



冷やして固めよう!

～牛乳アイスづくり～

ねん 年 くみ 組 なまえ 名前

- 【じゅんびするもの】
- 牛乳200ml
 - さとう50g
 - 氷1kg
 - しお大さじ8
 - ボウル2つ
 - あわ立て器1つ
 - ビニール袋1まい
 - さら1まい
 - スプーン人数分

【 実 験 】

1. ボウルに牛乳、さとうを入れ、あわ立て器でよく混ぜる。
 1. はんぶん 量の量は冷やさず、そのままにしておく。
2. 1.のもう半分の量をビニール袋に入れて、空気をぬいて口をしぼる。
3. 氷にしおを入れて、混ぜる。
4. 氷の中に2.のビニール袋を入れる。
5. およそ15分後、ビニール袋の中のえきたいが固まる。

観察しよう!(1)

冷やした牛乳は
どうなった?

6. 1.と5.をそれぞれ食べる。

観察しよう!(2)

氷で冷やしたものと
冷やしていないものと
では、なにがちがう?
食べくらべてみよう!

〈ちゅういすること〉

- 手はきれいに洗いましょう。
- ながいかみの毛はしっかりとむすぶこと!

指導進行シート

概 要

主 題 名 冷やして固めよう! ～牛乳アイスづくり～

授 業 時 間 1時限(45分)～2時限(90分)

対 象 小学校(低学年～高学年)

ね ら い 温度によって甘味の強さが違うことを知り、日頃の食生活の中で気がつかないうちに糖분을摂り過ぎていないかを意識させる。

[実験](全学年対象)

- アイスクリーム類は牛乳が原料であることを伝える。
- 温度が違くと甘味の強さが変わることを意識させる。
(日頃の食生活を見直すきっかけにする)

実験の準備物

*清潔なものを使用し、衛生面には十分注意すること

牛乳200ml×グループ数
砂糖50g×グループ数
氷1kg×グループ数
塩大さじ8×グループ数
ボウル2つ×グループ数
泡立て器1つ×グループ数
ビニール袋1枚×グループ数
皿1枚×人数分
スプーン1つ×人数分

児童の事前準備物 筆記用具

指導進行シート

実験 (全学年対象)

学 習 過 程	学 習 活 動	指導の流れ、ポイントなど
<p>[導入:5分]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 甘いものにはどのようなものがあるのかを考える(発表) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 普段、食べている甘いものにはどのようなものがあるのかを考える。 <p>*アイスクリームが挙げられたら、アイスクリームの原料や牛乳の凍る温度はどのくらいなのかを考える。</p>	<p>「実験シート」を配布する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 牛乳でつくるアイスクャンディに目を向け、実験への興味を膨らませる。 ● 物質の状態変化に着目させる。牛乳も0℃以下に冷やすと固まり、アイスクャンディができることを意識させる。
<p>[展開:30～75分]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 牛乳を冷やして固める(実験) ● 実験結果を実験シートに記録 	<p>[グループ活動]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ボウルに牛乳、砂糖を入れて、泡立て器でよく混ぜる。半量を常温のまま保存。(※)(写真A) 2. 1.の半量をビニール袋に入れて、空気をぬいて口をしぼる。(写真B) 3. 氷に塩を入れて、混ぜる。(写真C) 4. 氷の中に2.のビニール袋をうめる。(写真D) 5. 約15分後、ビニール袋の中身が固まる。 6. 1.と5.を食べくらべる。(写真E) 7. 実験シートに食べた感想、甘さの違いを書き込む。 <p>※常温のものと、氷で冷やしたものとで食べくらべるため。</p>	<p>[ボールの中の様子(写真C)]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 塩を入れると、氷の温度が下がる。
<p>[結び:10分]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 実験シートに書き込んだ内容(観察、試食の結果)を発表 	<p>[発表(グループまたは個人)]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 冷やした牛乳はどうなった? ● 氷で冷やしたものと冷やしていないものを食べくらべて、何が違うかを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 牛乳が凍ると、アイスクャンディができることを確認させる。 ● 常温よりも冷やした方が甘味が弱まることに気づかせる。 <p>*いろいろな冷凍菓子やジュースがあるけれど、実はとても糖分が多いことを意識させる。</p> <p>*糖分の摂り過ぎに注意するように指導する(気づかないうちに糖分を摂り過ぎていることもある、などを伝える)。</p>

指導進行シート

実験（全学年対象）



▲写真A



▲写真B



▲写真C



▲写真D



▲写真E

指導進行シート

解 答

観察しよう!(1)

冷やした牛乳は
どうなった?

答え: 冷えて固まった、アイスクャンディになった、など。

観察しよう!(2)

氷で冷やしたものと
冷やしていないものと
では、なにがちがう?
食べくらべてみよう!

答え: 冷やしたもののよりも冷やしていないものの方が甘く
感じた、など。