

技術・家庭科[技術分野] 学習指導略案

相模原市立上溝南中学校
授業者 池田 悠士

1. 日 時 令和5年11月6日[月] 4校時 11時45分から12時30分
2. 場 所 1年2組 教室
3. 学 級 第1学年2組 41名
4. 内 容 材料と加工の技術 A(2)ア・イ 「作ってみよう! 設計・製作のシミュレーション」

5. 本時の目標

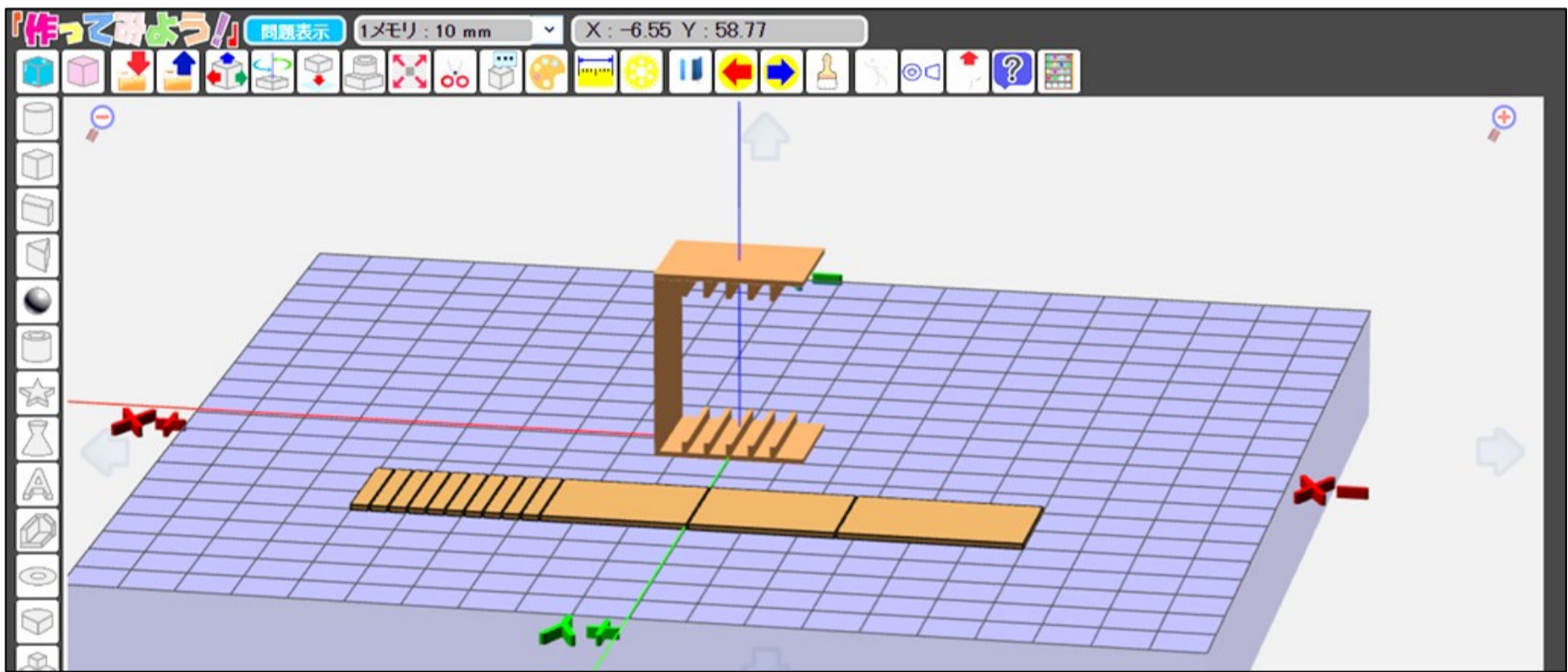
