

### 3. 実験ノートの作成

#### (1) 作成にあたって留意した点

- 内容は高校の物理で学習する、運動の表し方(速度・加速度)と落体の運動(斜方投射運動を含む)とする。
- 体系的に学習できるように、全体的にストーリーのある内容構成とする。
- 「新科学対話」より、科学の方法を学ぼうえで参考になる文章や図を引用する。
- 観察、実験を中心に構成する。
- 測定データなどを自由に書き込めるようなノート形式にする。
- 原則として1テーマを見開き2ページにまとめ、50分で学習が終了できる内容にする。

#### (2) 内容

作成した実験ノート「自然の探求」は32ページの小冊子で「新科学対話」にならって、第1日から第12日まで12のテーマで構成した。以下にテーマとそこで学習または体験する科学の方法を示す。

第5日	一様な加速運動	科学的なものの見方, 仮説の設定 数学的考察
第6日	斜面の実験	条件の制御, 測定的処理, データの分析, 仮説の検証, 推論
第7日	落下運動を調べる(1)	条件の制御, 測定的処理, データの分析, 規則性の発見
第8日	落下運動を調べる(2)	実験による検証
第9日	運動の合成	数学的考察・証明 実験による検証
第10日	放物体の運動	数学的考察, 論証
第11日	放物体の運動を調べる	条件の制御, 測定的処理, 実験による検証
第12日	実験とはどういうことか	

	テーマ	科学の方法
第1日	重い物体ほど速く落ちるか	思考実験, 推論 科学的なものの見方
第2日	振り子の運動	条件の制御, 測定 規則性の発見
第3日	等速直線運動	運動の図(グラフ)による表現
第4日	瞬間の速さ	数学的考察

写真は作成した実験ノートで、その内容の一部を次のページに示す。

