター (CE) を養成するカリキュラムを進めていく合意がなされ、来年度には、CE 育成カリキュラムのガイドライン策定に向けた研究について、岡山大学で開催の予定を告げられました。



コーディネーター
岡山大学大学院教育学研究科
清田 哲男 氏



クリエイティブ・エデュケーター (CE) 養成カリキュラム課程に向けた 共同研究の合意へ

各国・地域の STEAM 教育、創造性教育の現状 & 創造性教育、教員養成の創造性カリキュラムに必要な能力

クリ・ラボ フォーラムは、はじめに、岡山大学の大橋功氏と稲田佳彦氏による創造性についてのそれぞれの立場を明確にしながらか創造性教育のあり方について提言がありました。続いて、Susan Rauchwerk 氏と Nicole Weber 氏、李力加氏と陶旭泉氏、萬榮瑞氏と吳正雄氏が続いて、各国・地域の STEAM 教育の現状や創造性教育に必要なものについてお話しをされました。東北芸術工科大学准教授の有賀三夏氏、早稲田大学大学院教育学研究科の伍翔南氏、兵庫教育大学学校教育研究科の汪夢暹氏の通訳もなされながら、各研究者から話がありました。次頁から海外の研究者につつまして紹介させていただきます。



岡山大学大学院
教育学研究科
大橋 功 氏

大橋氏は、マズローによる自己実現理論に基づく創造的な人格形成の過程として述べられました。創造性教育では、天才を生むための教育をするのではなく、一般の人たちが日常生活において創造的に豊かに生きられるようにすることが重要であり、特に、創造的な表現はそのプロセスこそ意義があることを、子どもの造形活動の姿を捉えた動画を用いて、明瞭に示されました。



岡山大学大学院
教育学研究科
稲田 佳彦 氏

稲田氏は、はじめに日本の現行の学習指導要領において、世の中が急激に変化し、前例が効かないような予測不能な未来を、将来子どもたちが生きるために必要な能力を育てるために、探究的な学習を重視していることを示されました。その時に重要なことは、過去の事例から正解を探すのではなく、自分なりに新しい価値を創造すること、そして活動そのものの充実感や楽しさ、大切さを実感することを述べられました。



Lesley University
Susan Rauchwerk 氏

子どもだけでなく先生も体験して「場」を作るワンダー・ラボ

ワンダー・ラボでは、どうやって STEAM 教育に取り組むかを、これから先生になる方たちに実際に見てもらいます。そして、先生方も体験するという点がとても特徴的です。ワークショップで様々な活動に取り組みますが、データ収集や、その後それをいろんな機会を活用していくところで、本を使うなどしてより深く掘り下げて、やりっぱなしにしません。そして、地域の方や社会を巻き込んで紹介し、共同作業に進みます。子どもたちだけの創造性の中で取り組むには限界があり、指導者がサポートしないとできないものなので、場を構築していくということがとても重要です。

創造性教育、教員養成の創造性カリキュラムに必要な資質・能力

創造的な学習者の好奇心や積極性と、それを制限する学校教育

創造的な学習者に必要な姿勢として、①自然な好奇心、興味、情熱を持っていること、②問題解決への関与を示すこと、③クリティカルシンキングに取り組むこと、④主題への繋がりを作ること、⑤テーマを深く理解していることを示すこと、⑥学んだことを保持すること、⑦想像的で豊かなアイデアを具現化することを挙げています。しかし、ケン・ロビンスは、「トップダウンの学校経営」、「標準化と標準化されたテスト」、「スクリプト化されたカリキュラム」、等が学校の創造性の発達を制限する可能性があるとして述べており、その指摘も考慮する必要があります。