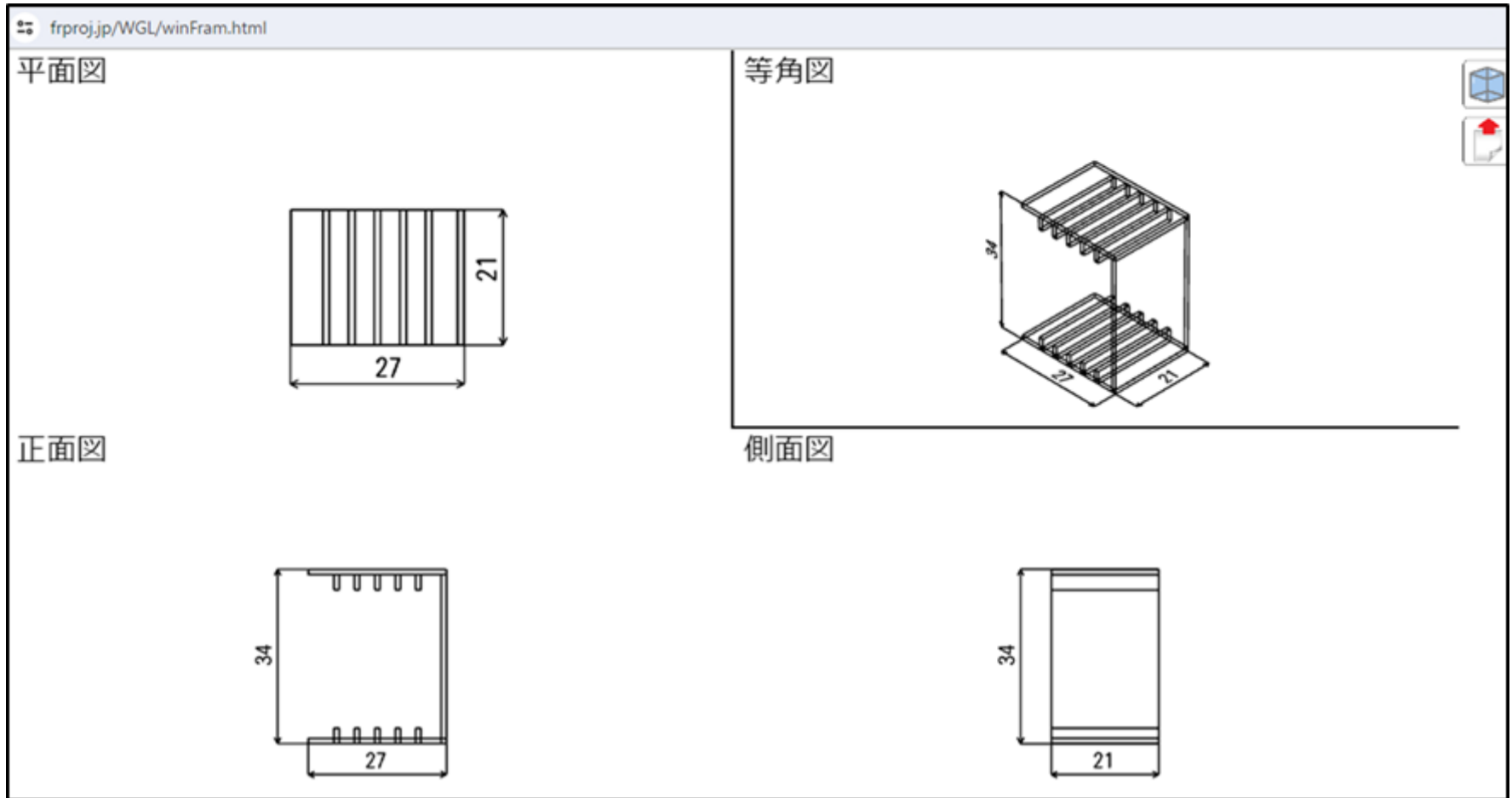
- ・製作に必要な設計図の役割や表し方を理解し、3Dモデルに表すことができる。【知識・技能】
- ・3Dモデルの制作を通し、実際の製作の手順をシミュレーションすることで、製作に対する理解を深めることができる。【知識・技能】
- ・製作品の材料、大きさ、形状、構造などを使用場所や加工方法などの制約条件に基づき、設計を具体化できる。【思考・判断・表現】

