

ちがいを発見 回す色、まぜる色

千葉市立星久喜小学校
第3学年 風間 えり

1 研究の動機

図工で木の絵を描いた時の色作りから、混色による色の変化に興味をもった。また、算数の円の学習でこま回しをしたことから、回転させても色が混ざり合うことに気づき、この2つを比べてみたときに色の出方に違いはあるのか調べてみることにした。

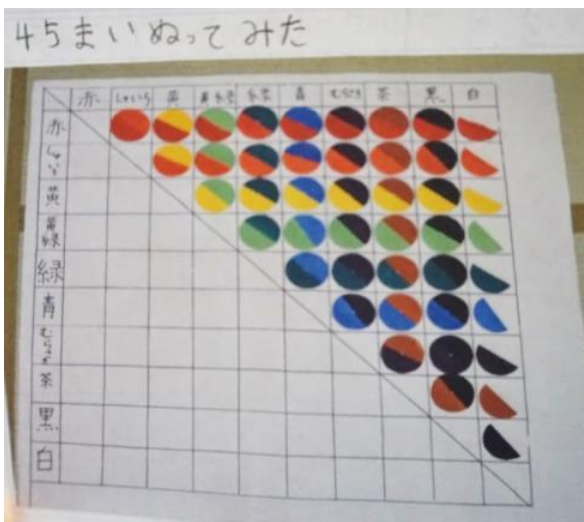
2 研究の内容と方法

まず、実験に適した色の塗り方、回し方、紙の大きさなどを検討した。その結果、3cm5mmの紙に2色を半分ずつに塗り、モーターで一定の速度で回転させると色の変化が見やすいことが判明した。これらの物を使用して、テーマ1「絵の具をパレットで混ぜた時と回して混ぜた時の色の違いを比べる」テーマ2「2色の塗る量を変えて色の変化を観察する」の2つに分けて実験を行い検証した。

