

令和3年度 サイエンスラボ 理科実験支援 実施要項

1 目的

理科授業を支援するために、遠隔配信やサイエンスカー訪問をします。遠隔や訪問で直接意見を交換しながら、理科授業や実験技術の向上等の支援をしていきます。

2 理科実験支援の対象ならびに申込方法、申込期限

支援内容	申込方法	申込期限	対象 ^{※1}			
			小	中	高	特
(1)遠隔授業配信	メール、電話	実施を希望する日の約1ヶ月前 ^{※3}	○	○	○	○
(2)巡回指導	メール、Faxで別添の理科実験支援申込書 ^{※2} を送付		○			○
(3)サイエンスラボ研修			○	○	○	○
(4)生徒課題研究活動支援	電話	随時		○	○	
(5)理科実験動画	インターネット経由で視聴、ダウンロードが随時可能		○	○	○	○

※1：小…小学校 中…中学校 高…高等学校 特…特別支援学校

※2：理科実験支援申込書（巡回指導、サイエンスラボ研修）…別添

※3：申込期限は理科実験支援実施を希望する日の約1ヶ月前までをお願いします

3 理科実験支援の内容

(1) 遠隔授業配信

「遠隔授業・研修システム」を利用して授業中にサイエンスラボから実験を配信します。授業で扱いにくい実験や高度な器具を使用した実験を配信することで授業支援を行います。

(2) 巡回指導

実験器具を載せたサイエンスカーで学校に訪問し、授業中に理科実験の支援を行います。演示実験や児童の実験で、教科書に掲載されていない興味関心を高める発展的な実験も紹介し授業支援を行います。また、実験の基本操作や授業展開についての研修も行っています。

(3) サイエンスラボ研修

児童、生徒がサイエンスラボに来て、観察、実験、見学を行います。サイエンスラボにしかない高度な設備を利用した発展的な実験も行うことができます。

(4) 生徒課題研究活動支援

課題研究活動への支援を行います。イオンクロマトグラフィー、高速液体クロマトグラフィー、電子顕微鏡等を用いて、水に含まれるイオンの分析や測定を行うことで支援します。また、機器分析の講習等も実施します。

(5) 理科実験動画の提供

理科実験の様子を撮影した動画を作成し、福井県教育総合研究所のHP^{※4}からYouTube経由で視聴できるようにしています。また、作成した理科実験動画は、Google Drive^{※5}からダウンロードし自由に利用できます。授業等で利用ください。

※4：<http://www.fukui-c.ed.jp/~fec/kyouzai/sciencelabmovie.html>

※5：市町教育委員会を通じてGoogleアカウントを各校に配布します

【 (1)～(3) 理科実験支援の例 】

小学校 向け	<ul style="list-style-type: none"> ・液体窒素やドライアイスを用いた実験 ・太陽望遠鏡を用いた太陽表面の観察 ・電流と磁石に関する実験 ・電子顕微鏡を使った実験^{※6} ・メダカの発生や血流に関する実験 ・マグマの流れ方に関する実験 ・空気や大気圧に関する実験 ・月の満ち欠けに関する実験
中学1年	<ul style="list-style-type: none"> ・微生物の観察 ・塩素の性質 ・食塩の融解 ・火山灰の観察
中学2年	<ul style="list-style-type: none"> ・ダイヤモンドの燃焼 ・鳥心臓の解剖 ・メダカの血流 ・心電図の測定
中学3年	<ul style="list-style-type: none"> ・運動のコンピュータ計測 ・酸とアルカリ ・ダニエル電池
高校物理	<ul style="list-style-type: none"> ・単振動などの運動解析 ・オシロスコープによる諸現象の観察 ・相対運動
高校化学	<ul style="list-style-type: none"> ・中和滴定曲線 ・トリチェリの水銀柱 ・金属イオンの反応 ・酸化還元反応
高校生物	<ul style="list-style-type: none"> ・細胞分画 ・アルコール発酵 ・光合成と光 ・ニワトリの心臓
高校地学	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽望遠鏡を用いた太陽表面の観察

