

東工大ScienceTechno
工作カタログ



各項目の見方-1

31. **①** 偏光万華鏡 **②**

   100円 **③**
 30分 **④**
 低学年〜 **⑤**
  

⑥ 説明 **⑦**
一般的な万華鏡ではビーズを使って模様をつくりませんが、この工作では偏光板とテープを重ねて鮮やかな色を生み出します。光の性質や偏光板のしくみについて学べる工作です。

備考 **⑧**
特になし。

① 工作名

② 分類

③ 単価

④ 所要時間

⑤ 対象年齢

⑥ 注意

⑦ 説明

⑧ 備考

各項目の見方-2

① 工作名

工作の名称です。

② 分類

学べる内容によって、色分けをしています。

赤色…音

黄色…光

青色…化学

紫色…電磁気

緑色…工学

ピンク色…力学

③ 単価

工作1個あたりのおおよその価格です。
材料調達の事情により変更となる場合もあります。

④ 所要時間

工作そのものを作るのにかかる時間です。
教室形式の場合は、これに原理説明や演示実験を加え、講座全体にかかる時間は60分～120分となります。

各項目の見方-3

⑤ 対象年齢

工作の対象年齢です。

⑥ 注意

それぞれのアイコンの意味は以下の通りです。



…はさみなどの刃物を扱う工作です。



…磁石を扱う工作です。



…水を扱う工作です。

⑦ 説明

工作の簡単な説明です。

⑧ 備考

特記すべき注意事項などです。

もくじ-1

1. アクセルごま
2. ウインドカー
3. エコーマイク
4. エタノールボート
5. カオス振り子
6. 紙飛行機
7. カメラオブスキュラ
8. からくりメリーゴーランド
9. カリンバ
10. クランクメリーゴーランド
11. くるくるイカ
12. くるくるブーメラン
13. クロマトマーカー
14. コップギター
15. コップホン
16. コンコンキツツキ
17. 三角万華鏡
18. ゼンマイカー
19. たまご落とし
20. 単極モーター

もくじ-2

21. 入浴剤
22. パスタ橋
23. 機織り機
24. パタパタぞうさん
25. パックンわに
26. 光るぶんぶんごま
27. プラコプター
28. ブラックウォールボックス
29. フラットカー
30. 分光器
31. 偏光万華鏡
32. 望遠鏡
33. ホーホーホイッスル
34. ホバークラフト
35. ホバーバイク
36. ポンポン船
37. マクスウェルのこま
38. ラチェットごま
39. 立体万華鏡

1. アクセルごま



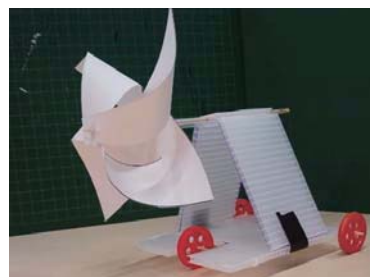
説明

電磁気ので回り続けるごまです。台座に組み込んだコイルと電池がごまについている磁石に力を加えます。電気と磁石の関係について学べる工作です。

備考

金属、強力な磁石、破損しやすいガラスパーツを使用します。

2. ウインドカー



説明

風に向かって進む車の工作です。風の力を風車で受けて、進む力に変えます。この工作では色々な力の伝え方を学ぶことができます。

備考

特になし。

3. エコーマイク



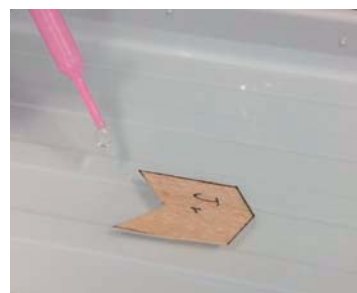
説明

コップに向けてしゃべった声がブルブル震えて伝わる不思議な工作です。中にあるバネを通して音の正体が振動であることを学べます。

備考

金属を使用します。

4. エタノールボート



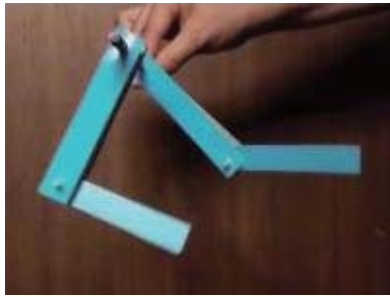
説明

水とエタノールの表面張力のちがいを利用した工作です。水に浮かべたボートの後ろに、エタノールを1滴たらすだけで、ボートは、たらした側と逆の方向にスイスイと進んでいきます。

