

## 2019年度 「学生プロデュース」実施結果報告書

<b>1 プロジェクト名</b>				
科学をより身近に！！ ～手作り科学館～				
<b>2 実施日程</b>				
7月28日(日) オープンキャンパス@本学柏原キャンパス				
8月22日(木) キッズサマーキャンパス@本学柏原キャンパス				
11月03(日)、04(月) 神霜祭@本学柏原キャンパス				
11月12日(木) 奈良学園高等学校生徒を本学に招待し、科学館出展 対象：奈良学園高校 1学年				
12月14日(土) 荒川小学校にて科学館出展 対象：荒川小学校 4~6年生の児童の希望者				
<b>3 実施内容</b>				
<p>手作り科学館は、参加する学生たち自身が身近なものを用いて作成した科学教材や、おもちゃ等を展示する。そしてそれを実際に触れて頂いたり、演示実験をしたりすることで、来場者様に「なぜ？どうして？」という疑問や関心を持って頂く。これに対してなぜそのような現象が起きるのか、しくみや原理を解説することで、身近な生活の中にある理科の不思議さ・面白さに気付いてもらい、より深い興味や関心を持っていただく、という企画である。より身近な現象についての教材を組み込むことで科学をより近くに感じてもらうことが第一の目的である。昨年度に引き続き、この企画は学校教育教員養成課程 理科教育専攻の学生の他、他課程・他学科の学生とも協力し、運営してきた。今年も引き続き、どの専攻の学生であっても理科の面白さを伝えられる教師力・指導力を身につけることを目的に行っていこうとしてきた。</p>				
<b>4 経費の使途</b>				
<b>事 項</b>	<b>数 量</b>	<b>単 価</b>	<b>合計金額</b>	<b>備 考</b>
JKワイパー	5	230	1150	
インクカートリッジ類	—	—	28963	
キムワイプ	5	155	775	
キレイキレイ薬用ハンドソープ	3	—	1590	
コピーペーパー	1箱	5300	5300	
ゴミ袋	1箱	2130	2130	
シャーペン芯	45	160	7200	
ティッシュ	4組	380	1520	
スターリングエンジン等	—	—	23780	
ノート	5組	680	3400	

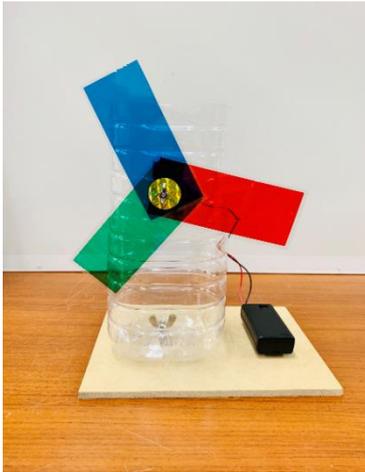
ペットボトルロケット	1	6610	6610	
ホッチキス	5	555	2775	
ボールペン	40 本	130	5200	
ループコースターレール	2 個	1750	3500	
DC モーター	3	90	270	
Lightning ケーブル	1 セット	1099	1099	
アルミ丸パイプ	3 個		1119	
イヤホン	1 個	1399	1399	
ネオジム磁石	—	—	3270	
ねじ付き蛇口ニップルセット	6	—	5273	
バルブセット	4	—	964	
モータードライバー	2	280	560	
ろうそく	1	1639	1639	
ワイヤレス充電モジュール	4	—	4276	
空気入れ	8	—	5921	
三端子レギュレーター	5	30	150	
散水用蛇口コネクタ	6	—	917	
真鍮丸棒	2	307	614	
デジタルサーモテープ	3	—	27324	
炭酸水	2 箱	311	622	
ネオジム磁石	20	—	2900	
バブ	1 箱	—	1730	
ビニルテープ	3 パック	—	1005	
ラミネートフィルム	3 冊	—	3150	
送料	—	—	1570	
油性ボールペンジェットストリーム	15 本	—	1590	
ダブルクリップ	3	—	795	
自転車ワイヤーケーブル	8	—	1575	
合 計			163625	

## 5 プロジェクトの成果

今年度は昨年度同様、他専攻の学生と協力して、子どもたちやその保護者、また地域の皆様に理科の楽しさを伝え、そしてより理科に親しむ機会の実現を成し、科学をより身近に感じてもらえるような科学館づくりを目指していた。この科学館企画は、企画の構成員の学部生・院生が自分達で開催・講演するものであり、理科の面白さ・楽しさを伝えることにより子ども達の興味・関心を高めることを目的として開催された。以下に、本企画により得られた成果を示す。

### ◎作成した教材

- ・ふしぎなかざぐるま



この教材は、カラーセロハンと色画用紙で羽を作り、その羽をモーターに固定して作成した。色画用紙は光を反射し、カラーセロハンは特定の光のみを透過する、というそれぞれの性質を説明し、しくみを科学的に理解してもらうということが本教材の目的である。

- ・あだちカート



エネルギー保存則を利用した教材である。ネオジム磁石を用いて金属球を一蹴させるというものである。理科に興味がある高校生には受けが良かった。

- ・オリジナルエレキギター



この教材は木材、アクリル板、アルミ板、磁石、ネジなど比較的身近なものでエレキギターを作製した。この教材のねらいはエレキギターに電磁誘導が利用されている事に着目し、その仕組みを通して電磁誘導についての理解を促すことである。

#### ・ポンポン SHIP



本研究では、火とパイプと水を使って物質の状態変化学習教材を製作した。この教材は身近にある水と火で船が動くことに興味をもってもらい、物質の状態変化に着目してもらい理解を深めてもらうことをねらいとしている。

#### ・ライントレースカー



本研究では、色の違いによる光の反射率の違いを利用した教材をマイコンによるプログラミングを使って作製した。白い紙の上に黒い線を引くと、その上を車が走るという教材である。この教材は、白色は光を反射しやすく、黒色は光を反射しにくいということを理解してもらうことをねらいの1つとしている。もう1つのねらいは、プログラミングに興味を持ってもらうことである。

#### ◎目的に対する成果等

##### 1. 科学をより身近に感じてもらう

今回新たに作成された教材は実際に見て・触れて・感じることでできるものが多かったため科学館に来場されたお客様の満足度がアンケート結果により見て取れる。小さな子供に実際に教材を作ってもらった体験なども取り入れていたため科学をより身近に感じていただけたのではないかなと思われる。

##### 2. 学生の教師力・理科教育力の向上

各学生が手作りで教材を作成しており、仕組みを詳しく勉強しなおしたのちに作成しているので理科教育力の向上は感じられると思う。また、小さな子供から発せられる単純な質問から高校生や保護者の方からの高レベルな質問にも各自わかりやすく説明するよう努力していた。アンケートでも分かりにくかったより分かりやすい説明だったと答えてくださる方が多かった。

##### 3. 学外との連携強化と学外活動の活性化

今年度は昨年度の学校やイベントに加えて本学でのキッズサマーキャンパスにもブースを構えさせていただき科学館を出展する機会をいただきました。このように様々な学校、地域にて活動を積極的に行うことができ、学外との連携を強化及び学外活動の活性化を達成することができたと考えられる。

##### 4. 大阪教育大学のイメージアップ

本科学館企画は、本年度は本学にて行われた神霜祭、及び訪問先の学校において行われた。その中で、子ども達やその保護者、訪問先の教師の方々、地域の方々に対して、本学の学生の活動を見ていただくことができた。その中で、様々な声掛けを頂き、興味をもって頂くことができたと考えている。また、高校生からの学生生活についての質問や研究内容についての質問にも真摯に答えることができたと思われる。

