

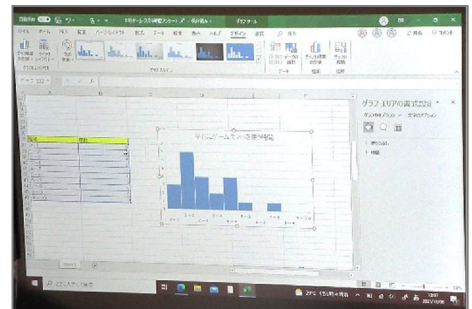
## I ICT活用のポイント

- ① グラフ作成ソフトを用いて**目的に応じたグラフを作成したり**、動的作図ソフトを用いて**図形を動かしたり**するなど、試行錯誤しながら数学的な性質を考察する。
- ② 授業における板書やノート指導を充実した上で、学習支援ソフトを用いて**ノート等の記述を共有**することを通して、他者との学び合いや自らの学習調整を促す。

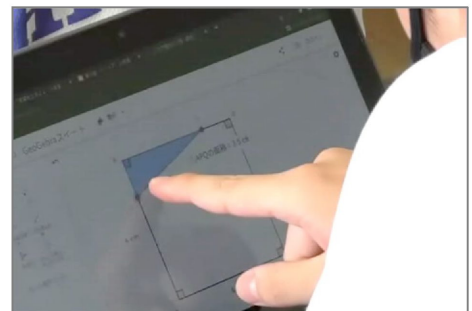
- グラフや図形を簡単に換えられるよさを生かす活動を、授業に取り入れましょう。
- 授業の板書や自分の学習記録を、授業後に振り返る活動も取り入れましょう。

## 2 実際の活用例

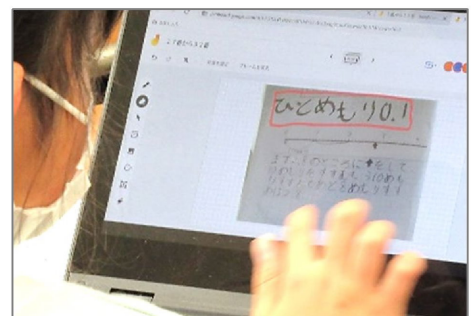
- ①-1 表計算ソフトを用いて、データを表に整理し、**目的に合わせてグラフをつくり**考察する。



- ①-2 正方形の辺上を動く点を頂点とする三角形の面積を求める場面で、動的作図ソフトを用いて、**図形を動かしながら**考察する。



- ②-1 問題解決の過程において、**児童生徒が書いたノート等の記述を撮影**する。その画像を全員が閲覧可能なホワイトボードソフト等に貼り付け、書き込み等しながら発表する。



- ②-2 上記と同様に共有し、発表ではなく**コメント機能により意見交換**を行う。その後、いくつかのコメントを取り上げ、全体で話し合う。

### 3 実践事例の紹介

#### 【小学校・6年・算数・「データの特ちょうを調べよう」】

##### 育成を目指す資質・能力

B3（思考を深める学習）

C1（発表や話し合い）

目的に応じてデータを集めて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、代表値等を用いて問題の結論について判断するとともに、その妥当性について批判的に考察することができる。

##### ICT活用のポイント【活用したソフトや機能】 学習支援ソフト 表計算ソフト アンケート機能

- ・アンケート機能を用いて必要なデータを収集したり、表計算ソフトを用いて目的に応じたグラフを協働して作成したりする。
- ・作成したグラフ等を学習支援ソフトを用いて共有することを通して、自分たちが出した結論や問題解決の過程についての振り返りを促す。

##### 学習の流れ（第9時～第12時）

P：見直したい生活習慣について話し合い問題を設定する。

P：問題解決に必要なデータを考えアンケートを作成する。

D：アンケートをとり、データを収集する。

A：表やグラフに表したり代表値を調べたりして分析する。

C：分析を基に問題を解決し、改善点を見いだす。

##### 事例の概要

本事例は、統計的な問題解決における「P問題－P計画－Dデータ－A分析－C結論」の過程を意識し、問題を解決していく実践である。

「見直したい生活習慣」に関する問題を解決するために、アンケートの計画を立て、アンケート機能を使ってデータを収集した。収集したデータは、表計算ソフトを用いて共同編集し、ヒストグラム等に表示した。その際、児童は自分たちの問題の解決に使えるデータになっているか、適切な表やグラフを選択しているかなどの視点をもち検討していった。

作成した表やグラフは学習支援ソフトで共有し、自分たちが出した結論や問題解決の過程が妥当なものであるか批判的に考察を行った。

#### 【中学校・3年・数学・「2次方程式」】

##### 育成を目指す資質・能力

B3（思考を深める学習）

C1（発表や話し合い）

- ・2次方程式を具体的な場面で活用することができる。
- ・2次方程式を活用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする。

##### ICT活用のポイント【活用したソフトや機能】 動的作図ソフト ホワイトボードソフト カメラ機能

- ・動的作図ソフトを用いて三角形を動かしながら面積の変化の様子を視覚的に観察するなど、試行錯誤しながら数学的な性質を考察する。
- ・授業におけるノートの記述をホワイトボードソフトを用いて共有することを通して、自分と他者の考えを比較することで自らの学習調整を促す。

##### 学習の流れ

問題を把握する。

動的作図ソフトを用いて三角形の頂点を動かし、面積の変化の様子を観察する。

解決の方法を見通す。

2次方程式を用いて問題を解決する。

ホワイトボードソフトを用いてノートの記述を共有しながら発表する。

##### 事例の概要

本事例で扱う題材は、一辺6cmの正方形ABCDで辺AB上の点Pと辺DA上の点Qが $AP = DQ$ を保ちながら動くとき、 $\triangle APQ = 3\text{cm}^2$ となるAPの長さを求める問題である。

2次方程式に表す場面で、動的作図ソフトを用いて三角形を動かして図形を観察し、数量関係を捉える活動を取り入れた。面積が $3\text{cm}^2$ のとき、 $AP = 1.3$ 、 $AQ = 4.7$ と近似値で表示されるため、面積を求めても3とならないことに生徒が疑問をもち、2次方程式を用いる必要性を実感する様子が見られた。

また、発表する生徒のノートをホワイトボードソフトで共有し、画面を見ながら発表者の説明に聞き入る様子が見られた。

Webサイトには、上記の実践以外に、次の事例も掲載しています。

- 小学校3年・・・学習支援ソフトを用いて児童が自らノートの記述を共有し学び合う実践
- 中学校3年・・・動的作図ソフトを用いて問題解決したり適用問題に取り組んだりする実践

