

教科等研究会（中学校技術・家庭科（技術分野）部会）

令和元年度 研究活動のまとめ

1 研究テーマ

学びを生かし、豊かな人生を育む技術・家庭科教育												
～ 生活での気づき、発見が喜びに変わる「分かる・楽しい」授業を目指して ～												

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	人数	場所	期日	人数	場所	授業者	期日	人数	場所
6/3	8	御船中	8/5	8	御船高	9/9	8	益城中	京都麻衣子	1/23	8	甲佐中

3 研究の概要

(1) 研究の内容

熊本県中学校教育研究会技術・家庭科教育研究会（以下、県中技）では、「学びを生かし、豊かな人生を育む技術・家庭科教育」と研究主題を設定している。これは、技術・家庭科の資質・能力を育成しながら、実社会や様々な場面で活用できる汎用的な能力を更に育てたり、教科等、横断的に育む資質・能力の育成につなげたりすることを意図して設定をしている。

また、上益城郡教科等研究会（以下、上教研）では、「児童生徒一人ひとりが輝く『分かる・できる』『楽しい』授業づくり」と全体研究テーマを設定している。これは、各種学力調査等から見られる郡内児童・生徒の課題、教育基本法や学習指導要領で求められる確かな学力、本研究会規約を踏まえ、設定されている。

そこで本部会では、研究テーマを県中技の研究主題と同じく「学びを生かし、豊かな人生を育む技術・家庭科教育」と設定し、そのテーマに向かう具体的な手段として、上教研の全体テーマに示されている、「分かる」「楽しい」をキーワードとして、サブテーマ「生活での気づき、発見が喜びに変わる『分かる・楽しい』授業を目指して」を設定し、研究に取り組んだ。

ア 第2回研究会「夏季実技研修会」



8月に実施した第2回研究会では、会員の技能の習得・向上、中高の連携、本教科の学びを広げること等を目的とし、熊本県立御船高等学校電子機械科に依頼し、実技研修会を実施した。今年度は、金属加工に関する研修を実施し、バーベキューコンロの製作を通して、鉄板の切断、切削、折り曲げ、穴あけ、溶接等の加工技術及び工具・機器の取り扱いや教材選定の視点等について、研修を行った。



イ 第3回研究会「研究授業及び授業研究会」

9月に実施した第3回研究会では、益城町立益城中学校において、「A 材料と加工に関する技術」の研究授業及び授業研究会を実施した。くぎ接合のポイントを生徒自らが試行錯誤しながら発見していく授業の流れであった。単に知識として教師からの徹底指導を行うのではなく、生徒が仮説を立て、実際に検証し、ポイントを導き出す展開にすることで、サブテーマの「生活での気づき、発見が喜びに変わ

る『分かる・楽しい』授業』が実現するのではないかと、との考えで授業を行った。（授業の詳細は、「4 実践事例」を参照。）

		
<p>課題提示後、各自で解に向けて思考している様子。</p>	<p>各自が思考したくぎ打ちのポイントを実際に検証している様子。</p>	<p>授業の流れ、思考の流れが分かりやすいように構造化された板書。</p>

ウ 第4回研究会「D 情報の技術に関する研修」

1月に実施した第4回研究会では、新学習指導要領で「D 情報の技術」の中に新しく入ってきた「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題の解決」に関する研修を行った。本会員にとっても、最も指導に不安感を抱いている内容であることから、どの学校においても比較的取り入れ易いと思われる micro:bit を活用した題材について研修を行った。

		
<p>研修に活用した micro:bit。片手に収まる大きさのマイコン。</p>	<p>プログラミングに使用する MakeCode エディターの画面。</p>	<p>会員が実際に micro:bit を用いてプログラミングしている様子。</p>

(2) 成果と課題 (○成果、●課題)