6. 本時の流れ

	学習活動と内容(○:教員, ●生徒)	指導上の留意点	評価の観点
導入(3分)	<ul style="list-style-type: none"> ●前時までにワークシート上で設計した製作品の大きさ、形状、構造などを確認する。 ●設計における使用場所や加工方法などの制約条件などを確認する。 		
展開(44分)	<p>○本時の授業のねらいを説明する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>ワークシート上で設計した作品の3Dモデルを制作しよう!(製作のシミュレーション)</p> </div> <p>○動画「板材組み立て機能を使ってみよう」を視聴し、機能の使い方について説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●材料のデータを作成する。 ●材料のデータから、設計に基づき、作品を製作することができるかシミュレーションする。 ●3Dモデルの制作(製作のシミュレーション)を通して、気がついた部分を再設計する。 ●3Dモデルの制作(製作のシミュレーション)を通し、改善及び修正を考え、必要に応じて再設計を行う。 	<p>動画のURLを掲載し、個人でも視聴することができるように準備しておく。</p> <p>生徒が作成したデータを共有し、再設計のための視点を培えるよう指導する。</p>	<p>【知識・技能】 設計に基づき作品を製作することができるか、シミュレーションすることができる。(製作のシミュレーション)</p> <p>【思考・判断・表現】 より充実した作品となるよう、改善及び修正を考えることができる。(設計の改善・修正)</p>
終末(3分)	○シミュレーションを通して学んだことを聞く。		

7. 参考文献

- ・「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



Q. あなたのロッカーで起きている、ものづくりの技術で解決することができる問題や課題について考えてみましょう！

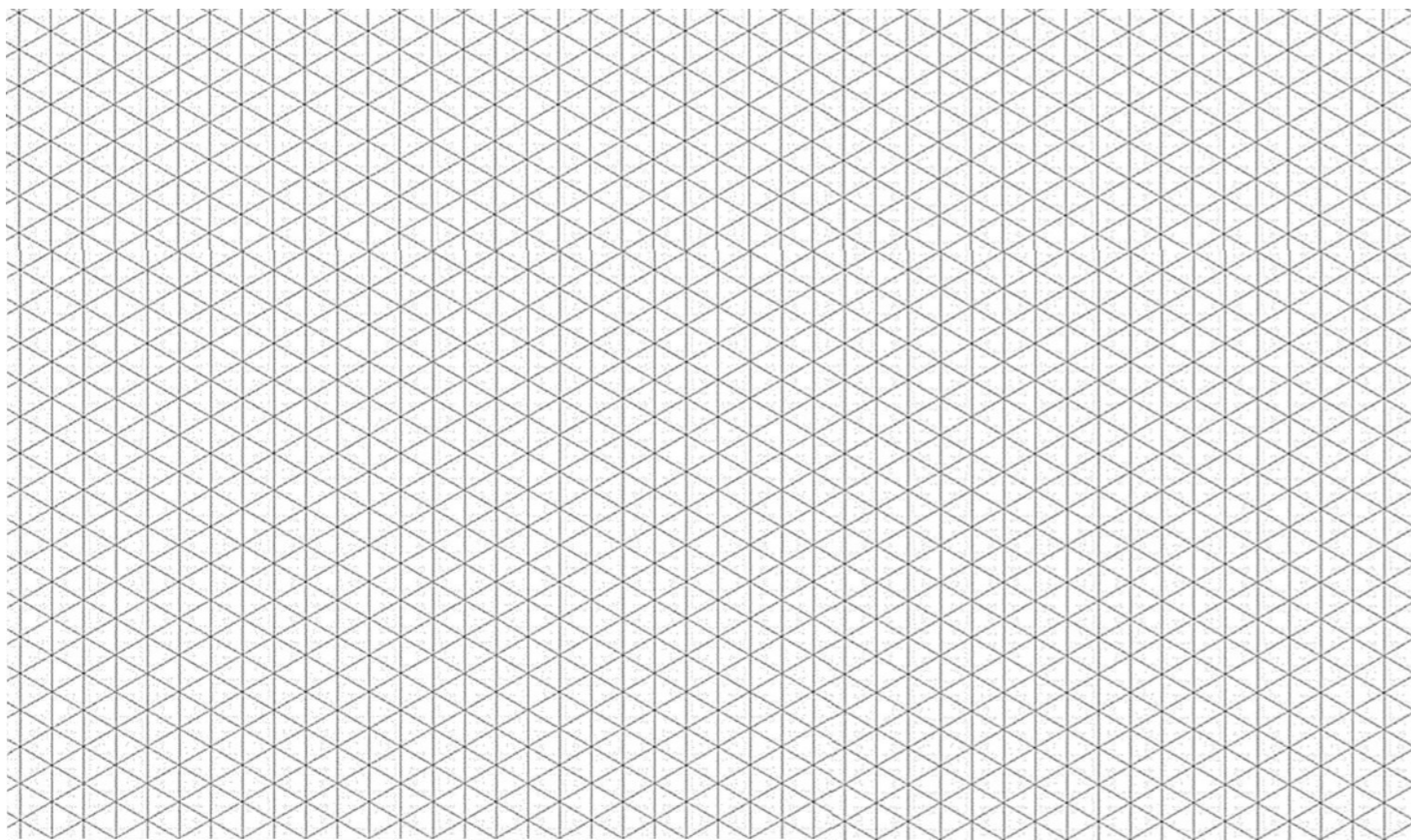
問題(「〇〇に困っている。」や「ロッカーの△△を解消したい！」など)

