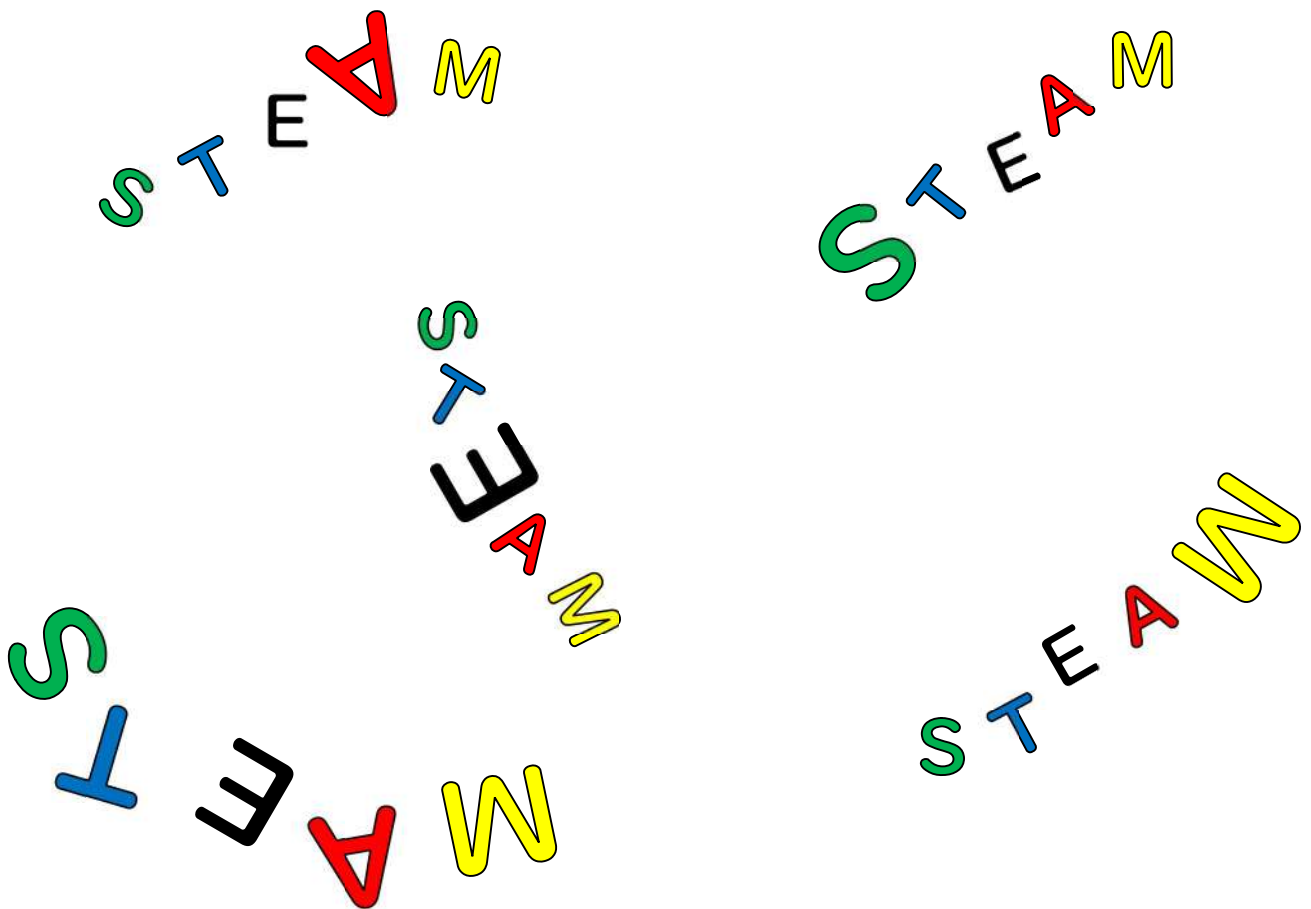


STEAM

STEAM

教科教育を基盤としたSTEAM教育への挑戦
～カリキュラム・マネジメントの動的サイクルの実現～



大阪教育大学附属 天王寺小学校

はじめに

本校は、長年教科教育を研究対象とし、
教師一人ひとりの専門性を重視して授業研究に取り組んできました。

しかし近年では

「これからの社会で生じる課題は非常に複雑で、多様な視点と知識の融合が不可欠である」

といわれており、教科ごとの知識にとどまらず複数教科の力を統合し、

課題の発見・解決につなげていく能力が求められています。

また、学校現場での様々な課題に対して、教師ひとりで物事を捉えるのではなく、

協働的に学び、解決していくことも重要視されてきました。

そこで、私たちは、個々の専門性を基盤に

未知の領域である「**STEAM 教育**」に挑戦することを決意しました。

教員同士の協働的な学びの場をつくり、教科内容を改めて学びなおし、

よりよい授業を考え、実践し、つくりなおす。

このプロセスを通じて、私たち自身が、

学び続ける教師でありたいと考えています。

この2年間の研究を通して

挑戦することは苦しいけど楽しい

矛盾に出会っても、ともに乗り越える楽しさがある

カリキュラム・マネジメントは、よい授業をするために不可欠である

ということを実感しました。

これは、私たちの軌跡を簡単にまとめたものです。

お読みになり、興味をもっていただけたら、本校 HP や Instagram もぜひご覧ください。

本研究で一番受けた質問

「総合的な学習の時間」と「STEAM」って何が違うんですか？

「総合的な学習の時間（探究）」が直面している課題

文部科学省（2021）が提唱する「総合的な学習の時間」は、子どもたちが自ら問いを立て、解決する力を育む上で重要な役割を担ってきました。

本校においても、探究のプロセスの充実に努めてきましたが、日々の省察の中で、
一つの課題に突き当たりました。

子どもたちの探究は、教師があらかじめ用意した枠組みの中にとどまっていらないだろうか。

という点です。

質の高い情報の整理や解決策の提示は行われていても、

活動の目的やルールそのものを子どもたちが自ら問い直し、

変容させていくような『学びの転換』

には、まだとどいていないのではないだろうか。

本研究は、こうした現状に対する

私たち自身が『学び』というものへ意識を転換させていく必要があるのではないだろうか。

という、一実践者としての反省から出発しています。

こんな問題意識から、2018・2019年、本校では

従来の探究と「拡張的学習（Expansive Learning）」を相関させた研究に取り組みました。

2018・2019年の研究

従来の探究は、既存の枠組みの中で正解を探す「改善」の学びでした。

しかし、予測困難な現代において必要なのは、活動そのもののルールを問い直し、新たな仕組みを創り出す「拡張的学習（Expansive Learning）」です。

この『学びの転換』には、現状の限界を自覚する「矛盾（葛藤）」が不可欠であり、それを乗り越えるプロセスこそが社会を変える力となります。

これは子どもたちだけでなく、既存の指導法に限界を感じている私たち教師自身が自らの役割を再定義し、学び続ける姿そのものでもあると考えたのです。

2年間の研究を経て

2年間の研究を経て見えてきたのは、従来の探究学習だけでは、既存の学びの枠組みを自ら作り直す「拡張的学習」へ到達させることの難しさでした。

そんな中、2019年に教育再生実行会議にて、第11次提言が示され、ここで

国は、幅広い分野で新しい価値を提供できる人材を養成することができるよう、初等中等教育段階においては、STEAM教育 (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics 等の各教科での学習を実社会での問題発見・解決に活かしていくための教科横断的な教育) を推進するため、『総合的な学習の時間』や『総合的な探究の時間』、『理数探究』等における問題発見・解決的な学習活動の充実を図る。

と提言されました。

磯崎(2023)¹⁾も、

現行の学習指導要領においてSTEM教育*を実施する場合、総合的な学習、あるいは高等学校では教科である理数探究で実施することも可能である。

と述べているように、総合的な学習の時間にSTEAM教育を取り入れることは可能だと考えています。

