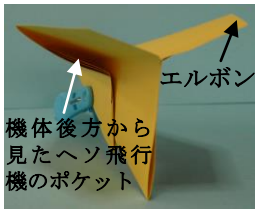
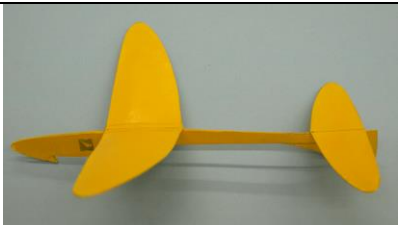
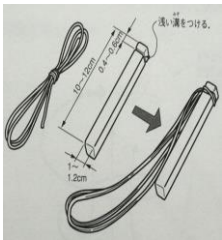
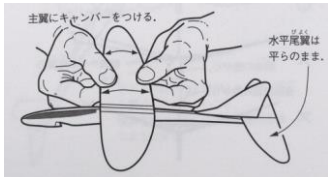


ものづくり講師派遣メニュー

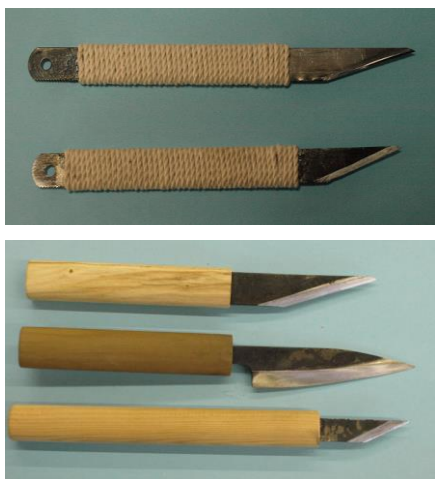
とっとり 中部ものづくり道場

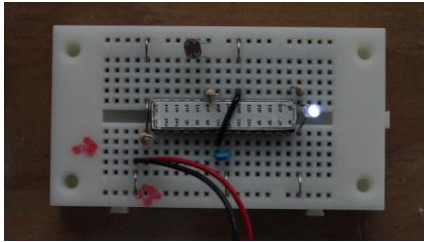
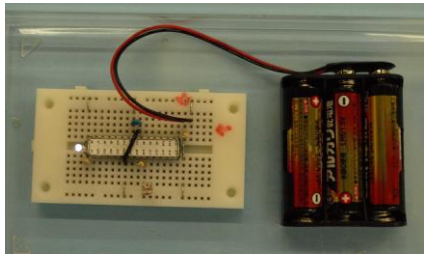
中部ものづくり道場では、平成 22 年度より子どもたちにもものづくりを教える指導者を養成してきました。派遣されるものづくり講師は、作り方はもちろん、材料の準備、道具の安全な使い方、道具のレンタル、指導法にも精通しています。子どもたちのものづくりを手伝うのが大好きな私達です。ぜひご活用下さい。

中部ものづくり道場 講師派遣メニュー

番号	完成品写真	講座名		
		講座概要		
		対象学年	材料費 (円/1 個)	製作時間
1		折り紙飛行機		
		ものづくりの定番「折り紙飛行機」。基本的な「ヘソ飛行機」を折ります。遠くまで飛ばすには翼に揚力が発生する「ポケット」を設ける必要があること、飛ばしたとき、機首から落ちたり急上昇して失速して落ちることがよくあります。尾翼のエルボンをどのように微調整すれば良いのかを指導します。時間に余裕があればイカ、スピード、ツバメ飛行機も折ってみましょう。折った飛行機で誰が一番遠くまで飛ばせたかを競うのも楽しいですよ。ギネス記録を持つ飛行機も折ってみましょう 		
		ヘソ飛行機 スピード飛行機	イカ飛行機 ツバメ飛行機	
2	  	競技用紙飛行機		
		型紙にそって切って、接着剤で貼り合わせて作ります。機首の下にあるフックにゴムカタパルトをかけ、上向きに飛ばし、らせん状に回りながら降りてくる飛行時間を競う紙飛行機。なんと 2 分以上も飛ぶらしい。 よく飛ぶようにするポイント： - 胴体の曲がり、翼のねじれを直すこと - 揚力を発生させるために主翼にキャンパーをつける。 飛ばすときの注意： - 人に当たらないように、周囲によく気をくばる。 - 自動車が通る場所では絶対に飛ばさない。 		
		新選 二宮康明の紙飛行機集 1、誠文堂新光社		