解決(解決方法は製作品の設計例の[特徴]を参考)

Q. 製作品のイメージを等角図でかいてみましょう！

参考とした設計例は ___ 番です。なぜその設計例を参考にしたかという、

イメージ図(おおよその寸法も記入する)



1. 設計の条件

製作品の設計を行う上で、いくつか条件があります。

材料について

- 使用する材料は杉材です。
- 寸法は、長さ 120cm、幅 21cm、厚さ 1cmです。
- プラスチックや金属、他の材料を購入してもかまいません。

大きさについて

- ロッカーに入る大きさにしましょう。
- ロッカーの大きさは、縦 42.5cm、横 58.5cm、高さ 32.0cmです。

形について

- 別紙の設計例を参考にしましょう。
- 原型の形のまま製作をするのはなしとします。(形状は原型を保ち、寸法等を変える。)
- いくつかの設計例を組み合わせたり、例にはない形を新たに考えてもよいです。

2. 製作を行う際のポイント

製作を行う際に大切なポイントは次の通りです。

ポイント

- ①壊れない強度になっているか。[強度の視点]
- ②入れたい教科書などは収納可能か。[機能の視点]
- ③無理なく組み立てることができる形状になっているか。[構造の視点]
- ④倒れにくい形状になっているか。[強度・構造の視点]
- ⑤自分で作ることができそうな製作品か。[時間の視点]

