

中学生から感想が届きました。(第2回)

学年	感想・疑問・質問
中1	スプーン曲げは難しそうだったけれど、意外と簡単に出来てびっくりした！ スプーンを曲げた時何故曲げた部分が熱くなるのか気になった
中1	タイガーロープを使った実験で引っ張るのは簡単だったけど 押さえるのは大変でした。 色々な機械がこのゲームを利用してるのが分かりました。 針金は柔らかいのに曲げたり伸ばしたりするとなぜ折れるのですか。
中1	人がポリタンク？のうえにのる実験でもっと細くしたらどうなるのか気になった ちゃんと家でシヨベルを完成させたいです
中1	今回は時間がかかったけどその分色々なことを知れた。次の時までにはシヨベルカーを完成させたい。次の時は水ロケットだから楽しみ。
中1	作ったシヨベルをアレンジしました。
中1	油圧のことについて知ることができた。水の袋のやつでは乗った人の体重によってホースに上がる水の高さが変わっていることがわかった。

特徴的な感想を抜粋しています

小学生から感想が届きました(第2回)

学年	感想・疑問・質問
小4	2回目だから、友達とも仲良くできました。
小4	どうして自転車はテコの原理なんですか？ 実験楽しかった！
小5	今回は、テコの原理を中心に行って、テコの原理は3種類くらいあることがよく分かりました。ボートの支点、力点、作用点が難しかったです。パスカルの原理は、昔の自由研究で出てきた事だったので、見直す事もできました。 今回疑問に思ったところは、仕事の原理で、仕事量と、大変さは入ってくるんですか。教えてください。
小6	てこの原理を使って、ダイヤや、歯など人の力で折り曲げることはできるんですか？
小5	ぼくは、なぜ形が同じなのに、支点、力点、作用点の位置が違うのかが疑問に思いました。
小6	パスカルの原理について小さな力で大きな力になって、重たい物を持ち上げることがすごいと思った。
小4	色々な実験をしたけど、どれも面白かったです。分かった事は、てこの原理を使えば、少しの力でもその何倍もの力を出すことができること、坂になっているところから一番上に運ぶのと、垂直に引き上げるのとで仕事量は変わらないこと、密閉した水をおすと全体に同じ圧力がかかることです。もうちょっと知りたいことは、ふつうのボートと競技ボートでは支点と作用点が逆だったことについてです。疑問は、このように、同じ種類でも支点と作用点が逆になるようなものがあるか(場面や、使い方によって)どうかということです。 細いホースと、太いホース、同じ人が乗ったときに水面の高さが同じになるのはなぜか。

小5	名前は知っていたけれどあまり知らなかったてこの原理がわかってよかったです。
小6	シヨベルカーの原理が知れて面白かった。 仕事率は、どのようなやり方でもその場所にたどり着いたと言う事実が同じなら一緒だと知った。 何故太い管と細い管で同じ人が乗っても水の高さは変わらないのか 僕はこう考えました。どちらの管にも、同じ人が同じところに乗っているから、同じような水圧がかかると思いました。
小6	てこの実験で支点を変えたときに余りの分を考えずに重りを足してしまったので「なんで重くなるの?」と少しあわててしまいました。家でお家の人とてこの話をしていたら、腕にも支点、力点、作用点があるんだよ。と教えてくれました。他にも家の中を探してスイッチも一緒に考えました。
小6	テコの原理のことが良く分かりました。家でスプーンまげを何回かやったら、おれてしまいました。ぼくは前の天秤の勉強がよく分からなかったけど、家でお母さんとふく習して欲しい分かりました。これからも、分からないことも、分かるようにしていきたいです。
小4	シヨベルカーの模型作りの時に、ナットはちゃんとあったのに「M3×30」のねじが1本足りなかったのを代わりに家にあった針金を使って作りました。写真は添付してあります。模型作り楽しかったです。これからもよろしくお願いします。
小4	今回もとても楽しかったです。 特に驚いたのは人間でも、ぞうを持ち上げれる。ということです。 疑問があって、アルキメデスは「私に支点を与えよ。そうすれば地球を動かしてみせよう。」といいましたが、実際人間でも地球を動かせますか?
小5	シヨベルカーは3つの注射器みたいなのを動かして全体が動いていることがわかった。
小6	てこに種類があることを初めて知って面白いと思った。 仕事率というのがあると知り名前が意外でびっくりした。
小6	第2回目はてこの種類は三種類もあってたくさん分類されているとわかりました。また、シヨベルカーも楽しかったです。
小6	講義、特にパスカルの原理を詳しく、楽しくしれたので良かったです。そして、詳しく、楽しく、面白くてこの原理の実験や滑車の実験ができました。パスカルの原理には、単位があるのか分からないので調べたいなと思いました。家で作るためにもらったシヨベルカーを早く自分で作ってみんなで遊びたいです。

