

飯山高校 1 学年

SSI・探究基礎 年間指導マニュアル

SSI・探究基礎共通	
第 1 回	ガイダンス
第 2～4 回	実験室の使い方/情報リテラシー演習（図書館）/城山フィールドワーク
第 5 回	GoogleClassroom ガイダンス/探究基礎演習「先行研究調査」
第 6～7 回	自然観察フィールドワーク 事前学習
第 8 回	自然観察フィールドワーク 事後学習
第 9～10 回	探究の基礎演習「探究の流れ」
第 11～13 回	データの分析
第 14 回	SSH 講演会「クリティカルシンキング」
第 15 回	長野県立大学・北信地域振興局 コラボ授業
第 16 回	SSH 講演会兼サイエンスツアー事前学習「飯山地域における気候変動とその影響」
第 17 回	サイエンスツアー・秋のフィールドワーク 事前学習
(行事)	サイエンスツアー・秋のフィールドワーク 事後学習
	SSI
	探究基礎
第 18～22 回	課題発見プログラム
	わくわくサイエンス教室
第 23 回	SSH 講演会「科学的検証法と科学の可能性」 / 研究倫理演習
	SSI
	探究基礎
第 24～30 回	ミニ課題研究
	課題研究スタートアッププログラム
第 31 回	1 学年課題研究合同発表会

科目名 (探究基礎のみ)

単元・テーマ	わくわくサイエンス ガイダンス	
授業概要	わくわくサイエンス教室の概要説明 8月の夏休み明けのLHR等の時間を利用して実施する	
探究活動ルーブリックとの対応 (該当項目に○)		
○	1. 課題発見力	自分なりの問題意識に根差した課題を発見することができる力
	2. 課題設定力	目的を達成するためにはどのような情報が必要か認識できる力
	3. 情報活用力	多面的で多くの情報を適切な方法で取得し、整理、比較し、差の有無や内容の正しさが判断できる力
	4. 協働力	チームで協力して様々な視点からの発想や意見を調整する力
○	5. 情報発信力	適切な表現方法を用いて発表できる力
授業展開	生徒の活動	
<p>下記の内容に沿って説明 (Google Classroom に掲載)</p> <p>～概要～</p> <p>11月29日(土)</p> <p>地域の子供たちを学校に招き、化学実験教室を実施する</p> <p>探究科1年は、5～6名でグループを結成し、1つの実験ブースの企画・準備・運営を行う</p> <p>～実験について～</p> <p>①安全であること</p> <p>②子供(幼稚園児～中学生)が楽しめること</p> <p>③「科学」を感じて、知ってもらふ実験教室にすること</p> <p>④必ず先生に内容を確認してもらい、予備実験を入念に行うこと</p> <p>NG:爆発ネタ、飲食を伴うもの</p> <p>～資料～</p> <p>過去のわくわくサイエンスで実施した実験の資料です。参考にしてください。</p> <p>～スケジュール～</p> <p>9月中旬 計画書・購入物品リスト提出(仮グループ・仮テーマ)</p> <p>9月末 グループ・テーマの調整→グループ確定</p> <p>10月上旬 使用物品等の発注(各自で購入可能なものは各自でそろえる)</p> <p>*9月～10月は探究基礎の時間は使えません。各自で進めておくこと。</p> <p>10月 日()探究基礎 わくわくサイエンス 予備実験スタート</p> <p>11月 日()探究基礎 予備実験・準備</p> <p>11月 日()探究基礎 リハーサル・準備</p> <p>11月 日()PM わくわくサイエンス本番</p> <p>12月 日()事後学習・わくわくサイエンスブック制作</p>		
備考		

SSH フェスティバル in 飯山高校 ーわくわくサイエンス教室ー
実験企画書

1 実験題目

2 構成員 (リーダーに◎ サブリーダーに○)

3 実験内容・手順 (できるだけ具体的に! 図などを用いてわかりやすくできると👍)

4 必要機材・材料

↓太線内, 記入不要

単元・テーマ	わくわくサイエンス 準備第1回	
授業概要	わくわくサイエンスの実施に向けて、計画の進め方や物品購入の注意点などをガイダンスする。 生徒たちに計画を立てさせる。	
探究活動ルーブリックとの対応 (該当項目に○)		
○	1. 課題発見力	自分なりの問題意識に根差した課題を発見することができる力
○	2. 課題設定力	目的を達成するためにはどのような情報が必要か認識できる力
	3. 情報活用力	多面的で多くの情報を適切な方法で取得し、整理、比較し、差の有無や内容の正しさが判断できる力
○	4. 協働力	チームで協力して様々な視点からの発想や意見を調整する力
	5. 情報発信力	適切な表現方法を用いて発表できる力
授業展開		生徒の活動
<p>○導入</p> <p>①全体会にて、実験教室実施にあたり下記の注意点を説明する。 企画が安全に配慮したものであること 対象となる児童・生徒が楽しめるものであること サイエンスの要素がきちんと入っていること</p> <p>②物品購入の注意点 (どのようなものは買えて、どのようなものが買えないのか。一班あたりの予算。締め切り。清算方法(レシートの保管、精算時に必ず提出を要することなどを確認。)</p> <p>○準備① ・グループに分かれ、計画を具体化する</p>		<p>教員側から提供された、各グループの企画 を実行するための計画に必要な情報を記録する</p> <p>グループ毎で企画実現のためのディスカッションを行い、実験計画書を完成させ提出を行う</p>
備考		

