

授業案情報					
学年	単元	授業名	授業概要		
6年	水溶液の性質	鉄工技術者に学ぶ金属と水溶液のかかわり	発展	90分	金属が溶けるとどんなに困るかについて学ぶ。また金属を綺麗にする水溶液について実験を通して学ぶ。
授業のねらい 単元とのかかわり		水溶液に金属が溶けるという性質を再度確認し、身の回りにある金属等には、水溶液に溶かされては困るものを溶けにくく加工して生活に役立てられていることを理解する。水溶液と金属の関わりについて発展的な考えを持つようにする。			
企業講師だから できること		実際の鉄工所で製造した鉄などの加工品が錆びたり溶けたりしないようにするための技術を通し、金属が長持ちするようにするための技術が社会で役立っていることを伝える。用途の違いで金属・溶射やめっきの種類が異なることを伝える。			
実験概要		汚れの種類と水溶液の相性～異なる汚れのついた金属を綺麗にする水溶液			
用意するもの	学校	※ない場合は用途に応じ代替物を用意または、地域の他校より借りてください。 プロジェクター、スクリーン(またはプラズマテレビ) 以下班数分:リトマス紙(3枚×2種類)、ピンセット、雑巾1			
	企業	パソコン(DVD)、パワーポイント資料、DVD資料 実験用金属片(4種:銅、鉄、ステンレス、アルミニウム)、試薬(3種:酢、水、塩素系漂白剤) 実験用金属(10円玉)、ゴム手袋、キッチンペーパー、スポイト 展示実験用水溶液(塩酸、水酸化ナトリウム溶液) 超撥水加工金属(サンプル)			
実施条件	実施地域	北見市内および近郊市町村(車で日帰り圏内)			
	年間実施可能回数	応相談			
	実施可能時期	応相談			
	事前確認事項	理科室の確保、関連する単元の学習進度			
	授業前準備	学校:プロジェクター等設置、各班に学校用意の材料を配置 企業:パソコン等設置、サンプル金属、試薬溶液などの搬入			
	授業後片付け	特に無し			
	その他	酸性の水溶液による実験時は、換気を良くする。 劇薬を持参するので児童への注意が必要である。			
過去の実績	実施回数	なし			
	児童の声	-			
	教員の声	-			
	その他				

【お願い】児童への接し方等で、何か注意が必要な場合は事前に講師へお伝え下さい。

【お願い】企業講師の授業では『担任の先生のかかわり』こそ、「学校でまなぶ理科」と「社会」とをむすびつけるものになります。  
 ◆部、既習内容のふり返り及び授業最後のまとめについては担任の先生に実施をお願いしております。また、それ以外の授業中のかかわり方(企業講師への質問、児童への誘導、意見の拾い上げ等)については、企業講師と事前にお打合せ願います。

時間	授業の内容・流れ ◆教員が実施 ◇企業講師が実施 ●児童の活動	学習のねらい	教具・教材 ★留意点
導入 10分	◆教員:授業の振り返り ・酸性、アルカリ性 ・酸性雨にとける金属 ・講師の紹介(金属が溶けると困る→溶けない工夫をお仕事に) ◇企業講師:自己紹介	・既習事項の想起	
展開 I 15分	◇企業講師:水溶液に強い金属について ・生活の中にはさまざま水溶液があること、また、金属がその水溶液に溶けると非常に困るので様々な対策がなされていることなどを説明『錆びない・水に強い』 ・金属が錆びることと、金属が水溶液に溶けることの違い ・水に入れて錆びる、空気に触れて錆びる ・錆びとは何か?水溶液と錆びの関係 ●児童:金属サンプル4種を各班人数分受け取る	・身の回りの金属製品が錆びたり溶けたりしたらどんなに困るかを想起させる	・スクリーン ・プロジェクター(またはプラズマテレビ)  ・パソコン(パワーポイントの使えるもの) ・金属サンプル(4種)
展開 II 20分	◇企業講師:展示実験(金属の水溶液耐性) 児童に配布した金属サンプル(4種)と同じものに、水溶液3種類を垂らし、表面の変化をみる ・どうしたら、金属が水溶液に溶かされにくくできるか ・児童の身のまわりの金属 ・錆びさせない工夫、溶かされにくい工夫、錆びを綺麗にするには ・溶射やめっきの技術について ◇企業講師:展示実験(超撥水加工金属の撥水の様子) ◆教員:溶射やめっきがどうして必要なのか?を児童に問いかけて児童の理解度を確認 (児童は、「金属が溶けたり錆びたりしないようにするため」であることを理解していること) (5分休憩)	・金属によって水溶液への耐性が異なる ・めっきが世の中で役立っていることを知る	・塩酸 ・水酸化ナトリウム ★上記2種の水溶液は劇薬のため講師のみが取扱う
展開 III 35分	～金属の汚れを綺麗にする水溶液(実験)～ ◇企業講師:実験説明 ・汚れ(緑青)のついた金属を綺麗にするにはどの試薬(水溶液)をつかえばよいのか? ●児童:各班ごとに試薬を調べる(酸性・アルカリ性・中性) ・汚れを綺麗にするのはどの水溶液か?予想 ・実験:試薬をつけ汚れをこすってみる ●児童:予測と結果との比較・考察 ◇企業講師:使われる場面と汚れ(錆びや皮膜ほか)と金属の種類を考えて適切に溶射・めっきをすることを伝える	・水溶液によって用途が異なることを知る	・金属サンプル(10円玉) ・試薬(3種) ・キッチンペーパー ・ゴム手袋 ・リトマス紙
まとめ 10分	◇企業講師:児童へのメッセージ ◆教員:今日の授業の振り返り ・酸性とアルカリ性の水溶液の違いが社会で使い分けられている ・酸性の水溶液に金属が溶かされない工夫が仕事として活かされている ●児童:質問・お礼	・金属はそのままでは錆びたり溶けたりする ・理科全般に関するメッセージ	