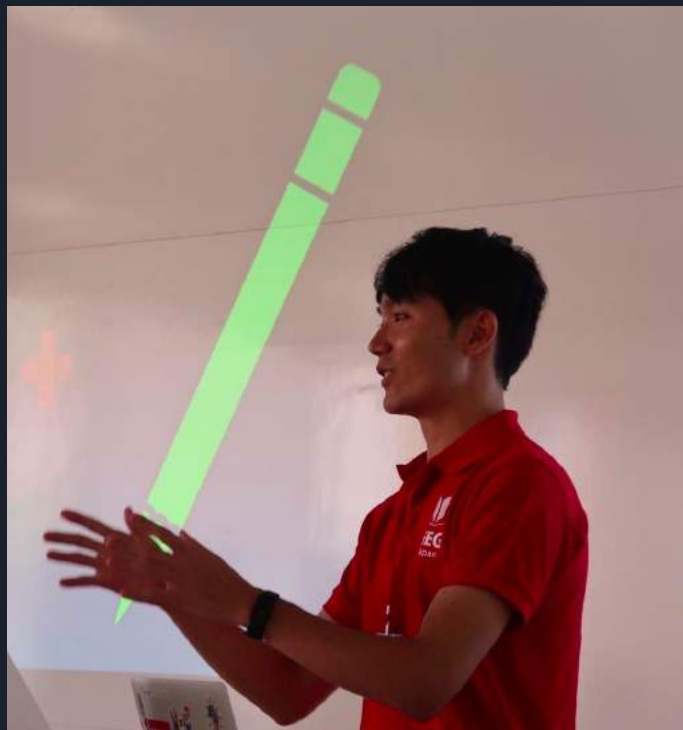




# SAMRモデルと ICT利活用教育

広島大学附属福山中・高等学校  
平田 篤史

# 自己紹介



- ・平田 篤史
- ・情報科
- ・主体性評価、プログラミング、アントレプレナー
- ・大阪府立東百舌鳥高等学校(2017～2018)
- ・広島大学附属福山中・高等学校(2019～現在)



