

【成果報告書】

「教職員向けSTEAM教育研修の実施策」

2020年2月28日

担当者情報

企業・団体：株式会社Barbara Pool

所属・役職：STEAM事業部 統括

氏名： 松下紗由美

Mail：sayumi@barbarapool.com

電話番号：03-6659-9858（直通：070-7485-6341）

事業の方向性(与件の整理)

◆新しい「教職員向け研修サービス」の実証事業に関する個別要件

- ・「未来の教室」のビジョンに示された教育改革の方向性をもとに、今後必要となる新しい「専門性」を提示し、その上で、そのような専門性を育成できる新しい教員研修サービスの提案であること。
- ・委託期間終了後に、どう継続・拡大していくのか、自走プランを明確に提案すること。

◆「未来の教室」ビジョンに示された教育改革の方向性

- ・3つの柱：特に、初等中等教育段階における

「学びのSTEAM化」「学びの自立化・個別最適化」「新しい学習基盤づくり」

◆今後必要となる新しい「専門性」（「未来の教室」ビジョンより）

- ① 教育現場のBPR推進や学校環境の改善を進める「チェンジ・メーカー」であること。
- ② 自らの追い求めるテーマを探求し続ける「アクティブラーナー」であること。
- ③ 子ども達のアクティブ・ラーニングを助ける「ファシリテーター」であること。

STEAM特別教員研修-目的

チェンジメーカー

アクティブラーナー

ファシリテーター

目的：上記に該当する教員の育成する為の新しい教員研修サービスの実証事業をすること

知識を教えるだけではなく、先生も生徒も【自発的に課題を見つけ、解決していく】
カリキュラム開発及び実証を行う。

実証事業 内容

- STEAM教育を、日本の公教育に広めるための教員研修サービスの開発
また上記を教員養成/教職課程に導入していく目処をつける
* 東京学芸大の教員・東京学芸大付属校の教員なども参画
- 教員のみならず、一般社会人・保護者にもコースを開放し、STEAMアンバサダー認定制度を作ることも検討。
- 「STEAMの定義」についても「未来の教室と連携しながら進める。」

貢献性

- 日本の教育の大多数を占める「公教育」に対する改革への貢献
- 教員養成課程や教職課程への導入への貢献
- 先行する豊富な海外STEAMコンテンツを活用した教員研修プログラム開発への貢献
- 自走化モデルへの貢献

