

**R4 新潟市立万代高等学校**  
**授業改革パイロット校事業**

**実践報告**

# 新潟市立 万代高等学校



## ■生徒数

1学年6クラス 約240名  
(英語理数科1クラス・普通科5クラス)  
全校18クラス 約720名

**[志を高く掲げ 新たな世界へ]**

- 国際理解教育
- キャリア教育
- ICT教育

## ■これまでもWindowsタブレット・電子黒板を使いICT教育に注力

...しかし1人に1台タブレットが渡るのは  
今年度が初

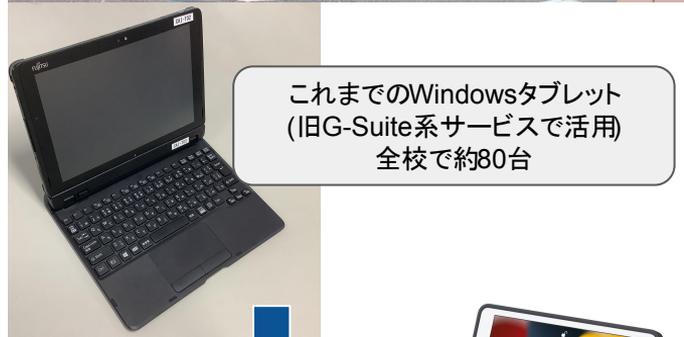
## ■中学校でGIGAスクール元年を迎え

iPadにふれてきた新入生たちにとって、  
また

本校のシステムを使ったICT活用にふれてきた

2・3年生たちにとって、  
望ましいより深い学びの形とはどんなものか？

という手探りの1年を過ごしてみて



これまでのWindowsタブレット  
(旧G-Suite系サービスで活用)  
全校で約80台



1人1台体制スタート

# より深い学び

を実現していくために  
本校が大事だと考えたこと

# より深い学び

を実現していくために  
本校が大事だと考えたこと

- ①少しでも指導法を見直す時間を作るため、**はたらき方**を変える
- ②1人1台GIGA環境を積極的に活用し、**教え方**を変える
- ③ICT環境を活用できる職員を増やすために、**職員の知識**を増やしていく

# より深い学び

を実現していくために  
本校が大事だと考えたこと

そもそも前提として…

本当に深い学びとは、最新のデジタル機器を使う/使わないではなく

**教職員が生徒ひとりひとりと  
より深く関わることで実現すると考える**

ただし、毎日7限まで授業がある万代高校では、  
その時間を捻出することが簡単なようではなかなか大変だった

8:30～ 職員朝会

8:40～ SHR

朝はタイムアタック  
状態

昼休みは  
テスト補講・面談・  
委員会等が入る

**放課後の短さ問題**

生徒を落ち着いて  
見られるのは  
ここしかない

		月	火	水	木	金	土	
1	8:50-9:40	教科	教科	教科	教科	教科	土曜 講習	
2	9:50-10:40	教科	教科	教科	教科	教科		
3	10:50-11:40	教科	教科	教科	教科	教科		
4	11:50-12:40	教科	教科	教科	教科	教科		
	12:40-13:25	昼休み						万代は 毎日7限授業 + 隔週で土曜講習
5	13:25-14:15	教科	教科	教科	教科	教科		
6	14:25-15:15	教科	教科	教科	教科	教科		
7	15:25-16:15	教科	教科	総合	教科	LHR		
	16:15-16:30	清掃						
	16:30-17:00	職員会議等なければ自由						
	17:00-18:30	部活動						

土曜  
講習

部活  
動等

# 本校の仮説

- GIGA授業実践を全校規模・全職員を対象に普及させ授業改革を行うことを目指しているが...  
その導入には**多大な時間的・人的コスト**が発生する

近い例でいえば、民間で盛んな**リスキリング(Reskilling)**は、  
効果が生まれるまでの大規模投資の覚悟なしには不可能

- すでに教員一人あたりの平均業務量が多い (特に担任)
- そこからさらに研修や研究の時間を捻出できるのか？



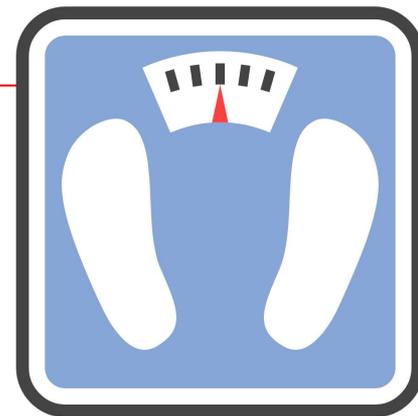
# 本校の仮説

- そこで、

**職員の業務を徹底的にICTで  
スリム化することなくして**

**授業改革/改善は進まない**と仮説をたてた

- 同時進行ではなく、まず業務効率化！
- そして最初は小さなことから！



# 業務効率化・業務軽量化で目指すビジョン

- そこに[人][身体][紙]がないと  
本当に連絡は成立しないのだろうか？

## 紙ベース・机上ベース情報システム依存からの脱却

- Microsoft Teams/ Google Classroomを日常的に、当たり前を使う
- 口頭連絡・机上を埋め尽くす紙媒体での連絡をやめてiPad活用を追求
- 健康観察・学習記録もすべてFormsとSpreadsheetへ  
→日々の提出物受け取りや未提出チェック業務から解放
- 職員会議ごとにしか情報の全体共有ができないのは問題では？

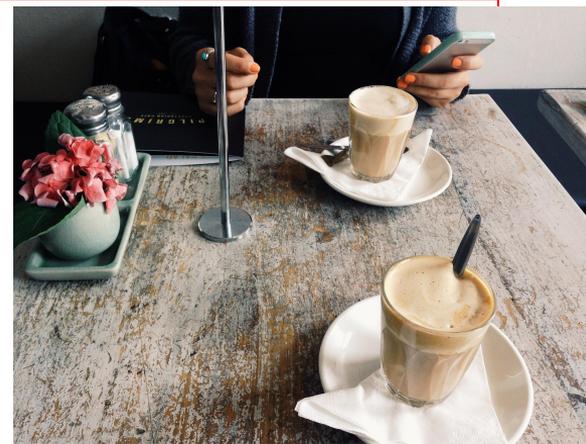


# 業務効率化で時間を作り、サポート研修を実施

技術的にフォローする研修がなければ実践は難しい

→いつでも気軽に聞ける体制が必要...