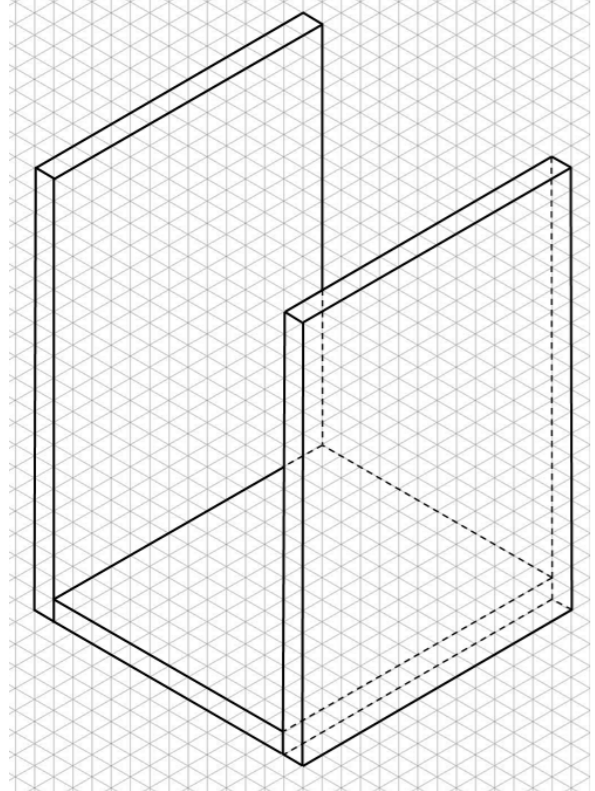
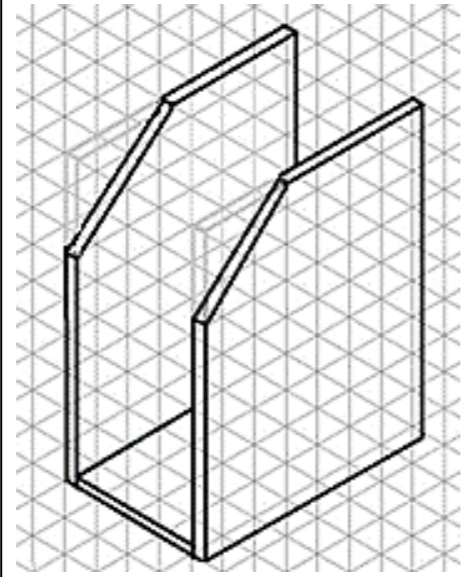
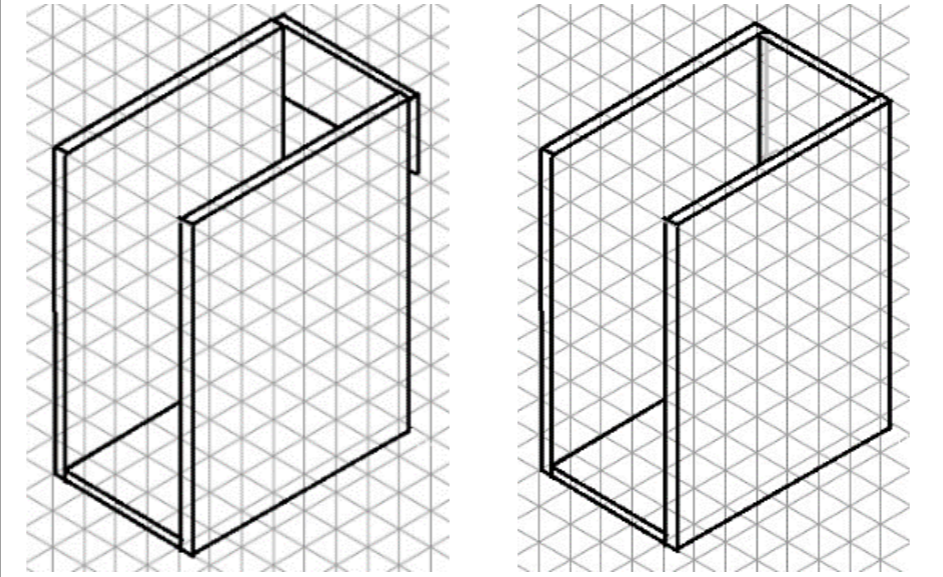
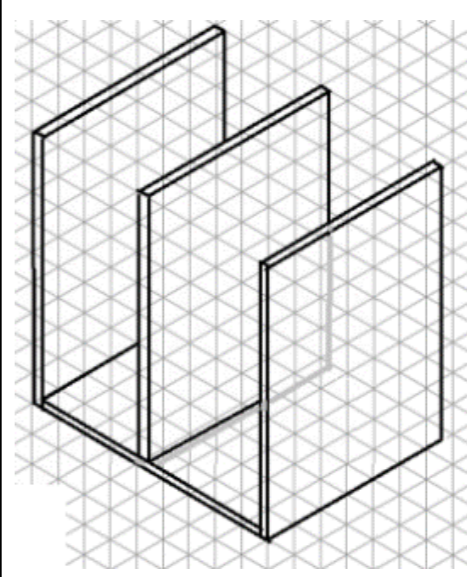
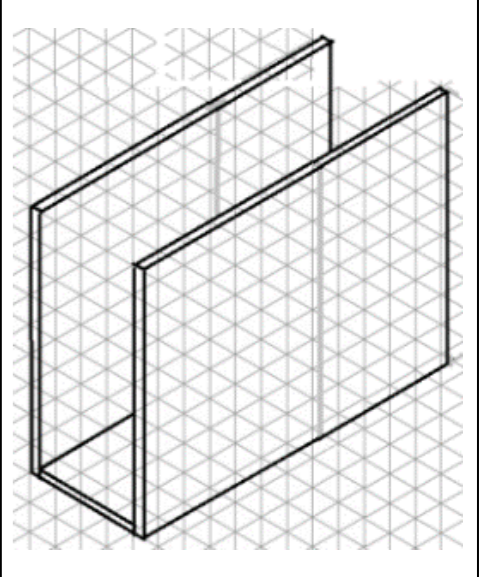
