



主体的・対話的で深い学びの実践シート（農業・水産）

1 日時・場所	令和元年10月30日（水）5・6限	南2号館2階 応用微生物実験室
2 対象・人数	食品科学科2年D組 7名（男子2名・女子5名）	
3 科目・単元名	総合実習（微生物利用）	土壌微生物の純粋分離（混釈法）
4 本時の目標	これまでに学習した微生物の純粋分離実験の操作に関する知識・技能を活用して、地域資源を活用した発酵食品の開発に関する実験計画を立案することができる。	
5 生徒の実態や課題	落ち着いた姿勢で授業に臨むことができるが、実験・実習において与えられた課題を時間内にこなすことができればよいという雰囲気になっている。実験において操作手順を理解できていなかったり、人の様子を気にして、自分を取りかかるまでに時間がかかってしまうことがある。また、自分の失敗を極度に気にすることがあり、目の前の限られた事象にしか意識を向けることができず、全体の把握を苦手とする生徒が多い。	
6 主体的・対話的で深い学びの場面	① 地域資源を活用した発酵食品の開発に関して、マインドマップの作成を行い、生徒がグループで協議して考えを整理しながら、自分の考えを「見える化」する。その後、グループのマインドマップを作成する。 ② 地域資源を利用した発酵食品の開発に関する実験をする場面では、座標軸、コア・マトリクスなどを利用し、生徒が協同して実験を進められるようにする。	
7 今回の研究副題	グループワーク（マインドマップ作成）の実践と検証	
8 準備・打ち合わせ	① マインドマップの作成（1グループ分） 模造紙、付箋、カラーペン ② 教材 純粋分離を行う器具、寒天培地、ホワイトボード、タブレット端末、プロジェクタ ③ 事前準備 ・マインドマップの作成の手順を事前に伝え、練習を行う。マインドマップ作成において、用紙の使い方、文字の書き方、図の描き方、線のつなぎ方、作成に要する時間などのポイントを理解させる。 ・純粋分離培養の実験手順の確認（混釈法） ・グループ学習を行うにあたって、自分の考えをスムーズに発言できる環境作りを行う。 ・グループ学習時に、話し合いが滞ったり、目標から逸れた話題に進んだりすることがないように、話し合いの目標や進め方を示したスライドを事前に作成する。 ・タブレット端末を使用することで、生徒が取り組んでいる課題プリントや、グループマインドマップをリアルタイムに投影し、より幅広い視野で生徒が考えることができるよう支援する。	
9 仮説	① 地域資源を活用した発酵食品の開発について考える場面において、グループマインドマップの作成を行うことで、食品開発の基礎についての理解を深めることができるであろう。 ② グループワークの導入により、地域資源を利用した発酵食品の開発手段とその実際を生徒同士で共有し、地元で誇れる食品開発の当事者としての意識が高まり、相互のコミュニケーション能力や自己肯定感の向上につながるであろう。	

10 評価するポイント	評価の観点	A (十分に満足)	B (おおむね満足)	C (努力を要する)
仮説を基に、発酵食品の開発に関する実験の計画を立てることができ、実行に移せる。	思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none"> <li>発酵食品の開発に対応する実験計画が不足なく立案でき、実行に移せる。</li> <li>マインドマップで他者が気付かなかった事実を挙げている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発酵食品の開発に対応する実験計画が立案でき、実行に移せる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発酵食品の開発に対応する実験計画が立案できない。</li> </ul>
11 主体的・対話的で深い学びの場面等	 <p data-bbox="557 856 856 889">図1 マインドマップ</p>	 <p data-bbox="1081 856 1501 889">図2 座標軸を用いた自己評価</p>	 <p data-bbox="510 1279 897 1312">図3 マインドマップの作成</p>	 <p data-bbox="1065 1279 1518 1312">図4 自分が提案した意見の確認</p>
12 生徒の変容	<p>生徒の学び実態アンケートより、対話的な学びの場面をどのように感じたかを確認する質問項目「学んだことを振り返って考えると、自分の考えに自信をもつことができる」の「強く思う」割合が0%から19%となった。また、「学んだことを友達と振り返ると、こんないい考え方があった、友達のやり方も使ってみようなどと感じる」の「強く思う」割合が8%から39%となった。「自分の考えを発言したとき、友達が自分の考えを認めてくれたり、分かってもらえたりすると自分の考えに自信をもつことができる」の「強く思う」割合が8%から33%となった。</p>			
13 検証と考察	<p>① グループマインドマップの作成によって、生徒たちが一つの目的に向かって、意欲的に意見を出す姿が見受けられた。アンケートや感想文の中から、意見の共有の中で自分が普段思いつかなかったことを再発見することができた様子を確認することができ、「相互のコミュニケーション能力」を高めることにつながった。</p> <p>② グループごとに進度や取組の様子は異なるが、どの班も発酵食品の開発に対応する実験計画を立案することができた。生徒はグループで協力し合い、テーマに基づいて商品化へとつながる工程を体験し、ものづくりに繋がる学習に意欲的であった。</p>			
14 振り返りと改善	<p>① グループマインドマップの作成やコアマトリックスによる意見の集約において、生徒の状況を的確に判断し、生徒間のコミュニケーションを円滑に進めていける配慮が必要である。具体的な例として、グループの人数、グループワークに取り組む時間について検証が必要である。今回も、グループワークの人数を6人、7人、3人と変えて検討した。</p> <p>② 対話的な学びにおいて、意見を豊富に出し合えたグループと、少数のリーダー的な人物の言動にゆだねてしまうグループ、到達目標を見失ってしまうグループ、積極的に高い目標に向かって進もうとするグループと一つとして同じ現象が見受けられなかった。観点別評価における主体的に学習に取り組む態度を評価する場合、グループでの取組状況の違いが大きいと個々の評価が難しいと感じた。</p>			