

4月17日、発明クラブ会長、運営委員、協賛企業の方々をお招きして、こども未来館「ここにこ」で平成22年度の発明クラブ開校式が行われました。今期は新規クラブ員40名、継続クラブ員31名、計71名でスタートしました。



もの作りに強い思いをもってほしい。この中からもの作りのリーダーが出てくることを願っています。

昔は、どのような仕組みで動くのかが見えたけど、今の文明は見えなくなりました。自分に与えられた課題を追究して、理科や算数の好きな子になってほしい。

ちょっとした工夫で素敵な発明品が生まれます。自分だけの発明品を作り出してください。



毎回、休まないでください。気持ちのよいあいさつ、責任をもって片づけができる子になってほしい。



新規クラブ員 空を飛ぶもの (ストローとんぼ、どらえもんとんぼ、ふうせんロケット)



とんぼの羽を反対にまわしていたので、下に飛んでしまった。



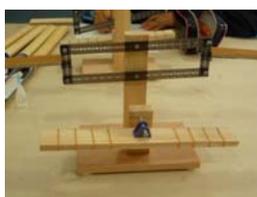
次は空気力で飛ばしてみよう。ぱんぱんに入れたほうが飛びそうだ。口で入れた空気と空気入れの空気とでは飛び方に違いがあるのかな？

お父さんといっしょに、よく飛ぶ方法を考えながら作りました。



風船ロケット、誰のが一番飛ぶのかな？空気の量なのか、羽？空気抵抗？飛ばし方？追究してみよう。

継続クラブ員 てんびん製作



少しでも動くとバランスが崩れるから、慎重に作業しないと。なぜ、重りをのせる位置を変えてもつりあうのか考えてみたい。



すぐに動いてしまわないように、下にゴムをつけるのも工夫だな。サンドペーパーで削っただけでつりあったり、崩れたり、精密だなあ。



中学生になった子も、準指導員としてお手伝い。たよりになります。

5月15日

いろいろな動き方を作ろう（リンクの原理を使って）

新規グループはリンクの原理を勉強するために、万能フレームやプラピンなどを使い、一ヶ所の動きでほかの点を動かす、ぐるぐる『回転運動』を行ったり来たりの『往復運動』に変える、円板を回して、上下の動きをつくる、この3つに取り組みました。今日の学習をヒントにして自分の作品作りに挑戦していけるといいです。



今日は、リンクを使っているいろいろな動きを勉強するよ。原理を考えながら作っていってね。



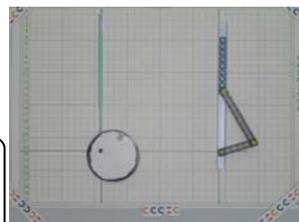
回しているのに上下、左右に動くのが不思議



一ヶ所を動かしただけで他の所も動くんだ。これが車の動く仕組みにつながっているのか。初めて知ったよ。



このフレームが上下反対だから引っかかってしまうんだよ。



お父さん指導員ボランティアも一生懸命教えてくださいました。

動力の伝達とリンク

継続グループもモーターを使い、『円運動』をリンクさせて、上下運動や往復運動に変える動きの学習をしました。組み立ての過程にはモーターや駆動ユニットなどを取り付ける技術やスムーズに動く工夫をしていかななくてはなりません。さすが、昨年からの体験が生きていて、みんな自分で考えながら作業を進めていました。来月もこの原理を学習し、自分の作品作りに生かしていきます。



最初は失敗したけど、「ああやれば、さっきみたいにならないぞ」失敗して覚えたこともありました。



プーリーを回すとき間が狭かったり、場所を間違えると、うまく回らないよ。また、ベルトも直線にするといいよ。

モーターを回してみたら変な音がしたので、友達や先生といっしょに考えて原因がわかりました。



プーリーの組み立てでネジの種類がたくさんあって大変。ネジをしめるのも固くて大変。

これから作っていく、自分の作品のアイデアスケッチをたくさん考えてきてね。



こういう仕組みで、犬の足や頭が上下や左右に動くんだ。小さな円から大きな円につながるとスピードがゆっくりになっているね。



6月19日

ブルブルカー（振動で動く車を作ろう）

（新規グループ）

おもちゃは、人の力、ゴム、ゼンマイ、電気などの動力で動くものが多いです。まず、ゼンマイ仕掛けで動くおもちゃを分解して、仕組みを学習しました。その後、モーターを使い振動を起こすことで前に進んでいく「ブルブルカー」を作りをしました。