# はじめての G Suite



誰でも参加可能、もちろん無料

**5/4,5,6 9:00~10:00**  
**ZOOMにてオンライン開催**

詳細 & 申込：以下のURLまたはQRコードから

<https://forms.gle/im9YqQkRfRGpza2FA>

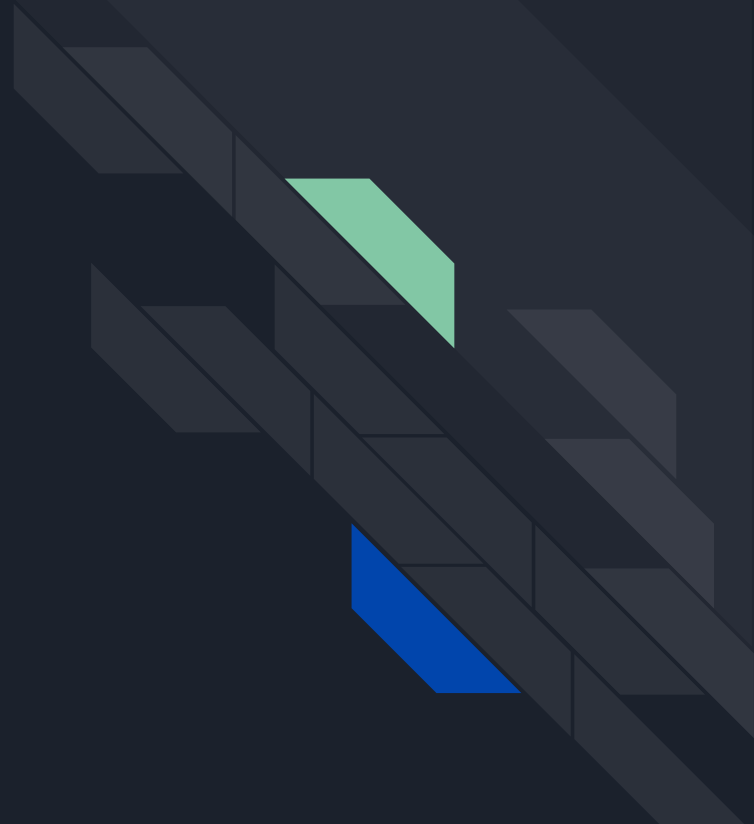


広島の全公立学校で導入された「G Suite」の使い方、学びませんか？

お問い合わせ：平田 篤史（広島大学附属福山中・高、GEG Hiroshima City共同代表）  
ats@hiroshima-u.ac.jp

## 目次

1. 臨時休校前後の変化
2. SAMRモデルとICT利活用





Q.

臨時休校の前後で

授業や学校活動にどんな変化がありましたか？

# 臨時休校前

## 授業

- ・対面授業が当たり前
- ・課題はワークシートを配布
- ・教材はテキスト中心

## 授業以外

- ・部活動の連絡は口頭かプリントで
- ・学年集会は一箇所に集まって実施

# 臨時休校後

## 授業

- ・対面授業が当たり前  
→再度臨時休校に備えたオンライン授業の実施
- ・課題はワークシートを配布  
→Classroomを活用した、ワークシートに限らない課題の配布
- ・教材はテキスト中心  
→動画教材や音声教材の活用

## 授業以外

- ・部活動の連絡は口頭かプリントで  
→Classroomを活用した連絡
- ・学年集会は一箇所に集まって実施  
→GoogleMeetと各HRのモニターを活用したオンライン学年集会の実施

- ❖ 生徒も先生も、オンライン授業の経験を得た
- ❖ 対面でない学びの可能性に気づいた
- ❖ 再び長期の臨時休校になったとしても、対応できるようになった





■「オンライン授業」の実践例

【物理】動画配信授業とリアルタイム授業(Zoom)の組み合わせ

週に YouTube による授業を2回、Zoom によるリアルタイム授業を1回のペースで行っている。Zoom は2学年の選択者約200人に対し一斉に行っている。

〈動画〉自作の実験動画や KeyNote のスライド

に、編集ソフト「Ink2Go」で音声や書き込みを加え1つの動画にする。上は実演の温度測定に解説を加えている様子。

〈Zoom〉動画授業で学んだ知識を活用して、実験結果を予想する課題に取り組む。生徒が誤解しがちな概念に焦点を合わせて、予想分布が分かれない設定をせらう。課題を提示し、まず個人で予想をさせ、投票機能で予想分布を集計して共有。その後ブレイクアウトルームを利用して、4～5人のグループで予想について話し合う。その後、もう一度投票機能で予想分布をとる。



【国語】PowerPoint とペンタブを活用した動画の配信

1、3年漢文では YouTube 限定公開による動画配信を中心とした授業を実施。PowerPoint のスライドを土台にアニメーションとペンタブを併用した「スライド



ショーの記録」による動画の配信とともに、PDF による資料・ワークシートの配布、Google Forms による取り組みチェックと課題回収、Google Classroom の限定公開コメントによる個々の質問への対応を行う。扱う内容は、漢字文化の形成など文字文化の歴史、漢文読解に必要な知識とその演習、文章の読解とそれをもとにした考察等。生徒には特に、読み方の説明スライド、質問に答えるコーナー、文化や歴史とつながる話が好評である。