備考

アルコールを使用します。
火気厳禁。誤飲注意。

5. カオス振り子



¥ 50円
🕒 30分
👤 低学年～
✂️ 🚫 💧

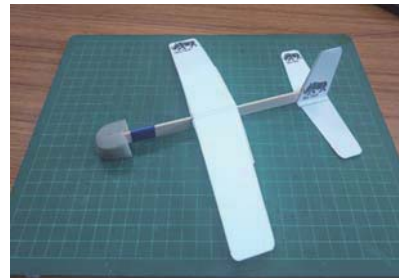
説明

同じように振っているのに、2つの振り子の動きが変わるという「カオス理論」を簡単に体験できる工作です。難しく聞こえますが、遊ぶだけでも楽しめます。

備考

特になし。

6. 紙飛行機



¥ 100円
🕒 30分
👤 低学年～
✂️ 🚫 💧

説明

揚力と重力の関係を紙飛行機作りを通して体感できる工作です。複雑な手順はなく、小さなお子様でも楽しく作ることができます。折り紙で作る普通の紙飛行機よりも、ずっと長く飛んでいきます。

備考

特になし。

7. カメラオブスキュラ



¥ 150円
🕒 30分
👤 低学年～
✂️ 🚫 💧

説明

レンズによってスクリーンに倒立像を映し出す、カメラの原型をモチーフにした工作です。レンズのしくみを体感することができます。

備考

特になし。

8. からくりメリーゴーランド



¥ 50円
🕒 60分
👤 高学年～
✂️ 🚫 💧

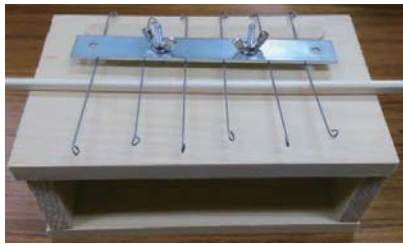
説明

「からくり」とは、歯車などを使ってものを動かす仕組みのことをいいます。この工作では回転運動を伝える「歯車」と、回転運動を上下運動に変える「カム機構」の仕組みについて学びます。

備考

ゴムを使用します。

9. カリンバ



¥ 400円
🕒 30分
👤 低学年～



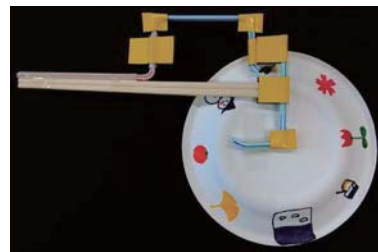
説明

箱に並んだ弦を弾いて演奏する楽器の工作です。弦の材質や長さを自由に調整でき、発想次第で様々な音色を奏でることができます。音が出るしくみや弦楽器の原理について学べます。

備考

金属を使用します。

10. クランクメリーゴーランド



¥ 50円
🕒 45分
👤 低学年～



説明

蒸気機関車や車のエンジンなどにも使われている「クランク機構」の仕組みがわかる工作です。持ち手を前後に動かすとお皿がクルクル回ります。

備考

特になし。

11. くるくるイカ



¥ 50円
🕒 45分
👤 低学年～



説明

スケート選手は回転するときになぜ腕を縮めるのでしょうか。その理由となる「角運動量保存則」を体験できるとってもキュートなイカの工作です。

備考

ゴム、金属を使用します。

12. くるくるブーメラン



¥ 50円
🕒 30分
👤 低学年～



説明

「ブーメラン」は投げても元の位置に戻ってくるイメージがありますが、元の位置に戻るようには投げるのは簡単ではありません。この工作では簡単に元の位置に戻せるブーメランと発射台を作ります。

備考

ゴム、瞬間接着剤を使用します。
工作であそぶためには広い場所が必要です。

13. クロマトマーカー



説明

クロマトグラフィーという物質をより分ける方法を、インクの色を混ぜる前の色に分けるという実験を通して体感できる工作です。作ったものは鮮やかな色のしおりとして使うことができます。