始めおもちゃを分解してみた。ゼンマイとリンクが使われている。



モーターの振動を大きくするには、穴を開ける位置や大きさが大事なんだよ。なぜかは考えてみてね。

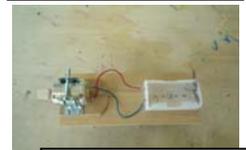


ネジをとめるのにも工夫があるんだね。



左右に動いちゃって、まっすぐ進まないの、下のプラスチックの角度を変えたら成功した。

振るえの小さい動きで、大きなものが動く。もっと大きなモーターを使えばもっと速く動くかな。



ブルブルカー

次回、7月17日に完成させ、競技会を開きます。各グループの優秀な車は来年2月の展示会に出品します。いろいろ工夫して頑張ってください。

動力の伝達とリンク

（継続グループ）

からくり人形の仕組み（リンクの基本型）を指導員の先生から教えてもらい、自分のアイデアシートに生かしていけるように作業を進めました。



一番最後のプーリーがあまり動かなかったけど、止める場所を少しずらしたら動いてよかった。輪ゴムを通すのも大変だった。

リンクの動く部分の組み合わせはいろいろあるんだよ。自分の作品に合う動きを取り入れてね。

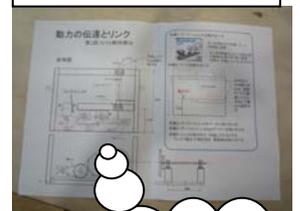


リンク全体を回す部分が少し難しかったけど、最後に完成してよかったです。



なかなか動くものを発想するのは難しい。少しでもちがうと動きがすごく変わってしまう。

アイデアシート



自分の納得いくまで、考えてオリジナルな作品にしてよ

アイデアがどうしても浮かばない人は、まず、モデル作品のまねから始めてもいいんですよ。作っていく中で自分のアイデアが出てくるかも。

7月17日

ゴムで動くおもちゃを作ろう

新規グループ

ゴムを動力としたおもちゃを、作りました。材料は車輪円板、車輪用竹筒、たこ糸、つまようじ、輪ゴム、車体容器です。たこ糸を巻くことで、筒に張ったゴムがねじれ、反動で車輪が回る仕組みです。

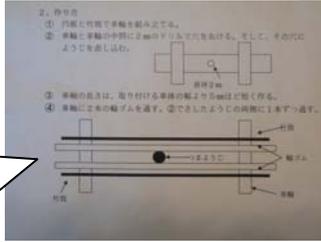


車体に、車輪の幅を合わせたり、細い筒に穴を開けたり、ゴムを通したり、思ったより難しい。ひもの向きが逆だと走る向きも逆になるんだ。



輪ゴムの筒に入れるのが難しい。上と下で分けられたのがわからない？

車輪用竹筒に穴を開けたり、軸の上と下にゴムを通したりする作業のできない子が多かったです。なぜ、上と下にゴムを張らないとゴムの反動が起きないのかな？説明書きをよく読んで作業をすすめられるといいですね。



竹に穴を開ける作業を電動で初めてやりました。

車体のペットボトルが大きくて片寄ってしまうので、3輪にしたほうが良かった。でもスピードが落ちてしまった。ゴムの量を増やせばいいのかな？

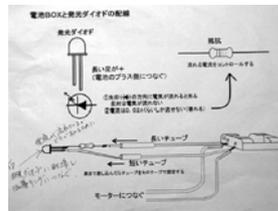


優勝 夏鈴さん

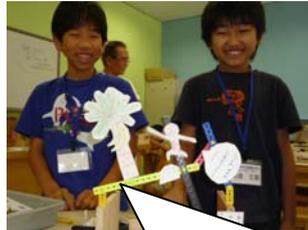
継続グループ

電池BOXと発光ダイオードの配線

電池ボックスとダイオードの配線をし、これをモーターにつなぎ、伝導リンクの動きを見ました。リングの回転がモーターの+と-の配線により逆になるので、どちらを選ぶか決めました。伝導リンクの動きから何をイメージするか、ここが一番難しいところです。