1) 『STEM 日本型STEM教育のための理論と実践』p.14.磯崎哲夫編著.学校図書.2023.

*磯崎は、本書の中でSTEAMはSTEMと統一して表記している。

ちなみに

AI (Microsoft Copilot) を用いると、総合的な学習とSTEAM教育の違いについて、以下のように整理することができます。

	総合的な学習の時間	STEAM教育
位置づけ	学習指導要領に基づく必須の時間。 (小・中学校)	Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics を統合した教育アプローチ。(世界的潮流)
目的	○子どもが自ら課題を設定し、調べ、まとめ発表する過程を通じて「主体的・探究的な学び」を育む。 ○地域や社会とつながる体験を重視。	○複雑な社会課題に対応できる「想像力」「問題解決力」「論理的思考」を育成。 ○技術革新やデジタル社会に対応する力を養う。
特徴	○教科横断的だが、テーマ設定は比較的自由。 ○評価は「過程重視」、知識習得よりも「学び方」を学ぶことが中心。	○教科横断的だが、科学・技術・数学を基盤に芸術的発想やデザイン思考を融合。 ○プロジェクト型学習(PBL)やICT活用が前提。 ○実社会の課題解決や、新しい価値創造を重視。

そもそも STEAM 教育に関わる解釈は、それぞれの教科の歴史によっても、
その国々の伝統的教育やその時の社会情勢に影響を受けており、多様です。

そこで私たちは、STEAM 教育を

「探究」と「拡張」を繋ぐ強力な道具(架け橋)

として位置づけました。

STEAM 教育は、単なる教科横断ではありません。

複数の教科の視点を意図的に交差させたり、現実社会との繋がりを意識させたりすることで、

教科教育で見落としていた「矛盾」や「システムの限界」を浮き彫りにすることができる

と考えたのです。

このようにして、2020 年より STEAM 教育に挑戦してきました。

本校の「教科統合型 STEAM 教育」の最大の特徴は、

日々の教科学習と、教科横断的な探究、そして変革的な拡張的学習を切り離さず、

1つの連続的な関係として捉える点にあります。

日々の授業で培う「事実に基づく知識」という土台があるからこそ、

子どもたちは高次の探究や拡張へと足場をかけることができると考えているからです。

本校の STEAM 教育の特徴

「教科の統合度」という尺度を用い、単一教科での習得(統合度0)から、教科の枠を意識せず、
知識や経験を総動員するトランスアプローチ(統合度3)までをシームレスにつないでいます。

つまり

私たち自身が『学び』というものへ意識を転換させていく必要があるのではないだろうか。

という私たち自身の問題意識と、

総合的な学習の時間と各教科等との関連を明らかにするという点については学校により差がある。
これまで以上に総合的な学習の時間と各教科等の相互の関わりを意識しながら、学校全体で育てたい
資質・能力に対応したカリキュラム・マネジメントが行われるようにすることが求められている。

という文部科学省からの指摘に注目し、教師の意識変容と学習内容の再構築化をめざして、
STEAM 教育への挑戦を研究テーマとしたのです。

STEAM 教育の目的の1つは「人材育成」です。

ですから、本校ではめざす子どもの姿を

学び上手な子(知的な初心者)

としました。

従来の「与えられた課題」をこなす姿から、自らの活動における矛盾や行き詰まりを自覚し、それを乗り越えるために必要な知識やスキルを自律的に「選択」する姿への転換を図ります。

ここでは、

うまくいかないこと

思い通りにならないこと

も学びとして位置づけることができます。

このような学びの場では、教師の役割は、子どもをコントロールすることではなく、子どもが、今、どの統合度の地点にいて、どのような「学習方略」を用いているかを

注意深く見守ることにあります。

適切なタイミングでリテラシーという「地図」を提示し、学びの権限を子どもたちに委ねていく。

つまり…本校の STEAM 教育は

学校を「知識を教わる場」から、子どもたちが自らの力で「新しい社会を創造する拠点」へと変貌させる挑戦的なモデル

をめざしているのです。

そして、そのために

私たち教師自身も、教科の専門性を高め、互いに協働し、社会へと目を向け、

変わり続ける、学び続ける必要があると考えています。

本研究のポイントは…

私たち教師自身も、学び上手に!