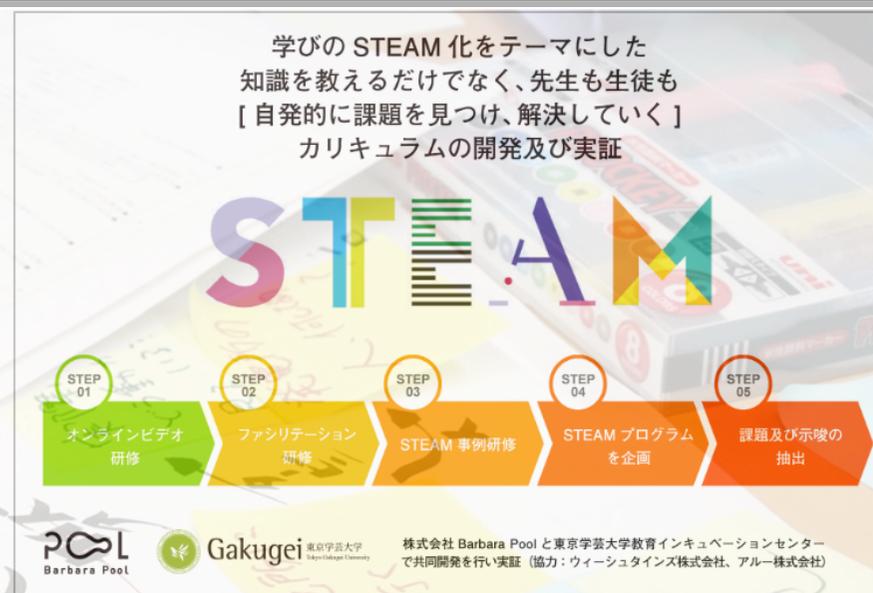
STEAM特別教員研修-実施概要

- 【日 ち】 2019年12月26日(木)・27日(金)
- 【時 間】 11:00~18:00
- 【場 所】 東京学芸大学附属竹早小学校 「メディア室」
- 【参加教員】 東京学芸大学附属竹早小中学校教員、他
- 【参加者属性】 数学、社会、美術、理科、社会、プログラミング、技術
- 【研修内容】
- ・ STEAM教育とは？
 - ・ STEAM教育実践事例研究
 - ・ STEAM教育ファシリテーション研修
 - ・ STEAM教育の指導案作成

【本研修ゴール】

- ①STEAM教育とは何かを理解し、自分の言葉で語れるようになる。
- ②自分なりのSTEAM化した授業イメージを持ったり、構想したりできるようになる。

株式会社Barbara Pool、東京学芸大学インキュベーションセンター、アルー株式会社、ウィーシュタインズ株式会社との共同開発によるオンラインビデオ開発～STEAM教育におけるファシリテーション研修及びSTEAM事例研修～STEAMプログラム企画開発等の一連の流れで、新しい教員研修サービスの実証事業。



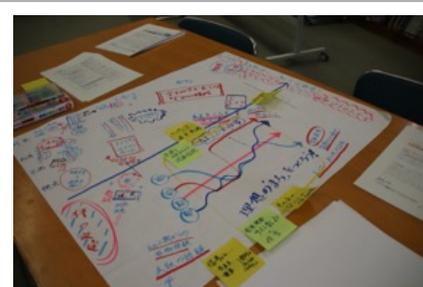
STEAM特別教員研修-実施内容

12月26日(木)・12月27日(金) スケジュール概要

No	アジェンダ
1	オリエンテーション
2	チェックイン
3	アイスブレイク
4	Day1のゴール説明
5	動画視聴
6	レクチャー(プレゼン)
7	対話
8	レクチャー (プレゼン)
9	デザイン思考ワーク (1)
10	デザイン思考ワーク (2)
11	レクチャー (対話含む)
12	デザイン思考ワーク (3)
13	質疑応答
14	チェックアウト

No	アジェンダ
1	Day2のゴール説明
2	チェックイン
3	Day1の復習
4	デザイン思考ワーク (4)
5	レクチャー
6	映像視聴
7	リフレクション+対話
8	質疑応答
9	チェックアウト

STEAM特別教員研修-実施風景①



STEAM特別教員研修-実施風景②



実証成果—特別教員検証でのねらい

研修開催でのねらい

研修受講者に向けてのねらい（意識改革・能力向上）

- STEAM教育の意義を理解すること。
- 教師自身が
「チェンジメーカー」
「アクティブラーナー」
「ファシリテーター」として、
自分なりのSTEAM化した授業イメージを持ったり、構想したりできるようにすること。

