

カラーユニバーサルデザインクレヨン

の

製作

～クレヨンの再利用～

研究のきっかけ

- かたづけをしていて見つけた古いクレヨンの色の見え方が、妹とぼくでちがった。
→ ぼくは先天性色覚異常(D型)で、妹は一般的な色覚(C型)。
色覚異常者に多いD型とP型は、赤と緑の判別が難しく、日本人は男性の20人に1人、女性の500人に1人がこの色覚を持つ。また、D型とP型の色覚は似ている。(小2の時の自由研究より)
- 小さいころ、クレヨンの色の区別がつかなくて色をぬるのが苦手だった。
→ 色覚異常に配慮したカラーユニバーサルデザインのチョークはあるので、クレヨンもあれば色をぬるのが楽しかったかもしれないと思った。

→ 余ったクレヨンの再利用もかねて、カラーユニバーサルデザインのクレヨンを作ってみたい。

研究内容

- ① クレヨンの色名とD型の人(ぼく)に見えている色を比べる。判別しづらい色を調べる。
- ② ①の色名をD型の人が正しく判別するために必要な工夫を考え、材料をそろえる。
- ③ クレヨンを自作。
完成したクレヨンの色名がD型(ぼく)とC型(妹)で一致するか確認。
- ④ 一致しなかったクレヨンについて②、③をくり返す。



研究 | ... 色名とD型に見える色の比較

クレヨン	黒	黄色	オレンジ	ピンク	赤	黄緑	緑	青	むらさき	黄褐色	茶色	こげ茶
① D型一致	黒 ○	黄 ○	オレンジ ○	ピンク ×	赤 ×	黄緑 ○	緑 ○	青 ○	むらさき ×	黄褐色 ー	茶色 ○	こげ茶 ー
② D型一致	黒 ○	黄 ○	オレンジ ○	ピンク ×	赤 ×	黄緑 ×	緑 ○	青 ○	むらさき ×	黄褐色 ー	茶色 ○	こげ茶 ー
③ D型一致	黒 ○	黄 ○	オレンジ ○	ピンク ×	赤 ×	黄緑 ○	緑 ○	青 ○	むらさき ○	黄褐色 ×	茶色 ○	こげ茶 ×

【結果】 D型に判別しづらいクレヨンの色
... ピンク、赤、むらさき、黄緑、茶色系

研究2 ... 研究1でわか、た判別しづらい色を
D型が正しい色名で判別するための
工夫を考える。

- ★ D型(ぼく)の見え方の特ちょう
- 光沢があると判別しやすい。
- 色が濃い方が判別しやすい。
- 黄色が一番見やすい。

↓
結果 製作するクレヨンの色と混ぜる色

- ピンク → ピンク
- 赤 → 赤
- むらさき → 赤多め + 青
- 黄緑 → 黄色多め + 緑
- 黄土色 → 白 + うすだいだい + オレンジ
- こげ茶 → こげ茶多め + 黒

★ 光沢を出すために、全てのクレヨンに化粧品を混ぜる。

★ ぼくにとって黄土色は大体3色の色(さばくの色、ラクダの色、油あげの色)に見えていて、「黄土色」がよく分からないので、※の色のどれかができれば「黄土色」とする。

研究3 ... クレヨンを自作し、色名がD型(ぼく)とし型(妹)で一致するか調べる。

方法

- ① シリコン型にクレヨンを入れる。
- ② 電子レンジで溶かす。(500wで7~8分)
- ③ 化粧品を加えて混ぜる。
- ④ 冷蔵庫で固まるまで冷やす。(約1時間)
- ⑤ 取り出して試し書きをする。

分量	ピンク	赤	むらさき	黄緑	黄土色	こげ茶
クレヨン	ピンク6.5g	赤 8g	赤 5.5g 青 3g	黄色 5.5g 緑 3g	白 3g うすだいだい 3g オレンジ 3g	こげ茶 5g 黒 0.2g
化粧品の色	ラジーピンク (チーク)	赤 (リップ)	ラベンダー (アイシャドウ)	ミント (アイシャドウ)	ペルオレンジ (アイシャドウ)	サンド (アイシャドウ)

★ 化粧品はD型(ぼく)が作ろうとしているクレヨンの色と同じ色に見えて、光沢のある物を選んだ。



結果

	ピンク	赤	むらさき	黄緑	黄土色	こげ茶
D型	ピンク	赤	黒	黄緑	オレンジ	こげ茶
C型	ピンク	赤	こいばらさき	黄緑	オレンジ	こげ茶
D.C-致	○	○	×	○	○	○
色名致	○	○	×	○	×	○
結果	成功	成功	失敗	成功	失敗	成功
次回分量	1.5倍	1.5倍	1.5倍 +白	1.5倍	1.5倍 +茶	1.5倍

