

4 愛知県全域連携SSH数学ハイレベルセミナー「ガロア理論を学ぶ」

(1) 仮説

数学に対して興味・関心が高い生徒に、高等学校数学では扱われない理論的・系統的な講義を体験させれば、生徒の数学に対するモチベーションを高めることができる。

(2) 方法

ア 地域（または県下）の理科教育における位置づけとねらい

愛知県内には数学の学校枠を超えた交流プログラムがほとんどないので、このような企画で、生徒や教員が交流できることには大きな意味がある。

イ 連携先・日時・実施場所・対象と規模

連携先：名古屋大学名誉教授 四方 義啓 先生

第1回 数学ハイレベルセミナー 「ガロアの見た夢(ガロア理論を学ぶ1)」

平成23年8月26日(金) 14:00～16:30 実施場所 名城大学附属高等学校1号館 大会議室

対象と規模：合計45名(生徒24名、教員15名 他に中学生2名、大学生1名、千葉県より教員3名)

岡崎(生徒3名、教員1名)、高蔵寺(生徒1名、教員1名)、小坂井(生徒1名)、

千種(生徒1名、教員1名)、名古屋南(生徒2名)、西春(生徒2名)、名城大学附

属(生徒2名、教員2名)名古屋大学附属(生徒1名、教員1名)、旭丘(教員1名)、

足助(教員1名)、瑞陵(教員1名)、津島(教員1名)、一宮(生徒10名、教員4名)

第2回 数学ハイレベルセミナー 「17才のガロアが考えたこと(ガロア理論を学ぶ2)」

平成23年12月25日(日) 12:30～17:30 実施場所 名城大学名駅サテライト 会議室

対象と規模：合計39名(生徒24名、教員13名、他に中学生1名、大学生1名)

一宮西(生徒1名)、岡崎(生徒4名、教員2名)、名古屋大学附属(生徒3名)、高

蔵寺(生徒1名、教員1名)、小坂井(生徒2名、教員1名)、千種(教員1名)、名

城大学附属(生徒2名、教員1名)旭丘(教員1名)、瑞陵(教員1名)、津島(教員1

名)、一宮(生徒11名、教員4名)

ウ 内容

(7) 事業の概要と現状の分析

2回の講義を通して、数学者ガロアの人生に触れながら、3次や4次の方程式は解けても5次方程式は解けない理由が、対象式の構造の違いにあることを解説していただきました。また、この考えが群論や暗号化理論に結びつくことについても紹介していただきました。

(イ) 事業の取り組みで注意・工夫した点

当初は2時間の講義を3回で実施する計画であったが、多くの生徒を3日間通わせる日程がとれないことから2回目を4時間で実施した。そのため長時間となったが生徒の集中力が途切れることはなかった。

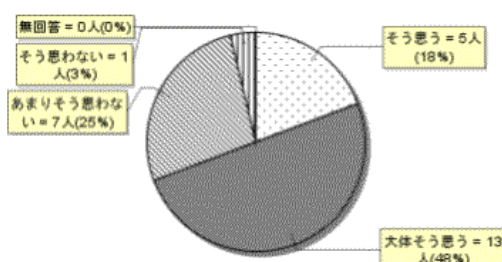


講義の様子

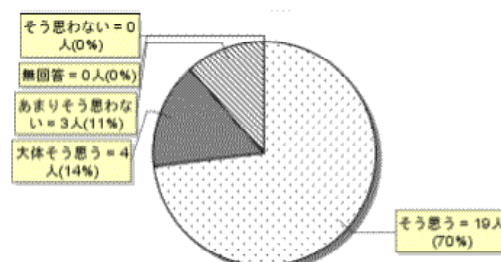
(3) 検証

ア 生徒の事後アンケートから

高度な題材なので、生徒は講義の内容をやや難しく感じているようだ。しかし、さらに学んでみたいや楽しかったとする生徒が多いのは、意欲的な生徒が多い事業であろう。



内容について理解できましたか。



内容について更に学んでみたいと思いますか

イ 今後の事業のために

2回のハイレベルセミナーはいずれも講義形式であった。時間に余裕のある展開にして、生徒と講師との間の意見交換を多くすれば、生徒にとってよりわかりやすい事業になるだろう。