ア 第2回研究会「夏季実技研修会」

- A S T型シャーリングやラジアルボール盤、半自動溶接機など、普段触れることができない加工機器等の操作が体験でき、大変有意義な研修となった。
- 学習者の視点で製作を経験したことで、指導者の視点では気づきにくかった指示や説明のときのポイント、安全面の配慮等について深く考えることができた。
- 高等学校での学習内容に触れ、中高の教育課程の連携について意見交換でき、熊本県立御船高等学校電子機械科へ進学した生徒たちの頑張りを知ることができた。
- 熊本県立御船高等学校電子機械科では、防災教育の視点を踏まえ、「避難所に常備しておくバキューコンロはどのようなものであるべきか」という題材を貫く問いを設定されていた。このように、単に技能を身につけさせるための製作にせず、生徒の思考力・判断力・表現力等を育てるための題材選定と提示の工夫は、大変参考になった。
- 会員の学びを生徒への指導にどう具体的に繋げていくかが課題だと思われる。

イ 第3回研究会「研究授業及び授業研究会」

- 今年度は、第2回研究会の中で、事前に学習指導案検討会を実施できた。
- 学習指導案検討会を実施したことで、会員から様々な視点から意見が出され、授業構想が深まったと思われる。
- 生徒が仮説を立て、実際に検証し、ポイントを導き出す展開にしたことで、実践的・体験的な学習活動を通じた主体的な学びになったと思われる。また、サブテーマの「生活での気づき、発見が喜びに変わる『分かる・楽しい』授業」の一つの方向性として有効であったと思われる。
- 身の回りの技術や作品を「製品としてどうか?」の視点で評価させることは、これからの技術・家庭科教育において、非常に大切な視点であると思われる。
- デジタル教科書等のICTの活用や板書計画を含めた授業の構造化、図やフラッシュカード

を活用した指導で、生徒の理解が深まったと思われる。

- 個人で思考する時間の確保が不十分であった。この時間を十分に確保することで、より深い思考と深い学びになったと思われる。
- 題材を通して、目的意識を継続させる工夫が必要である。今後、生徒の意欲をさらに高めたり、生徒の思考力・判断力・表現力等を育てたりするための題材選定と提示の工夫が必要だと思われる。

ウ 第4回研究会「D 情報の技術に関する研修」

- 新学習指導要領に対応するため、今年度このような研修会を行ったことは、大変意義のあることだった。
- 各学校に担当者が1人ということで、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ほとんどない。今回研修で取り上げた「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題の解決」等、指導内容がさらに高度化しているため、近隣の学校を中心に勉強会を開きながら教材や指導方法を共有する等、会員の指導力向上や学び合いの場の工夫が必要である。

4 実践事例

(1) 授業の概要

ア 授業者の自評より

- ・ 時間が不足し、活動の時間やまとめの時間が十分に確保できなかった。本時の目標に迫るために、どの活動を優先すべきかさらに考える必要があった。

イ 研究協議より

- ・ 失敗例の提示は、思考を促す上で非常に有効であった。
- ・ 本時においては、知識・技能・思考力等の中でどの観点に焦点化すべきだったのか。評価計画の改善等も必要ではないか。
- ・ 「製品として出せるか」の問いは非常に重要な視点であった。
- ・ 考える時間が不足していた。特に個人思考の時間を充実させることで、グループでの協議や検証後の考察に深まりが出るのではないか。

ウ 指導助言より

- ・ デジタル教科書等のICT活用の有用性が感じられた。
- ・ 板書計画が丁寧に作成されており、授業の構造化とフラッシュカード等の使用により、生徒の理解が深まる板書になっていた。
- ・ 完成品の実物や写真を提示することで、生徒が製作のイメージをもてるとともに、意欲の持続につながるのではないか。
- ・ 工程が進むたびに、これまで学習した内容や各工程での作業の様子の写真を掲示することで、目的意識を継続させることができるのではないか。

