

2-1-2 チャレンジデーの1日は、教育研究者の目にどのように映ったか

平川 尚毅(大阪教育大学 理数情報教育系)

はじめに

大阪教育大学附属天王寺小学校では2020年度より『教科横断的な学習としてSTEAM教育の実現をめざしたカリキュラム開発』が取り組まれている。近年多様化・複雑化する教育課題に向き合いながら、とりわけSTEAM教育の実施に至るために、附属天王寺小学校では独自のカリキュラムマネジメントを経ての挑戦があった。教員が働きやすい環境の整備に始まり、学校教員一人一人の意識改革と職員文化の醸成、そしてSTEAM教育への挑戦という展開である(詳細は第1章第1節を参照)。ゆえに附属天王寺小学校のSTEAM教育への挑戦は、教員個々の挑戦によるものではなく、あくまで「学校組織の一人一人として」の挑戦である。このような組織的な挑戦の形に辿り着いたことがカリキュラムマネジメントの成果であろう。2021年10月5日、そんな先生方のSTEAM教育への挑戦が学校全体で一挙に実施された1日(チャレンジデー)があった。チャレンジデーの1日は授業を参観した教育研究者(大学教員)達の目にどのように映ったのか、本節では実践評価の一手手前という位置付けて、授業を参観した大学教員等の率直な意見や感想を紹介する。大学教員の感想からどのような点がこれからの分析や評価の観点となり得るのか見出す参考になればと考える。

チャレンジデー

附属天王寺小学校のカリキュラムマネジメントにおけるチャレンジデーの位置付けは前章にお任せするとして、本節ではチャレンジデー当日の具体的な中身について紹介しておく。表2-5に当日の時間割、表2-6に先生方の具体的な授業タイトルとアプローチ、教科横断する内容、育成される能力を示す。育成される能力については本稿著者が各授業のコンセプトシートから読み取り、記載した。当日「チャレンジ」されたのは合計17授業で、小学校の3時間目～6時間目の時間帯(10時40分～15時40分)において小学1年生～6年生までの全ての学年で行われた。

表 2-5 当日の時間割(チャレンジされる授業)

	1年生			2年生			3年生			4年生			5年生			6年生		
	1組	2組	3組	1組	2組	3組	1組	2組	3組	1組	2組	3組	1組	2組	3組	1組	2組	3組
3時間目			国語		国語		外国語	音楽	社会	総合	理科	体育				算数	家庭科	総合
4時間目						生活	音楽	社会	外国語	総合	外国語	理科				算数	算数	家庭科
5時間目	国語		国語		国語		社会	外国語	算数	理科	総合	外国語	社会	体育	算数			音楽
6時間目							保健		外国語	総合	総合		体育	算数	社会	音楽		算数

