

八王子

サークル

かわらばん 59

「数学教室」は話題がいっぱい

「数学教室」の記事が話題になりました。3月号に掲載された拙稿「道具のいらぬ「ハノイの塔」」を読んだ感想です。「とても面白いが、やはり実際に板を動かす方が生徒は喜ぶと思う」（平戸さん）指摘のとおりです。まず実際にやって気づいたことを上げておく。その後でこれをやると、ゲームの仕組が明確になるような気がします。さらに、後で紹介する増淵さんは、「3月号の記事を読んでどうしても作りたくなった」ということで、すぐに作成したとのこと。

【おもちゃ箱】

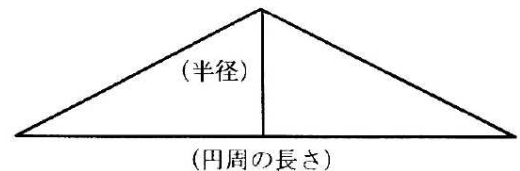
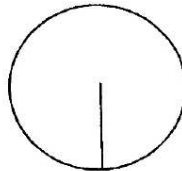
○6枚、×1枚のカード7枚を使って行うちょっとしたマジックです。（別紙を参照）これは、青柳碧人著「彩菊あやかし算術帖」（実業之日本社）に出てくるものです。○にも×にもすることができます。簡単に作れます。授業でやったところ、生徒はその理由を見つけてしまいました。でも面白がっていました。

【実践報告】

① 円に関連する教具の紹介（増淵さん）

・ロープを円形状に巻いたものを、半径で切ってロープをならしてみると、そこには(底辺)=(円周)、(高さ)=(半径)の三角形ができる。そのことから、円の面積は三角形の面積に等しくなるから

$$\begin{aligned}(\text{円の面積}) &= (\text{円周}) \times (\text{半径}) \div 2 \\ &= 2\pi r \times r \div 2 \\ &= \pi r^2\end{aligned}$$



・ビルが立ち並んでいる。左から順に3階、1階、4階、1階、5階、9階、2階の高さである。このビル群が、暗くなってくると明かりが灯るのである。「エストリート」と名付けられた街だということです。「円周率の値を思い出すきっかけになるかと考えて作ってみました」

・扇形が円の一部分であることがよく分かる教具です。中心角が見えるものです。

写真の準備ができていませんでした。文章だけで伝わったでしょうか。それにしてもよく作りますね、「適当な材料を考えて、作成する過程が楽しい。作るのが好きなのです」と顔をほころばせながら話してくれました。

② 最近であったいろいろな問題（市橋）

場合の数・確率に関する問題です（別紙）。特に問題3について話題にしました。何回続けるかということが問題なのです。この問題文だけでは判断できないように思うのですが、問題集の解答は球を2回取り出したところで終わりにするものでした。生徒は、赤玉が出なくなるまで何回も続ける解答にしていました。

（参加者3人）

今度は 3月25日（金）18:30~20:30

八王子クリエイティブホール（10階）第4学習室

（内容）おもちゃ箱（教具作り）と実践報告

※事前の参加申し込みは不要です。近くの人をさそって、当日、直接会場においでください。

※会場費 100円

※問い合わせ先：市橋公生 〒193-0803 八王子市檜原町 980-145

TEL・FAX：042-625-2286 Mail アドレス：kimio184@nifty.com

次回は、4月21日（金）18:30~20:30 八王子クリエイティブホール（10階）第4学習室

1. (ある塾の広告：「小学3年生レベルの『算数』の問題です。」と書いてありました。)

ひまわりさんはお母さんにたのまれて、トイレトーパーと台所用せんざいを買いにいきました。ひまわりさんの持っているお金は、次のようです。

500円、100円、100円、100円、10円、10円、5円、5円、1円、1円、1円 (すべて硬貨です)

トイレトーパーは399円、台所用せんざいは266円で、合計665円でした。おつりでもらうお金のまい数がいちばん少なくなるようにするには、いくら出せばよいですか。また、そのときのおつりのお金のまい数は何まいですか。

※おつりは、お金のまい数がいちばん少なくなるようにわたされます。

答え <出すお金> 円 <おつりのまい数> まい

- (1) 700円出したときのおつりはいくらですか。また、そのときのおつりのまい数は何まいですか。

出すお金 700円

<式>

おつりのお金 円 まい数 まい

- (2) 出すお金を考え、(1)のようにおつりのお金とまい数をもとめて、おつりのまい数がいちばん少ない組み合わせを見つけましょう。

出すお金 円

<式>

おつりのお金 円 まい数 まい

出すお金 円

<式>

おつりのお金 円 まい数 まい

- (3) 上の答えをたしかめましょう。

2. (場合の数で脱線した問題：「ぼくのバズル・ブック」藤村幸三郎、学生社 に出ている)

1, 2, 3, 4の4数字をいろいろの順にならべて4けたの数字を作ります。全部でいく通りできますか。そのうち、11で割り切れる数は何通りありますか。

3. (生徒に質問された数A「確率」の問題)

赤球4個と白玉6個の入った袋から2個の玉を同時に取り出し、その中に赤玉が含まれていれば、その個数だけさらに袋から玉を取り出す。取り出した赤玉の総数が、取り出した白玉の総数を超える確率を求めよ。