Lesley University
Nicole Weber 氏

STEAM 教育の可能性はお互いを受け入れ、褒め合うことで自己肯定感が育つところ

子どもたちに家とか学校以外の遊び場をデザインできるならばどのような要素を入れたいと思うか、と質問します。そして、子どもたちに、遊ぶことに関して、どんな要素を入れてデザインしたいかを考えてもらいます。そして、今度は実際にプロトタイプを作ります。また、先生は、子ども一人ひとりが作ったものを合体させることや、作ったものを子ども同士で共有する時間を設けます。すると、子どもたちがそれぞれ個性を活かしてデザインをし、なぜそのように作ったのかを説明する場所と機会になります。そのため、自分一人ではできなかったものが、ジオラマみたいに出来上がり、それぞれを褒めることもできる効果があります。以上の活動の様に、自己肯定感がとてもよく育つというところに、STEAM の可能性を感じます。

創造性教育、教員養成の創造性カリキュラムに必要な資質・能力

分野間を越えるホリスティックな考え方と失敗することの必要性

ホリスティック（全体的）にシステム、STEAM 教育の考え方で実践していく必要があります。例えば、科学がどのようにあなたのアイデアをサポートするのでしょうか。そして、実践する中で、失敗する機会や学習経験をたくさんつくることが非常に大切です。子どもたちが単純なことでも何回も、成功したり失敗したりを繰り返し、様々なことが子どもたちに身に付いていきました。このように、アメリカでは、1 回だけでなく何回も取り組み、違う結果を出すことも大事にしています。



浙江師範大學
教師教育學院
李力加氏

国際交流によって美術科過程の改革と実践の推進に期待

中国は人口も多く、様々な地域があり、多様な文脈と歴史的な進化と現状があるため、統一的な改革は非常に難しいところです。歴史的な改革の過程の中や中国の現状から見て、大学での STEAM 教育は小中学校と比べると遅れているような現状となっています。従って、大学における STEAM 教育を充実させるためには、国際的な交流や連携を強化しつつ、各大学が地域の具体的な状況に基づいて推進しなければならないと考えております。中国の STEAM 教育の現状においては、「2017 年 12 月 5 日、2017 大設計時代『中国創課』教育フォーラム」が、浙江省の華奏小学校教育グループ（寧波市鄞州区）で開催されました。このフォーラムにより、STEAM 教育の中国バージョン、すなわち、「A-plait 課程」が提出されました。また、西安高新国際学校は、国レベルの「STEAM 教育課程」重点校ですが、機能性の良いハードウェア（場所、設備）と専任教師が揃っており、全国をリードしています。

創造性教育、教員養成の創造性カリキュラムに必要な資質・能力

2021 年中国文化省の教育養成推進により創造的教育にも注力

2021 年に文化省から教員育成の推進が打ち出され、これまで以上に教員育成に力が入るのではないかと考えています。まず所定の地域に密着して取り組んで基盤を作り、また国の課程用語に従って創造的教育を徐々に進めていくような形で展開していただけるのではないかと考えています。



四川師範大學
美術學院
陶旭泉氏

美術教育への思いがあつてこそ、興味をキャリアへ変えられる

美術教育専攻の学生達は芸術への関心や就職についての考え方が多様であるため、学習目標はそれぞれです。本研究科で求められることは専門的な美術教育だけでなく、いわば小中高等学校における美術教育における「美術」、「課程」、「教える・学ぶ」の定義が改革され続けており、美育理論の新しさが求められています。結論として、美術教育を学ぶ学生は不確定性に満ちたキャリアに直面することになることから、美術そのものへの思いの強さが重要と考えます。

創造性教育、教員養成の創造性カリキュラムに必要な資質・能力

美術教師に求められる 5 つの素質

人材育成に求められている核心的な素質として、(1)教師の精神を支える柱となる教師としての品格美術教育への思い、(2)プロとしての能力である総合的な美術能力、(3)優秀な美術科教師になる鍵である創造的な実践能力、(4)リーダーシップ、(5)一人の人間としての素質であり、また教育活動をするために不可欠な条件である文化的・生活的な経験、この 5 つの素質と捉えています。それを表したものが「優れた美術教育者にとって核心となる素質の構造図」で、美術教育への思いを中核にした、文化的な経験という 2 つのハードウェアに、総合的な美術能力、創造的な実践能力、当課程におけるリーダーシップといった 3 つのソフトウェアが美術教育に必要と考えています。



