

わくわく算数新聞



つつじが丘北小学校
算数少人数
平成 25 年 9 月 12 日
NO5

昭島駅⇔中神駅と中神駅⇔東中神駅どっちの距離が長い？【6年生】

子供たちに予想を聞くと、多くの子供が、昭島駅⇔中神駅が長いと言いました。

わかった！「電車に乗って時間を測るといいよ。」「歩く歩数でも分かると思うよ。」「地図があったらいいね。」早速、比べ方を考える子供たち。「でも簡単なのは地図だよ。」と話がまとまったところで㊸、㊹の地図を子供たちに渡しました。

「あれ？ 中神⇔東中神の方が長いよ！」

「中神⇔東中神の方が 5 cm、中神⇔東中神は 4.5 cmだ。」

始めは、予想がはずれてくやしがっていた子供たちでしたが、だんだんと地図を食い入るように見る子供が増えてきました。

「㊸、㊹の地図が何分の1になっているかわからないと比べられないよ。」と大谷君。

「やっぱり、㊹の方がなんだか大きくなってよ。」と木村さん。すると、佐藤君がおもしろいことに気が付きました。

「㊹の地図に中神から 4.5 cm 付け加えると昭島があるはずなのに、昭島がない。だから、㊹の地図の方が大きくなってははずだ！」

「なるほど。」と歓声が上がりました。すると山村さんも気が付きました。「あっ㊸の右下に東中神の文字が写っている！昭島⇔中神よりも、中神⇔東中神の方が近い！」

子供たちから「㊹の地図の方が大きくて比べられない。」「昭島、中神、東中神が全部載っている地図が欲しい。」という声が上がりました。

そこで、右の地図を渡しました。

「あっやっぱり、昭島⇔中神の方が長いよ。」

「先生ずるいよ！」

昭島⇔中神の方が長いことが分かったところで、

「じゃあ、何m長いの？」と聞きました。

「えっ？そんなの分からないよ。」との声上がる中、だんだんと気が付く子供たちが増えてきました。「地図の左上に、1:10000 や数直線が書いてある。」「この地図、本当の長さの 10000 の1になっているよ。」だったら……

「昭島⇔中神が 13 cm だから、本当は 1300m だね。」「中神⇔東中神は 8 cm だから、本当は 800 m だ。」「差は $1300 - 800 = 500$ m だ！」

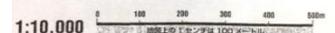
答えが出たところで、「実際の長さを縮めた割合のことを縮尺という」ことを教えました。

だったら、始めの㊸、㊹の地図の縮尺はどうなるんだろう？

「㊸は、実際の距離が 1300m のところが 4.5 cm だから……約 $1/28889$ だ！」

「㊹は、実際の距離が 800m のところが 5 cm だから…… $1/16000$ だ！」

縮尺の違う地図から、どんどん問いが生まれ、たくさんの発見があった拡大図・縮図の授業でした。



ドンドンパ！ 算数のリズムをやろう！（5年生）



机をたたいてドン。手をたたいてパ。「これで2拍子をやろう！」
子供たちは楽しんで、たたいていきます。ドンパドンパドンパドンパ……。

「次は3拍子！」ドンドンパドンドンパドンドンパ……。

さあ、ここで問題です。「クラスを半分に分けて2拍子と3拍子を同時にやると「パ」と音がそろふことがあるかな？」

「2拍子と3拍子だと差があるから、そろわないんじゃないかなあ」「いや、そろふこともあるよ！」子供たちから、つぶやきが聞こえてきます。

その時、竹内君がおもしろい考えを発表してくれました。「(右のよ
うに)書いてみるとやっぱり、パは重ならないよ！」

2拍子：ド ン パ ド ン パ
3拍子：ド ン ド ン パ ド

「なるほど」とうなずいている子、「なんだかおかしいなあ」と考えている子もいます。実際に机と手をたたく子も出てきました。

すると「意見がある」と古谷君。「書いてみるとドンになるけど、机をたたくドンは1拍だ。1つに数えないといけないよ」

「なるほどー」とみんな納得です。さらに水越さんは、図にかいてくれました。

2拍子：ド パ ド パ
3拍子：ド ド パ ド ド パ ド ド パ

あっ6こ目で「パ」が重なっている！

溝口君がすごいことに気が付きました。「6回目でまた初めに戻るので、次に「パ」がそろふのは12回目だ！」

益田君は、数字で考えると分かりやすいといいます。「『パ』が出てくるのは6、次は12です。」

2拍子：2、4、6、8、10、12、14、16……

3拍子：3、6、9、12、15……

「あっ2拍子は2の段になっている。」「3拍子は3の段になっている。」「そろふのは6の段だ！」
「でも九九で終わらないで、ずーっと続いていくよ。」子供たちの発見をもとに2の倍数、3の倍数、2と3の公倍数、最小公倍数の用語を教えていきました。そして、本当に6の倍数で重なるのかを実際にやってみると、6、12、18、24の時に「パ」ときれいにそろった音が教室中に響きわたりました。

「すごい！」「本当にそろった！」理屈では分かっているけど、実際にやってみると、本当に算数で求めた結果と同じになっていることに、驚いている子供がたくさんいました。

「だったら、さっきの竹内君のもできそうだ！」さすが5年生。自ら発展的に問題を考える姿勢が立派です。そこで竹内君の問題をみんなで考えることにしました。

「クラスを2つに分けて、同時にドンパとドンドンパを口で言うと「パ」はそろふかな？」

「うーん、やっぱりそろわないんじゃないかな？」「いっぱい書き並べるとそろふよ！」

「これ、さっきやったのと同じで、3の倍数と5の倍数になっているよ！」「だったら15、30、45……と15の倍数でそろふよ！」子供たちだけでどんどん話し合いが進んでいきます。

「パ」は、15の倍数になっていることが話し合いでだんだんと明らかになってきました。「やろう！やろう！」子供たちは、本当に合っているのか興味深々です。

せーの 「ドンパドンパドンパドンパ……」 「ドンドンパドンドンパ」

「すごい！やっぱり、15、30、45で『パ』がそろった！」

「だったら、2拍子、3拍子、4拍子、3つでやるとどうなるかな……」自ら楽しんで次の課題を作り、考えていく子供たちの姿がありました。