※令和４年度以降入学生用

学校番号	１００５

令和８年度　理科

教科	理科	科目	（学）科学実験工房	単位数	１単位	年次	３年次
使用教科書	なし						
副教材等	なし						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

本授業では、・ものづくりの中で科学的な原理、方法を学び、関連する資料の調べ方、実験の報告の仕方を身につけることを目的としています。実験に取り組む際は、しっかり操作の方法を事前に調べ、しっかり理解しておくようにしてください。また。実験中は、安全に留意し、主体的に取り組むことを心掛けましょう。実験後は、レポートの提出があります。書き方を「型」を身に付け、目的・方法・結果・考察をしっかり順を追って書いて提出をしてください。

2　学習の到達目標

化学的な事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、化学的な事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) ものづくりの中で科学的な原理、方法を学び、関連する資料の調べ方、実験の報告の仕方を身につけるようにする。

(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

(3) 化学的な事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	ものづくりの中で科学的な原理、方法を学び、関連する資料の調べ方、実験の報告の仕方を身につけている。	化学的な事物・現象から問題を見いだし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	化学的な事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
4月～	①基本的な実験操作	実験における危険予測 ガスバーナーの使い方	a：実験前・実験中・実験後における注意点を理解し，知識を身に付けている。ガスバーナーの使い方を理解し,知識を身に付けている。 b：実験前・実験中・実験後における注意点について､その理由にもとづいて説明できる。 c：実験における注意点に関し､事故を未然に防ぐという観点で考察しようとしている。	・ワークシート	・ワークシート	・授業観察 ・発問評価 ・レポート
		ガラス細工	a:ガラスの構造や性質との関係に関する基本的な概念を理解し、知識を身に付けている。 b：ガラスの性質と化学結合を関係づけて説明している。 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりしている。 c：ガラスの構造や性質に実験を通して主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・授業観察	・実験レポート	・実験レポート
		食塩水で虹づくり	a:密度、水溶液の濃度の違いによって、液他の混ざりにくいことを理解し，液体の性質について知識を身に付けている。 b:水溶液の濃度の違いによって、液体の層を作ることを理解し，どのようにすればきれい層を作ることができるかを判断できる。 c:学習課題に対して積極的に観察・実験を行い，意欲的に探究しようとしている。	・作品の出来栄え ・ワークシート	・作品の出来栄え	・授業観察 ・実験レポート

※令和４年度以降入学生用

	②化学変化や物理変化から理解するものづくり	セッケンからアロマキャンドルを作る	a：セッケンの性質が疎水基と親水基によって特徴づけられることを理解し，さらに，油脂とセッケン相互の関連性について理解している。油脂の構造や性質に対する知識を身に付けている。セッケンの性質や反応性について，日常生活に関連付けて理解している。 b：セッケンと油脂をもつ性質が，その構造に特徴づけられることを見いだし，セッケンを分解する過程を論理的に考察している。油脂とセッケン相互の関連性について，観察・実験を通して考察している。観察・実験の過程から，自らの考えを導き出し，報告書を作成したり，発表したりしている。 c：セッケン･油脂という物質に関し主体的に関わり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。	･作品の出来栄え ･ワークシート ･実験レポート	･作品の出来栄え ･実験レポート	・授業観察 ･実験レポート
		大気の力で空き缶をつぶす	a：大気圧と水の飽和蒸気圧との関係を理解し、空き缶がつぶれるしくみについて知識を身に付けている。 b：待機の圧力と水の蒸気圧の関係を、空き缶がつぶれる理由と関連づけて考察している。 c：物質の状態変化に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている	･作品の出来栄え ･ワークシート ･実験レポート	･作品の出来栄え ･実験レポート	・授業観察 ･実験レポート
		炎色反応	a：原子の構造および陽子，中性子，電子の性質を理解し，炎色反応が起こるメカニズムについて知識を身に付けている。 b：原子の構造を理解し，炎色反応が起こる理由を的確に表現することができる。 c：学習課題に対して積極的に観察･実験を行い，意欲的に探究しようとしている。	･実験レポート	･実験レポート	・授業観察 ･実験レポート

※令和４年度以降入学生用

		ガラスの鏡をつくる	a: ブドウ糖の性質が官能基によって特徴づけられることを実験の変化の様子を通して理解し，さらに，アルデヒド基のもつ化合物の関連性について理解している。酸化・還元の定義を理解し，知識を身に付けている。 b: ブドウ糖を中心に,アルデヒド基のもつ反応性と，酸化・還元の関連について，観察・実験を通して考察している。観察・実験の過程から，自らの考えを導き出し，報告書を作成したり，発表したりしている。 c: ブドウ糖､アンモニア性硝酸銀水溶液を含む鏡づくりの過程に主体的に関わり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。	・作品の出来栄え ・ワークシート ・実験レポート	・作品の出来栄え ・実験レポート	・授業観察 ・実験レポート
～2月	③化学史	化学史を読む 「人物で語る化学入門／竹内敬人」	a:化学史を読んで、「トリチェリの真空」、「ソーダ（炭酸ナトリウム）の生成の歴史」、「染料の歴史」について理解し，知識を身に付けている。 b:「トリチェリの真空」、「ソーダ（炭酸ナトリウム）の生成の歴史」、「染料の歴史」について，化学史を読んで、自分でまとめ、要約し、感想や考えをまとめている。 c:化学の歴史の流れに主体的に関わり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。	・レポート	・レポート	・レポート
	④ものづくりの探究	ﾄﾝﾎﾞ玉(ｶﾞﾗｽﾋﾞｰｽﾞ)をつくる。	a:ガラスの構造や性質との関係に関する基本的な概念を理解し、知識を身に付けている。 b: さまざまなガラスを融かし､色を混ぜわせたり、模様をつけたりして、デザイン性のあるトンボ玉になるように、繰り返し観察・実験を行い、オリジナリティあふれるトンボ玉（ｶﾞﾗｽﾋﾞｰｽﾞ）を作成している。 c: ガラスの構造や性質、トンボ玉について、実験を通して主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	・作品の出来栄え	・作品の出来栄え ・実験レポート	・授業観察 ・実験レポート

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度