

J232 「雲のふしぎ」体験塾実施報告書

三好 秀幸

1. 開催日時

2025年4月19日(土) 13:30～15:45

2. 開催場所

はまぎん こども宇宙科学館

3. テーマ

雲ってなにか。雲からお天気をしろう。ペットボトル温度計もつくるよ。

4. 参加人数

| 学年 | 3年生 | 4年生 | 5年生 | 6年生 | 計 |
|----|-----|-----|-----|-----|----|
| 人数 | 7 | 6 | 4 | 1 | 18 |

保護者 10名

5. 工房側の体制(敬称略)

主任:三好、サブ主任:藤井(藤沢)

アシスタント:石橋(北1)、河上、服部(藤沢)、密島、池田、田島、軒原

会場係:山田、八木

6. 実施内容と時間の割り振り

6班に分け、アシスタントに1班ずつ、受け持ってもらくとともに、1名フリーとして対応いただいた。

説明は主任が、実験指導、工作指導は主任、サブ主任、アシスタントが行った。

挨拶・自己紹介

5分

1. 雲の説明

20分

- ・雲の写真を見せながら、知ってる雲の質問をした。
- ・雲の種類が、高さや形から10種類に分類されることを説明した。
- ・「雲ってなあに」、「なぜ浮かんでいるの」などの質問をし、雲の正体を説明した。

2. どうやって雲ができるかの実験

20分

- ・お湯と耐熱ガラス容器を使って、雲ができる様子を観察した。
- ・やわらかいペットボトルを水で濡らし、線香の煙をいれて雲を発生させた。

3. 積乱雲のでき方や寒冷前線の実験

20分

- ・耐熱ガラス容器に水と牛乳を入れ、ロウソクであたため、その様子を観察した。
- ・水が入った耐熱ガラス容器に牛乳を端から入れ、牛乳が進む様子を観察した。

4. 積乱雲等の説明

5分

- ・積乱雲や線状降水帯を説明し、少し防災面の話をした。
- ・雲でこれからの天気が予想できることを説明した。

休憩

10分

5. ペットボトル温度計の作成、実験

40分

- ・ペットボトル温度計の作成を行った。
- ・作った温度計を手で温めたり、保冷剤で冷やしたりして温度を測った。

6. 自由研究の勧め

5分

- ・作った温度計でいろんなところで温度を測る自由研究を紹介した。
- ・雲の観察日記を紹介した。

7. まとめとアンケート実施等

10分

計 135分

7. 反省会

- ・耐熱ガラス容器を使った雲の実験が分かりにくかった。動画で水の沸騰状況を見せ、説明してもいいかも。
- ・水蒸気と雲の違いを勘違いしている子供がいた。最後に説明したが、最初にも説明すべき。
- ・寒冷前線の実験が分かりにくかった。もう少し、工夫した方がよい。
- ・雷の質問をする子供がいた。説明の中で、簡単に原理を説明した方がよい。
- ・実験や工作の進行は、概ね順調だったが、アシスタントの役割が不明確の所があり、指示する必要がある。
- ・新3年生が多く、集中力を切らしていた子供がいた。もう少し工夫する必要がある。
- ・作ったペットボトル温度計の持ち帰り方法を工夫した方がいい。

8. 感想・記録

- ・初めてのテーマだったが、皆様のおかげで無事終了でき、楽しい体験塾になった。
- ・保護者を含め、雲や気象に興味を持ってもらえた。新3年生もペットボトル温度計を楽しんでいた。
- ・内容や進行等、今回の反省会でのアドバイスをいかして、ブラッシュアップしていきたい。

9. 写真(山田さん撮影)



説明の様子 みんな この雲知ってる？



雲の実験の様子 雲ができたよ



雲の実験の様子 ペットボトル中が一瞬白くなった



積乱雲の実験の様子 牛乳があがってきた。雲みたい



温度計の作成の様子 好きな色水を入れます



温度測定の様子 手で暖めたら水があがってきた

J232 「雲のふしぎ」 アンケート集計結果（児童）

回答数（児童の18名全員が回答）

1. 参加した感想はどうでしたか？

- 楽しかった：A
- ふつうだった：B
- 楽しくなかった：C

2. 説明や実験の内容はどうでしたか？

- やさしかった：A
- ちょうど良かった：B
- むずかしかった：C

3. 工作の内容はどうでしたか？

- やさしかった：A
- ちょうど良かった：B
- むずかしかった：C

4. 発見したこと、ふしぎに思ったこと、気が付いたこと」などがありますか？

5. これからやってみみたいことなどがありますか？

| 3年生(7) | 4年生(6) | 5年生(4) | 6年生(1) | 全体(18) |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 回答 | 回答 | 回答 | 回答 | 回答 |
| 7 | 5 | 4 | 1 | 17 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 回答 | 回答 | 回答 | 回答 | 回答 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 5 | 4 | 3 | 1 | 13 |
| 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 回答 | 回答 | 回答 | 回答 | 回答 |
| 1 | 3 | 2 | 1 | 7 |
| 6 | 2 | 2 | 0 | 10 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |

