

「指導と評価の一体化」のための学習評価（中学校技術・家庭科 技術分野のポイント）



技術・家庭科技術分野では、学習指導要領の各項目に示される指導内容を指導単位にまとめて組織して題材を構成し、分野目標の実現を目指しています。そのため、実際の指導にあたっては、題材の評価規準を学習活動に即して具体化することが必要となります。

- ①「題材」の検討
- ②「題材の目標」の設定
- ③「題材の評価規準」の設定

題材の評価規準は、技術分野の評価の観点の趣旨を基に、題材で指導する項目に関係する「内容のまとめりごとの評価規準（例）」の要素を加えるなどして設定します。

- ④「学習活動に即した評価規準」の設定

題材の指導計画を検討した上で、「内容のまとめりごとの評価規準」を、解説の記述等を参考に具体化し（※1）、それらを各学習活動の配当時数や使用する教材、評価方法などにも配慮し、学習過程に応じて具体化したり、整理・統合したりすることで、題材の評価規準を学習活動に即して具体化します。

第1学年での指導を想定し、「生活」に着目した問題解決を通して「生活や社会」へと視点を広げることを目指しています。

題材名

材料と加工の技術によって、
安全な生活の実現を目指そう
～オーダーメイド
耐震補強器具を開発しよう～

内容のまとめり

内容「A 材料と加工の技術」
(1) 生活や社会を支える材料と加工の技術
(2) 材料と加工の技術による問題の解決
(3) 社会の発展と材料と加工の技術

解説 p.25、内容 A のねらいを参考に作成します。

1 題材の目標

材料と加工の技術の見方・考え方を働かせ、より安全な生活を目指した耐震補強器具を開発する実践的・体験的な活動を通して、生活や社会で利用されている材料と加工の技術についての基礎的な理解を図り、それらに係る技能を身に付け、材料と加工の技術と安全な生活や社会との関わりについて理解を深めるとともに、生活の中から材料と加工の技術と安全に関わる問題を見だして課題を設定する力、安全な生活や社会の実現に向けて、適切かつ誠実に材料と加工の技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を身に付ける。

下線部は、解説の p.25 に示された内容「A 材料と加工の技術」のねらいと「題材の目標」の記載が異なる部分です。「題材の目標」は、学習指導要領に示された分野の目標並びに題材で指導する指導事項を整理・統合した上で、授業時数や履修学年を踏まえて設定します。

第1学年の生徒が考えやすいよう、「経済性」や「環境負荷」は含めず「安全性」に限定しています。

2 題材の評価規準

文末は「～ている。」

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
生活や社会で利用されている材料と加工の技術についての科学的な原理・法則や基礎的な技術の仕組み及び、材料と加工の技術と安全な生活や社会との関わりについて理解しているとともに、製作に必要な図をかき、安全・適切な製作や検査・点検等ができる技能を身に付けている。	生活の中から材料と加工の技術と安全に関わる問題を見だして課題を設定し、解決策を構想し、実践を評価・改善し、表現するなどして、課題を解決する力を身に付けているとともに、安全な生活や社会の実現を目指して材料と加工の技術を評価し、適切に選択、管理・運用する力を身に付けている。	安全な生活や社会の実現に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、材料と加工の技術を工夫し創造しようとしている。

文末は「～ようとしている。」

下線部は、「評価の観点の趣旨」と「題材の評価規準」の記載が異なる部分です。題材の目標の実現状況を把握するための題材の評価規準は、技術分野の評価の観点の趣旨を基に、題材で指導する項目に関係する「内容のまとめりごとの評価規準（例）」の要素を加えるなどして設定します。

※1 内容のまとめりごとの評価規準(例)を、解説を参考に具体化した例

内容「A 材料と加工の技術」の(2)材料と加工の技術による問題の解決			
観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
内容のまとめりごとの評価規準(例)	・製作に必要な図をかき、安全・適切な製作や検査・点検等ができる技能を身に付けている。	・問題を見いだして課題を設定し、材料の選択や成形の方法等を構想して設計を具体化するとともに、製作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えている。	・よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりしようとしている。
具体化した例	・適切な図法を用いて、製作に必要な図をかくことができる技能を身に付けている。 ・工具や機器を使用して、安全・適切に材料取り、部品加工、組立て・接合、仕上げや、検査等ができる技能を身に付けている。	・生活や社会の中から材料の製造や成形などに関わる問題を見いだして課題を設定する力を身に付けている。 ・課題の解決策を、条件を踏まえて構想し、製作図等に表す力を身に付けている。 ・試作等を通じて解決策を具体化する力を身に付けている。 ・設計に基づく合理的な解決作業について考える力を身に付けている。 ・課題の解決結果や解決過程を評価、改善及び修正する力を身に付けている。	・自分なりの新しい考え方や捉え方によって、解決策を構想しようとしている。 ・自らの問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう改善・修正しようとしている。

