

オンライン自主ゼミ

私たちは、自主ゼミ方式を用いて学習を行い、数学の共通テストの確率の範囲で点数が取ることができた。今回私たちは自主ゼミを行うグループをdiscordというアプリ内で作り、互いに情報を共有・確認、解決し合ったりするなどのコミュニケーションを取り、学習を続けることが出来た。新しい学習方法として徳島県内の学生にこの自主ゼミを用いた学習を推奨したい。

1. 背景

徳島県では、都市部と比べ塾や予備校の数が少ないなどの教育格差がある。そこで私たちはそれらを改善する方法の一つとして自主ゼミ方式の自主学習に注目した。

オンライン自主ゼミとは3人以上の参加者を集め、学びたいことを決め、その中で誰がどこを勉強するのか分担し、自分の担当場所を勉強する。その後、互いに自分の勉強した担当場所を説明し合い、わかったことやわからなかったことなどを確認しながら、教え合ったり、質問し合ったりして勉強していく方法である。

オンライン上で実施できるため、勉強する意欲さえあれば誰でも行うことが出来る。例えば、普段の授業で分からないところがあり、学習に追いつけない人が自主的に学習したいと思った時や、長期療養していて授業を受けられない人が勉強を補うために参加したりなど、様々な活用方法がある。実際に、埼玉県立川越高等学校では英語や国語に加えて、地理・歴史などの共通テスト対策、美術などの教科でも自主ゼミが行われているが、その事例は少なかったため高校生への自主ゼミの浸透率は低いといえる。

2. 検証[1]

2.1 目的

私たちはインターネット上で学習コミュニティをつくることにより、参加者が継続的に学習しやすくなると考えたため、

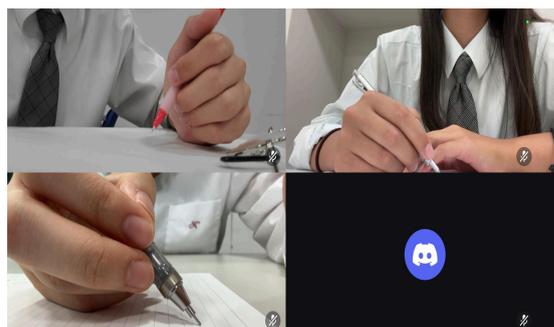
自主ゼミの可能性を調べることを目的として検証を行った。

2.2 検証方法[1]

今回私たちは教科書とインターネットを教材として使い、微分の範囲を2種類の方法で勉強し検証した。

検証(A)

まずグループ5のメンバー全員が、未習の範囲である微分をインターネット上で見つけあらかじめ決めておいた動画^[ii]を決められた時間に見て、事前にインターネットで見つけた演習問題^[iii]を、時間のみ決めて各自自由に解いた。