★クレヨンがうすすぎて取り出す時に割れたので、次回は1.5倍の分量にする。

★光沢がない場合についても調べたいので、化粧品なしで自作してみる。



研究4... 光沢なしのクレヨンを自作し、色名がD型とC型で一致するか調べる。

方法 研究3と同じだが、光沢を出さないために化粧品は入れない。

分量	ピンク	赤	むらさき	黄緑	黄土色	こげ茶
クレヨン	ピンク10g	赤10g	赤5g 青3g 白2g	黄色6g 緑4g	白3g うすたい3g オレンジ3g 茶色2g	こげ茶10g 黒0.5g



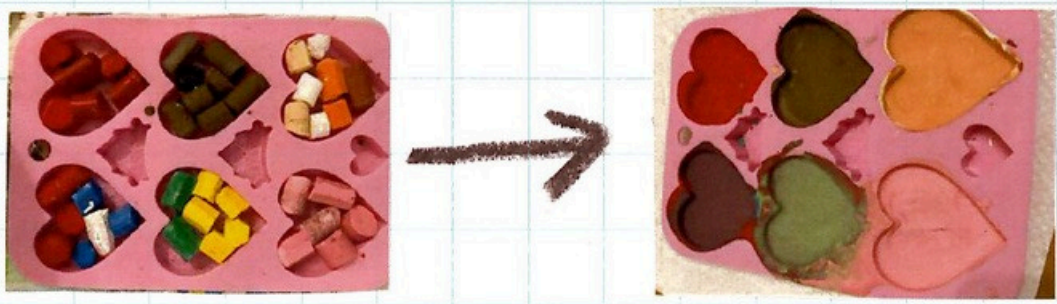
結果

	ピンク	赤	むらさき	黄緑	黄土色	こげ茶
D型	ピンク	赤	こげ茶	オレンジ色	さば色(黄土色)	こげ茶
C型	ピンク	赤	むらさき	オレンジ色	黄土色	こげ茶
D-C一致	○	○	×	○	○	○
色名一致	○	○	×	×	○	○
結果	成功	成功	失敗	失敗	成功	成功

★ピンク、赤、こげ茶は光沢がなくとも色名が正しく判別できたが、光沢がある方がより分かりやすい。

★量が多くなりとなりの型に流れやすくなったため、黄緑の作成に失敗。次回は気を付ける。

★次回分量...クレヨンの分量は今回と同じにし、研究3と同じ化粧品を混ぜて光沢を出す。



研究5 ... 光沢ありのクレヨンを自作し、色名がD型とC型で一致するか調べる。

《方法》 研究3と同じ。

分量... 研究4と同じ分量のクレヨンと、研究3と同じ化粧品を混ぜる。

《結果》

	ピンク	赤	むらさき	黄緑	黄土色	こげ茶
D型	ピンク	赤	むらさき	黄緑	油あげ(黄土)	こげ茶
C型	ピンク	赤	むらさき	黄緑	黄土色	こげ茶
D-C一致	○	○	○	○	○	○
色名一致	○	○	○	○	○	○
結果	成功	成功	成功	成功	成功	成功

★ D型が判別しづらいうらい6色を判別できるようにしたクレヨンの製作に成功。

★ なかなか成功しなかつたむらさきも、分量を変え光沢をつけることで製作できた。



わかっ たこと

- かつうの形のクレヨンよりも、クレヨン本体が大きい方がクレヨンの色が判別しやすい。
- 同じ色名であっても濃い色で作られている方が判別しやすい。
- 光沢がなくてもわかる色もあつたが、光沢がある方がよりわかりやすい。

まとめ

● D型のぼくが問題なく色を判別できる黒、黄色、オレンジ、緑、青、茶色も同じシリコン型で固め直して、12色のカラーユニバーサルデザインクレヨンを作つた。

黒
赤

黄色

むらさき

ピンク

茶色



こげ茶

黄土色

緑

オレンジ

青

黄緑

(上段左から)

(下段左から)

似た色がとなり合うと判別しづらくなるので、D型(ぼく)が判別しやすい並べ方にした。これなら、迷わず使いたい色を選べそうだ。ただ、今回のシリコン型は実用的なクレヨンの形ではなかったなので、より良い型を探してまた自作してみたい。

身近に色覚異常の人がいないため、ぼくの見え方だけで作ったので、ぜひ他の色覚異常の人にこのクレヨンを見てもらい、**色の見え方について意見を聞きたい。**

ねむ、ていたクレヨンを有交かに活用できたと思う。余っているクレヨンはこれだけに減った。



実際にこういう色覚異常用のクレヨンがあれば、**色覚異常の子供たちの色ぬりの助け**になるかもしれない。

世の中に、もっと**カラーユニバーサルデザイン**の物が増えると良いと思った。

〈参考にしたwebサイト〉

●株式会社サクラクレパス

<https://www.craypas.co.jp/>