3 研究の成果とまとめ

(1) テーマ1「絵の具をパレットで混ぜた時と回して混ぜた時の色の違い」について

2色の絵の具を同じ分量、水で混ぜ、丸い紙に半分ずつに塗り分けたものを45枚用意した。次に2色をパレット上で混ぜた色を用意して、色の変化を見比べてみた。



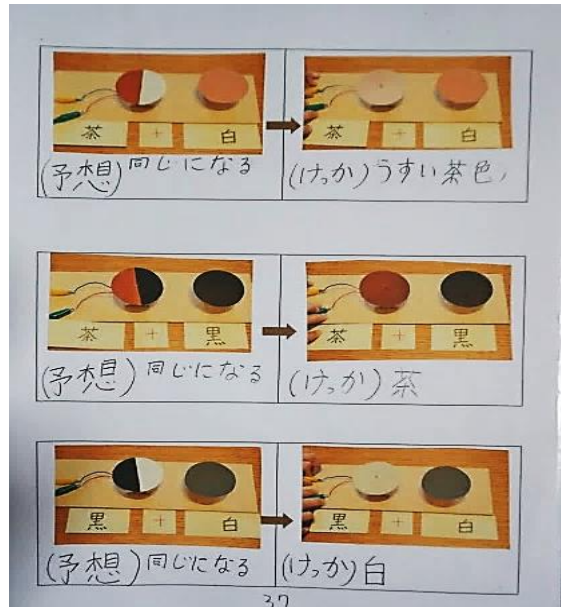
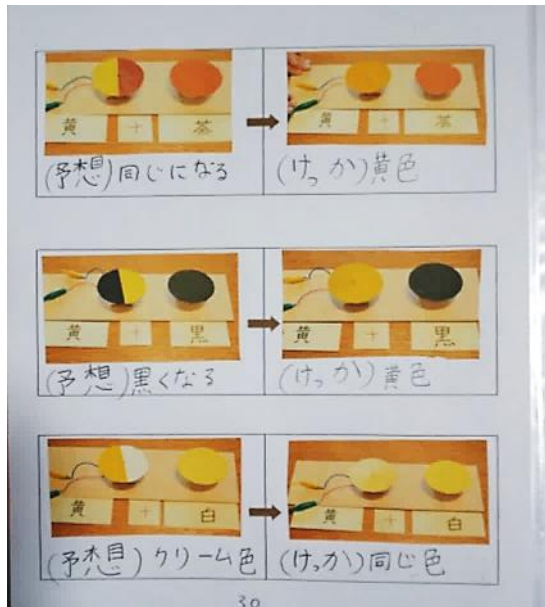
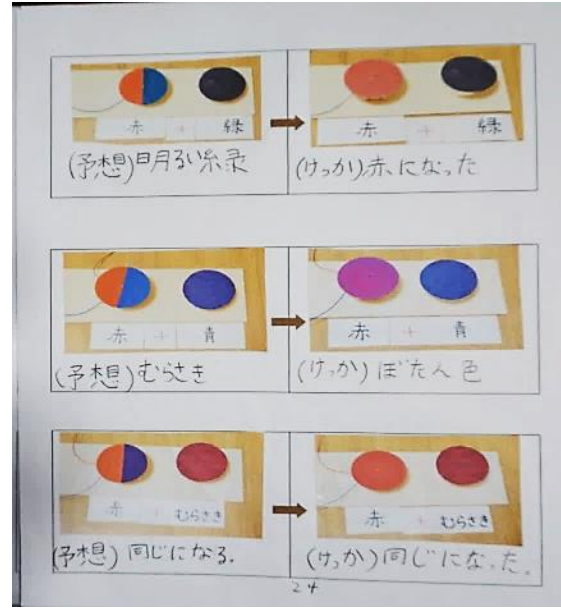
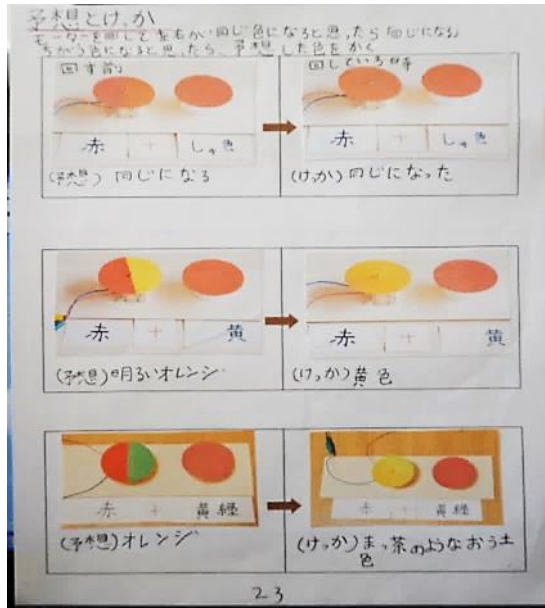
〔資料1〕 2色を半分に分けて塗ったもの



〔資料2〕 2色を混ぜたもの

更に、2色に塗り分けた紙をモーターで回転させ、パレット上で混ぜ合せた時との色に違いはあるのか確かめてみることにした。

【結果】



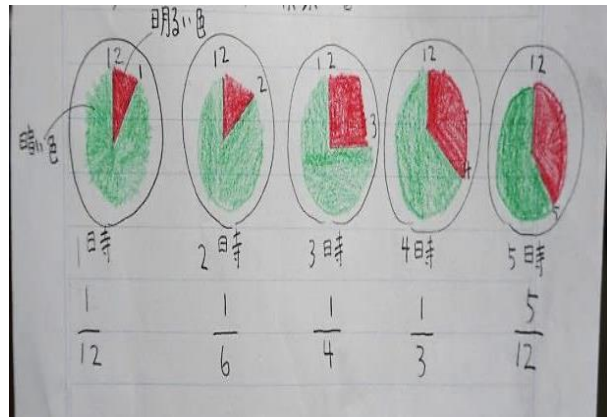
【資料3】 実験の予想（左側）と結果（右側）

パレット上で色を混ぜた時の色とモーターで回転させた時の色の出方が同じものもあったが、違う色になる結果が多く見られた。パレット上で混ぜた時は2つの色の濃い色が強く出ているが、モーターで回転させると明るい色が強く出ている結果となった。特に黄色は、どの色と混ぜてもモーターで回すと黄色になることがわかった。また、黒はパレット上で混ぜると黒の色が強く出ているが、モーターで回転させると黒と組み合わせた色が強く出る結果となった。白と組み合わせた結果は面白い結果となり、明るい色と組み合わせると組み合わせた色は薄くなったが、濃い色と組み合わせると白の色に変わった。そこで、今度は2色を半分ずつに塗っていたのを、塗る量を少しずつ変えていくとどれくらいの割合で色に変化が表れるのか確かめてみることにした。

