

令和8年4月18日(土)

数学的な授業を創る会

横浜支部

Lines

$$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h}$$
$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h}$$

$h \rightarrow 0$ $\frac{1}{\sqrt{x+h} - \sqrt{x}}$

$= \frac{1}{2\sqrt{x}}$

$f(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x}$

$x+h$

x

「図形」における高次の
資質・能力を育成する数学的活動

発表者名 真島 慎也

- 「図形の性質」における高次の資質・能力を総合的に発揮させるために
- ・「性質」と「構成」を関連付ける指導が必要である。
 - ・「性質」と「性質」を結び付ける学習も重要

提案内容

【WHY】

- 図形の性質を統合的に理解する。
図形の性質を「形や大きさに関する普遍的な関係」として捉え、図形を「構造として理解する」こと。
- 図形の性質を総合的に発揮する。
得られた性質を、他の図形へ広げ、新たな性質を考察する、といった形で活用し、図形の概念をより豊かに形成すること。

【WHAT】

- 図形の「性質」を「関係」として捉える
図形を「見た目」ではなく「関係」として捉えることができるようにすることで、図形の概念を深めていく。
- 図形の構成（作図）と性質の関連
すべて「性質を根拠に図形を構成する」
数学的操作であり、対称性の作図は性質→構成→性質の確認というサイクルを扱う。

【HOW】

図形の名称や性質を暗記すること自体を目的とするのではなく、考え方を結び付ける学習を通して、図形に対する豊かな概念形成を図る。「性質を見出す→構成に生かす→他の図形へ広げる」循環が繰り返されているかどうかを見ていく。

