

GIGA 端末活用実践事例

宇都宮大学共同教育学部附属中学校：指導者：齊藤 雄輔

教科・領域等	学年	単元名・題材名等
数学	3	三平方の定理の活用

1. GIGA 端末活用のポイント

(1) 本時の目標

正四面体の体積を求めよう

(2) 活用アプリ

ロイロノート (Geogebra、提出機能)

(3) GIGA 端末以外で利用した機器

模型 (ポリドロン)

(4) アプリの活用場面と目的

オンライン オフライン

授業での活用場面 (授業概要)

【概要】

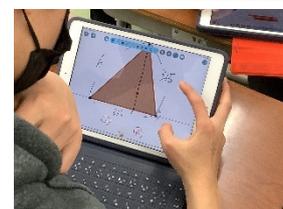
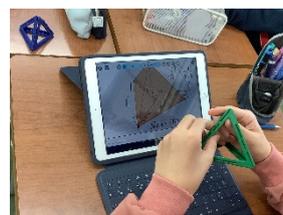
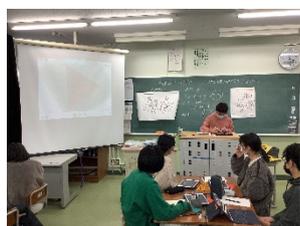
三平方の定理の活用において、正四面体の体積を考える授業である。見取図や模型 (ポリドロン) だけで図形をイメージすることは困難なことから、「Geogebra」を使用することで、図形を様々な視点から見せたり、直角三角形を見出したりする一助とした。

立体の高さが底面の重心を通ることや、重心が中線を 2:1 に分割することについては、多くの生徒が壁にぶつかり、グループ内で活発な話し合いが行われた。

2. GIGA 端末活用の画面例 (写真等)

① 1 辺の長さによっては、同じ立体の体積においても計算の難易度が高くなるため、計算しやすい 1 辺の長さを生徒とのやり取りの中で 6cm と設定させる。

② 見取図や模型 (ポリドロン) だけで図形をイメージすることは困難なことから、Geogebra を使用する (画面上で図形を自由に回転させることができる) ことで、図形を様々な視点から見せたり、直角三角形を見出したりする一助とする。



③ 正四面体の高さを求めるために、立体の高さが底面の重心を通ることや、重心が中線を 2:1 に分割することを確認する。

※重心が中線を 2:1 に分割することについての説明は、各クラスとも 2 種類ずつ、合計 4 種類の説明が代表生徒から提案された。三平方の定理を始めとして、相似や中点連結定理を根拠とした説明により、2:1 に分割するという事実を理解することに留まらず、より考察を深めることができていた。

④ 本時の振り返りを提出機能で提出させる。



3. 効果と課題

(1) GIGA 端末 (アプリ) を活用して効果的だった点

一斉学習	<input checked="" type="checkbox"/>	教師による教材の提示				
個別学習	<input checked="" type="checkbox"/>	個に応じた学習	<input type="checkbox"/>	調査活動	<input checked="" type="checkbox"/>	思考を深める学習
	<input type="checkbox"/>	表現・制作	<input type="checkbox"/>	家庭学習	<input type="checkbox"/>	
協働学習	<input checked="" type="checkbox"/>	発表や話し合い	<input type="checkbox"/>	協働での意見整理	<input type="checkbox"/>	協働制作
	<input type="checkbox"/>	学校間の交流	<input type="checkbox"/>	家庭学習	<input type="checkbox"/>	

・Geogebra は図形等の動きを全体で確認できることはもちろん、手元でシミュレーションを操作できるので、各個人の進度に合わせながら思考を深めることができる。

・立体の高さが底面の重心を通ることや、重心が中線を 2:1 に分割することを視覚的に確認することができる。

・提出機能は、意見集約やフィードバックに大いに有効である。

(2) GIGA 端末 (アプリ) を活用して課題に感じた点

一斉学習	<input type="checkbox"/>	教師による教材の提示				
個別学習	<input type="checkbox"/>	個に応じた学習	<input type="checkbox"/>	調査活動	<input type="checkbox"/>	思考を深める学習
	<input type="checkbox"/>	表現・制作	<input type="checkbox"/>	家庭学習	<input type="checkbox"/>	
協働学習	<input type="checkbox"/>	発表や話し合い	<input type="checkbox"/>	協働での意見整理	<input type="checkbox"/>	協働制作
	<input type="checkbox"/>	学校間の交流	<input type="checkbox"/>	家庭学習	<input type="checkbox"/>	

・本授業においては、GIGA 端末に関する課題は特にない。