

(3) 調べる（測定する）、土木資材、器材を活用する

できるだけわかりやすく、具体的な学習を行う必要があることから、可能な範囲で土木資材、器材を活用します。

- 簡易な測量器械(スタッフ、ポール、ピンポール、面テープ、GPS 等)
- 測定器材(水質…パックテスト、透視度管、生物等…箱めがね、雨量…バケツ、時計、メスシリンダー等)
- パンフレット、ビデオ等

以下に土木資材や器材を活用する場合の具体的事例を紹介します。

◆水の汚れを測る

○パックテスト：パックテストのパックに水を入れて、変化した水の色で水質を調べる。数値が大きいほど汚れている。



【活動内容】

- ・地域を流れる川や近くにある池などの水を採水し、水質調査を行い、水質がどの程度なのか、あるいは同じ川でも採水の場所を変えて比較してみる。

【学習指導上の留意点】

- ・パックテストや透視度、管の使い方を説明し、実際にやり方を見せる。また、水質の判定の仕方などについて説明する。

【新学習指導要領との関連】

小学	5年生	社会	人々の生活、公害と生活環境について調べる。
	6年生	理科	生活と環境との関わりについて学ぶ。酸性・中性・アルカリ性や金属を変化させる様子を調べ、その性質を考える。
中学	1年生	理科	液体の性質を理解する。
	2・3年生	〃	生物とそれを取りまく自然の現象等に対する関心を高める。
	3年生	社会	公害防止など環境の保全について学ぶ。

○透視度：調べたい水を透視度管に入れ、底に引いた2本の線が底から何cmのところで見分けられるようになるか調べる。底からの長さが短いほど、水は濁っている事を示す。



ダム湖で実際に水質を測定している様子

◆測量機器を使って測る



【活動内容】

- ・構造物の大きさや高さを測量テーブルやレベル、スタッフを用いて測ってみる。
- ・測った結果をもとに、構造物の縮小模型をつくる。
- ・パソコンやGPSを使用して、自分たちの町の大きさや日本の中の位置関係を理解させる。

【学習指導上の留意点】

- ・測量機器を使って子供たちの前で計測を行う。さらに、実際に子供たちに機械で測らせる。
- ・また、なぜ測定できるのかなど測量の概念を説明する。

【新学習指導要領との関連】

小学	4年生	算数	面積の単位、正方形、長方形の求め方を学ぶ。
	5年生	〃	三角形、平行四辺形、円の面積の求め方について学ぶ。
	6年生	〃	測定の意味を理解する。立方体、直方体の体積の求め方を学ぶ。
中学	1年生	数学	正と負の数の意味、四則計算を理解する。一元一次方程式を理解する。
	2年生	〃	基本的な平面図形の性質を学ぶ。
	3年生	〃	正の数の平方根について理解する。三平方の定理について理解する。



携帯GPS

◆交通量の調査をする



【活動内容】

- ・屋内において、実際に道路を撮影したビデオを使って車の通行量を調査し、どのくらいの数の車が通行しているのか把握する。

【学習指導上の留意点】

- ・子供たちに実際にカウンターで車の通行量を数えさせ、車の数の多さや道路事情について考えさせる。

【新学習指導要領との関連】

小学	4年生	社会	自分たちの地域の人々の生産や販売について調べる。
中学	3年生	社会	社会資本の整備を理解する。

◆雨の量をはかる



【活動内容】

- ・簡単な道具（バケツ、時計等）を利用して実際に雨が降った量を測定してみる。測定した値とニュースなどで報道された雨量と比較してみて、雨の多さの概念を学ぶ。
- ・調べた雨量と日常の生活の事象とを比較する。（TV の聞き易さ、ワイパーの速度等）

【学習指導上の留意点】

- ・実際の雨量を子供たちに測ってもらうことにより、雨の量や防災の概念を説明する。

【新学習指導要領との関連】

小学	5年生	理科	地面を流れる水を観察し、自然災害などの流れる水と土地の変化について考える。
	6年生	算数	B 量と測定。体積の単位（ cm^3 ）や測定の意味を理解する。
中学	1年生	理科	物理的な事象・現象についての観察、実験をする。
	2・3年生	〃	身近な気象の観察、観測を行う。