解説の p29 の記述を基に具体化しています。

解説の p60 の記述を基に具体化しています。

解説の p29 の記述を基に具体化しています。

「知識」は、細分化・断片化した知識ではなく、各内容に関連する「科学的な原理・法則」や「技術の仕組み」などに**関連した概念を意識して評価規準を設定する必要があります**。「技能」は、正確な結果を得るための技能のみを評価するのではなく、主として「技術による問題の解決」において、**知識に基づいて技能を問題解決の過程に適切に活用できることを評価する**ようにします。

3 指導と評価の計画(第1学年 20時間)

時間 指導 事項	・学習活動 ※□は取り上げる学習内容例を示す	○：評価規準の例 と ◇：評価方法の例		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 2 A(1) イ	・3年間の学習の見通しをもつ。 ・社会や生活で使用されている耐震補強器具について調べる。 製品の使用目的、使用条件、材料、構造、加工法、価格、耐久性、廃棄方法など	例えば②では、「材料の特性」という概念について説明できるかをワークシートなどで確認します。	①耐震補強器具に込められた工夫を読み取り、材料と加工の技術の見方・考え方に気付くことができる。 ◇調べ学習レポート	
3 A(1) ア	・木材、金属などの材料の特性に関する実験・観察を行う。 材料の組織や成分、圧縮、引張、曲げ等に対する力学的な性質など	②木材や金属などの材料の特徴と使用方法を説明できる。 ◇ワークシート ◇ペーパーテスト	⑤では、内容Aの項目(1)における「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。」という、「内容のまとめりごとの評価規準(例)」を具体化したものに、項目(2)に係る「技能」を加え、「進んで材料と加工の技術と関わり、主体的に理解し、技能を身に付けようとしている。」とし、複数の学習活動に共通するように整理・統合しています。	
4 A(1) ア	・製作品の強度や構造、切削、切断等に関する実験・観察を行う。 断面形状や部材の構造	③製作品の構造や強度と、主な加工の特徴を説明できる。	③「部材の構造」や「加工の特性」の概念と対応する形で具体化しています。	⑤進んで材料と加工の技術と関わり、主体的に理解し、技能を身に付けようとしている。 ◇ワークシート

⑤では、内容Aの項目(1)における「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。」という、「内容のまとめりごとの評価規準(例)」を具体化したものに、項目(2)に係る「技能」を加え、「進んで材料と加工の技術と関わり、主体的に理解し、技能を身に付けようとしている。」とし、複数の学習活動に共通するように整理・統合しています。

③「部材の構造」や「加工の特性」の概念と対応する形で具体化しています。

<中略>

7 A(2) イ	<ul style="list-style-type: none"> 生活の中から耐震補強器具が必要な場面を見いだして、課題として設定する。 		⑥生活の中から材料と加工の技術と安全に関わる問題を見いだして耐震に関する課題を設定できる。 ◇問題発見シート
----------------	---	--	---

⑥では、「生活の中から材料と加工の技術と安全に関わる問題を見いだして耐震に関する課題を設定できる。」のように「生活」に特化して具体化しています。

<中略>

⑩においては、材料取り、部品加工、組立て・接合、仕上げ・塗装の各工程を安全・適切に行うことや、各工程を検査・点検して必要に応じた改善・修正ができることを示しています。これは、各工程における**結果の精緻さのみを評価の資料とするのではなく、問題解決の過程で知識を活用しつつ技能をどのように発揮したのかについて**、材料取り、部品加工、組立て・接合、仕上げ・塗装の各工程において**継続的に評価**することを意図しています。

11 12 13 14 15 16 17 A(2) ア	<ul style="list-style-type: none"> 安全・適切に製作や検査・点検等を行う。 <p>材料取り、部品加工、組立て・接合、仕上げや検査など</p> <p>工具・機器に関する使用前の点検・調整や使用後の手入れなど</p>	⑩安全・適切に材料取り、部品加工、組立て・接合、仕上げと検査・点検、必要に応じた改善・修正ができる。 ◇観察 ◇製作品	
18 A(2) イ	<ul style="list-style-type: none"> 完成した製作品について発表し、相互評価に基づいて製作品や解決過程の修正・改善を考える。 		⑪完成した製作品が設定した耐震と安全に関する課題を解決できるかを評価するとともに、設計や製作の過程に対する改善及び修正を考えることができる。 ◇完成レポート
19 A(3) ア	<ul style="list-style-type: none"> これまでに学習した内容を振り返る。 <p>生活や社会との関わりを踏まえた技術の概念など</p>	⑭これまでの学習と、材料と加工の技術が安全な生活や社会の実現に果たす役割や影響を踏まえ、材料と加	

