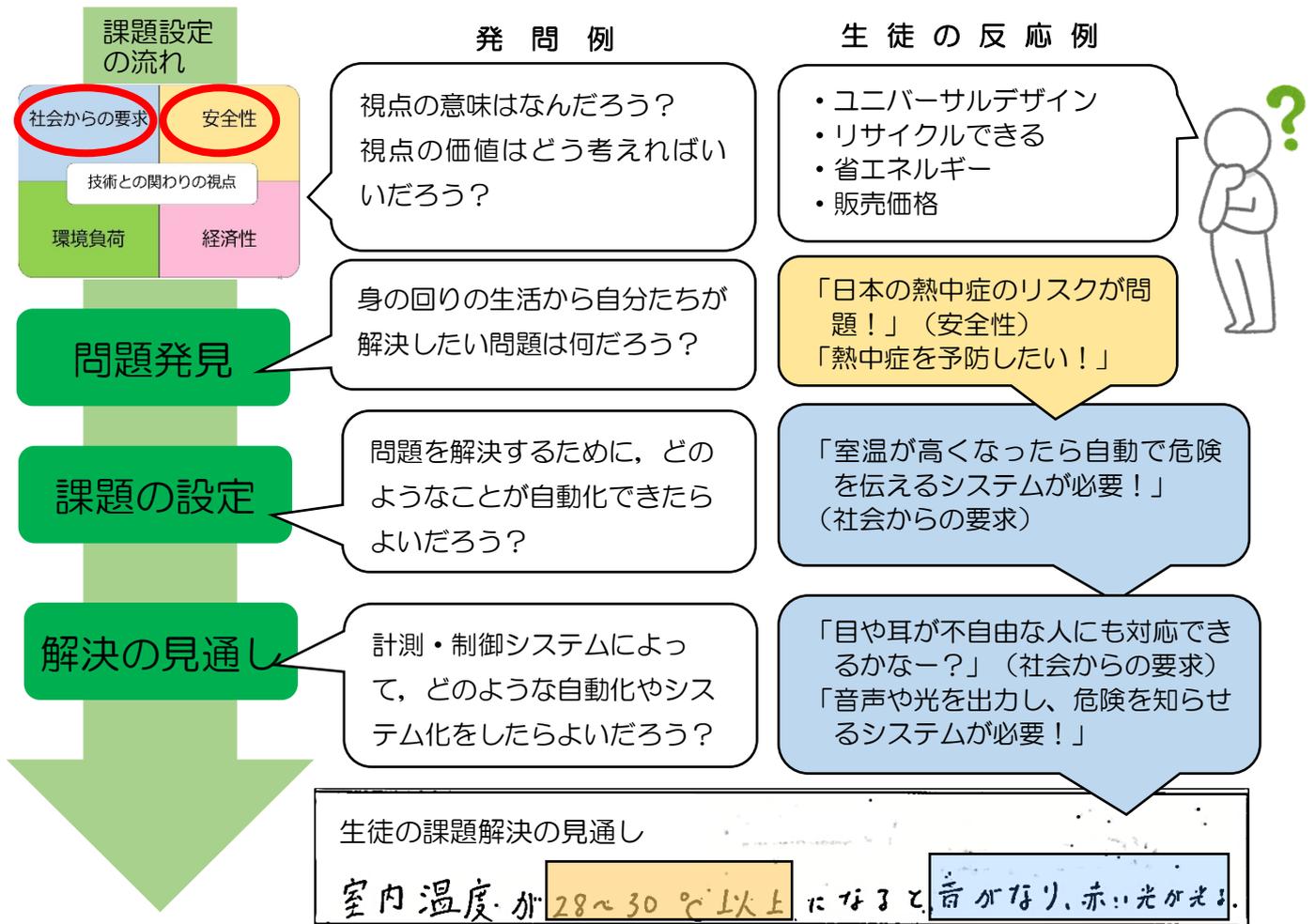


自分の考えを整理・深化させる活動の工夫

課題の設定で「技術との関わりの視点」を意識させた活動

技術分野は、単に何かをつくることを目的とした授業になりがちです。それでは、生徒が身の回りから問題を発見し解決策を考えることはできません。ここでは、生活や社会にある問題を、技術との関わりの視点（社会からの要求、環境負荷、安全性、経済性）を基に捉えさせ、生徒が最適な解決策を考えることができるような工夫を紹介します。



