

第1学年 技術・家庭科（技術分野）学習指導案

1年4組 男子20名 女子20名 計40名

指導者 寺崎 明則

【授業】 9:50～10:40 会場 技術室（1階）

【協議会】 10:50～12:00 会場 技術室（1階）

1 題材名 情報の技術

「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツに関する

プログラミングによる問題の解決」

2 題材について

（1）題材設定の趣旨

新学習指導要領には、「生活や社会の中から見いだした問題を情報通信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って解決する活動を通して、情報の技術の見方・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、情報通信ネットワークの構成と、情報を利用するための基本的な仕組みを理解させ、安全・適切なプログラムの制作動作の確認及びデバッグ等ができるようにすること。」とされている。そこで、「学校案内アプリ」を開発する実践的・体験的な活動を通して、生活や社会で利用されている情報の技術についての基礎的な理解を図り、それらに係る技能を身に付け、情報の技術と生活や社会、環境との関わりについて理解を深めるとともに、生活や社会の中から情報の技術に関わる問題を見いだして課題を設定し解決する力、よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を身に付けることをねらいとしている。

今年、大阪では「日本国際博覧会」が開催され世界中から日本を訪れる人々が増加した。言語をはじめとする文化の違いや使用するの貨幣の違いなど、日本人だけではなく海外の文化をもつ者同士が一律に使用できるアプリの開発が急速に発展した。また、関係各社は、少子高齢化に伴う人手不足の問題を解消すべく、より安全で快適な旅行が行えるよう電子決済、予約サイト、翻訳サービス等のアプリも開発している。そして、アプリ自体にもさまざまな文化のニーズに合わせた工夫やセキュリティ対策がなされている。

本時では、情報通信ネットワークの構成、基本的な仕組みを理解した上で、学校を利用する者にとって、安全で快適な情報提供ができないか、さまざまな利用者の状況や要件を考えながら、解決策を練る。また、家庭生活や学校生活における情報の表現や交流に関わる身近な不便さについて考えたり、既存のコンテンツの改善の余地を考えたりして、利便性、安全性などに関する問題を見だし、必要な機能をもつコンテンツのプログラムの設計・制作などの課題を設定する。そして、その解決に取り組ませることによって、生活や社会の中から見いだした問題を情報通信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って解決する活動を通して、情報の技術の見方・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、情報通信ネットワークの構成と、情報を利用するための基本的な仕組みを理解させ、安全・適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグ等ができる力を育成させたい。

(2) 生徒の実態

小学校の学習において、スクラッチを用いたロボット操作等のプログラミングしている。ほとんどの小学校では、ゴールを目指してタブレットでプログラムを組み、考えたプログラム通りにロボットを動かしている。ロボットは、「前進、後退、右転回、左転回」のプログラムのコマンドを組み合わせて制御されており、情報処理の手順としては「順次」である。

そこで、さらに生活や社会の中から情報の技術に関わる問題を見いだして課題を設定し解決する力を身に付けることを目指した「学校案内アプリ」を開発する実践的・体験的な活動を通して、よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、情報の技術を工夫し創造しようとする態度を育成したい。

(3) 指導の構え

生活や社会の中から情報の技術に関わる問題を見いだして課題を設定し解決する力、よりよい生活や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に情報の技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を育成するために「来校者の要望にどのように応えるか」の問題をプログラムで解決することを課題とした。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にもつながると考える。

3 「見方・考え方」を働かせ、「深い学び」を実現する授業づくり

生活や社会の中から見いだした問題を情報通信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って解決する活動を通して、情報の技術の見方・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、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を育成することができる。

本校に興味を抱いたり、来校したりする者にとって適切な情報入手の手段における問題を見だし、「学校案内アプリ」によって解決するための課題を設定していく。「学校案内アプリ」は、プログラミング技術（特定非営利活動法人みんなのコード）を活用し、チャット等がプログラミングによって制作できる。

4 題材の目標

- 情報通信ネットワークの構成と、情報を利用するための基本的な仕組みの理解ができる。

【知識及び技能】

- 情報の技術の見方・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ことができる。

【思考力、判断力、表現力等】

- 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を身に付けようとしている。

【学びに向かう力、人間性等】

5 全体計画と評価

(1) 全体計画（全 13 時間）

第 1 次 生活や社会を支える情報の技術 5 時間

第 2 次 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
(本時 1 / 8) 8 時間

(2) 学習評価規準

○生活や社会で利用されている情報の技術についての科学的な原理・法則や基礎的な技術の仕組み、情報モラルの必要性及び、情報の技術と生活や社会、環境との関わりについて理解しているとともに、安全・適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグ等ができる技能を身に付けている。
(知識・理解)

○生活や社会に関わる問題を見いだして、必要な機能をもつコンテンツのプログラムの設計・製作などの課題を設定し、解決策を構想し、実践を評価・改善し、表現するなどして課題を解決する力を身に付けているとともに、よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築を目指して情報の技術を評価し、適切に選択、管理・運用、改良、応用する力を身に付けている。

(思考力・判断力・表現力)

○よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、情報の技術を工夫し創造しようとしている。

(主体的に学習に取り組む態度)

(3) 「深い学び」の評価規準及び基準

「深い学び」	「深い学び」が実現できている		「深い学び」が実現できていない
	A	B	
問題を見いだして課題を設定し、使用するメディアを複合する方法とその効果的な利用方法等を構想することができる。	Bの観点に加え、よりよいシステムとするために振り返って改善したり、修正したりすることができる。	・利用者にとっての問題を見いだすことができる。 ・情報通信ネットワークの仕組みを理解したアプリを構想することができる。	Bのいずれかができていない。

6 本時の学習（全 1 / 8 時間）

（１）指導目標

- ・問題を見いだして課題を設定し、使用するメディアを複合する方法とその効果的な利用方法等を構想することができる。

（２）展開

学習活動と予想される生徒の反応	指導上の留意点
1 学習課題を確認する。	・情報通信ネットワークの基本的な仕組みを糸電話をモデルに可視化しながら確認する。 校内を利用する者が安心して用件を済ませられるように するためにはどのようなアプリがあると便利だろうか
2 利用者にとって、どのような情報が必要か確認する。 【利用者の状況】 ・来校前に知りたい ・保護者、生徒、先生、受験希望者 【利用者の用件】 ・施設の利用の仕方 ・各施設の場所 ・先生方の居所、不在状況	・ワークシートに自分の考えをまとめさせる。 働かせている見方・考え方 ・社会からの要求 ・安全性 ・経済性 ・さまざまな立場の利用者を想定させ、それぞれの利用者に合った情報入手の工夫を考えさせる。
3 利用者にとって、安心して用件を済ませられるアプリのコンセプトを練る。 ・校内 Q & A クイズ方式 ・チャット ・検索したら画像で紹介	・グループや全体での意見共有の場（1～2人を取り上げる）を設け、【利用者の状況】、「利用者の用件」の視点でアドバイスさせ合う。 問題を見いだして課題を設定し、使用するメディアを複合する方法とその効果的な利用方法等を構想することができる。
4 よりよいものとなるように構想の改善及び修正を行う。	【思考・判断・表現】 (ワークシート、発表)
5 次回の授業に向けて、本時を振り返り、課題とその解決策のコンセプトを記述する。	・振り返りの記入によって、アプリのコンセプトを明確にさせ、明確な意図をもって制作に臨めるようにさせる。

7 授業観察の視点

- ・情報の技術の見方・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ことができたか。
【思考力、判断力、表現力等】
- ・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を身に付けようとしていたか。
【学びに向かう力、人間性等】