



広安里 第5号

発行 釜山日本人学校
釜山広域市水営区民樂路 19 番道 11
TEL 051-753-4166
FAX 051-756-4851
<http://user.chollian.net/~pusjpnsc>

英語（ツール）ができない日本人はもう通用しない！！

釜山日本人学校校長 西出 昇

夏休みにすべての普通教室と学習室にクーラが取り付けられた。外窓も二重化され Pm や蚊問題に対応しやすくなった。ノートパソコンも 15 台新調された。インターネット接続容量は従来の 10 倍に増設された。子どもが 40 台を一斉に起動しても接続できる容量である。さらにすべての教室にインターネット回線が敷かれた。どの教室からでもインターネットを活用した授業ができるようになった。

短期間に日本国内の公立小中学校の水準と比較しても学習環境は格段に向上した。一部に限れば国内公立校を超えているところが出て来た。次はその容器に入れる教育内容である。派遣教員はインターネットを活用することに慣れている。私でも「なんとかなる」と思い実際に授業で使い始めている。子どもの食いつきは良くすぐに技能で私を軽々と乗り越えていく。それが心地よい。でも大変だ。

今夏は友達がよく遊びに来てくれた。そして教育関係の情報を持ち込んでくれる。

PTA 事務局関係者から英語教育の貴重な話が聞けた。その府県では文科省が小学校の英語教育でパイロット校を指定し次年度からプロジェクトを開始するとのこと、おそらく次の指導要領改定では小学校の中学年まで下げて英語教育を入れるのではないかと話してくれた。予期できることだが、パイロット校の具体的な内容と資料を欲しいと頼んだ。数年先の動きを読み込める。



もう一つは企業の人材育成の話である。2008年に文科省と経産省が共同でグローバル人材育成委員会を立ち上げ報告を出している。その委員会の座長を務めていたのが大学時代の友人であった。そんな関係で彼から異業種の世界・企業の動きを耳学問で知る機会を度々持つようになった。そして私自身、義務教育の段階で何ができるのか、何をなすべきかという問題意識を強く持つようになった。

今回、その彼が釜山に遊びに来てくれた。やはり「英語」について話し込んだ。「英語ができない日本人はもう通用しない」というのが結論になった。私もそれを十分に認識している（世代的に私はセーフだろうと思っているのがダメな点なのだが）。「文系大学生は特に名の知れた企業に入っただけで世界で通用しそうだと思っただけだが実際は全く通用していない（たぶんゼミの卒業生の様子を見ていたのか?）」「日本人エンジニアは技術力はあるのに語学が圧倒的に弱い。企業の中でも大問題になっている。問題点は英語力であることはわかりきっている（たぶん会社の人事担当役員との研究会での話題なのだろう）」等々。

そのなかで 40 代の社員で海外で良いパフォーマンスができるのは、おしなべて若いころに海外体験があるという話になった。それを理解した H 会社では本人の希望などお構いなしに若い社員を毎年 1000 人、世界に送り出しはじめたという。海外では想定外のことが起こるのが普通だ。しかしそれを想定外の動きで突破することも又思いつく。そんな経験を若いうちにさせておくことが大切なのだということだろう。

日本人学校の児童生徒は将来のグローバル人材の卵だ。ならばそれを意図した取り組みはどうあるべきか？今夏は埃をかぶっている学校の資料をぼちぼち読み込みながらどうしようかとあれこれ思案しているうちに一夏終わってしまった。

私は今年 3 月に来韓、着任した。派遣期間が 3 年なら 6 分の 1、2 年なら 4 分の 1 がすでに済んでしまった。すべきことがやや見えてきたが、与えられた時間はそんなに長くないと感じる。為すべきことに邁進したい。

学級の窓

小学部 2 年生

学級目標

あ・さ・が・お

小学部 2 年生は、男子 4 名、女子 1 名、合計 5 名のクラスです。学級の中は、いつも笑顔の絶えない元気で明るいクラスです。学級目標に近づけるよう、5 人で力を合わせながら日々頑張っています。



小学部 2 年生の目指す児童像

- 学習した知識・技能を活用し、自分の考えを自分の言葉で表現することができる子ども
- 相手の気持ちを考えた言動を心がけ、主体的に人と関わり合う子ども
- 自分に合った目標を設定し、粘り強くものごとに取り組み、努力を継続できる子ども

そのために、学級では、こんな取り組みをしています。

習った漢字を使う …日記や作文を書く時に、習った漢字を使うようにしています。

友達の良い所発見 …毎日の帰りの会の中で、友達の良さを見つけ、発表し合っています。

毎月の目標設定 …月の初めに目標を決め、月末には振り返りをし、次の月の目標につなげています。

将来の夢

しょうらいのゆめは、学校の先生になることです。なぜかというとお父さんみたいにしごとができるようになりたいからです。

しょうらいのゆめは、電車のうんてん手になることです。なぜかという、えきのホームにぴったりとめるのがかっこいいからです。

しょうらいのゆめは、やさいやになることです。なぜかという、しんせんなやさいをうってお金もちになりたいからです。

しょうらいのゆめは、ケーキ屋さんになることです。なぜかという、いろいろなケーキをいっぱい作りたいからです。

しょうらいのゆめは、やきゅうせん手になることです。なぜかという、じぶんのプレーで見ている人をおかしくさせたいからです。

素数が宇宙を動かす

教諭 大根 誠

数学というと、解析、幾何、統計など数を使った様々な分野がありますが、中でも私が一番おもしろいと思っているのが、1と自分自身以外では割り切れない数、素数です。小学校でも学ぶこの単純な数が、実は現在でも解明されておらず、どのような規則性をもって現れるかがわかっていないという事実は多くの人が知るところだと思います。今この瞬間も世界中の数学者がその秘密を解明しようと努力しています。また、円の面積や円周を求める際に使われる円周率 π が、素数と密接な関係であることも有名です。未だに謎の多い円周率と素数は、数学を少しでもかじった人間にとっては興味の尽きない分野だといえるでしょう。