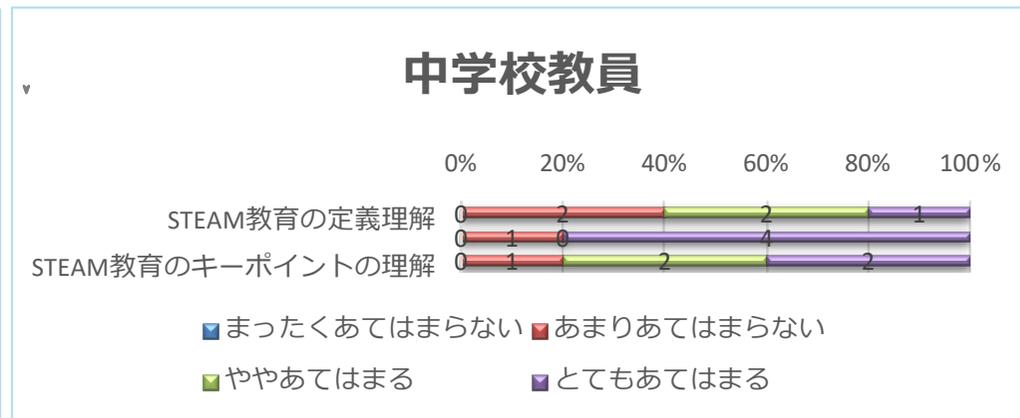
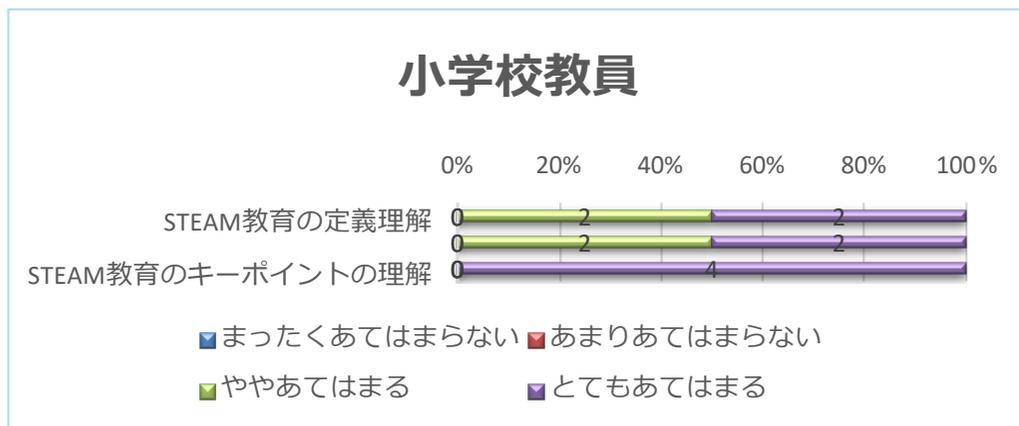
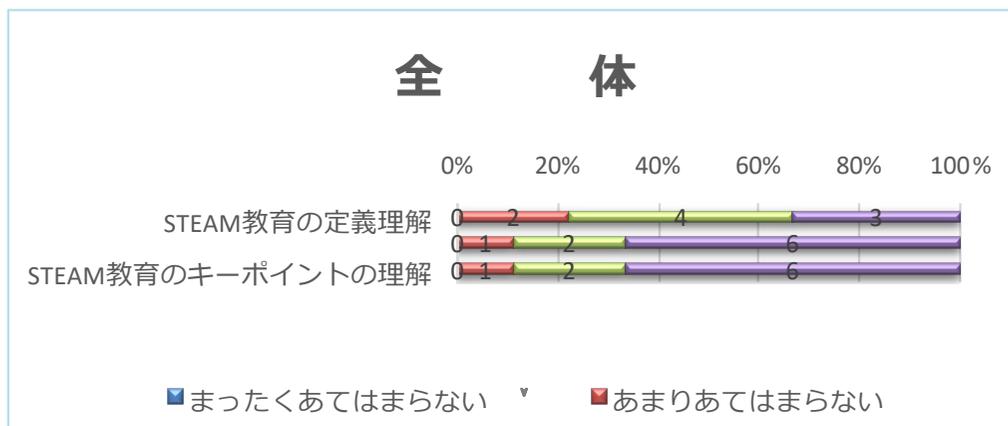
研修提供者側のねらい

- 公教育における「STEAM教育の普及～授業実践の発展」
に資する教員研修サービスとしての内容・方法（プロトタイプ）を構想・実践し、
その有効性や改善点を明らかにすること。

実証成果一質問調査票より

※質問紙調査より
 (回答者：受講した小学校教員4名、中学校教員5名、計9名)