⑬自らの問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう他者と協働して粘り強く改善・修正しようとしている。

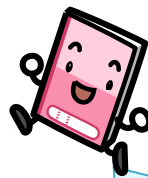
※振り返りカード、設計レポート、完成レポート等と組み合わせ評価する。

【評価方法】

「主体的に学習に取り組む態度」は、**観察以外に**、振り返りカードをはじめ、設計レポート、作業記録カード、完成レポート、提言レポートなども**適切に**使用することが考えられます。

技術の概念の特質を踏まえ、⑭では「これまでの学習と、材料と加工の技術が安全な生活や社会の実現に果たす役割や影響を踏まえ、「材料と加工の技術の概念を説明できる」と具体化しています（※2）。

※2 評価規準⑭の【評価のワークシート例】



■評価方法

以下のようなワークシートを使用し、特に記述欄Ⅲの部分に生活や社会における材料と加工の技術が、使用者や社会からの要求、安全性などに配慮した最適な解決策として開発・利用されていることについて説明できているかどうかを評価する。

学習日 (月 日)

社会の発展と材料と加工の技術

■課題 みなさんが取り組んだオーダーメイド耐震補強器具の設計・製作で学んだことを思い出して、生活や社会で利用されている材料の技術や加工の技術について考えてみよう

① みなさんが設計・製作で考えたこと、生活や社会で利用されている材料の技術や加工の技術と、考え方が共通していることは何だろう。

記述欄Ⅰ

② 生活や社会で利用されている材料の技術や加工の技術が果たす役割や影響は何だろう。

生活や社会に果たす役割	生活や社会に及ぼす影響
-------------	-------------

記述欄Ⅱ

③ 材料の技術や加工の技術とは、どのような条件を考慮して開発・利用されるだろうか。

①や②を踏まえて、あなたの考えをまとめましょう。

記述欄Ⅲ

1年 組 番 氏名 ()

「材料と加工の技術の概念」の理解

①耐震補強器具の材料、大きさ、形状、構造などを、使用場所や加工方法などの制約条件に基づき構想・設計し、安全・適切に製作する中で働かせた「技術の見方・考え方」と、生活や社会で活用されている製品やシステムが、使用者や社会からの要求、安全性などに着目して捉えているか。

(記述欄ⅠとⅡ)

②複数の相反する要求・条件に対して折り合いをつけて最適な解決策として開発・利用されていることの共通性を捉えているか。

(記述欄Ⅲ)

を、ワークシートの記述内容から評価します。

【評価方法】

「思考・判断・表現」は、評価する「思考力、判断力、表現力等」に応じた方法を検討し、採用することが大切です。(調べ学習レポート、問題発見シート、設計レポート、作業計画表、作業記録カード、完成レポート、提言レポート、プレゼンテーションなど)

20 A(3) イ	・より安全な生活や社会を実現する材料と加工の技術の在り方について話し合い、自分の考えを発表する。
-----------------	--

⑮では、「安全な生活や社会の実現を目指して、材料と加工の技術の評価し、適切な選択、管理・運用の仕方について提言できる。」のように「社会」に視野を広げることを示しています。

なお、技術の活用についても学習する学年に配慮し、「改良」や「応用」までは求めず、「選択」や「管理・運用」に留めています。

⑮安全な生活や社会の実現を目指して、材料と加工の技術の評価し、適切な選択、管理・運用の仕方について提言できる。

◇提言レポート

⑯安全な生活や社会の実現に向けて、材料と加工の技術を工夫し創造していかうとしている。

◇提言レポート

⑯では「安全な生活や社会の実現に向けて、材料と加工の技術を工夫し創造していかうとしている。」と、社会への視点を含めて具体化しています。

4 総括

技術・家庭科においては、教科の目標及び各分野の目標の実現を目指して、各項目に示される指導内容を指導単位にまとめて題材を設定して学習指導が行われています。また、各学年における技術分野と家庭分野の授業時数が異なっても、3学年間を通していずれかの分野に偏ることなく授業時数が配当されていけばよいとしています。

参考：国立教育政策研究所 「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料