(2) テーマ2「2色の塗る量を変えて色の変化を観察する」について

右図のように明るい色の塗る量を少しずつ変えて色の出方を調べてみる。

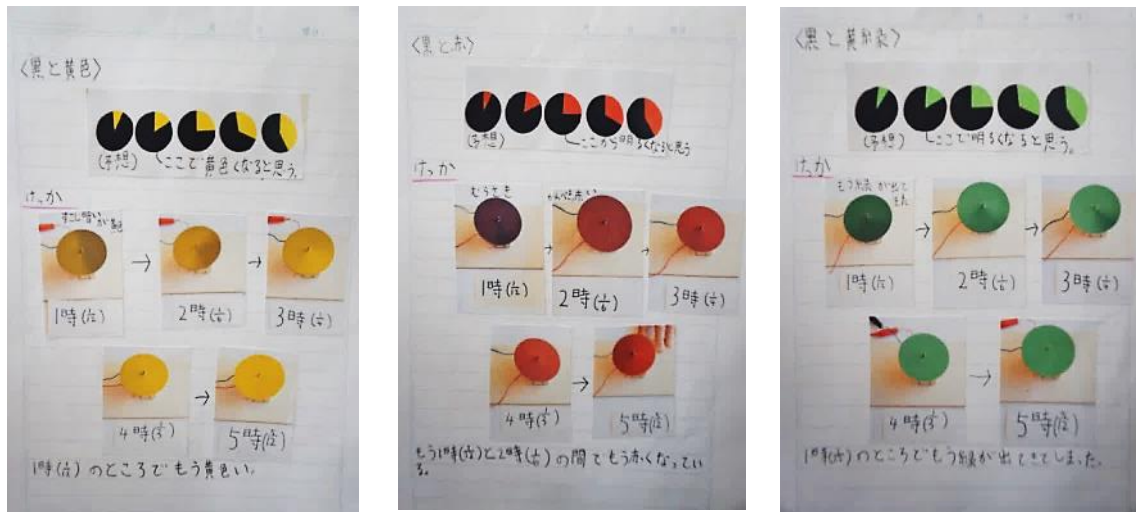
まず初めに、ほかの色に赤や朱色を少しずつ加えていき、色の変化を調べた。結果は3時～4時の分量で赤や朱色の色が強く出るようになった。次に黄色を少しずつ加えていった。黄色は2時～4時の分量で黄色へと変わっていくことがわかった。



【資料4】 テーマ2の実験の方法

黒に黄色や黄緑、赤の色を少しずつ加えていくと、どの色も1時の少ない分量で明るい色へと変化した。

【結果】



【資料5】 テーマ2の実験結果

検証を繰り返した結果から、パレット上で色を混ぜた時は、混ぜた色が目に見えていて、モーターで回転させると2色が別々に見えるため、目に届きやすい明るい色が強く見えているのではないかと考えた。他にもモーターで回転させた時に、明るい色が目立つ組み合わせがあるのか本で調べてみると、「色の輪」というものに向い合せになる色は「反対色」となり、組み合わせた時に明るい色を目立たせるはたらきがあることがわかった。実験からも向い合せの反対色である「赤と緑」「朱色と青」は赤や朱色が目立つことが立証されている。また、「色の輪」の隣同士にある色はパレット上で混ぜた時とモーターで回転させた時の色が、ほとんど同じであることも判明した。

4 指導と助言

学習の中から混色による色の変化に疑問を見つけ実験と考察を繰り返し、結果をわかりやすくまとめた。実験を繰り返す中で、発見した色の見え方による疑問にも更に解決しようと取り組むことで、混ぜた時と回転させた時の見え方の違いによる理由を見つけることができた。今後も色と色の関わりについて調べていってほしい。

(指導教諭 谷口 陽子)