備考

エタノールを使用することがあります。乾燥のためドライヤーを使用します。

14. コップギター



説明

弦が輪ゴム、本体がコップと割り箸でできているギターの工作です。弦を押さえる位置によって、音の高さが変化します。身近な材料で簡単に作ることができます。

備考

ゴム、金属を使用します。

15. コップホン



説明

普段何気なく使っているスピーカー。実は簡単に作れてしまうんです。この工作を通して、音の性質や磁石とコイルの性質を学びます。

備考

金属、強力な磁石を使用します。

16. コンコンキツツキ



説明

マグネットシートを利用した工作です。動かすとキツツキが台紙をコンコンとつつきます。磁石の性質を学ぶことができます。

備考

25. パックンわにと一緒に行くことも多いです。

17. 三角万華鏡



¥ 150円

🕒 5分

👤 幼児～



説明

合わせ鏡によって、中の景色が何度も反射し、ボールのような形を見ることができます。鏡を貼り合わせるだけで作れる簡単な工作です。

備考

特になし。

18. ゼンマイカー



¥ 50円

🕒 45分

👤 低学年～



説明

ばねの元に戻る力に関する工作です。後ろに引っ張ると、ばねがまかれます。手を離すとばねの元に戻る力により、前へ進みます。

備考

ゴムを使用します。

19. たまご落とし



¥ 要相談

🕒 90分～

👤 高学年～



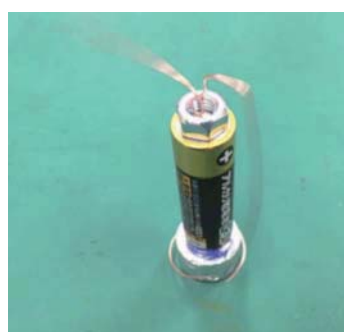
説明

数人のチームに分かれて、たまごを割らずに落とす方法を考え、実際に装置を工作してもらいます。最後にたまごを落として、より少ない材料でたまごが割れなかったチームが優勝です。

備考

グループワークをします。
たまごが割れて汚れる可能性があります。

20. 単極モーター



¥ 100円

🕒 30分

👤 低学年～



説明

電池と磁石を組み立てて銅線がくるくる回る、簡単なモーターの工作です。電気と磁石の性質が学べます。

備考

金属を使用します。

21. 入浴剤



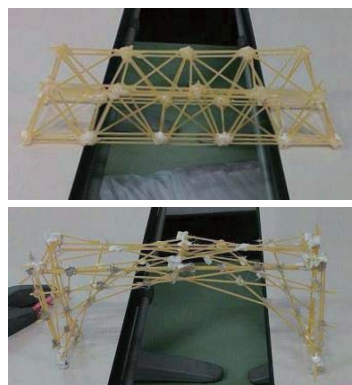
説明

重曹とクエン酸で作る入浴剤です。化学反応や酸・アルカリについて学べます。工作自体は簡単ですが、詳しい原理の説明は高学年向けです。

備考

エタノール、アロマオイルを使用します。

22. パスタ橋



説明

その名の通り、パスタを使って橋を作ります。チームでアイデアを出し合って考え、おもりをいくつ載せられるか強さ比べをします。最も多くのおもりを載せたチームが優勝です。

備考

グループワークをします。
グルーガン（ホットボンド）を使用します。

23. 機織り機



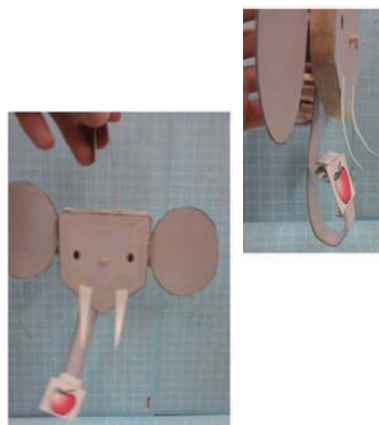
説明

機織り機を自分で作り、実際に糸から布を織ってみる工作です。布のしくみについて学べます。

備考

機織り機本体の工作は30分弱です。
布を織る工程が45分程度かかります。

24. パタパタぞうさん



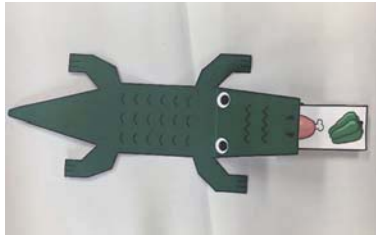
説明

ふりこの周期とうでの長さの関係を体感できる工作です。リングをつかんだ鼻が揺れると、耳がパタパタ動きます。リングの位置によって動く速さが変わります。見た目もキュートな工作です。