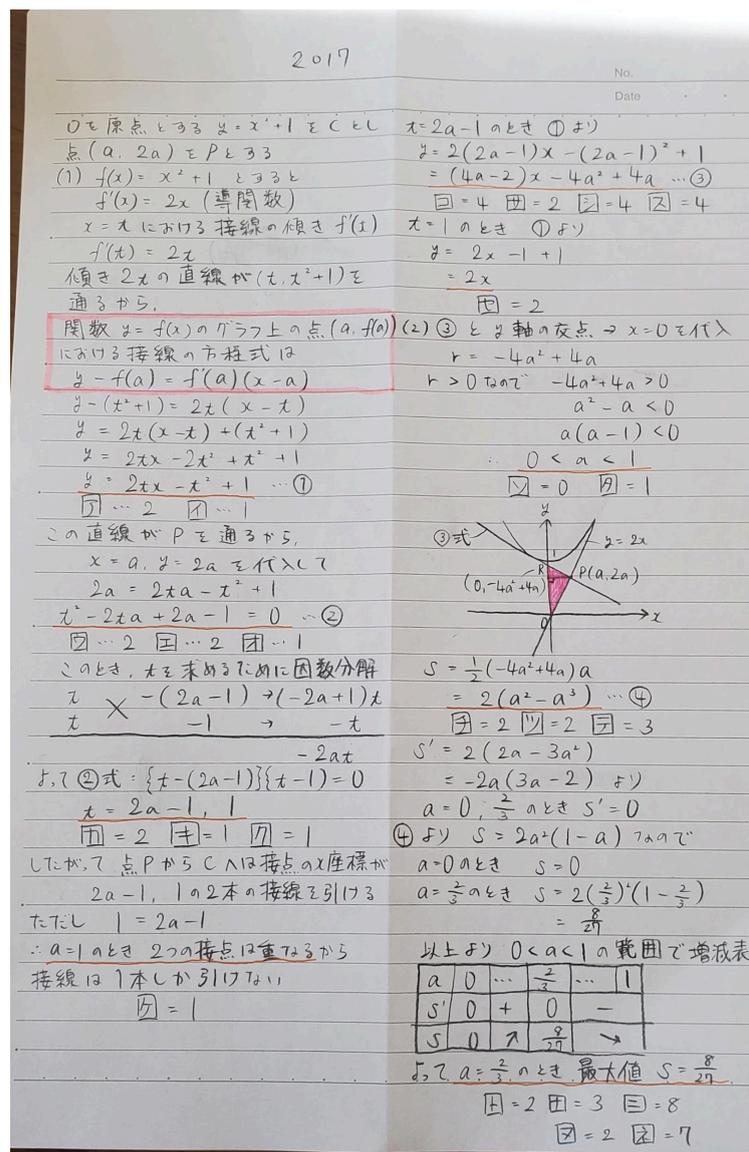
↑写真1 動画を見て勉強している様子

全員がある程度学習できた後、城南高校の数学の先生に定期テストの難易度と同程度のテストを作ってもらい、それを解いた。

検証(B)

検証(A)では、定期テストで普段通りの点数を取ることができたが、さらに上の共通テスト解けることを目指すために、私たちは「自主ゼミ」という学習方法に注目し、検証することにした。

グループ5のメンバーに数学の共通テストの微分の問題^[iv]を2013年度から2018年度まで、1人1年度分を解説できるように勉強してもらい、のちにdiscordで1人ずつ順番に自分が担当した年度の共通テストの微分の問題の解法や方針などを詳しく解説した。解説を聞く人は質問をするなどして理解を深めていった。



↑写真2 微分の単元で自分の担当した年度の共通テストを解説している様子

2013年度から2018年度の問題を各々が説明したあと、どれだけ微分の範囲の学習ができたか確かめるため、全員が2022年度の微分の共通テストを解いた。

2.3 結果

検証(A)より、教科書やインターネットを使用することで、未習の単元を普段と同程度の正答率を定期テストで得ることが出来た。また、微分は授業で学習するとなるとおよそ10時間かかるが、私達の方法で学習すると3時間ほど短縮することができた。

表1 今回テストを受けた4人それぞれの勉強時間と定期テストでの正答率

	A	B	C	D
時間(h)	6.5	7.5	7.5	7
点数(%)	63	83	73	86

しかし、検証(B)では2022年度の微分の範囲の問題で、20点の内5割程度しかとることができず、失敗となった。

2.4 考察

結果から以下のような検証(A)(B)のメリット、デメリットを考察した。

- メリット

今回の2つの検証の結果から、点数に関係なく勉強を継続することが出来たという点では、自主ゼミ方式で学習したことがやる気に繋がったため、検証(B)の自主ゼミ方式の学習方法は適していた。またお互いに分からないところなどを共有・確認し、解決し合うことで勉強に対して意欲的になったことが、学力向上に繋がったのと考え。さらに、今回実施した教科書と動画を使った勉強方法は各々の家で比較的簡単に行うことができるため、多くの人にとって受け入れやすい。また、近年、塾・予備校の有無や情報の有無などによって、地域間に広がる教育格差の解消にも繋がると考えられる。

- デメリット

インターネット上の動画と教科書で勉強し、定期テストを解いた検証(A)の結果から定期テストでも普段と同じぐらいの点数を取れた人もいたが、やはり自分たちの予習だけでは短い期間の勉強だったこともあり、理解不足な部分も多数あった。また微分を自主ゼミで勉強し共通テストを解いた検証(B)の結果から、2022年度の共通テストをみんなで解いたが、検証前に自主ゼミで解いたものと異なる傾向の問題も出題されたため、学習した解法を發揮できず、また演習問題の量をあまりこなしていなかったり、持っている知識の応用が

