

# 令和元年度産業教育研究委嘱 研究報告書

令和 2 年 2 月 2 8 日

学校名 さいたま市立三室中学校

報告者 玉川 拓実

## 1 研究題目

新学習指導要領完全実施に向けた指導方法の検討  
～技術分野の学習過程を意識した知識及び技能の定着～

## 2 はじめに

新学習指導要領では、現行学習指導要領に比べて各内容の項目が学習課程に合わせて整理された。その背景には、技術・家庭科の授業において生活や社会をさせる技術について学んだことを問題の解決に活用することで社会の発展を考えていきたいという学習過程が重要視されていることがある。本校では、新学習指導要領で今重要視されている学習過程を意識したうえでどのような指導方法が効果的か検討することとした。具体的には、教育課程、題材、教具について検討し、授業実践を行いたい。

また、さいたま市教育研究会技術・家庭科専門部では「生活や技術の見方・考え方を働かせ、生活を工夫し創造できる生徒の育成」をテーマに研究を進めている。この研究テーマは、新学習指導要領の技術・家庭科の目標を引用しているが、その研究を進めていくには、整理された学習過程だけでなく各内容の項目や指導事項への理解を進めていくことも大切になってくる。そこで学習過程を意識するなかで、各項目の最初の指導事項である知識及び技能の習得について焦点を当て、確かなものが定着できるよう研究を進めることとした。

## 3 研究報告

### (1) 教育課程の検討

まず、教育課程の検討を行った。題材の配列を工夫し、繰り返し学習を行うことで復習等の機会を設け、より知識及び技能が定着できるようにした。また、どの内容についても基本的な知識及び技能の学習を中学1年次で行い、中学2年時以降は問題の解決のヒントとして活用できるようにしている。

1年	材料と加工（キーホルダー）→エネルギー変換（手回しライト）→生物育成（枝豆、畜産、水産）→情報（情報の仕組み、モラル）
2年	生物育成（枝豆）→エネルギー変換（扇風機模型）→材料と加工（棚等）
3年	情報（html）→材料と加工（しおり）→情報（プログラミング）

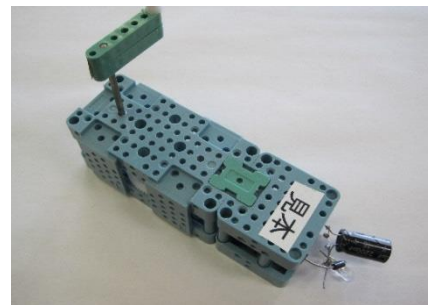
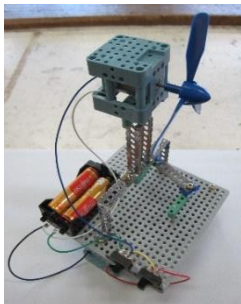
### (2) 題材の開発

次に、教育課程に合わせて、題材の検討を行った。短期間で完成し、学習すべきことに焦点があてられるとともに、価格や機能等を検討した。そのなかで、新たにキーホルダーと手回しライトの題材を開発した。

キーホルダーは、複数のメンバーと協力し、1つの板を切り分け、プラスチックと木質材料を組み合わせていく。刃物等の使い方を教え合うとともに安全面でも複数の目がある場所で使用できるとともに、複数の材料を直接さわりながら特徴を学ぶことができる。

手回しライトは、小学校で学習したコンデンサ等の部品の復習ができるとともに、機械的要素と電気的要素を同時に学習することができる。

また、棚等の製作や枝豆については設計をより深く行えるようワークシートを見直すとともに、扇風機模型は設計の幅を広げられるよう回路の見直しを行った。



### (3) 授業実践

最後に、授業実践を行った。2年生の材料と加工を学ぶ授業では、自分の部屋などの状況から課題を設定し、木材による製作によって解決する活動を行った。課題の設定から組立てまで使用目的や使用条件をふまえながら設計を行い、構想図や製作図をかき、切断、切削などの部品加工を行うといった製作工程を自ら順序立てしながら進め、自ら設定した課題を解決する活動が含まれている。

時間	○目標
4	○構想図や製作図に関する知識を身に付けかき表すことができる。
1	○製作図を基にして、製作することができる。
2	○製作図を基にして、製作することができる。
4 (本時 1 / 4)	○製作図を基にして、製作することができる。
2	○製作図を基にして、製作することができる。
1	○材料と加工の技術で課題を解決することができる。

研究授業では、より精度が高い作品を作るための切削について取り扱った。切削ができそうな工具をいくつか取り上げ、以前の製作で得た知識及び技能、技術の見方・考え方を働かせながら工具を選択し、製作に取り組みさせた。製作の間には、一度作業をやめ各工具について意見交換しよりよい製作や扱う技能について確認する場も設定した。なお、工具の準備に時間がかからないよう教具を作ったり、ICT機器や資料を用意し知識及び技能の定着をねらったりした。

今回活用した教具は、かんな台、かんな作業台、ラミネート資料、タブレット型コンピュータである。かんな台は、刃を出した状態のかんなを作業机に安全に置いておくためのものである。かんな作業台は、1つの作業机で4人までかんなの作業ができるようにしたものである。ラミネート資料には、かんなの扱い方や削り方が写真とともに記されている。タブレット型コンピュータでは、こぐち削りや各工具の使い方について動画で示すことができる。なお、かんなの刃の出し方は以前既習しているため今回は扱っていない。



#### 4 成果と課題

研究に取り組み、成果と課題を得ることができた。まず、教育課程を検討することにより、既習知識を活用しながら学習を進めることができた。特に2年生の木材加工の授業においては、生徒の発達状況にも合い工具を力任せに扱うのではなく、技能を身に付けて精度が高い作品作りができた。また、各内容の学習過程を重視することにより、設計図を書かせるとともに、計画的に製作に取り組みさせることができた。

開発した題材においては、キーホルダーの製作を通して基本的な製作の技能を身に付けさせ、LEDライトの製作では多くの項目にふれる学習を進めることができた。製作中における安全上の配慮や価格と実用性のバランスについて引き続き検討したい。

授業実践では、生徒自身が設定した課題を図面等に記載したことで、意欲的な製作ができていた。また製作では、安易な方法ではなく技術の見方・考え方を働かせて工具の選択や使用ができた。その際、教具や資料等を活用し円滑に製作を進めていた。逆に、多くの工具を取り上げることによって活動時間の確保や安全面に更なる配慮が必要であることがわかったので今後の課題としたい。

#### 5 おわりに

今年度の研究を通して、新学習指導要領完全実施に向けた準備を進めることができた。残ってしまった課題を次年度につなげていくとともに、新学習指導要領が示す内容をしっかり生徒へ身に付けさせていきたい。