備考

ゴム、金属を使用します。

25. パックンわに



¥ 150円

🕒 15分

👤 幼児～



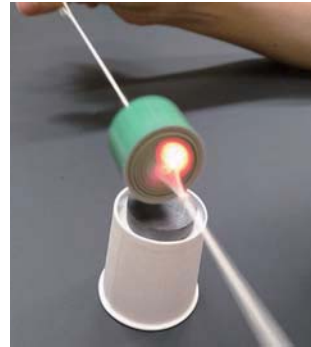
説明

わにの顎に磁石が貼られていて、近づける餌によって口が開いたり閉じたりします。磁石の性質が学べる工作です。

備考

16. コンコンキツツキと一緒にすることも多いです。

26. 光るぶんぶんごま



¥ 150円

🕒 45分

👤 低学年～



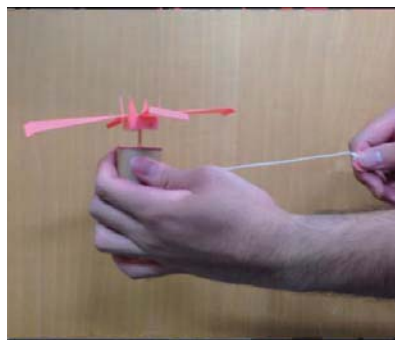
説明

ぶんぶんごまの中にコイルとLEDを入れた工作です。電磁誘導の仕組みを日本の昔ながらの遊びであるぶんぶんごまを通して楽しく学べる工作です。

備考

強力な磁石を使用します。

27. プラコプター



¥ 150円

🕒 45分

👤 高学年～



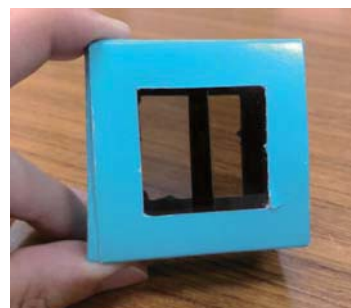
説明

巻いてあったひもを引っ張ることでプロペラがまわり、高く飛ぶ工作です。羽の角度を変えたりすると飛び方が変わり、揚力についても学べる工作です。

備考

工作であそぶためには広い場所が必要です。人にあたるとケガする恐れがあります。

28. ブラックウォールボックス



¥ 150円

🕒 15分

👤 低学年～



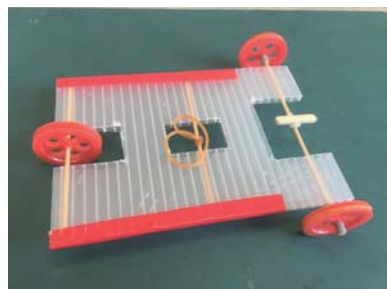
説明

箱の中に、黒い壁があるように見えるのにモノが通り抜ける、不思議な工作です。重ねる向きによって明るさが変化するという偏光板の性質を利用しています。偏光板の身近な実用例についても学べます。

備考

特になし。

29. フラットカー



¥ 150円
🕒 30分
👤 低学年～
✂️ 🪸 💧

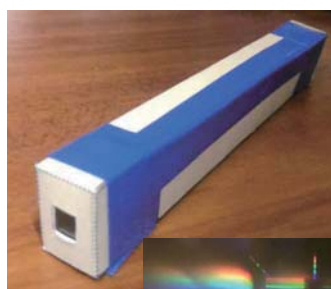
説明

ゴムの縮もうとする力を使って、前に進む車の工作です。この工作では車輪の回る力を車の進む力に変える方法を学ぶことができます。

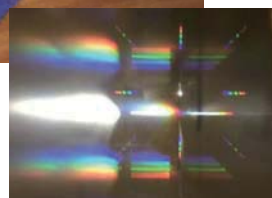
備考

ゴムを使用します。
グルーガン（ホットボンド）を使用しますが、低学年向けのイベントではスタッフが行います。

30. 分光器



¥ 50円
🕒 15分
👤 幼児～
✂️ 🪸 💧



説明

私たちが普段目にする白色の光は、実はいろいろな色の光が混ざり合っていてできています。「分光器」は、光をいろいろな色に分解して見るすることができます。

備考

特になし。

31. 偏光万華鏡



¥ 100円
🕒 30分
👤 低学年～
✂️ 🪸 💧

説明

一般的な万華鏡ではビーズを使って模様をつくりませんが、この工作では偏光板とテープを重ねて鮮やかな色を生み出します。光の性質や偏光板のしくみについて学べる工作です。