という点にあります。

そこで昨年度は、Progress シートを開発し、

個々の問題意識をもとに授業実践を積み重ねてきました。

詳しくは、昨年度リーフレットをご覧ください。⇒



でも、STEAM 教育の実践へのハードルは、高く…

Try STEAM シート (TS シート) を新たに提案しました。

*「Try」という言葉を付けることで、「STEAM 教育に挑戦すること」に価値があることを強調しています。

STEAM 教育において最も難しいのは、

バラバラな教科の知識を、子どもの中で一つの「解決する力」に統合させることです。

TS シートは、教師が授業前に「知のネットワーク」を可視化し、

偶然ではない「必然の学び」を創り出すために考案したシートです。

今年度研究の核となる

Try STEAM シート (TS シート)

一言でいうと…

とは

学習構造の設計図

です。

教科の目標を分析することで

学んだ知識・技能を、どのように使うのか、その構造を整理します。

2) タクソノミーテーブルとは、学習目標を「知識の種類」と「思考のプロセス」の2軸で整理したマトリクス図です。これを導入するよさは「学びを可視化」できることです。

タクソノミーテーブル²⁾を用いることで

学んだ知識・技能を組み合わせ、「新しい価値を創り出す」という高いレベルの思考へ導くことをめざします。

実践者を複数名記載可とする／実践者の思いを綴ることで

教科の専門性をもつ先生たちが、それぞれの視点を持ち寄り、「深い学び」をともに創り上げるためのツールとなります。

ちなみに

昨年度提案した

「Progress シート」を一言でいうと…

教師自身の「なぜ? (教育的問い)」を起点に

授業のプロセスを内省し、次なる挑戦へとつなげる「内省のツール」です。

STEAM 教育の実践を昨年度以上に推進していくために、

今年度は5月・6月の研究会議の時間に「Try STEAM シート(TS シート)」を書き、

実際にどんな授業プランを考えているのか、話し合う場を設定しました。

5月

- 1年図工「ねんどが うごく？」(教科アプローチ)
- 1年体育「ボール投げゲーム」(テーマアプローチ)
- 2年道徳「動植物に親しむ心」(テーマアプローチ)
- 3年外国語活動「もっと知りたい、林間学舎での気持ち」(テーマアプローチ)
- 3年道徳「言わなきゃ」(教科アプローチ)
- 3年体育「オリジナルバトンリレー」(インターアプローチ)
- 4年外国語活動「What time is it?」(教科アプローチ)
- 4年体育「単元を学んで得られた価値観を POP に」(教科アプローチ)
- 4年国語「林間学舎の魅力を伝えよう」(教科アプローチ)
- 5年外国語「名前×Name ～おもてなし project～」(インターアプローチ)
- 5年体育「すもうの魅力を伝えよう」(テーマアプローチ)
- 6年保健「病気の起こり方」(テーマアプローチ)

5月は、3・4・6年生の宿泊行事があるため、毎週 木曜日の研究会議に全員が参加することができません。

そこで、その時間を、プランをつくったり、話し合ったりする時間としました。

6月

- 4年国語「林間学舎の魅力を伝えよう」(教科アプローチ)*再検討
- 4年ぼうさい「防災フェスに向けて備えよう」(インターアプローチ)
- 4年算数「折れ線グラフを使って考えよう」(テーマアプローチ)
- 4年理科「水の旅」(テーマアプローチ)
- 4年体育「単元を学んで得られた価値観を POP に」(教科アプローチ)*再検討
- 5年国語「情報と感性でつくるデザイン」(テーマアプローチ)
- 5年算数「速さ」(テーマアプローチ)
- 6年国語「附天小に関わる人たちの思いを探ろう」(テーマアプローチ)
- 6年算数「より良い商品開発のために」(テーマアプローチ)
- 6年社会「阿倍野まちづくり計画」(インターアプローチ)



それぞれの TS シートについて
検討しているようす

また、毎年人事交流で新しく本校に着任される先生もいるため、

これまでの研究について簡単にまとめたものを「研究通信」として発信してきました。



Progress シートについて

STEAM 教育へ挑戦!



カリマネを学ぼう!



昨年度研究のふりかえり



その他、日々の実践については
本校 HP や Instagram にて
随時公開しています。

よくいただく質問

時間の確保は、
どうしているの?

本校は、毎週木曜日を全校4時間授業としていて、1クラスのみを残して5時間目に
全教員で参観する研究授業を行ってきました。

(今年度は、P7 に書いたように、木曜日の午後を研修のための時間として位置づけました。)

昨年度 Progress 授業を実施するようになってからは、授業者の問題意識に応じ、随時授業実践を
行っています。そのため、これまで以上に授業後の討議会の回数が増えました。

そこで、時間を(20~40分程度)に限定して行うようにしました。効率的に話し合いを進めるために、
まず参観者が、Google フォームに感想や意見を書きこみます。(授業を参観することができなかった場合
は、シートを読んでみて気づいたことを書くようにしています。)

授業者は、書かれた内容をその場で読み、討議を進めることができますし、

会議後にゆっくりと読み直すことも可能です。

「授業実践-授業討議会」で終わるのではなく、授業をきっかけに、日々の授業について考える、
話し合う、アイデアを出し合う、ことを目的にしており、討議会で全て完結することをめざしているわけ
ではありません。そう考えると、討議会の時間は、「話し合うためのきっかけ」として位置づけることが
できるため、時間の長さは大きな問題ではなくなります。