→”GIGAカフェ”、”校内質問掲示板”

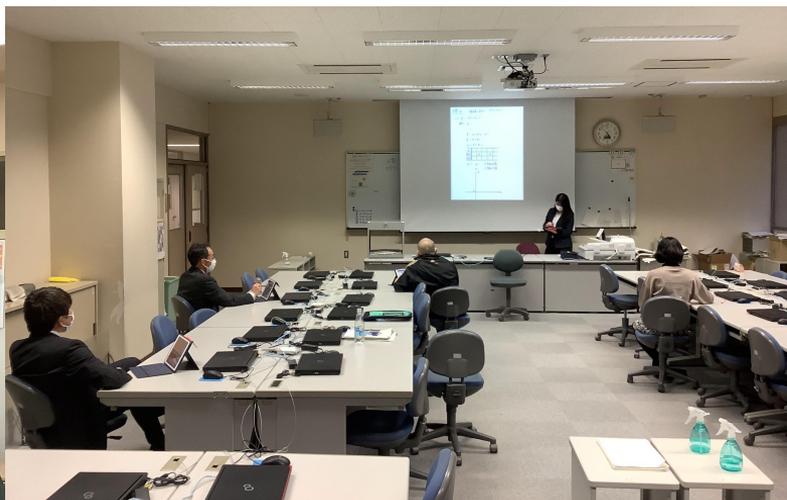


- **ロイロ、Classroomのせいで授業後課題提出物だけ頑張る子が出てしまう問題への対処**

→Apple TV等の活用法も研修して教員の立ち回りを変え、

教室内・授業内の主体的思考も**現場**で評価できるようにしたい

# 業務効率化で時間を作り、サポート研修を実施



- 全職員参加は一切強制しない、気軽な集まり
- 授業で試すかどうかはおまかせ
- 各科で1人でも知識を更新してくれれば大成功  
良いものは自然に広まっていく

「同じ学校の先生が、同じ学校の生徒に使っているものなら  
安心して使えるだろう」→導入のハードルが一気に下がる

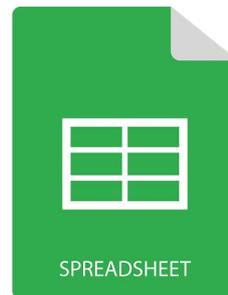
業務効率化で時間を作り、サポート研修を実施



GoodNotes



Google Classroom



Google Meet

「同じ学校の先生が、同じ学校の生徒に使っているものなら安心して使えるだろう」→導入のハードルが一気に下がる

日々の提出物をDX

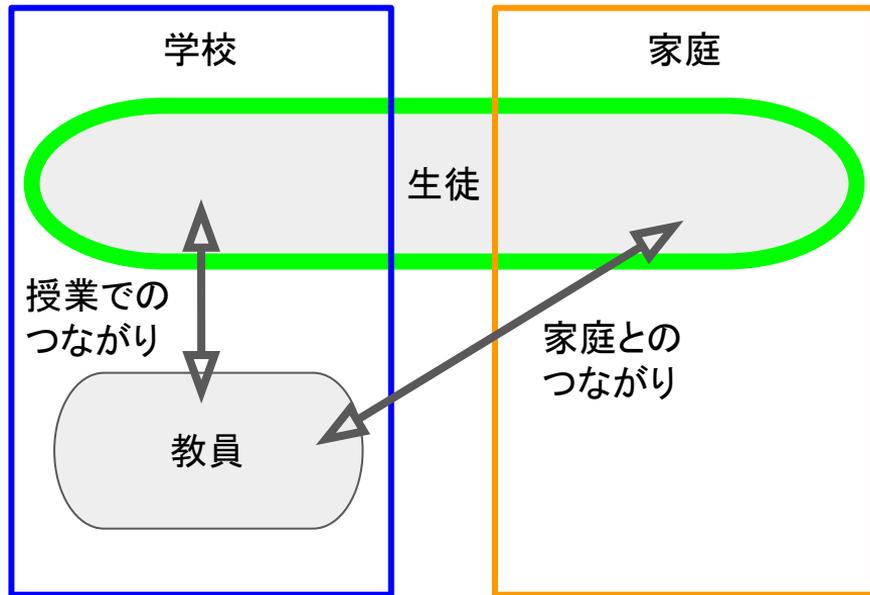
Digital Transformation

学習記録表と健康観察表の  
ICT化 実践報告

# ICT活用コンセプトマップ

今ある問題点の  
改善に利用を

ほぼすべてが紙ベース  
煩雑、タイムラグ大きい、  
データベース化難



家庭とのつながりが、学習効果の  
向上をもたらすのでは

- 家庭とのつながりをICTで
- 生徒と教員をつなぐICTで

生徒と教員の双方向的な学びを  
目指す事で、生徒の主体性を  
引き出せるのでは

## 雪のように降り積もる 日々の提出物

- 生徒も、職員も、どれだけの時間を費やしていることか  
→学習記録表は毎日、集配していた
- ここに、ICT活用できないか
- 省力化に加え、よりデータを使い易くできるのでは

# Google Workspace for Educationの活用

- 全体の集計を考えると 利便性や即時性に優れた

## Google Forms ←アンケートで良く使います

- 使い方の流れ

生徒Forms入力→Forms集計表→スプレッドシート記録表

## 問題がある

- 担任からのコメント入力をどうやって？
- 生徒がそれまでの入力結果 **今週勉強しなかったなあとか** を意識しながら入力できるか？

→ Formsは一方向的な情報収集アプリ(返信Gmail使えず)

