

教科等研究会（中学校技術・家庭（技術分野）部会）

平成 28 年度 研究活動のまとめ

1 研究テーマ

学びを生かし、明日の生活を作り出す技術・家庭科教育
～生活での気づき・発見が、喜びに変わる「分かる・できる」授業づくりを目指して～

2 研究経過

第1回			第2回			第3回			第4回		
期日	人数	場所	期日	場所	授業者	期日	場所	授業者	期日	場所	授業者
5/26	7	甲佐中	8/17	益城中		10/14	清和中	浅見慎二	1/27	甲佐中	村上淳一

※ 第2回は、東京工業大学グローバルリーダー教育院佐藤道場によるワークショップを実施。

3 研究の概要

(1) 研究の内容

生徒にとって「分かる・できる」授業とは、「日々の学びが日常生活での気づき・発見につながり、更には喜びや学習意欲の高まりから行動や態度の変容につながる」と捉えている。最終的には、商品や技術を選択する際に、各々の技術を評価し、トレード・オフの観点から根拠をもって最適解を選択することができる能力と態度を育成することを目指している。今年度は学習に参加している生徒全員が「分かった・できた」と学びを実感できる授業を念頭に置き、次のことに取り組んだ。

- 生徒の立場に立った、教材・教具の提示
- 参加生徒全員が理解できる学びの共有化

8月に益城町立益城中学校を会場に開催した東京工業大学グローバルリーダー教育院佐藤道場によるワークショップ「熊本の未来をつくろう ものづくりワークショップ」では、熊本地震で被災した生徒達を元気づけることを目的の一つとし、未来の町づくりに取り組んだ。東京工業大学の学生の指導のもと、熊本大学工学部の学生や宮本機器の方々にサポートいただきながら、個々で考えた未来の町についてのアイデアを班でシェアし、形にしていっていった。製作の合間には、3Dプリンタによるくまもんの模型づくりや打刻器による自画像付きキーホルダーづくりの体験活動を行った。参加者は、学びの共有化を図る授業づくりという視点を持って、ワークショップに参加した。



【考えを共有する場面】



【考えを形にする場面】



【考えを発表する場面】

10月に山都町立清和中中学校を会場に、内容D「情報に関する技術」の研究授業を実施した。昨年度、同学級で生活場面に則した題材の工夫という視点から、日常生活で誰もが目にするテレビCMを題材に、デジタル作品の設計・製作に取り組み、皆が主体的に授業に参加する授業形態の工夫を取り入れたジグソー学習の提案授業を行っている。今回は、更に範囲を広げた情報モラルを取り上げた。授業の内容の他にも、生徒たちの成長した姿を昨年度と比較して見ることができ、学年ごとの系統的な授業の展開についての提案ともなった。

1月に甲佐町立甲佐中学校を会場に、内容A「材料と加工」の研究授業を実施した。生活に役立つ製作品の製作を題材に、かんな削りの場面を取り上げた。生徒の立場に立った板書計画やICTの活用方法の提案を行った。学びの共有化という観点からは、教え合い活動がより深まるようにかんなの正しい使い方の映像を繰り返し流すことで、生

徒のつまずきに対応した授業の提案となった。

(2) 成果と課題(○：成果 ●：課題)

○事後アンケート「ワークショップの中で、最も印象的だったのはどんなときでしたか？」という質問に対し、「みんなで町の模型をつくったとき、自然とみんなの頭の中でイメージが共有できたときです。」とあったように、参加者がそれぞれの思いを共有して作り上げた街並みの模型を嬉しそうに見ながら、他者に説明する姿が微笑ましかった。日々の実践での活動の参考になった。



【グループの作品①】



【グループの作品②】



【グループの作品③】

○ワークショップの感想や表情から、参加した生徒達が元気になったことがよく分かった。3Dプリンタや打刻機など、日頃接することのできない機器に触れることができたことや東京工業大学の生徒達の大学での研究内容や将来についての考えなどを聞くことができたことは、中学生の進路選択において視野を広げる良い機会となった。キャリア教育の観点から、中学校でも生徒達の進路選択のきっかけの一つになるような取組を増やしていきたい。

○自分たちの指導力を高めるために、提案授業を2本行い、互いの授業について意見交換することができたことはとても良かった。

○同じ学級の生徒達を2年続けて見る機会はありませんので、生徒達の成長も併せて授業を見ることができたことは良かった。親近感も沸き、とても良い雰囲気です。

○一目で1時間の授業の流れが分かる板書の工夫や生徒のつまずきに対応したICTの活用など、生徒目線での授業づくりについて意見交換できたことはとても良かった。

●各学校に担当者が1人ずつということで、他教科に比べて他者の授業を見たり、意見交換したりする機会が少ないので、近隣の学校間で主体的に勉強会を開いていきたい。

●学習訓練の重要性を強く感じた。担当教科だけではなく、他教科の担当者や学級担任等との共通実践をすることで、基本的な部分を押さえることが必要である。

●工具の名称や使い方など、取り扱う内容が幅広く、指導者による内容の精選や指導の優先順位など、工夫する必要がある。

●工具や機器の数など、限られた学習環境の中で各学校工夫しているが、予算の関係や作業スペースに限りがあり、安全で効率的な指導についての検討が今後も引き続き必要である。

●情報モラルの学習については、生徒達に理解させることはできるものの、その後の実践につなげることが難しい。生徒達の実生活に即した身近な出来事を取り上げながら、技術分野の授業以外でも繰り返し指導していく必要がある。

