

平成 19 年度小・中学校「理科」指導者養成 長期研修（前期・後期）

研修概要

本研修では、小・中学校において「理科」の指導に積極的に取り組む教諭に対して、理科教育の指導者として必要な資質を養うために、下記のような内容の研修を実施します。

1 講義・実験・実習のテーマの例

【物理領域】

- ・物理の考え方 ・運動の運動
- ・物体の法則 ・仕事とエネルギー
- ・運動量と剛体の力学 ・波と音
- ・光の進み方 ・偏光フィルムの製作と実験
- ・放射線の働き ・静電気
- ・ものは何からできているか
- ・電流のはたらき ・電流と磁界
- ・電磁誘導と電磁波 ・電気回路の実習
- ・物理の基礎技術

【化学領域】

- ・薬品の保管 ・元素と周期表
- ・化学の歴史 ・分子とイオン
- ・物の燃え方 ・酸とアルカリ
- ・気体、液体 ・液体、固体
- ・溶解、溶液 ・金属と電池
- ・ガラス、プラスチック細工
- ・染色の化学 ・タンパク質
- ・有機化学の基礎 ・合成高分子
- ・コンピュータの活用

【生物領域】

- ・校庭の雑草や樹木 ・生物と水
- ・水生植物の形態 ・呼吸と光合成
- ・シダと生物の進化
- ・微生物の培養と観察 ・微生物と環境浄化
- ・刺胞動物と扁形動物の観察
- ・動物の発生 ・動物の細胞と組織
- ・細胞分裂 ・臨海生物調査
- ・水生生物と川の水質調査
- ・酵素と生化学 ・分子遺伝学の基礎

【地学領域】

- ・天体の位置と運動 ・太陽観測 ・月の動き
- ・望遠鏡操作・恒星とスペクトル・恒星の進化
- ・銀河系、宇宙 ・天体画像処理
- ・気象観測 ・雲と天気 ・日射と気温
- ・天気の変化 ・四季の天気
- ・大阪の地形と地質 ・大地の変化
- ・化石、岩石、鉱物の観察 ・流水の働き
- ・野外実習；摂津峡、二上山、泉南、蓬莱峡
- ・地震 ・火山 ・プレートテクトニクス

2 教材研究・授業研究の例

インゲン豆の生長を探る
のぞいてみよう水草の世界
目で見える種子の栄養成分調べ
ヒドラの再生能力
アミミドロの観察
猪名川水系の地質と水質調査
身近なものを使った染色
コンポストを利用した実験廃液装置
PETボトルから繊維をつくる
リニアモーターカー
ピンホールカメラ

フリーキックを究める
空中モーターの製作
教材教具としての電子レンジ
磁石を使ったコインの選別
授業研究 植物の発芽と成長
授業研究 植物を身近に感じよう
授業研究 天気の変化 - めざせ気象予報士
授業研究 雪の結晶づくり
授業研究 火山活動のモデル実験
授業研究 土地のつくりと変化
授業研究 いろいろな力の世界