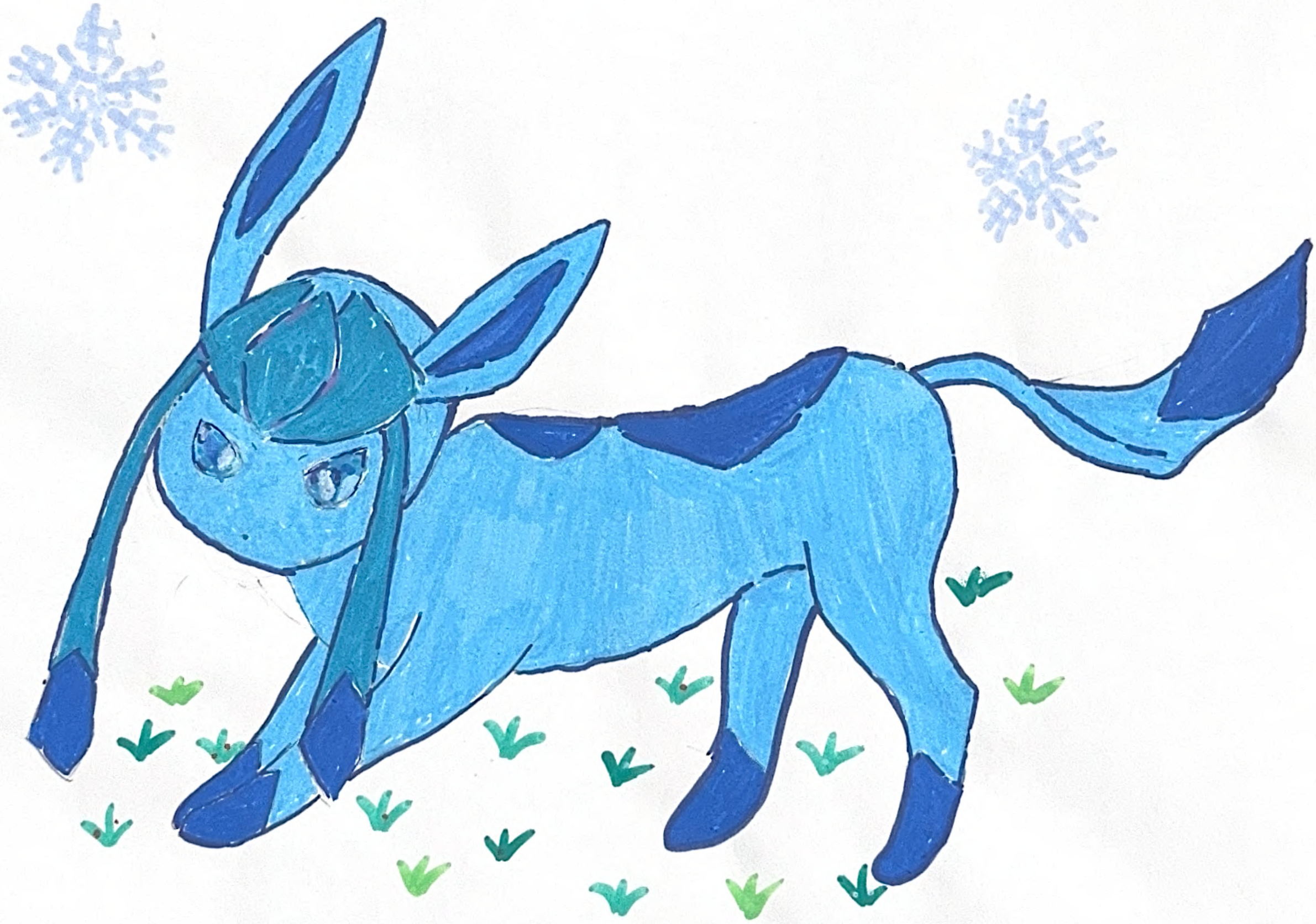
冰伊布

瞬間結冰的魔法



冰淇淋融化啦！

熱

好熱啊

熱死了

於是

Google

冰沙自製

材料有……

超市

鹽巴

餅乾

7-eleven

碼錶

鹽巴

鋁杯

紙杯

馬克杯

量杯

寶特瓶汽水

麥香紅茶

冰塊果汁

不銹鋼鍋

冰塊(模)

溫度計

真好喝

冰冰的

研究原理

冰塊和鹽巴混合在一起，鹽巴會吸收熱能使溫度越降越低，而當冰塊逐漸溶化，而溫度則會越來越高。

なるほど

原來如此

好難

研究一　探討冰塊與鹽巴的比例對結冰的影響

	90g	95g	100g	105g	110g
2 min	-6.0	-5.5	-1.3	-5.2	-3.6
4min	-4.1	-5.3	-8.3	-5.9	-3.4
6min	-7.5	-6.2	-8.6	-8.0	-6.4
8min	-7.5	-7.1	-8.1	-85	-65
10min	-7.7	-7.7	-11.8	-9.1	-7.2
12min	-7.9	-8.3	-9.9	-5.5	-10.4
14min	-6.9	-9.1	-8.5	-6.9	-9.9
16min	-10.1	-10.3	-6.7	-7.2	-9.9
18min	-10.2	-8.8		-5.5	-10.5

結冰

	90g	95g	100g	105g	110g
20min	-9.9	-10.1		-7.7	-10.7
22min	-11.3	-6.9		-7.5	-10.5
24min	-10.9	-7.7		-4.8	-9.4
26min	-10.5	-5.8		-4.6	-9.2
28min	-9.7	-5.0		-3.5	-9.5
30min	-9.7	-6.0		2.9	-10.3