●他教科との連携により、技術分野での学習内容が深まったり、確実な定着につながったりするので、今後も各学校において他教科との連携を深めていくことが大切である。

4 実践事例

(1) 授業の概要

ア 実践情報

内容分類：A 材料と加工に関する技術

実践学年：平成28年度 第2学年

イ 教材の情報

身の回りを整理する製作品の製作として、世界に一つだけのオリジナル本棚の製作を取り上げた。昨年度まではエネルギー変換に関する技術において、家庭生活と結びつけた取組を行ったが、今年度



【視覚的な板書の工夫】

は材料と加工の内容で家庭生活とへと広げた形となる。具体的には、日常生活で使用する本棚を各自の使用条件に則して寸法や形状を考慮し、オリジナルの本棚を製作する。中には、家族のために製作する生徒も存在し、製作後も大切に使用するだけでなく、家族とのつながりを深めることもねらいの一つである。授業は 27 時間取り扱いとし、前半 10 時間を材料の特徴や構想図のかき方、丈夫な構造等について学んだことを生かしながら製作品を設計し、後半 17 時間を製作と評価とした。

ウ 補助教材の情報

生徒の知識理解の定着と活動時間確保ために、かんなの各部の名称や使い方についてデジタル教科書の動画等を用いた視覚的な提示を心がけた。使用するかんなに関しては、生徒の工具使用の経験不足を考慮し、予め刃先を調整したものを準備し、安全対策と作業の効率化を図った。活動に関しては、かんな削りの映像を繰り返し流すことで、作業途中で姿勢の確認をしたり、うまくいかない原因を追究するためにフィードバックしたりできるようにした。更には、班員に使用方法を教え合う際に映像を活用することで、学びの深まり、確実な技能の定着をねらった。



【デジタル教科書を用いての説明】



【かんな削りの様子】

(2) 学習指導案

技術・家庭科（技術分野）学習指導案

期 日 平成28年1月27日（金）第4校時

場 所 甲佐町立甲佐中学校 技術室

指導者 教諭 村上 淳一

1 題材 「製作の作業手順を考えて製作しよう」～かんな削り～（東京書籍 p73 A-(2)イ、A-(3)ウ）

2 題材について

(1) 題材観

中学生の時期に「材料と加工」の学習を通して、技術が果たす役割に理解を深めると共に、ものづくりの活動を通して基礎的な知識と技能を習得し、実生活で活用しようとする能力と態度を身につけることは、これからの生活をより豊かにするために意義あるものである。

本題材は、生徒にとって身近な材料である木材を使用し、基礎的・基本的な知識や技能の習得を目指す。家や家具など生活の中で木製品が用いられ、その加工で用いられているかんなの使用法を学ぶことで、ものづくりへの興味関心を高め、今後の生活を工夫し創造していくことができると考え、本題材を設定した。

(2) 系統観 (3) 生徒観 (4) 指導観 については省略

3 題材の目標

ものづくりなどの実践的・体験的な学習活動を通して、材料と加工、エネルギー変換、生物育成及び情報に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに、技術と社会や環境との関わりについて理解を深め、技術を適切に評価し活用する能力と態度を育てる。

4 題材の指導計画（27時間取り扱い／本時は17時間目）については省略

5 本時の学習

(1) 目標 かんなの使い方を知り、材料を仕上がり寸法線まで削ることができる。

(2) 評価（技能）

B基準：かんなを使用して、材料を仕上がり寸法線まで平滑に削ることができる。

A基準：さしがねを用いて仕上がりを確認しながら、かんなで材料を正確に削ることができる。

(3) 展開

過程	時間 熊本型	学習活動	発問・指示	指導上の留意点及び評価
導入	10分 徹底	1 前時までの学習内容を確認する。 2 本時の学習内容を確認する。	1 かんなをかける目的やかんなの名称を提示する。 2 「かんなの刃先の調整法についてまとめよう。」 「かんなの使い方について確認しよう。」	1 ICTを活用し、視覚的に短時間で押さえる。 2 こば削り、こぐち削りについて、材料の固定の仕方、削る方向、かんなの動かし方などについて確認する。
<めあて> かんなを正しく使って木材の表面を整えよう。				
展開	15分 能動	3 かんなを使って、部品加工をする。	3 「班で交代しながら両刃のこぎりで切断した部品のこば削り、こぐち削りをやってみよう。」 「他の人がどのような削り方をしているかお互いに見ておこう。」	3 削り台を各班に準備しておく。 かんなの刃の調整については、予め調整したかんなを準備しておく。
	5分 能動	4 削り方のポイントを考える。 言語活動 グループ内で意見を聞き、削り方についての注意点を考える。	4 「こば削り、こぐち削りをやってみて、ここが大事と思ったことを書いてみよう。」 「班の中で意見を交換して、上手に削るポイントをまとめてみよう。」	4 ワークシートに実際にかんなをかけてみて、大事だと思ったポイントを記入させる。
	10分 能動	5 部品が正確に削れているか確認して、補正する。	5 「さしがねを使用して、部品が直角、平らに削れているか確認しよう。」	○評価（作品） かんなを使用して、材料を仕上がり寸法線まで平滑に削ることができる。【技能】
	5分 徹底	6 後片付けをする。	6 「自分が使用した工具や材料のあとかたづけをしよう。」	6 作業が遅れている生徒に配慮する。工具の管理・清掃を徹底させる。
整理	5分 徹底	7 まとめ ○こば削り 最後まで同じ力で削り、かんなを斜めにしない。仕上がり寸法線通りに削る。 ○こぐち削り 最後まで削ると板材の端が欠けるので、板幅の3分の2程削り、裏返して残りを削る。		7 生徒の発表をもとに、授業のまとめをする。

※ B基準に達しない生徒への手立て
 机間指導を行い、材料の固定やかんなの使い方など個別に指導を行う。