		小学4年生以上	100 円	120 分
3		七夕飾り		
		「おりひめ」と「ひこぼし」の読み聞かせ：天の神様は、機織りをよくする娘「おりひめ」の結婚相手に畑仕事に精を出す「ひこぼし」を選びました。二人はお互いに一目で好きになり、とても仲の良い夫婦になりました。結婚後二人は遊んでばかりでちっとも仕事をしなくなりました。怒った天の神様は「おりひめ」を天の川の西へ、「ひこぼし」を天の川の東へと引き離し、一年に一度、7月7日にだけ会えるようにしました。 読み聞かせの後、「おりひめ」と「ひこぼし」を折り、七夕飾りに必要な「ささづくり」、「あみかざり」、「星」を折り、願いを書いた短冊を笹に飾りつけます。		
		小学1年生以上	100 円	60 分
4		折り紙お雛さん		
		桃の節句にはお雛さんを飾り、女の子の健やかな成長を祈ります。折り紙でお雛さんを折って飾ってみませんか。かんたん雛から色紙に貼り付けて仕上げる少し本格的な折り紙お雛さままで、学年に応じたお雛さんの折り方を指導します。お雛さん以外にも、ぼんぼり、5弁の花びら（サクラ、桃等）の折り方も指導します。		
		小学1年生以上	200 円	30 分～60 分
5		お花のコサージュづくり		
		コサージュ（Corsage）とは、女性が衣服に着ける花飾りのこと。5弁の花の基本的な折り方を使って「お花のコサージュ」づくりをします。少し色の濃い折り紙を使って、少し小さな5弁の花びらを折り、二重にしたら、見栄えがします。この時、折った花びらの山谷を合わせるとぴったりとはまります。いろいろ試してみてください。		
		小学2年生以上	100 円	30 分～60 分
6		ペーパーブーメランを作って遊ぼう		
		ブーメランとは、「自分が言った悪口がそのまま自分に返ってくる」というのが語源らしい。人の悪口はつつしみましょう。 ブーメランはなぜ戻ってくるの？飛び方に影響する要因は何か？翅の形状（形や枚数、重さ、材質）などを工夫して、飛び方などの違いを実感するのもいいのでは。 上手に投げるためのコツを学びながら一緒につかんでいきましょう。		
		小学1年生以上	50 円	30 分～60 分