台湾兒童美術教育學會
萬榮瑞氏

国際発展に応じて変革している台湾の芸術教育

萬氏は、国際化に応じて変革している台湾の芸術教育の現況について報告されました。特に現在進行している改革の動向を2つ示されました。1つは美術教育の実践研究計画、もう1つは美感教育です。台湾の教育部が2013年に「美感教育中長期計画」を発表し、2014年の実施以来、1期5年で、現在は第3期まで達しているそうです。美感教育とは、単なる芸術教育ではなく、生活におけるあらゆる場面での美感認識を培うことを目指し、多分野多領域にわたり学際的に展開されるものです。

創造性教育、教員養成の創造性カリキュラムに必要な資質・能力

創造的学習において必要な5つの資質・能力

萬氏は、人工知能(AI)等の進化により劇的に変容していく未来に向けて欠くことのできない能力を育てる創造的学習において重要な資質・能力として、「想像力」、「自己表現と相互学習の能力」、「包容力」、「デジタル活用能力」、「失敗をおそれず問題解決に向かう力」の5つを挙げられました。子ども自身の感覚や発見から始まり、想像力を発揮し自己表現し合うことを通しての学び合い、失敗をおそれず挑戦できること、など、教員は、子どもたちの差異を良さとして受容し、共感することで、子どもの創造力が芽生えるようにすることが大切であり、授業でのデジタルデバイスの活用や工夫等について具体的に述べられました。



台湾教育部視覚藝術教學
實踐研究中程計画
吳正雄氏

STEAM に関連する指導モデルによるカリキュラム構築

吳氏は、はじめに、STEAM 教育は合科学習で、創造的なアプローチで問題に取り組むように指導する教育法と定義されました。合科学習は、観点として Aron D. Knochel 氏の「複数の分野」、「分野にまたがった」、「分野に横断的な」という理念を用いており、ある問題を基にした意味のある議題をカリキュラムの中心にして学習を発展するものとしています。吳氏が台湾で指導的立場で関わっている「実践美術教育研究会」では、指導モデルが決まってからカリキュラムを組み立てているそうです。STEAM 教育に関連する指導モデルは、「機構応用」、「機構設計」、「条件合致表現」、「目的性表現」などです。機構の学習内容である融通性、牽引力、支柱などは、科学の基礎と創造的思考に繋がることがわかっており、今後も指導案を研究していこうと考えておられます。

創造性教育、教員養成の創造性カリキュラムに必要な資質・能力

創造性教育にとって大切なのは、感覚と好奇心

吳氏は、創造教育において、感覚（とりわけ触ること）をととても重視しており、子ども自身が、感覚を通して得る多くの情報を活用してつくり出すことができるように育てたいと述べられた。また、好奇心がとても大事であるとも指摘された。外界から受けた刺激から、子ども自身の内面に何かが想起され、それを構築し、まとめていく過程や、子どもが好奇心を持ってあれこれ試しながらつくる試行錯誤の過程の中でこそ、創造性が育まれるのではないかと述べられました。

おもしろいの学校

中邑 賢龍 氏 × 岡山県内の小中高等学校教員



中邑賢龍

なかむら けんりゅう

東京大学 先端科学技術研究
センター教授
異才発掘プロジェクト
「ROCKET」ディレクター

今の教育創造性教育を考える時、まず教師が「おもしろい」ということを楽しめないといけないのではないのでしょうか。自身にとっておもしろいことを「おもしろい」と心の底から言える場をつくることを考えていきたいと考えています。

このセッションでは岡山県内の小中高等学校の先生が「生徒」になって、中邑氏の「おもしろい」とは何かについての授業を受けました。中邑氏は、社会が大きく変化しつつあること指摘した上で、多様な人材を育むことの重要性と、今の学校教育の課題を指摘しました。