【英語】Zoom による英語でのディスカッション



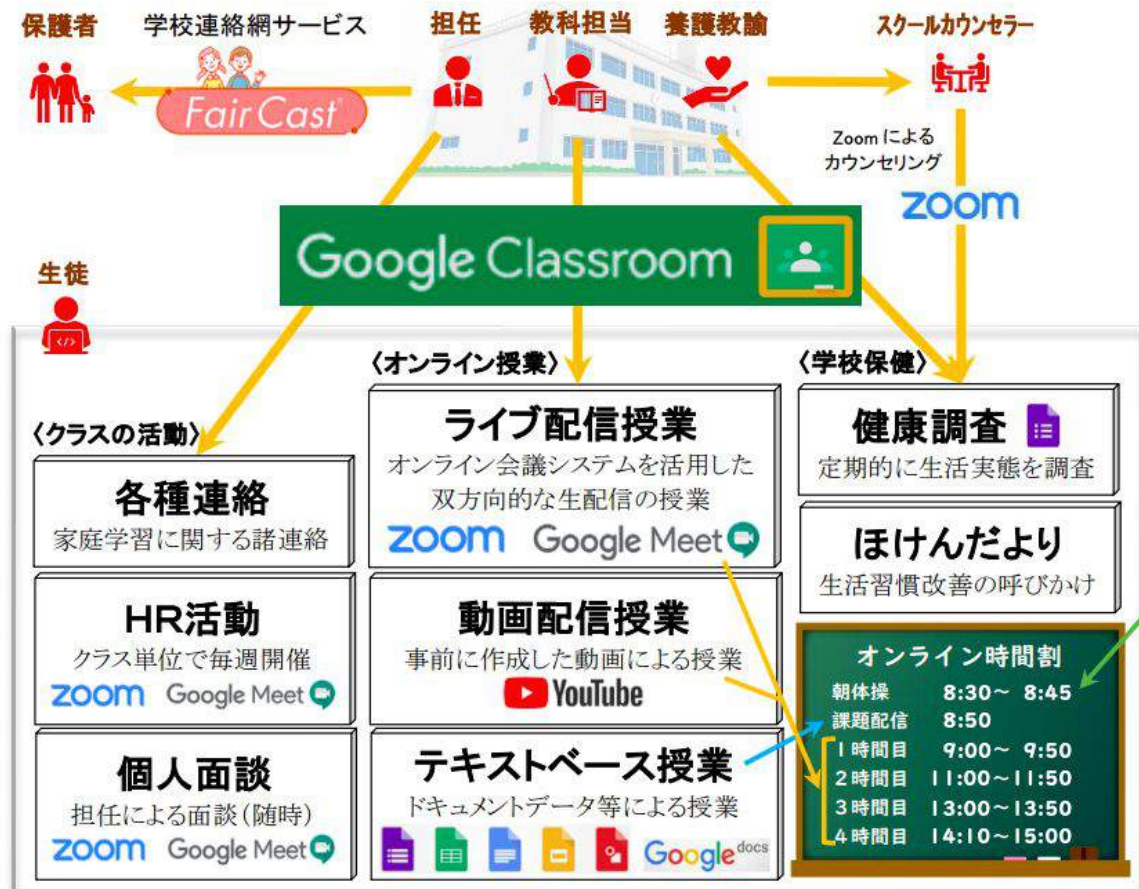
英語のスピーキング授業(3年選択・11名)では、Zoom を用いて約90分間、英語でのディスカッションを楽しんでいる。グループディスカッションのテーマは生徒たちで決定。これまでのテーマは①「夢の卒業旅行プラン」コンペ ②オンライン授業に関する提言 Zoom 授業後の振り返りは Google Form で提出し、教師がまとめたものを PDF で後日共有する。毎週盛り上がり、授業の最後には「早く教室で会いたいね」の声が…。

【数学】2人の教員での掛け合いによる授業動画の配信

数学科教員2名がそれぞれ教員役、生徒役に分かれて掛け合いによって授業を進める。YouTube に限定公開でアップし、Google Classroom で課題配信。生徒は動画視聴後、限定公開コメントで授業内容に関連した感想、質問を記入。担当教員はすべてのコメントに対して返答する。生徒役の教員は、寄せられたコメントをとりあげ、次の授業内で質問したりしている。「掛け合いがあるので実際に参加しているつもりで受けられる」の声もあり、概ね好評か(?)



