

【展示物名】 真空落下装置（1階）

【該当する学年】

小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
----	----	----	----	----	----	----

【展示物の説明および学習内容（ねらい）】

☆ この展示物は、自由落下運動について学習する装置である。中学校にも真空ポンプや物体を落下させる装置はあるものの、真空ポンプが壊れていたり、不調だったりする場合が多い。また、大型の実験装置であるため、空気中と真空中の物体の落下時間に大きな差が生じることを、間近に観察できる展示物である。

☆ 中学校3年「運動とエネルギー」では、物体の運動の規則性について学習する。自由落下は単純な現象であるが、長年人類の大きな疑問の1つであった。この現象を理解しようと計測機器が十分でなかった時代には速度を遅くするために、斜面での実験が行われるなど物理学の基礎となる分野でもあった。また、現代でも「重い物ほど速く落下する」という誤った概念をもっている人は少なくない。そこで、自由落下や空気抵抗について直接目で見て、科学的な概念を形成できることが期待できる。

【写真】



【自由落下時の時間表示】



【落下物が通過するパイプ】



【真空落下に使われる紙花】

【学習指導要領】

エネルギー	粒子	生命	地球
-------	----	----	----

< 中学校3年 > 1分野(5)-ア-(イ) 運動とエネルギー

物体の運動とエネルギーを日常生活や社会と関連付けながら、運動の規則性について理解する。

「力が働く運動」のうち、落下運動については斜面に沿った運動を中心に扱うこと。その際、斜面の角度が90度になったときに自由落下になることにも触れること。