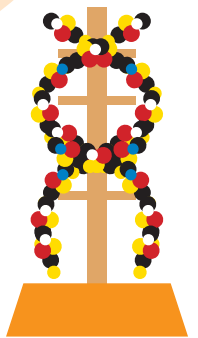
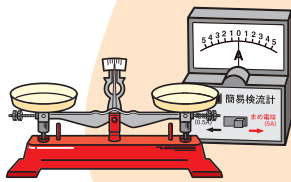
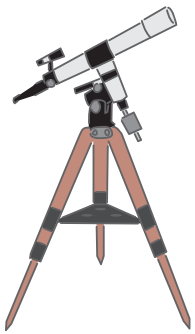


新学習指導要領で理科の授業はどう変わる？

観察・実験の時数が 大幅に増えます！！

(小学校はプラス55時間116%、中学校はプラス95時間133%)

「人・物・金」の手当てが必要です。



移行措置は来年21年4月から(小学校2カ年・中学校3カ年)始まります。
理科では新内容が先行実施されます。<改訂のポイント参照>

新内容の実験器具はそろっていますか？<必要な品目リスト参照>
各学校での**21年度予算の措置は十分ですか？**

⇒ 購入計画を立て、要求しないと予算は付きません。

Contents

新しい理科教育に求められるもの	1
小学校・中学校理科の内容の構成	2
新学習指導要領<小学校>の改訂ポイント	3
新学習指導要領<中学校>の改訂ポイント	4
小学校理科の移行措置:新内容での必要な品目リスト	5
中学校理科の移行措置:新内容での必要な品目リスト	6

理科教育の充実が社会から求められています（理振協会からの提言）

今回の学習指導要領改訂の特徴は、学力の3つの要素、(1) 基礎的、基本的な知識や技能の習得、(2) 知識や技能を活用しての問題を解決するための思考力・判断力・表現力の育成、(3) 子どもたちの学習意欲の向上を図るために、特に言語活動や理数教育の充実です。

こうした教育内容の充実を実現するため、理科を中心に主要教科の授業時数が一割程度増やされます。特に理科では、実験・観察の時間を40年ぶりに大幅に増やし、社会から求められている科学的な思考能力の拡大を目指します。また、理科はその実施を優先し、導入が前倒しされるようになりました。

そのため、「人・物・金」を全国の小中高等学校に、大至急手当する必要があります。

1. 「人」の充実…理科教員の大幅増員と理科支援員の小学校での全校配置。

これだけの理科の時間数増は、現在の人員では実施不可能ですので、大幅に増員を図る必要があります。また、小学校で導入がされつつある、理科支援員を早急に小学校全校に配置することが肝要です。

2. 「物」の充足…新分野の教具の導入が急がれます。

理科の内容では、次ページの改訂のポイントにもあるように、40年ぶりに学習内容が増え新単元・新内容が多く導入されておりますので、現在全く用意されていない実験器具が必要になります。

3. 「金」の手当て…理科実験機器の購入費、消耗品の購入費の予算を増額する必要があります。

新単元・新内容では、従来、学校に無い新しい実験器具が必要となります。特に21年度から始まる移行措置に備え、緊急に予算額を確保する必要があります。二分の一が国から補助される理振予算に加え、市町村独自の予算も必要となります。

また、「観察・実験の重視」により、児童生徒が自ら使用して自ら学習する為の材料など、消耗品が必要となりますので、各学校での需用費（消耗品）予算の増額を図らなくてはなりません。

理振協会では理科教育がもっと盛んになり、良く見、良く考え、良く述べる子らが、より多く育ち、日本の将来がより明るく見通せるようになればと考えております。よろしくお願い申し上げます。

