

2020「静岡 STEM アカデミー in 三島」第1回報告書

- 1 期日 2020年6月21日(日) 10:00~15:00
- 2 会場 静岡県立三島北高校
- 3 日程 ①開講式：10:00~10:40
 - ・静岡 STEM アカデミー熊野代表挨拶
 - ・静岡 STEM アカデミーの講座概要解説：増田アドバイザー
 - ・日程説明・セマンティック調査
- ②一部：10:45~12:10 増田アドバイザー・熊野教授・山本助教・峯田院生
STEMワークショップ「風船ロケットを飛ばそう！」
- 二部：13:10~14:00 峯田院生・熊野教授・山本助教
 - ・Eラーニング (moodle) の登録の仕方及び使い方演習
- 三部：14:10~14:45 増田アドバイザー
 - ・探究活動の今後の進め方ワークショップ
 - ・「身近なものからテーマを見つけよう」
- 四部：振り回り・・・「振り回りシート」
- 4 参加指導者 静岡大学：熊野善介、山本高広、増田俊彦、峯田一平
三島北高校：齋藤浩幸校長・山梨睦・北川裕紀

5 指導内容

風船ロケットを飛ばそう！

- (1) 課題設定：あなたは、宇宙開発研究所のエンジニアです。
風船を膨らませて手を離すと、風船は勢よく飛び回ります。その風船を制御して、天井に向かって上昇していく「風船ロケット」を作ってください。

(2) 実践内容

探究課題：「まっすぐ上に飛ばす風船ロケットを作るには、どんな工夫をしたらよいだろうか。」

- ① 目標 (問題の定義 Define)
「宇宙開発研究所では、皆さんに何をしてほしいと言っていますか?」
- ② 事前調査 (Learn)
* どの風船を制作するかワークシートでデザインし、その考え方を記録する。
・ 開発に必要な道具や資材を準備する。
＜風船、工作紙、ストロー (3種類：太い、中、細い)、ハサミ、セロテープ＞

③ 探究活動 (Plan)

- (1) 設計図に基づき制作する。
- (2) 試行錯誤しながら、作り変え、天井に向かって上に飛ばす風船ロケットを作る。
(Try & Test)
- (3) 自分がデザインしたストローの ①太さ ②長さ ③羽根の大きさ ④羽の形 ⑤羽の枚数 ⑥風船に入れる空気量 など、変数を基にデータをとって取り組んでいるか。また、記録を取っているか。

- * 自分が設定した条件 (変数) をベースに試行し、その結果を基に考え、どこを何をどのように変えるのか・・・そして記録を取って次のアプローチをすることが強い。
 - * * 講座生のほとんどは、1回作ったら結果を検討しないで、「あっ、これはためだ」と直感的にとらえ、すぐ作り直しを繰り返す。
- (3) eラーニング指導：峯田院生・熊野教授・山本助教・三島北高校の先生方
・ moodle の登録の仕方
・ moodle を使ってみる。
- (4) 探究テーマの異つが方・追及の仕方：増田アドバイザー
・ 「小さな科学者になろう!」・・・身近な植物の花から疑問を見つけるヒント
・ ワークシートによる「風船ロケットをまっすぐ上に飛ばすにはどうしたらよいか?」を振り返った。
・ 探究テーマを疑問形にすると、何を探求しようとしているのかがすぐわかる。

(5) 実践の様子



開講式での熊野代表あいさつ

齋藤三島北校長のあいさつ



「風船ロケット」を飛ばそう! STEMワークショップの様子 (左) 山本助教 (中)・増田アドバイザー (右)



峯田院生の指導の様子



熊野教授の Moodle の指導



みんなが「よつゝい、発射!」