【ねがいましては】

平成２８年１０月２５日　　*KYOWA SCHOOL*
第３１２号

「アルゴリズム」

この冬、「筆算」という演題で連盟での講座を持つことになりました。筆算・珠算・暗算と、よく対比されるそうですが、それぞれがそれぞれ特徴を持っており興味深いものがあります。その中で、義務教育の中に大きく取り上げられているのが「筆算」です。その理由としては、計算の過程が失われずに残るということがあります。どのように児童生徒が考えを巡らしているか、確認をとることができます。

基本的には四則計算が主体になりますが、中学校、高校と進むにつれ、筆算の内容も複雑化していきます。

日本で使われている教科書は検定教科書と呼ばれ、内容は厳密にチェックされます。昨今では少々物議を醸したりもしておりますが・・・。

大きく分けて４～５社の教科書が、各自治体で選定され使用されています。内容はほぼ同様のものになります。当たり前といえばそれまでなのですが、文部科学省で決められた指導要領に沿ったものになります。所々指導時期の相違はあるものの、指導要領を逸脱したものは、当然検定を通りませんので内容は酷似したものにならざるを得ません。

その中にあっての「筆算」。

たしざん・ひきざん・かけざん・わりざん、保護者の方々も記憶に残っていると思います。脳裏に浮かびましたでしょうか。現在の計算法と、あまり計算の過程に変化はないはずです。これは教科書があり、それを使用して先生が指導することで、おのずとスタイルは画一化されていきます。教科書の内容が大きく変化しない限り、子どもたちのえんぴつの走らせ方はそう大きく変わることはないと思います。

一方アメリカ、文部科学省が設定する「指導要領」はありません。教科書検定もありません。教科書は誰もが自由に発行できるのだそうです。選ばれる教科書を作成するわけですから、自然と競争になります。内容も豪華絢爛、付随する補助教材も豊富、結果とても厚い教科書になっていきます。この教室にも数冊あります。確かに大きいし、分厚い。

しかも児童生徒がわかりやすい内容であれば、さらに良し。教師が楽ですから・・・。選択は各州、または州内の学区に任されているようです。わかりやすい、使いやすいを優先すると、分厚くなるのもわかるような気がします。

ひとりでどんどん進めていける内容であれば、先生も飛びつくのではないでしょうか。

で、「筆算」・・・。興味を持った私は、アメリカのシカゴ大学付属の小学校で作成している、筆算指導の動画を見る事ができました。シカゴ大学・・・今までに８９名のノーベル賞受賞者を排出しています。教員として活躍している方に、バラク・オバマ現米国大統領がいます。今は休職中（あたりまえ）。

その動画を見てまず先に感じたこと、「考えさせてるな」です。

「このようにやりなさい」というような画一性が感じられません。なぜならどの算法も複数あるのです。中でも興味深いのが「ひきざん」、なんと引き算なのにもかかわらず、過程がすべて「たしざん」で行われています。私たち日本人にとっては不可解きわまりない内容です。たし・かけ・わりは２種ずつですが、ひきだけは３種あります。どれも教員が丁寧に（？）説明しています。すべて英語なので・・・。

つまり、やり方を覚えなさい。そして覚えたかを確かめます。→テスト、といった日本的な内容ではなく、「このような考え方をしながら正しい答えにたどり着くんですよ、わかりましたか、皆さんも他に良い解き方があったら考えてみてはどうでしょうか。」といった子どもたちをわくわくさせてしまうような内容になっています。つまり計算ができるようになるにはたくさん計算をしましょう。そうすれば計算が速くなって、１番で終われるようになりますよ。のような雰囲気ではないのです。

日米どちらも長所短所を感じますが、学びにとって大切な「考える」ということに特化すれば、アメリカのこの内容は評価できるのではないでしょうか。おそらく計算スピードでは、日本の方がはるかに速いような気がいたします。

「考えを楽しむ」という成長期に是非養っておきたいものが、このアメリカの指導法には強く感じられました。

考えの過程・・・それこそアルゴリズム。日本では今、教科に「プログラミング」を取り入れようとしています。パソコンを相手に、プログラム言語を連ねながらソフトを作り上げていきます。アルゴリズムです。

創造力を培う上では、日本はかなり後進となりそうです。

誰も気づくことのなかった新しい道を築こうとする習慣、これこそが成長期の子どもたちに必要なものだと思います。それには限りない間違え、失敗、挫折を繰り返すことと思います。

先日もいました。学校からの宿題、終わるやいなや、さっとしまって次の取り組み・・・。確認させてもらうと、結構な間違えが・・・。終われば良い、という安易な感情がかなりを占めてしまっています。こつこつやって、１００点で学校に提出、私は私、僕は僕、金子みすゞさんではないのですが、「みんなちがってみんないい」の心構えで、マイペースで、時々は「えー、どうしてこうなるのー、不思議だなー。」と、過程を楽しんでみることも大切だと思います。

そんな時間が子どもたちにたっぷりと注がれる時代がやってくることを、切に願っています。
ここではそんな気持ちで向かってくださいね。