

塩が教える図形の授業を行って

1. はじめに

毎年本校の中学生を対象に開かれる学校説明会で模擬授業が実施されます。そこで、先生方に授業のお願いがあり、今年は本題のような授業（25分）を中学生を相手に行ってみました。

2. 授業の流れ

(1)必要な知識を事前に説明する。三角形の五心、塩の作る図形の性質や原理の説明

(2)実際に様々な形の図形の上に塩を振りかけて描く模様が作る図形を予想させる。

グーグルフォームを使って集計結果をTVに写して見せる。

(3)実際にいき、その図形を見せて、スライドで確認する。

(4)振り返り感想を書かせる。

3. 使用した材料

- ・エンリッチ塩
- ・プラスチックの蓋つき箱
- ・プラスチックのコップ
- ・長めの楕
- ・工作用紙
- ・円きりカッター
- ・セロテープ

4. 参考文献

塩が教える幾何学 黒田俊郎著

「塩山の幾何学」を再考する 大西俊弘（龍谷大学）

youtube 第5回 塩山の教える幾何学（リメイク版）

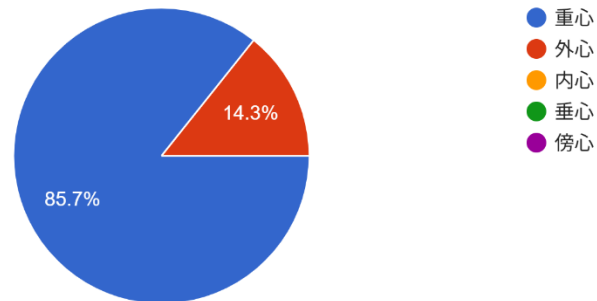
5. 感想

今回の授業は中学生を対象としたものだったので、数学的な原理についてはあまり話せなかったが、数学A（三角形の内心、外心、傍心）や数学Cの二次曲線の性質と絡めて説明していくと面白いし、色々な図形からどのような模様がで、それがどのような図形かを予想させるのも課題学習に活用できると思いました。

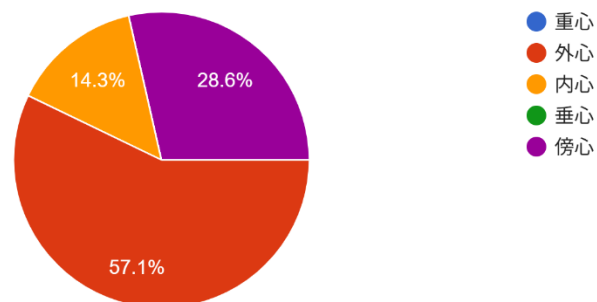
参考資料

問題 1 ～ 3 についての生徒の解答結果

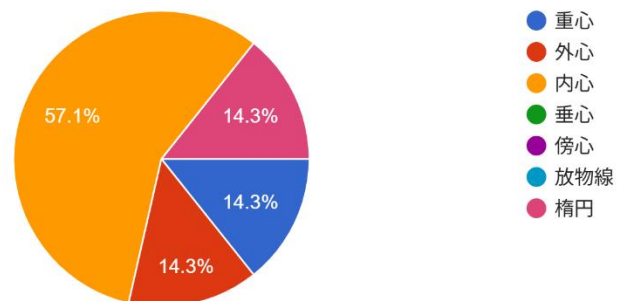
問題 1 三角形の上に塩を降りかけるとどのような図形があらわれるでしょうか？
7 件の回答



問題 2 3つの同じ半径の穴の上から塩を降りかけるとどのような図形があらわれるでしょうか？
7 件の回答



問題 3 長方形の紙の1つの穴の上に塩を降りかけるとどのような図形があらわれるでしょうか？
7 件の回答



塩が教える図形の授業を受けてのアンケート

生徒 13人 保護者 6人

1. 今回の授業で特に印象に残ったことは何ですか。(ズバリ一言で)

- ・形ができる驚き
- ・前で実演してくれて話が分かりやすかったです
- ・放物線という図形！
- ・塩は一番近いところに落ちる！

2. 塩を使って今回のような図形ができることを知っていましたか。

- ・知っていた
- ・知らなかった

1人

12人

3. 授業でこのような内容をするとしたら、やってもらいたいかな。

- ・やってもらいたい
- ・どちらでもよい
- ・やらない方がよい

6人

7人

4. 今回は時間の関係であまり原理について触れることができませんでしたが、時間があれば理屈についても知りたいと思いましたか。

- ・知りたい
- ・どちらでもよい
- ・知りたいとは思わない

6人

5人

2人

5. 授業を受けて感じたことを自由に書いてください。

- ・塩は面白いなと思った
- ・新しいものもあって難しかったです
- ・高校にはいいたら数学を頑張らないといけないと思いました
- ・自分の知らない事がいっぱい出てきて勉強しないと思った
- ・数学は苦手だけど理解できる場所があって良かったです

アンケートにご協力ありがとうございました。