

授業について

対象：おおむね小学校5～6年生
 科目：総合学習または図画工作など
 標準時間：1コマ(45分)～

(1)授業の概要

この授業は、所定間隔（約1m）を隔てた2つの机の間に紙の橋（発明品）を作り、その強さを競うものである。

(2)生徒達の現状

生徒達は、知的財産権（特許権、意匠権、著作権など）についての教育を受けた経験が無く、知的財産権についての知識を有していない。また生徒達は、「発明」は、エジソンなどの天才がするものであり、自分自身が発明することは難しいというイメージを持っている。

近年、生徒達がインターネットに触れる機会は増えている。生徒達は、他人のホームページや電子掲示板に載っている文章や写真等を無断で使用してはいけないことを、ある程度理解しているものと思われる。しかし、なぜそのような行為が禁じられているのかを、生徒達は十分に理解していない。

授業の到達目標

発明品を作業時間内で作製することで、発明を身近なものとして感じる。

発明品を作製する（アイデアを生み出す）体験を通じて、アイデアを尊重する意識を高め、知的財産権によるアイデアの保護の重要性を理解する。

準備

準備物

▶ 生徒に準備させるもの

- はさみ
- セロハンテープ

▶ 学校側で準備するもの

各班（1班3人以上）に配布するもの

- A4用紙40枚

（10枚ずつ違う色をそろえると見栄えがよく好ましい）

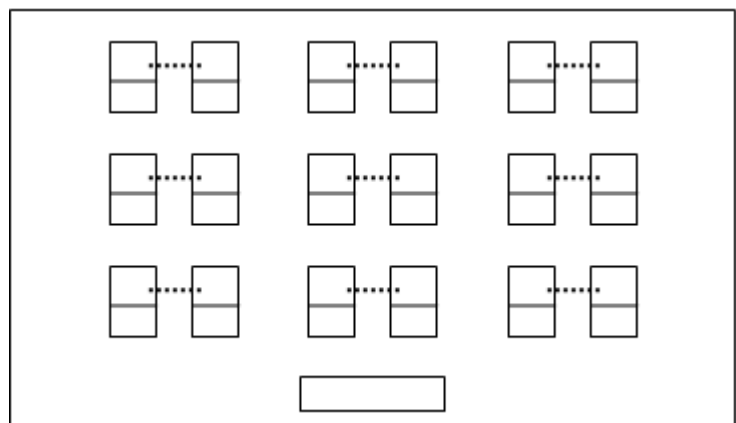
- おもり

（トイレットペーパー5～10ロール程度）

授業直前の準備

- ▶ クラスを班に分ける。（1班3人～4人程度）
授業開始前に班の状態にしておく。
- ▶ 班の中でリーダーを決めさせる。
- ▶ 作業領域を広く確保するため、机を班ごとに配置する。
- ▶ 班内の向かい合う2つの机の間隔を約1mにし、2つの机の間（下記の机の配置例の中で点線で示す部分）に紙の橋を作製させる。
- ▶ 各班に材料を配っておく。

<教室内での机の配置例>



展開

	学習活動	指導上の留意点
導入 5分	<ul style="list-style-type: none"> ・「発明」とは？「特許」とは？を考える。 ・課題を把握する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「発明とは何でしょう？」、「特許とは何でしょう？」という問いかけをする。 ・「発明」とは、課題を解決するために工夫したアイデアであること、「特許」とはそのアイデアを守るための権利（知的財産権）であることを板書し、簡単に説明する。 ・本授業では、生徒達自身に発明をしてもらうことを伝える。配布資料を用いて、課題を説明する。 ・配布資料は、プロジェクターに映してもよいし、印刷物として配布してもよい。
作業 20分以上	<ul style="list-style-type: none"> ・班内で話し合いながら課題を解決する発明品を作製する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業終了時間を板書する。 ・なるべく変わったもの、他の班とは違うものを作製するように伝える。 ・発想が固定化されないよう、最初はできるだけヒントを出さない。 ・全く手が動かない班には個別にヒントを与える。 ・「あと10分」など積極的に残り時間を伝え、時間内に何らかの発明品を完成させるようにする。 ・状況に応じて作業時間を延長してもよい。
発表 10分以上	<ul style="list-style-type: none"> ・班毎に、発明品について、どのような工夫をしたのかを発表する。 ・競技を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業時間を1コマ以上確保できる場合には、発表時間を長く取ることも可能である。 ・発表終了後、競技を行わせる。各班で同時に発明品に1つずつおもりをのせ、クラス全体で10秒数えさせる。（時間がある場合には1班ずつ順番に行ってもよい） ・最も多くのおもりをのせることができた紙の橋を作製した班を優勝とする。その他、ユニークな形状の紙の橋を作製した班に特別賞を与えてもよい。 ・発表の際に近隣の教室に対して騒音とならないように注意する。
まとめ 10分	<ul style="list-style-type: none"> ・ほぼ全ての班が作業時間の中で発明を完成させている事実に気づき、発明は身近なものであると理解する。 ・作業中の試行錯誤を思い出し、他人の模倣が、試行錯誤する労力を無駄にするものであることを理解する。 ・知的財産権の重要性を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作製した紙の橋は、課題を解決するものであり、発明品であることを説明する。 ・ほぼ全ての班が作業時間の中で発明を完成させたことを褒める。身近な所に発明のタネとなる課題（不便さ）は存在していることを説明する。課題を解決するために工夫したアイデアが発明であり、発明は意外と簡単にできることを説明する。 ・作業時間を示す横線のグラフを描き、作業時間中の行動を思い返させる。 ①：大部分の班は、作業時間の大部分（15分くらい）は試行錯誤に費やし、残り数分で発明品の最終形状を決めていること、を理解させる。

②：発明品の最終形状を見た他の班が、同じ物を作製するのは簡単であること、そうされた場合、自分はいやな気持ちになることを理解させる。いやな気持ちになるのはなぜか？を考えさせ、自分が行った試行錯誤の労力が無駄になるからであることに気づかせる。

③：②の立場とは逆に、他の班の発明品を自分が模倣した場合には、労力を費やすことなく簡単に他の班の発明品を作製できることを理解させる。しかし他人の発明品を模倣する人ばかりになったら、発明に労力を費やす人が居なくなり、世の中の課題が全く解決しない（技術が進歩しない）事態になることに気づかせる。

・アイデアを守る知的財産権があるのは、発明者が行った試行錯誤の労力を無駄にしないためであることを理解させる。

授業直後の後片付け

- 発明品は持って帰らせる、または廃棄する。
- ゴミを片付ける。

知的財産権の主なもの（参考）

- 著作権：思想や感情による創作（文章、映画、写真、音楽など）を保護するための権利。
- 特許権及び実用新案権：発明（技術的思想）を保護するための権利。
- 意匠権：デザイン（意匠）を保護するための権利。
- 商標権：商標を使用する者の業務上の信用を維持し、需要者の利益を保護するための権利。

作品例

