

市数研だより

令和6年7月25日発行 NO. 2 熊本市中学校数学教育研究会

7月の定例会が7月11日（木）に花陵中学校で行われました。夏休みの宿題と2学期明けのテストに関する意見交換や、五霊中学校の吉安先生の実践発表がありました。

1. あいさつ

市数研副会長（花陵中学校 松本校長先生）

市の中体連大会が無事に全日程を終了し、県の中体連大会の抽選会・組み合わせも行われました。いよいよ明後日から軟式野球を皮切りに熱い戦いが繰り広げられます。出場される学校、生徒たちが熊本市の代表として精一杯頑張ってもらいたいと思います。

この定例会を通して、日々の我々の授業への資産をたくさん頂けるのではないかと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。



2. 夏休みの宿題・2学期明けのテストに関する意見交換

担当している学年に分かれて、夏休みの宿題・2学期明けのテストに関する意見交換を行いました。夏休みの宿題は、教材の種類や宿題の量、評価の仕方について話し合いました。また、2学期明けのテストの範囲や難易度について意見交換を行いました。様々な先生方と意見交換できた貴重な時間となりました。

3. 日数教大会の発表に向けて

（五霊中学校 吉安先生）

研究主題：生徒の「つぶやき」を生かした数学科授業の研究

(1) つぶやきの分類・研究の仮説

私の研究では、つぶやきを『教師の問いかけに対する、受け答えも含めた授業中に生徒が発する授業内容に関する発言や発話』と広く定義して捉え、「つぶやき」を多く引き出して授業に活かしていくという研究を考えています。先行研究をもとに、子供たちのつぶやきを5つに分類しました。その中で、特に⑤のつぶやきがたくさん出れば、私が目指すような授業になるのではないかと考えています。

【つぶやきの分類】

- ① 応答
- ② 思い
- ③ 疑問
- ④ 繰り返し
- ⑤ 気づき

研究の仮説としては、次のような4つの手立てを行うと、生徒のつぶやきを引き出すことができるのではないかと考えて研究しています。

(2) 研究の仮説

① 「つぶやき」が生まれる環境づくり

生徒が発言するためには、心理的安全性がないと難しいと思います。そのために、生徒と関わる機会を増やすこと、授業中に生徒の発言を大切にすること、発言するのが苦手な生徒もいるので「つぶやき欄」として毎時間メタモジシートへの書き込みの設定をしました。「つぶやき欄」は、生徒の予想や「つぶやき」が視覚的に残せるので、次の授業や授業の最後にも、振り返ることができる

というメリットがありました。

② 「つぶやき」が生まれやすい課題設定

2月の研究授業では、2つの立体を比較する課題設定で導入を行いました。比較してどちらかを選ぶ課題提示によって、気づきや思いの「つぶやき」がたくさん出ていました。数学が苦手な生徒も、どちらかを選んで理由を言う場面では、自分なりに比較したり、言語化したりすることができました。



③ 「つぶやき」を引き出す発問の工夫

今までの自分の発問を振り返った時に、誰もが答えやすい問いをしがちだったなとすごく反省しました。そこで、「何か気づいたことないかな？」の様なオープンな質問をあえて言うと、生徒からいろんな考えや「つぶやき」が出てくると予想し、実践しました。

体積が同じで、表面積が異なる2つの立体の比較で、「みんな、これを見てみて何か気づいたことないかな？」と発問すると、誰かが「200」と気づいてくれたので、これに対して私は「200って何？」と問い返すと「両方。」「両方って何？」「体積が」という様に気づいていきました。この様に、あえてオープンな質問をすることで、体積が同じということも、生徒の言葉から引き出すことができました。

④ 「つぶやき」への対応

愛知教育大学の志水先生の復唱法の論文を元に、どういう切り返しがあるかということ、自分なりに分析しながら、5つに分類しました。

その中でも繰り返しが有効だったと感じました。先程の授業実践後の、円柱の表面積の見通しの場面での「つぶやき」です。

【切り返しの分類】

- ① 問い返す
- ② 受容
- ③ オウム返し
(繰り返す)
- ④ 言い換え
- ⑤ 応答

先生の切り返し

T: 円柱って丸いから計算できないね
T: 長方形になるって？
T: 何が？
T: 周りって何？

生徒の反応

S1: いやできます、長方形になります
S2: 展開したら
S2: 周りが
S3: 側面が長方形になる

この様に繰り返すをすることで、気づきの「つぶやき」がでたり、最初に長方形になるということに気づいた以外の生徒たちにも、気づきが共有されていくような場面がありました。

