

1 評価

(1) 次に示す観点において総合的に評価を行う。

前期	後期
【知識・技能】 ① 小テスト（科学で用いる数学、物理理論） 【思考・判断・表現】 ① 小テスト（科学で用いる数学、物理理論） 【主体的に学習に取り組む態度】 ① 実験レポート（物理実験）	【知識・技能】 ① 小テスト（化学概論、生物概論） 【思考・判断・表現】 ① 小テスト（化学概論、生物概論） 【主体的に学習に取り組む態度】 ① 実験レポート（化学実験、生物実験）

2 学習内容

- (1) 科学で用いる数学：各分野で用いる数値の表現や数学的な表現を英語で学ぶ。
- (2) 物理理論・物理実験：物理分野の基本的な語彙を学び、英語で与えられた実験課題に仮説を立てて取り組む。仮説・考察・結果についてグループでまとめる。
- (3) 化学概論・化学実験：化学分野の基本的な語彙を学び、英語で与えられた実験課題に仮説を立てて取り組む。仮説・考察・結果についてグループでまとめる。
- (4) 生物概論・生物実験：生物分野の基本的な語彙を学び、英語で与えられた実験課題に仮説を立てて取り組む。グループでまとめ、英語で発表する。
- (5) 英語論文の書き方・まとめ：科学論文（英語）の書き方を理解し、自ら設定した課題の成果発表ができるようこれまでの学習内容をまとめる。

3 各分野の理論・実験の課題例

- (1) 科学で用いる数学：「Math in English」
 科学論文における数値標記、計算式の英語表現の方法
- (2) 物理分野「Kinematics」「Force & Newton's Laws」「Conservation of Mechanical Energy」
 理論：力のつり合い、運動方程式、力学的エネルギー
 実験：「振り子を用いた力学的エネルギー保存則の検証実験」
 単振り子の糸を最下点で切り、重りの水平移動距離を測定することで力学的エネルギーが保存するか考察する。
- (3) 化学分野「Chemical Reactions」「Chemical Bonds」「Lava Lamp Experiment」
 「Avogadro Constant Experiment」「Creation of rockets using neutralization reactions」
 理論：化学反応、化学結合
 実験：「ラバランプ製作」
 重曹に食用油を注ぎ、その後食酢を加えて起こる現象や化学反応を考える。
 「アボガドロ定数の測定」
 ステアリン酸の単分子膜を利用してアボガドロ定数を求める。
 「中和反応を利用した気体発生によるロケット制作」
 重曹に食酢を加えて発生する二酸化炭素を利用したペットボトルロケットを製作する。入れる物質の量やロケットの形状等について仮説を立て、検証する。
- (4) 生物分野「Biomimicry」「Endangered and Threatened Species」「Lung Capacity」
 理論：遺伝、生物多様性、絶滅危惧種
 実験：「肺活量の測定」
 2種類の方法で肺活量を測定し、実験方法の違いによる測定値の差について考察する。