

S4 班：異なる食文化、共に宇宙の食卓へ

宇宙教育プログラム学習指導案

1. 日時場所

日時：2024年1月28日

場所：都内高校

2. 対象

高校1年生から3年生までの宇宙に興味のある生徒30名程度

3. 指導内容

ISSでの生活環境や宗教、文化に配慮した食について講義を行う。授業では、実際の宇宙食や本物の宇宙食の容器を用意する。また、グループワークでは班ごとに異なる宗教や文化条件を与えて、それに合った料理を選択する。次に、ISSで使える機器・使えない機器について教え、機器を使えない理由を考えてもらう。最後に、調理機器の形状を変化させながら、選択した料理をISSで作るためのレシピを考案してもらう。

4. 指導上の留意点

宇宙での食事について、家庭科以外の科目（社会科、数学、理科）との関連を理解させるために、宗教の役割を説明し、宗教に基づいた宇宙での食事を考えることで、多くの科目（多くの分野）が絡み合っていることを理解してもらう。指導目標を実現させるために、グループワークを通じて生徒の理解向上を目指す。

5. この授業の目標

生徒に宇宙に興味を持ってもらい、宇宙での生活環境を日常生活の延長線上に感じてもらう。またグループワークを通じて、異なる観点から課題を分析する能力を養う。宇宙食のテーマに家庭科、社会科、数学、理科、工学など多岐にわたる分野が含まれていることについて理解を深めてもらい、生徒が様々な進路選択をしても様々な分野から宇宙に関わってもらえることを期待する。

6. 授業の評価基準

評価の観点	知識・技能 【知】	思考・判断・技能 【思】	主体的に学習に取り組む態度【態】
-------	--------------	-----------------	------------------

単元の評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ISSの環境を知る。 宇宙食は、文化や宗教に配慮されていることを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> 決められた制約条件（宗教や文化）の中で適切な料理を選択できる。 ISSの生活環境を考慮しながら、調理方法を工夫できる。 	<ul style="list-style-type: none"> グループワークの時に積極的に発言している。 クラスの前に立って班の意見を発表する。
評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ワークシートの記述 Googleフォーム 	<ul style="list-style-type: none"> グループワークの活動の様子 発表 	グループワークの活動の様子

7. 指導に当たっての工夫（①授業形態の工夫、②指導方法の工夫、③教材の工夫）

① 指導形態の工夫

各班5, 6人程度に分け、グループワークを行い、最終的に出した結論（結果）をパワーポイントとホワイトボードを用いて発表してもらうグループ学習形式を採用する。

※グループワークを行う班それぞれに学生を配置する。

② 指導方法の工夫

ISSの環境や宇宙食について知識が不足している場合は、適宜こちらから補足する。グループワークの際には、各班に1人ずつ学生を配置し、グループワークが円滑に進むようなアドバイスを与えたり、活動の様子を見て評価をしたりする。

③ 教材の工夫

ISSと地球の環境の違いや宗教別の食事に関してまとめたテキストと、グループワークで使用する。ワークシートは分けずに、1冊の冊子として配布することで、授業中や授業後いつでも見返しやすいうにする。また、実際使用されている宇宙食のパッケージや市販されている宇宙食を用意し、宇宙食を身近に感じてもらう。

配布する冊子について

「ISSと地球の環境の違い」のパートでは、重力や熱の伝導の違い等の説明を、定性的にまとめたものを掲載する。

「宗教別の食事」のパートでは、4つの宗教とヴィーガンの合計5つに関して、各宗教の考え方、文化を説明した上で、各宗教の料理の特徴や規定をわかりやすくまとめたものを掲載する。

授業内で生徒に実際取り組んでももらう「ワークシート」は、自己意見を記載する欄以外にも、他者意見(メンバーや我々学生からの意見等)を記載できる欄を設けることで、グループワークを積極的に行えるように促す。

8. 本時の展開

	学習内容 (○) と学習活動 (・)	指導上の留意点 (・)
導入 (15分)	<p>○地球・ISSでの生活環境の違い、宗教や文化による食生活の違い、実際の宇宙食の工夫を知る。</p> <p>・実際の宇宙食や容器を見る。</p> <p>・地球とISSの生活環境の違いを知る。</p> <p>・各国から選ばれた宇宙飛行士という想定で5人が登場し、宗教・文化による食生活の違いを知る (ISSが国際的な場であるため制約条件として宗教と文化を入れた)。</p>	<p>・実際の宇宙食、容器を触ってもらうことで理解を深めてもらう。</p> <p>・後のグループワークに関わってくる講義なので、大事な内容にマークをつけながら聞いてもらう。</p>
展開1 (10分)	<p>○宗教条件に合致した料理を選ぶ。</p> <p>・10個程度のレシピの一覧表を受け取る。</p> <p>・各班で異なる宗教条件を与え、それに合致した料理を一覧表から選んで一品決定する。</p>	<p>・渡した一覧表で、不適切なものを選んでしまった時は、各班に配置された補助教員が誘導する。</p>
展開2 (10分)	<p>○ISSで使用不可能な調理機器の理由を考える。</p> <p>・ISSで使える調理機器・使えない調理機器を知る。(2)</p> <p>・ISSで使えない調理機器が使用不可能である理由を、講義で聞いたことを元にして考える。(5)</p> <p>・答えを発表する(3)</p>	<p>・使用不可能である理由を講義した内容を元に考えられるように、ISSでの生活環境はどうであったかのヒントを与える。</p>
展開3 (40分)	<p>○グループワーク1、グループワーク2で行ったことを応用してISS内で料理をすることを目標にレシピを変更する。</p> <p>・やることと条件を理解する。 条件：グループワーク2で使える調理機器を用いて、ISSで使用するために適した形に調理器具 (フライパン、鍋、ボウルなど) の形状を変化させる。</p> <p>・グループワーク1で決定した料理についてISS内でどう作るかを考える。(25)</p> <p>・各班で考えたものについて発表を行う。 (発表のフォーマットはこちらから渡す) (3分×5班=15)</p>	<p>・ただ形状を変化させだけでなく、調理機器の形状が本当にISS内で使えるかをグループ内で確認させる時間を作る。</p> <p>・各班の発表後に、留意すべき点が考えられていたかについて教員側からコメントをする。</p>

<p>まとめ (5分)</p>	<p>○授業のまとめを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・柔軟な発想や工夫次第で、より良いものを考えられることを知る。 ・自分とは違った視点の意見をたくさん聴入れることで、アイデアの質が高まったかどうかを確認する。 ・「宇宙での食」には数多くの学問が関わっていることを知る（栄養学、食品科学、宗教・文化、工学）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今日行ったこと（グループワーク1・2・3は、それぞれの教科に関わっているかを明確に伝える。
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

- ・授業後にGoogleフォームでアンケートをとり、まとめで話したことを理解してもらえか、確認を行う。