このように、4～7月は、毎週木曜日に実施している研究会議を「研修」として位置づけました。

その後、7月末に「授業の会」(夏季研修会)では

Progress 授業 か Try STEAM 授業のいずれかを選択して、授業を公開しました。

Pro 授業8本 / TS 授業11本を公開しました

「授業の会」の後にとった本校教員アンケートの結果(自由記述欄)をAI分析すると
主要なインサイトは、①異学年授業(5・6年担任による1～4年生への授業)は授業力向上に寄与する
②研修会は「進化」と「満足度」への意識が高く評価されていることでした。

① 当日、5・6年担任が1～4年の授業を行うことに対して

専門性向上

「普段知らない子どもたちを教えることで、学年による実態の違いを見ることができる」
「授業力の向上につながっている」など、教師自身の視野拡大や、スキルアップの機会として評価されています。

子どもへのメリット

「子どもたちがいろいろな先生から教わるチャンスとなる」など、子どもたちの学習経験の多様化をメリットとして捉える声もありました。

「時間割を調整することが少し難しい」「負担に感じられる方がおられるかもしれない」といった、実施に伴う(実務上)の調整や教師への負担増を懸念する意見が、少数ながら指摘されています。

デメリットへの懸念

② 研修会を開催すること自体に対して

継続的な改善

「毎年、形を変えて、よりよいものへと進化している」と、研修会がマンネリ化せずに改善されている点が評価されています。

参加者への配慮

「参会者の方へのおもてなしという視点」での準備により、「結果として満足して帰ってもらうことにつながった」という手応えが報告されており、参加者目線の運営が成功しています。

授業の会自体に「お祭り感」があるという表現もあり、前向きで活気のある雰囲気
が評価されていることがうかがえます。

お祭り感

「TSシート」(例)

実践名 戦国の世の統一

実践日時 令和7年9月22日～10月14日

実践学級 第6学年2組

実践者 加藤 翔

＜本単元に関連する各教科の目標＞

●社会科 第6学年(2)イ(ア)

世の中の様子、人物の働きや代表的な文化遺産などに着目して、我が国の歴史上の主な事象を捉え、我が国の歴史の展開を考えるとともに、歴史を学ぶ意味を考え、表現すること。

●算数科 第6学年 目標(3)

数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度、数学のよさに気付き学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。

＜授業(単元)の概要＞

学習指導要領では、歴史学習において「我が国の歴史の展開を考えるとともに、歴史を学ぶ意味を考える」ことが、思考・判断・表現に関する目標として示されている。しかし、実際の歴史学習では歴史的事象の理解に留まり、児童が歴史を学習する意味を見出せていないという課題がある。つまり、本単元であれば、織田信長・豊臣秀吉がどのようにして戦国の世の統一を行ったのかを理解することに留まってしまふということである。そこで本実践では、歴史上の政策を現代社会に置き換えて考える活動を通して、過去の出来事が今や未来の社会づくりにどう生かせるかを考える。具体的には、歴史上で行われた政策を現代の社会で行った際に社会にどのような影響を与えるか考え、さらにその政策を現代版にアップデートして提案する活動を行う。

本時では、織田信長の経済政策である楽市・楽座を取り上げる。楽市・楽座とは、商人や職人が誰でも自由に商工業できることをめざした政策で、織田信長の支配地であった安土で行われたものが特に有名である。具体的には、市場税・営業税の免除および座商人の特権の廃止を行うことで、商業の自由化による経済活性化をめざした。これを現代に置き換えれば、商業地区において出店料や法人税や固定資産税を免除するような仕組みであるといえる。前時に、「もしも現代の社会で楽市・楽座を行ったらどうなるのか?」について、多角的な視点から議論を行う。その議論をもとに、本時の課題を「現代版『楽市・楽座』を提案するとしたら?」とし、現代の社会情勢を踏まえて、過去に行われた政策を行うとすれば、どのような政策にすればよいかについて考える。このような学習を通して、歴史を単なる過去の出来事ではなく、より良い社会を構想することについて考える手がかりとして捉えられるようにする。こうした学びを通して児童が歴史を学ぶ意義を実感し、社会の見方・考え方を広げていくことをめざす。

＜上記目標を関連させ単元を構成することで、どんな学びの姿が期待できるか＞

- ・「法人税がゼロになったら、日本の財源のどのくらいの割合がなくなるのか、計算してみよう。もしも大きな差がなければ、別に問題はないよね。」(3.2実践すること)
- ・「現代で楽市・楽座をそのまま行うのには問題がありそう。例えば、消費税は0%にするけど、その代わりに多く稼いでいる人からは、新たな税金を取ったらいいんじゃないかな。」(6.1生成すること)

＜この実践を行うにあたって…＞

本実践では、自分の主張を形成する際の根拠の部分に他教科の学びを活用することで、教科横断的な学びの実現をめざす。これまでの実践では、指導者が意図的に他教科の学びを活用するような資料提示や発問をすることが多かった。しかし、本学年は最高学年であることから、指導者が他教科の学びの活用を促さなくても自分なりに多様な学びを関連付けて根拠を調べ、主張することができるようにしたい。



Progressシートでも、個々の教員の問題意識を重視してきたように、Try STEAMシートでも、個々の想いを率直に書くようにしています。

単元計画をタキソノミーテーブルに位置づけます。

<本時に至るまでの学び> *本時は、○部分

知識次元	認知過程次元					
	1. 記憶する	2. 理解する	3. 適用する	4. 分析する	5. 評価する	6. 創造する
A. 事実的知識						
B. 概念的知識		第1～3時				
C. 手続的知識			第5時 ←	第4時 →	第4時	
D. メタ認知的知識						○ 第5時

第1時：約500年前の市の様子から、気づいたことや疑問を話し合おう。

第2時：長篠の戦い、織田・徳川軍の勝因は？

第3時：織田信長は、どのような政治を行ったのだろうか？

評価A：当時の歴史的背景を踏まえて織田信長の天下統一に向けた取り組みについて理解できる。(振り返りシートによるポートフォリオ評価)