表 2-6 先生方のチャレンジの内容

授業テーマ	アプローチ	教科横断する内容	育成される資質能力
1年生 かくれんぼめいじんをみつしよう	インターアローチ	国語「うみのかくれんぼ」 生活「生まるの大事さ」 体育「ひょうはんあそび」 図画工作「絵や立体、工作に表す活動」 国語「うみのかくれんぼ」 生活「あそびかたをいさよのわかんさつしよう」 図画工作「クレヨンやえのぐをつかってしげつかんをつくろう」	事柄の順序を理解して、調べたことを人に説明できる。 生き物探しを通して身の回りの自然や生き物に関する気付く、生き物の生活や季節や場所と関連付けられる。 身体を表現によって、他者に伝えることができる。 生き物の隠れ方によって、色や形などを工夫し表現することができる。 事柄の順序を理解して、オリジナル説明文に表現できる。 生き物探しを通して身の回りの自然や生き物に関する気付く、生き物の生活や季節や場所と関連付けられることができる。 生き物の隠れ方によって、色や形などを工夫し表現することができる。
2年生 秋のおもちやまつりをしよう	テーマアローチ	音楽「おまつりの音楽」 国語「せつめいのしかたに気をつけて読み、それをいかに書こう」	他者と交流したり、関わりあつたりできる。おもちやまつりに必要な技能が身につく。 音楽に対する感性を働かせ、他者と協働しながら音楽表現を生み出すことができる。 順序を考えながら、他者に伝わる構成の文章を表現できる。
3年生 日本や世界の友だちの音楽を楽しもう	テーマアローチ	音楽「世界の友だちの歌を楽しもう」 国語「ふるしき」「マダラップ」 外国語活動「Hello」	音楽に対する感性を働かせ、音楽を聴いてそのよさを表現することができる。 自国の文化に対する愛着や他国の文化への関心といった、道徳的心情を持つ。 外国語を通して、その背景にある文化を理解し尊重しようとする態度を持つ。 主題・法語、修飾語、被修飾語の関係について理解している。 英語での語順のままりについて理解している。
日本語と英語の「ことば」の並び方って一様かな?	テーマアローチ	外国語活動「Hello」 図画工作「線と線が集まって」	形や色などの造形的な視点で、表したい感じ方を創造的に発想できる。 自分たちが食べているものがどのように作られているのか理解する。地域社会の一員としての自覚を持つ。
絵画ができるまでの軌跡を探ろう	インターアローチ	図画工作「絵と線が集まって」 理科「植物の育ちとつくり」 図画工作「調べたことや学んだことを作品に表す活動」	図画工作「線と線が集まって」 理科「植物の育ちとつくり」 図画工作「調べたことや学んだことを作品に表す活動」 数学的な表現を用いて事象を飛躍・明確・的確に表すことができる。 季節と植物の成長について観察を通して理解している。様々な野菜を比較しながら調査できる。
か計算の算盤を使って、パンの数を調べよう	テーマアローチ	算数「か計算のひっ算」 外国語活動「Hello」 社会「市の人々と仕事と私たちの暮らし」	算盤を用いて早正確に計算できる。算盤の良さについて学ぶことができる。 外国語を通して、その背景にある文化を理解し尊重しようとする態度を持つ。 工場から店に運ばれるパンについて多角的に考え、地道に表現することができる。
4年生 とじこめた空気や水	インターアローチ	理科「とじこめた空気や水」 算数「折れ線グラフと表」「変わり方」	既習事項をもとに予想を立てながら、実験を計画できる。 数学的な表現を用いて事象を飛躍・明確・的確に表すことができる。
オリジナルロゴを作ろう	テーマアローチ	外国語活動「What do you want?」 社会「大阪府の特色あるらいま」 国語「新聞を作ろう」	自分の考えを他者に伝えることができる。 観衆、資料の活用ができる。地域社会に対する誇りと愛着を持つ。 書く内容の中心を明らかにし、文章の構成を考えて表現できる。
Enjoy Eco Project	トランスアローチ	社会「健康な暮らしをささげよう(つくる責任、使う責任)」 国語「自然とともに生きるために(循環)」 国語「情報の良い方」 算数「データの活用」	廃棄物問題に関わる仕組みや社会生活について理解している。社会に見られる課題を把握し、社会への関わり方を選択・判断できる。 環境と私たちの生活について関係付けることができる。ゴミ処理問題と環境について多面的に捉えることができる。 考えとそれを支える理由や事例、全体と中心の関係について理解している。 目的に応じてデータをまとめて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択して判断できる。
9月朝定	テーマアローチ	体育「9月朝定」 算数「小数のかけ算とわり算」 理科「人の体のつくりと運動」	運動の行い方を工夫することができる。 事象を数理的に捉え、筋道を立てて考察できる。 筋力や関節の仕組みについて理解している。筋肉や関節の働きに関する知識を9月朝定に関連付け、より良いフォームを考察できる。
5年生 未来の食料生産について考えよう	インターアローチ	社会「これからの食料生産」 理科「植物の発芽と成長」 算数「単位量あたりの大きさ」	日本の食料生産の問題を理解している。資料を集める活用することができる。課題を把握し、これからの食料生産のあり方について考えることができる。 植物の成長の様子を継続的に観察し記録できる。野菜ごとの特徴を比較し、予想を立てることができる。 基本的な概念や原理を理解している。
身近な問題を算数で解決しよう	インターアローチ	算数「単位量あたりの大きさ」 国語「あなたは、どう考える」 理科「花から実へ」	基本的な概念や原理を理解している。事象の解決に算数を積極的に活用する態度。 目的に応じて情報を選択し、伝えたいことを明確に書くことができる。文章の接続や構成について理解している。 野菜の成長について、日常生活と関連付けて予想立てることができる。
6年生 1/10000を作ろう	インターアローチ	算数「拡大図と縮図」 社会「江戸の社会と文化・学問」 理科「月と太陽」 図画工作「測量に使う道具や1/10000の縮図の縮図をつくる」	基本的な概念や原理を理解している。事象を数学的に捉えることができる。 伊能忠信の作成した日本地図や測量に用いられた道具の役割について理解している。先人の業績や思いについて関心を持つ。 天体の位置関係について、縮図を用いて表現できる。 材料や用具を活用し、表し方などを工夫して、創造的につくり表したりできる。
音楽メタフェス開演小～音楽で笑わせよう～	インターアローチ	音楽「動機をもとに音楽をつくろう」 ICT活用「動画、編集、アプリケーションの利用、音楽作成」 特別活動「児童どうしの考え方や意見の認め合い」	表したい音楽表現するために、速度やリズム、強弱などの音楽の構成要素を工夫することができる。 他者と音楽を聴いて伝え合うことができる。他者の考えを自分の考えや認知の情報に照らし取り入れることができる。 情報機器の基本的な操作ができる。 様々な集団活動に主体的、実践的に取り組み、互いのよさや可能性を発揮できる
絵のチカラプロジェクトに参加しよう	テーマアローチ	総合的な学習の時間「絵のチカラプロジェクト」 社会「世界の平和と国連」 国語「提案しよう、言葉とわたしたち」	実社会のプロジェクトに取り組みながら、2つ以上の教科やスキルを活用した学習経験を形成できる。 世界が抱える課題について理解し、その解決策について資料を調査することができる。世界のみんなとともに生きていくことの大切さを自覚し、より良い社会を考えようとする態度を持つ
災害時にも役立つ!洗濯(手洗い)の工夫と仕方を考	テーマアローチ	家庭「夏をすずしくさわやかに」 防災「非常時にも使える洗濯の仕方について考えよう」 ITC活用「洗濯について学習したことをまとめる、発表しよう」	調べたことをもとに関係の配慮も踏まえて考察、実践できる。 非常時に対応できる選択の工夫を工夫し、実践することができる。 学習内容を整理・分析できる。ポイントをまとめて他者に発表できる。

