

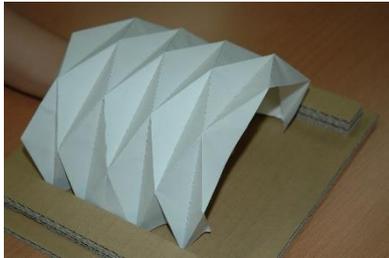
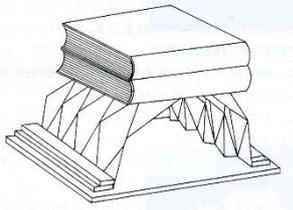
令和6年度 釧路高専出前授業 指導案

中学生向け

テーマ：No.13「建物の強度 ～形状の違いによる比較～」

講師：建築学分野 鈴木邦康

1. 指導目標 薄い紙でも複雑に折ると面白い形になり、かなり丈夫になる。紙を使った簡単な実験を通して、「つよさ」と「かたち」について考え、形が変わると強さも変わること理解してもらう。
2. 指導内容 紙で2種類の折板構造を実際に作り、おもりを載せてどちらがより多くのおもりに耐えられるかを実験する。
3. 学習キーワード 中学校理科・身近な物理現象・力と圧力
4. 授業展開

段階	学 習 活 動	留 意 点	時間
導入	<ul style="list-style-type: none"> • ものの強さは何によってきまるのか。 • 紙や木、鉄、コンクリートといった材料の違い。 • ものの形（形状）の違い。 (1枚の紙でも4つ折りにすると強くなる) 	強さが何によってきまるか考えてもらう。	10分
展開	<p>二人ひと組になって、それぞれが形の異なる紙模型（折板構造）を作製する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 完成した2種類の紙模型に重りを載せて、どちらが強いかを実験する。 • 2種類の紙模型が壊れた時の状態を観察し、比較する。 • 紙模型と実験のイメージ   <p>※理科室等の大きなテーブルのある教室を希望します。</p>	<p>模型の材料はこちらで準備します。</p> <p>おもりとして各自、本を数冊用意してもらう。教科書でもよい。</p>	<p>20分</p> <p>15分</p>
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> • 実験のまとめとして、材料（紙）が同じでもかたち（紙の折り方）が異なれば強さも変わることを説明する。 • 作り方（折り方）も強さに影響することを説明する。 • アンケート記入 		5分

計 50分

- 希望する教室：普通教室 理科室 体育館 グラウンド その他
- 貸出物品：プロジェクタ モニタ 電源ドラム その他
- 用意してもらう物：はさみ のり カッター その他
- 会場入り時間：実施する授業の60分前
- 連続しての授業の可否：可 不可（60分のインターバルが必要）