第4時：もしも現代の社会で楽市・楽座を行ったら…？

評価B：現代社会で楽市・楽座を行った際の影響について多角的に分析を行い、その是非について評価できる。(Googleスライドへの記述評価)

第5時：現代版『楽市・楽座』を提案するとしたら…？

評価C：これまでの学習や他教科の学びを関連づけて、現代の社会に合わせた新たな楽市・楽座を提案できる。(振り返りシートへの自由記述評価)

<本時の学習デザイン>

学習活動	○学びを促進するための主な発問や場設定の工夫
1. 本時の課題をつかむ。	○ 前時の学習である楽市・楽座を行うことの良さや問題点について確認し、経済発展を促す取り組みである一方で、様々な問題が生じる可能性があることを強調することで、本時の課題を捉えることができるようにする。
2. 楽市・楽座に似た政策が行われている国々の資料を調べる。	○ 他の国の税率だけでなく、福祉制度や在住者の国籍に関する資料を提示することで、経済政策をより多角的な視点で捉えることができるようにする。
3. 現代の社会に合わせた新たな楽市・楽座を提案する。	○ 「もし織田信長であれば、現代でどのような楽市・楽座を行うだろうか」と問うことで、織田信長の楽市・楽座を基に現代の社会に合わせた楽市・楽座を提案できるようにする。
4. 本時の学習を振り返る。	○ 他者の意見を踏まえて自分の提案を再度まとめるように促すことで、本時の学習を振り返ることができるようにする。

本時の学習活動に関する評価の視点

- これまでの学習や他の教科の視点を総合し、現代社会の課題を踏まえてより良い社会の実現につながる新たな楽市・楽座を提案している。
- これまでの学習や他の教科の視点を踏まえて、現代の社会に合わせた新たな楽市・楽座を提案している。
- 現代の社会に合わせた新たな楽市・楽座を提案している。

パフォーマンス評価の視点を示します。

Proシート/TSシートともに、A4用紙2枚と限定しています。シートを作成する労力をできるだけ減らし「実践してみること!」を重視したいと考えたからです。

互いに授業を見合い、日々研鑽をしていくことを学校文化にしていきたいと思っています。



その他の実践

実践日	学年・教科	アプローチ	単元名
9/25	4年理科-体育	テーマ	短距離走アップデート
10/2	4年国語-音楽	テーマ	詩をくわしくして せんりつをつくろう
10/7	6年社会-算数	インター	戦国の世の統一
10/8	2年道徳-生活	テーマ	生き物を大切に作る心
10/23	4年体育-算数	インター	よりよく成長するための睡眠
10/23	6年算数-図画工作	テーマ	グラウンドに想いを表そう(拡大図と縮図)
11/13	4年算数-図画工作	インター	とびだす絵本をつくろう
11/13	5年国語-図画工作	テーマ	挿絵で読み描く「大造じいさんとガン」
11/20	3年体育-算数	インター	投げっこベースボール
11/20	5年体育-算数	テーマ	ハンターベースボール
12/10	1年体育-算数	インター	ターゲットゲーム

本校 HP「研究活動」



これらの実践については、すべて本校 HP に掲載しています。
実際の授業のようすについては、本校HPをご覧ください。

特別寄稿

研究者から見た本研究

今年度は私たちの研究が、「動的であるかどうか」「創造的な営みであるかどうか」を客観的に分析してもらうために、専門家による分析を依頼しました。

チェンジラボラトリーによる STEAM 教育の実践開発

山住勝広 (関西大学文学部)

1. チェンジラボラトリーとは

私は、関西大学大学院文学研究科の博士課程大学院生とともに、2025年9月から12月にかけて大阪教育大学附属天王寺小学校の先生方による研究会議に計6回(各回1時間)参加し、「チェンジラボラトリー」の方法を用いてSTEAM教育の実践開発に取り組みました。現在、この実践開発の成果については論文や書籍として公表するため、詳細な分析を進めているところです。

本稿では、チェンジラボラトリーの過程で生まれた実践開発の成果の一端を、ごく簡潔に報告します。

チェンジラボラトリーとは、参加者の「拡張的学習」を生み出すことを目的に、互いに熟議を重ねる複数のセッションを連続的に組織していく方法です。この方法は、実践の現場で生じる複雑かつ困難な問題を外部から与えられた解決策ではなく、当事者自身が協働し、ボトムアップのアプローチで乗り越えることをめざします。