授業参観者の感想

チャレンジデー当日は大阪教育大学より、6名の教員が各教室を自由に参観した。そのため、全ての授業を全ての大学教員が参観できたわけではなく、あくまで個人の関心に基づいた授業のみの参観である。チャレンジデーの終了後、参観した大学教員間で互いにフィードバックとして感想を共有した。教員によって個々の授業レベルでの感想であったり、参観した授業を総じた感想であったりする。そこで本節では、感想が得られた大学教員 A～E について、その感想を紹介する。感想に見られる率直な意見や大学教員の授業参観の視点は、これからチャレンジデーの実践を評価していくにあたって、分析的な見方の参考となるのではないだろうか。

個々の授業への感想

大学教員 A(多文化教育系)

参観されたのは小学 1 年生の国語、3 年生の外国語活動、4 年生の外国語活動であった。本教員は英語教育の専門家であり、学校教員の経験も持つ。言語教育としての観点とともに、児童支援や ICT 活用の観点から参観された。

国語(1 年生) ※前半 20 分間を観察

第 1 次は「課題をつかむ」、第 2 次は「内容を読み取る」ということを目標に授業がなされ、本時である第 3 次はそれらをもとにした発表がなされているようでした。児童自ら手を挙げて、前に出て発表していました。発表は聞き手を意識したものになっており、例えばクイズ形式で聴衆を巻き込む形になっていました。児童が出すクイズに、他児童が積極的に手を挙げて答えていました。

このようなインタラクションを大切にしている発表活動でしたが、より注目すべきは、各発表後に行われた全体での議論・振り返りです。聴衆の児童が意見を発するのですが、感想として単に「よかった。」というようなものではなく、具体的な改善点を指摘していたのです。1 年生ですから、その改善点自体を上手に伝えることが難しい場合もあります。そういったときには授業者が丁寧にサポートし、その児童の言いたいことを大事にしながら言い換えられていってました。また、その意見を一方的に発表者に押し付けるのではなく、納得いくことなのかを確認しながら進められていました。