配線をハンダづけするのを間違えた。LEDの配線が意外に難しい。



どんな仕組みか分かった。プーリーが完成したのがうれしかった。馬がすごく気に入っている。夏の自由工作に使ってみよう。



動くものをつける位置を決めるのが難しい。

昨年から経験しているので、ほとんどの子が説明を聞いて作業を進めることができました。発光ダイオードが光り、モーターが動き始めると、何か新たな作品ができあがったように感じます。しかし、作品にするには、そのモーターの動きを通して別の動きをつくり出す創作をしなければなりません。多くのリンクの動きを見つめて考えている中で準備してきた子が怪獣(恐竜)の動きを表現したり、見本の犬の動きを再現したりした作品を仕上げ、他の子に注目されていました。ここから先はそれぞれの自発的活動にまかされます。夏休み明けの9月に個性あふれる作品ができあがっていることを期待しています。

大林指導員

NO. 4

2010
9・18

豊橋少年少女発明クラブ

発明クラブだより

今年も、本多電子・豊橋技術科学大学・日東電気の皆さんの協力を得て、夏休み特別企画が開催されました。

7月24日 講師 本多電子の皆さん

テーマ 超音波のふしぎ



超音波を使った、診断装置や洗浄器、カッター、浮遊、霧化機、ホチキスの説明を受け、いろいろな分野に超音波が使われていることが分かりました。



ストロー笛

係は？
り子の動きと超音波の関係は？
糸電話が聞こえるの？なぜ
笛がなぜなるの？なぜ



糸電話



振り子

すごい！超音波の力。

豊橋少年少女発明クラブ

発明クラブだよ

NO.5

2010
9・18

7月31日 講師 豊橋技術科学大学の皆さん

テーマ 電気エネルギーのふしぎ



すごく軽い風で回って驚いた。静電気モーターの風車は複雑で難しかったけど、少しずつ、ゆっくり回ったときはうれしかった。

サボニウス風車よく回る形は？よく回る場所は？
① 小型・軽量
② 弱い風でも回転
③ どの方向の風でも回転

フランクリンのモーター 静電気で回る



8月28日 講師 日東電工の皆さん

テーマ テープとフィルムのいろいろ



光やテープの仕組みが分かってどんどんいろいろなものを作っていくことになる。



偏光板と偏光板の間に位相差板があると、位相差板は光の色と向きを変えるので、ちがう色や光が出てくるんだよ。



キラキラインクで絵をかいた。どんなふうに見えるのかな

どっちの目で見るかによって、黒く見えたり、色がついて見えたりするんだ。



フィルム万華鏡は光の当て方でいろいろな色が重なり合って、きれいだった。



夏休み ふしぎの秘密がいろいろわかりました。ありがとうございました。

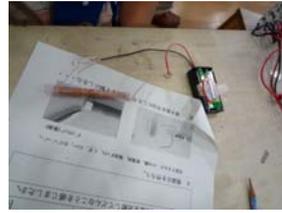
9月18日

磁石の力を知ろう

磁石には、永久磁石と電磁石があり、今日は電磁石作りに挑戦してみました。そして、その電磁石を応用してモーターを作りました。



電磁石の力はすごいな。クリップがたくさんくっつく。もっと強力磁石にするには乾電池の数を増やせばいいのかな？ コイルの巻き数にも関係あるのかな？



電磁石を応用すると、こんなモーターができるんだよ。どうしてエナメル線が回転するのか考えてみようね。

接触するエナメル線の片方は全部コーティングをはがして、もう片方は上半分だけをはがすのはどうしてかな？ もっと回転数をあげるにはどうすればいいのかな？

