

本校で行った校外学習と体験授業について
(数学基礎: 単元『点字のしくみ』)

市立札幌大通高等学校
岩倉 恒遠

0. はじめに

残暑厳しい9月に校外学習、ようやく涼しくなった10月に中学生向け体験授業を本校で行った。

これまで他教科(地歴公民科など)が楽しそうに校外学習を行っているのを横目に、「なんとか数学科でもできないかなあ」と考えていたが、「ま、そのうち…」などと忙しさを理由になかなか実行に移せないでいた。

本校は現行高校数学として必修選択科目である「数学基礎」を開講している数少ない高校のひとつである。校外学習にはもってこいの科目であり、私は前期ちょうどこの数学基礎を担当していた。

前期も終わりに近づいた8月、このままではいかん!と、思い立ち、生徒へ「今度校外学習やるから」と宣言をした。やらなければならない状況に自分を追い込み、準備に取り掛かった。

1. なにをやる?

ちょうど本校(北2条西11丁目)の近くに「札幌市視聴覚障がい者情報センター」があり、単元の中で点字をあつかう部分があったため、校外学習のテーマは迷うことなく『点字のしくみ』を選んだ。

これまで数実研で何人かの先生がすばらしい発表をされているテーマ¹である。誤解を恐れず言えば、そのねらいの中に「論理的思考力を身につけさせる」というものが共通していたと思われる。

私も点字を使って「順列・組み合わせ」の内容へ発展させ論理的思考や、 P_r や C_r を教えることも考えた。しかし、本校で数学基礎を選択する生徒²は、数学を苦手としている者がほとんどであり、数学に対してマイナスのイメージを持った生徒が大半である。そのため、今回私はあえて違った視点から授業を作ろうと考えた。それは、「生徒に数学の思い出を残すには」という視点である。つまり、数学を通して生徒が何かに感動したり、そして生徒自身が感じたことを表現するにはどうすべきか、と考えた。

2. 下ごしらえ

事前指導として、まず校外学習の目的を生徒に伝えた。そして、ある意味一番重視したかもしれないのが見学の仕方・マナー指導である。当たり前と思われることも、省略せずきっちりとプリントにまとめマニュアル化した。数学的内容については、教科書をベースに、主に樹形図による場合の数の考え方をを用いて、6個の突起で何通りの文字が作れるかなどを考察させた。また、点字のなりたち・歴史などについても触れ、点字のしくみはプリントにまとめた。

このほか、センターの方と打ち合わせをし、施設見学だけではなく、点字を打つ活動をメインにして頂けるようお願いした。通常、見学者は「あいうえお」など簡単な文字を打って終わりらしいが、それでは生徒の心に残せるものとして弱いと思ったので、「自分の名前」を点字で打つことを目標にご指導をお願いした。さらに、打って終わりではつまらない…そうだ、打った点字を本当の視覚障害の方に読んでもらったらどうだろう?と考え、これもセンター職員の方をお願いした。

1 中村, 長尾, 吉田ら。

2 大部分の生徒が、この数学基礎(半期)のみで高校数学の履修を終える。

3. 当日

事前指導・準備の甲斐あってか、生徒たちも特に問題となるような行動はなく、センター見学は順調に進んで行った。中には初めて見る視覚障害者用の時計、パソコンなどに興味津々の生徒も。最後には各自が自分の名前を点字で打ち、それをセンター職員の方(視覚に障害を持つ方)に実際に読んでいただいた。生徒たちはどきどきしながら自分の点字を差し出し、職員の方が「えーと、…(指で点字をなぞって)…〇〇(苗字)アキラくん？」など、各生徒の名前を次々言っていくと、みな「おおー！ちゃんと通じた！」と驚いていた。まるで英語を習いたての頃、ネイティブに自分の英語が通じたときのように感動していた。

10月の中学生向け体験授業では場所が本校であったため、職員の方に点字を読んでもらう体験はできなかった(代わりに私が読もうとしたが、とても職員の方のようにはいかなかった)が、たった6個の突起で理論上 $2^6 - 1 = 63$ 通りの文字を表すことができることや、点字を打つ経験は生徒の心に強く残ったと思う。

事後指導および授業終了後のアンケートでは、こちらが予想した感想から「よく見てるなあ」と感心するものまで様々であった。

4. 最後に

今回の校外学習・体験授業で扱った数学的内容としては、本校生徒のレベルを意識したため、平易なものであったと思われる。対象生徒のレベルによっては、数学的考察の比重を多くし、場合の数・順列組合わせの授業として行うこともできるだろう。

個人的には再来年からの新課程で数学基礎がなくなってしまうのは少し寂しい気もするが、どの科目でも目指す目的は同じでありたいと思う。

改善しなければならない点は多々あるが、今後も創意工夫した授業を実践していきたい。

最後にこの場をお借りして、ご協力いただいた札幌市視聴覚障がい者情報センターの皆様へ感謝申し上げます。

参考文献

札幌市教育センター研修資料「点字で名刺を作ろう(福祉教育Ⅰ)」

長尾良平 「なんとなく…」から「…だからです」へ (第72回数学教育実践研究会 発表レポート)

吉田亮介 「凹凸が語るもの」(第69回数学教育実践研究会 発表レポート)

中村文則 「点字を数学的に読み取る」(第49回数学教育実践研究会 発表レポート)