

2026年1月31日(土)【第136回数学教育実践研究会】Zoom レポート発表

明後日の授業どうする？ この後の懇親会でツマミになるハナシ 2

北海道旭川東高等学校教諭 小川尚也

前回からツマミになる話のレポートを発表しました。明日(あす)のつまみ(つま)、略して、あすつま2を書きます。

想像以上にかなり好評だったため、第2弾を執筆します。このレポートのコンセプトは、「今回のレポート発表の中で1番ゆる〜く、自由に書くレポート」です。「こんな感じでレポートなの？」と思うくらいゆる〜く、ぬる〜くです。こんな感じでもレポートチャンスとして立候補しました。よろしくお願いします。

今回は、所用のため札幌にいます。そのため、オンライン(Zoom)数実研には参加できません。そういう時は、レポートのみ発表という形式が多いと思いますが、「レポート書かせっかくだし、発表したいな〜。」と思い、今回はZoomならではの挑戦、発表しようと思います。

それは、「録画収録」です。

事前にZoomで発表を録画して、当日その場になくても発表する試みです。チャレンジしてみます。

☆第80回北数教@札幌に参加してみ☆

2025年10月30日(木)第80回札幌西高校で開催された北数教で吉田亮介教諭の授業を参観しました。たくさん学ぶことができました。

授業参観して印象に残った学びをシェアします。

1 「導入の工夫」

→チャイム鳴る前から、「ラマヌジャンの円周率公式」をプロジェクターに掲示していた。授業の掴みが凄い。始まる前から興味を引き出している。何が始まるのかと期待する。

2 「授業の第一声」

→授業の第一声は「ラマヌジャンが・・・。」と静かに語り始めた。

小さな声で語り始めた。5秒後、全員がシーンと空気が一変した。この光景を見て、鳥肌が立ちました。現地にいるかオンラインでいるか、現場での空気感に興奮しました。

3 「ラマヌジャンの話が5分くらい続く。」

→研究授業なら、早く展開させたいはずなのに、吉田先生は授業のペースを貫いていた。

4 「ラマヌジャンからアラン・チューリングと次から次へと数学の話題が広がる。」

→藝です。まるで落語のように心地よく、会話が吉田先生と生徒のツーウェイで流れる。

5 「生徒が熱中しすぎて追加で質問するが、程よくスルーする。」

→普通の先生はすぐに反応して、授業のリズムが崩れるが、吉田先生は最小限対応。無意識ながらの特別支援対応。

6 「一瞬出てくる数学の教養力が豊富」

→膨大な数学に関する書籍や深い教材研究力が溢れている。

7 「キーワードを確定している。」

→3辺1角は？と生徒達に発問すると間髪入れずに余弦定理と答えていた。三角比の相互関係など、「タコス」と言って、実際にタコスの写真を見せて印象付けていた。

8 「授業に緩急がある。」

→脳が心地良い。脳科学の観点。ライブで見るとよりわかります。

9 「80分間教室が知的な空間に包まれていた」

→空間支配力がすごかったです！ライブにいないと感じることはできません。絶対に。

10 「印象に残る」

→駄洒落を通して、数式を印象付けている。

11 「芸術」

→数式の美しさを問う発問を聞いたのは教師人生で初めてでした。とても面白かったです。

まさに高段の藝でした。私も感化され、次の週に数学者ラマヌジャンについて語りました。しかし、数学者に関しての教養と間に耐えきれず、2分も持ちませんでした。教養の足りなさを感じました。実践してみて、吉田先生の圧倒的知識の凄さと同時に憧れを抱きました。やはり実践して気づくことがあります。実践ジャーの方が大切ですね。

☆前回の懇親会にて☆

11月の数実研の二次会で菅原先生や井上先生達と初任校の思い出話をして盛り上がっていました。

私は、自分の授業実践記録（上手くいったこと、上手くいかなかったこと）を毎年まとめています。その中で今回は、美深高校1年目の拙くて泥くさい実践をご紹介します。

～ここから当時のレポートを載せます。～

☆初任校での授業実践☆

1.美深高校赴任1年目の授業実践

初めての生徒会顧問。多忙な日々の中で、私のストレスを解消してくれたのは「授業」だった。特に、数学IIの習熟度別クラスで下位の生徒たちと過ごす時間が、何よりも楽しかった。やんちゃな生徒、アドバールンを飛ばす生徒、特別支援を要する生徒、たくさん個性豊かな生徒だった。