回転しない原因を探らないと。接触が悪くて電流が流れない？



電池の向きを反対にすると、逆に走っていくよ。



リニアモーター

自由課題 作品の構想を練る



アイデアは決まったけど、細かいところは指導員の先生と相談しながらやっつけていこう。リンクが応用できるかもしれない。



楽譜めくり機を作ろうと思っているけど、どうやってめくるのか？ どんな部品が必要なのか？ これから考えていかないと。



とても悩んだ。去年の作品は少し失敗だったので、今年はちゃんと使える実用品にしたい。磁石の応用？



- 自分の構想を発表しました。
- ・ 風車式ドライ野菜作り機
 - ・ 薬のみ忘れ解消機
 - ・ 電動水やり機踊るバレーリーナ
 - ・ ピンポン発射機
 - ・ 缶分別機
 - ・ ラジコンちりとり機

etc

指導員より

なかなかおもしろい発想がたくさん出てきてこれからは楽しみだ。でも作品にするまでには、まだまだ考えることがありそうだね。

10月7日



9月の電磁石を使ったモーター作りで優秀賞の高橋さん、野畑さんです。よく回る工夫が見られました。



立体的に見取り図をかくためには、定規や分度器を使って傾きの角度や平行に気をつけて線をかかないと。特に見えない部分は難しいな。

オイラーの法則に基づいた木箱作り



製図の大切なポイント

- ① かさなり
 - ② 平行
 - ③ 見えないところ
- 長方形の板から立方体ができるんだよ。



3こ箱ができたが、組み合わせるのに苦労した。切り方が少し曲がってしまったので立方体にすき間ができてしまった。



ほとんどの子が慣れないノコギリを使い苦戦しながらも、箱が2つ以上できました。次の発明クラブまでにはいくつの箱ができるか楽しみに待っています。できた箱を鉛筆入れや花瓶などに工夫してみましょう。

ぎざぎざになってしまう。引くときに力を入れればいいのか？

地宗運営委員長訪問
みんなの活動を期待しています。

自由作品の制作

今月もそれぞれがアイデアを考えた自由作品作りに取り組みました。新しい作品を生み出す苦しみに負けそうになり、あきらめ気味の子も出てきましたが、そんな時こそ指導員の先生に相談してください。



長さを調整するバネのような部分が上の重さでつぶれてしまうので、頑丈なものに取り替えたい。



一応出来上がったがモーターが壊れてしまった。作品とモーターの大きさが合わないのかな。他のモーターに変えたら成功。



作りながら何度もアイデアを変更して早く、作品を完成したいな。

アイデアを作品にするときのアドバイスを指導員の先生に相談しました。来月までに材料を集めて、制作にはいれそうです。



作品作りは計画的に

時間が限られているので、次にやるための材料を決めて、そろえてくると作品づくりが進みます。見通しをもって自分の作品を作っていけるように頑張ろう。



創意工夫展 団体賞

豊橋少年少女発明クラブ

発明クラブだより

NO. 7

2010

11・20

11月7日「あいち少年少女 創意 くふう展」をトヨタテクノミュージアム 産業技術記念館まで見学に出かけました。
新規グループ26名 継続グループ22名が参加しました。

創意くふう展 愛知県19の発明クラブから258点の応募がありました。

豊橋少年少女発明クラブからは川端あゆみさんの「手作りUFOキャチャー」など11点を出展しました。神谷真奈さんの「5ml ずつ出るしょうゆびん」が振興賞をとり、全国大会に出品されることになりました。