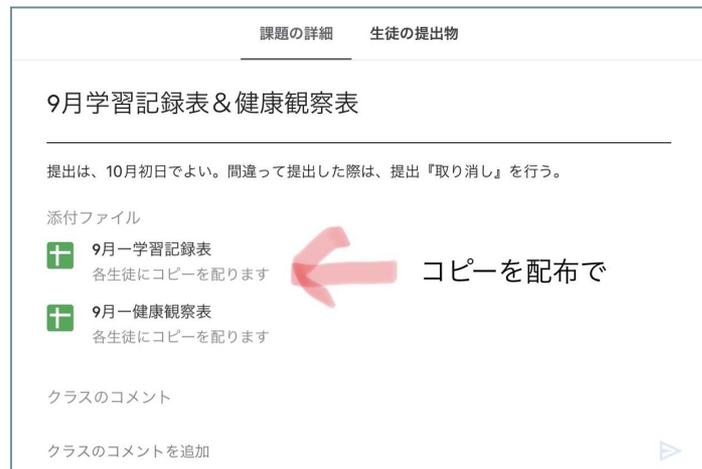
やり取りや振り返りには 難あり

# そこで Classroomとスプレッドシート

- Classroom 課題で一ヶ月分の

学習記録表と健康観察表の

スプレッドシートを配布



→Classroom の課題としてフォルダーができる

→ファイル名に生徒の名が自動で付くから管理が楽





## [Template] 9月—学習記録表のコピー ☆ 📄 🔄

ファイル 編集 表示 挿入 表示形式 データ ツール 拡張機能 ヘルプ

🏠 🔄 🖨️ 📄 50% ▼ ¥ % .0 .00 123 ▼ デフォルト... ▼ 10 ▼

R21 | fx |

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	9月	学習記録表												
2	今月の目標													
3	私は													
4	9月													
5	にした!													
6	※「分」で入力。「分」は、数字を入れると自動で出ます。													
7	日	曜	起床時刻	就寝時刻	今日やること	国	数	英	社	理	その他	合計	自己評価	
8	9	月										0分	▼	
9	10	火										0分	▼	
10	11	水										0分	▼	
11	12	木										0分	▼	
12	13	金										0分	▼	
13	14	土										0分	▼	
14	15	日										0分	▼	
15	一週間の振り返って											週合計	0分	
16														
17														
18	日	曜	起床時刻	就寝時刻	今日やること	国	数	英	社	理	その他	合計	自己評価	
19	19	5月										0分	▼	
20	20	6火										0分	▼	
21	21	7水										0分	▼	
22	22	8木										0分	▼	
23	23	9金										0分	▼	
24	24	10土										0分	▼	
25	25	11日										0分	▼	
26	一週間の振り返って											週合計	0分	
27														
28														
29	日	曜	起床時刻	就寝時刻	今日やること	国	数	英	社	理	その他	合計	自己評価	
30	30	12月										0分	▼	
31	31	13火										0分	▼	
32	32	14水										0分	▼	
33	33	15木										0分	▼	
34	34	16金										0分	▼	
35	35	17土										0分	▼	
36	36	18日										0分	▼	
37	一週間の振り返って											週合計	0分	
38														
39														
40	日	曜	起床時刻	就寝時刻	今日やること	国	数	英	社	理	その他	合計	自己評価	
41	41	19月										0分	▼	
42	42	20火										0分	▼	
43	43	21水										0分	▼	
44	44	22木										0分	▼	
45	45	23金										0分	▼	



## [Template] 9月—健康観察表のコピー ☆ 📄 🔄

ファイル 編集 表示 挿入 表示形式 データ ツール 挿入

🏠 🔄 🖨️ 📄 50% ▼ ¥ % .0 .00 123 ▼ デフォルト...

A1 | fx |

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	健康観察記録表												
2		前		氏名									
3	①感染症対策のため、毎日健康観察(体温・体調チェック)を行うこと。												
4	②発熱等の風邪の症状がある場合は無視して登校せず、家庭で休養すること。												
5	③部活動、私的な用事等で県外に移動した場合は、行動の記録を添すこと。												
6													
7	平熱 症状がある場合は口をつけること												
8		のどが痛い	咳	だるい	悪しい	味覚異常	嗅覚異常	左記以外に気になる症状があれば記入してください。一瞬元気が出ない、食欲がない、眠れない等					県外への行動の記録(明)東京、大阪等
9		※7は部活動と表示											
10	月	日	曜	体温									
11	9	1	木										
12	9	2	金										
13	9	3	土										
14	9	4	日										
15	9	5	月										
16	9	6	火										
17	9	7	水										
18	9	8	木										
19	9	9	金										
20	9	10	土										
21	9	11	日										
22	9	12	月										
23	9	13	火										
24	9	14	水										
25	9	15	木										
26	9	16	金										
27	9	17	土										
28	9	18	日										
29	9	19	月										
30	9	20	火										
31	9	21	水										
32	9	22	木										
33	9	23	金										
34	9	24	土										
35	9	25	日										
36	9	26	月										
37	9	27	火										
38	9	28	水										
39	9	29	木										
40	9	30	金										
42													
43													
44													

# 教員が日々の入力内容を見るには

- 課題として目を通す

→提出の有無にかかわらず、

ファイルをみることができる

→必要ならばコメントを直接スプレッドシートへ入力

- データベース化へ

フォルダー内へ生徒名付きでファイルができ、共有可能





新規



候補



マイドライブ



共有ドライブ



共有アイテム



最近使用したアイテム



スター付き



ゴミ箱



保存容量

ドライブ > 9月学習記録表&健康観察表



ファイル

名前 ↑

+ ちいこことな-9月-学習記...

+ めいたことな-9月-健康観...

