

野菜でなめらかなクレヨンは作れるか

北区立王子小学校 第3学年

① 研究の動機

去年の自由研究で、野菜をこなごなにして絵のびを作った時、こなにするのがむずかしく、なめらかな絵のびにならない野菜や、うまく色が出ない野菜もあった。そこで、野菜によってちがひがあるのはどうなのか、もと調べてみたいと思った。そして、絵のびの他にも野菜の色を生かして、絵がかく方法をためてみようと思い、クレヨン作りに挑戦することにした。

② 予想

- ・ こなごなにした野菜をろうじにかすと、野菜の色でなめらかに描けるクレヨンができる。
- ・ 水分や糖分が多くふくまれている野菜は、こなごなにするのがむずかしく、クレヨンにはなりにくい。
- ・ けんぴきょうで野菜の表面をかんさつすると、肉かんでは見えないとくちょうがわかる。

③ 研究の方法

(1) 野菜を用意する：しそ、ほうれんそう、キャベツ、もろこし、キャベツ、きゅうり、なす、たまねぎ、むらさきたまねぎ、トマト、パプリカ、にんじん、かぼちゃ

(2) こなごなにする：ドライフルーツメーカーを使い、野菜をかんそうさせる。
1時間ごとに重さをかり、ふくまれる水分の量を調べる。
かんそうさせたふ、コーヒールやすりばちでこなごなにする。

(3) 野菜をくわく調べる

- ・ 野菜をすりつぶして、糖度計で糖度を調べる。
- ・ こなごなにしやすい野菜に、にくい野菜をえらび、けんぴきょうでかんさつする。

(4) クレヨンを作る

- ※ ゼリーよう... みつろう(大さじ1)、油(少)、野菜の油(大さじ1)
- ・ ゼリーようをボウルに入れ、湯せんしながらかきまぜる。
- ・ おかしのかなに流し込み、おしろうこでひやしかためる。

(5) 出来びんをひょうかする

- ・ 「色のこな」「野菜と同じ色か」「こなごなにしやすい」「なめらかに描けるか」を、5段階かいてひょうかし、レーダーチャートにまめる。
- ・ 野菜のこなと絵のびのもと(シテイク)をまぜて、絵のびも作り、クレヨンとくらべる。



(用意した野菜)



(ドライフルーツメーカーでかんそうさせる)



(糖度計)



(けんぴきょう) (粉にした野菜)



(クレヨンのゼリーよう)



(おかしたみつろうとまぜてかためると... クレヨンのてきあかり)



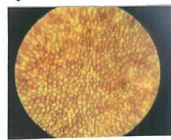
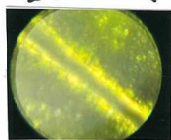
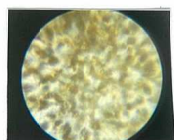
4 研究のきっかけ

・野菜の重さのへんか、水分のりょう、糖度

野菜	かんそう時間	0	1	2	3	4	5	6	7	8	水分(%)	糖度
しそ	20	2	1	1	1	1					19	5.0
ほうれんそう	20	8	3	2	2	2					18	4.0
キャベツ	20	5	2	2	2	2					18	5.0
むらさきキャベツ	20	7	3	2	2	2					18	5.8
きゅうり	20	5	1	1	1	1					19	3.6
なす	20	7	2	2	1	1					19	4.5
たまねぎ(かわ)	20	15	14	12	10	10	10	8	8		12	7.0
むらさきたまねぎ	20	13	9	7	5	5	4	3	3		17	8.0
トマト	20	11	5	2	2	2	2	1	1		19	5.0
パプリカ	20	16	10	6	4	3	2	2	2		18	6.2
にんじん	20	3	2	2	2	2					18	8.8
かぼちゃ	20	10	7	7	7	7	7	7	7		18	20.0

(8) (8) (%)

・けんびきょうで見た野菜さい(100倍)



かぼちゃ

・つぶが大きい
・すき間が見える
分かったこと

ほうれんそう

・すじ(ようみ)が
真ん中に見える

トマト

・糸状かみみもよう
・すき間がない

・クレヨンの
作りやすさをまとめた
マトリックス表



・画用紙にぬったもの

「クレヨン」



「絵のぐ」

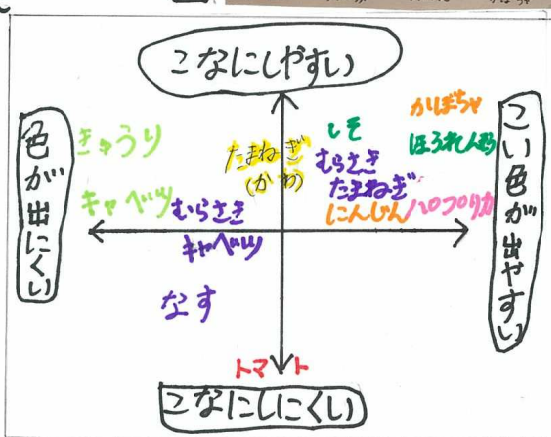
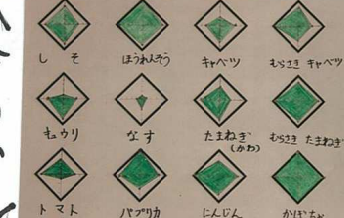


・レーダーチャート

「クレヨン」



「絵のぐ」



5 分かったこと

- ・クレヨンは、色が出やすい野菜と出にくい野菜がはっきりわがれた。
- ・こなにしやすい野菜は、水分が少ない野菜が多い。
- ・こなにしやすい野菜の中には、糖度が高いものもいくつかある。
- ・糖度が高い野菜には、こい色が出る野菜が多い。
- ・かぼちゃ、ほうれんそう、しそ、むらさきたまねぎ、パプリカは、クレヨンも絵のぐも出来ばえがよかった。
- ・こなにしやすいトマトの皮の表面には、ハチのすのように細ぼうがすき間なくなっている。

6 研究のまとめ

- ・クレヨンを作るのに向いている野菜は、絵のぐを作るのにも向いていることがたしかめられた。
- ・絵のぐでなければ色が出ない野菜や、クレヨンの方がなめらかな描ける野菜があるので、それぞれの野菜のとくちょうを知る事が大事だと思った。
- ・去年の自由研究でようめんにはできない野菜があったが長時間かんそうさせてから、時間をあけたら何回もくり返しありつづいたら、うまくこなにできた。一度うまくいかなかったら、いろいろくふうすることがつよかったと思った。
- ・実を食べる野菜は、中身を守るために、皮がじょうぶにできているのかもしれないと思った。
- ・なすやむらさきキャベツは、色がこいのに、絵のぐもクレヨンでもほとんど色が出ない理由を知りたいと思った。

7 参考文献

- ・食品成分データベース(文部科学省ホームページ)
- ・「野菜からクレヨンを作ろう」(千葉県立中央教育研究所 活動団体 A S I P ホームページ)