

平成28年度予算額 : 2,034百万円  
(平成27年度予算額 : 2,364百万円)

## 背景

- 次代の科学技術を担う人材を育成するためには、初等中等教育段階からの理数教育の充実が重要。
- 国際調査全国学力学習状況調査等からは、「我が国の理数関係の学力は、国際的に見て高水準であるものの、児童生徒の理数に対する興味・関心に課題がある」等の結果が見られるため、理数科目に対する子供たちの興味・関心を高めていくための教育の推進が必要。
- 平成20年3月に告示された小・中学校の学習指導要領において、理科では授業時数の増、指導内容の充実が図られたところであり、観察・実験活動が充実された学習指導要領に対応するため、理数科目の指導に必要となる環境整備が求められる。
- 平成24年4月実施の全国学力・学習状況調査の理科の結果においては、「観察・実験の結果などを整理・分析した上で、解釈・考察し、説明すること」などが課題とされたところであり、観察・実験活動を重視した学習指導要領をより一層定着させていくための環境整備の推進が急務である。
- そのためには、観察・実験に係る理科設備の充実を図るとともに、教員にとって負担の大きい実験の準備・調整等の業務を軽減し、教員が仮説をもとにした計画の立案、結果の考察を含む観察・実験の指導に注力できる体制を整える必要がある。

## 観察・実験活動の質の向上をはじめとした理数教育の充実のため、人的・物的の両面にわたる総合的な支援を実施

### 理科教育設備の整備

#### 理科教育設備整備費補助 【17.8億円】

(国庫補助事業：理科教育設備整備費等補助金)

「理科教育振興法」に基づいて、公・私立の小・中・高等学校等の設置者に対して、理科教育等設備の整備に要する経費の一部を補助

#### ・補助の対象

小学校、中学校(中等教育学校の前期課程を含む)、高等学校(中等教育学校の後期課程を含む)及び特別支援学校における理数教育のための設備を整備するために必要な経費

#### ・補助率

1/2(沖縄 3/4)

#### ・補助事業者

地方公共団体、学校法人



物的支援

児童生徒の科学的な思考力、判断力、表現力等の育成・強化

人的支援

### 理科教育における観察・実験の支援

#### 理科観察実験支援事業 【2.6億円】

(国庫補助事業：理科教育設備整備費等補助金)

公・私立の小・中学校等の設置者に対して、理科の補助員(観察実験アシスタント(PASEO))の配置に要する経費の一部を補助。

#### ・補助の対象

小学校、中学校(中等教育学校の前期課程を含む)における理科の観察・実験に使用する設備の準備・調整等を行う補助員(観察実験アシスタント(PASEO))の配置にかかる経費

#### ・補助率

1/3

#### ・補助事業者

地方公共団体、学校法人



# 小・中・高等学校におけるICTを活用した効果的な実践例

## 小学校

水の温まり方を示温テープや示温インクを用いて実験する際、変化の様子をタブレットで録画し、再生した動画を見せ合うことで、実験の結果を根拠として自分の考えを説明することができた。(第4学年「金属、水、空気と温度」)

インターネットで、天気図や雲の衛星画像、降水量等の情報をリアルタイムで取得し、現在の天気と比較する活動を行うことで、天気の変化と雲の量や動きが関係していることをとらえた。(第5学年「天気の様子」)

集気びんの中でろうそくが燃え続けるときの空気の動きを予想し、それをタブレット画面に図示し、電子黒板に投影された他者の考えを捉えながら話し合うことで、予想を明確にして実験に取り組んだ。(第6学年「燃焼の仕組み」)

## 中学校

実際に体験することが難しい気象の学習に際して、タブレットからの情報を共有したり、タブレット上でのシミュレーションで台風の進路を予測したり、実際の動きをトレースしたりすることができる。

教材提示装置により手元を大きくうつすことができるので、生徒の観察したスケッチを共有したり、実物の状況を共有したりすることができる。

協働的な学習場面で、タブレットと電子黒板の活用により、クラス全体でお互いの考えを共有できる。

デジタル温度計などの実験計測機器の活用により、時系列での結果の把握がより正確になる。

## 高等学校

デジタルコンテンツやシミュレーションを用いた観察・実験の支援や知識の定着の支援

(例: 電子黒板を使用した化学実験の事前動画視聴, 生物現象の仕組みのシミュレーション視聴)

センサーや表計算ソフトを利用した測定の支援(例: 物理実験におけるデータロガーの活用)

振り返りや思考の可視化による思考・判断・表現の支援(例: タブレットPCを利用した意見交換・議論)

クラス内外とのコミュニケーションの支援(例: 探究活動におけるスカイプを利用した指導者の助言)