■休校時のオンラインを活用した教育活動の全体図



**〈様々な活動〉**

**入学式動画**

式典・入学許可授章・学長辞 学生実行

- ・校長挨拶
- ・新入生代表挨拶
- ・歓迎の言葉

**新入生歓迎サイトの立ち上げ**

生徒会執行部  
各種委員会・  
部同好会紹介  
動画等を掲載

**全校生徒による朝体操の実施**

毎朝8時半  
からZoomを  
利用して全校  
生徒による朝  
体操を実施

**「オンライン文化祭」を計画中**

秋の文化祭を  
中止とはしない  
ことを決定  
新しい形での  
実施を模索中

参照: 筑波大附属高校(東京)



Q.  
授業でのICT利活用を  
さらに前進させるには？

*Transformation*

## **Redefinition**

*Tech allows for the creation of new tasks,  
previously inconceivable*

## **Modification**

*Tech allows for significant task redesign*

*Enhancement*

## **Augmentation**

*Tech acts as a direct tool substitute, with  
functional improvement*

## **Substitution**

*Tech acts as a direct tool substitute, with no  
functional change*

## 再定義

以前はできなかった新しい実践を可能にする

変換

## 変形

実践の再設計を可能にする

---

## 拡大

従来のツールの代用になることに加え、  
新たな機能が付加される

強化

## 代替

機能的な拡大はなく、従来のツールの代用となる

変換

再定義

クラウド型アプリ開発環境における  
オリジナルアプリのチーム開発とリリース

変形

LMSを活用した学びの振り返りの共有

拡大

生徒端末を活用した小テストの実施と  
結果の即時フィードバック

強化

代替

タブレット端末を活用した  
情報モラル学習コンテンツの制作

育みたい力

- 思考力, 判断力, 表現力
- グループごとに異なるテーマの情報モラル啓発コンテンツを制作させたい

必要な活動

- 各グループのテーマに沿った情報モラル啓発コンテンツを収集し, 分析する
- 分析を踏まえ, 効果的な啓発コンテンツを考案, 制作する

利活用ツールの種類と方法

- iPad, YouTube, iMovie
- iPadで各グループのテーマに沿ったサンプル動画を視聴させる
- iPadで動画を撮影し, iMovieで編集する