①STEAM教育の意義の理解について ※質問紙調査より (回答者：受講した小学校教員4名、中学校教員5名、計9名)



実証成果-質問調査票より考察

※質問紙調査より

(回答者：受講した小学校教員4名、中学校教員5名、計9名)

①STEAM教育の意義の理解について ※質問紙調査より (回答者：受講した小学校教員4名、中学校教員5名、計9名)

- 全体として、**研修によって「理解できた」と自覚している傾向**にある。
⇒研修内容の有効性
- 小学校教員の方がその人数比率は高い。
⇒普段の授業において、子どもの問いを大切にしようとしたり、探究の学びを促そうとしたりする意識が高く、説明を受け入れやすい素地があったのではない。
- 全体として **「STEAM定義の理解」の自覚が若干低い傾向**にある。

自由記述より

・ 漠然としか捉えられていなかった「STEAM教育」の定義を得ることができ、今までの実践を改めて振り返ることができました。



- ・ 具体的な授業の構想を考えることはとても楽しかったが、一方で具体化すればするほどSTEAMとは何かがしっくりこなくなる。総合との違いは？教科横断していいのかな？「知る」「創る」「ワクワク」が入ればそれでよいのか
- ・ 何を「STEAM」と言い、どう広げていくかに大きな課題感を感じた。
- ・ STEAMが何であるのかを、いかに分かりやすく伝えることが、本当に大切だと感じた



「STEAM教育」そのものの概念が大まかで、細かい点において複数の解釈があるため、研修企画側がそれをぼかして説明するにとどめていることが要因の一つと考えられる。

課題 「STEAM教育」とは何かということについて、各人の考えにゆだねるだけでなく、**受講者が**納得できる説明または実感を伴う演習の必要性 (研究企画側の共通理解の必要性)

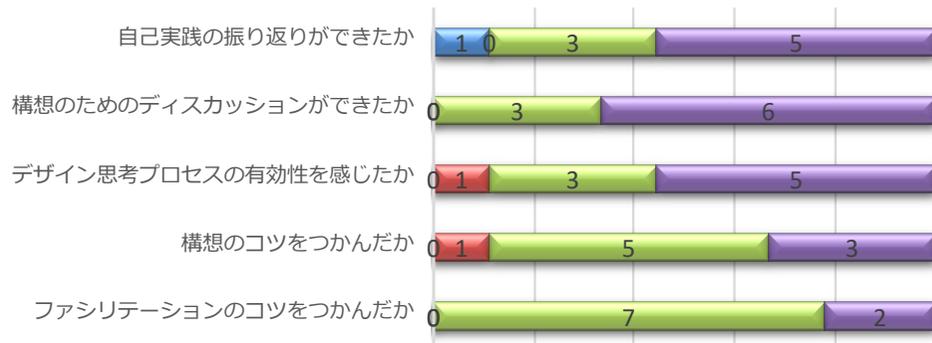
実証成果一質問調査票より

※質問紙調査より
 (回答者：受講した小学校教員4名、中学校教員5名、計9名)

②STEAM化した授業イメージや構想力にかかわること

全 体

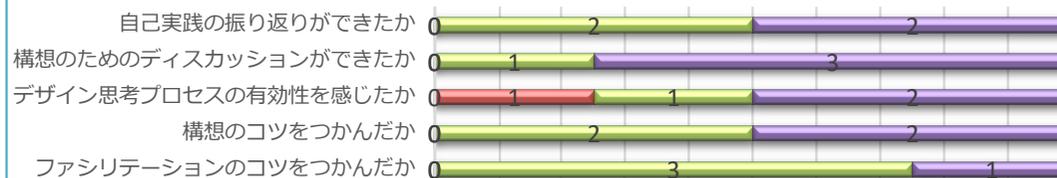
0% 20% 40% 60% 80% 100%



■まったくあてはまらない ■あまりあてはまらない
 ■ややあてはまる ■とてもあてはまる

小学校教員

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%



■まったくあてはまらない ■あまりあてはまらない
 ■ややあてはまる ■とてもあてはまる

中学校教員

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%



■まったくあてはまらない ■あまりあてはまらない
 ■ややあてはまる ■とてもあてはまる

実証成果-質問調査票より考察

※質問紙調査より

(回答者：受講した小学校教員4名、中学校教員5名、計9名)