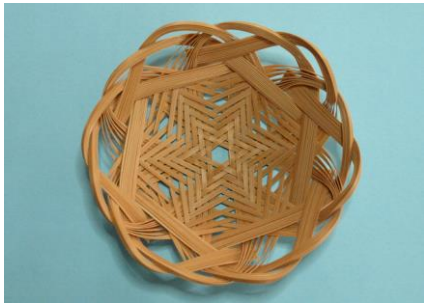
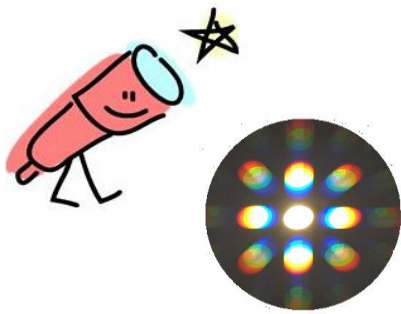
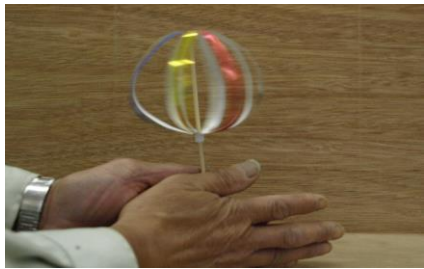
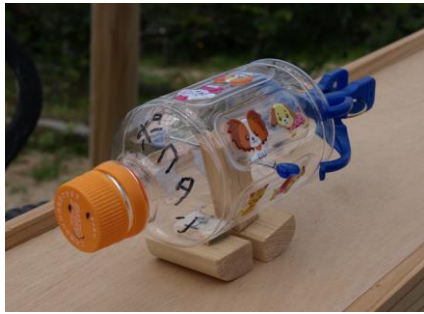
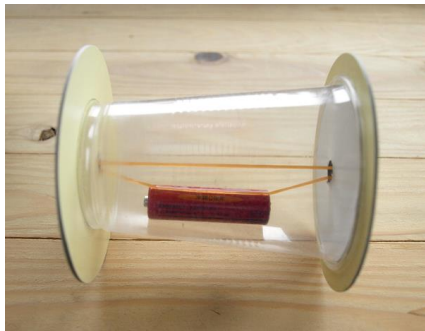
7		ティッシュペーパーボックスづくり		
		木工の基本の木箱づくり。木の板を真っ直ぐに切ること、直角に組み立てることって結構難しいものです。それらを誰がやっても正確にできる方法を伝授します。 さし金、両刃鋸、手がんな、ホールソー、錐、玄翁、紙ヤスリの使い方など、木工の基礎を学びます。 板材に自動かんなをかけ、ソーガイドを使って板材の長さ方向にも板厚方向にも直角に切る方法、各パーツを組立ガイドを使って直角に組み立てる方法を学びます。		
		小学4年生以上	200 円	120 分
8		ガーデニング 棚		
		木工のパート 2。小さな植木鉢を並べるガーデニング棚を作ります。板材を直線ではなく、バンドソーを使って曲線に沿って切り、端面を紙ヤスリできれいに仕上げた後、様々な塗装(透明ニス、オイルステイン、アンティーク風仕上げ等)、焼き杉仕上げ方法を学びます。		
		小学4年生以上	300 円	120 分
9		オリジナル金属キーホルダーを作ろう		
		銅、アルミニウム、黄銅、ステンレス等の金属は磨けば金属特有の光沢を示します。これらの金属板で自分だけのキーホルダーを作ります。 金属板をバイスに挟み、金切り鋸を使って切り、紙ヤスリで研磨し、さらに金属磨き粉でピカピカに仕上げます。二重リングを通すための穴を卓上ボール盤で開け、自分の名前をアルファベット刻印で印字します。これら作業はしたことがない人が多く少しとまどうかも知れませんが、丁寧に指導します。		
		小学2年生以上	300 円	60 分
10		オリジナルナイフを作ろう		
		今やナイフで鉛筆を削ることも少なくなり、ナイフは人を刺すものと受け止められない状況ですが、ものづくりをするにあたって刃物(鋸、カンナ、のみ等)は必須のものです。 釣りあげた魚を自作のナイフでさばくという行為は男のロマンを感じさせますし、自作の果物ナイフをお母さんにプレゼントすれば喜ばれるのではないのでしょうか。 昔から鍛冶屋さんが行ってきた技術(焼なまし、ナイフ状に加工、焼入れ・焼戻しの熱処理、砥石での研ぎ)を学びましょう。 写真は、上から順に、高速度鋼、炭素工具鋼製の、下の3本は利器材で作った切出しナイフ、果物ナイフ、彫刻刀。		
				

		小学4年生以上	300 円	120 分	
11		七宝焼き			
		七宝焼きとは、金属素地にガラス質の釉薬を盛って模様を描き、焼付ける伝統工芸です。仏典に出てくる七つの宝石（金、銀、瑠璃、瑪瑙、蝦蛄、まい螺）の輝きを合わせ持つほどの美しさがあることから室町時代にこの名前がつけました。銅板に生地となる釉薬を盛り、その上に模様となるフリットを配置して、840° 程度で焼成します。七宝焼きで装飾したオリジナルのキーホルダー、スプーン、フォークを作りましょう。			
		小学1年生以上	200～300 円	60 分	
12		LED 工作			
		3 個の LED をプログラムにしたがって点灯させます。プログラムを書き換えることにより、点灯時間、点灯の順番を自由に変えることができます。ブレッドボードに部品を差し込むだけで、ハンダ付けは不要です。			
		小学4年生以上	500 円	120 分	
13		LED ホタル、♂			
		光センサーがまわりの明るさを感知し、暗くなるとホタルのように LED（発光ダイオード）が点滅する電子工作です。点滅間隔は内蔵されたマイコンを使って制御します。ハンダ付け不要で、何度でもやり直せるブレッドボード上に作ります。			
		小学4年生以上	500 円	120 分	
14		らっきょうのかんたん漬け(浅漬け)			
		鳥取の名産品であるらっきょうの保存食づくり。根と茎を切り、ザルに入れて流水でもみ込むようにして洗い、薄皮をとります。塩をまぶし、さっと水洗いして沸騰したお湯で 10 秒間殺菌します。煮沸殺菌した容器にらっきょうを入れ、らっきょう酢をしたる程度に入れてできあがりです。(6 月～7 月限定) 子どもさんにはあまり人気のないらっきょうですが、地元の産物を知る機会になるのではないのでしょうか。			
		小学2年生以上	300 円	90 分	
15		アイシングクッキーづくり			
		分量の薄力粉、砂糖、卵黄とバターをこねて生地をつくり、好みの形の抜き型でクッキーを抜きます。とても楽しい瞬間です。ガスオーブンあるいは電子オーブンで焼き上げ、きれいな色のアイシングで飾り付けします。いつものことですが、子どもさんの発想力には驚かされます。親子の共同作業も楽しいですよ。クリスマス等、季節に応じてクッキーを焼くのも楽しいですね。アイシングはすぐには乾かないので、持ち帰り用の容器を準備するようにしましょう。			

