

フルコースではなく、
アラカルトで始めよう

実践事例集
中学校理科

まとめどりの複合的な
場面の事例も集録

探究的な学び の 充実を図る

— ふだんの授業に探究の過程を柔軟に取り込む —

日常の理科授業を アップグレード!

学びが広がり深まる

事例が **38** 例

- ① 主に課題の把握（発見）
- ② 主に課題の探究（追究）
- ③ 主に課題の解決（考察推論、表現）
- ④ 複合的な場面

楽しくなくては、
探究とは言わない!

山口 晃弘：編著

はじめに
目次2
4

第1章 中学校理科における探究的な学びの充実

- § 1-01 「探究的な学び」とは — 学習指導要領・中教審答
申を読み解く 6
- § 1-02 探究の過程を柔軟に取り込む理科の授業で「探究的な
学び」の充実を図る 9

第2章 主に課題の把握（発見）の場面

- § 2-01 凸レンズを学ぶ理由を見いだす 16
1年 物理 気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達
- § 2-02 食塩水と水道水の区別 20
1年 化学 気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達
- § 2-03 M&M's チョコレートを使った科学的な水溶液の探究 24
1年 化学 気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達
- § 2-04 植物が根から水をどのように吸収しているのか 28
1年 生物 気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達
- § 2-05 足元に目を向けよう～自宅の地質はどうなっている？ 32
1年 地学 気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達
- § 2-06 火山に対する気付き・疑問から課題を設定する 36
1年 地学 気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達
- § 2-07 地震の映像から問いをつくろう 44
1年 地学 気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達
- § 2-08 学級での議論を通して課題や仮説を設定する理科授業 48
2年 物理 気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達
- § 2-09 ばねで引く台車はどのような運動をするのだろう 54
3年 物理 気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達
- § 2-10 電解質水溶液に電解質水溶液を混ぜたときの電球の明
るさの変化 60
3年 化学 気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達

第3章 主に課題の探究（追究）の場面

§ 3-01	音はどのように伝わるのだろう	66
1年 物理	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 3-02	『フックの法則』を見いだす実験を立案する	70
1年 物理	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 3-03	日常生活から密度の概念に迫る PETボトルとキャップを密度で区別する	74
1年 化学	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 3-04	モース硬度計を利用した鉱物の分類	78
1年 地学	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 3-05	水とろうの比較による状態変化の探究検証計画の策定	82
1年 化学	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 3-06	自分で拾ってきた石から、大地の成り立ちを想起する	88
1年 地学	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 3-07	火山の形を再現するにはどうすれば良いか	92
1年 地学	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 3-08	酸化還元反応を立案する	96
2年 化学	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 3-09	学習内容を元にした試行錯誤の実験で浮力を探究する	100
3年 物理	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 3-10	ニュートンのゆりかご — 検証計画を立案する	104
3年 物理	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 3-11	どうやったら電池ができるのか	108
3年 化学	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	

第4章 主に課題の解決（考察推論、表現）の場面

§ 4-01	密度の違いによる浮き沈みを探究する	116
1年 化学	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 4-02	学校にある葉の分類	120
1年 生物	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 4-03	「中核となる知識」に対するコミットメントをさらに高める理科授業	126
2年 物理	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 4-04	粒子の世界へようこそ	134
3年 化学	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 4-05	化学式からイオンの化学式を推測する	140
3年 化学	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 4-06	植物細胞と動物の細胞を用いたDNAの抽出と比較	144
3年 生物	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 4-07	星の種類を明らかにしよう	148
3年 物・地	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 4-08	エコカムを用いた持続可能な生態系の構築と改善プロセス	152
3年 生物	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	

第5章 複合的な場面

§ 5-01	タップブラックボックスによる回路の探究	162
2年 物理	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 5-02	問題解決型の探究的なものづくり活動 ーコイルモーターカーを作ろうー	170
2年 物理	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 5-03	安価で最も冷える瞬間冷却パックをつくる	178
2年 化学	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 5-04	果物中の酵素	184
2年 生物	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 5-05	だ液による食物の消化実験	188
2年 生物	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 5-06	学級で卵を育てよう	192
2年 生物	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 5-07	物理領域における探究的な学びのある指導	198
3年 物理	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 5-08	学びの主体を生徒に委ねる探究活動 ー地軸の傾きと季節の変化ー	202
3年 地学	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
§ 5-09	「色水を重ねた柱」を粒子モデルで表現しよう！	212
1年 化学	気付き 課題 仮説 立案 観察実験 結果の処理 考察推論 表現伝達	
	おわりに	216