②STEAM化した授業イメージや構想力にかかわること

- ・グループで単元や授業を構想する活動を前向きに行い、ほとんどが授業をSTEAM化していく構想のコツやファシリテーションのコツをつかんだ実感をもっている
- ・実際に、グループで「電気の安定的供給」や「プログラミングを生かしたまちづくり」等、創造的な単元を構想していた
⇒研修内容や方法（ワークを行う雰囲気や体制）の有効性もあるが、受講者の大半が国立附属学校教員等、創造的な授業づくりを好み、前向きに取り組む教員集団であったことも要因として大きいと考えられる。



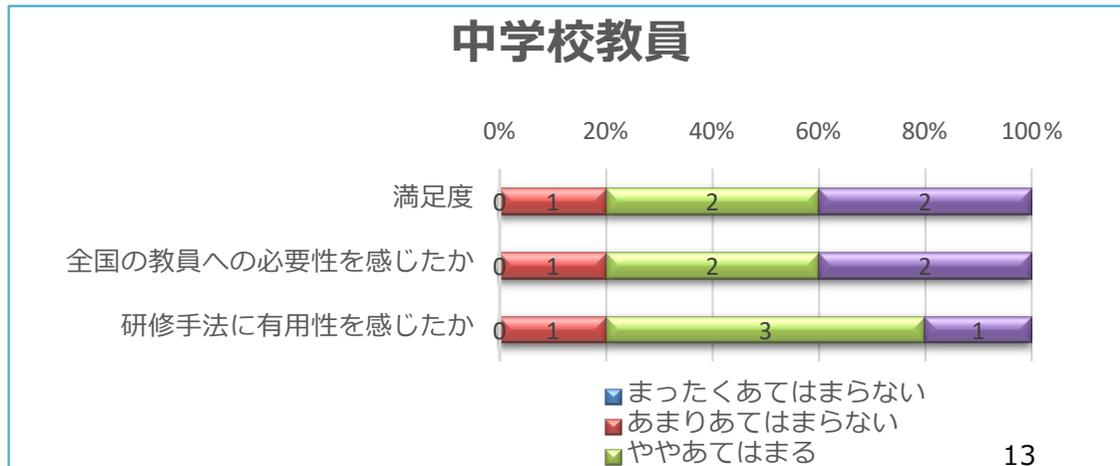