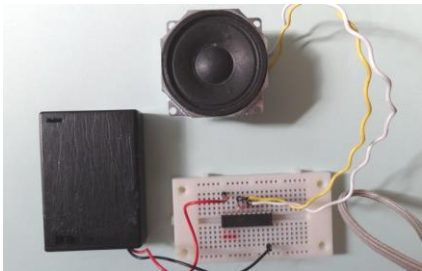
		小学1年生以上	200 円	90 分
16		簡 単 パ ン づ くり		
		通常、パンを焼くには一次発酵、二次発酵、ベンチタイムも含めて半日はかかります。ところが、電子レンジを使ってベンチタイムを短縮し、2時間でパンを焼きあげられるようにしたプログラムです。親子で参加されてもいいかもしれません。ソーセージや干しぶどうでデコレーションしたかわいいパンが 2 時間で焼けます。ジャムづくりやスープづくりと併用すれば、楽しい食事会ができますよ。		
		小学1年生以上	200 円	120 分
17	工事中	ジャムづくり		
		季節のフルーツなどジャムの原料となるものは実に多くあります。時に多く獲れすぎたフルーツなどをジャムとして保存するのも賢い方法ですね。ジャムの適正な糖度は糖度計で正確に計れますが、糖度計が無くても、ジャムを水に滴下したときの沈み具合で適正な糖度となっているかを判定する方法を学びます。ジャムづくりのポイントを知ること、さまざまなジャム類へ展開でき、菓子類やフルーツソースなどへの応用へと発展していきます。手作りジャムの美味しさと楽しさが感じ取れます。		
		小学1年生以上	200 円	90 分
18		米 粉 パ ン の つ くり 方		
		クッキーやパン等のお菓子は小麦粉でつくられています。なかには小麦粉アレルギーをもつ子どももいて、注意する必要があります。日本では米が沢山栽培されていますが、その消費量は減っているのが現状です。米を上新粉等より細かく挽いたものが米粉です。アレルギーを示さない米粉を使ってパン作りをしましょう。米粉を現代の食生活になじみのあるメニューの食材として気軽に活用してみましょう。		
		小学1年生以上	200 円	90 分
19		牛乳パックでリリアン編みしちゃおう		
		リリアン（Lili-yam）とは、人造絹糸（レーヨン）を細く編み込んだ手芸用のひものこと。牛乳パックに割り箸を奇数本貼って織機にし毛糸を編んでいくと、上から見るとクモの巣のように見えますが、編み進むと牛乳パックの底に開けた穴からマフラーが出てきます。毛糸の色を途中で変えたり、短く編んでシュシュにしたりもできます。		
				