+

+

+

+

+

+

毎日、集計するには  
Formsにアドバンテージ

# 実施の効果

## 1. 省力化

→用紙の集配がないのは、時短効果大

～毎日、名前入りの用紙を配る、集めるは労多し

→生徒の時間も、職員の間時間も取り戻す

～朝に、生徒と接する時間に充てるなど

# 実施の効果

## 2. データ整理・共有等の利便性向上

→iPadがあれば、どこでも直ぐに見れる

～テスト返却と一緒に学習記録を見るなど

→共有した職員で、いつでも直ぐに見れる

～クラスの健康状態はどんな様子か 感染状況把握

## 実施の効果

### 3. いつでも、どこでも(BYOD、自宅WiFiの活用)

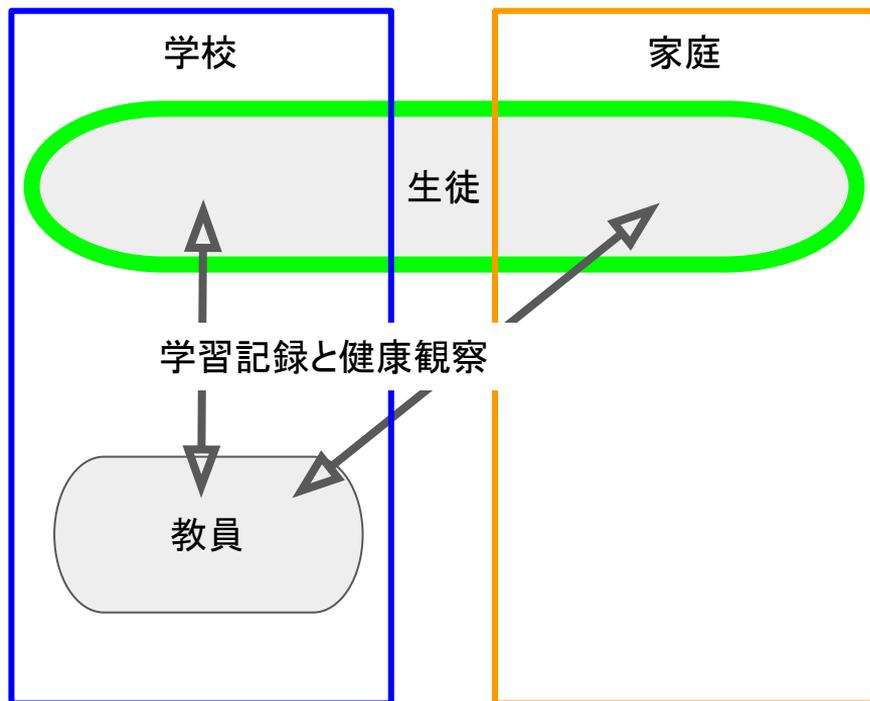
→自宅でも入力可能、スマホでも可能

～Google Workspace の美点

→コロナ禍でも対応しやすい

～急な対応、離れても対応

# 持続可能な取組みを ～現在も活用中～



- 省力化
- データ整理・共有等の  
利便性向上
- BYOD、自宅WiFiの活用

## 保健体育科での取り組み

～フィットネストラッカーを使用した生徒の運動量・心拍数等の変化～

保護者の同意を得て研究協力生徒 4名のバイタルデータを採取

当初は陸上競技長距離走におけるバイタルデータを回収予定

→新型コロナウイルスによる学級閉鎖等が重なり予定通りに進まなかった

→フィットネストラッカーの24時間の着用により

バイタルデータをさまざまなことに活用できないか

ということに焦点をあてる

## 従来型のフィットネストラッカー

(胸部ベルト型)...装着に手間がかかり、常用に向かない

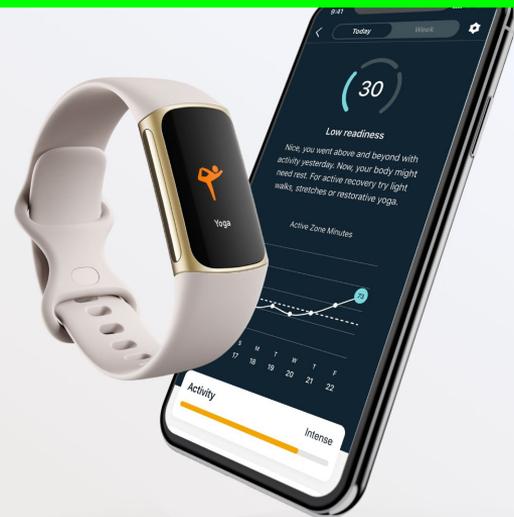


### PROPER HEART RATE ZONE TRAINING COULD HELP:

- Optimize workouts and efficiency
- Avoid overtraining and injury
- Avoid undertraining and stagnation
- Increase performance and speed
- Increase endurance and fat burn
- Maintain structure and motivation



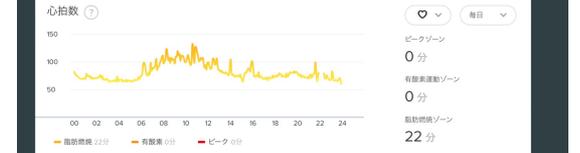
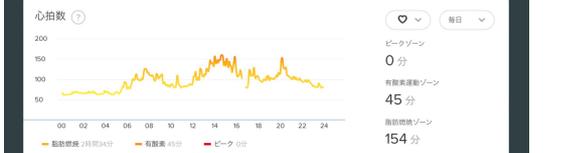
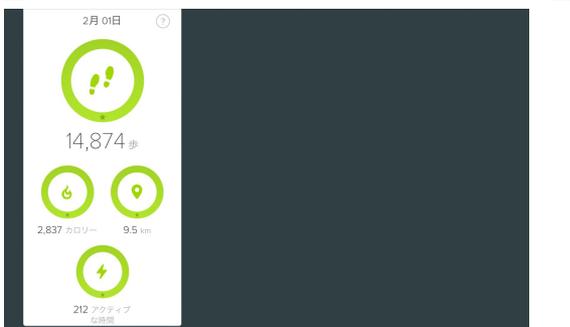
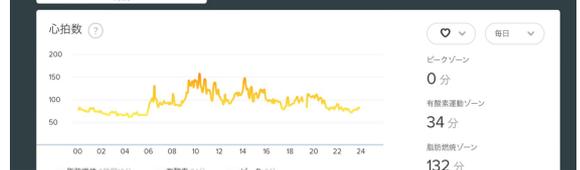
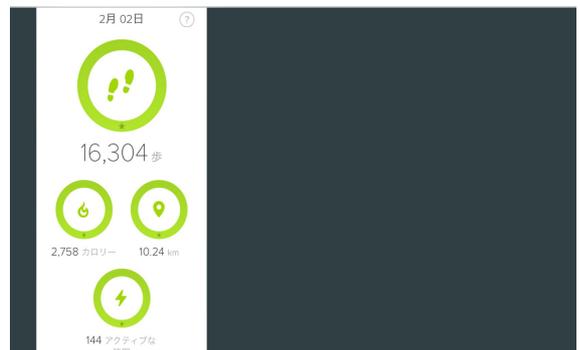
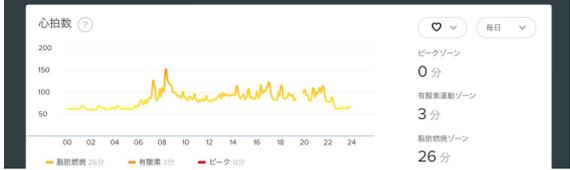
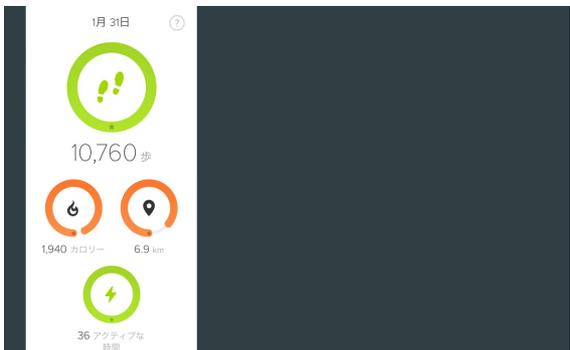
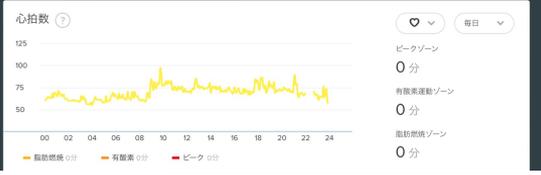
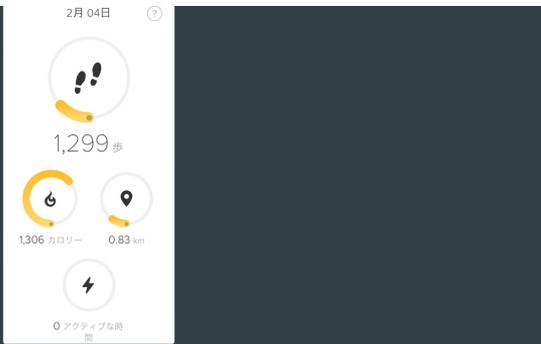
参考画像