ここで、既習事項の発言が出てきたり、個人やペアでの協同学習のヒントになったり、広がる足がかりになって、課題解決の道に繋がっていたので、繰り返しが有効であると思います。もし、これが問い返しだったら、つぶやいた生徒と先生だけのやりとりだけになりますが、繰り返すをすることで全体に共有することになり、有効に働いていました。

(3) 考察

4時間の研究授業を比較した場合、単純に子供たちのつぶやきの量は増えていきました。4つの手だてを行ったことが、影響していると言えます。

事前事後に全学調の文言を使ったアンケートを行いました。「数学の授業で安心して発言するこ

とができますか。」「数学の授業中に自分の考えたことを人に伝えることができる」という2つの因果関係を調べるために、重回帰分析を試してみました。事前アンケートの結果から見えたことは、「数学の授業内容を理解できますか。」という質問に対して、「あまりできない・できない」と答えた生徒たちは、安心して発言できる環境があることは、発言が増えることにほぼ影響しないということでした。逆に、「数学の授業の内容が理解できる」と答えた生徒たちは、安心して発言することができるような環境がなければ、自分の考えを人に伝えることができなくなる・発言が減るという傾向が出ました。事後アンケートの結果では、安心できなければ発言が減るという傾向が解消されていました。今回の実践で、環境の土台ができたのかなと思います。

課題としては、数学の学習内容の理解を促す個別的な指導が必要だということと全員が自分なりに思考できる課題の設定が必要だということと、どの手立てが有効だったかというのを質的に分析することです。

また、つぶやきについてのアンケートを取ったところ、好意的な意見が多くありました。予想していなかった生徒の反応として、「みんなと同じところがわからなかったので、自分だけがわからないわけじゃないということがわかってよかった」とあり、普段だったら隣の人ぐらいしか共有できないけれど、みんなが書き込めることで全体に共有でき、安心感が得られることが分かりました。

(4) まとめ

「つぶやき」を引き出すには安心してできる環境が必要だということを感じました。また、課題設定・提示の工夫が有効だと感じています。課題が面白くないと生徒たちはつぶやかないし、必要性を感じないので、そこはすごく大事だと思います。自分の中で意外だったのが、オープンな質問をすることで、気づきや疑問の「つぶやき」が生まれやすいということです。「つぶやき」の対応としては、繰り返しが有効ということが分かりました。既習事項の活用につながったり、気づきがクラス全体に共有されたり、解決の道筋に気づく様子が見られました。

課題としては、課題設定・提示方法の研究をする必要があることと、どの手立てがどのように有効に働いたのかということは、自分の解釈でしかなく、客観性に欠けるので、生徒の振り返りやインタビューなど、対話的な方法を使って、今後客観性を持たせた検証を行っていきたいと思います。

4. まとめ

市数研会長（藤園中学校 東校長先生）

吉安先生、素晴らしい研究をされ、私たちに紹介していただき、ありがとうございます。つぶやきを誰がどう拾うかということに教師としての技があり、そこを教師が実践しないと子供たちもつぶやきを拾えないと思うので、これは授業作りの大きな鍵になるということを感じました。

教師と生徒が繋がるのではなくて、生徒同士を最後に繋げたいという思いがある授業作りだったので、数学だけではなくて、道徳や学活などでもすごく活用できるものだなと話を聞かせていただきました。「数学の中でできているのかな」というところは私たちの今後の課題にもなるのかなと思いますし、そこが数学を司る、私たちの中では重要なところだと感じました。

今、6年ぶりに授業をしまして、日々悩んでいます。「これでいいのかな」と思いながら授業しますし、啓林館の教科書を使うのは8・9年ぶりになるので、生徒たちと一緒に数学を学び直していると思って、私も授業でつぶやこうと思います。生徒が私のつぶやき拾ってくれるので、結



構楽しく授業させてもらっています。先生方もぜひ、教室でいっぱいぶやいて、生徒たちが楽しいと感じていくような授業を作っていただければと思います。

5. お知らせ

- 次回の定例会は、**9月5日(木)18時30分～ 白川中学校**であります。次回は市授業研の指導案検討を予定しています。
- 今年度の県大会は10月25日(金) 会場：佐敷中学校で行われます。
- 夏季合宿研修会が8月6日(火)・7日(水)で行われます。

ご質問やご感想がありましたら、下記のアドレスまでお願いします。

udo.haruka@kumamoto-kmm.ed.jp

- ・ **定例会へ多数の先生方のご参加をお願いします！！**
- ・ **各学校から1名以上の参加をぜひともお願いします！！**
- ・ **特に若手の先生方、遠慮せずに参加して、市教研の底上げを図っていきましょう。主任の先生方、呼びかけをよろしくお願いします。**

文責 二岡中学校 有働 遥香