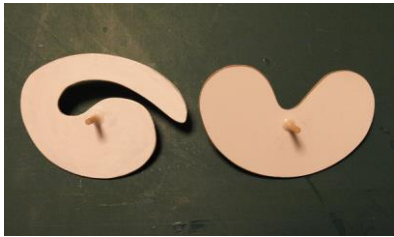
		小学1年生以上	100 円	90 分	
20		フェルトのオーナメント			
		オーナメントとは、飾り、装飾のこと。色の違うフェルトを長小判型に切り、二つ折りにし、5本の切れ目を入れて、写真のように編みます。手提げひもを通して仕上げます。中に家族へのメッセージを入れてプレゼントすれば喜ばれますよ。			
		小学1年生以上	200 円	60 分	
21		マーブリング絵はがきをつくろう			
		トレーに水をはり、3～4色のマーブリングインクを滴下し、割りばし等を使って水面を静かにかき混ぜ、マーブリング模様（大理石模様のこと）をつくります。はがきを水面に静かに置き、模様を写し取り、はがきをゆっくり引き上げます（マーブリング手法）。さらにステンシルを使って絵を描いて仕上げます。			
		小学1年生以上	100 円	30 分	
22		手作り消しゴムはんこ			
		はんこにしたい絵を紙に描き、その上にトレーシングペーパーを置いてなぞる。なぞった面を消しゴムに押し当て、爪等でこすって絵を転写する。インクを付けたい部分以外をデザインナイフで彫る。広い面は彫刻刀で彫る。好きなインクをつけて、ぽんぽん押して楽しみましょう。素敵なはがきやハンカチができますよ。			
		小学1年生以上	200 円	90 分	
23		ミニフラワーアレンジメント			
		季節の花を準備し、吸水性スポンジに刺して飾ります。日本の伝統的な生け花とは異なり、どの方向から見てもきれいに見えるように飾ります。切り花を長持ちさせるために生け水を清潔に保つこと、切り口を新鮮な状態に保つこと、切り口の断面を大きくすること、切り花保存剤を使うこと、置き場所に気をつけることで長く鑑賞できるポイントを学びます。			
		小学1年生以上	300 円	90 分	
24		草木染め			
		草木（葉、玉ねぎの外皮、樹皮、根、実、花びら等）から抽出した染料を使って、木綿のハンカチやパングナを染めます。絹や羊毛と違って植物性繊維の木綿は染まりにくいので、最初に豆乳処理をします。ビー玉や木片を輪ゴムで縛って、絞り模様をつけます。色落ちしにくいように媒染処理をします。化学染料で染めるのとは異なり、素朴で味わいのある染色を楽しむことができます。自然のもつ奥深さやすばらしさを体験することができます。			

		小学1年生以上	200 円	120 分
25		再生紙で器作り		
		段ボールや牛乳パック、新聞紙等を細かくちぎり、水につけてふやかします。それをミキサーに入れてさらに細かく碎きます。ボールに移し、水を切ってデンプンのりを加えよくこねます。子どもたちはこねるのが好きで、一つのボールに何人もの子どもの手が入っている状況は見物です。こねたものを金ザル等に貼り付け容器状にします。乾燥させれば、クッキーや飴を入れるオリジナルの容器が完成します。		
		小学1年生以上	100 円	90 分
26		リースづくり		
		ツルも造花もホームセンター等で安価に手にはいるようになりました。ツルを輪状に巻いて造花をグルーガンで接着してリースを作しましょう。		
		小学1年生以上	200 円	90 分
27		髪飾り		
		最近、造花がホームセンター等で安価に手にはいるようになりました。この造花を短く切り、ヘアピンにグルーガンで接着して髪飾りとします。		
		小学1年生以上	200 円	60 分
28		竹 笛（ウグイス笛）		
		「ホーホケキョ」と鳴らすことができ、昔からウグイスをよぶために作られてきた竹笛です。短い竹筒に丸孔が開けられており、そこに空気の吹き口を取り付けた簡単な構造です。太鼓を叩けば張られた皮の膜が振動し、それが空気を振動させ音として伝わるのは理解しやすいことですが、この笛を吹くと、どうして空気が振動し、音が発生するのでしょうか？ホーホケキョとうまく鳴らせるように練習しましょう。		
		小学3年生以上	100 円	90 分
29		竹の花かご（四海波花籠）		
		竹取物語にあるように、古来より日本人は竹を素材に様々な生活用具（カゴやザル）を作ってきました。やがて竹細工は日本の伝統的な文化であるお茶、お花の世界でも使える工芸品へと発展しました。ここでは、準備された竹ヒゴ（16 本）を使って、最も簡単な「四海波花籠 ^{しけいなみはなかご} 」を編みます。時間がとれ、竹ヒゴづくりから始められる場合はご相談下さい。		