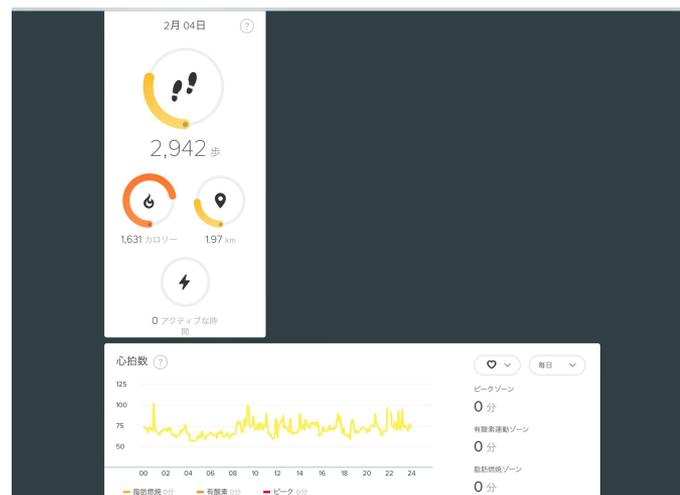
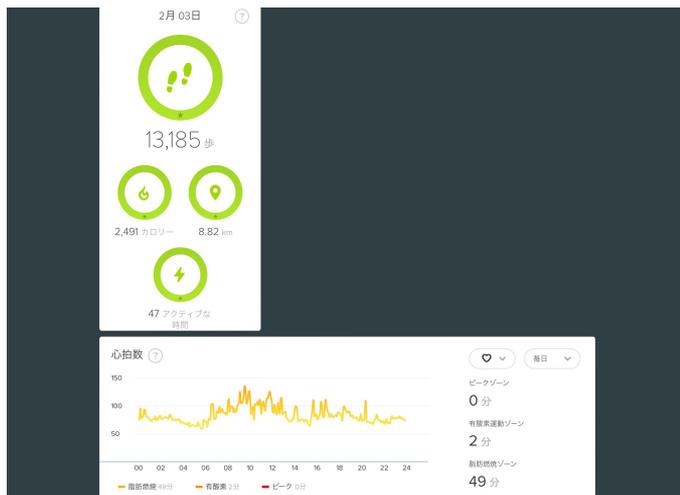
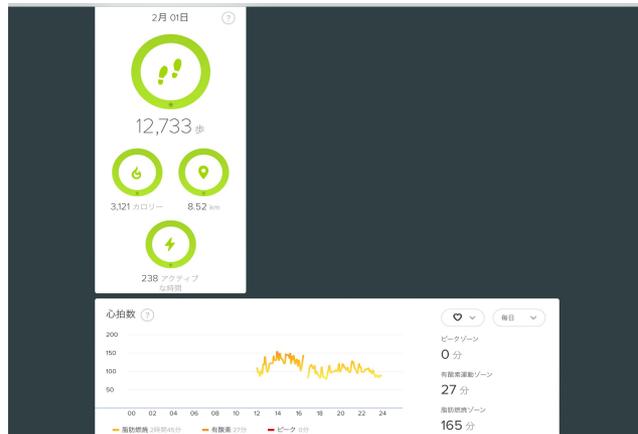
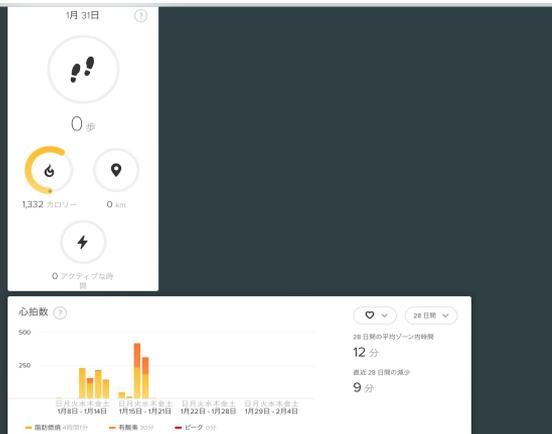
今回使用したフィットネストラッカー  
Fitbit Charge 5  
(腕時計型)

充電時・入浴時以外は24時間着用

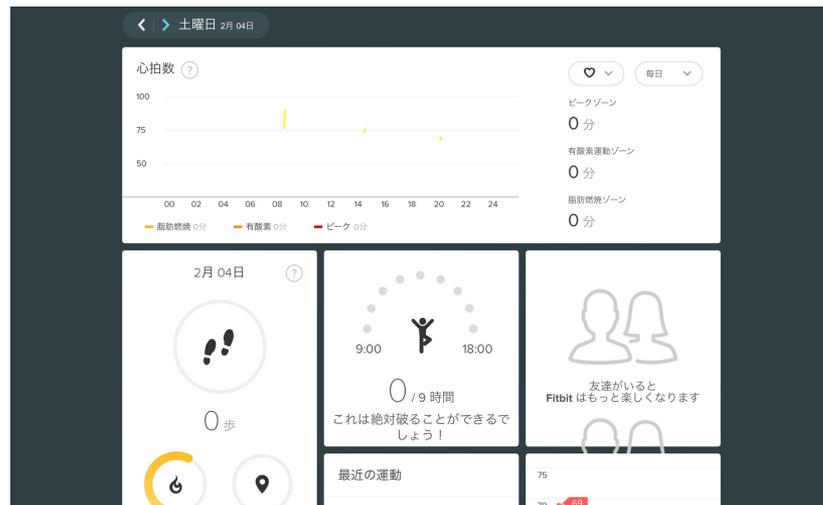
# 研究協力生徒A(高1女子文化部)