備考

特になし。

32. 望遠鏡



¥ 250円
🕒 30分
👤 低学年～
✂️ 🪸 💧

説明

遠くのを大きく見るための望遠鏡。レンズには凸・凹の2種類があることやレンズの性質、望遠鏡の仕組みについて学びます。

備考

特になし。

33. ホーホーホイッスル



¥ 50円
🕒 45分
👤 低学年～
✂️ 🪸 💧

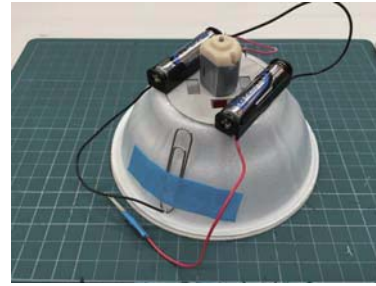
説明

水筒や瓶などの筒状の容器の口に、息を吹きかけると笛のような音が出ます。ホーホーホイッスルは、その現象を利用した笛の紙工作です。音が出るしくみや笛の原理について学べます。

備考

金属を使用します。

34. ホバークラフト



¥ 300円
🕒 45分
👤 低学年～
✂️ 🪸 💧

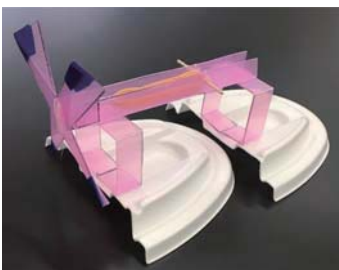
説明

モーターでプロペラを回して風を送り、少しだけ浮くことで滑るように進む工作です。摩擦力について学ぶことができます。

備考

金属、接着剤を使用します。
遊ぶために平らで広い場所が必要です。

35. ホバーバイク



¥ 150円
🕒 30分
👤 低学年～
✂️ 🪸 💧

説明

作用反作用について学ぶ工作です。プロペラが回ることで空気を押して、その反作用でホバーバイクが前に進みます。

備考

ゴム、金属を使用します。

36. ポンポン船



¥ 100円
🕒 15分
👤 低学年～
✂️ 🪸 💧

説明

水は、水蒸気になると体積が急激に大きくなります。ポンポン船はその膨張する力を、推進力にかえて進む工作です。

備考

火、金属を使用します。
船を浮かべる広めのスペースが必要となります。

37. マクスウェルのこま



¥ 50円

🕒 5分

👤 幼児～



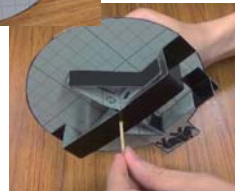
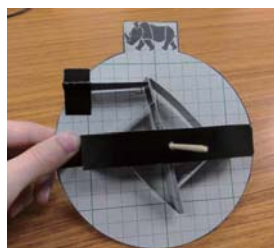
説明

指先で回せる、傾いても倒れないこまです。重心がつまようじの先にあるため、普通のこまとは違った不思議な動きをします。

備考

つまようじの先の尖った部分を指先にのせるため、注意が必要です。

38. ラチェットこま



¥ 50円

🕒 45分

👤 低学年～



説明

回す向きによって動きが変わる「ラチェット機構」を学べる工作です。ラチェット機構は、自転車の車輪にも使われています。竹ぐしを両手で持って前後に回すと、円盤のサイは前にだけ進みます。

備考

特になし。

39. 立体万華鏡



¥ 350円

🕒 45分

👤 高学年～



説明

箱の穴を覗くと、プラスチックカッターで削った部分から光が入り、きれいな模様が見えます。鏡の削り方や、セロハンのはり方を変えることで、オリジナルの模様を作り出すことができます。

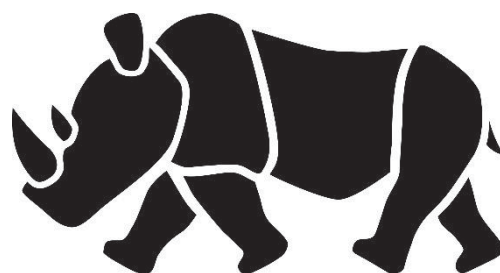
備考

プラスチックカッターを使用します。

おわりに

私たち東工大ScienceTechnoは、
このほかにも新しい工作を日々開発しています。

「こんなことを学べる工作はないのかな？」と思ったら、
ぜひ一度お問い合わせください！



東工大ScienceTechno 工作カタログ

編集：東工大ScienceTechno 渉外部
(文責：原田夏輝)

メール: rhino@t-scitech.net

ウェブ: <https://www.t-scitech.net>

最終更新：2018.04.11