特徴的な感想を抜粋しています

小学生の保護者から感想が届きました（第2回）

小4	自分は初参加でした。久しぶりに学校の授業を受けている感じがして、楽しかったです。
小5	実験させて頂くことで、原理・原則を体験でき、理屈で覚えるよりも理解しやすく、また記憶にも残りやすくて、とても良かったです。
小4	<息子と二人で、復習しました>パスカルの原理から、同じ人（例えば 40 kgの人）

	<p>が、600 cm²の面で水を押し上げた時に、1 cm²あたり 66.7g の力で均等に水を押し上げることになります。ホースが細い場合のホースのつなぎ目の面積を仮に 1 cm²とした場合、66.7g (水だと 66.7 cm³分) 押し上げることができ、高さは 66.7 cm。逆に、ホースが太い場合につなぎ目の面積を仮に 2 cm²とすると、その面には 2 倍の 133.4g (水で 133.4 cm³分) 押せるけど、面積が 2 倍なので、高さは半分になるので、結局相殺されて、66.7 cmの高さになります。</p>
小6	<p>教室が終わって帰宅してから、スプーン曲げをマスターして、お家の人に披露していました。</p> <p>今まで勉強の話で盛り上がる事はあまりなかったですが、今日の出来事を通してさらに考えたり、探したり科学の話で盛り上がる事が出来たので嬉しく思いました。</p>
小6	<p>事前の宿題で、てこの原理が使われている物を探す時、「これはてこの原理だと思うけど、ちょっと違うような気がする…」とボヤいていましたが、てこの原理には 1 種 2 種 3 種がある事を教えてもらい、理解が深まったようです。身近なものの不思議を探求すれば、科学に結びつくのだと、気付きの大切さを感じます。</p>
小6	<p>パスカルの原理で単位面積あたりの圧力を求めるところまでは小学生も理解が出来ていたと思います。しかし、水の入った袋の上に乗って細い管と太い管で、水の上がる高さが変わらないところは、理解が追いついていないかもしれないですね</p>
小4	<p>シヨベルカー作りを子供と色々と考えながらできて楽しめてよかったです。ありがとうございました</p>
小4	<p>前回はお父ちゃんが参加だったので、私は初めて参加させていただきました。</p> <p>手漕ぎボートと競技ボートの支点、力点、作用点の話が会場では理解できず、家に帰ってからお父ちゃんと 2 人でじっくり考えてやっと腑に落ちました。</p> <p>脳みその普段使わない部分を刺激できた気がします。</p> <p>アルキメデスの支点の話、息子と同様私も気になります。</p> <p>宇宙には重力がないから仮に支点があったとしても地球を動かすことができないのか、それともロケットのような物でエンジンか何かで力を加えることができるのか…科学って面白いんですね！！ この歳になって初めて知りました。 ありがとうございます。</p>
小6	<p>競技用ボートの支点と作用点には驚きました。</p> <p>学生時代、本当に物理が大嫌いで呪文を言っているようにしか聞こえませんでした。今なら頭に入ってきそうな気がします。</p> <p>子供と一緒に学ばせてもらえる機会を作っただけで嬉しいです。</p> <p>毎回脳が活性化されています！</p>
小6	<p>楽しく受けることができます。</p> <p>自分でしよう、調べようをするようになり、シヨベルカーも頂いた説明書を見て自分でやろうとしています。</p> <p>まだ完成はしていませんが、できるところまで見守っていこうとおもいます。</p>
小5	<p>てこの原理を使った道具は想像以上にたくさんあり、びっくりした。まだ他にもてこの原理の道具がないか探してみたいと思った。</p>

特徴的な感想を抜粋しました