

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4年11月17日（木）5・6限	動物科学科棟1階 アニマル室
2 対象・人数	動物科学科 3年G組 アニマルケア類型 20名	
3 科目・単元名	総合実習	実験動物の飼育管理
4 本時の目標	実験動物の福祉について理解する。また、アニマルウェルフェアに配慮した飼育環境について考察し、実際に導入・観察する。観察結果を発表することにより、理解を深める。	
5 生徒の実態や課題	生徒は、2年次からの類型選択で、実験動物の基本的な生態や飼育技術について学んでいる。また、科目「アニマルケア」の中で、座学中心に動物実験の手法について学習している。与えられた役割には意欲的に取り組めるが、学んだ知識や経験を活かして自ら進んで行動することを苦手とする生徒が多い。生徒が1年次より継続して飼育管理している動物を題材とすることで、知識や技術を習得させるとともに、自主的かつ主体的に学習に取り組む力を養いたい。	
6 主体的・対話的で深い学びの場面	<p>(1) 4人1組のグループに分かれ、アニマルウェルフェアに配慮した実験動物の飼育環境について発表させる。</p> <p>(2) 発表を参考に、実際に実験区を設けて観察し、対照区との違いについてグループごとに気付いたことを話し合う。また、動物の変化や改善点を考察する。</p> <p>(3) 考察した結果をグループごとに発表し、飼育環境を改善することで理解を深めさせる。</p>	
7 ICT活用	<p>タブレット端末とBYOD端末を活用した効果的な学び</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験・実習の記録と分析</li> <li>・Teamsを活用したデータの共有</li> </ul>	
8 準備・打ち合わせ	<p>(1) 実験材料</p> <p>① 供試動物 ウサギ、モルモット、ラット、マウス、ハムスター</p> <p>② 教材 飼育ケージ、給餌・給水器、消毒用エタノール、各班で必要な材料</p> <p>(2) 準備 タブレット端末、プロジェクタ、生徒用タブレット端末、生徒BYOD端末（スマートフォン）</p> <p>(3) 打ち合わせ 他クラスの実習担当者への伝達を行う</p>	
9 仮説	<p>事前に飼育環境についてグループワークを行うことで、適切に判断して実習に取り組むことができると思われる。また、班ごとの計画や観察の結果をTeamsで共有し、その結果を用いてグループワークや発表を行うことで、客観的かつ視覚的に物事をとらえることができ、自発的・協同的に実験実習に取り組む力を身に付けられると考える。</p>	

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)
実験動物に関する総合的な知識と技術を基に判断し、実習の過程や結果を適切に表現している。	思考・判断・表現	供試動物の変化について考え、的確に話し合うことができ、課題に対して改善案を立てることができている。	供試動物の変化について考え、的確に話し合うことができている。	供試動物の変化について考えることができていない。
アニマルウェルフェアに興味・関心をもち、実習に主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。	主体的に学習に取り組む態度	実習に積極的に取り組み、考察の結果を適切にまとめ、発表することができている。	実習に積極的に取り組み、考察の結果を適切にまとめることができている。	実習の結果をまとめることができていない。
11 主体的・対話的で深い学び場面など	 <p data-bbox="818 1188 1025 1225">事前学習の発表</p>	 <p data-bbox="1377 1188 1529 1225">実験の様子</p>		
	 <p data-bbox="783 1595 1094 1633">実験の様子(データ収集)</p>	 <p data-bbox="1342 1595 1556 1633">実験結果の発表</p>		
	<p data-bbox="354 1770 555 1808">12 生徒の変容</p> <p data-bbox="671 1671 1723 1904">事前アンケートでは、動物科学科の実験実習において「自分で考えることができる」や「自分の意見を積極的に言うことができる」の項目において5段階平均値が低く、受け身の姿勢で授業に臨む生徒が多い傾向であった。実践後のアンケートではどちらも向上するとともに、「実習が好き」や「授業(座学)が好き」と回答する生徒も大幅に増加した。座学と実習を結び付けた取組を行うことで、実験実習に座学での学びを活かし、人間社会における動物の生態的地位を思考するなど、主体的に学習に取り組む様子が見られた。</p>			
	<p data-bbox="354 2055 555 2093">13 検証と考察</p> <p data-bbox="671 1956 1723 2189">実験動物のアニマルウェルフェアについて、タブレット端末を用いて班ごとにまとめて自分たちの言葉で発表することで実験の目的が明確となり、計画を立てて実験を進める様子を確認した。また、グループワークで実験を進め、タブレット端末を用いて収集したデータを科学的に分析することで、主体的・対話的な学びにつながったと考えられる。「分からないことは分かるまで努力することができる」の項目もアップしており、PDCAサイクルを意識して実験に取り組んでいたと言える。</p>			
<p data-bbox="354 2376 617 2414">14 振り返りと改善</p> <p data-bbox="671 2248 1723 2539">今回のアニマルウェルフェアの実験では、動物の生態的地位や生息場所などについての理解が乏しいことで供試動物が死亡してしまうなど、研究を中止せざるをえない班があった。なぜ実験が失敗したのかを考えるよい機会とはなったが、今後は適切な知識・理解を深めながらさまざまな可能性を考えて実験計画のアドバイスを行っていく必要がある。 タブレット端末を用いたグループワークは、場合によっては生徒一人一人が役割を分担して資料作成等を行うことになり、対話的な活動が少なくなってしまうこともあった。資料作成と話し合いの時間を分けるなど、より主体的・対話的で深い学びに結び付くアプローチを模索していきたい。</p>				