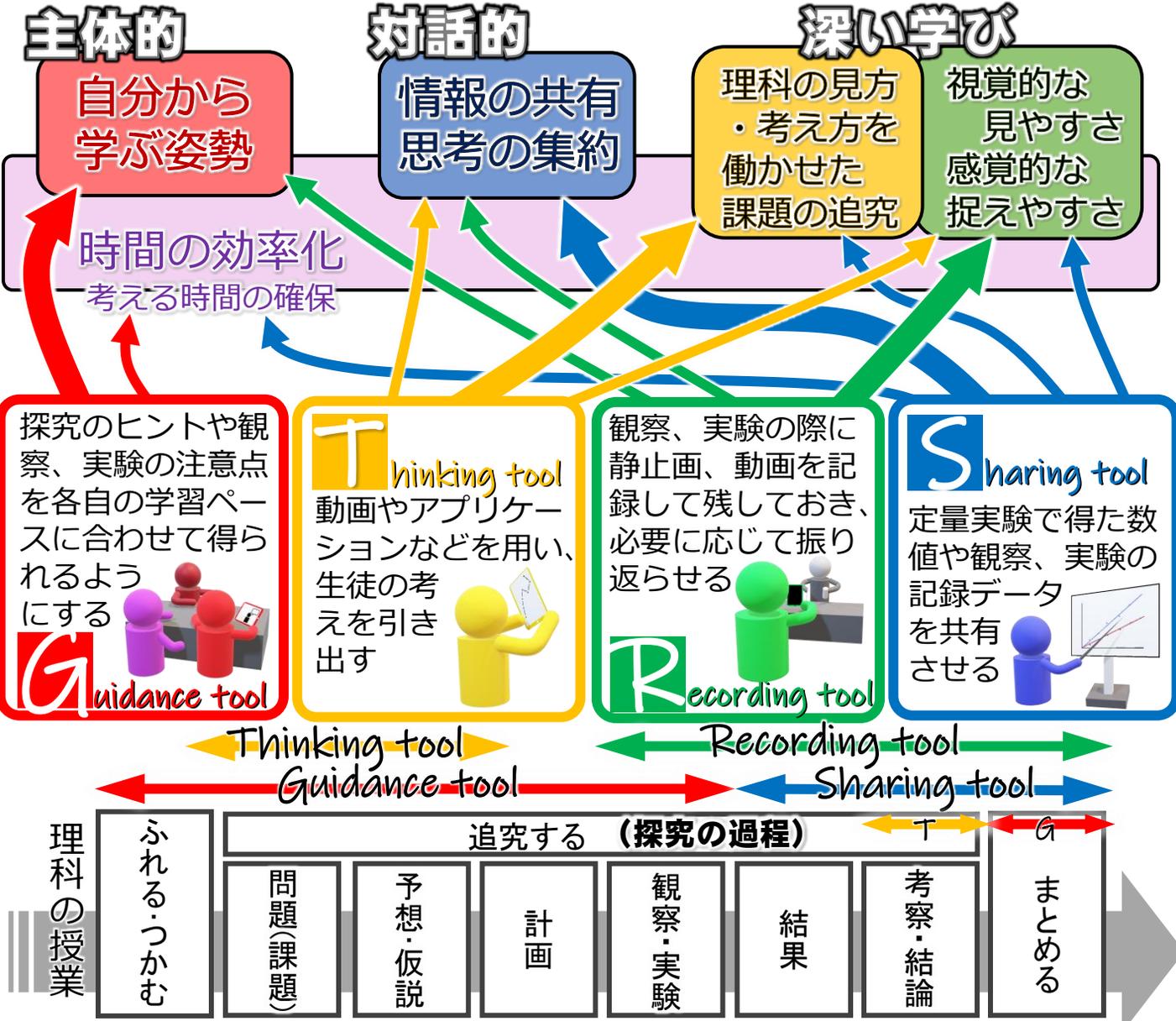


# 1人1台端末を活用した中学校理科授業の工夫 — 探究の過程を充実させる

G・T・R・Sツールとしての活用を通して —

長期研修員 奈良 達也

## 研究構想図



そこで 端末の四つの活用方法を提案し、探究の過程を充実させる

**求められる理科授業**

- 探究の過程をベースにした授業づくり
- 主体的・対話的で深い学びの実現

**国の動向 文部科学省GIGAスクール構想**  
1人1台端末 & 高速通信ネットワークの整備

これまでの教育実践の蓄積 × ICT = 学習活動の一層の充実  
主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善

**県の動向 (令和2年度 学校教育の指針)**

- 情報活用能力の育成
- 教育の情報化への対応

**先生方の声**  
「1人1台の端末が導入されるけれど、どう使ったらよいのだろう」



# 授業実践

## Guidance tool

蒸留の実験方法を班ごとに動画で学んだ

(1年 物質の姿と状態変化)

QRコードから動画を再生



教師が一齐指導していた時間を各班の支援に回すことができた

活動の見直しをもてた

分からないところは見直して実験の準備に取り掛かれた

→ 蒸留の実験では全ての班が成功



## Thinking tool

(3年 地球の運動と天体の動き)

3Dモデルを4枚のタブレット端末に表示させて季節が変化する理由を考えた



理科の見方(時間的・空間的な視点)を働かせることに直結

議論の中で昼夜の長さの変化を見いだすことができた



## Recording tool

(1年 物質の姿と状態変化)

実験の中で起こる変化の様子を録画し、振り返りに使用(ロウの凝固は早送り動画で)

一度しかない瞬間を見逃さない

大きな実感を得られた

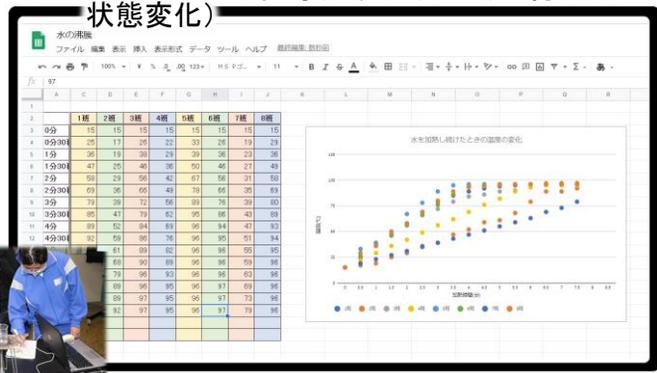
前の時間を欠席した生徒に仲間が説明 → 学習を補完する効果



## Sharing tool

(1年 物質の姿と状態変化)

物質を加熱した際の温度変化のデータを入力し、即時グラフ化&共有した



経時変化が捉えやすい

結果の妥当性の検討 & 規則性の見いだしにつながった

時間の短縮 時間の有効活用



## 成果

理科の授業の中には生徒が端末を使うことで効果的、効率的に学習を進められる場面が多い。そうした場面を見極め、状況に応じて適切に設定していくことで、探究の過程が充実し、主体的・対話的で深い学びの実現につなげることができる。

## 課題

端末の使用は、ねらいを達成するための手段であることを授業者が意識しておくことが重要である。情報活用能力の育成という面では端末の活用は有効であるが、使うことが目的にならないようにすることを忘れてはならない。

## 提言

ガイダンスツール、シンキングツールとして活用するために自作した動画教材は総合教育センターのWebページに掲載予定なのでご活用いただきたい。理科に限らずこの分野の研究が進み、成果を蓄積、共有していくことで、端末を活用するための労力(コスト)を下げ、効果を高めることができるだろう。