豊橋少年少女発明クラブ

発明クラブだより

NO. 8

2010

11/20



これは浦野さんの「色々な音のてっくん」だね。回転すると出っ張りに当たった金属がスプーンに当たり音が出る仕組みなんだ。



この自動車はどういう仕組みになっているのかな？写真にとって、これからの作品作りに生かしていこう。



雨粒の形が見えるよ。

輪の上に棒を乗せて、輪をさっと引くと棒がびんにはまる。なぜかな？



よく考えてあるなー



テクノランドでいろいろなことに挑戦しました。



高得点めざして、安全運転だ。



繊維機械館・自動車館も見学しました。

すごい速さで布が織られていくんだね。



ぼくも組み立て工だ。設計図を見て挑戦だ。



ぼくはパートナーロボットです。今日はぼくのトランペット演奏を聴いてくれてありがとう。また会いましょうね。



これらの体験をこれからの作品作りに生かしていけるといいですね。

11月20

新規グループ 木で台を作ろう

モデルの3種類の台を見て、自分で台の形、大きさを考えて、設計し、作品を制作しました。



設計図



いろいろな板を組み合わせ、使いやすい楽しい台を作ったよ。



くぎを打つとき、すぐ曲がってしまう。ネジも硬くて入っていかない。板を切るのもガタガタになってしまう。でも頑張るぞ。



木の長さを測り、線を引いたとおりに切るの難しい。足がぐらぐらしていたが僕の手の重さに耐えられるほど頑丈になった。

キャスターのネジはキリで穴を開けてから締めていけばうまくいくね。木を切ったりする作業は前にも体験したからうまくできた。

指導員

今日は学芸会などの学校行事でお休みした子が多いですが、12月から新規グループも自分でアイデアを考えて作品作りをします。12月18日の活動で、具体的な制作計画を立て、アイデアを実現していきましょう。

10月、オイラーの法則に基づいた木箱作りで優勝した二川小学校の高橋茉莉香さんです。



おめでとうございます

2位は新川小学校の丸地賢典君家庭でよく頑張って作りあげました。こういう努力は大事です

継続グループ 自由作品の制作

個々のアイデアカードを基に、自分の作品作りを進めていきました。もう完成に近い子もでてきました。もうひと頑張りです。



川村君の「お掃除ブラレール」のアイデアカードです。ポイントは自分のブラレールの改良で車輪を偏芯させるとおもしろい動きになることです。今回はプーリーセットと自遊ユニットを利用して車を作りました。



今日はモーターギアボックスなど細かい作業だ。

ぼくはLEDの取り付けをした。指導員の先生が親切に教えてくれて助かった。

アイデアシートをかいて、少しずつ修正していくことで完成する。角度や形がちがうと合わなくなって難しいけど楽しみです。



ページをめくるときはどのような動きにすればいいのかな？

私はまだ腰掛の仕組みがあいまいなところがあるから頑張らないと。



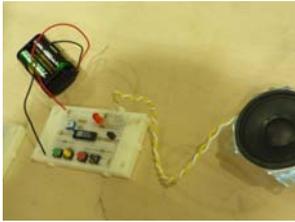
「蝶を追いかける犬」
電池を入れると犬が上下運動して、一緒に上の蝶がぐるぐる回り、犬が蝶を追いかけているように見えます。家庭で協力して作ってきました。もう少しで完成です。



12月18日

新規グループ

電子オルゴールづくり



今日は、トランジスタ、LED、抵抗、オルゴールIC、電池スナップなどの部品を組み立ててオルゴール作りをします。

設計図を見て、中村先生の言うことを聞きながらやった。難しい部品をつなげていって、音がでたときはうれしかった。スイッチの色で音楽が変わってすごい。仕組みはどうなっているのか？



こんなふうに応用できますよ



豊橋少年少女発明クラブ

発明クラブだより

NO. 10

2010

1・15

全国チャレンジコンテストで鈴木遣徒君他2名の作品が1018チーム中3位入賞



おめでとう

3人で協力してできるだけ距離を伸ばせるように工夫しました。銅メダルをもらってうれしかった



2月の発表会用をめざして、自由工作のアイデアを指導員の先生たちといっしょに考えました。1月15日に制作します。冬休みの間に案を練っておきましょう。



継続グループ 自由作品の制作

2月の発表会に向けて、一人一人が指導員の先生といっしょに一生懸命制作に励んでいます。もう、完成に近い子もいます。今後の活動予定をよく見て、計画的に作っていきましょう。



