

延高生による公式集

畦田結斗, 佐々木一真, 佐藤晋輔, 椎葉樹, 林田浩典
延岡高等学校 Nobeoka High School

Abstract

この論文は教科書にある様々な公式を噛み砕いてわかりやすくしてまとめることで多くの高校生に公式集を活用してもらうという目的のもとに数学好きな5人で単元別に別れて公式をスライドにまとめ各々解説を行った。まとめ方にそれぞれ違いがあり、どのようにすれば、わかりやすい表現になるのか班員全員で確認することができた。

Keyword 公式集/オリジナル/高校生のための/テスト直前のスキマ時間に最適

1. 序論

(1)研究背景

SDGsの17の目標の4番「質の高い教育をみんなに」に関連する研究を行った。自宅などでの勉強で参考書を使ったり、解説回答を見ていく中で、計算途中で何をしているのか分かりづらい表現だったり、逆にそこまで細かく説明しなくていいのと思う表現があり、そういったものを補ったり、逆に削ったりすることで自分たち高校生がわかりやすく、手軽に使える公式集を作り、テスト前などで有効活用できないかと考えたため。

(2)研究の目的(or動機or意義)

日頃授業や自分のための勉強などで使う公式を、使用上での注意・ポイントを必要最低限の量で最大限理解できるように解説し、実用化することで、誰が使っても間違わずに理解することが出来るものになること。

(3)先行研究

高校数学の解析指導における実践的研究

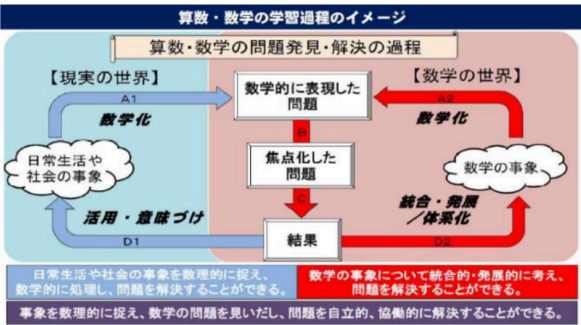


図1 算数・数学の学習過程のイメージ

(4)研究仮説

世の中にある様々な参考書の解説回答をさらに噛み砕いたり、逆に余計なところを削ったりして自分たちで一から作成すれば、私たち高校生にとってもっと手軽で理解しやすいものが作れるのではないのだろうか。

2. 調査方法

(1)装置のモデル名

装置 無し

(2)実験方法

①インターネットや学校の教科書を利用して、班員5人がそれぞれで決めた単元における定義や公式をできるだけ多く調べる。

②①で調べたものを自分たちが持っている知識・授業内容において重要だと教えていただいた部分をもとに、高校生の目線で自分たちなりの解釈を加え、公式ならびにその使用例とともにスライドにまとめる。

③各自で単元ごとにまとめたものを班の中で共有し、どういった伝え方があり、どうまとめることで伝わりやすくなるのかなどを傾向や種類ごとにまとめる。

3. 結果

班員全員が各自担当することになった単元についての公式をわかりやすくまとめることができた。

これまでに授業で習ったり、先生方に教わった所や教科書、ワークなども踏まえてまとめることができたので、高校生にとってわかりやすいものになった。

4. 考察

読み手が実際使うときにさらに簡単に理解できるようにするには、答えの導き方を正しく表現するために、例題集などを使って解法を一度示し、記憶を再定着させたほうが良いと考えた。

5. 結論

数式をただ羅列するだけでなく、まず内容の本質の理解から入り、さらに実際の問題などを添付し、理解しているかどうか確認できるようにすると理解が高まる。

6. 展望

すべての単元をまとめきることができず、当初の目標だった公式集の作成が中途半端なので完成仕切ってテスト前などで全校生徒が有効活用できるようにしたい。

7. 謝辞

この研究を進めるにあたって、ご指導いただいた小川敬弘先生、メンターである山本様に置かれましては

研究を進めやすくなるような助言やご支援をこの場をお借りしてお礼申し上げます。

8. 参考文献

- ・LEGEND(数I・A・II・B・C)
- ・教科書(数I・A・II・B・C)
- ・4プロセス(数I・A・II・B・C)
- ・高校数学の解析指導における実践的研究(PDF)
[https://scholar.google.co.jp/scholar?q=高校数学の解析指導における実践的研究](https://scholar.google.co.jp/scholar?q=高校数学の解析指導における実践的研究&hl=ja&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)
[https://scholar.google.co.jp/scholar?q=高校数学の解析指導における実践的研究](https://scholar.google.co.jp/scholar?q=高校数学の解析指導における実践的研究&hl=ja&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)