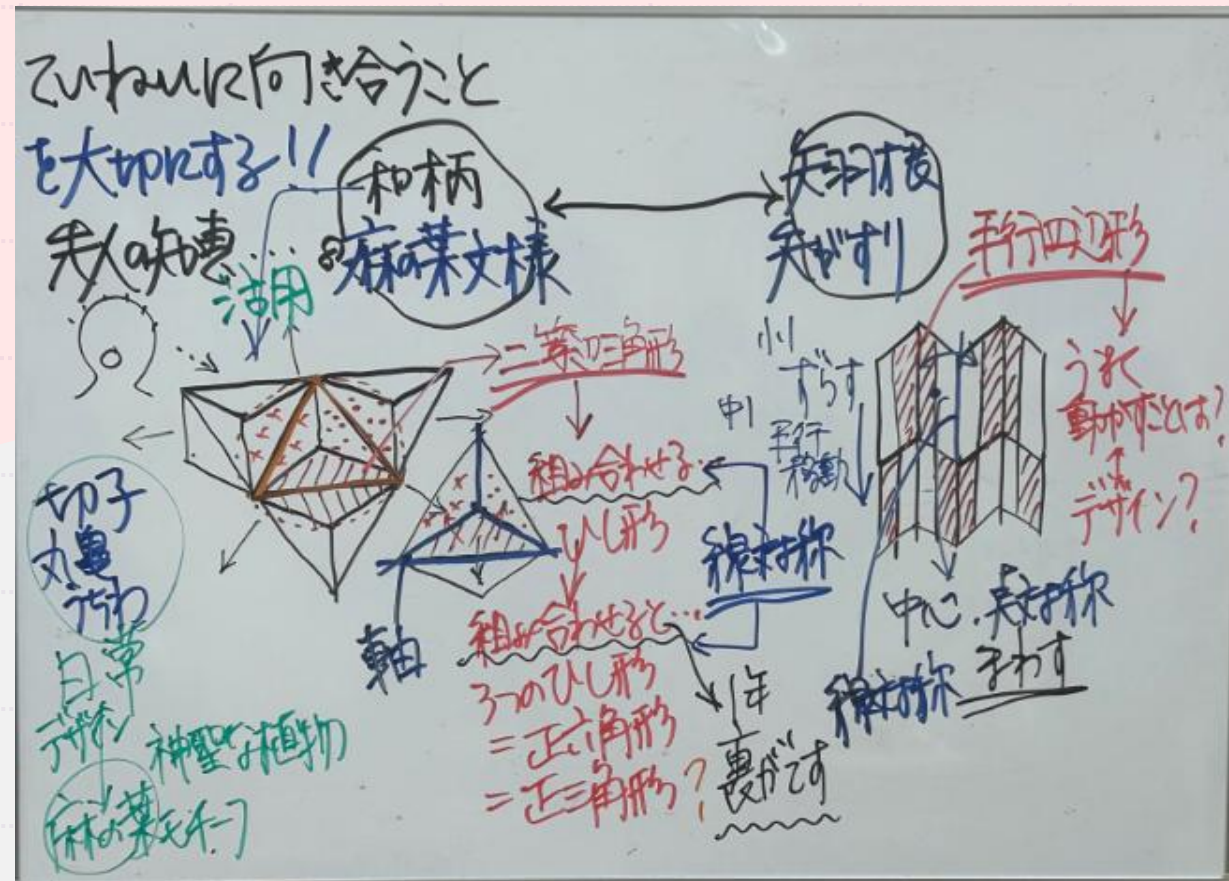
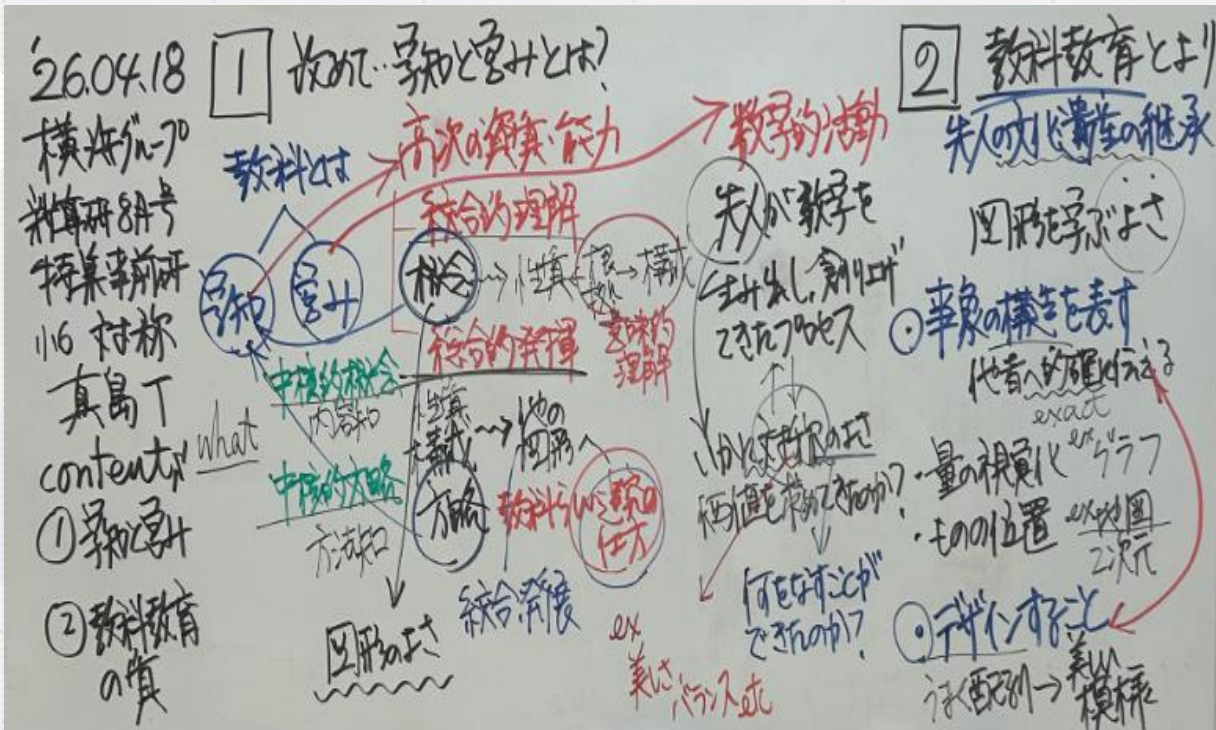


齊藤先生のご指導

学知と営みとは？

・学知⇒高次の資質・能力の中の統合的理解は意味的理解を含む概念形成であり、根拠を基に性質や構成を理解していくことが大切。また、教科らしい追究の仕方として方略があり、性質、構成から他の図形へ落とし込むような、統合・発展の視点が大切。

・営み⇒数学的活動（先人が数学を生み出し、創り上げてきたプロセス）であり、本単元で言えば、先人がいかに対称のよさや価値を求めて、何をなすことができたか、ここを明らかにする。



教科教育によりていねいに向き合うこと⇒先人の文化遺産の継承を大切にする。

- ・他者に的確に伝えるために事象の構造を表す。
- ・美しい模様をデザインすること。

例 麻の葉模様、矢羽根柄の活用

図形をよく観察する⇒組み合わせる⇒図形が見出せる。

↳ 図形を見出す⇒図形を動かすと？

点対称、線対称、平行移動などの素地