

元富山高専 松田重生

何年か前に、教員採用試験の模擬授業について、試験管をしていた石川県の友達に、大学4年生と非常勤講師をしている元学生では、非常勤講師をしている元学生の方が上手なのに決まっているのでは？「教員採用試験の模擬授業ではどんな点を見ているのか」と質問をした。友達は、

- (1) この人は数学がわかっているな、
- (2) この人ならば生徒がついてくるな。

この2点だと答えた。

以来、この言葉が頭から離れない。

さて、私の数学教育法の授業では、模擬授業の時間がある。学生は、1人あたり約40分1回以上、人によっては2回、前もって指定された教科書（学生たちの希望を聞いて、中学3年生の数学の教科書を使用することが多い）のあるページを授業する。（ページ数は、学生一人一人異なる）同時に、担当した授業案を学生たち全人に配布し、他の学生は中学生になってもらい質問をしたりして授業を進めている。授業終了後コメントを全員に書いてもらい（授業の途中でコメントすることもある）後日、コメントのまとめは本人に渡す。

模擬授業を観察して感じることは、次の3点である。

1；学生たちの読解力不足を感じる。

まず、中学の教科書は、最初にこの本の読み方などが記述してあり非常によくできている。

しかし、この部分を読む学生は驚くほど少ない。

さらに、教科書の問題提起や理論の進め方がどのように展開されているのか全体を捉えて模擬授業を構成するスタンスが足りない。授業で一番難しいのは、問題提起、導入部分である。（わかりやすい伝えかたでなく、わかりたくなる伝えかたを）。この導入部分をとばす学生が結構多い。導入で問題意識をどう確立するか一つの見せ場であるのに。また、本の脚注記述を無視する学生が意外と多い。

2；問題の解法に重点を置き、考え方に目を向けようとしてない（意識が働かない）。

教えている内容の数学的意義をどう捉えているのか疑問に思うことがある。感覚的な理解の重要性や、別証の重要性を感じるゆとりがない？証明できることと理解できることは別物だ。AIの時代と言われるが、命題や定理の成立を例で確かめたりしない（本当に本当だとか）、成立しないとしたらどうなるのかなど遊ぶ事をしない。AIは遊ばない？

3；データの意味や次元に注意してない。

さてどうしたらよいか！

数学の本の読解力をつけることは、難しい。言葉で言ってすぐにわかる事とわからない事がある。大切なことは、法律で教員免許状取得に関わる教科に関する科目の単位数が定められているが、もっと大学で数学をしっかりと学ぶことだ。そして、数学が造られていくプロセス、様子、考え方等を自分なりに整理する習慣をつけて欲しい。また、他の分野（科学等）での数学の役割を学んでもらう事だと思います。

この報告を書くきっかけともなったレポート問題について少しコメントします。

1 ; $1/3 = 0.333\dots$ 、

2 ; $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ 、

3 ; 中学における無理数の定義と大学における無理数の定義 、

4 ; 2次方程式の解法について、

5 ; $y = ax + b$ のグラフは、直線になることを証明せよ。

最後に、数学教育の目的は何か……。

「数学とは何か」という問いを、楽しむことだと思います。

なおこの報告は、今年の12月に富山大学で行った発表の一部分を抜粋し、手直したものである。