「おもしろい」と
心の底から言える場を
つくることはできないだろうか



創造性は
「おもしろい」を
楽しむことから始まる

中邑氏の述べる「おもしろいの学校」には、一般的な学校の「あたりまえ」がありません。岡山県の先生たちが自分自身を問い直さずにはいられない刺激的で楽しいエピソードの数々を中邑氏はユーモアを交えながら紹介しました。



示唆に富む話は、時間を忘れるほどおもしろく、あっという間の1時間となりました。参加した教員は「学校の『あたりまえ』が子どもたちを縛りつけ、おもしろくない学校にしていたのかもしれないと反省しました。しかし、中邑先生のお話を伺い、自分も生徒の『おもしろい』を大切にしようという前向きな気持ちになり、勇気がわきました。私自身『おもしろい』をもっと楽しんで授業しようと思いました。」と話していました。

講義の後、創造性を授業で考えるためのヒントとなる問いが参加者の先生方から投げかけられました。頭で考えるだけでなく、心も揺れ動く問いかけでした。参加者は自身にもっと素直になるべきであると感じておられたようでした。

参加者

- 平坂 多恵子 岡山市立幡多小学校
- 田村 弥子 岡山市立浮田小学校
- 小橋 和子 岡山市立福浜中学校 家庭
- 中山 華菜子 岡山市立操南中学校 保健体育
- 山本 将太 岡山市立福浜中学校 国語
- 平尾 仁嗣 岡山市立福浜中学校 社会
- 松浦 藍 岡山市立福浜中学校 美術
- 安原 亜悠 岡山県立玉島高等学校 書道
- 野村 和道 岡山県立玉島高等学校 英語
- 妹尾 佑介 岡山県立玉島高等学校 美術
- 司会
- 清田 哲男 岡山大学大学院 教授



子どもと一緒に作る授業とは？



岡山大学教育学研究科
准教授 酒向 治子氏

岡山県備前市の小学校教諭川西弘幸氏の授業は授業を先生と子どもたちと一緒に作っていく授業です。そこで学んでいる子どもたちはまさに、未来の授業で学んでいるかのようです。今回の創造性セッションでは川西氏と、岡山大学准教授の酒向氏との対談形式で、子どもたちと共に作る授業や、そのために先生としてどうあるべきか等、様々なお話を伺うことができました。



備前市立西鶴山小学校
教諭 川西 弘幸 氏



川西氏の授業の様子（備前市の動画より）

備前市が作成した小学5年生（19名）と川西氏の授業動画を一緒に視聴しました。そこに写っている子どもたちはタブレットで友達と学び合う子もいれば、一人学習に使用するのに使っている子もいます。ノートも積極的に使用し、友達同士で学習の確かめを通して、新しい学びの形を生み出しています。川西氏は、じっと子どもたちを見つめておられたかと思うと次のような言葉が先生の口から出てきました。

19人を活かして生きていますか？

そのとき、子どもたちがハッと気づいたかのように学習の姿が変化しました。授業は「私が」学ぶ授業でもあられるけれど、「みんなで」学ぶ授業でもあります。せっかく19人の友達がいるのに、その仲間の知恵や経験を使わないと確かにもったいないです。この問いかけの後、違うグループの人とも会話が始まりました。

この状況は、いろいろな友達のもっている答えと自分が得た知識とのズレがあることに気付く大切な機会であると川西先生は語られておられました。子どもたちは多くの人とコミュニケーションをとることによって、自分自身の答えとのズレをチェックします。

自分の理解が本当に正しいと言えるのか分析をしたり、考えていなかった視点からの見解を得る事ができたりする等、学びを深めることにつながっています。まさに、心と、体と、知能が動く、人として自然なアクティブラーニングといえましょう。