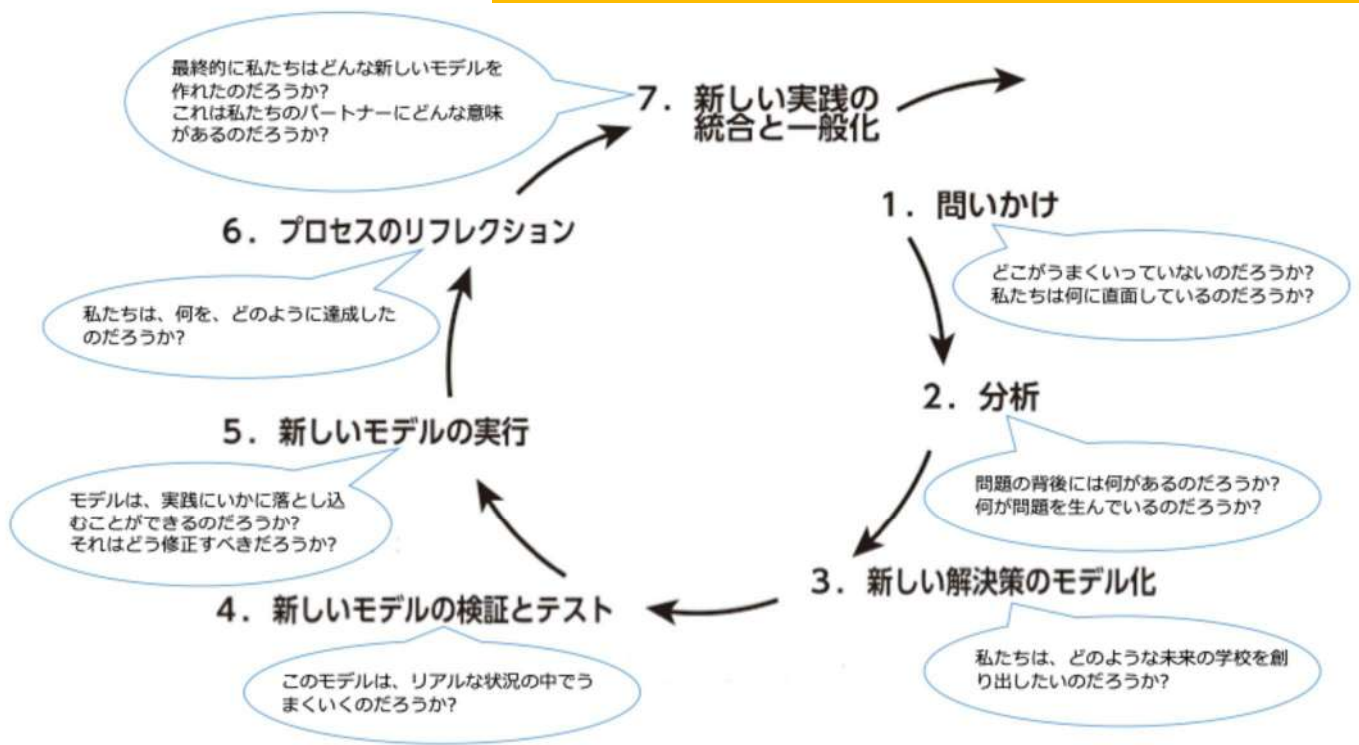
ここでいう拡張的学習とは、自分たちの活動を成り立たせている「活動システム」—すなわち、主体、対象(目的)、道具、ルール、コミュニティ、分業が相互に関係し合って構成される集団的実践の全体—に内在する「矛盾」を明らかにし、それを乗り越える形で活動のあり方をデザインし直し、新たな活動システムを集団的に創造していく学習を指します。

拡張的学習の提唱者であるユーリア・エンゲストロームは、このような「まだないもの」を生み出そうとする未来志向の営みに、人びとが主体的に世界を形作るという拡張的学習の核心を見ています。

したがって、拡張的学習において最も重要な成果は、実践の当事者が獲得する「エージェンシー」です。ここでのエージェンシーとは、単に与えられた条件のもとで主体的に行動する心理的特性ではなく、自分たち自身の活動システムを自らの手で作り変えようとする変革的な能力と意志を意味します。

チェンジラボラトリーのセッションでは、拡張的学習を構成する七つの学習行為—「問いかけ」→「分析」→「モデル化」→「検証」→「実行」→「リフレクション」→「一般化」—が連なって構成される「拡張的学習のサイクル」(図1)を、参加者が行きつ戻りつしながら、時に重なり合う形でたどっていくことが意図されています。

図1 拡張的学習のサイクルの各ステップで基本となる問い



2. 活動システムの矛盾を乗り越える STEAM 教育のモデル化と実践

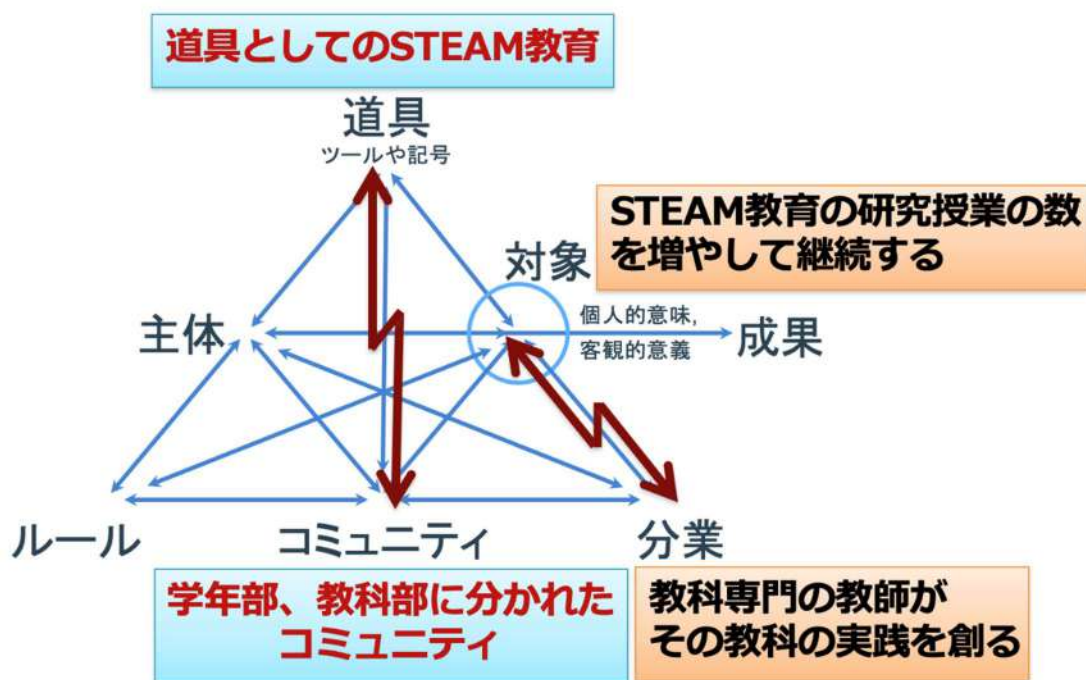
附属天王寺小学校におけるチェンジラボラトリーの初回セッションは、新たな実践の「モデル化」に先立ち、「問いかけ」を参加者全員で行うことから開始しました。ここでの問いかけは、あらかじめ答えが決められた問題ではなく、現在の学校づくりの中で先生方が日頃抱えている課題や違和感を、オープンな問いとして出し合い、共有するために行われました。