単元・テーマ	わくわくサイエンス 準備第2回	
授業概要	わくわくサイエンスの実施に向けての準備時間。予備実験を行わせる。	
探究活動ルーブリックとの対応 (該当項目に○)		
○	1. 課題発見力	自分なりの問題意識に根差した課題を発見することができる力
○	2. 課題設定力	目的を達成するためにはどのような情報が必要か認識できる力
	3. 情報活用力	多面的で多くの情報を適切な方法で取得し、整理、比較し、差の有無や内容の正しさが判断できる力
○	4. 協働力	チームで協力して様々な視点からの発想や意見を調整する力
	5. 情報発信力	適切な表現方法を用いて発表できる力
授業展開	生徒の活動	
○導入 全体会では、スケジュールや予備実験についての連絡を実施する。 ・担当職員と綿密に打ち合わせながら進めること ・放課後の実験室の使い方など	必要な情報をメモする	
○準備② ・グループ毎に分かれ、できるグループから予備実験を実施させる。 ・企画を変更したグループは、この回にプランニングを進める。	予備実験を行い、企画が実施できるかどうかを検証した。時間のつかい方や安全性についても確認した。	
備考		

単元・テーマ	わくわくサイエンス 準備第3回	
授業概要	わくわくサイエンスの実施に向けて、引き続き予備実験を行わせる。 実験からわかることをどうプレゼンするかなどについても準備をさせる。。	
探究活動ルーブリックとの対応 (該当項目に○)		
○	1. 課題発見力	自分なりの問題意識に根差した課題を発見することができる力
○	2. 課題設定力	目的を達成するためにはどのような情報が必要か認識できる力
	3. 情報活用力	多面的で多くの情報を適切な方法で取得し、整理、比較し、差の有無や内容の正しさが判断できる力
○	4. 協働力	チームで協力して様々な視点からの発想や意見を調整する力
○	5. 情報発信力	適切な表現方法を用いて発表できる力
授業展開		生徒の活動
<p>○導入</p> <p>全体会で下記の事項を連絡する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験ブースの正式名称 ・当日の開会セレモニーにおける実験内容紹介担当者の選定 ・次回までに、指導担当者にリハーサルを実施し内容確認をしてもらうこと(安全性などを確保しているか要確認) <p>○準備②</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループに分かれて、予備実験を実施。 <p>前回うまくいかなかったところの改善も含め、本番でうまく実施できるように実験のやり方などを改善する。</p> <p>実施内容に科学的な解説を付けるよう指導する。</p>		<p>必要な情報をメモする</p>
備考		

単元・テーマ	わくわくサイエンス 準備第4回	
授業概要	わくわくサイエンスの実施に向けて、指導担当者に直前リハーサルを実施する。	
探究活動ルーブリックとの対応 (該当項目に○)		
○	1. 課題発見力	自分なりの問題意識に根差した課題を発見することができる力
○	2. 課題設定力	目的を達成するためにはどのような情報が必要か認識できる力
	3. 情報活用力	多面的で多くの情報を適切な方法で取得し、整理、比較し、差の有無や内容の正しさが判断できる力
○	4. 協働力	チームで協力して様々な視点からの発想や意見を調整する力
○	5. 情報発信力	適切な表現方法を用いて発表できる力
授業展開		生徒の活動
<p>○導入</p> <p>全体会で下記の事項を連絡する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・指導担当者にリハーサルを実施することを確認 (修正点があれば、修正後のリハーサルも放課後等実施) ・当日の準備物品や準備スケジュールの確認(当日午前中の活動の有無など) <p>○準備②</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループに分かれて、リハーサルを実施 ・当日の使用物品の準備 ・当日午前中の活動の有無の確認(指導担当者と打合せ) 		必要な情報をメモする
備考		

単元・テーマ	わくわくサイエンス 事後学習	
授業概要	わくわくサイエンス教室の振り返り(来場者アンケートの共有) わくわくサイエンスブックの作成	
探究活動ルーブリックとの対応 (該当項目に○)		
	1. 課題発見力	自分なりの問題意識に根差した課題を発見することができる力
	2. 課題設定力	目的を達成するためにはどのような情報が必要か認識できる力
○	3. 情報活用力	多面的で多くの情報を適切な方法で取得し、整理、比較し、差の有無や内容の正しさが判断できる力
○	4. 協働力	チームで協力して様々な視点からの発想や意見を調整する力
○	5. 情報発信力	適切な表現方法を用いて発表できる力
授業展開		生徒の活動
○全体会 ・人気のあった実験ブースの投票結果を、年齢に分けて発表 ・自由記述などにも触れる ○わくわくサイエンスブック作成 ・実験書の作成を行い、提出する ・当日使用したポスターや配布資料なども添付する ＊著作物の使用に注意		必要な情報をメモする
備考		
わくわくサイエンスブックは HP で公開する。 各ブース指導者に回覧、内容の確認を徹底する。(安全性、著作物の使用など)		