穴を開けた。あと少しで完成だ。いい作品になったらいいなあ。



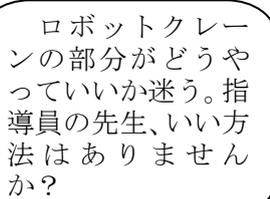
少しずつ進んでいるけど、まだまだ。がんばりたい。



どの位置にページをめくる棒を持っていくか考えた。家でもがんばろう。



スイッチの線が切れて直したら、今度は電池ボックスの線が切れて大変でした。



ロボットクレーンの部分がどうやっていいか迷う。指導員の先生、いい方法はありませんか？



スイッチの部分など、工夫しないといけないところがたくさんあるなあ。



何か手伝うところがあったら、言ってね

今後の活動予定

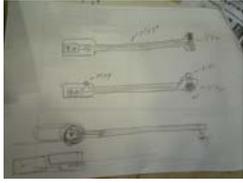
- ⑩ 1月15日(土) 予備日 1月22日(土) 13:30~
- ⑪ 2月26日(土) **発表会** 12:00 準備 13:30 発表
- ⑫ 3月19日 本年度のまとめ

1月15日

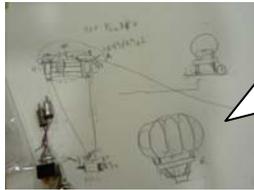
新規グループ

自由作品の制作

今まで、風、モーターなどを動力として多くの作品を作ってきました。この体験を生かして、自分の創造力を発揮し、初めて自由作品に挑戦しました。



手長ほうき的设计図



米選別マシンの箱の組み立てはうまくできた。センサー部分の感度や場所が難しい。家で完成させたい。

アイデアは出ても、それを作品にするのはなかなか難しいです。



ボタンのところに線をつなげるのが難しい。また、手の部分と回す部分をつなげたが、なかなかはまらなくて困った。



自分で作りたいと思って530カーに挑戦したが、アイデア図のように組み立てていくのは難しい。

うり、他の動いてしまか
か、他の動いてしまか
ネジがねがねが
線が線が線が



NO. 11

2011

1・20

豊橋少年少女発明クラブ

発明クラブだより

今後の活動予定

- ① 2月26日(土) 発表会
12:30集合 14:00発表
- ② 3月19日 本年度のまとめ

継続グループ 自由作品の制作

28名が参加し、一人一人が独自のアイデアを生かし、翌月に迫った発表会をめざし、楽しい作品作りに取り組んでいました。曲線を切り取る作業も指導員の先生の助けを借りながら、上手に作業を進めていました。



楽譜めくり機

楽譜をめくる棒をどのように動かすか考えました。プーリーで動かすので糸のこで板を切りました



ごみ捨て機



サーキュレーター

まだ、土台と伸びる部分しか作ってないので、次の時にはプロペラを組んで完成したい。



ドライ野菜マシーン

まだ出来上がらないけど、やっと完成できるめどがたつたのでうれしい。

ミニ暖冷房機



箱の中に風がなるべく入るように、ふさげるところはふさいで、風の通り方に合わせてモーターをつなぐのが難しかった。

羽が前に作ったのだと、力が左右に同じくらいかかるので回らなくなりましたが、羽の形を変えたら回るようになった。

2月26日が発表会です。まだ作品が出来上がっていない子は予備日を利用して、1年のまとめとなる自信作に仕上げてください。指導員一同待っています。

発明クラブホームページ：<http://www.t-hatu.jp>

発明クラブ事務局：info@t-hatu.jp

平成22年度豊橋少年少女発明クラブ作品発表会

2月26日に、今年度のクラブ作品発表会が、豊橋市長佐原光一様はじめ12名の来賓の皆様をお迎えして、「豊橋市子ども未来館 ここにこ」で開かれました。クラブ員の子供たちは1年間の成果を作品にこめて発表しました。



① どうしてこんなふうになっているのか？
 ② こんなことができたらいいなあ。
 ③ どうやったら実現できるのだろうか。
 この3つが重なると素晴らしいものができます。
 それぞれの道を見つけて、豊橋の発展させる一人になってほしい。そして、次の世代に教えてあげよう

年々ダイナミックで質の高い作品になっている。卒業していく6年生の子たちはこれからも理科的なこと、もの作りを頑張してほしい。時代を担う子を支援している。次のステージで大きく伸びてほしい。