		小学3年生以上	200 円	60 分
30		竹 の 皿 (コースター)		
		竹工芸パート 2 です。準備された 42 本の竹ヒゴでコースターを編みます。少し特殊な編み方ですが、それほど難しいものではありません。少し長くて太い竹ヒゴを使えば、ちょっとした果物かごとなります。 		
		小学3年生以上	200 円	90 分
31		光 の 万 華 鏡		
		くるくる回すと対照的な模様が止めどもなく現れる不思議な筒、万華鏡。しかし、ここで作る「光の万華鏡」は少し違います。蛍光灯などの光源を覗くと、光源が七色の虹のスポットに分光して見える万華鏡です。ラップやアルミフォイルの芯を筒にして光の万華鏡を作しましょう。 注意：太陽は直接覗かないようにしてください。		
		小学1年生以上	200 円	90 分
32		割 れ な い シ ャ ボ ン 玉		
		カラーフォイルを 5 mm幅に切ったものを 8 本準備します。写真のように竹串に貼り付けます。竹串を両手で挟み、ゆっくりと回すと、あたかもシャボン玉のように見えます。		
		小学2生以上	100 円	6 分
33		ペットボトルで作る二足歩行ロボット		
		子どもたちは動くおもちゃが大好きです。前足、後足の二足で斜面をポッコンポッコンと歩いて下るロボットです。ロボット本体はペットボトルで作ります。斜面をリズムカルにまっすぐ歩くようにするための正確な加工方法のノウハウが詰まっています。しっぽ代わりにつけた洗濯ばさみは重心位置を調整するためのものですが、さらに微調整する方法を指導します。 		
		小学3年生以上	200 円	120 分
34		も ど り 車		
		紙コップに車輪をつけた車ですが、平らな床で 4～5m 転がしても、スーッと戻ってきます。左の写真では、中の構造が見えるように透明なプラスチックコップを使って作ったものを示しています。車の中には単三乾電池を「おもり」とした輪ゴムが仕込まれており、転がすと輪ゴムがねじれ、ねじれをほどきながら戻ってくる仕組みです。誰が一番遠くまで行って戻ってくるかを競いましょう。		

		小学1年生以上	100 円	60 分
35		と こと こ		
		紙コップの上から出たタコ糸を引っ張って離すと、「とことこ」とユーモラスに歩くおもちゃです。紙コップの足下の内部には輪ゴムで単三乾電池（使い古し）が繋がれており、乾電池にはタコ糸が巻き付けられています。タコ糸を引っ張ると輪ゴムがねじれ、タコ糸を離すと、輪ゴムのねじれが戻り乾電池が回転して、「とことこ」と歩きます。		
		小学1年生以上	100 円	60 分
36		び っ くり 箱		
		箱の蓋を開けると、蛇が勢いよく飛び出すおもちゃです。牛乳パックを 5cm 幅に輪切りにしたパーツをつなげて蛇状に仕上げます。各パーツには輪ゴムが取り付けられており、折りたたんで箱にしまいます。何が入っているのか知らない友達に開けさせて遊びましょう。		
		小学1年生以上	100 円	60 分
37		よく 走る 蒸 気 船		
		エンジン部分となるアルミニウムのパイプをヘジャゲルことなくきれいに曲げるにはちょっとしたコツが必要です。だれでもきれいに曲げれるコツを伝授します。パイプ内にためた水がキャンドルの火で加熱され蒸気となり膨張し、パイプ端から水を噴出して、その反動で進みます。火が燃えつきるまで走り続けれるのはなぜか一緒に考えましょう。		
		小学4年生以上	300 円	120 分
38		水 鉄 砲		
		昔懐かしい竹製玩具。シリンダー用竹はできるだけ真円に近いものを選び、水の噴出口側を竹の成長先端側（少し細くなっている）にすれば、うまくいきます。ピストンのクッション材には、窓の「すきまテープ」を巻き、その上から布をあてがって、吸い込んだ水を勢いよく飛ばします。		
		小学2生以上	100 円	60 分
39		風 船 ホ バ ー ク ラ フ ト		
		下面のスカート部から空気を噴出し、地面との摩擦抵抗を軽減して走行するホバークラフト。CDに風船を取り付けて製作します。インターネットでCDスライダー等で検索すれば様々な作品がアップされていますが、詳しい製作方法は記されておらず、また、子どもにでも製作できる内容にはなっていません。ここでは、子どもでも確実に安全に製作できるプログラムを提供します。滑らかな床では10メートル近くも走行しますよ。		