※6：電子顕微鏡を使った実験は巡回指導で対応できません

【 (5) 理科実験動画の例 】

小学校 向け	<ul style="list-style-type: none"> ・物の重さ調べ ・物の重さ比べ ・春の自然に飛びだそう ・種をまこう ・幼虫の観察 ・幼虫から蛹へ ・蛹から成虫へ ・空気のあたたまり方 ・水のあたたまり方 ・金属のあたたまり方 ・振り子のきまり ・雲と天気 ・天気の詳細 ・電気をつくる ・電気の利用 ・電熱線と発熱 ・物が燃え続けるには ・物を燃やすはたらきのある気体 ・空気の変化
中学1年	<ul style="list-style-type: none"> ・アブラナの花のつくり ・炭酸水素ナトリウムの分解
中学2年	<ul style="list-style-type: none"> ・水に電流を流した時の変化 ・異なる物質の結びつき ・物が燃える変化
中学3年	<ul style="list-style-type: none"> ・電流が流れる水溶液 ・塩化銅水溶液の電気分解

4 申込先

福井県教育総合研究所 教科研究センター 理科教育課

住 所：福井県坂井市春江町江留上緑8-1 TEL：0776-58-2170 FAX：0776-58-2171

E-mail：science@fec.fukui-c.ed.jp

E-mail : science@fec.fukui-c.ed.jp
FAX : (0776) 58-2171

学校名 〇〇〇〇学校	発信者 〇〇〇 〇〇〇 (電話) 〇〇〇〇-〇〇-〇〇〇〇
----------------------	------------------------------------------------

令和 〇年 〇月〇〇日

福井県教育総合研究所長 様

記入例

_____ 学校
校長 _____

理科実験支援申込書（巡回指導、サイエンスラボ研修）

1. 巡回指導（小学校、特別支援学校対象）

実施希望日 (第3希望まで記入)	第1希望	第2希望	第3希望
		7月5日	7月6日
実施する時間、学年、人数（該当する欄のみ記入）			
校時	時間	学年、人数	学年、人数
1	: ~ :		
2	9:30~10:10	1、2年 15名	3、4年 12名
3	10:20~11:00	6年 25名	
4	: ~ :		
5	: ~ :		
6	: ~ :		
校時、学年	学習内容に関する要望等		
2校時 1、2年	空気と大気圧に関する内容で児童の興味を引く実験を教えて欲しい		
2校時 3、4年	回路を作る経験が少ないため、実習を伴う内容を教えて欲しい		
3校時 6年	マグマの流れに関する実験（教科書 p〇〇~〇〇）を教えて欲しい		

主な内容と指導を希望する理由を書いてください。

2. サイエンスラボ研修（全校種対象）

実施希望日、時間 (第3希望まで記入)	第1希望	第2希望	第3希望
		7月5日 9:00~11:00	7月6日 9:00~11:00
学年、組、人数	5年 2組 30名		
学習内容に関する要望等			
<ul style="list-style-type: none">電子顕微鏡、イオンクロマトグラフィーなど高度な機器を使った研修をして欲しい液体窒素を使った実験など普段学校で体験することができない実験を体験させて欲しい電気と磁石に関する内容を学習しているので、それらに関連のある発展的な実験実習をさせて欲しい			

E-mail : science@fec.fukui-c.ed.jp

FAX : (0776) 58-2171

学校名	発信者 (電話)
-----	-------------

令和 年 月 日

福井県教育総合研究所長 様

_____ 学校

校長 _____

理科実験支援申込書（巡回指導、サイエンスラボ研修）

1. 巡回指導（小学校、特別支援学校対象）

実施希望日 (第3希望まで記入)		第1希望	第2希望	第3希望
		月 日	月 日	月 日
実施する時間、学年、人数（該当する欄のみ記入）				
校時	時間	学年、人数		学年、人数
1	: ~ :			
2	: ~ :			
3	: ~ :			
4	: ~ :			
5	: ~ :			
6	: ~ :			
校時、学年	学習内容に関する要望等			

2. サイエンスラボ研修（全校種対象）

実施希望日、時間 (第3希望まで記入)	第1希望	第2希望	第3希望
	月 日 : ~ :	月 日 : ~ :	月 日 : ~ :
学年、組、人数	年 組 名		
学習内容に関する要望等			