

第 1 学年 技術・家庭科（技術分野）学習指導案

1 題材名 自分の生活に役立つものをつくろう
～ 簡単な木製品の製作～

2 題材の目標

- ・機能や構造を工夫しながら，自分や家族が生活していく上で活用できる木製品を設計することができる。
- ・目的に応じて，けがき，切断，部品加工，組み立て，仕上げを適切に行うことができる。
- ・安全に留意し，仲間と協力しながらものづくりに取り組むことを通して，ものづくりの楽しさや完成の喜びを味わうことができる。
- ・作業の準備，製作，後片付けを進んで行うことができる。

3 題材の評価規準

生活や技術への関心・意欲・態度	生活を工夫し創造する能力	生活の技能	生活や技術についての知識・理解
①身の回りの製品の機能や構造の違い、使われている材料の特徴を調べている。 ②製作したいものを自らの生活のあり方を基に意欲的に考えている。 ③製作に使用する工具や機器の種類や用途，及び使用方法を調べようとしている。	①製作品の使用目的に合わせて機能や構造を工夫することができる。 ②加工の目的や条件に応じて，より適切な工具や機器を選択し，その使い方を工夫することができる。	①製作品の構想をキャビネット図または等角図で表示することができる。 ②材料取り，部品加工，組み立て，仕上げをすることができる。 ③工具や機器を安全に使用することができる。	①製作品の構想の表示方法に関する知識や材料の性質，機能及び構造について理解することができる。 ②加工技術に関する知識を身につけ，工具の仕組みについて理解することができる。

4 題材と指導の構想

(1) 題材のとらえについて

身の回りで使われている製品には，使用目的や使用条件によって木材，金属，プラスチック等の材料が使い分けられ，それらは，安全かつ便利に使用できるように工夫されている。

しかし，生徒は普段の生活の中でそれらを何気なく使っており，それぞれの製品に工夫されている点に気付くことが少ない。そこで，まず身近な椅子(技術室の木の椅子，パイプ椅子)を例にとって，それぞれの使用目的や使用条件に応じて工夫されている点を見付け出す学習を設定した。さらに，生活を豊かにしてくれる製品を実際に自分で

製作することにより、身の回りの木製品や金属・プラスチック製品が安全かつ便利に使用できるように工夫されていることを実感させるとともに生活に必要な基礎的な知識や技術を習得させたいと考える。

そこで、本題材では、比較的簡単に加工できる木材（アガチス）を材料に用いて製作させる。生徒には、一枚板（1200mm × 210mm × 12mm）を与え、その範囲内で自分の生活に役立つ作品を構想し、設計、製作をさせる。必要に応じて、金属やプラスチックも用いることができるようにする。本題材では、次の2点に重点を置く。

- ・製作の工程を知り、自分で作業計画を立て、見通しをもって製作をする。
- ・木材を加工するために必要な技能を習得する。

(2) 生徒の実態と題材のかかわり

生徒は小学生の時、木材を使った作品（迷路など）の製作を通して、のこぎり、げんろう等の木工具や糸のこ盤などの機器を使用した経験がある。しかし、木材の性質や特徴について理解し、それらに応じた使い方をするという点では不十分さが見られる。もちろん、金属やプラスチックなどの性質や特徴については、ほとんど学習していない。

今回、見通しをもって、つまずきを自分で解決しながら生活に役立つものを製作するという学習活動を設定することによって、ものづくりに苦手意識をもっていたり、関心があまりない生徒たちにも完成の喜びを味わうことができるようにしたい。

(3) 自己課題解決に向けた指導の方策

今回の研究テーマ「学習した知識や技術を自己の生活に生かしていく学習指導の工夫」では、次の力を生徒に身に付けさせたいと考える。

① 改善の内容（どのような児童の実態を改善するか。）

ものづくりに対する生徒一人一人の実態は様々で、つまずく点も様々である。そのような状況の中で生徒が見通しをもって作業を進めていくには、自ら問題を解決できる力を身に付けていくことが重要である。したがって、既習の知識を応用して、次の学習内容でも活用することができる生徒を育てていきたいと考えた。