定期テスト前、上位クラスの女子生徒が質問に来た。彼女は数学が大の苦手。今なら学習障がい（SLD）の傾向があったのかもしれないと推測できる。いや、違くない。この時はすでに特別支援を学んでいたため、特別支援対応には自信があった。彼女はとても繊細な生徒である。今まで数学のコンプレックスで心に傷を負っている。しかも普段は授業では関わっていない。いかに自信と成功体験を積みせるか、そんな組み立てを考えた。

教えた内容は定積分の基礎計算。私は楽しくいつも笑顔で彼女と向き合った。定積分の計算は大きく4つのパーツに分解できる。

- ① 積分計算: 関数の不定積分を求める。
- ② 上端の代入: 求めた式に上端の数を代入して値を求める。
- ③ 下端の代入: 同様に下端の数を代入して値を求める。
- ④ 引き算: 上端から下端の結果を引く計算をする。

2. 授業実践（1対1のテスト対策勉強）

私は①→④→②③の順番で授業を組み立てた。理由は、引き算、積分、代入、引き算とつまずきやすいパーツを後にすることで、成功体験をたくさん積むことができるからだ。

まずは、分数の計算。一緒に青ボールペンで分数の計算、通分、引き算の数字を変化させ、20問くらい出題する。

ポイントは解いている瞬間、間違っただとしても承認して、褒めている。

「手が止まんないね。」「この計算の書き方は伸びるよ。」「できてる、できてる!」、
「センスがいい!」と間髪入れずに褒め続けた。

生徒は笑顔になりながら、問題数をこなす。次に不定積分の解き方。次に不定積分の

公式を確認し、生徒が計算に慣れるまで繰り返し練習させた。その際、正解だけでなく、生徒の努力のプロセスを細かく見つけ出し、具体的に褒め続けた。「ここまでは合っている」「行数が増えたね」といった言葉で、一つ一つの頑張りを承認し続けた。

その結果、生徒は自信をつけ、自ら進んで学ぶようになり、ついには、休み時間に「問題を書いてほしい」とノートを持って来るなど、以前には見られなかった主体的な姿勢を見せるまでになった。

私は、提出してきたノートの1ページに、

これまでの努力と激励のメッセージを書き込んだ

その結果、その女子生徒は最後まで頑張り、テストの点数は高くはなかったものの、30点を下回ることはなく、生徒は嬉しそうに泣きながら私の所に報告に来た。テスト終了後、その子から、「先生！ノートに問題解いたから、チェックして！」と言われ、笑顔で承諾。私は「もうテスト終わったのに、どうしたんだろう？」と思い、ノートを預かる。職員室に戻り、ノートの最後のページには、右下の写真が書いてあった。このコメントを私に見せたかったのである。なんと可愛らしい生徒である。

この時から、私は「生徒のために学び続ける。」と心に誓った。
そして、今は次のように考えています。いや、確信しています。

「教師が学ぶと、教師の言葉、表情が変わる。
教師の言葉、表情が変わると、生徒の言葉、表情も変わる。
教師が生徒を向き合うと、生徒もまた教師と向き合う。
教師が変容すると、生徒も変容する。
教師が成長すると、生徒も成長する。」