		小学4年生以上	200 円	120 分
40		防災グッズづくり(新聞紙スリッパ)		
		災害時に体育館に避難したときなど、新聞紙で簡単に作れるスリッパです。割れたガラスが散乱している状況では欠かせないものです。結構保温性があり、裸足でいるときより格段に違います。		
		小学1年生以上	10 円	30 分
41		藍 染 め		
		8月～9月上旬の間は藍の生葉を使って染めることができます。それ以外の季節では、9月上旬（花が咲く前）までに刈り取った葉を乾燥させた乾燥葉で染めます。染液に浸けているときは黄色い色をしています。染液から出すと空気酸化されて、みるみるうちに藍色に変化していきます。伝統の藍染めを体験してみませんか。		
		小学1年生以上	200 円	90 分
42		光 の 箱		
		松村泰三氏（芸術家）考案の光の箱。カラーセロファンを通した光が箱内部に設置したミラーシート製筒の内部で乱反射し、光にかざすたびに模様や色が変わるアート作品。以下のホームページに詳しい情報があります。 http://plaza.harmonix.ne.jp/~taizo/		
		小学1年生以上	200 円	60 分
43		光 の ツ リ ー		
		松村泰三氏（芸術家）考案の「光のツリー」。径の違うドーナツ状の円板がツリー状に配置され、円板の下面にはさまざまな色を塗ったりカラーテープを貼ってあります。ツリー下部に設置した白色電灯から発した光が円板下面で反射し、一つ下の円板表面にさまざまな色を映し出します。光源にLEDライトを使って自動点滅する回路を組み込むこともできます。		
		小学3年生以上	500 円	120 分
44		私だけの電子オルゴール		
		小さなマイコンを組み込んだ電子オルゴール回路をブレッドボード上に組み立てます。パソコンにインストールしたフリーソフト「サクラ」を使って好きな曲の楽譜を打ち込み、書き込み機でオルゴールのマイコンに入れます。自分の好きな曲のオルゴールとなります。曲は書き換え自由です。和音は三つまで使用できます。箱を作って電子オルゴール回路、スピーカーを組み込み、小物入れのオルゴールにすることもできます。 ※ノートパソコンが準備できる方はご持参ください ※書き込み機代は料金に含まれていません。		

		小学4年生以上	500 円	120 分
45		バンド 手まり		
		ダンボール箱の包装用 PP バンド（長さ 550 mm、幅 14 mm 程度、6 本）で写真（左）に示すような「手まり」を編みます。PP バンドで作れば弾力のある「手まり」となります。転がしたり投げたりして遊べます。ペーパークラフトバンド（中）でもできます。和紙で紙バンドをつくって編めば和風の「手まり」（右）となり、ちょっとした装飾品となります。		
		小学2年生以上	30 円	30 分
47		紙 バンド こま		
		ペーパークラフトバンドを同じ長さに切り、写真（右）に示すように貼り合わせ、中心に爪楊枝の軸を取り付けてこまとします。別の色のバンドを短く切り、同心円上に貼り付けて回せばこまの模様が変わります。模様を変えたり、色を混ぜたり工夫することができます。		
		小学4年生以上	10 円	30 分
48		変 形 コ マ		
		中心対象ではない変な形をした「こま」のどこに軸をたてれば良く回るのか、考えながら作ります。重心位置に軸を立てればいいのですが、竹串と物差しと鉛筆で重心の正確な位置を探す方法を学びます。		
		小学2年生以上	10 円	30 分
49		釘 で ナ イ フ を 作 ろ う		
		釘（長さ 125 mm）の先端を金床の上でハンマーでひたすら叩き平らにします。ヤスリがけして刃先をつくり、ガストーチで加熱し水焼き入れします。砥石で研いで仕上げます。釘は軟鉄でできており、焼き入れてもあまり硬化はしませんが、ペーパーナイフとしては十分使えます。鉛筆くらいは削れます。		
		小学4年生以上	100 円	120 分

※掲載されている写真は実際の完成品と異なる場合があります。

※対象学年、材料費、製作時間はあくまで目安です。