そんな不思議な数、素数は、現代社会になくてはならない非常に重要な数だといえます。どこで使われているか知らないという人もいるかもしれませんが、多くの人がある恩恵にあずかっています。最も活用されているのは電子データを暗号化するための方法、RSA 暗号です。これは、Rivest, Shamir, Adleman という 3 人の研究者によって考案されたものであり、その名称はそれぞれの名前の頭文字を取って付けられたものです。その仕組みは少しだけ複雑ですので、かいつまんで説明すると、大きな素数を 2 つ用意し、その 2 数を掛け合わせ、暗号を作成する鍵となる数を作ります。大きな素数を掛け合わせた数はそのまま暗号化する側へ送信し、安易に第三者に見られる可能性があるため、公開鍵と呼ばれます。この公開鍵を用いて暗号化されたデータは元の 2 つの素数を用いないと復号するのが容易ではないため、大きな数の素因数分解ができないと暗号が解読できないという仕組みです。具体的なしくみに興味を持たれた方は是非調べてみてください。この RSA 暗号ですが、元の 2 つの素数が見つけられてしまうと簡単に暗号が復号されてしまいます。しかし、その 2 つの素数を見つける計算が簡単ではありません。単純な話ですが、元の 2 つの素数をとっても大きな数にしてしまえば、その 2 つの積は巨大な数となり、元の数を特定するための素数を見つけることが難しくなるのです。といっても、コンピュータの進化は日進月歩、あっという間に見つけられるようになるのではないかと考える方もいらっしゃると思います。そこはもちろん RSA 暗号を使う側も考えていて、コンピュータの進歩に合わせてどの程度の桁数であれば現代のコンピュータで暗号が破られるのかというコンテストを実施したりもしていましたが、現在ではまず破られることのない 617 桁 (2048bit) が標準となっており、その安全性は高いものとなっています。ちなみに、直近で一番大きな桁数の RSA 暗号鍵解読例としては、2010 年 1 月の 232 桁 (768bit) がありますが、これも 80 台のコンピュータを半年間稼働させてやっと見つけた数ということです。



2	3	5	7	11	13	17	19	23	29	31	37	41	43	47	53	59	61	67	71	73
151	157	163	167	173	179	181	191	193	197	199	211	223	227	229						
311	313	317	331	337	347	349	353	359	367	373	379	383	389	397						
479	487	491	499	503	509	521	523	541	547	557	563	569	571	577						
659	661	673	677	683	691	701	709	719	727	733	739	743	751	757						
857	859	863	877	881	883	887	907	911	919	929	937	941	947	953						
1039	1049	1051	1061	1063	1069	1087	1091	1093	1097	1103	1109									
1201	1213	1217	1223	1229	1231	1237	1249	1259	1277	1279	1283									
1367	1373	1381	1399	1409	1423	1427	1429	1433	1439	1447	1451									
1523	1531	1543	1549	1553	1559	1567	1571	1579	1583	1597	1601									
1689	1693	1697	1699	1709	1721	1723	1733	1741	1747	1753	1759									
1867	1871	1873	1877	1879	1889	1901	1907	1913	1931	1933	1949									
2027	2029	2039	2053	2063	2069	2081	2083	2087	2089	2099	2111									
2207	2213	2221	2237	2239	2243	2251	2267	2269	2273	2281	2287									
2371	2377	2381	2383	2389	2393	2399	2411	2417	2423	2437	2441									

さてここまで RSA 暗号と素数、そして素因数分解に話が及びましたが、素数には、もっと私たちと密接な関係があるようだと考えられています。冒頭でお話しした素数と円周率の関係ですが、それを発見したのはオイラーでした。彼が発見した極めて単純な、素数を用いた関数が円周率と結びつきました。そのオイラーの式をリーマンが複素数にまで踏み込んでゼータ関数を作り、そのゼータ関数が 0 となるゼロ点を複素数平面上に表したところ、ゼロ点が一列に並ぶらしいということを発見しました。これはリーマン予想と呼ばれていますが、そのゼロ点が現れる間隔を表す式が、物質の最小単位である素粒子の世界で出てくる原子核エネルギーの間隔を表す式とまったく同じ式だったので、数学者が数を楽しんで見つけてきた素数の並びが、私たちの生きている宇宙における基本法則の一部として現れたことは驚きです。



研究は今も続いています。つい最近では、数を大きくしていても素数が極端に偏ることなく分布するという数学的な予想を、証明することができるかもしれないという発表もありました。私たち人類が未だ解明していない素数の神秘を解明したとき、新たな宇宙の法則の発見があるものと思います。そして、その発見は私たち一人ひとりにチャンスが与えられているのです。そう考えると数学って本当に楽しい学問だと思います。