

算数・数学科部門

文部大臣奨励賞

「くさりほどきゲームの秘密」

結果を予測することができるか

愛知県岡崎市立三島小学校

六年 山本 智恵子



▲「手のつなぎ方によっては、ほどけたりほどけなかったりする『くさりほどきゲーム』。その結果と手のつなぎ方には、何か法則があるのか。」といった身近で、しかしこれまでの算数の観点にないものをテーマにした研究です。うまくほどくにはどうすればよいかを、人数を増やしていきながら順を追って考察するなかで、見事にその規則性を見つけ出しています。特に、小学校の算数にはない、図形の見方に対する柔軟性が際立っていました。

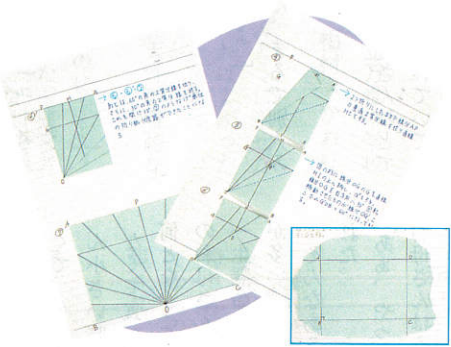
この作品が高く評価されたところは、ゲームというものを研究の対象とし、遊び感覚で算数を楽しんでいる、ということ。教室の中で、ただ黙々と算数を学ぶのとは違って生きた研究をしています。また、個人の研究に皆が喜んで協力している、という点にも好感がもたれました。

優秀賞

「1枚の紙きれから」

東京都筑波大学附属中学校

一年 盛 絵里香



▲紙を折るだけで分度器をつくる、という素朴な内容を、とてもいいねに、美しくまとめた作品です。タイトルのつけ方も冴えています。

「数の逆転について」

東京都筑波大学附属中学校

一年 二階堂 文也

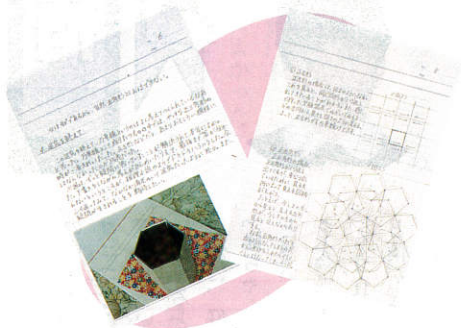


▲ある数に別の数をたすと位が逆転する、という「数の逆転」を、筋道たてて数式でまもっています。お父さんに言われたことをきっかけに、自分なりに一般化し、追求していった努力がすばらしいです。

「新しい万華鏡を求めて」

愛知県愛知教育大学附属岡崎中学校

二年 鈴村 理絵子



▲万華鏡の中の筒の形がちがったらどうなるかを、図形のしきつめ、図形の角度などで理論だてて追究しています。正六角形では、模様として入れた矢印が消える、と発見したことは見事です。

★総評★

年々、算数・数学科部門の応募作品が増えてきていることは、とても喜ばしいことです。そして、今年も、身近な事柄を題材にした作品が多く見られました。それだけ、身近なことを算数・数学に結び付けられるようになった、ということでしょう。

また、今年は、小学生の応募作品数が少なかったわりに、彼らの健闘が目立ちました。来年も更なる、小学生の活躍を期待し、多数の作品の応募を待っています。

★自由研究のポイント★

●テーマ遊び 算数・数学的な研究にとどまらず、身近なところからテーマを探してみよう。ゲームの法則や建物の構造など、意外なところにもテーマはかくれています。

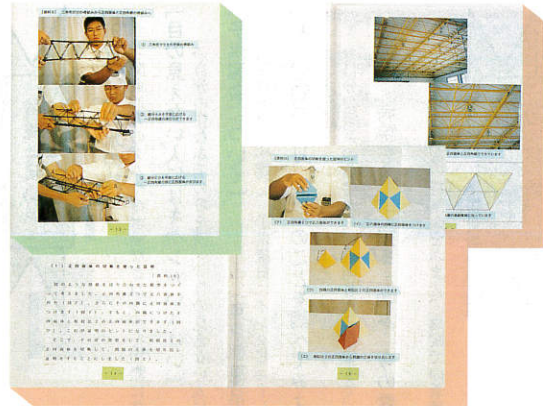
●まとめ方 資料を参考にするにしても、必ず自分なりの意見やまとめを入れるようにしましょう。途中で気づいたことなど段階をふんでまとめていくとよいでしょう。図やグラフ、写真などを使うと効果的です。