具体的には、「今、学校づくりにおいて課題だと感じていることは何か」「何がうまくいっておらず、どこに行き詰まりを感じているのか」といった問いが提示され、それらを個々の教師の力量不足としてではなく、学校全体の活動に関わる問題としてとらえ直すことが試みられました。この問いかけを通して、変化の必要性や、未来に向けて学校をどのように創り出していくのかという課題意識を、参加者間で共有していくことがめざされました。

第2回以降のセッションでは、こうした問いかけを受けて、「活動システムの三角形モデル」を用いた矛盾の分析が行われました。

図2に示したように、STEAM教育は新たな教育の手立てとして「道具」に位置づけられる一方で学年部・教科部に分かれた従来の「コミュニティ」のあり方や、教師が特定教科の教科部に所属し、その教科の実践開発を専門的に担う「分業」体制との間に、明確な緊張関係が生じていることが浮かび上がりました。また、そうした「分業」体制と、STEAM教育の研究授業の数を増やし、継続していこうとする「対象」との衝突も、重要な矛盾として共有されました。これらの矛盾は、回避すべき問題としてではなく、実践を変化・発展させるための原動力としてとらえ直せることが、チェンジラボラトリーの中で確認されていきました。

図2 活動システムの三角形モデルを用いた矛盾の分析



附属天王寺小学校では、こうした矛盾を乗り越える試みは、すでに新たな学校づくりの中で、ホールスクール（全学校）での取り組みとして実践され、蓄積されてきていました。チェンジラボラトリーにおける矛盾分析は、これらの実践を新たに生み出すというよりも、むしろ、日々の取り組みの中で暗黙的に進められてきたホールスクール化の動きを理論的にとらえ直し、その意味や方向性を明確にする役割を果たしました。初回の問いかけから始まったこの矛盾分析は、STEAM教育を学校全体の活動として再構成していく視座を与え、その後の「4象限モデル」による実践のモデル化へと向かう基盤となりました。

矛盾分析以降のセッションでは、STEAM教育の具体的な実践を、4象限モデルを用いて表現することを通して、今後の方向性を見通すための「モデル化」とその「検証」、そしてすでに「実行」された実践の「リフレクション」と「一般化」が進められました。4象限モデルは、活動を二つの軸からとらえ、それらを交差させて考えることによって、実践の現状と今後の可能性を見通すための道具です。一方の軸は、活動がどの範囲に広がっているのか、たとえば個人か集団か、教室内にとどまっているか社会に開かれているかといった関係の広がりをとらえる視点です。もう一方の軸は、現在の実践が抱えている課題や行き詰まりを手がかりに、どのような新しいあり方へと変わりうるのかを考える視点です。

4象限モデルの特徴は、二つの軸があらかじめ固定されておらず、教科や実践の内容、検討したい課題に応じて柔軟に設定し直される点にあります。第5回セッションでは、体育科および国語科の実践の「実行」を対象として、4象限モデルを用いた検討が行われましたが、両者では異なる軸の取り方がなされました。

それにもかかわらず、いずれの場合も、二つの軸を交差させて考えることで、実践の中にある矛盾や、それを乗り越えていく、今後に向けた発達の可能性が明確にとらえられました。重要なのは、軸の向きや名称そのものではなく、実践を一步引いた視点からとらえ直し、「今とは違うやり方があるのではないか」という問いを参加者間で共有できる点にあります。

4象限モデルを用いることで、教師は自分の実践を評価するのではなく、どの象限に位置しているのかまたどの方向に広がりうるのかを対話的に検討することができます。

その過程で、実践を発達させる別の選択肢や、次に試みるべき一歩が見えてきます。第5回セッションにおいても、4象限モデルは、STEAM 教育の実践を学校全体で進める学びとして再構成していくための「最近接発達領域」(発達の可能性)を描き出す総合的なモデルとして機能しました。

このように4象限モデルは、実践を外から評価するためのものではなく、実践を振り返り、今後の可能性を考えるためのモデルとして用いられました。第5回セッションでは、体育科と国語科をそれぞれ専門とする担任教師が、図3・図4に示したように、4象限モデルを使って自ら作成した実践モデルを紹介し、そこから見えてくる今後の発展可能性について参加者と共有しました。

体育科の実践では、1年生のターゲットゲームの授業で、STEAM 的な学びの拡張が試みられました(図3)。この実践は、附属天王寺小学校の体育科がめざす「より主体的に運動に関わろうとする子ども」の育成という方向性を具体化するものでもありました。従来の体育で重視されがちであった個人の技能や結果に代えて、算数の見方・考え方を取り入れ、距離や数、配置などを手がかりに、ゲームの作戦やルールそのものを見直す活動が行われました。子どもたちは、「どうすればみんなが楽しいか」「どうすれば協力できるか」といった問いをもとに、集団で話し合いながらゲームを作り直していきました。この取り組みは、子どもが運動の受け手にとどまるのではなく、自ら運動のあり方に関わろうとする姿を引き出し、体育を「する学習」から「つくる学習」へと拡張する実践でした。