子どもが気づく。だから、先生も気づく。

このような活動では、特に友達の学びの中に何が理解の障壁になっているのかに気づくこともあります。そのような子どもの気づきから、先生も子どもの学びの多様性に気づくと話されています。なぜこのような気づきができるようになるのかについて、酒向氏が対談で訊いておられます。その答えは、以下のことでした。

先生にできることが限られているから。

先生も一人の人間で、限界があります。すべてのことに有能な存在ではありません。そのことを先生自身で自覚することが大切だと語られています。そうすれば先生としてできないことを子どもたちに頼ることができます。そんな当たり前のことに気づかされました。

「何がしたいのか」を考える時間

酒向氏はもう一つ、気になったことがありました。子どもたちの時間に対する感覚が特徴的だということです。その点について、川西氏は、何をしてもいいよという時間があると、子どもたちが戸惑うという経験をされていて、その時、自分自身で「何がしたいのか」を自分で考えることが大切で、そのためには自分で決めることができる生き方を一緒に作っていきたくて語っておられました。

先生も生徒も何が答えなのか 分からない状況の中で授業をする

岡山県立玉島高等学校は、スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 3期目の高校で、普通科にはSSH特例による学校設定科目 TACT (Tamashima Action Challenge Thinking) が設定されています。今回紹介するのは1年生対象 TACT I の「あたらしい属性」という授業です。1年生は発見力、2年生は探究力をつけるというテーマを持って取り組んでおり、今回の授業は1年生の学びを締めくくり2年生での学びへとつなげるための1時間です。内容は、石を生徒自身の切り口で面白く分類するという活動です。授業前日には指令書を配り「こだわりを持って石を2個持って来る」よう



生徒に配布した指令書

に指示します。そして授業では「石を根拠を持って面白く分けなさい」という指示しかしません。先生も生徒も何が答えなのか分からない状況の中

で授業をしていくという試みです。授業では自分で問題や見方を創るということをお大切にしました。

企画した妹尾教諭は、「美術教師をしていて、子どもの学びが深まっていると思う瞬間は、作品が完成した時ではなく完成するまでの間にある。『何ができたか』よりも子どもたちが『どんなことを考えたか』が面白い。探究活動も本来そうだと思うが、入試、締め切り、評価など、色々なことがあり、どうしても成果に価値が置かれてしまう。そこから少し変え、どのように考えたのかというところに重点を置く授業を提案した。」と意図を説明しました。授業では教員が子どもをどう見るかが大切なので、授業の前に今回の授業を模して「数字を面白く分ける」という答えのない活動に取り組みました。探究に必要な「ワクワク」を、先生自身が味わうことからスタートしました。



戸惑いながら考える生徒たち

稚拙でよいので自分なりの こだわりを持って悩むことが大切

授業開始直後は困惑していた生徒たちも、少しずつ自分の見方をしようと工夫し始めます。その時多く見られたのが石を「擬人化」することでした。稲田氏は「人間が何かをイメージする時、人に例えることがよくある。これは集団を活かして存続してきた人間の能力であり、微細な違いを感じ取る時に有効な場合がある。そのため、科学的な検討が伴うのであれば、擬人化は、切り口のきっかけとして、あながち悪いことではない。」と、生徒たちの姿を分析しました。客観性が重

視される自然科学でも、研究者自身の思いが無いと研究は始まらないと稲田氏は指摘します。それは、研究者自身が蓄積した経験と結びつけて生まれるために、普段から感受性豊かに物事を感じ取ることが大切で、「自分の感覚や主張がなければ探究は始まらない。稚拙でよいから、こだわりを持ち悩むことが大切。今回の授業は、その刺激を与える活動だった」と振り返りました。



身近な経験をもとに
考えてみる活動

自分が発見したという喜びを味わう ことが探究活動には重要

生徒の様子をビデオや感想文で振り返りながら、探究的な授業について、稲田氏と妹尾氏が対談しました。生徒の感想を読むと「根拠を持って分類するとのことだったが、重さや見た目以外で区分しようとする根拠が自分たちの感情などが入り、漠然としたものになり難しかった」というものがあり、稲田氏は「難しく設定したところを理由をつけて難しいと理解しており、重要な気づきだ」と高く評価しました。また「大事なのは、自分