生活や社会にある事象を「技術との関わりの視点」で捉えさせることで、複数の視点から解決策を考えられるようになり、思考が深化していきます。また、具体的な解決の見通しをもつことができるようになります。

主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善のポイント

解決したい問題を「技術との関わりの視点」から見いだす場を設けることで、生徒たちは技術を活用・応用し、解決策をより深く考えることができます。また、視点が同じ生徒同士で解決方法を共有することで、新たな視点に気付き、より具体的な解決の見通しをもつことができ、主体的に解決しようとしします。

授業改善の工夫	自分の考えを整理・深化させる活動の工夫
---------	---------------------

中学校技術科 学習指導案 第3学年	
題 材 名	「計測・制御のプログラミングによる問題解決」(D情報の技術) ～身の回りにある問題を、プログラミングを活用して解決しよう～
題材のねらい	問題を見いだして課題を設定し、入出力されるデータの流れを基に計測・制御システムを構想して情報処理の手順を具体化するとともに、制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。
題材の流れ	<p>「計測・制御のプログラミングによる問題解決」(8時間)</p> <p>(1) 計測・制御システムの理解・・・・・・・・・・・・・・・・(1/8)</p> <ul style="list-style-type: none"> 計測・制御システムの基本的な構成を理解する。 計測・制御システムにおけるプログラムの役割を理解する。 <p>(2) 問題を見だし、課題を設定する【事例有】・・・・・・・・(2・3/8)</p> <ul style="list-style-type: none"> 社会からの要求、環境負荷、安全性、経済性の視点から問題を発見する。 問題を解決するために、課題を設定する。 <p>(3) 計測・制御システムの構想・・・・・・・・・・・・・・・・(4・5/8)</p> <ul style="list-style-type: none"> 入出力されるデータの流れを基に、計測・制御システムを構想する。 アクティビティ図を用いて情報処理の手順を具体化する。 <p>(4) 計測・制御システムのプログラムを制作する・・(6・7・8/8)</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全で適切なプログラムの制作と動作の確認、デバッグを行う。 情報処理の手順を具体化する。
準 備 物	<ul style="list-style-type: none"> ○教科書 ○タブレット端末 ○ワークシート

本時のねらい (第3時)

4つの視点(社会からの要求、環境負荷、安全性、経済性)を基に、生活や社会から問題を見つけ、課題を設定することができる。

生徒に示す本時の学習課題

身の回りにある問題を発見し、課題を設定しよう。

学習過程

段階	学習内容・生徒の活動	時間 (分)	○指導上の留意点等 ◆評価
導入	<p>1 既習事項を振り返る。 (1) 計測・制御システムの概要を復習する。 (2) 身の回りで自動化されている場面を想起させる。</p> <p>2 本時の課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>身の回りにある問題を発見し、課題を設定しよう</p> </div>	5	<p>○前時を振り返らせる。</p> <p>○計測・制御システムを利用することの利点を考えさせることで有用性を持たせる。</p> <p>○プログラミングによる自動化で、解決方を最適化していくことを生徒に伝える。</p>
展開	<p>3 4つの視点の意味や価値を考える。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>4 身の回りから問題を見付ける。 条件①：自動車 条件②：送風機</p> <p>5 視点ごとにグループで解決方を考える。 (1) 視点ごとに問題を共有。 (2) 解決方の検討。 (解決までの見通しを検討)</p> <p>6 課題の設定 ・個人で課題の設定をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <ul style="list-style-type: none"> ・熱中症を予防したい。 ・交通事故を減らしたい。 ・収穫ロボットを開発したい。 ・冷蔵庫の開けっ放しを注意したい。 </div>	<p>5</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>8</p>	<p>○視点の意味や価値を共有するために、意見を出し合い、共通理解を図る。</p> <p>○発見した問題が自動化を図ることで解決できるか考えさせるために、条件①②を提示する。</p> <p>○個人の考えを互いに伝え合う場を設定することで、新たな視点を獲得し、よりよい解決方を見い出せるようにする。</p> <p>○グループでの話し合いを参考にさせることで、個人の課題設定ができるように支援を行う。</p> <p>◆4つの視点を基に、課題を設定している。【思考・判断・表現】(ワークシート)</p> <p>○課題を設定できない生徒に対しては、助言を行いながら設定できるように支援を行う。</p>
まとめ	<p>7 次時の確認を行う。</p>	2	<p>○次時では、アクティビティ図を用いて、解決までの見通しを構想していくことを確認する。</p>