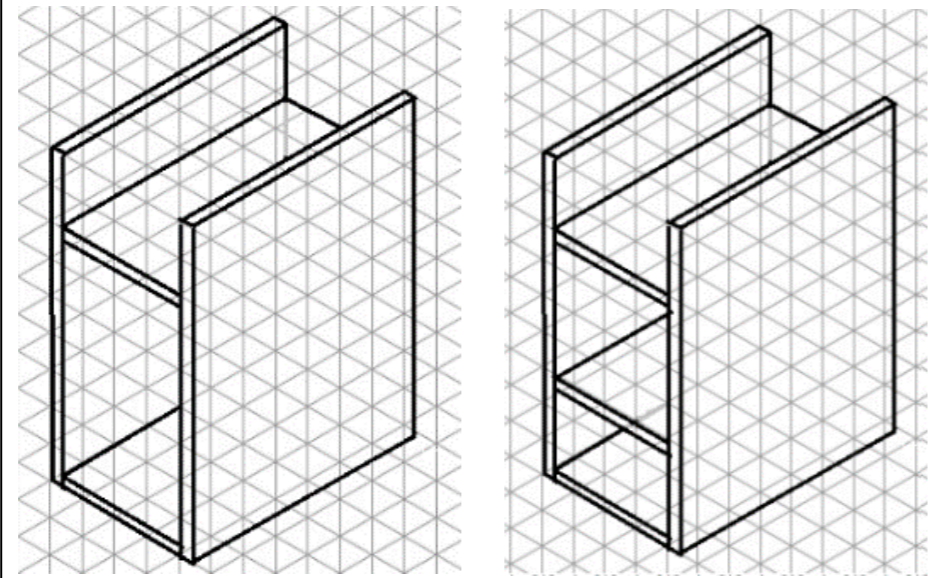
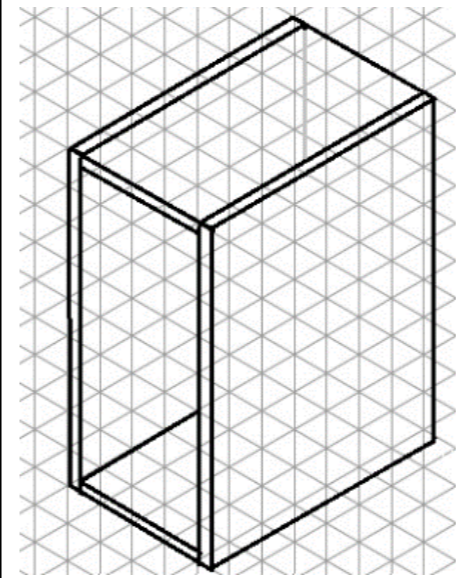
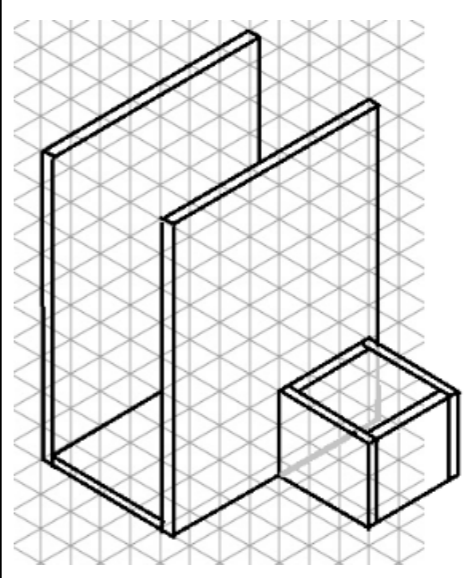
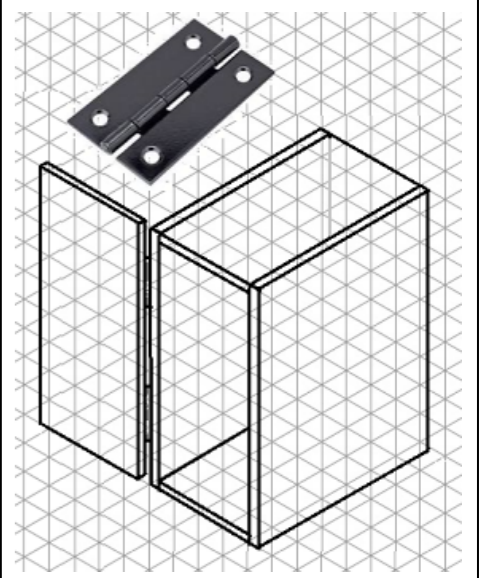
3. 製作を行う上で意識しておいた方がよいこと

