

4 指導計画 (全27時間のうち設計段階10時間)

学習過程	時間	指導内容	学習活動	指導上の留意点	評価規準	
					おおむね満足できる	十分満足できる
設計 (10)	2	・自分なりの考えをまとめてアイデアスケッチをかくことができる。	・自分が作りたい、生活に役立つ作品のアイデアスケッチをかく。	・日常生活を振り返り使うと便利なものを、必要なものを考えさせ、アイデアスケッチをかく。 ・ここでは「自分の生活に役立つ物」とし、材料の種類や作品の種類については自由に発想させる。	・自分の生活の中で必要のあるものを考えアイデアスケッチできる。(関・技)	・自分の生活の中で必要のあるものを考え、全体の形状がわかりやすくアイデアスケッチできる。(関・技)
		・材料の特徴を調べる観察をすることができる。	・木材・金属・プラスチックの3種類の材料の観察をする。 ・素材の状態と曲げ加工をした材料を観察し3種類の材料について気づいたことや変化の様子、どのように加工したかを推測してワークシートにまとめる。	・木材の折り曲げには時間がかかるので、あらかじめ加工したものを留意し観察させる。 ・杉の薄い板材を熱を加えて折り曲げたものと、水に浸して折り曲げたものを用意し観察し考えさせる。 ・真鍮丸棒(直径4mm)を直角に折り曲げたものを見て、加工した部分を観察し考えさせる。 ・金属を力を加えて折り曲げる方法を知らせる。 ・アクリル板、塩ビ板、ペット樹脂の3種類について折り曲げたものを観察し考えさせる。 ・折り曲げ器を使った加工法を知らせる。 *ワークシートにまとめる際に、班の中で意見交換をさせながらまとめをさせ、自分の考えを明確に持たせるようにさせたい。	・進んで観察に取り組み、材料の変化の様子を見つけようとしている。(関) ・変化の様子やどのように加工したかを自分なりに推測しワークシートにまとめようとするところができる。(創) ・観察から、それぞれの材料の特徴が説明できる。(知)	・進んで観察に取り組み、材料の変化や加工の仕方について自分なりの推論が持てる。(関) ・変化の様子に気づくことができ、それぞれの材料に合った折り曲げの方法を自分なりに考え、ワークシートにまとめることができる。(創) ・観察から、それぞれの材料の特徴が他の材料と比較しながら説明できる。(知)
	2	・材料の特徴を調べる実験をすることができる。	・自分の考えた加工法と材料に適した加工法とを考えながら折り曲げ実験をする。 *薄い杉の板材を使って折り曲げをする。 *真鍮丸棒(直径4mm)を万力に固定し、打ち木とあて板を使って力を加えて直角に折り曲げる。 *折り曲げた真鍮丸棒を元に戻す方向に手で力を加える。 *アクリル板、塩ビ板、ペット樹脂の3種類について、熱を加えた折り曲げと、常温での折り曲げをする。	・木材の折り曲げでは、観察から火を使って折り曲げる方法を考える生徒がいることが予測されるので、その対応ができるようにしておく。 ・金属の折り曲げでは、おれた原因を推測した生徒に、検証実験をさせたい。 ・アクリル板、塩ビ板、ペット樹脂の3種類について、生徒の反応を見ながら一度折り曲げたものを元に戻す方向に折り返す実験もさせたい。 ・木材の折り曲げでは、いずれの方法でも見本のように変形させられないので、その疑問を生徒側から出させ、話し合いの場面を持たせたい。	・進んで実験に取り組み、材料に適した加工法をみつめようとする。(関) ・木材、金属、プラスチックのそれぞれの材料に適した折り曲げ方法がみつめられる。(技)	・自分の推論を確かめようとして進んで実験に取り組み、材料に適した加工法をみつめようとする。(関) ・木材、金属、プラスチックのそれぞれの材料に適した折り曲げ方法がみつめられ、説明できる。(技)
		・材料の特徴を調べ、まとめることができる。	・木材、金属、プラスチックの特徴を教科書や資料集で調べたことと、観察・実験での仮説と検証を合わせてまとめ、発表する。	・木材、金属、プラスチックの折り曲げに対する特徴を考えさせ、個々の材料の他の特徴や性質を考える糸口にさせたい。 ・折り曲げ器の効果的な活用方法やプラスチック材の透明感の違いも気付かせたい。	・木材、金属、プラスチックのその他の特徴を教科書や資料集で調べられる。(創)	・木材、金属、プラスチックのその他の特徴を教科書や資料集で調べ、観察・実験での仮説と検証を合わせてまとめられる。(創)
	4	・材料に適した工具、機器を使い木材の切断、穴あけ、切削ができる。 ・試作品に適した接合法を用いて、製作手順を考えて組み立てることができる。	・杉集成材を使って、両刃鋸による切断、切断面をカンナを用いて切削、卓上ボール盤を用いて穴あけをする。 ・真鍮丸棒を万力に固定し、あて板と打ち木を使って90度に折り曲げる。 ・アクリル板の折り曲げと穴あけをする。 ・木材の接合、ペット樹脂の接合、真鍮丸棒の固定をする。	・木材・金属・プラスチックを使い、工具や機械を使うことに慣れる試作品の製作をし、木材・金属・プラスチックの加工法と接合法、利用法をつかませたい。 ・基本的な鋸についての指導、使い方、切断の仕方を指導しておく。(縦引き、横引き) ・基本的なかながけの指導をし(あらかじめ刃の調節をしておく)1人1台を使用させる ・加工方法は実験の時に知らせてあるので、よく思い出させて安全に注意させ、効率よく作業が進められるように指示する。 ・ペット樹脂の穴あけでは、割れを防ぐために、ゆっくりとドリルを進めるよう注意させる。 ・木材・金属・プラスチックの組み立て順に視点をおいて考えさせ、見直しをもって作業に取り組みせたい。 ・ここでは強度を要しない接合法を用いたが、木材の接合には接着剤だけでなく釘や木ねじなどを合わせて使用することや、金属棒の固定にはねじ切りをしてナットを使い固定することなどを付け加えて指導しておく。	・部品加工に必要な工具、機械の使い方を理解し、寸法や安全に注意して部品加工ができる。(技) ・木材・金属・プラスチックの組み立て順に視点をおき、見直しをもって作業に取り組みことができる。(関・創) ・位置がずれたりしない接合や固定ができる。(技)	・部品加工に必要な工具、機械の使い方を理解し、寸法や安全に注意して材料に適した効率の良い部品加工ができる。(技) ・木材・金属・プラスチックの組み立て順に視点をおき、見直しをもって作業に取り組み、作業の遅い生徒や班員へのアドバイスができる。(関・創) ・位置がずれたりしない接合や固定ができ、組み立て後の検査や修正ができる。(技)
	・材料の特徴を生かして構想をまとめることができる。	・材料の特徴をふまえてアイデアスケッチを再検討し、構想を等角図にかく。	・材料の種類や特徴を踏まえて構想を再検討させ、アイデアスケッチを修正し、等角図を用いて構想図をかかせる。	・材料の種類や特徴を踏まえて構想を再検討し、自分の目的にあった材料を工夫して使い、等角図でかく。(創・技)	・材料の種類や特徴を踏まえて構想を再検討し、自分の目的にあった材料を工夫して使い、構造や組み合わせを考えて等角図でかく。(創・技)	
製作 まとめ		略	略			