ネット安全・安心ぎふコンソーシアム

このCMは岐阜県立岐阜農林高等学校の生徒が制作しました



変換

再定義

クラウド型アプリ開発環境における  
オリジナルアプリのチーム開発とリリース

変形

LMSを活用した学びの振り返りの共有

拡大

生徒端末を活用した小テストの実施と  
結果の即時フィードバック

強化

代替

タブレット端末を活用した  
情報モラル学習コンテンツの制作

育みたい力

- 知識
- 楽しみながら知識を身につけさせたい

必要な活動

- クイズゲーム形式で知識を確認する
- その場で返ってきた結果をもとに知識を修正する

利活用ツールの  
種類と方法

- Quizizz：クイズを解き，クラス内のランキングを競う
- 授業の導入で知識の確認として活用

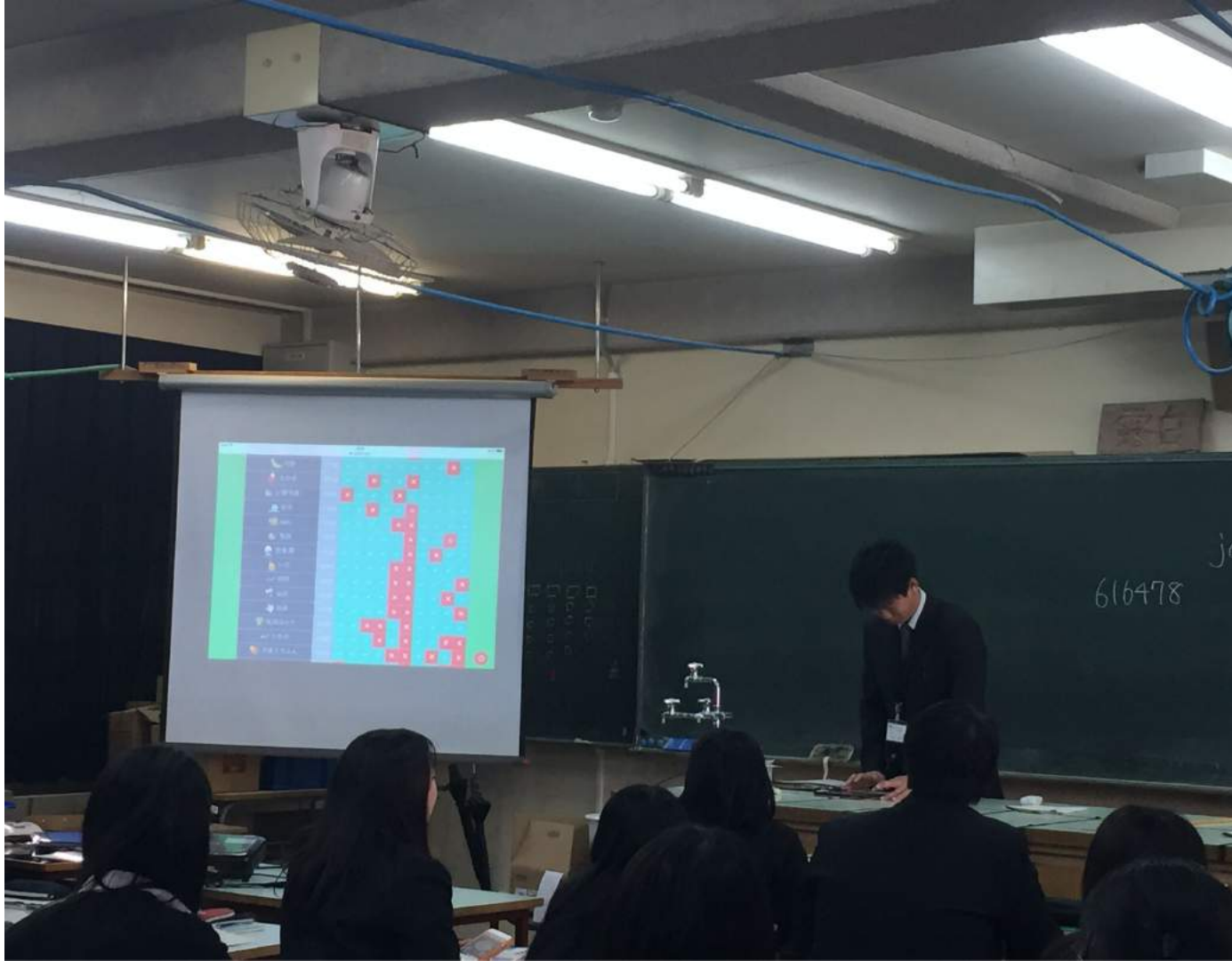
# QUIZIZZ

**Enter Game Code**

6-digit code

**Proceed**







Atsushi Hirata

Plan: Basic

[Upgrade to Super](#)[Create](#)[Explore](#)[My library](#)[Reports](#)[Classes](#)[Settings](#)[More](#)

Team quiz

(6)関数 [Edit](#)

October 20th 2020, 2:41 PM (a day ago)

[View quiz](#)[Flashcards](#)[Live Dashboard](#)

Accuracy



Questions



Participant Attempts

[Participants](#)[Questions](#)[Overview](#)[Topics](#)

Print



Download

Sort By: [Question Order](#)

1. 関数に値を渡す仕組みを選択してください

[Expand](#)