内容としての教科横断ももちろん大切な要素ですが、このようにサポートをしたり補助的な発問をしたりするような丁寧な指導はあらゆる授業で求められていると思いますし、児童の思考を促し主体的に学ぶ姿勢を育むことにも直結していると感じました。

外国語活動(3年生)

国語科教育との連携がなされている授業でした。国語では、主語や修飾語といった内容をすでに学んでおり、本時の外国語活動では英語との語順の違いを気づかせるような内容となっておりました。ティーム・ティーチングで授業が展開されており、授業全体を通してインタラクションがかなり豊富でした。

名詞である図形(shape)の各種に対して、修飾語を追加していく積み上げ型の指導でした。色(color)を修飾語として加えるとき、例えば red heart なのか heart red なのかを体験的に学んでいました。その一つとして、各児童は机上に様々な色の図形各種を並べており、授業者の音や発表する児童の音を聞いてどの図形のどこか確認していました。その後、徐々に大きさ(size)や数(number)を要素として追加し、最終的に I want ~。の文で発するところまで指導していらっしゃいました。文を確認するにとどまらず、実際に自分の考えを適用して体験的に使ってみる言語活動が展開されていました。最後には、あらためて日本語と英語の語順の違いに触れまとめられていました。

英語学習において、日本語との語順の違いが原因でつまづいてしまうことが多々ありますが、視覚的にスモールステップで指導されており、分かりやすく非常に工夫された授業だと思えました。また、実際にその英語を使う場面も設定されており、実践的でした。何より、外国語である英語に触れることは異文化理解につながりますが、本時の授業のように国語である日本語に対する理解を深めることにもつながることをあらためて認識することができました。

外国語活動(4年生)

社会科教育との連携がなされている授業で、オリジナルピザを考えることがめあてとなっておりました。社会科で扱った地元の野菜やフルーツが登場しているようでした。ロールプレイが練習として取り入れられており、具体的な会話を通して必要な語彙や表現が学べるように工夫されていました。どの具材が好きかというアンケートを、Google フォームを使って事前に行われており、授業内でその結果を活用されておりました。

ICT 機器である Chromebook の使用に児童が慣れており、1人1台配備され、活用されていました。ロイノートで編集するファイルの管理がなされており、各児童は手元の Chromebook でオリジナルピザのデザインや説明を準備していました。その後、発表する児童が前にきて、Chromebook を接続し、電子黒板に映しながらオリジナルピザについて英語で説明をしていました。

ICT を活用すると、別教科で扱ったものを円滑に用いることができる点が興味深かったです。次の授業でさらに扱われると思われそうですが、各自で考えたことを発表したりそれをもとにやり取りしたりするという言語活動までの流れを見ることができ勉強になりました。私自身の経験からも、英語科の授業で内容を大きく扱う場合、英語学習と内容学習のバランスや、児童・生徒が英語

で表現できることとの兼ね合いなどが、苦勞するところだと思いますので、STEAM 教育×英語を模索する上でも、やはり議論の対象の一つになるだろうと感じました。

大学教員 B (理数情報教育系)

参観されたのは、小学 4 年生の理科 2 クラスと小学 6 年生の総合的な学習の時間であった。理科では現象をいかにして小学生に提示するかについて教材開発の観点から参観され、総合的な学習の時間では異なる教科がどのように児童の思考に影響しているのかという観点から参観された。

理科(4年生)

題材: 空気はおし縮められる、水はおし縮められない。では両者を入れた実験ではどんな風になるの?

