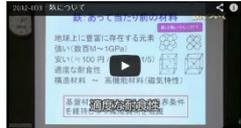


# 例: 実験教材「金属・材料を調べてみよう」(密度) 【中学校理科】授業案

段階	学習内容	学習活動	留意点
導入 10分	課題の提示	◇身の回りのものは、どんなものからできているのか、その材料や金属を思い出し、考える。 ◇磁石につく材料 ◇熱が伝わりやすい材料	(周期表との関連) ・映像教材「鉄について」に 関連事項あり 
展開 30分	実験内容の確認 【実験①】 金属材料を見て、さわって、調べてみよう  【予想】  実験結果の確認	達成目標: 金属・材料を実際に見て触れて、それぞれの特性を体感する  ◇金属・材料を見て、さわって、調べる。 色・感触・持った感じ・磁石につくかどうかを調べて、記録シートに記録する。  <生徒実習用> アルミニウム、鉄、銅、チタン、ガラス棒、プラスチック棒、木棒 	・各自に材料を体験させる ・班で表をまとめる ・班→全体 表をまとめる ・ガラス棒など、破損した場合には、破片だけがをしたりするので、取り扱いには十分注意する。  【教員提示用】 アルミニウム、鉄、銅、チタン、銀、マグネシウム、ニッケル、モリブデン、スズ、亜鉛、タングステン、カーボン、真鍮、ステンレス303A、ステンレス316L、ジュラルミン、テフロン 【生徒実習用】 アルミニウム、鉄、銅、チタン、ガラス、プラスチック、木
	【実験②】 金属の重さをはかって、密度を比べてみよう  【予想】  実験結果の確認	達成目標: 感覚的認識と定量的認識の違いを実感する  ◇アルミニウム、鉄、銅、チタンのそれぞれについて密度を予想する。  ◇デジタルスケールの使い方を知り、金属の重さをはかって、それぞれの体積を計算し、材料の密度を比べてみる。  ◇密度の求め方 $\text{密度}[\text{g}/\text{cm}^3] = \frac{\text{質量}[\text{g}]}{\text{体積}[\text{cm}^3]}$ 同じ体積の場合: 密度の違いが重さの違いに反映 同じ重さの場合: 密度の違いが体積の違いに反映	・重い順に並べかえさせる ・デジタルスケールを配布 ・デジタルスケールは精密機器のため、落下させたり、強い衝撃を与えないよう気を付ける。 また、平らな安定したところで使用する。  ・班(各自)で測定 ・密度の計算 ・班→全体 ・班の測定値をグラフにプロット 
まとめ 10分	学習内容の確認 【まとめ】	まとめ ◇金属・材料には、様々な色、密度のものを確認する。 ◇金属・材料の用途について考え、まとめる。	・調べた金属・材料がどんなところに使われているか、また、なぜそこで使われているかを考えさせる。 ・映像教材あり「夢の材料チタン」 