社団法人日本数学教育学会 会長賞

「なぜ正四面体（四面体）と正四角錐（五面体）を合体させると五面体になるか」

愛知県岡崎市立六ツ美北中学校

三年 太田 恵介 彦坂 浩一



▲体育館の天井を見ていて感じた疑問を、図形や模型などを使った十四種類の証明によって、いろいろな方面から理論的に解決しています。一つ一つの証明と写真や図形がきちんと対応しており、整理能力も優れた作品です。着想点がおもしろく、また、それぞれの証明における問題の切り込み方は、大学の論文以上である、とあらゆる面でひじょうに高く評価されました。

優良賞

「形を変える（面積）」

（東京都東京学芸大学教育学部附属小金井小五年）横山 雄祐

「面積の由来を調べ、複雑な形を単純な形に変えて、簡単に面積を求めることを追究しています。」

「バーコードについて調べた事」

（東京都筑波大学附属中一年）辻 泰弘

「生活のなかでよく見かけるバーコードについて、そのしくみと二進法を調べ上げた作品です。」

「円の回転の不思議」

（東京都筑波大学附属中二年）田中 葉奈

「円の周りをまわる一円玉の回転数が、外接と内接とはなぜちがうかを追求した作品です。」

「直角に曲がった通路を通すことのできる最大のベッドの面積と形は何か？」

（東京都筑波大学附属中二年）井上 義之

「テレビの番組をヒントに、数学的に研究し、自分なりの解答例を四つ見つけた作品です。」

「たばこの謎」

（東京都筑波大学附属中二年）舩岡 真理

「箱の中のたばこはなぜあのように並んでいるかに疑問をもち追究した作品です。」

佳作

「そろばん大好き」

（岐阜県柳津町立柳津小三年）浅野 亜衣

「そろばんを使っての計算を、問題形式にして、図や写真でわかりやすくまとめた作品です。」

「折れ線グラフとばうグラフ」

（岐阜県柳津町立柳津小四年）宮川 法子

「まばたきや、猫をさわった回数など、日常生活における十四項目をグラフにしたかわいらしい作品です。」

「サイコロのひみつ」

（京都府京都市立陵ヶ岡小四年）上治 知世

「サイコロの目の出方について、サイコロ二個を六百回ずつふって、表やグラフにまとめ上げた力作です。」

「物の体積と重さ」

（愛知県愛知教育大学附属岡崎小六年）森下 高旭

「身のまわりの物の重さと体積を実験によって調べ、それぞれの比重を比べています。」

「マスの中で移動する」

（東京都筑波大学附属中一年）三浦加央里

「大きさと順に重ねたマスが、また同じ順番で別のマスに移動するまでの法則を見事に導き出しています。」

「累乗にせまる」

（東京都筑波大学附属中一年）名取 宏久

「乗法公式を、面積図や立体でわかりやすく説明し、公式の良さをその意味を改めて感じさせる作品です。」

「ぼくの足は『ものさし』」

（東京都啓明学園中一年）千葉 久義

「自分の足をものさしにして、家から学校までのきまりを測定した力作です。」

「点の数と組み合わせ点字で漢字を表すには」

（東京都筑波大学附属中二年）阿部 祥子

「点字やコンピュータ、バーコードなど、文字を使わずに情報を表す方法について追究しています。」

「折り紙の鶴の面積」

（東京都筑波大学附属中二年）金澤 麻子

「折り紙で鶴を折っていく過程でできる図形の性質と面積を調べた、発想がユニークな作品です。」

「魔方陣の研究」

（愛知県岡崎市立六ツ美中二年）市川 久祥・石川 雅規

「魔方陣の歴史や、珍しい魔方陣について調べ、その解き方を追究した作品です。」