内容: 空気と水の実験を終えた子どもの感想に上記のような疑問があり、実際に確かめるための実験が行われました。手でおした時の力加減では個人差があるため客観的に比較できないということから、数値で比較する実験を考案されました。ペットボトルに水を加え、発泡入浴剤を入れます。ペットボトルの口に、スポンジ製の詰め物をし、何秒で詰め物が飛び出すかを測定します。Concept シートを参考にすると、おそらく今後、得たデータをグラフ等に表す活動に移るものと思われます。理科と算数の横断です。各班に PC を用意して、他班の結果を写真等で共有できるようにしてらっしゃいました。

参観者の感想: 前時の復習は一言でまとめるように指示されていました。端的にまとめることを意識されてのことかと思います。子どもの素朴な疑問を、検証実験へと昇華されていました。この実験には複数の条件や結果を左右するパラメータが考えられると思いますが、どの条件だったら無視できる程度なのかについて、おそらく経験か感覚で判断し切り捨ててらっしゃいそうです。厳密さを求め始めれば、大学生にとっても良い学びになりそうな題材でした。発泡中の様子をビデオ撮影することで、水位を確認できます。詰め物の飛び出す直前の状態では、水がおし縮められていないことから、空気の方がおし縮められているのだとわかります。飛び出すまでの時間にはっきりした差が生じるためには、できるだけ穏やかに反応して発泡する入浴剤が良いかと思われます。先生自身、どの入浴剤が良いのか、かなり探されたようでした。実験後、各児童に気づきと考察の記入をさせていました。本授業時間内には着地点は示さず、個人の考えや解釈を大事にされていたのかと思われます。

総合的な学習の時間(6年生)

題材: 格差はなぜ起こるのか、についてグローバルな視点から切り込んでらっしゃいました。

内容: 本時は第 4 次でした。2 組の壁に第 1 次～3 次の内容があったので、残しておきます。

第1次 社会科の中で世界が抱える問題について学習し、なぜ格差が起こるのかについて問題意識を持った。(第1と2の間に人の生き方に関する道徳の授業)

第2次 ようこそユニクロ「服のカプロジェクト」に参加し、実社会で行われているプロジェクトに参画した。

第3次 国語科の伝え方を工夫しようを題材に、子どもたちが動画やポスター、手紙、回収箱など思い思いの方法で、提案・発信。

第4次 (本時) 改めて、なぜ格差が生じるのかを調べ学習する。インターネットで原因を調査し、格差を縮めるには、どうすれば良いのかを考えた。

参観者の感想:授業担当者の広い知識や理解が必要な授業に感じました。子ども達が調査した格差の広がる例には技術, 宗教, 教育, 差別など挙がりました。教育が十分でないから, 良い仕事ができない, 良い仕事ができないからお金がもらえない, お金がもらえないから良い教育が受けれないと, 格差の広がっていく様子を順序立てて子ども自身に説明させ, 見出させていました。格差を縮めるには?を子ども達に考えさせ, 国レベルの話から, 自分ごとレベルの話までされていました。子ども側から, 自分には何ができるのかに関する意見が出てきた背景には, プロジェクトの経験や国語で学んだ提案力が生かされていたように思いました。

大学教員 C (高度教職開発系)

参観されたのは, 小学3年生の音楽, 4年生の総合的な学習の時間, 6年生の算数, 総合的な学習の時間と幅広いものであった。複数教科を横断した学びの授業構想についてご意見いただき, また各授業や掲示物等の中に仕込まれている「工夫」に着眼点をおいて参観された。

音楽(3年生)

地図をもとに、「ドイツ・オーストリア」「ケニア・タンザニア」「韓国」「日本」「イギリス」の各音楽の特徴について意見を言う授業であった。曲を聴くポイントとして①旋律, ②拍・リズム, ③速さ, ④「曲のかんじ」に焦点を当てていました。児童からの発言の中には、「ブラジルのダンスみたい」や「タップダンスみたい」のように、「曲の様子」を工夫して発言している様子が伺えました。

総合的な学習の時間(4年生)

「アイデアを形にしよう」ということで, ①商品企画, ②広報, ③調査・研究班に分かれて各自の活動していました。その際に, 「エコの視点」を「このごみ袋があふれたら終了」といった具体例を教員が示していることは「エコアート」を児童に自覚させる工夫であることが伺えました。

算数(6年生):比較

どちらか一方の高さを5センチに設定し, 高さを比べるという授業でありました。大阪のビルと世界のビル, 源義経と頼朝の背, 国会議事堂と首相官邸の高さの比較といった社会の資料集を用いた比較, 地球からの各惑星の距離等の理科の視点等を用いた上に, 「実際の使用」を促すよ

