

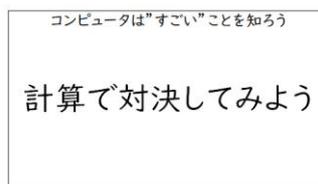
附属中学校 授業実践報告①

実践報告者 荊木 拓

1. 授業概要

第1学年を対象に、基礎的なネットワークの仕組みやデジタル化の仕組み、AIの仕組み等を学習する授業を実施した。またこれらに関連する学習内容としてクラウドの操作方法やアプリケーションの操作方法、著作権や情報モラルに関わる学習も行った。

特にネットワークの仕組み等については第2学年でセキュリティを扱う際にも詳しく行う予定であるが、こうした内容は、他のすべての教科で活用される能力である為、第1学年の早い段階で実施することが重要であると考えている。



授業で使用了したスライドの一部

2. 対象学年・授業科目・実践時期

第1学年 / 技術・家庭科(技術分野) / 1学期(4~6月ごろ)

3. 該当する情報活用能力の分類

探究/創造を支える情報活用の基礎 > 基本的な操作等

探究/創造を支える情報活用の基礎 > 情報モラル・セキュリティ等

4. 実践の様子や成果等

学習を終えて、生徒から以下のようなコメントが得られた。

- おずかしい計算などもすぐに見えるし、チャット GPT のように、話せたり、明日のこんだてや地球の話もできるから(AIはすごいと思う)。けれど、「決められていないことは実行できない」というのは欠点だと思った。
- コンピューター(やAI)はまちがえないと思っていた まちがえるのは初めてだった。
- コンピューターは、使い方しだいで良い悪いが生まれてくるので、ちゃんとした使い方使いたいです。
- SNS インターネットに、写真をアップするときは、位置情報や、個人情報などがパッと見てもわからないような写真をアップするとか、誰かにコメントをするときは、相手が傷つかないかなどをよく確認することに気を付けたい。

5. 改善点

特にAIに関わる学習においては、文部科学省の「初等中等教育段階における生成 AI の利活用に関するガイドライン Ver.2.0」を遵守しながら実施した。そのため生徒1人1人がAIを使用するのではなく、教員が演示する方式であった。つまりAI自体の仕組み等については学ぶことは出来たものの、AIをどのように利活用するのか、ということまでは至らなかった。こうしたことを踏まえ、次年度以降は保護者の同意を得た上で、AIを生徒1人1人が使用するという授業展開を行う予定である。

附属中学校 授業実践報告②

実践報告者 荊木 拓

1. 授業概要

第1学年を対象として、技術・家庭科(技術分野)の「材料と加工の技術」において、レーザー加工機および3Dプリンタを活用したものづくりを行った。ここでは学校内の困りごとや不便な点を見いだして、それを解決するためのものを設計し、レーザー加工機や3Dプリンタなどのデジタルファブ리케이션機器と、のこぎりや玄翁などの手工具を組み合わせた。活動はグループで実施し、設計、製作、評価、改善の一連の流れに加え、再設計と再設計後の試作品の製作まで実施した。このようにICT機器とフィジカルの道具を組み合わせた問題解決学習は情報活用能力の育成に資すると考えられる。

2. 対象学年・授業科目・実践時期

第1学年 / 技術・家庭科(技術分野) / 2~3学期(10~翌年3月ごろ)

3. 該当する情報活用能力の分類

探究/創造における情報活用の基礎 > 情報及び情報手段を活用した創造活動

4. 実践の様子や成果等

実際に、教室の棚をはじめとする校内各所の長さを測定し、その結果に基づいて3DCADソフトで設計を行ったり、レーザー加工機による加工を行ったりしている様子が見られた。生徒は教室において水筒の設置場所が決められていないという問題や、STEAM Labにおいて3Dプリンタによる制作物が散らかっているという問題を見だし、水筒入れボックスや展示棚などを製作していた。



5. 改善点

問題発見や設計を重視した今回の授業では、技能面の指導がやや不足してしまい、設計通りに製作できていない場面も見られた。時間の制約はあるものの、問題解決学習に平行して、見いだした問題を解決できるレベルの技能面の指導も充実させていく予定である。

附属中学校 授業実践報告③

実践報告者 荊木 拓

1. 授業概要

第2学年では、日本語プログラミング言語「なでしこ」を用いた双方向性のあるWEBサイト制作を行った。ここでは、まず「なでしこ」の基本的な使用方法について学習した後、地図APIや天気予報API、メール送信API等を活用したオリジナルのサイトを制作した。さらに、製作したサイトを用いながら、どのように個人情報が流出してしまうのかや、開発者としてどのような対策が可能なのか等、プログラミング学習を取り入れながらセキュリティに関わる学習も行った。

2. 対象学年・授業科目・実践時期

第2学年 / 技術・家庭科(技術分野) / 2学期(9~12月ごろ)