<a href="#">a</a> 引数	36 participants	97 %	<div style="width: 97%;"></div>
<a href="#">b</a> 戻り値	0 participants	0 %	<div style="width: 0%;"></div>
<a href="#">c</a> function	0 participants	0 %	<div style="width: 0%;"></div>
<a href="#">d</a> if	1 participants	3 %	<div style="width: 3%;"></div>
Unattempted	0 participants	0 %	<div style="width: 0%;"></div>

[ヘルプ](#)

2. 関数が値を返す仕組みを選択してください

[Expand](#)

変換

再定義

クラウド型アプリ開発環境における  
オリジナルアプリのチーム開発とリリース

変形

LMSを活用した学びの振り返りの共有

強化

拡大

生徒端末を活用した小テストの実施と  
結果の即時フィードバック

代替

タブレット端末を活用した  
情報モラル学習コンテンツの制作

### 育みたい力

- 主体的に学習に取り組む態度
- 多様な視点から学びと実生活を結びつけさせたい

### 必要な活動

- 子どもたち同士で振り返りを共有する
- 学びと実生活の関連について、自分になかった視点に気づく

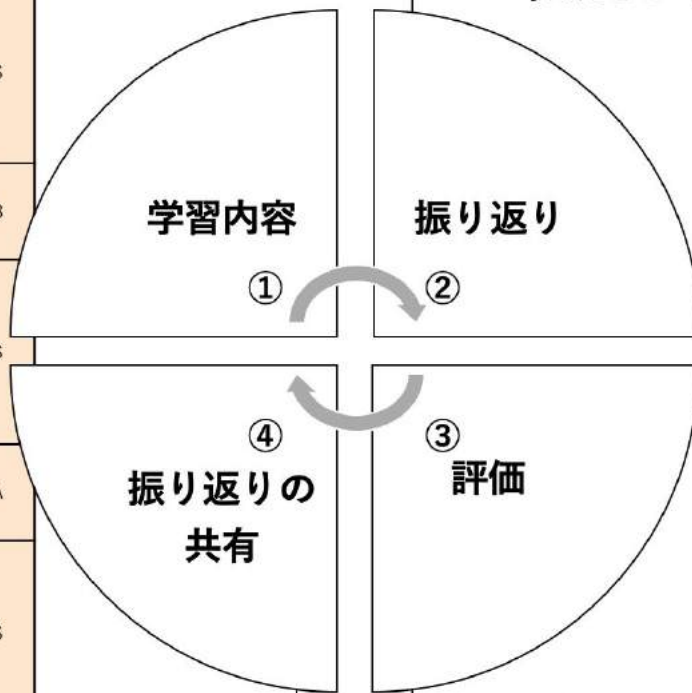
### 利活用ツールの 種類と方法

- GoogleフォームとGoogleスプレッドシート, Googleサイト
- 授業のまとめにおける「振り返り活動」と授業の導入における「振り返りの共有活動」を, 単元を通して実践



振り返り、評価一覧

学んだこと・考えたこと	評価
たった一つの技術で、いくつもの生活をガラリと変えるようなことに活用できることを知って、すごい、と思った。 VRやAIの活用例では、「教育」と書いてあったので、授業で使ってみたいと思った。 まだ新しい技術で、ドローンでの配達はまだ実証実験の段階なので、一般の人がこの技術を体験できるようになるにはもう少し時間がかかるのかな、と思った。	S
そのうちAIがドローンを使って色々やってくれたりなど、人間が何もしなくても勝手に進化するようになるのだろうか	B
AI、VR、ドローンのいずれもまだ私の私生活にはあまり登場していないので、まだまだ発展、応用の余地があるのだろうなと思いました。 自動運転が実現されれば、生活に必要な移動手段がないお年寄りも車に何歳までも乗ることができるので、早く実用されてほしいです。	S
・私はドローンが配達や点検など様々な分野で活躍できることを知り、とても便利だと思った一方で、使い方を間違えると新たな犯罪が生まれそうだとも思いました。	A
VRを利用して火災が起こった時の非難の練習ができるのは便利と思った。AIを使った自動運転もすごいと思ったが、もしその技術が利用されるのが当たり前になった時に、事故などが起こったらだれが責任を負うのか気になった。	S