うな比較を児童自身に考えさせておりました。日常生活につながる「振り返り」を行っておりました。

総合的な学習の時間(6年生):世界の『格差』について考えよう

本時は、単元が4ステップまでのうちの第4次でした。それまでには、世界が抱える課題から格差に関する問題意識を持つ、実社会で行われているプロジェクトへの参画、児童による提案・発信をしており、それらの「学び」を踏まえた上で、格差が生じる原因についてインターネットで調べることを行っておりました。

授業当初に、段ボールに服が詰まっている写真を見せて、その後、別写真の誰に渡すことがいいのかといった児童との共有をしておりました。

(以下の文言は、黒板に記述されていた言葉をそのまま用いての記述となります。)

問としては、①「格差」はなぜおこるのか?(原因)と②「格差」をちぢめるためには?でありました。①については、児童からは技術の差(高いところがもうかる→利益があがる→技術もあがる)、宗教問題→紛争→差を生む、教育(かしこい→お金もうけ→教育におかけ→どんどんかしこい)、差別(人種・思い込み→差が広がってくグループ)、差別(人間がいるかぎりおこる)といった意見が出ておりました。②については、児童からは支援をする(ゆうふくな人からの支援、寄付(お金・医療)といった国レベルのことから、「私にはなにができるのか」の意見が生じ、世界の格差について考えることは、次世代までつながるといったことが共有されておりました。

参観した授業を総じての感想

参観いたしました授業に共通して言えることは、児童の発言がこれまでの「学び」の統合された(知識やこれまでの考えてきたことが児童自身に身につけている状態を想定)発言であろう点です。例えば、6年生の総合の時間の中で、格差の原因について児童が論理だてて話そうとする姿勢はこれまでの国語の指導があつてのことでしょうし、5年の算数の授業でもこれまでの学びを生かして「比較」してみようという姿勢が伺えました。こういった授業は、同じ授業担当の先生がそれらの授業構想を担当されることで成立すると思います。

特に印象に残りました点は、①複数教科を意識されている様子が見受けられた点(例えば、世界の音楽を聴く授業では、地図や国旗を用いている、算数の「比べてみる」授業では、算数の基本をおさえたうえで、社会(金閣寺と銀閣寺の比較)や理科(地球からの距離)等を見つけるなど)②掲示物については、例えば5-2の教室前には、算数をSTEAMで振り返ると…といった「見える化」がなされている点です。

話は変わりますが、大学教員の控室でありました会議室には各学年の「年間指導計画」が掲示されており、各教科の単元やそのつながりが「見える化」されている点は、カリ・マネを行う上で非常に重要であると思います。一方で、①学年で作成しているものであるが、各学年のつながりはどうなっているのか。②学校を貫く教育観(この場合は、学校教育目標や重点項目でしよう

か)との関係性がより「見える」のではないか。③「年間指導計画」の作成は全教職員が関わっており、自身の学年を軸に全体共有できているのか。など確認したい事項であります。

チャレンジデーの取り組み全体に対する感想

大学教員 D (理数情報教育系)

附属天王寺小学校の STEAM 教育全体を俯瞰的に観察し、その在り方を確認され、それをどのように評価していくことができるのかについて意見を示された。また同校の STEAM の形を合教科・探究的な授業設計のフレームとして広く提案できるものと考えられている。

天小 STEAM 実践の特徴として、教科というツールを用いて実社会(日常レベルから社会問題レベルまで)を捉え、新しい視点を見出したり、児童なりの新たな価値を発信したりという学習が展開されていたと拝見しました。ある実社会のテーマ(服、物語、ごみ問題、工場栽培 etc.)をピックアップし、複数教科の見方・考え方からアプローチをかけていく。そして、児童の新たな認識を共有し、場合によっては児童なりの何らかの成果物として、そのテーマに返していく。天小 STEAM のスタイルを、私はこのように把握いたしました。この形の在り方が、合教科・探究的な授業設計のフレームとして広く提案できるのではないかと感じます。