3. 該当する情報活用能力の分類

探究/創造を支える情報活用の基礎 > 情報及び情報手段の科学的理解と活用方法

探究/創造を支える情報活用の基礎 > 情報モラル・セキュリティ等

4. 実践の様子や成果等

学習を終えて、生徒から以下のようなコメントが得られた。また、様々なテーマのWEBサイトを作成していた様子が見とれた。

- セキュリティを強化させるだけでなく、ユーザ(利用者)側の立場からの対策を行うことが大切だということが分かりました。一つの視点から考えるのではなく、複数の視点から考えることで攻撃者(ハッカー)に対抗する力は強くなると思います。
- セキュリティソフトの導入などをして身を守っていく必要があると学びました。(中略)開発者もしっかりと守れるように対策を行っていることしてありがたいなと思いました。
- パスワードが文字の量によって一瞬で解かれたりめっちゃ長くなるものもあったけど、長くなるものは時代が変わるに連れパソコンやセキュリティーが進化していくので、どんだけあったとしても一瞬で解かれてしまう日が来ると思うとセキュリティーの世界はすごいなと改めて実感しました。



生徒が作成したWEBサイトの例

5. 改善点

この実践では、製作したサイトを用いてセキュリティについて学ぶことは出来たものの、セキュリティを意識しながらWEBサイト制作を行うことは出来なかった。例えば、学習した「セキュリティを高めるための工夫」を用いて仮想的なECサイトを設計し制作する等、セキュリティ分野での学習内容を自由設計制作に取り入れた授業を検討している。

附属中学校 授業実践報告④

実践報告者 岡田 茜

1. 授業概要

本題材「地域とつながる和菓子デザインプロジェクト」は、美術科の学びを学校内にとどめることなく、地域社会及び実社会へと広げていくことを意図した題材である。生徒の表現活動を、実際の地域や人と結びつけることで、表現することの意味や価値を実感的にとらえさせることを狙いとしている。

また、本題材では和菓子を、四季や自然観が形や色に表れた造形文化・デザイン対象として捉え直し、地域の魅力や価値を視覚的に可視化する学習として位置付けた。

情報活用能力については、本学年が1年次に総合的な学習の時間において、STEAM Labに備わる Adobe Creative Cloud を活用した学習経験を積んできたことを踏まえ、Illustrator や Photoshop を表現のための道具として用いる。操作技能の習得を目的とするのではなく、構想した内容を社会に届けるために活用することで、ICT を思考や表現を支える手段として捉え直す学習とする。その過程において、生徒は配置や配色、文字の大きさや構成を試行錯誤しながら検討し、思考と表現を往還させながら表現を深めていく。

学習の進行では、共感・問題定義・発想・試作・テストというデザイン思考のプロセスを参考にしながら、構想から試作、発信へと学習を展開した。

2. 対象学年/授業科目/題材・単元

第3学年 / 美術科 / 地域とつながる和菓子デザインプロジェクト

3. 該当する情報活用能力の分類

探究/創造における情報活用の基礎 > 情報及び情報手段を活用した創造活動

4. 実践の様子や成果等

全13時間のうち10～12時間目は、STEAM Labにおいて和菓子を地域に展開するための販促媒体づくりを行った。商品 POP、商品説明カード、パッケージシール、フライヤー（A5判）、SNS用画像（正方形）といった複数の販促媒体を設定し、それぞれがもつ表現上の役割を踏まえて、生徒が表現手段を選択できる構成とした。これにより、生徒は自分の得意や関心を生かしながら、「どの媒体で、どの価値や情報を担って伝えるか」という役割意識をもって制作に取り組むことができた。

時	学習活動	留意点
10	・ STEAM Lab 販促媒体づくり①	・ 和菓子を地域に届けるための販促媒体の役割を理解し、媒体を選択しながら ICT を表現の手段として活用する。
11	・ STEAM Lab 販促媒体づくり②	・ 伝える相手や場面を意識し、分かりやすさや統一感を考えながら制作を進める。
12	・ STEAM Lab 販促媒体づくり③（完成）	・ 複数の表現が関係し合う構成を考え、協働的に商品や地域の魅力を伝える表現を整える。

附属中学校 授業実践報告⑤

実践報告者 山本脩斗

1. 授業概要

第2学年の総合的な学習の時間において、STEAM教育の視点から「Our Place～みんなの居場所をつくろう～」を主題とした探究的な学習を実施した。実践では、前半を「探究し知る」学び、後半を「発想し創る」学びとして構成し、大阪・関西万博におけるSDGs学習、資料やインターネットを活用した調査、ポスターやスライドによる共有、校内の居場所に関するアンケート分析、デザイン思考を用いたプロトタイプ作成と改善へと学習を展開した。本実践は、情報活用能力体系表における「探究するICT(D)」と「創造するICT(E)」を中核に据え、必要に応じて「サクッとICT(A)」「安心・安全ICT(B)」「なるほどICT(C)」とも関連づけながら、情報を活用して課題を見だし、根拠をもって表現し、成果物を創り、評価・改善する力の育成を目指した。