○本時の学習内容について振り返る

- ・学んだこと：知識や技能
- ・考えたこと：気づきや疑問

振り返り入力フォーム

本時のテーマ\*

回答を入力

---

本時の授業の理解度\*

1 2 3 4 5

よくわからなかった ○ ○ ○ ○ ○ とても理解できた

---

学んだこと\*

「新たに知ったこと」や「できるようになったこと」について具体的に記述してください

回答を入力

---

考えたこと\*

疑問に思ったこと、さらに知りたいこと、実生活と関連させて気づいたことなどを、具体的に記述してください

回答を入力

送信

○前時の学習内容について内省する

- ・自他の振り返りとその評価
- ・自分にはなかった気づきや疑問に触れる

○ルーブリックをもとに評価する

○クラスの生徒全員が、クラス全体の振り返りとその評価を閲覧できるようにする

Google Sites



2020情報科学研究入門

振り返り

振り返りの評価ルーブリック

学びのポートフォリオ [2020情報科学研究入門]

振り返り入力



Google Sites



5A

振り返り

振り返り

振り返り

再振り返り

Google Forms



学びのポートフォリオ

本時の学習活動振り返りして下さい

本時のテーマ\*

記述フィールド (最大250)

本時の授業の理解度\*

理解できたから  1  2  3  4  5 理解できた

学んだこと\*

思ったこと、やるようになったこと、疑問は、授業まで読んでください

記述フィールド (最大250)

考えたこと\*

思ったこと、やるようになったこと、疑問は、授業まで読んでください

記述フィールド (最大250)

集まった  
振り返りを  
表形式で出力



GoogleSheets



学んだこと・考えたこと	評価
たった一つの技術で、いくつもの生活をガラリと変えるようなことに活用できることを知って、すごいな、と思った。 VRやAIの活用例では、「教育」と書いてあったので、授業で使ってみようと思った。	S
まだ新しい技術で、ドローンでの配達はまだ実証実験の段階なので、一般の人がこの技術を体験できるようになるにはもう少し時間がかかるのかな、と思った。	A

評価・  
コメント入力

授業用サイトに  
アップロード

## 第1回

どういった理由で、「AIはいつか人間を超える」と言われているのか気になった。

## 第7回

スライドの作成がほとんど終わっていたので、手直しを少しして自分が調べたAIに関する動画を視ていた。自分の知らないだけで案外ロボット、AIの分野は研究や開発が進んでいて、その中でも特にヒト以外の生き物の動きを模倣して開発されたロボットに興味があった。普段からほかの生き物をよく観察することで、何かヒントが得られると面白いと感じた。

変換

再定義

クラウド型アプリ開発環境における  
オリジナルアプリのチーム開発とリリース

変形

LMSを活用した学びの振り返りの共有

拡大

生徒端末を活用した小テストの実施と  
結果の即時フィードバック

代替

タブレット端末を活用した  
情報モラル学習コンテンツの制作

強化

### 育みたい力

- 主体的に学習に取り組む態度，思考力，判断力，表現力
- 実社会にリリースすることを意識した，アプリのチーム開発をさせたい
- 多様な立場のユーザーから得たレビューを参考に，アプリを改善させたい

### 必要な活動

- チーム全員が1つのプロジェクトを共同編集する
- 開発したアプリを実際にリリースし，レビューをもらう
- レビューを分析し，アプリを改善する

### 利活用ツールの種類と方法

- クラウド型モバイルアプリ開発環境：Monaca
- チーム全員が1つのプロジェクトを共同編集できるようにする
- 開発したアプリを既存のアプリストアにリリースする