② 改善の方策（どのような指導の手立てを講じるか。）

デザインプロセスの考え方（※）を導入することによって学習指導を工夫し、生徒が学習した知識や技術を自己の生活に生かすことができるようにしたい。

- ・デザインプロセスを導入した指導の流れ

のこぎりびきの学習を通して、のこぎりびきのポイントをおさえる。



他の工具（弓のこ、プラスチックカッター）で、のこぎりびきのポイントを意識させながら金属やプラスチックを切断する。

※平成19年度関プロ技術・家庭科新潟大会全体発表より

デザインプロセス・・・生活の中で現実の状況に直面した場合、これを解決していくためのプロセス（課程・手順）が存在する。そのプロセスの一つをデザインプロセス（創成プロセス）」という。

5 題材の指導計画（全25時間） ※本時：材料の切断【15/25】

時間	○ねらい ・主な学習活動	評価規準(B)	評価の観点				十分満足できる(A)	努力を要する(C)への指導
			関	工	技	知		
4	○身の回りの製品の機能や構造の違い、使われている材料の特徴を調べる。 ・木製椅子、パイプ椅子の観察 ・木材、金属、プラスチックの観察 ・使用目的、使用条件に合わせた製品を考える。	・製作品例（木製椅子・パイプ椅子）を基に、それぞれの機能や構造を調べようとしている。 【ワークシート・グループ活動の観察】 ・木材・金属・プラスチックの特徴を調べようとしている。 【ワークシート・グループ活動の観察】 ・製作品の使用目的に合わせた機能・構造・材料を考えようとしている。 【ワークシート・グループ活動の観察】	○				・製作品例（木製椅子・パイプ椅子）を基に、それぞれの機能や構造の違いを明確にしながら調べようとしている。 ・木材・金属・プラスチックの特徴を関連付けながら調べようとしている。 ・製作品の使用目的に合わせた機能・構造・材料を自分なりに工夫して構想しようとしている。	・製作品例（木製椅子・パイプ椅子）を観察して分かったことをワークシートに記入できるようにする。 ・木材・金属・プラスチックを観察して分かったことをワークシートに記入できるようにする。 ・使用目的に合わせた機能・構造・材料で、分かったことをワークシートに記入できるようにする。
2	○構想図をかくことができる。 ・キャビネット図、等角図のかき方を学ぶ。	・簡単な立体をキャビネット図か等角図で表示できる。 【ワークシート】			○	○	・線の使い分けなどに配慮しながら、簡単な立体をキャビネット図か等角図で正確に表示できる。	・例を参考にして簡単な立体をキャビネット図か等角図で表示できるようにする。
3	○製作品の構想をまとめ、設計できる。 ・自分が製作するものを構想図で表示する。	・製作品をキャビネット図か等角図で表示できる。【ワークシート】			○	○	・線の使い分けに配慮して、製作品をキャビネット図か等角図で正確に表示できる。	・例を参考にして製作品をキャビネット図か等角図で表示できるようにする。
2	○構想図をもとに、作業手順や工具の使い方を調べ、工程表を作成することができる。 ・工程表を作成する。	・構想図や工程表を作成することができる。【工程表】			○	○	・構想図を基に作業手順や工具の使い方を調べ、工程表を作成することができる。	・例を参考にして構想図を基に工程表を作成できるようにする。
2	○作品を製作することができる。 ・けがき ・切断	・材料取り寸法、仕上がり寸法に注意してけがきを行うことができる。【作品】 ・繊維方向に注意し、材料を切断することができる。【作品】			○	○	・材料取り寸法、仕上がり寸法に注意して正確にけがきを行うことができる。 ・繊維方向に注意し、縦びき、横びきの違いを理解し、正確に切断することができる。	・材料取り寸法、仕上がり寸法の意味を理解させ、材料にけがきをできるようにする。 ・繊維方向に注意し、材料をまっすぐ切断できるようにする。
1	【本時 15/25】 ○金属・プラスチック製品を適切に切断する方法を理解することができる。	・木材の切断で学んだことを生かし、金属、プラスチックを切断するにはどうすればよいか工夫している。【ワークシート・グループ活動の観察】			○	○	・木材の切断で学んだことを生かし、工具を正確に用いて金属、プラスチックを適切に切断する工夫をしている。	・両刃のこぎりの使い方についてもう一度説明する。
④	・部品加工	・かなな、やすり、きりなどを用いて部品加工を行うことができる。【作品】			○	○	・かなな、やすり、きりなどの構造を理解し、正確に部品加工を行うことができる。	・かなな、やすり、きりなどの使い方が分かるようにする。
②	・組立	・くぎ接合・ねじ接合・接着剤接合などを行うことができる。【作品】			○	○	・接合箇所に応じて、くぎ接合・ねじ接合・接着剤接合などを正確に行うことができる。	・げんのをを使って、くぎを正確に打てるようにする。
②	・塗装	・塗装を行うことができる。【作品】			○	○	・塗装や表面処理を正確に行い、製作品を仕上げることができる。	・塗装のやり方を学ぶ。
1	○自分の学習の成果をまとめることができる。 ・ものづくりのまとめ	・自分の学習の過程を振り返ることができる【ワークシート】					・自分の学習の過程を振り返ることができ、反省や課題を明確に示すことができる。	・自分が学習してきたことをワークシートに記入できるようにする。