回答の詳細

| 番号 | 学年 | 男 | 女 | 設問 | 回答 | 書き込み（どんなところが？、どんなことですか？） …原文のままです… |
|----|----|---|---|----|----|--------------------------------------|
| 1 | 3 | ○ | | 1 | A | くもができたからたのしかった |
| | | | | 2 | B | めもりと水とあなあききゃっぶをよういするだけだから |
| | | | | 3 | B | おもしろかった |
| | | | | 4 | | くもは、水と氷のかたまりなのがふしぎだった |
| | | | | 5 | | 虫のこうそう（ないそうとか）のじっけん |
| 2 | 3 | ○ | | 1 | A | おんどけいをつくること |
| | | | | 2 | B | たのしかった |
| | | | | 3 | A | つくることがすき。だからたのしかった。 |
| | | | | 4 | | 手のおんどであがることをはじめてした |
| | | | | 5 | | がのしくみ |
| 3 | 3 | ○ | | 1 | A | おんどははかるのがたのしかった |
| | | | | 2 | C | じょうきが |
| | | | | 3 | B | こやるとかが |
| | | | | 4 | | 雲ってそんなにしゅるいがあるんだ |
| | | | | 5 | | ない |
| 4 | 3 | ○ | | 1 | A | はじめてのことがいっぱいできた |
| | | | | 2 | B | せつめいが小学校中学年くらいでとてもよかった |
| | | | | 3 | B | せんをつけるところが |
| | | | | 4 | | おんどけいで水があがること |
| | | | | 5 | | とくになし。 |
| 5 | 3 | ○ | | 1 | A | 工作が楽しかった |
| | | | | 2 | B | かんたんだった |
| | | | | 3 | B | せつめいがしっかりしていてとてもよくできた |
| | | | | 4 | | 自分の手のおんどがこんなにあるんだと思った。 |
| | | | | 5 | | 4年生になったら金ぞくたんちきをつくってみたい。 |
| 6 | 3 | ○ | | 1 | A | おんどけいを作るときにプラスチックのいたみたいなものを作るのが楽しかった |
| | | | | 2 | C | いろいろな雲の名前がむずかしかったです。 |
| | | | | 3 | B | ペットボトルの中に水をいれるのがちょうどよかったです。 |
| | | | | 4 | | ほれいさいをつかったら水がいきにさがりました |
| | | | | 5 | | また、いろみずのじっけんをやりたいです。 |
| 7 | 3 | ○ | | 1 | A | 温度計をつくること |
| | | | | 2 | B | 工作 |
| | | | | 3 | B | 牛乳の実験 |
| | | | | 4 | | |
| | | | | 5 | | |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|
| 8 | 4 | ○ | 1 | A | 工作でおんどけいを作る |
| | | | 2 | B | わかりやすくいろいろせつめいしてくれた |
| | | | 3 | A | 色水をいれるとき |
| | | | 4 | | おんどけいが本当につくれたところ |
| | | | 5 | | しゅげい |
| 9 | 4 | ○ | 1 | B | じっけん |
| | | | 2 | C | ペットボトルのじっけん |
| | | | 3 | C | めもりをつけるところ |
| | | | 4 | | じっけんて雲のじっけんがかんたんにできることがふしぎだった |
| | | | 5 | | 雲をながくみつづける |
| 10 | 4 | ○ | 1 | A | 工作したり実験したこと |
| | | | 2 | A | ていねいにせつめいしてもらったこと |
| | | | 3 | B | ちょっとむずかしくてちょっとやさしかったから |
| | | | 4 | | 温かい空気は上へ冷たい空気は下に行くこと |
| | | | 5 | | 雲の観察日誌 |
| 11 | 4 | ○ | 1 | A | ペットボトルの温度計を作ること |
| | | | 2 | B | せつめいなどがむずかしすぎませんでした。 |
| | | | 3 | B | ようじも作れそうな簡単でした |
| | | | 4 | | |
| | | | 5 | | 新しく作って自由研究にしたいです。 |
| 12 | 4 | ○ | 1 | A | 工作 |
| | | | 2 | B | 牛乳の実験 |
| | | | 3 | A | 目盛りをかくところ |
| | | | 4 | | |
| | | | 5 | | |
| 13 | 4 | | 1 | A | あそぶところが |
| | | | 2 | B | せつめいがよくわかった |
| | | | 3 | A | ぶつうに |
| | | | 4 | | こうさくおもしろかった |
| | | | 5 | | |
| 14 | 5 | ○ | 1 | A | 自分で温度計を作れることを初めて知っておもしろかったです。 |
| | | | 2 | B | テキストがあったから |
| | | | 3 | B | サポートしてくれたから |
| | | | 4 | | なし |
| | | | 5 | | なし |
| 15 | 5 | ○ | 1 | A | ちょうど学校で雲についてやっているところなのでよかった。また実験などをして雲のしょうたいやげんしょうなどもわかったから楽しかった |
| | | | 2 | B | 牛乳の実験などで雲のげんしょうがわかったりして楽しかった |
| | | | 3 | B | 穴などをあけるたいへんなさぎょうをしなくてちょうどよかった |
| | | | 4 | | 上しょうきりゅうが雲にかかわってたこと |
| | | | 5 | | 温度計をつくってみたい |
| 16 | 5 | ○ | 1 | A | 工作 |
| | | | 2 | A | 図がわかりやすい |
| | | | 3 | A | すぐできる |
| | | | 4 | | 雲のしゅるい |
| | | | 5 | | |
| 17 | 5 | ○ | 1 | A | 雲をつくるどころ |
| | | | 2 | B | 雲をペットボトルの中に作るのがわかりやすかった |
| | | | 3 | A | 温度計を作るのがやさしかった |
| | | | 4 | | ペットボトルの中に雲をつくれるのがふしぎだとおもった |
| | | | 5 | | ペットボトル温度計で測るのをやってみよう |
| 18 | 6 | ○ | 1 | A | 実験が多く楽しかった。ちがうシリーズの実験もしたい |
| | | | 2 | B | テキストを用意してくれたりきはきはきとした声できこえやすかったからです |
| | | | 3 | A | はってかくだけなのでかんたん |
| | | | 4 | | 実験のないようなことをよく、新しく覚えた。牛乳の代わりに色水でも代用できないか？ |
| | | | 5 | | プログラミング、ねんしょうの実験、いでんしくみかえの実験をやりたい |