

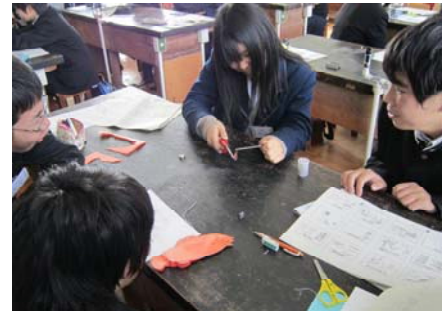
(6) SSH先進科学塾「物質の磁氣的性質にせまる」

ア 仮説

磁石は身近に存在するが、生徒が知らない性質も多く、これを用いることで、簡単な実験を通して、生徒の論理的な思考を鍛えることができる。

イ 方法

(7) 地域(または県下)の理科教育における位置づけとねらい
SSH 先進科学塾は名古屋市科学館で行われている先進的な科学部プログラムである先進科学塾を SSH 版にしたもので名古屋市科学館のボランティアスタッフの協力で実施した。



キュリー点を確認する

(イ) 連携先・対象と規模

連携先：中部大学・愛知県立明和高等学校非常勤講師
名古屋市科学館 先進科学塾 川田 秀雄 先生
対象と規模：合計 31 名(生徒 28 名、教員 3 名)
一宮西(生徒 5 名)、稲沢東(生徒 2 名)、春日井(生徒 4 名)、千種(生徒 6 名、教員 1 名)、名古屋南(生徒 3 名)、一宮(生徒 8 名、教員 2 名)



熱起電力で回るモーターの原理の講義

(ウ) 内容

a 事業の概要と現状の分析

磁石に関する多くの生徒実験を実施した。主なものは以下の通り、①強磁性体の性質(磁力線の観察、磁区、ヒステリシス曲線、帯磁と消磁、キュリー温度)、②常磁性体の性質(一円玉の実験、液体酸素の磁性)、③反磁性体の性質(黒鉛に少し浮き上がる磁石、ミニトマトの磁性、磁化率簡易測定法)、④地磁場の水平分力の測定、磁気量を振動周期から計算、⑤マイスナー効果とピン止め効果、⑥電流と磁場との相互作用(熱電流モーターの製作)

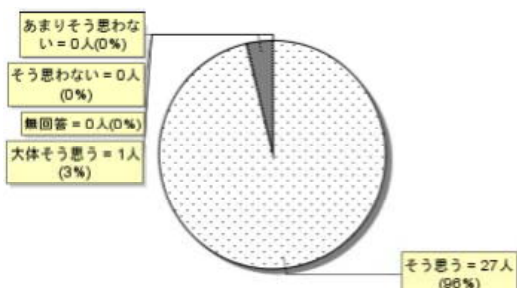
b 事業の取り組み

- (a) 実施日時 平成 23 年 12 月 10 日(土)
- (b) 実施場所 一宮高校 物理実験室
- (c) 注意・工夫した点

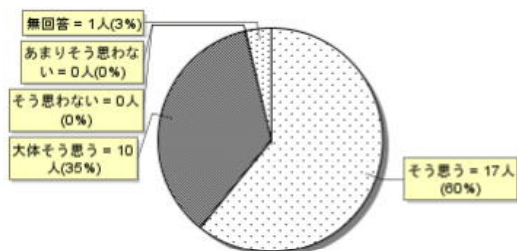
全員が自分の手で実験できるように消耗品を多く用意した。

ウ 検証

生徒事後アンケート



講座の内容に満足できましたか。



内容について更に学びたいと思いますか。

(7) 生徒の事後アンケートから

この実験講座についての生徒の満足度は特に高く、生徒の多くは更に学んでみようと考えている。身近な題材に起こる不思議な現象について、自分の手で、一つ一つ実験をしながら、じっくりと理解が進んだことで、意欲が高まった結果と考えられる。

(イ) 生徒の感想から

- ・実験から変な結果が出て、何が違うのか解決の糸口を与えて頂いたのが、楽しく実験ができ、どのようなことに気がつけたらよいかなど勉強になりました。
- ・普段何気なく使っている磁石が、実験している間にいろいろな秘密ができて、びっくりしました。楽しかったです！！

(ウ) 今後の事業のために

SSH 先進科学塾は本年度開始した事業である。本年度は試行的に生徒用の実験講座を 3 回実施したが、どの講座も大変人気があり、生徒の熱心な取り組みが目立った。そして、特筆すべきなのは、同じ生徒が何度もリピーターとして参加していることである。生徒アンケートの満足度が回を追うごとに高くなるのにはこのような理由も作用している。今後も、このような意欲・関心の強い生徒が伸びる企画を実施したい。