私は職員室でそのコメントを見て、授業終了後の昼休みにその生徒がいる教室に行き、こう伝えた。

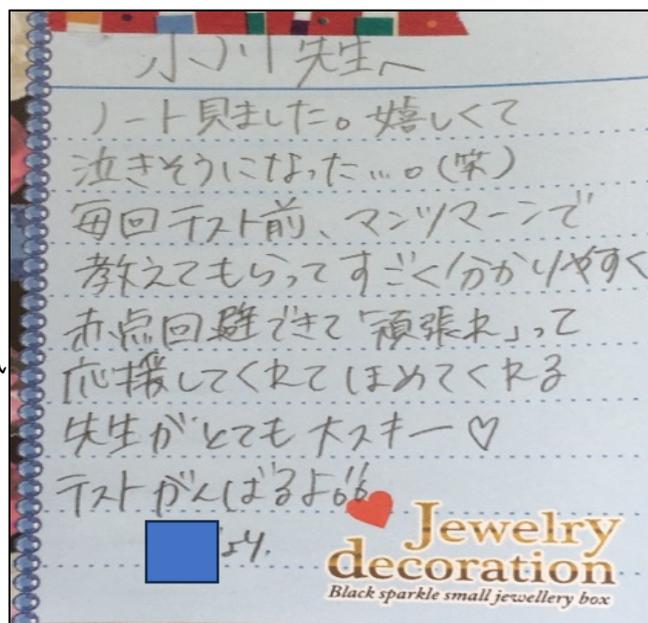
「コメント見たよ！ありがとう。泣いてはいないんだ！笑」

その生徒は爆笑していた。

初任美深高校1年目のミニ実践である。

～当時のレポート内容の一部でした！～

余談ですが、今の現任校（北海道旭川東高等学校）でも雰囲気は同じです。現任校の生徒は受験勉強一筋最近も授業終後、生徒達が私の教壇付近に4～5人集まり、雑談して



しています。こないだ、ある生徒がいきなり「私先生には敬語でずっと話してたけど、先生が初めてタメ口で話す先生だよ。」「先生のパスワード当てるね!」と言い、次の授業が始まる

1分前まで私の Macbook でパスワード当てを本気でやっていました。

最近、自分の専門力を高めるために「1日1数学」を課しています。その名の通り、1日1回数学を解くことです。(※授業での数学はカウントしません。)きっかけは、私自身の数学力を高めたいと思ったのと、11月に竹内先生の勉強会に参加した際に、研修と修養の必要性を再確認したからです。

☆ミニ MoonShot!!! コーナー☆

☆質問コーナー☆

次に質問コーナーです。

質問1

「生成 AI を使うことで、生徒の自由な発想が限定されてしまいませんか？最近の生徒は宿題を出すと、ネットで検索したり、解答を丸写ししたりしますがそれだといつまでたっても数学ができるようになりません。AI に頼らずに自力で解くことも大切ではありませんか？という質問にはどう答えるでしょう？小川先生。」

回答1

「ご質問ありがとうございます。先生の勤務校では、授業で生成 AI を活用されているんですね！流石です！生徒の自由な発想が限定されていませんか？という質問でしたが、私は全くの逆で、自由な発想が身に付くと考えています。『教師のプロンプト力は生徒のプロンプト力に規定する。』と考えています。教師が『生成 AI に解答を教えて。』とプロンプトすると、生徒もそのようなプロンプトを使い始めます。ちなみに私は授業中に『～の解答を教えて。』とプロンプトしたことはありません。生成 AI の利活用を楽しく見せることが、生徒の自由な発想を育てる、とりわけ探究心を育てることができると思います。AI に頼らずに自力で解くことも大切ではありませんか？という問いに関しては、私もそう考えています。宿題や問題の解答で生成 AI を使うことにメリットを感じていません。そのような時に使っても意味がない趣意説明を変化のある繰り返して伝えていく必要があると思います。つい先金、JR に乗車している際に、近くにいた大学生二人組が、映画感想を書く宿題について、『チャッピーに書いてもらったよ。』と言っていました。」今は、なんでも生成 AI に質問する風潮にあります。だからこそ、教師自身が情報読解力を身につけ、授業の中でも、情報読

解力を身につけられる授業を実施した方が良いかと思います。まとめると、教師が率先して生成 AI を利活用して『問いを作る』模範を授業の中で魅せることが生徒達のプロンプト力が育成されるものだと考えています。ご質問ありがとうございました。」

最後に・・・

自分の学びを発表するからこそ。

人前に立つからこそ。

力が付きます。

そして、目の前の子供達に還元されます。

せっかく数実研に参加していただいたのですから、是非とも皆さんの日頃の素晴らしい授業実践群や課題、困り感等をレポート発表して共有財産にしましょう。そして、皆さんの実践群から学ばせてください。

必ず皆さんのレポートの内容が知り合いの先生や教職を志す学生、まだ出逢っていない先生や生徒達のために還元されます。あの山本大輔先生（恩師）でさえ、「困ったらまず数学のいずみを見る」って言ってましたから。

こんな感じでもレポートチャンスとして立候補できます。立候補すると、負荷が掛かります。発表も緊張します。だけど、レポート発表後の懇親会のビールは格別に美味しいですよー。

皆さんで、美味しいビールを呑みましょう。今回オンライン発表は参加できませんが、次回の6月の数実研が今から楽しみです。

以上、数実研イチゆる〜いレポートでした。ありがとうございました！

5 参考資料/生成 AI

『数実研発表後の研究発表アンケート』（北海道旭川東高等学校・小川尚也）/OpenAI ChatGPT-5（有料版）

ご質問や聞きたいことがあれば、Forms
で入力お願いします！↓↓↓

