

1. 学習指導要領における位置

校 種	高等学校
教科・科目	理科 ・ 理科総合 A
学年・分野	第一学年 ・ 化学分野
内 容	第 2 編 物質の構成と変化 第 1 章 物質の構成 D イオン
授業時間	D イオン で 3 時間のうち 1 時間目

2. 学習指導案



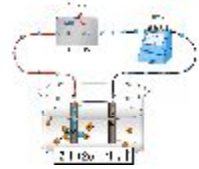
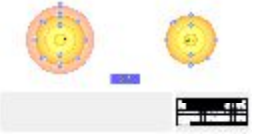
<利用コンテンツ名> [理科ねっとわーく](#)

探究！デジタル元素周期表への誘い～インタラクティブに体験する化学教材～

<目標>

物質中にイオンがあること と イオンができる仕組みを理解する。

流れ	授業内容	指導のポイント	使用コンテンツ
課題 把握	[課題の提示] 1. 電気を通すものと通さないものを知っておく。 2. なぜ通すのか、なぜ通さないのかを理解する。	・生徒に教室内にある身近なものをあげさせ、電気を通すか、通さないかを予想させる。	
演示 実験 [1]	・生徒が、あげたものを前にもってこさせ実際に通電を調べる。	・結果を板書し、まとめる。	
考察 [1]	・金属と非金属に分類し、金属がなぜ電気を通したのか、非金属がなぜ電気を通さなかったのかを考える。	・「何が電気を運んだのか」これまでの学習内容から生徒に発言させる。 ・金属や黒鉛は自由に電子が動くからだと理解する。	
演示 実験	・水および各種水溶液について、電気伝導性を調べる。 ・ショ糖、塩化ナトリウムなどについては、結晶の電気伝導	・実験する前に生徒に予想をさせる。 ・予想を、あとで実験結果をまとめることができるように黒	

[2]	性を調べたあと水溶液にして調べる。	板に表形式で書いておく。	
考察 [2]	1. 結果をまとめる。 ・塩，酸，塩基の水溶液は電気を通した。 ・糖類やアルコールの水溶液は電気を通さなかった。 2. 塩，酸，アルカリの水溶液が電気を通した理由を考える。	・水溶液が電気を通す物質を電解質という。 ・水溶液が電気を通さない物質を非電解質という。 ・電解質は，水溶液中で正と負の電荷をもった粒子を生じていることを理解する。これを陽イオン，陰イオンと呼ぶ。	[レッスンコンテンツ] 
知識と理解	1. イオンができるしくみ電子配置から理解する。 2. 水溶液中でイオンが電気を運ぶようすをイメージさせる。 3. イオンからなる物質のできるしくみを理解する。	・デジタルコンテンツを使って説明する。 ・デジタルコンテンツを見せる。 ・金属元素は電子を放出しやすく，非金属元素は電子を受け取りやすいことから化学反応をして，イオン結合の物質ができるしくみをデジタルコンテンツで理解する。	イオンができるしくみ  電気を通すようす 
まとめ	・原子がイオンになるしくみを反応式形式で記述し，整理し，理解し，記憶させる。	・原子が電子を放出すると陽イオンになる。 ・原子が電子を受け入れると陰イオンになる。 これらのしくみとイオンの価数を理解する。	[バーチャル実験室]  反応でイオンができ，イオン結合の物質ができるしくみ