対談の様子。生徒の様子を丁寧に
振り返ることが生徒の学びを
とらえることにつながる

で何かをやり遂げたり考えたりすることで、この姿勢が勉強と結びつけば楽しいと思う」と述べました。わかりやすく手順が示された授業で、きちんと指示通りできたかどうかを評価するだけでは、AIと違いがありません。AIと人の違いとして「発見」の大切さを指摘した上で、稲田教授は「その年齢なりに何か発見したという喜びを味わえるような仕掛けを授業に入れることが重要」と述べました。妹尾教諭は今回の実践を通じ、探究について教科を越えて考えられたことが次につながると期待を示しました。



一見稚拙でも生徒なりの
根拠がある

**言葉の理解は国際理解なのか**

国際理解に必要な力は何でしょうか。福浜中学校では、「形と色彩の自分年表」、「留学生からの手紙」、「十人十色でできること」という3つの題材で、言葉以外から思いや気持ちを感じ取るコミュニケーションの授業を行いました(図1)。

そして、自分とは異なる人を理解するために言葉以外を感じ取る経験を重ねてきました。



図1 福浜中学校での学びのつながり

① 私や隣にいる人ってどんな人？

「形と色彩の自分年表」は、自分や他者がどんな生き方を形と色彩で表し、感じ取る活動です。「私のすぐ隣にいる人」のことは意外と分かりませんが、分かってもらうことはできます。自分の人生を客観的に考え、実際のイメージとすり合わせて表現をしました。なかなか制作が進まない生徒にさりげなく近づき、優しく声をかける子どもの姿も見られました。活動のまとめでは、年表の形や色彩から、作者は年表のこの時、どんな気持ちだったのか、どんなことを考えるのかなと、他者の生き方に思いを馳せました。

② 何をどうやって伝えたいのかな？

「留学生からの手紙」という活動では、留学生からの中国語の手紙やビデオレターから、言語が違って分かることはどんなことなのかを考えます。生徒は言葉の理解は難しかった様ですが、表情や声から、手紙の内容を想像していました。そして、手紙の返事で伝えたいことや伝え方を生徒が考えました。そして、自分と違う立場の人と接する機会は今後増えてくると思うので、いい機会になったという感想がありました。こういった活動をする中で自然と誰かのために何かをするといった気持ちが身に付いたように思います。

③ みんなの力を生かすためにどうしようか？

「十人十色でできること」の活動では、班員一人ひとりに、利き手を使えない人、英語しか話せない人、椅子に座ったままの人、一言も話せない人、軍手をつけたままの人という役割があり、新聞紙で高い新聞タワーを作るというものです。各役割がもつ強みを活かして意思疎通をして、役割による制限があるからこそ、普段気づかない他者の心の動きや、声のかけ方等の新たな視点が得られたようです。また校内研修において、教職員にも展開し、国際理解のため、教師に求められる力について考える機会も得ました。

国際理解のために先生に必要な力とは

福浜中学校校長の藤枝氏は、こう述べられています。「国際理解のために自分で課題解決する力、新しい価値を創り出す力、新しい事にチャレンジしていく力が大切です。自分の教科の枠組みに留まらず、その知見を子ども達や地域の新しい学びのために活かしていくことが教師に求められます。そして、これからの教育には益々必要になり、国際理解を重要な一つの教育の視点であると願いを込めています。」



岡山市立福浜中学校 校長 藤枝 茂雄先生



『体温の実感』

美術の授業を通して思春期の発達課題をクリアし変容していく生徒の姿を、映像を交えて紹介くださいました。そこには、創造性教育をすすめていく指導者のあるべき姿がありました。



