

技術・家庭科（技術分野）学習指導案

題材名「安心・安全なチャットシステムを実現しよう」〔学指要領：D（2）〕

令和5年〇月〇〇日（〇） 第5校時 技術教室

桐生市立中央中学校 2年〇組 指導者 〇〇 〇〇

I 題材の構想

1 題材の目標及び生徒の実態

	目 標	生徒の実態
知識及び技能	・生活や社会で利用されている情報の技術についての基本的な仕組みを理解するとともに、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る。	
思考力、判断力、表現力等	・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、解決策を構想し、アクティビティ図等に表現し、プログラムの制作を通して具体化し、実践を評価・改善し、課題を解決する力を身に付ける。	
学びに向かう力、人間性等	・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実践的な態度を身に付ける。	

2 評価規準

知識・技能	①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している。 ②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。
思考・判断・表現	①生活や社会の中から情報のデジタル化や処理の自動化、情報セキュリティ等に関わる問題を見いだして課題を設定している。 ②課題の解決策を、条件を踏まえて構成し、全体構成やアルゴリズムをアクティビティ図等に表現している。 ③試行・試作等を通じて課題の解決策を具体化している。 ④制作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えている。
主体的に学習に取り組む態度	①主体的に情報の技術について考え、理解しようとしている。 ②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ようとしている。 ③よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、情報の技術を工夫し創造しようとしている。

3 指導及び評価、ICT 活用の計画 ※別紙参照

II 本時の学習 (8/11)

1 ねらい ペアで協力しながら、技術の見方・考え方を踏まえて構想したプログラムを試行・試作する活動を通して、新機能を具体化するプログラムを制作することができる。

2 展開

【★ICT 活用に関する事項】

主な学習活動 予想される生徒の反応 [S]	主な発問 ○指導上の留意点 ◆評価項目 (観点)
<p>1 本時のめあてをつかむ。(5分)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><めあて> チャットシステムをアップデートするための新機能を具体化するプログラムを制作しよう。</p> </div> <p>S: チャットロボットだと、24時間、問い合わせに対応してくれるので便利だけど、制作者からすると間違った情報は発信できないので、安全性の面で準備が大変だろうな。</p> <p>S: 今日の授業では、他のペアの意見も参考にしながら、アップデートの方向性を明確にしていきたいな。</p>	<p>○技術の見方・考え方を意識しながら本時の活動に取り組めるように、社会や生活で使われているチャットシステム (EC サイトのチャットボット) を提示し、どのような技術の見方・考え方に着目して作成されているかを問いかける。 【★提示】</p> <p>○自分たちの考えを整理しながらチャットシステムのアップデートを進められるように、プログラムの試行・試作に合わせてアクティビティ図の修正も行うよう促す。</p>
<p>2 ペアで制作した課題の解決のためのプログラムをグループで紹介し、互いに評価する。(20分)</p> <p style="text-align: center;">【★発表の補助】【★共同編集】</p> <p>S: 安心・安全なチャットシステムといっても、自分たちが考えた方法以外に、様々な方法があるのだな。自分たちが考えているプログラムは、本当に安全につながっているかな。</p> <p>S: 友達が言うとおりに、悪意あるメッセージの送信制限を行うには、情報モラルなどの利用者の意識の問題も含まれているな。</p>	<p>○開発の経緯や作成者の意図が相手によく伝わるように、サンプルプログラムとアクティビティ図を関連付けて紹介するよう促す。</p> <p>○技術の見方・考え方を踏まえた適切な評価ができるように、ワークシートに示されている技術の見方・考え方 (社会からの要求、安全性、システム、情報の倫理やセキュリティ) をもとに、紹介を聞き、気付いたことをワークシートに整理するよう助言する。</p>
<p>3 グループでの評価を踏まえ、プログラムの改善策を検討し、試行・試作に取り組む。(15分)</p> <p style="text-align: center;">【★保存・提出】</p> <p>S: 友達からは使いやすさについて指摘されたけど、安全性とだったらどちらを優先するといいか。</p> <p>S: まずは、安心・安全を優先したアップデートを進めていこう。</p> <p>S: なりすまし防止のために、パスワード機能を加えてみよう。パスワードの入力を3回間違えたら、使えないようにすることはできないかな。</p>	<p>○プログラムの解決策の方向性を明確にできるよう、指摘を受けた点を技術の見方・考え方から整理するよう促す。</p> <p>○持続可能な社会の構築と関連付けて試行・試作を進めることができるように、指摘通りに修正するのではなく、トレードオフの検討を行い、最適解を導くよう助言する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◆評価項目 (思3)</p> <p>アクティビティ図やプログラムの修正内容から、「グループの評価をふまえて最適解について考え、新機能を具体化するプログラムを制作しているか」を評価する。</p> </div>
<p>4 本時の学習内容の振り返りをする。(10分)</p> <p style="text-align: center;">【★保存・提出】</p> <p>S: 今日の授業では、アップデートの方向性を、安全性の優先に絞ることができたな。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><振り返り></p> <p>S: これまで考えてきた「安全性」とグループ評価で指摘を受けた「使いやすさ」について検討を行い、まずは、安全性の改善を優先することとし、課題解決の方向性を決定することができた。現在、なりすまし防止のためのパスワード機能を追加しているところだが、パスワード入力間違い機能など、さらに安心・安全なチャットシステムになるよう、改良していきたい。</p> </div>	<p>○学習の深まりを実感できるように、複数の振り返りを紹介するとともに、技術の見方・考え方を意識して課題の解決に取り組めたことを称賛する。</p> <p style="text-align: right;">【★一覧表示】</p>

(別紙)

3 指導及び評価、ICT 活用の計画 (全 11 時間 : 本時第 8 時) ※指導に生かす評価○、評定に用いる評価●

時	学習活動	知	思	主
1	<p>・生活や社会を支える様々な情報の技術について調べて問題を見だし、題材の課題を設定する。(い)</p> <p>題材の課題 安心・安全に情報の技術を活用するためには、情報の技術を活用してチャットシステムをどのようにアップデートするとよいだろうか。</p>		①	
2 3	<p>・情報通信ネットワークの仕組みを理解するとともに、ネットワークを利用した双方向性のあるプログラミング (チャットシステム) を体験し、各自の制作の課題を設定する。(あ) (い)</p> <p>想定される各自の制作の課題例 <ul style="list-style-type: none"> ・相手が嫌な気持ちになるような文章は送信できないようにしたい。 ・なりすましを防止するためにパスワードを設定したい。 ・使いすぎにならないように送信の回数や利用時間など、制限したい。 ・送信したメッセージを音声で読み上げられるようにしたい。 など </p>	①		①
4 5	<p>・各自の制作の課題の解決策を構想し、サンプルプログラムをアクティビティ図に表す。(い) (う)</p>		② ②	
6 7	<p>・アクティビティ図をもとに、サンプルプログラムを作成する。(あ) (い) (う)</p>	②		②
8 9	<p>・サンプルプログラムの改善・修正を行う。(あ) (い) (う)</p>	②	③	
10 11	<p>・制作したプログラムのプレゼンテーションを行い、題材の振り返りをする。(い) (う)</p>		④	③

* 活用する学習支援ソフト等 : (あ) smalruby (い) ミライシード (う) Google スライド