出来なかつたりしたため、あまり点数をとることができなかつた。

↓

そこで私たちは、さらに改善すべく自主的に勉強したい人を募集し、新たに既習範囲で自主ゼミを用いる関する検証を行った。

3. 検証[2]

3.1 目的

2022年度の数学の共通テスト内の微分範囲の問題を解いてみたがあまり良い点数をとることができなかつた。そこで私たちは、もう一度「自主ゼミ」方式を用いて検証を行い、この学習方法の可能性を調べることにした。

3.2 検証方法[2]

検証(C)

1. 事前に募集していた人たちに、学校で配布される問題集(クリアー1A)の中の「場合の数と確率」の分野から1人3問ほど問題を指定し、その問題の解説をできるように勉強してもらった。
2. 後日discordのグループ通話機能を使い、グループ内で他のメンバーに自分の担当した問題を、一人一人順番にどの公式を使えばいいのか、どういう順序でとけばいいのかを詳しく解説した。(自主ゼミ)。
3. インターネットで2021年度の数学の共通テストを探し、「場合の数と確率」の問題を解いた。

3.3 結果

表2 学習に参加した5人それぞれのテスト結果

人	A	B	C	D	E
点数 (20点満点中)	20	13	14	20	20

また、今回募集した人達に自主ゼミについてのインタビューを行った。

続けたいと思った意見も、自分には1人で勉強する方が向いているため続けたいとは思わないといった意見もあった。

また、「自主ゼミについてどう思うか」という自由に答えられるインタビューを行うと、自分の苦手分野を克服できるいい機会になったという意見や、実際に集まって行う必要もなく、discordで簡単に行うことができたから楽であったという意見をいただけた。

4. 提言

「自主ゼミ」方式の学習は、集団で行うことで団結力があがり、モチベーションや継続力の向上にも繋がった。今回は数学の問題集や共通テストの過去問で自主ゼミを行ったが、この方法はほかの教科にも適していると考えられる。また、長期療養などにより学校に通えない人でも僕たちが検証したようにdiscordを使えば、学校に通わずとも学力を身につけることができると考えられる。また、近年インターネット上では学習動画の数が増え、動画の質も上がっているため、それらを活用していく手段としてこの方法は適していた。そのため私たちはこの方法をこれからも高校生に広めていきたい。

5. 参考文献

[i] 先行事例

<https://kawagoe-h.spec.ed.jp/wysiwyg/file/download/1/2850>

↑ 埼玉県立川越高等学校

<https://chigusa-h.com/school>

↑ 愛知県立千種高等学校

<https://tsushima-h.aichi-c.ed.jp/report/25-20190517.html>

↑ 愛知県立津島高等学校

使用した動画

[ii] 映像授業Try IT(トライイット)の【高校 数学 II】の微分1～微分17の動画

映像授業 Try IT(トライイット)公式HP

<https://www.try-it.jp/>

とある男が授業してみたの【高校数学】数II-144～165の動画

とある男が授業をしてみた YouTubeチャンネル

<https://youtube.com/playlist?list=PLfOJcbz0N8NAoJpanifZtP6qSmtwh6Ts&si=KD7SIXXCacFQKHwG>

[iii]

演習用に使用した

[https://cdn.discordapp.com/attachments/1060514747872706622/1130299467741003928/differentia1l exercise 2.pdf](https://cdn.discordapp.com/attachments/1060514747872706622/1130299467741003928/differentia1l%20exercise%20.pdf)

↑ 問題

[https://cdn.discordapp.com/attachments/1060514747872706622/1130300231674757161/differentia1l exercise a 2.pdf](https://cdn.discordapp.com/attachments/1060514747872706622/1130300231674757161/differentia1l%20exercise%20a%20.pdf)

↑ 解答

[iv] 使用した2013年度から2018年度までの共通テスト過去問数学微分範囲

<https://cdn.discordapp.com/attachments/1060514747872706622/1173241820671651840/C.C.pdf?ex=6575b297&is=65633d97&hm=3faea0cedbef201d379dee902d65d782d18b11b69e2321667e2bdeae73310d83&>