(2) 学習指導案

第1学年4組 技術・家庭科（技術分野）学習指導案

日 時 令和元年9月9日（月）

場 所 技術室

指導者 教諭 京都 麻衣子

1 題材名

「生活に生かすものづくりをしよう」A 材料と加工に関する技術（2）アイ（東京書籍）

2 題材の考察

(1) 題材について

科学技術の進展により、私たちの身のまわりには、安価で容易に手に入る家具や電気機器が増え、生活

が便利で快適なものとなっている。一方で、ものづくりから工夫し創造する力を培う場面や工具を手にする機会が減ってきている。

本題材では、生活や社会の中から見いだした問題を材料と加工の技術によって解決する活動を通して、材料と加工の技術の見方・考え方を働かせて、問題を見いだして課題を設定し解決する力を育成するとともに、製作に必要な図をかき、安全・適切な製作や検査・点検等ができるようにすることをねらいとしている。また、こうした活動を通して、自分なりの新しい考え方や捉え方によって、解決策を構想しようとする態度や、自らの問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう改善・修正しようとする態度の育成を図ることにも配慮する。

(2) 系統観 (3) 生徒観 (4) 指導観については省略

3 題材の目標及び評価規準

(1) 目標

- ア 製作に必要な図をかき、安全・適切な製作や検査・点検等ができる。
- イ 問題を見いだして課題を設定し、材料の選択や成形の方法等を構想して設計を具体化するとともに、製作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えることができる。

(2) 評価規準については省略

4 指導及び評価計画 (16時間扱い) については省略

5 本時の学習

(1) 本時の目標

くぎ接合に関する課題を基に対策を考え、くぎ接合のポイントをまとめることができる。(ワークシート・観察)

B: 班の考えに他の班の考えを加え、くぎ打ちのポイントをまとめることができる。

A: 個人や班で3つ以上の失敗に対する対策を考え、くぎ打ちのポイントをまとめることができる。

(2) 授業の流れ

①くぎ打ちに必要な工具の名称を確認する。(8分)	②くぎ打ちの失敗例を知る。(5分)	③くぎ打ちのポイントを個人で考える。(2分)	④正しいくぎの打ち方を班で考える。試しあり。(15分) ※安全面確認	⑤班の考えをホワイトボードで発表する。(10分) ※項目ごとに板書。 ※動画でポイント確認。	⑥実際に一人1~2カ所ずつ、正しい方法でくぎ打ちを行う。(ペア) (10分)
--------------------------	-------------------	------------------------	------------------------------------	--	--

(3) 板書計画

めあて くぎ打ちマスターになろう。

◎工具の名称

げんのう 頭部確認(柄) 手の位置

くぎ・きり 置く場所・向き

【くぎ打ちの失敗例】

- ☹ 板割れ
- ☹ くぎ曲がり
- ☹ 板に傷
- ☹ くぎはみ出し

★製品として出せるか?

◎くぎ打ちのポイント(対策)を探ろう。

①個人で考えよう。2分

②班で考えよう。

1. 考えを出し合う。ポイント確認。2分
2. 試してみる。
3. 考えを整理する。10分

(整理の時間は追加の可能性あり)

まとめ くぎ打ちのポイント(対策)

最初 下穴を開ける。(板割れ、曲がり、はみ出し)

途中

- げんのうの平らな面 (板に傷)
- 真上から打つ。(曲がり、はみ出し)
- 確認しながら打つ。(曲がり、はみ出し)

終わり げんのうの曲面 (板に傷)

◎くぎ打ちチャレンジ(ペア) ①1カ所ずつ②2カ所

線を引く。色ペンで付け足し

生徒の活用する時間設定【 計画 ・ 問題解決 ・ まとめ ・ その他 () 】

○手立て

- ・「製品として出せるか」という視点でくぎ打ちの失敗例を確認し、課題をもって問題解決に向かうことができるようにする。
- ・工具類を先に提示し、工具名を用いて考えを説明できるようにする。また、解決につながるヒントにもなるようにする。
- ・実際に試しながら試行錯誤することで、自分の考えを確認したり深めたりできるようにする。