我々研究者の課題として、このような学習活動をどう評価するか(この課題は先生方と共有していると思っています)、理論や手法を打ち立てる必要がございます。分析の中で、日常社会に切り込む「ツール」=すなわち教科・教材を用いて、子ども達が何に、どのような相互作用を生じさせているのかがカギではないかと考え始めております。各教科の見方・考え方を児童が用い、児童なりの予測や提案が表れている場面を、本チャレンジデーの実践より多数拝見しました。これは、教科内容を受け入れる受動的な学びを超えた、日常社会へ教科を用いて児童が向かっていく、主体的な姿であると評価できます。この「向かう先」がどこか、という視点が、学習評価の軸になりえると考えます。実社会、協働学習者(すなわち他の児童)、教員、あるいは社会コミュニティ等、児童が何に相互作用を持ちえたのかを、捉えていけばいいのではないのでしょうか。

まだ未整理ではございますが、本参観を通し、天王寺小学校の STEAM 実践の輪郭が、明瞭になったと感じております。貴重な実践を誠にありがとうございます。今回の経験を合わせ分析を進め、先生方に還元できるよう尽力いたします。

大学教員 E (総合教育系)

参観されたのは 4 年生理科、5 年生社会、5 年生算数、6 年生算数、6 年生音楽と幅広く、これらの共通項から附属天王寺小学校の STEAM 教育のあり方を探られた。カリキュラムマネジメントと

しての分析の観点を提案され、また同校の STEAM 教育の推進が家庭も巻き込んで、子どもを取り巻く全体から展開されている点にも言及された。

それぞれの授業は、アプローチこそ異なるものの、学びに「リアリティ」を持たせる学習課題と教材開発がなされていたことは共通していました。ただ「リアリティ」の内実は各授業で異なります。5-1 社会では、工場のキャベツと畑のキャベツの実食。5-2 算数では、計算を活用した話の臨場感。6-3 算数では、社会科で出てくるお寺や城、世界のタワーの大きさの実感。6-1 音楽では「1年生に見せる」ことを意識した緊張感。

特に「リアリティ」を持たせる教材開発は、単元・授業レベルのカリ・マネに必須です。単に、単元レベルで教科間の関連を意識するだけ、教材を教科横断的に解釈するだけでは、STEAM は具体化できず、カリ・マネにもならないのだという点が先生方の間で意識されているのではないのでしょうか。

それは STEAM 実現を「“知的な”初心者」の育成と定めていることの意義も大きいでしょう。STEAM 実現に必要なこととして、「感性」を磨くこと、「問い」を持たせる・「予想」を立てる・「振り返る」⇔「メタ認知」を育てること、「挑戦意欲」を育てることが意識されています。STEAM を具体的な目標としてイメージすることで、「リアリティ」のある単元・授業の開発がなされているのだと感じました。

「リアリティ」は、授業における教授行為として具体化されていました。例えば、國光先生の理科では、理科的思考を求めるために「もし」「そういえば」「つまり」という言葉が黒板の横に貼られ、適宜発問として用いられていました。「そういえば」は、理科の概念世界と子どもの生活経験を架橋する言葉です。算数だと「例えば」になるそうです。教科固有の思考活動と「リアリティ」を両立させるための指導言は、極めて重要だと思いました。

附天小の STEAM をカリ・マネ実践として分析する際には、次の 4 点が分析視点になるのかなと思いました。

- ①STEAM をどのように解釈し、我がものとしているか(新しい教育用語の解釈)
- ②教員間でどのように、単元開発・教材開発を行う方針の共有と協働的な実践構想を行っているか(4 種類のアプローチや「リアリティ」を持たせる etc.)
- ③授業における教授行為としてどのように具体化されているか
- ④どのように子どもの学習を評価し、単元をマネジメントしているか

最後に、少し角度を変えて、書き加えておきたいことがあります。それは、附天小の STEAM 実践は、家庭と協働で行われているという点です。訪問した日、控室には保護者の方がお部屋番と茶菓等のお世話を下さっていました。私は 4 年生の保護者だという三名にお話を伺いました。