ポイントに加え、次の内容についても意識しておいた方がよいでしょう。

意識しておくこと

- ①材料やパーツを購入し追加する場合、どのようなモノを予定しているか。
- ②教科により教科書のサイズは異なる。
- ③ファイルはA4 サイズよりも少し大きめである。
- ④普段使っている自分のカバンの大きさはどれくらいか。
- ⑤板には、どのように木目があるか。

Q. あなたのロッカーで起きている問題や課題は、どの設計例を参考にすれば解決することができるでしょうか。原型(ベース)の形の注意事項を読み、その後に各設計例の特徴を読み、どれを製作するか考えてみましょう！

<p>原型(ベース)の形</p> 	<p>1番 難易度☆</p>  <p>[特徴] 角を取ることで、教科書等が取りやすくなる。</p>	<p>2番 難易度☆☆</p>  <p>[特徴] 背板を入れることで強度が増されるとともに、教科書等が後ろに落ちることを防止することができる。</p>	<p>3番 難易度☆☆</p>  <p>[特徴] 真ん中に敷居をつけることで、種類別に分けて物を入れることができる。</p>	<p>4番 難易度☆☆</p>  <p>[特徴] 奥行きを伸ばすことで、安定して教科書等を入れることができる。</p>
<p>[注意事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ①☆が多いほど製作が難しくなっています。 ②原型の形(ベース)を製作し、課題を解決するのはダメです。 ③複数の設計例を採用してもよいです。しかし、木材に限りがあるので、考えて設計すること。 ④右の設計例にない形を新たに考えてもかまいません。 ⑤蝶番には限りがあります。 ⑥授業数に限りがあるため、欠席したり、頑張っても製作が遅れてしまった場合、放課後の学習優先日に補習を行います。 	<p>5番 難易度☆☆☆</p>  <p>[特徴] 棚板を入れることで、教科書等を整理することができるように、小物を置くことができる。</p>	<p>6番 難易度☆☆☆</p>  <p>[特徴] 天板をつけることで、上に小物を置くことができる。</p>	<p>7番 難易度☆☆☆☆</p>  <p>[特徴] 小さな箱を横に取り付けることで、小物を入れることができる。</p>	<p>8番 難易度☆☆☆☆☆</p>  <p>[特徴] ちょうぼん<small>ちょうぼん</small>蝶番をつけることで、他の人に中身を見られない。</p>