6 本時の学習（指導時間 25 時間，本時 15 時間目）

(1) 本時のねらい

木材の切断で学んだことを生かし，金属・プラスチックを効率よく切断する方法を理解することができる。

(2) 本時の指導の構想

生徒は，金属やプラスチックの加工について，ほとんど知識がないために，最初は上手に加工できないことが予想される。ただし，前時までに木材の特徴や加工法を学習してきているので，のこぎりびきの方法は理解できている。

生徒は，工具の使い方を頭で理解できたとしても，実際に適切に使えるとは限らない（わかる≠使える）ので，次のようなポイントを意識して学習に取り組ませる。

- ① 材料をしっかり固定すること。
- ② 正しい姿勢で工具を扱うこと。
- ③ 工具の構造（しくみ）をしっかり理解すること。

この三つのポイントを押さえることにより，生徒は工具を扱う際に注意しなければならないことを今までよりも意識することができるので，より「分かる＝使える」の関係に近づくことができ，つまずきも解消されていくのではないかと考える。そして，生活の中で使用する様々な工具・道具においても，このポイントを意識して使用することが大切であると気付き，生活で使用する際にも生かせると考える。

また，様々な材料を加工する際は，それぞれに適した工具や機器を選択しなければならないことを体験を通して理解してもらいたいと考える。

(3) 本時の展開と評価

時間	学習内容・活動	教師の働き掛けと生徒の反応	指導上の留意点と評価
5分	○前時の復習 木材を切断（のこぎりびき）する際に重要なことは何だったろう？	・姿勢，目の位置，工具の持ち方，材料の固定の仕方，力の配分，引く時に切れる。etc	・生徒に発言させて，板書する。 足りない部分は補って説明する。
20分	○金属・プラスチックの加工方法について班ごとに調べる。 では，金属やプラスチックを切断する場合，どのようにしたら上手にできるだろうか？班ごとに協力しながら切断してみよう。 ○ワークシートに気付いたことを記入する。	○金属の棒材（アルミパイプ），アクリル板を各班にわたす。弓のこ，プラスチックカッターなどを用意する。 ・木材の切断の時と同様に材料の固定，姿勢，目の位置，力の配分を意識する。 ・弓のこは，押す時に切れる。プラスチックカッターは引く時に削れる。etc	・安全面を考慮し，それぞれの工具の使用方法についてしっかり説明する。 ・机間巡視し，行き詰まっている班にはアドバ椅子をする。 ※評価 ・木材の切断（のこぎりびき）で学んだことを生かし，金属，プラスチックを切断するにはどうすればよいか工夫している。 【ワークシート・観察】
7分	○調べたことをまとめ，発表する。	・調べた内容について班で1枚のワークシートにまとめる。 ・班の代表者が発表する。 ・他の班の意見を参考にして，わかったこと，気付いたことを自分のワークシートに記入する。	・なるべく多くの意見を出せるように事前によくチェックしておく。
13分	上手に切断するためには，木材の切断の時と同様に，三つのポイントを意識することが大切なのです。もう一度，ポイントを意識しながら切断してみましょう。 ①材料の固定 ②正しい姿勢 ③工具の構造（しくみ） ○ポイントを意識しながら金属・プラスチックを切断する。	・ポイントを意識しながら切断した方が，材料を上手に切断することができる。	・材料を切断する際には共通のポイントがあることが意識できるように説明する。 ・刃の部分の拡大図を実物投影器で見せる。 ※評価 ・金属，プラスチックを切断することができる。【観察】
5分	○工具の適切な使い方について知る。	○それぞれの工具の適切な使用方法について再確認する。 ・普段の生活で使用している工具等にもポイントを応用できることを知る。	・自分たちが調べたことと比較しながら聞くように呼び掛ける。