

想定発問，第 3 学年，単元名「ものの重さをしらべよう」

※本時の学習において想定発問を作成することで、児童の反応を想定し、児童の発想に沿った具体的な発問を考えることができ、授業を詳細にイメージすることができます。

事象	T 大きさが同じ体積の物を 4 つのものを用意しました。よく見ていてください。今からこれを同時に水槽の中に入れます。
提示	T どうになりましたか？ C 沈む物と浮かぶ物に分かれた。 T そうですね。何が違うからだと思いますか。ワークシートに考える理由を書いてください。書き終わった人からグループで交流しましょう。

学習問題	T では、理由を教えてください。 C 重さが違うから。 C 種類が違うから。 T 体積はどうですか。 C 同じだと思う。 T そうですね。同じ体積ですよ。 T ということは、同じ体積で種類が違う物を水槽の中に入れて、重さが違うから浮いたり沈んだりしたと考えたんだよね。 T では、これが本当かどうかを確かめていこうね。 T 今日の学習問題のキーワードになりそうな言葉はなんですか。 C 同じ体積。 C 物の重さ。 C 体積 T では、今日確かめたいことを（学習問題を）書きましょう。 T 書いた人から、今度は全員と 3 分以内にできるだけ多くの人たちと交流して、自分の学習問題と同じか違うか似ているか感想を必ず言いましょう。 T ただし、先生が声を掛けてもまだ迷っている人は、その時点で他の人の考えを聞きに行ってください。赤えんぴつを持って行きましょう。 T どのような学習問題にしましたか。 C 本当に、同じ体積でも、物の種類が違えば重さが違うのか。 T みんな似ていますか？ では、この学習問題にしましょう。みんなは自分が書いた学習問題が似ていたら書き直さなくて構いませんよ。
------	---

実験の構想	T どんな実験方法がいいかな。 C ペットボトルのふたで、重さを量る。 T 先生が、塩、鉄、木くず、の 3 種類のものを用意しました。 T まず、塩を量ります（正しい入れ方で量る）。 T 次に、鉄を量ります。（ペットボトルのフタに鉄クリップをぎゅうぎゅうに詰める。） T これでいいですか。
-------	--

	<p>C だめです。クリップがはみ出ています。クリップに隙間だらけです。</p> <p>T そうですね。どうしたらいいですか。</p> <p>C 塩と同じように、フタにすりきりいっぱい入れた方がいいです。</p> <p>C 塩と同じように、鉄の粉みたいなものを入れた方がいいです。</p> <p>T そうですね。ちゃんと用意していますよ。鉄の粉です。</p> <p>T では次に、木くずです。木のことでですね。</p> <p>T 入れますよ。これだけは特別に（ぎゅっと指で詰めて、もう一度入れ、また詰める）</p> <p>T これでいいですか。</p> <p>C だめです。</p> <p>T どうしてですか。</p> <p>C 塩と入れ方が違う。入れ方を同じにしないといけない。</p> <p>T そうですね。入れ方も同じにしないとだめですね。</p> <p>T では、確認です。変えていいのは何ですか。</p> <p>C 物の種類です。</p> <p>T では、変えてはいけないことは何ですか。</p> <p>C 入れ方。</p> <p>C 体積。</p> <p>T では、実験の手順を説明します。電子黒板を見てください。</p> <p>T ①1人1回ずつ、塩、鉄、木くずの重さを計量する。②表に、実験結果を記入する。③鉄は赤シール、塩は緑シール、木くずは青シールで、実験結果を短冊に貼る。（ドットマップの作成）</p> <p>T これで終わっていいですか。</p> <p>C だめです。</p> <p>T どうしてですか。</p> <p>C 3回くらいした方が、正しいと思う。1回じゃ不安。</p> <p>T では、④①から③を1巡し終えたら、2巡目、3巡目と繰り返す。</p>
--	--

予想	<p>T 実験の前に結果を予想してみましょう。</p> <p>T 普段の生活を思い出しながら、鉄と、塩と、木くずに、重い順に順位をつけましょう。ちょっと自信がないと思う人は、目の前のカップを持ってみて。体積は違うけどね。</p> <p>T では、どんな順位にしましたか。</p> <p>C 1位は鉄。2位は塩。3位は木くず。</p>
----	--

実験の実施	<p>T では、実験を始めましょう。1番さん、カゴを取りに来てください。</p> <p>T 2番さん、新聞紙を配ってください。必ず新聞の上と紙皿の上で実験をしてください。</p> <p>T 3番さん、台拭きを濡らして絞って机の真ん中において下さい。途中、手や机を拭くのに使ってください。</p> <p>T 4番さん、はかりを取って、使えるように準備をしてください。</p> <p>T 1人で実験するのが不安な人は、電子黒板の前に来てください。動画を用意しています。</p> <p>T 実験の結果をまとめるための表は、どのように書いたらいいでしょうか。ヒントとなる線を書いているので、よく考えて書きましょう。</p> <p>T 1番さんは鉄、2番さんは塩、3番さんは木くず、4番さんは表の作成から始めてください。（実験を開始する）</p>
-------	--

結	T やめ。小さな粉は新聞の上に落として、こぼさないように折りたたんでください。他の道具は、カゴに片付けて
果	ください。道具を片付けたら、手を洗ってください。
の	T みんなの実験結果を見て、気づいたことはありませんか。
整	C 赤のシールが一番上、緑のシールが真ん中、青のシールが一番下。
理	T ということは、重さの順位は？
と	C 1位が鉄。2位が塩。3位が木くず。
ま	T 今日は、重さの順位を決める勉強でしたか。
と	C 違います。
め	T もう一度学習問題を読んでみましょう。
	C 本当に、同じ体積でも、物の種類が違えば重さが違うのか。
	T じゃあ、同じ体積でも、物の種類が違えば重さが違うの？
	C 違う。
	T そうだね。では、結果を整理して分かったことを書きましょう。
	T 結果は、黒板とみんなの表に書いているよね。分かったことは、学習問題に対する答えを書こうね。
	T 発表してください。
	C 鉄と塩と木くずを同じ体積にして、重さを量った。すると、鉄は○g、塩は○g、木くずは○gだった。このことから、同じ体積でも、ものの種類が違えば重さが違う。
	T みんな似ていますか。では、もう一度分かったことを言いましょう。

振	T 今日の実験はどうでしたか？
り	T 身近な物を使って、実験ができましたね。家にも、はかりがありますよね。他の物も、同じ体積で調べてみる
返	と、新しい発見ができますよ。ぜひ家でもやってみてください。
り	T では、振り返りを書いてください。
	T 終わります。