討論：只有100克的鹽巴300克的冰塊有結冰，
結果與參考文獻相同，
多一點或少一點鹽巴都無法成功結冰，
我們推測是因為如果鹽巴太少無法將冰塊的熱全部吸走；太多也不能。

研究二　探討將冰塊丟入水中顆數對結冰的影響

	1顆	2顆	3顆
2 min	X	X	X
4 min	X	X	X
6 min	X	0/-12.9°C 開始結冰	X
8 min	X		X
10 min	X		X
12 min	X		X
14 min	X		X
16 min	0/-8.1°C 開始結冰		X
18 min			X
20 min			0/-10.6°C 開始結冰

（一點點）

討論：

丟入1,2,3顆冰塊都有結冰，
只丟一顆冰塊的溫度雖然很低，
卻不是最快結冰，
只丟一顆冰塊搖動不夠，
因此無法快速地結冰。

探討不同容器材質對結冰的影響

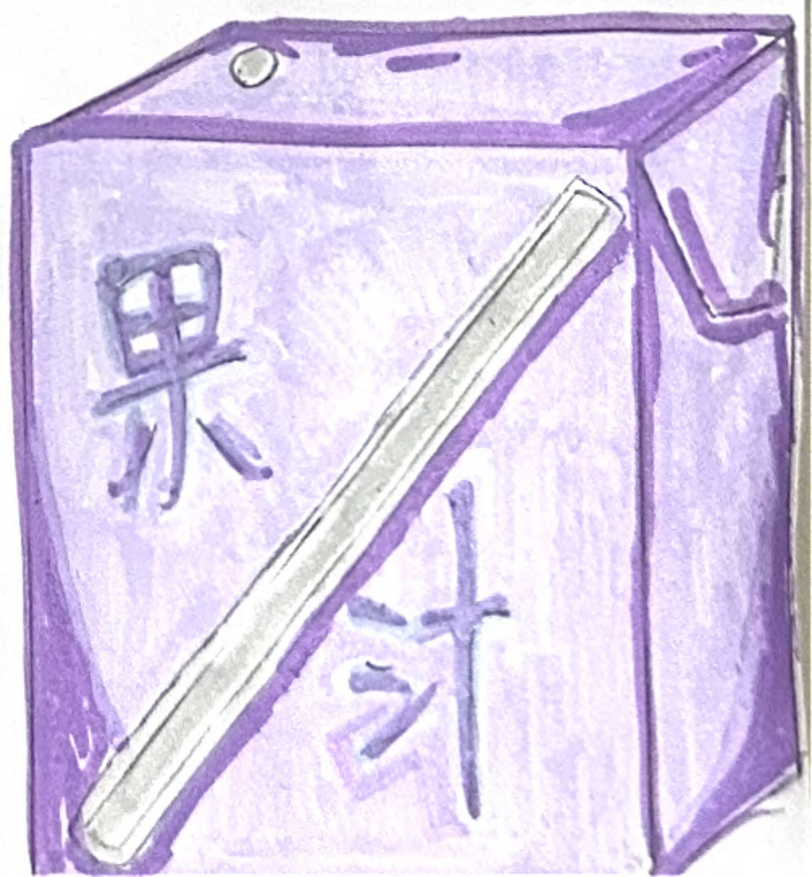
	不鏽鋼杯	馬克杯	紙杯	塑膠杯
2 min	X-1.3	X-10.2	X-13.5	X-12.2
4 min	X-8.3	X-10.1	X-16.7	X-12.4
6 min	X-8.6	X-11.4	X-16.5	X-11.2
8 min	X-8.1	X-11.3	X-16.1	X-10.6
10 min	X-11.8	X-11.2	X-13.9	X-12.7
12 min	X-9.9	X-11.3	X-13.9	X-13.5
14 min	X-8.5	X-11.3	X-13.9	X-12.6
16 min	0-6.7結冰	X-11.6	X-13.4	X-12.3
18 min		X-11.6	X-13.7	X-11.9
20 min		X-11.5	X-13.5	X-11.7

討論：

依研究結果顯示，只有用不鏽鋼杯的有結冰，紙杯雖溫度降得很低，卻沒有辦法結冰，我們推測可能是因為當天實驗時，室溫較低(14°C)，因此上層無法快速出結冰，根據我們的觀察結果發現不鏽鋼杯最低溫有下降到-11.8°C，而馬克杯最低溫到-11.6°C，紙杯甚至降到-16.7°C，塑膠杯則降到-13.5°C。

探討不同飲品種類對結冰的影響

	白開水	汽水	紅茶	果汁
2 min	X-1.3	X-13.1	X-15.7	X-6.7
4 min	X-8.3	X-5.2	0-15.4	X-6.5
6 min	X-8.6	0-6.1	0-13.1	0-6.0
8 min	X-8.1	0-11.1	0-14.2	0-5.6
10 min	X-11.8	0-12.9	0-14.4	0-5.3
12 min	X-9.9	0-12.5	0-14.4	0-5.7
14 min	X-8.5	0-12.4	0-14.4	0-6.1
16 min	0-6.7	0-12.1	0-12.3	0-6.8
18 min	0-6.6	0-11.7	0-11.7	0-6.9
20 min	0-6.3	0-11.6	0-11.4	0-8.1

討論：

根據研究結果顯示，全部的都有結冰，尤其是紅茶，它竟然在4分鐘時就結冰了，而且結的很完整，我們推測可能紅茶的成份能較快製作出冰沙。