発明クラブだより

豊橋少年少女発明クラブ

NO. 12

2011
3. 19

作品発表会



うさぎもちつき機



和風な風力発電機



薬飲み忘れ解消機



かべ模様とう影機

緊張しながらも、一人一人が自分の作品の工夫したところ、アピールしたいところなどを発表しました。

結果発表

おめでとうございます。

市長賞 高橋 茉莉香
くるくるオルゴール



中の板を透明にしたので、仕組みが外からわかるようになっています。人形を付け替えることもできます。

教育委員会賞 野畑 夏鈴
モーター付オルゴール



ネジの位置を考えたり、モーターの回る速さを工夫しました。

市長賞 渡邊 萌々
楽譜めくり機



譜面台がぐらぐらしないように全体を支え、楽譜をめくる棒の押さえる力を調節しました。

教育委員会賞 附柴 元亮
ピンポン玉発射台



発射させる力を加減するところが大変でした。

アイデア賞

- ハンガー脱水機
高山 ゆいな
- DRY野菜マシーン
高柳 敦雅

協賛企業賞

- ラジコンカー 前川 友梨
- ねこ型うらないロボット
鈴木陽太郎
- 自動孫の手 尾崎 真代
- 米選別マシーン 鈴木 遣徒
- すっちゃうゾウ朝倉 丈喜
- あき缶つぶし機 酒井 優透
- オリジナルワックスサザエさん号
兵藤 克輝
- かべ模様とう影機
高木 里奈

イメージを形にするのは難しいです。でもこの大変さを体験したことは素晴らしいことです。これからも粘り強く挑戦し続けることが大切です。一人一人の頑張りに拍手をおくります。



22年度最後の発明クラブが3月19日に行われました。新規グループも継続グループも、2月26日に発表した作品を修理したり、さらに工夫したりして、最後の作業をしました。

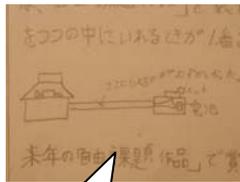
1年を振り返って

吉岩 慎之介
発表のときより、今日の活動でよくなり、うれしいです。

ぼくの夢は科学者で、人間と一緒に暮らせるロボットを作りたいです。

磁石の力を知ろうというときの作品作りはすごく難しかったです。

一番作ってうれしかったのはオルゴールです。黒いちっちゃなものを変えると音楽が変わるので驚きました。



「楽々風呂洗い」を制作するとき、銅線を筒の中に入れるのが難しかったです。来年、賞をとるために今から設計図を作りたい。 金子歩夢

藤本 匠海

一年間とてもおもしろかった。もともと工作が好きだったけど、もっと好きになった。いろいろ作ってみたい。

自由工作で「ホバークラブ」を作って発表した。もっと動くように改良していきたい。来年はゴミとり機を作ってみたい。



豊橋少年少女発明クラブ

発明クラブだより

NO. 13

2011

3・31

新規グループでは、一人一人の作品をもう一度みんなで見直し、クラブ員が選ぶ発明賞を決めました。



- 第1位 ねこ型うらないロボット 鈴木 陽太郎
- 第2位 米選別機 鈴木 遣徒
- 第3位 530カー 山岸 和真

モーターを使って動く物に興味がある。自由工作ではアイデアが浮かばず、失敗しながらなんとかできました。



継続グループでは、発表会で十分伝えきれなかった自分の作品の工夫点などを一人一人がクラブ員や指導員の前で発表しなおしました。



最初は、少ししか上がらなかったけど部品をかえたらうまくできた。



今年の作品は去年より良いものができた。手直しはやすりで木をきれいにしました。完成したのは指導員の先生のおかげです。



光が当たる方に進むにはどうすればいいのか教えてくれたので、来年は作ってみたい。



発表は2回目だから緊張したけど、前よりすらすらできた。

工夫したことがうまく言えました。電池を付けたけど、うまく回らなかったので手回しにしました。なぜ電池では回らないのか考えてみたい。



今後も時間があれば、自主的に作品作りをしたい。中学生になっても準指導員として活動してみたい。

卒業生の声



最後にみんなで記念撮影