

【中学校・1年・技術分野・「身の回りの材料の特性を知ろう」】

育成を目指す資質・能力

A 1 (教材の提示)

B 2 (調査活動)

金属の特性を確かめ、その特性がどのような身近な製品に使われているか見付けることができる。

ICT活用のポイント 【活用したソフトや機能】 学習支援ソフト（ロイロノート）、アンケート機能

「ロイロノート」と電子黒板を活用することで、他の班で行われた実験結果を共有することができる。

学習の流れ

前回の授業の振り返り、金属の特性を5つ復習する。

引張試験（銅線引張り延性を確認）の様子をiPadで撮影・記録・共有する。

導電試験（硬貨が電気を通す実験）の結果予想をアンケート機能を使い回答し、電子黒板で共有する。

金属の特性を生かして製造された製品を調べ、共有する。

事例の概要

本事例は、タブレット端末と「ロイロノート」を使用して金属の特性とそれを生かした技術について学習するものである。「ロイロノート」は、文章や写真、アンケートなどをカードに作成することができ、即座に情報共有ができる学習ツールである。より多くの他者の意見や考え、実験結果を共有することで多角的な考え方を深めることができる。

本時では、金属の特性を確認する実験を行い、その様子を動画で撮影する。撮影した実験動画を繰り返し視聴できるようにすることで、知識の定着を図るようにした。また、別の実験では、アンケート機能を用いて実験結果の予想を共有し、金属に対する興味関心を高めることに役立てた。身の回りの製品がなぜその材料で作られているのかをまとめ、共有することで、生活をより便利にしている技術に気付くことができるようにした。

【中学校・1年・技術分野・「身の回りの材料の特性を知ろう」】

【事例におけるICT活用の場面①】



【事例におけるICT活用の場面②】



ICT活用のポイント

ロイロノートは、文章や画像を付箋に貼り付けて提出することができ、即座に他の意見や実験結果を共有することができるソフトである。また、事前にアンケートを作成しておくことで、簡単に生徒の考えや予想をまとめることもできる。既習事項がどの程度定着しているかを細かく把握することもでき、より生徒の実態に即した発問ができるようになるなど、授業改善につなげることができる。

本実践では、実験の結果を1人1台端末を用いて動画で記録する活動を行った。実験の動画を見返し、考察することでより深く学ぶことができた。クラス全体に共有することも容易にでき、他グループの実験動画を見たい時に視聴することもできることから、自然と生徒同士の対話が生まれるきっかけになった。教師も一度に生徒の考えや結果を確認することができた。

ロイロノートの付箋機能は、スライドとしても使うことができるので、画像や動画を電子黒板を通して表示することができた。様々な情報を即座に映し出すことができるので、生徒の理解を深める際に有効であった。

また、インターネットで調べた情報を即座に共有できるので、生徒一人一人の思考を活性化させることができた。

※【事例におけるICT活用の場面①】に示す実験は、周囲の安全を確認して行っています。

中学校1年・技術分野 「身の回りの材料の特性を知ろう」

使用機器：タブレット、電子黒板 使用アプリ：ロイロノート、アンケート機能

〈ICT活用のポイント〉

- ①iPadでアプリ「ロイロノート」と電子黒板を活用することで、他の意見や結果を即座に共有することができる。
- ②画像や生徒の意見を即座にまとめ、提示することができるため、視覚的な効果により理解や思考を助け、自分の考えをまとめたり発表したりすることに役立てることができる。

1 題材の目標

木材、プラスチック、金属の特性や加工についての科学的な原理・法則と、材料の製造方法や成形方法などの基礎的な材料と加工の技術についての理解を図り、材料と加工の技術の見方・考え方に気付くことができるとともに、進んで材料と加工の技術と関わろうとする態度を身に付ける。



2 題材の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> ・木材、プラスチック、金属などの材料の特性と使用方法を説明できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・身の回りにあるものに込められた材料の工夫を読み取り、材料と加工の見方・考え方に気付くことができる。 ・これから行う木材加工の実習で、木材のどのような特性を用いて加工するかを考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・進んで材料と加工の技術と関わり、主体的に理解しようとしている。

3 題材について

本題材では、現代社会の大部分を支える木材、プラスチック、金属の3つの材料を取り上げ、それぞれの特性について理解を図るとともに、身の回りのどのような製品に利用され、その際、どのような加工技術が用いられているかについて学習していく。また、この学習を通して、材料と加工の技術の見方・考え方に気付くことができるようにするとともに、進んで材料と加工の技術と関わろうとする態度を育てていく。

材料の特性を調べる実験では、タブレット端末と「ロイロノート」を活用する。ロイロノートは、文章や写真、アンケートなどをカードに作成することができ、情報共有を即座に行うことができる。他者の意見や考え、実験結果を共有する際に活用することで多角的な考え方を深めることに有効である。

4 指導と評価の計画（4時間）

時間	学習内容	評価の観点			備考
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に取り組む多度態度	
1	・木材の特性を理解する。	◎	↓	↓	実物を用意して材料の特性についての知識の定着を図る。 タブレットの基本操作や使用上の留意点は事前に指導をしておく。
1	・プラスチックの特性を理解する。	◎			
2	・金属の特性を理解する。 ・金属の特性を確かめる。	◎			

5 ICTの効果的な活用について

ロイロノートは、文章や画像を付箋に貼り付けて提出することができ、即座に他の意見や実験結果を共有することができるソフトである。また、事前にアンケートを作成しておくことで、簡単に生徒の考えや予想をまとめることもできる。既習事項がどの程度定着しているかを細かく把握することもでき、より生徒の実態に即した発問ができるようになるなど、授業改善につなげることができる。



本実践では、1人1台のiPadを用いて実験の様子を動画で記録をする活動を行った。実験の様子

の動画を小集団で繰り返し視聴し、考察することで、金属の特性の理解に役立てることができた。個々の考えをクラス全体が瞬時に共有することもでき、気になった他グループの動画もそれぞれが自由に見ることができることから、自然と生徒同士の対話が生まれるきっかけになった。教師にとっても一度に全生徒の考えや結果を見ることができると、意図した指名をすることの助けとなった。

本時の目標は「金属の特性を確かめ、その特性がどのような身近な製品に使われているかを見つけることができる。」こととした。身近な製品を提示するときに、ロイロノートの付箋機能はスライドとしても使うことができるので、画像や動画を電子黒板に提示することができる。視覚的に訴えることができ、誰でも容易に理解できるようにするための一助になった。生徒から出された疑問や意見に対しても即座にインターネットで調べて提示することができるので、生徒の学習に向かう意欲を高めることができた。