保護者の方曰く、いまお子さんは、総合で「ごみを捨てたくなるゴミ箱をつくろう」という学習をしているそう。ゴミ箱を考えることが宿題にもなっており、お子さんは家でどんなゴミ箱が良いか考えて、保護者の方と一緒に材料の買い出しに行ったりするのだそう。男の子は、そろそろ母親に学校での様子を教えてくれなくなるが、総合の学習や宿題が親子の会話・親子の関係を仲立ちしてくれて、すごく嬉しいと。ご家族のコミュニケーションは、子どもたちの学習意欲にもつながっているはずです。

お聞きした保護者の子さんは「学校が楽しい」と言っているそう。参観日等でも見られて、附天小のどういうところに理由がありそうですか？と尋ねたところ、掲示物が個性的、実験が多く教科書一辺倒ではない、授業が一方向的ではない、子どもが発言しやすい雰囲気をつくってくれている、一人一人の考えや個性を認めてくれる、というご意見をいただきました。

この保護者から見た附天小の実践の良さは、拝見した授業とリンクしているはずです。STEAM教育として、どのようにカリキュラム・マネジメントを実践すると、保護者の方々が感じておられる子どもの姿・附天小の実践イメージになるのか？子どもが「学校が楽しい」と言える教育実践をどうつくっているのか？深く分析したいと感じました。

感想から見えてくる分析の視点

これらの感想は授業分析等の結果に裏打ちされたものではなく、率直な印象や意見が記されている。附属天王寺小学校の個々の授業レベルは非常に高い完成度の活動が繰り広げられており、次なる課題はこの取り組みをどのように分析・評価できるかという点である。ただし、個々の授業レベルでの評価を行いたいのか、取り組み全体としての評価を行いたいのか、目的によってメスの入れ方が異なるであろう。大学教員 A~E の視点が様々であるように、何を評価したいかは、分析者によって関心が異なるものである。ここで示した大学教員 A~E の視点は、どんなふうに研究のメスを入れて分析に持ち込むことができるのか、その具体的な異なる視点を与えてくれるものと捉えられないだろうか。

大学教員 A は言語教育や児童支援、ICT の活用などについてその具体的な授業方法や支援により児童にどのような効果をもたらされたのか関心を持っている。これを明らかにするには例えば授業前後のアンケートやテストによって児童の学習到達度を測ることが考えられる。また学習実態調査によって、児童の現状から課題を把握するための分析も考えられる。

大学教員 B の意見からは教材開発研究としての進め方が考えられる。今回の実践で開発された教材・指導法について他者が見ても真似できる程度に詳細に説明し、児童へのアンケート調査等

でその効果を測定すると良い。開発にあたって、様々な予備実験データが得られているはずであるので、教材開発にかけた労力をまとめて形にする。

授業の構想や具体的な指導のあり方は一つの研究対象であるが、大学教員 C の意見にあるように、掲示物等による学習環境の整備もまた児童や教員に対して大きな効果が考えられる。児童や教員、また保護者も含めた学校アンケート項目に、掲示物や学習環境に関する質問を入れ、関連する学習内容の到達度調査を行うと何らかの相関が見出されるかもしれない。

大学教員 D は附属天王寺小学校における合教科・探究的な授業設計のフレームが広く提案できることを意見された。各授業のレベルでは学習の実態をモデル化(理論化)することが考えられ、授業動画や音声分析、アンケート分析などから授業の全体像を見出しながら進めることが考えられる。

大学教員 E は複数授業の観察を経て、カリキュラムマネジメントとしての分析の視点を提案した。挙げられた4つの項目は、授業担当教員へのアンケート調査や聞き取り調査を通して分析できるものと考えられる。

本取り組みの評価は、個々の授業レベルから学校全体レベルまで様々な視点での取り組みが可能である。教育実践的な研究は必ずしも数値になって現れるものが授業を左右するパラメータであるとは限らず、附属天王寺小学校のカリキュラムマネジメントのスタイルが全ての学校に適用できるわけでもない。だからこそ、個人レベルの事例研究から学校レベルの総括まで各部分を切り取り評価・分析しておけば、その何処かが誰かのモデルになる。その際どのように切り取って分析するのかについては、本稿の大学教員の視点が参考になるだろう。チャレンジデーを参観した大学教員それぞれに独自の(得意な)見方・分析の仕方がある。教育現場と研究者の協力が大事である。