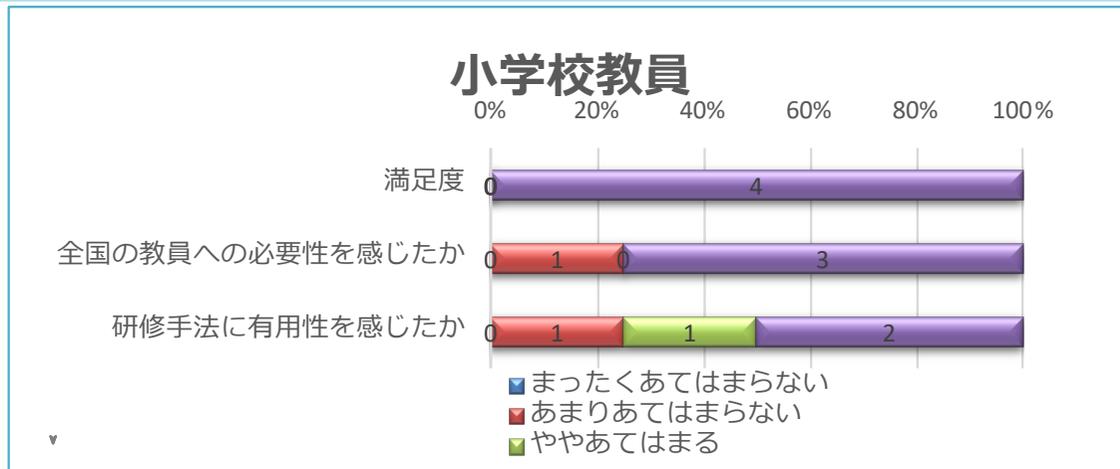
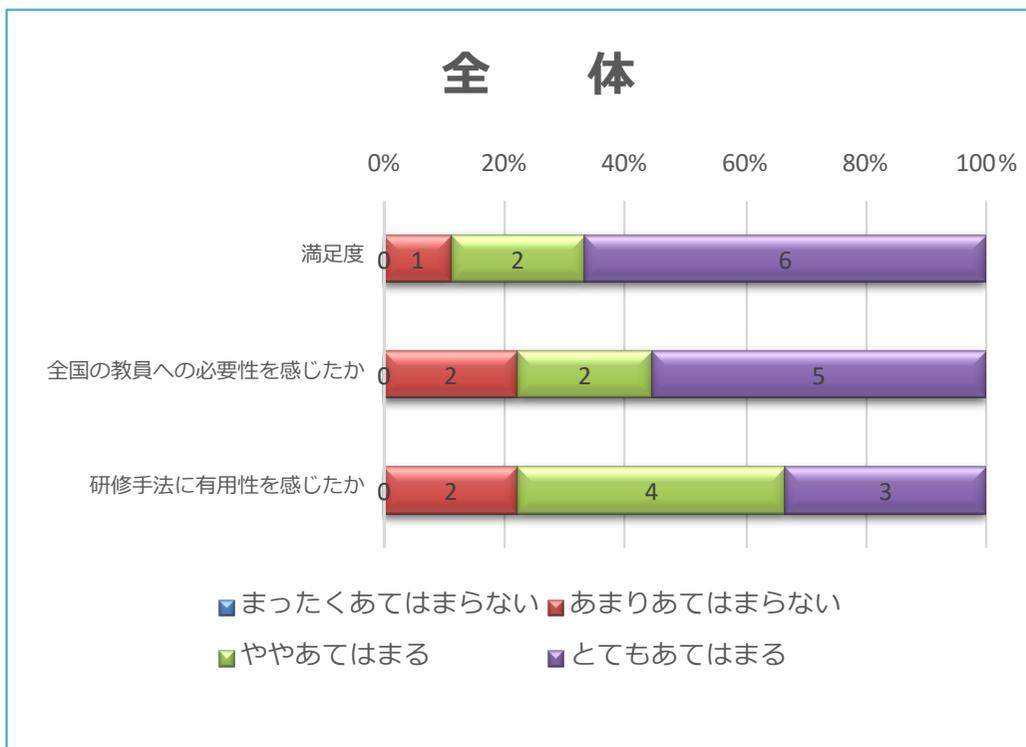
課題

広く一般公立学校に研修を行うとした場合、
さらに「わかりやすい」「考えやすい」研修や状況づくりの配慮の必要性

実証成果一質問調査票より

※質問紙調査より
(回答者：受講した小学校教員4名、中学校教員5名、計9名)

研修そのものに対する受講生の印象



実証成果-質問調査票より考察

※質問紙調査より

(回答者：受講した小学校教員4名、中学校教員5名、計9名)