2. 対象学年・授業科目・実践時期

第2学年／総合的な学習の時間／通年（主として2～3学期）

3. 該当する情報活用能力の分類

- ・ 探究する ICT (D)
 - D1 課題の設定
 - D2 情報の収集
 - D3 整理・分析
 - D4 まとめ・表現

- ・ 創造する ICT (E)
 - E1 ニーズと制約条件の把握
 - E2 シーズの検討
 - E3 解決策の発想, 構想
 - E4 最適な設計解の考察
 - E5 実装
 - E6 評価・修正・改善

- ・ 関連する ICT (A, B, C) ※関連する内容のため詳細な位置づけは省略する
 - A サクッと ICT
 - B 安心・安全 ICT
 - C なるほど ICT

4. 実践の様子や成果等

本実践では、情報活用能力体系表で示される能力の育成につながるように各活動を対応させ、学習を進めた。

主な学習活動		活動の概要	対応する内容
「探究し知る」学び	SDGs についての個人調査と再調査	生徒一人一人が SDGs の 17 目標から関心のある目標を選択し、インターネットや書籍を用いて調査した。キュレーションによる相互フィードバックを受けて再調査を行い、情報の信頼性や見やすさ、根拠の示し方を見直した。	D1, D2, D3 A, B
	万博校外学習に向けた計画立案と現地調査	同じ SDGs 目標を選んだ生徒同士でグループをつくり、見学先の国や地域を選定した。事前に知りたいことや現地で尋ねたいことを整理し、当日は班別に情報収集を行った。	D1, D2 B
	ポスターセッション、中間発表、スライド化	万博で得た学びやこれまでの調査結果をポスターやスライドにまとめ、発表と質疑応答を行った。聞き手の反応を踏まえて内容や表現を改善し、学びを共有した。	D3, D4 B
「発想し創る」学び	デザイン思考を用いた「居場所づくり」①（ユーザー設定、共感）	校内を探索して「居場所となっていない場所」を抽出し、1年生を対象にアンケートを実施した。結果を比較・関連づけながら分析し、どの場所にどのような手立てが必要かを定義した。	D1, D2, D3 E1, E2 A, B, C
	デザイン思考を用いた「居場所づくり」②（問題定義、発想）	ユーザー、ニーズ、インサイトの考え方を学んだ上で、対象となる場所ごとにグループを編成し、アンケート結果を踏まえて問題を定義した。その上で、多面的に解決策を発想した。	D1, D3 E3, E4 B
	デザイン思考を用いた「居場所づくり」③（プロトタイプ、テスト）	これまでに獲得してきたシーズを活用しながら、成果物を作成した。ユーザーからのフィードバックを受け、効果や改善点を見だし、修正を重ねた。	E5, E6 D4 C

特に、「探究し知る」学びでは、生徒が自ら問いを立て、必要な情報を集め、複数の情報源を突き合わせながら整理・分析し、相手意識をもって表現するという一連の過程が見られた。これは体系表 D1～D4 に相当する実践である。

また、「発想し創る」学びでは、アンケート結果や観察結果をもとに、ニーズに応える試作品を構想し、ユーザーにとって居心地の良い校内空間の創出という目標達成を目指した。一例を挙げると、ふれあいルームを学校に来づらい生徒が学校に来やすい場所になるようにレーザー加工機で作成した木質性のパズルを作成したグループなどが見られた。これはユーザーに対するアンケート等（E1）や「探究し知る学び」で得られた知識やレーザー加工機を活用する技能（E2, C4-3）を基盤としながら、目的を達成するための成果物の実装（E5）を目指し、その成果物の評価、修正、改善（E6）を一連の活動を通して学習することができたと考えられる。

さらに、プレ教科学習で培ったデザイン、実験計画、情報発信等の学びを総合的な学習の時間に接続したことで、単なる調べ学習で終わらず、新たな価値や居場所を構想する STEAM 教育として実践することができた。

5. 改善点

本実践では、D 領域に関わる「探究し知る」学びは比較的充実していた一方で、E 領域に関わる「発想し創る」学びをさらに明確にする余地がある。今後は、プロトタイプ作成等にデジタル機器を用いる場合、その活動の記録方法、評価規準を一層明確化し、どの学びが E1 - 6 に対応するのかを生徒自身が自覚できるようにしたい。また、アンケート結果や観察記録の可視化においては、平均、中央値、四分位数、グラ

フ表現などの統計的な見方をより意識的に取り入れることで、D3 の整理・分析をさらに深めることができると考えられる。加えて、試作品の評価を1年生や教職員、保護者など複数の立場から受ける機会を設けることで、E6 の評価・修正・改善の質を高め、より実社会につながる課題解決学習へ発展させたい。