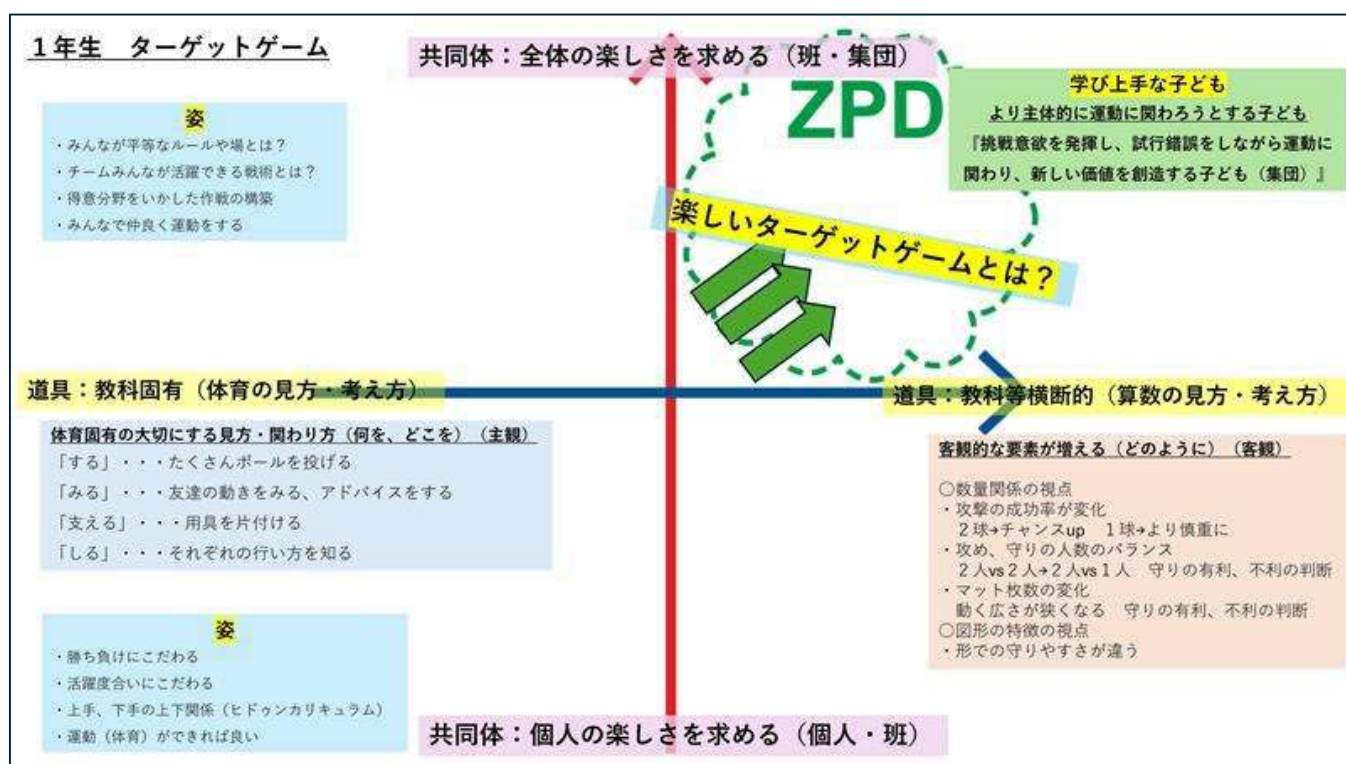


図3 体育科における STEAM 的な学びの拡張

一方、5年生の国語科の絵本プロジェクトでは、「内容は理解しているが、それをうまく表現できない」という課題を起点に学びが組み立てられました(図4)。教室内の読書活動にとどまらず、書店を舞台に絵本の魅力を伝える活動に取り組むことで、子どもたちは表現の必然性をもって学習に向かいました。

書店員や保護者、来店客とのやりとりを通して、絵本の見方が広がり、自分たちの表現を工夫する姿が見られました。



図4 国語科における STEAM 的な学びの拡張

これら二つの実践に共通しているのは、子どもたちが学習の受け手ではなく、活動を創り出す主体として位置づけられている点です。

自分たちの活動を見直し、よりよい形を考え、仲間や社会と関わりながら実行していく経験は、これからの時代を生きる子どもたちにとって重要な力となります。

第5回セッションは、STEAM 教育が「教科をつなぐ学習」であるだけでなく、子どもたちが未来に向けて自らを社会の創り手として位置づけ、行動していくエージェンシーを獲得していく学習であることを、具体的に示す機会となりました。



山住先生とのセッションを通して、
私たちの実践を客観的に振り返ることができました。

おわりに

Progress シートと Try STEAM シートの導入は、単なる指導案の形式変更ではありません。

動的な授業改善

Progress シートに蓄積された「教師の問い」と「児童の変容」をエビデンスとしながら、カリキュラムを毎年アップデートし続ける動的サイクルを実現します。

自らの教育的課題を言語化し、メタ認知的に授業力を高める「学び続ける教師」であり続けます。

個別から協働へ

また、専門性の異なる教師が、Try STEAM シートを作成するために議論したり、実践後に省察したりすることで、教科横断的な知の統合を日常とする学校文化をつくりだします。

授業者の問題意識が可視化されることで、事後討議会を「本質的な教育論の場」へと深化させることができます。

学校は、「学びの場」・・・子どもたちだけでなく、私たちにとっても。

私たちは、そんな想いでこの2年間、自らの教科の専門性という枠組みを飛び出し

「矛盾」と「葛藤」の中に身を置いてきました。

その中で、手ごたえを感じた実践もあれば、うまくいかなかった実践もありました。

ただ、変わり続ける社会の中で、私たちも変わり続けることの大切さを実感する2年間でした。

変わることは、苦しいけど楽しい

私たちが、前向きに取り組もうとする姿を、子どもたちに見せていくことこそが、

もしかしたら一番必要な“教育”なのかもしれません。

これから、単元配列表のデジタル化も進めていきます。まだまだ、研究は終わりません。

引き続き、本校の取り組みを見守っていただければ、幸いです。



本校 HP



本校 Instagram

SLEAM

STEAM

STEAM

MAETS

STEAM

STEAW

STEAM

Temoji Elementary School Attached To Osaka Kyoiku University

このリーフレットは、令和6・7年度パナソニック教育財団特別研究指定校の助成を受け作成しました。

この助成を受けたことにより、念願だったデジタル単元配列表を作成することができました。

財団の皆様からの力強くあたたかいサポートに心より感謝いたします。