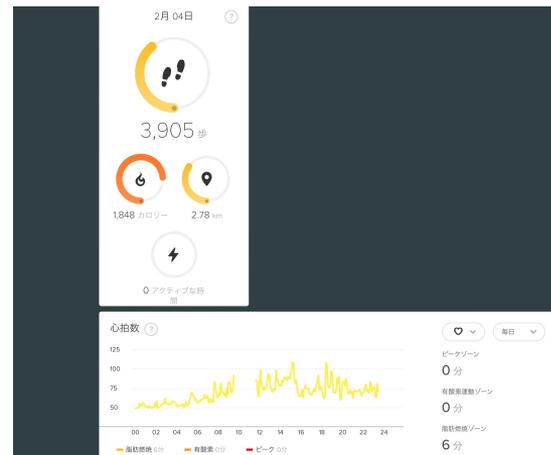
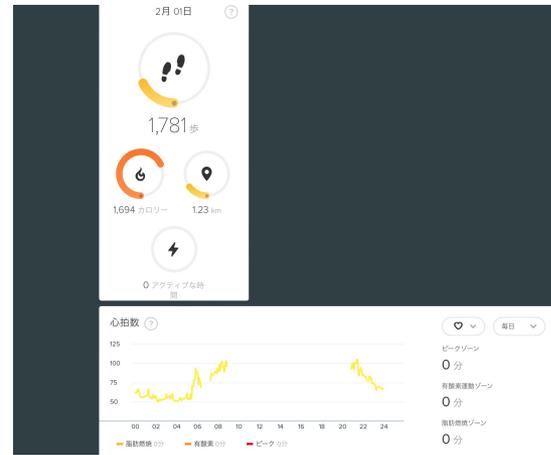
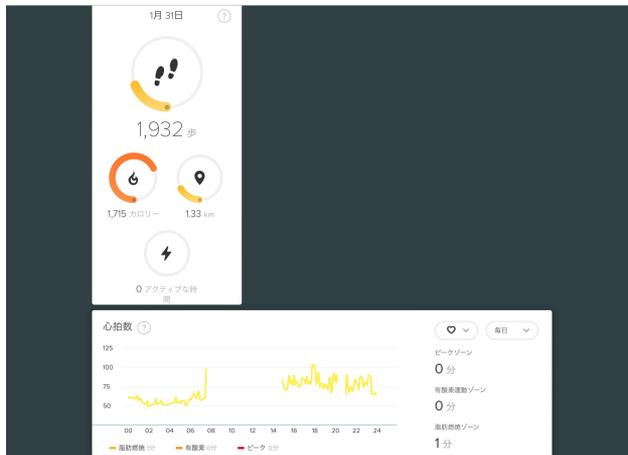
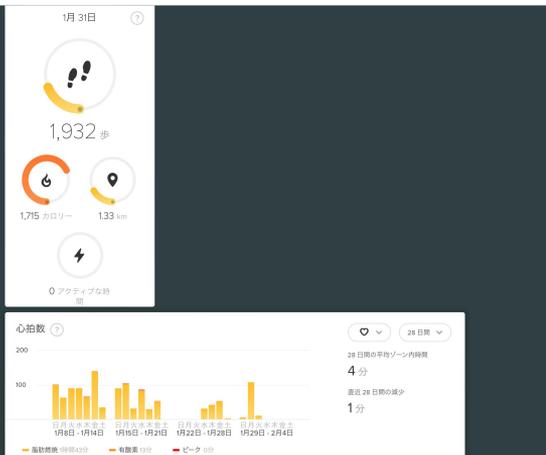
# 研究協力生徒B(高1女子運動部)



# 研究協力生徒C(高1男子運動部)



# 研究協力生徒D(高1男子文化部)



## 【成果】

- ・4名の生徒すべてが一定期間内(12/8～2/10)の授業日において  
体育授業のある月・水・金は運動量(歩数・消費カロリー・心拍数の増減等から見て)が確実に多いことがわかった。
- ・スキー授業期間(2/1～3)は4名とも運動量は圧倒的に多かった。  
それ以上に興味深いデータとしては、4名ともに起床時の心拍数がスキー授業期間前後と比較すると増加していることがわかった。

## 【課題】

- ・データが全く採取できない日・期間が見られた  
→バッテリーの状況・通信環境の問題・未着用等があるとデータを回収することができない
- ・各家庭や個人のメールアドレス等を使用してログインしなければならない