# 大切なのは「育みたい力」を考えること

## 再定義

以前はできなかった新しい実践を可能にする

## 変形

実践の再設計を可能にする

## 拡大

従来のツールの代用になることに加え、  
新たな機能が付加される

## 代替

機能的な拡大はなく、従来のツールの代用となる

変換

強化

「育みたい力」から考え始める





## 陥りがちな思考

どのツールを使うか？

どんな活動ができるか？

どんな力が育めるか？

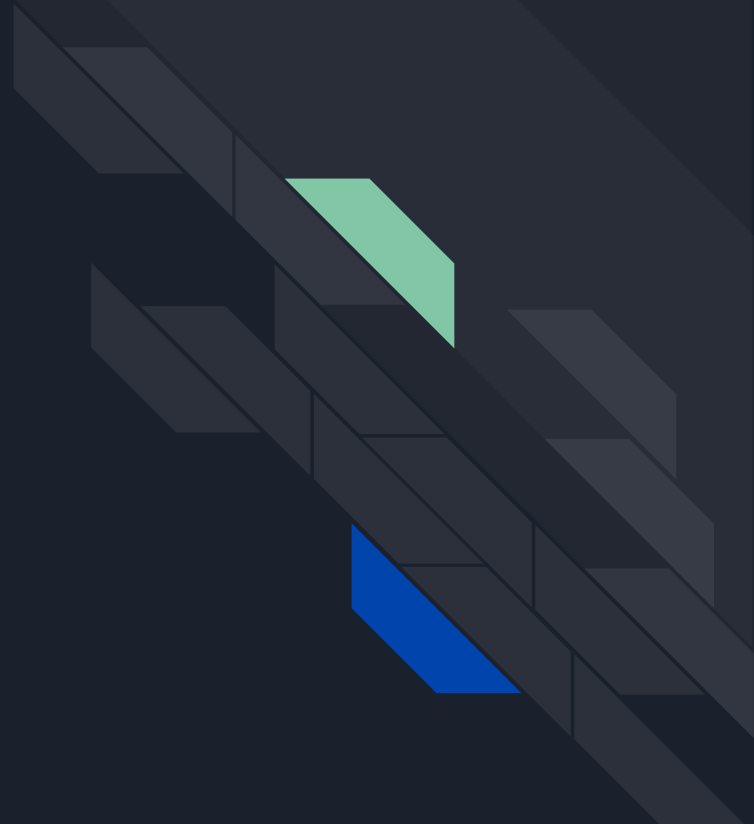
## あるべき思考

育みたい力は何か？

どんな活動が必要か？

どのツールを、どう使うか？

「研修の終わり」が  
「実践のはじまり」





# SAMRモデルと ICT利活用教育

広島大学附属福山中・高等学校  
平田 篤史

## 出典

- ・ 筑波大学附属高等学校「2020.05.11: 休校時の生徒の学習保障に向けた本校の取り組み」  
[www.high-s.tsukuba.ac.jp/shs/wp/wp-content/uploads/2020/05/本校の取り組みの紹介【筑波大学附属高等学校】20200511.pdf](http://www.high-s.tsukuba.ac.jp/shs/wp/wp-content/uploads/2020/05/本校の取り組みの紹介【筑波大学附属高等学校】20200511.pdf)
- ・ Ruben R. Puentedura(2010), 'A Brief Introduction to TPCK and SAMR'  
[www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2011/12/08/BriefIntroTPCKSAMR.pdf](http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2011/12/08/BriefIntroTPCKSAMR.pdf)
- ・ 三井一希(2014)「SAMRモデルを用いた初等教育におけるICT活用実践の分析」『日本教育工学会研究報告集』14(2), 37-40.
- ・ ネット安全・安心ぎふコンソーシアム: 情報モラル啓発CM「なりすまし(県立岐阜農林高等学校製作(平成29年度))」  
<https://www.youtube.com/watch?v=SvXPuO9Q8y8&feature=youtu.be>