東京都中野区立第五中学校
花里 裕子 先生



岡山大学大学院教育学研究科
大橋 功 先生

生徒たちが価値をつくる授業

花里氏は、生徒たちが、自分自身で学びの意味や価値を見出していけるように、授業の中に仕掛けや余白の部分をつくるのが教師の大切な役割と考えておられます。授業は生徒たちと共につくるものであり、そして、共に成長していくことを大切にされています。

また、材料・用具、表し方、表すこと、手順が、試したり発見したりする必然を引き出す内容であること、生徒たちが、克服したい、解決のために新しい挑戦をしたいという思いがうまれることの大切さを強調されました。

言葉で絵のイメージを伝える際、どうしてもみぶりでぶりでしか伝えられないところがあり言葉がすべてではないことを感じた。



伝言鑑賞の様子

光を用いた題材での生徒の様子



人が意見を出すとその意見からより良く、楽しいものをつくろうと他の人が意見を出す。自分だけでは考えなかった意見がでてくる。

仲間がいるからこそ

生徒たちが、試行錯誤しながら、また仲間と協力しながら表現活動を展開していく姿を、授業中の様子を記録した動画やワークシートに書かれた文章とともに紹介されました。

「光」と「影」を組み合わせる仲間と表現活動を展開していく題材では、自分の身体をも表現素材とし、シルエットだけでなく、光の効果により変化する大きさや、動き、また、透過する光が見せる色彩から発想を広げていきました。何度でも気軽にやり直しができることから、実験、鑑賞、発見を繰り返す中で、仲間と一緒に活動することで、一人でやるよりも、もっと面白いことができる、物語を生み出すことができるといったことに気づいていく姿が見られました。

また、二人一組で行うアートカードを用いた伝言鑑賞という題材では、送り手が作品からとらえたイメージを言葉にして伝え、受け手は、それを頼りにイメージしたことを絵で表していきます。そこでは、言葉だけでなく、互いに相手の表情などからも思いを汲み取ろうとする姿が見られました。

振り返りでは、「言葉では伝えきれないことがある」、「伝えるためには、伝わるためには、想像をふくらませること」、「相手の意見もとり入れることは絵をかく上だけでなく、暮らしの中においても必要性を感じた」といった言葉が見られ、表現すること、仲間と学ぶことの面白さや大切さへの気づきが「体温の実感」として生徒たちの姿や言葉から溢れていました。



未来のイノベーションは子どもたちの遊ぶ力だ

研究者の考える 未来の創造性を育む子どもたちの姿

2021年1月8日(金)の産経新聞の全面広告に岡山大学大学院教育学研究科の稲田佳彦氏、入江隆氏、清田哲男氏、中川征樹氏らによる、STEAM教育に関する対談が掲載されました。

STEAM教育の名前が示す科学 (Science)、技術 (Technology)、工学 (Engineering)、アート (Art)、数学 (Mathematics) のワクワクを少しだけ教えていただきます。以下は、新聞に掲載された広告の掲載内容をまとめたものです。

「自分」の思いや気づきを大切に自然を楽しむ

自然科学の研究には、自然がもつ法則性や仕組みを見つけていくワクワク感があふれています。ただ、それを知識・技能として覚えてしまうと、面白さを感じる「自分」がどこかに行ってしまうがち。「自分」の思いを大切にしながら、「自然を相手に遊ぶ」と感じることでできる仕掛けは何なのか? 「理科と自然で遊ぶ」から、子どもたちの未来の視点が芽生えることを探ろうと思います。

科学(物理学)
稲田 佳彦 氏



技術・工学(電気工学)
入江 隆 氏

誰かが創造した、一見ただけではわからないことへのワクワク



いつも使っている便利なもの(機器)がどのような仕組みで動いているのかを知ることは、子どもにとってとても魅力的でワクワクする体験です。情報機器においては一見ただけでは、どのような仕組みで動いているのかわかりません。しかし、その動作は物理現象に基づいています。未来の創造により誰か(エンジニア)が創造したものであり、その誰かは情報機器の仕組みを理解し、利用者である私たちにワクワクを与えようと、自らがワクワクしながら開発したのだと思います。