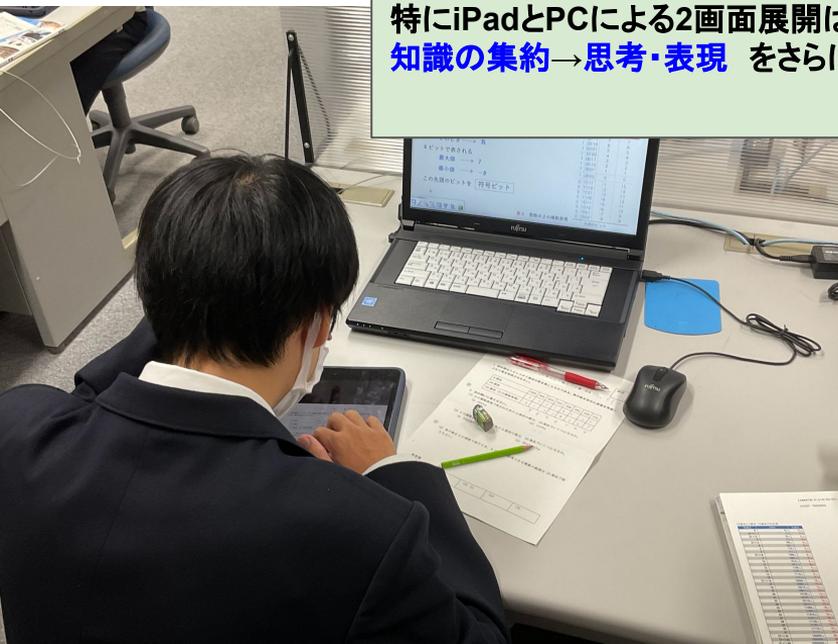
## 情報科での取り組み

「使えるものはすべて使う」を合言葉に、

- ①PC
- ②iPad
- ③紙プリント
- ④教科書

を同時に使用するハイブリッド型授業を実践

特にiPadとPCによる2画面展開は  
知識の集約→思考・表現 をさらに自由に



# 情報科での取り組み

## 単元

- ・[アルゴリズム]
  - ・[プログラミングフローチャート]
- の導入授業...ロイロノートが活躍

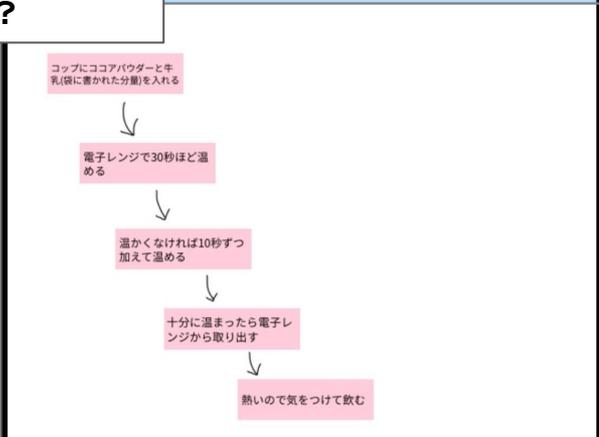
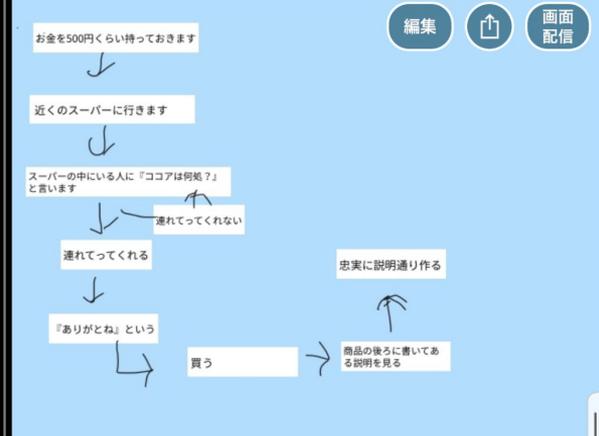
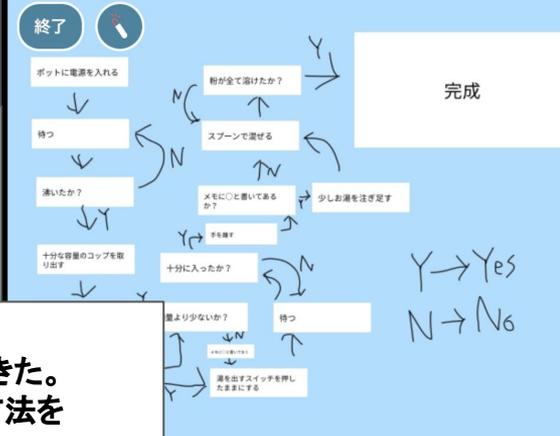
## 問い

小学1年生のかわいい弟・妹が、美味しいココアが飲みたいと言ってきた。絶対に間違えずにココアが飲める方法をわかりやすくメモしてあげるとしたら？

各自がカード連結でフローチャート作成

提出箱を[回答共有]しお互いに評価させる

同じ結果を目指していてもそこに辿り着くまでの手順・工程の組み方は無数にあり、そして**効率や精度の違い(手順の良し悪し)**があることを理解させる



- ① 自販機の前に行く
- ② お金を入れる
- ③ 飲むココアのボタンを押す
- ④ ココアを取り出す
- ⑤ 飲む



<p>1月23日(月) 14:47</p>	<p>1月23日(月) 14:48</p>	<p>1月23日(月) 14:48</p>	<p>1月23日(月) 14:48</p>	<p>1月23日(月) 14:49</p>
<p>1月23日(月) 14:49</p>	<p>1月23日(月) 14:51</p>	<p>1月23日(月) 14:51</p>	<p>1月23日(月) 15:06</p>	<p>1月23日(月) 15:06</p>

## 情報科での取り組み

クラスルーム  
課題画面。  
授業内小テストで  
活躍。



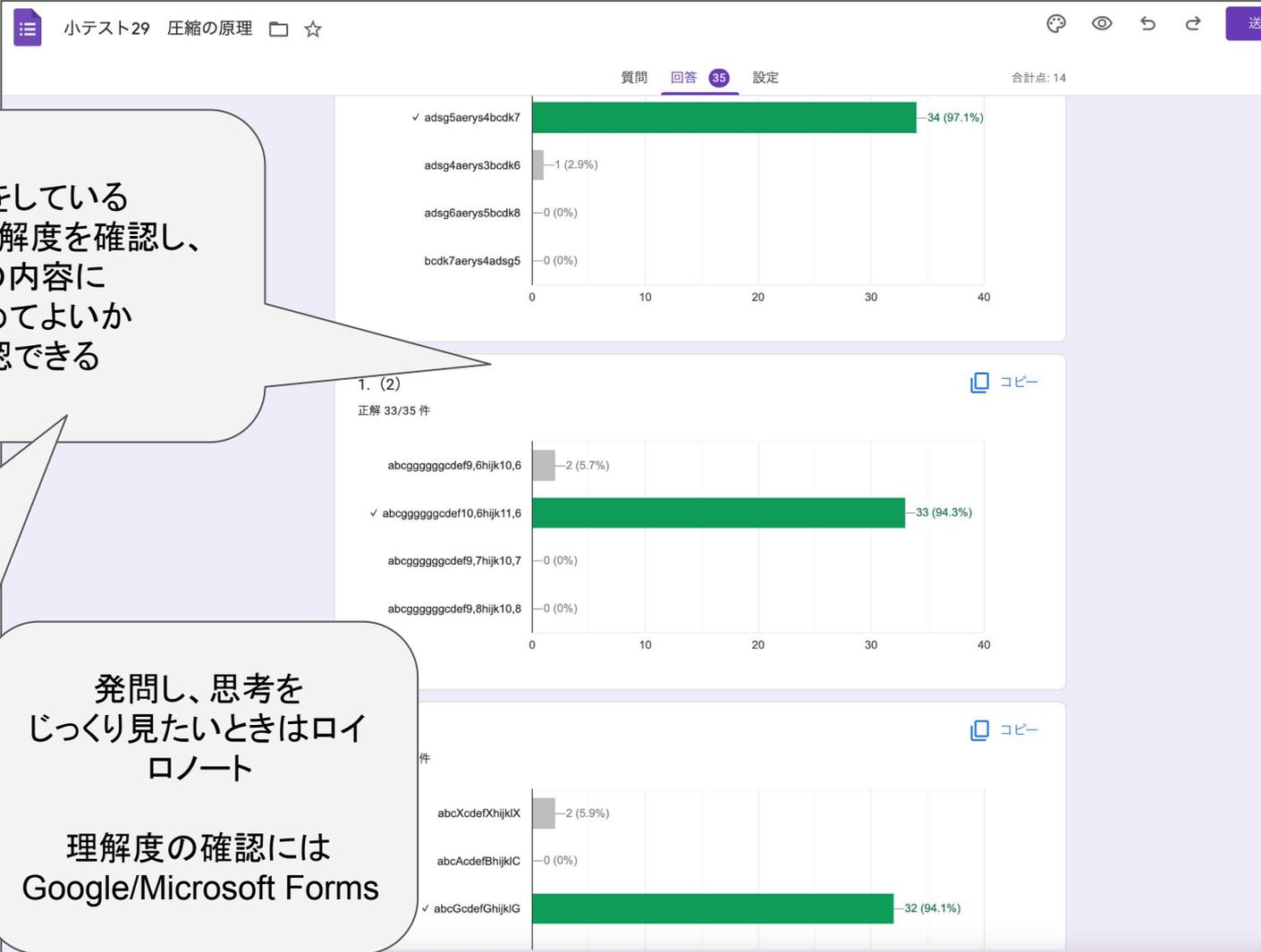
# Google Forms

The screenshot shows the Google Classroom interface. At the top, there are tabs for 'ストリーム', '授業', 'メンバー', and '採点'. Below the tabs, there is a '+ 作成' button and links for 'Google カレンダー' and 'クラスのドライブ フォルダ'. The main content area lists several assignments:

- 教科書内容確認プリント (+解答) 投稿日: 8:23
- Python演習ノート 最終編集: 9:21
- 考査範囲 下書き
- タイピング記録その2+アンケート 期限: 1月23日 23:59
- 小テスト30 音声・静止画像・動画データの圧縮 投稿日: 2022/12/12

The current assignment, '小テスト29 圧縮の原理', is highlighted in light blue. It shows a submission status of '期限なし' (No deadline) and a progress bar with '34 提出済み' (34 submitted) and '4 割り当て済み' (4 assigned). Below the progress bar, there is a preview of the Google Form for '小テスト29 圧縮の原理' and a '課題を表示' (Show assignment) button. At the bottom, another assignment '小テスト28 データ量の圧縮と圧縮率' is partially visible with a submission date of '2022/11/21'.

# 情報科での取り組み



授業をしている  
その場で理解度を確認し、  
次の内容に  
すすめてよいか  
確認できる

自動採点され、  
想定される間違いを  
した生徒には  
個別に  
アドバイスを表示可能

クラスルームとの相性が  
抜群で、  
ワンタッチで成績が  
クラスルームに  
反映される！

発問し、思考を  
じっくり見たいときはロイ  
ロノート

理解度の確認には  
Google/Microsoft Forms



Microsoft Forms

## 情報 | 週末小テスト

### 【注意事項】

- 計算の際は電卓使用可。
  - 数字、アルファベットは必ず半角で解答入力すること。
- 解答の際、単位を含めるかについては問題の指示をよく読んでください。

🕒 50分

こんにちは 様 これは時間指定フォームです。

開始すると、タイマーを一時停止できません。安心してください、フォームには、送信前に残り1分のリマインダーが表示されます。回答は、時間が切れると自動的に送信されます。開始する前に提出時間の管理の準備をしてください。

クリックして開始

### 情報 | 週末小テスト

152

応答

52.1

平均スコア

31:36

完了するのにかった平均時間

アクティブ

状態

解答のレビュー

スコアを投稿する

📄 Excelで開く ...

Google Formsにはない  
制限時間が設定可能。

回答集計画面では、  
Googleより詳細なデータが  
確認できる。

悪天候・コロナ・不登校  
にみまわれた今年度でも  
生徒の力を把握するのに  
役立った。

# 情報科での取り組み



Microsoft Forms

画像ファイルを  
提出させる機能もあり

教科・使い方  
によっては  
とても便利

9. 【画像提出機能の紹介】iPadに保存してある一番ステキな写真を添付して送ってください。

↑ ファイルのアップロード

ファイル数の制限: 1

単一ファイル サイズの制限: 10MB

点数: 10

必須

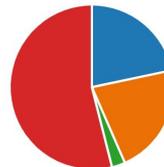
● 体重計	16
● 照度計	29
● 体温計	24
● 万歩計	62 ✓



26. アナログ情報とデジタル情報に関する説明として、正しいものを1つ選べ。(5 点数)  
回答者の 54% (82/152) がこの質問に正解しました。

詳細

● デジタル情報の欠点として、情報…	33
● 自然界で起こる物の変化のほと…	33
● 通信や記録のしやすさでいえば…	4
● デジタル情報は、文字・音声・画…	82 ✓



27. 2進法6ビットにおいて、負の数を2の補数表現で表すとき、表現できる整数の値の範囲を考える。(6 点数)  
最大の数は10進数でいくつになるか。  
回答者の 14% (12/84) がこの質問に正解しました。

12 ✓

12

6

5

3

3

2

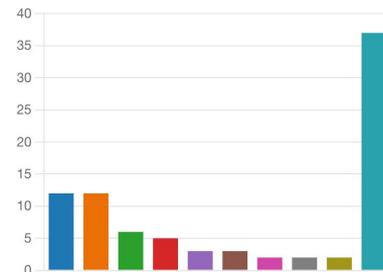
2

2

2

37 個のオプション

37



# GIGA元年

の終わりにさしかかった万代高校で  
見えてきた**難しさ・反省点**

- ①「アクセスを制限されています」で一気にしらけてしまう生徒たち
- ② 生徒に管理を任せる難しさ
- ③ GIGA / ICT活用以外でもっと改善点が見えてきた

# 難しさ・反省点①

- 「アクセスを制限されています」で一気にしらけてしまう生徒たち  
iPadで自分を表現でき、評価してもらえ喜びが盛り上がったところで、  
思いがけず助手席からブレーキを踏まれてしまう
  - スマホ所持率99.9%の高校生
  - 学習に必要なウェブサイトを開けないたびに、意欲をそがれる
  - 自分の「これを知りたい」を叶えてくれないものだから大事にしない

...学校では学べないことだらけと  
思う生徒が出てきている現実

一歩学校の外へ出れば簡単に情報が手に入る状態

iPadをどう位置づけるか？が問題

# 難しさ・反省点②

- 生徒に管理を任せる難しさ

操作スキルのレベルに大きな差があり、スマホは得意だがデータ管理は全員苦手

- GIGA回線やMicrosoftサーバーがダウンすると何もできない場合も
- リスクがあるものをなかなか選びづらい
- 指導とサポート体制をより手厚くしていく必要がある

Azure障害は“ほぼ”全世界に影響 「Microsoft 365」  
「Teams」などにも問題

1/25(水) 18:43 配信   

ITmedia  
NEWS



米Microsoftのクラウドサービス「Microsoft Azure」で1月25日午後5時ごろから障害が発生している。範囲は中国を除く米国、ヨーロッパ、中東、アフリカ、アジアの全リージョン。BIツール「Power BI」や、「Microsoft Teams」などを含むオフィススイート「Microsoft 365」でも問題が出ているという。

## 難しさ・反省点③

- ③ GIGA / ICT活用以外でもっと改善点が見えてきた

### 出席停止・学級閉鎖との闘いで疲弊していた職員室にて

- ICT機器が校内でより広まったことにより多くの面でプラスがあったが  
端末管理・使い方指導等別の業務も増えてしまった
- あくまでゴールは「もっと生徒をよく見る」「より深い学び」  
...そのために実践検証が必要なことはICT以外にもたくさんある
- 来年度以降さまざまな角度からさらに研究が必要だとわかった