研修そのものに対しての受講生の印象

自由記述より

- ・授業のSTEAM化への難しさ、ヒントのなさを今まで感じていましたが、今回の研修を通して、「こうするとSTEAMになるのか！」という気づきが生まれたり「この授業はSTEAMになるのか？」という疑問が生まれたりしました。大変有意義でした。
- ・課題意識が違う方々と思いきり意見を交わせたことが最高におもしろかった。これまでの指導案をReデザインする作業はとても良い。
- ・他教科、校種の先生方と議論する場があったことがよかった。
- ・最初、2日間の研修時間は長いと思っていたが、今は満足感があります。満足感をつくるものは、「考えぬいた事」「もやもやが少しくリアになった事」「仲間とのつながりが生まれた事」などが挙げられる。
- ・STEAMとはどんな活動をしていくことなのか、その実例をもっと知りたい。
- ・公教育に流すには、もっと意識の差をうめないと…。と思いました。
- ・今回のメンバーほど、前のめりになれる人材は公立学校に先生には限られているのかな…？
と思います。

実証成果-質問調査票より考察

※質問紙調査より

(回答者：受講した小学校教員4名、中学校教員5名、計9名)

研修そのものに対する受講生の印象

- ・研修そのものへの満足度、全国への研修の必要性の実感、有用性の実感、ともに高い傾向にある。

⇒研修内容・方法の有効性。STEAM化するという活動の性質もあり
他教科、他校種、他専門との交流の有用性を感じている。

- ・「あまりあてはまらない」と回答した教員は、経験年数が浅い若年教員2名であった。
- ・具体的な事例を知りたいという要求がある。
- ・一般公立校でこのような研修が可能か、教員の意識の差を疑問視する回答がある。



課題

若年教員をはじめ、STEAMに難しさや大変さを感じている教員への配慮をふまえた研修の必要性。
その一つとしても、わかりやすく参考になる「事例」の必要性。

トライアル実施からの課題抽出

見えてきた課題

【課題1】

課題：「STEAM教育」とは何かということについて、各人の考えにゆだねるだけでなく、受講者が納得できる説明または実感を伴う演習の必要性（研究企画側の共通理解の必要性）

→対応の方向性：STEAM化された授業の例示を行うことで、定義を伝えるだけではなく、その具体的な適用をイメージする

【課題2】

課題：広く一般公立学校に研修を行うとした場合、さらに「わかりやすい」「考えやすい」研修や状況づくりの配慮の必要性

→対応の方向性：STEAM化された授業の例示を行うことで、定義を伝えるだけではなく、その具体的な適用をイメージする授業案をデザインするワークにおいて、テーマを共通化（フードロスの減少）した上で、ディスカッション形式にて実施

【課題3】

課題：若年教員をはじめ、STEAMに難しさや大変さを感じている教員への配慮をふまえた研修の必要性。その一つとしても、わかりやすく参考になる「事例」の必要性

→対応の方向性：STEAM化された授業の例示を行う

研修パッケージ化（教員免許更新研修等）

変更内容のポイント

- STEAMの定義は、ビデオ+経産省及び文科省定義のものにとどめる
（それ以上に踏み込んだSTEAMの定義について、社会全体レベルで共通見解をもつことはできていないため）
- 先生の役割について、問いの立て方・ファシリテーションを概念説明
- STEAM化した授業の例を「安心・安全なまちづくり」などテーマで提示
（「学習活動」と「教師の支援」を分けた形式で作成）
- STEAMの定義ならびに先生の役割の両方が、具体例でイメージが湧くようにするケーススタディ
- テーマのみ提示をして、リデザインプロセスではなく、デザインプロセスとする
（よくある授業事例は提示せず、ゼロから組み立てる）
- 「学習活動」のみをアウトプットとして、「教師の支援」は含めない
（あってもよいが、想定アウトプットの中にはいれない）



- 1、東京学芸大学 2020年8月 **教員免許更新研修にてSTEAM特別教員研修を実施**確定
- 2、東京学芸大学附属世田谷小学校 2020年8月 **公立の教員向け講習にてSTEAM講習の実施**計画中。
- 3、地方自治体 複数の教育委員会と**STEAM教育研修の導入**を検討中。

* 改善点を踏まえた変更を行ったパッケージを、着実に公教育の中に取り込んでいく具体施策に落とし込み