一歩先の幸せを考えるには、体全体で感じる事が大切

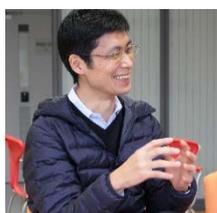
夕焼けや青空がきれいだなって時があると思います。聴いたり、触ったり、匂ったりして自分に「生きている人間」を感じる事が「いいなあ」「きれいだなあ」と呟かせているのかなと思います。未来の一歩先の幸せを考えるクリエイターのためには、体全体で感じる事が大切なのだと感じます。耳からの視点、触ることからの視点、匂いからの視点、よく見つめることからの視点をこれからたくさんつくっていきましょう。

アート(美術教育学)
清田 哲男 氏



数学(幾何学)
中川 征樹 氏

数学という眼鏡で世の中を覗くと日常が一変して見える



私たちが普段何気なく見ている日常の風景-走る自転車の車輪、食べかけのドーナツ、石鹸の泡、洗濯機の渦、お風呂場のタイル、ブロック舗装の歩道、垂れ下がった電線、グラウンドに転がったサッカーボール、空を舞う白球、湖面に映る山々、空に昇る月、空に浮かぶ虹-。そこにはどんな数学が隠されているのでしょうか? 数学という眼鏡を通して世の中を覗いてみましょう。すると日常の見慣れた風景が一変して見えるのではないのでしょうか。

赤木 里香子 美術理論・美術科教育
伊藤 恵司 物理科学教育
稲田 佳彦 超伝導・科学教育
入江 隆 電気工学
大橋 功 美術科教育
岡田 和也 言語芸術創作設計・英語文学研究
小川 容子 音楽認知心理学・音楽教育学
清田 哲男 美術科教育・デザイン教育
斎藤 武 作曲
酒向 治子 身体表現教育
篠原 陽子 被服学
長岡 功 器楽(ピアノ演奏)
中川 征樹 代数的位相幾何学
野毛 宏文 機械・技術教育
早川 倫子 音楽教育学
又吉 里美 日本語学・方言学・琉球方言
虫明 眞砂子 声楽・合唱・歌唱指導・合唱指導
諸田 大輔 管楽器実技
山本 和史 工芸・造形デザイン
李 環媛 生活科学

研究共同研究者

Lesley University	Susan Rauchwerk Nicole Webe
浙江師範大學	李力加
四川師範大學	陶旭泉
陝西師範大學	麻麗娟
台湾 兒童美術教育學會	萬榮瑞
台湾 教育部視覺藝術教學	吳正雄
東北芸術工科大学	有賀三夏
愛知県立大学	藤原智也
静岡県立大学短期大学部	藤田雅也

通訳・翻訳協力者

早稲田大学大学院博士課程	伍翔南
兵庫教育大学大学院博士課程	汪夢瑶
岡山大学大学院修士課程	賀延松 付文婷 頼静雨 林昱州 胡琦琦

冊子編集・イベントサポート

<記録・撮影・冊子編集>
岡山県立玉島高等学校 尾崎 未登利
妹尾 佑介
香川県立高松東高等学校 西澤 智子
岡山大学大学院修士課程 濱田 真菜
山崎 麻友

<アイキャッチ>
岡山大学教育学部生 酒井 彩花
<創造性セッション教員コーディネート>
岡山市立福浜中学校 松浦 藍



本フォーラム報告書内の研究は、JSPS 科研費 JP18K02623 の助成を受けて行いました



CRE-Lab.FORUM2021
<http://www.okayama-u-cre-lab.com/>

2021年3月31日 発行
岡山大学教育学部 国際創造性教育研究チーム 発行
代表 小川 容子 事務局 清田 哲男

〒700-8530 岡山県岡山市北区津島中1丁目1-1
岡山大学大学院教育学研究科内
TEL 086-252-1111 (大代表)