

【数学・中3・「相似と比」】①

本時のねらい（全19時間中の第6時）

相似の位置にある図形をかいたりシミュレーションを活用して一般性や特殊性を確認しながら特徴を見付けたりすることを通して、相似の位置にある図形を構成要素に着目して考察することができるようにする。

ICT活用のポイント

- ・既習の図形の性質と関連付けながら図形を考察する時間を確保できるよう、事前に家庭で**オンライン動画教材**を活用して相似な位置のかき方を学んでおく。
- ・相似な位置にある図形の特徴に気付けるよう、**幾何学デジタルコンテンツ（図形シミュレーション）**を活用する。

【前時の終末・家庭の学び】

相似な図形の簡単なかき方を問いかけ、家庭で学ぶ課題を確認する。

家庭でICTを活用して課題に取り組み、本時の学習に関わる内容にふれる。

【本時】

家庭学習に関わる問題を解決して内容を振り返り、本時のめあてを設定する。

めあてを個別に追究する。

少人数で考えを共有し、全体で考えを交流する。

本時のまとめと振り返りを行う。

事例の概要

○家庭において**オンライン動画教材**を活用して相似な図形のかき方を学び、**学習支援ソフトのスライド**にポイントをまとめて提出する。【活用場面①】

【問題】

点Oを相似の中心として、 $\triangle ABC$ と相似な位置にある $\triangle DEF$ を作図しよう。

＜本時のめあて＞

相似の位置にある三角形にはどんな特徴が潜んでいるか？

【重要】動画教材では相似の位置を用いた相似な図形のかき方を扱っているため、授業では多様な場合の作図と構成要素に着目して特徴を考察する活動を行い、**相似な位置に対する理解を深めるとともに、図形の見方を豊かにできるよう計画**した。

○相似の位置や相似比を変えながら考察することで特徴を視覚的に見いだせるよう、**図形シミュレーション**を活用する。【活用場面②】

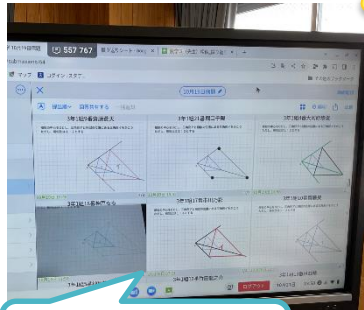
○特徴を見付ける見通しをもったり、自分が気付かなかった特徴を見いだせるよう、**学習支援ソフトのスライド共有機能**を通じて友達の考えを閲覧できるようにする。【活用場面③】

【数学・中3・「相似と比」】②

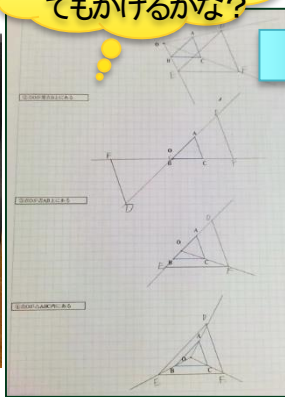
【事例のICT活用場面①】

動画を活用した学び

相似の中心が変わってもかけるかな？



課題を一覧表示して家庭学習を想起



前時に生じた「相似な図形は簡単にかけないか？」という問いのもと、家庭学習で**動画教材を活用**し、相似の中心を用いて相似な三角形をかく方法を**スライドにまとめ、学習支援ソフトで提出**した。本時は、教師が**かき方を伝える必要がない**ため、相似の中心が**色々な場所にある時の作図と、相似な位置にある三角形の特徴を考察する活動を行うことができた。**

【事例のICT活用場面②】

様々な場合を検討した考察

相似の位置にはどんな特徴があるかな？



対応する辺はいつでも平行になっているな...

相似の位置にある相似な図形の（特徴）を見つけよう。

- 角度がそれぞれ等しい。
- 各頂点の延長線上に相似な図形の各頂点がある。
- もとの三角形の辺上に点Oがある時、点Oがある辺を通る
- 1:0だと相似な図形はできない
- 対応するそれぞれの辺は平行

生徒の考え

見付けた特徴はスライドに言葉でも表現

図形の特徴を考察する場面では、**図形シミュレーション**を配布した。相似の中心の場所や三角形の形、相似比を変えながら考察することで、**不変な構成要素や関係に気付いたり、友人が見付けた特徴が正しいことを確かめたりすることができた。**

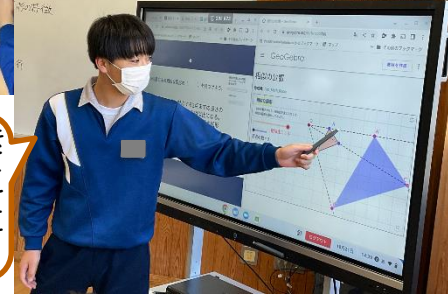
【事例のICT活用場面③】

個人追究と交流活動の円滑な接続



友達の説明は友達の画面を見ながら聞く

OOくんは、かくときに使ったこの比とこの相似比が等しいことを見付けていました



学習支援ソフトの共有機能により、友達のスライドを手元で確認できるため、個人追究やグループ活動においてそれぞれの特徴を理解し、考えを広げていた。全体交流で友達が**見付けた特徴を発表させる際も、ICT環境を生かして言葉と図形を関連付けて説明しており、個人の思考過程が再現されていた。**

本時の学びを反映した生徒のスライド

相似の位置にある三角形にはどんな（特徴）が潜んでいるか学習動画に使えるようにまとめよう。

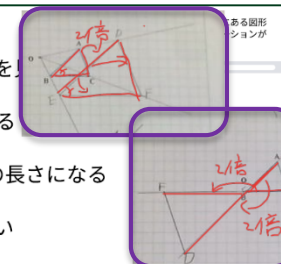
- 相似の中心から、対応する2点までの長さの比が2つの相似な図形全体の相似比になる。
- 相似の中心がどの位置にあっても元の図形が同じもので2つの図形の大きさの相似比が同じ時、2つの図形の大きさは同じになる。
- 対応する角の大きさは相似な図形どうしのとき等しくなる。
- **対応する辺どうしはそれぞれ平行になる**

相似の位置にある相似な図形の（特徴）を

辺ABのマス目の数の2倍のマスが辺DEになる他の辺どうしも2倍の関係になったつまり、対応する辺はそれぞれ2倍の辺の長さになる

三角形の対応している角はそれぞれ等しい

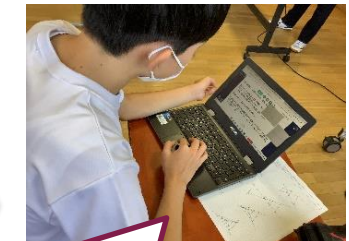
右の図のようにそれぞれ辺の延長線上に線を引いていって、それぞれの辺の2倍になるところに点をうって、それぞれ結ぶと△ABCの2倍の反転した△DEFができる



相似な位置にある図形を図形の構成要素や関係の視点と関連付けて理解

【活用したソフトや機能】

- オンライン動画教材
- 学習支援ソフト
- 図形シミュレーション
- 共有機能



全体交流での気づきを自分のスライドにまとめ直し、学びの広がりを感じ取る