図1 小学校・中学校理科の「エネルギー」「粒子」を柱とした内容の構成

実線は、新規項目。破線は、移行項目。☆印は、選択から必修とする項目。

学年	エネルギー			粒子				
	エネルギーの見方	エネルギーの変換と保存	エネルギー資源の有効利用	粒子の存在	粒子の結合	粒子の保存性	粒子のもつエネルギー	
第3小学校年	風やゴムの動き 風の向き ゴムの動き	光の性質 光の反射・屈折 光の当て方と明るさや暖かさ	磁石の性質 磁石につくられる物 異極と同極	電気の通り道 電気を通すつなぎ方 電気を通す物			物と重さ 形と重さ 体積と重さ	
第4小学校年		電気の働き 乾電池の数とつなぎ方 光電池の働き		空気と水の性質 空気の圧縮 水の圧縮			金属、水、 空気と温度 ・温度と体積の変化 ・温まり方の違い ・水の三態変化	
第5小学校年	振り子の運動 振り子の運動☆	電流の働き ・鉄心の磁化、鉄の変化(小から移行) ・電磁石の働き(小から移行)				物の 溶け方 ・物が水に溶ける量の観察 ・物が水に溶ける量の変化 ・重さの保存		
第6小学校年	てこの規則性 ・てこのつくりかたと重さ(小から移行) ・てこのつくりかたの観察(小から移行) ・てこの種類(身の回りにあるてこを例とした説明)	電気の利用 ・発電・送電 ・電気の交換(光・音・熱などへの変換) ・電気による発熱・電気の利用(身の回りにおける電気を利用した道具)		燃焼の仕組み ・燃焼の仕組み	水溶液 の性質 ・酸性、アルカリ性、中性 ・気体が溶けている水溶液 ・金属を変化させる水溶液			
第1中学校年	力と圧力 ・力の働き(力とはばねの伸び、重さと面積の積(圧)を含む) ・圧力(気圧を含む)	光と音 ・光の反射・屈折 ・レンズの働き ・音の性質		物質の すがた ・身の回りの物質とその性質 (プラスチックを含む) ・気体の発生と性質	水溶液 の溶解 ・溶解度と再結晶	状態変化 ・状態変化と熱 ・物質の融点と沸点		
第2中学校年	電流 ・回路と電流・電圧 ・電流と電圧と抵抗 ・電気とそのエネルギー(電力量、熱量を含む) ・静電気と電流(電子を含む)	電流と磁界 ・電流がつくる磁界 ・磁界中の電流が受ける力 ・電磁誘起と発電(交流を含む)		物質の成り立ち ・物質の分解 ・原子・分子	化学変化 ・化合 ・酸化と還元(中3から移行) ・化学変化と熱(中3から移行)			
第3中学校年	運動の規則性 ・力のつり合い(中1から移行) (力の合成・分解を含む) ・運動の速さと向き ・力と運動	力学的エネルギー ・仕事とエネルギー (衝突(小から移行)、仕事率を含む) ・力学的エネルギーの保存	エネルギー ・様々なエネルギーとその変換(熱の伝わり方、エネルギー変換の効率を含む) ・エネルギー資源(放射線を含む)	水溶液とイオン ・水溶液の電気伝導性 ・原子の成り立ちとイオン ・化学変化と電流	酸・アルカリとイオン ・酸・アルカリ(中1から移行) ・中和と塩(中1から移行)			
		科学技術の発展 ・科学技術の発展☆						
		自然環境の保全と科学技術の利用 ・自然環境の保全と科学技術の利用<第2分野と共通>						

図2 小学校・中学校理科の「生命」「地球」を柱とした内容の構成

実線は、新規項目。破線は、移行項目。☆印は、選択から必修とする項目。

学年	生命				地球		
	生物の構造と機能	生物の多様性と共通性	生命の連続性	生物と環境のかかわり	地球の内部	地球の表面	地球の周辺
第3小学校年	昆虫と植物 ・昆虫の成長と体のつくり ・植物の成長と体のつくり			身近な自然の観察 ・身の回りの生物の様子 ・身の回りの生物と環境とのかかわり		太陽と地面の様子 ・日影の位置と太陽の動き ・地面の暖かさや湿り気の違い	
第4小学校年	人の体のつくりと運動 ・骨と筋肉 ・骨と筋肉の働き(関節の働きを含む)	季節と生物 ・動物の活動と季節 ・植物の成長と季節				天気の様子 ・天気による1日目の気温の変化(小5から移行) ・水の自然蒸発と結露	月と星 ・月の影の動き ・星の明るさ、色 ・星の動き
第5小学校年		植物の発芽、成長、結実 ・種子の中の養分 ・発芽の条件 ・成長の条件 ・植物の受粉、結実	動物の誕生 ・卵の中の成長 ・水中の小まなま ・動物の成長		流水の働き ・流れる水の働き(浸食、運搬、堆積) ・川の上游・下流と川原の石 ・雨の降り方と増水	天気の変化 ・雲と天気の変化 ・天気の変化の予想	
第6小学校年	人の体のつくりと働き ・呼吸、消化、吸収 ・血の循環 ・心臓と血管の働き (眼、耳、鼻、舌、皮膚、関節、脳を含む)	植物の養分と水の通り道 ・でんぷんのでき方 ・水の通り道		生物と環境 ・生物と水、空気とのかかわり ・食や物による生物の関わり	土地のつくりと変化 ・土地の構成物と地層の広がり ・地層のでき方と化石 ・火山の噴火や地震による土地の変化☆		月と太陽 ・月の位置や影と太陽の位置 ・月の表面の様子
第1中学校年	植物の体のつくりと働き ・花のつくりと働き ・葉・茎・根のつくりと働き	植物の仲間 ・種子植物の仲間 ・種子をつくらない植物の仲間		生物の観察 ・生物の観察	火山と地震 ・火山活動と水蒸気 ・地震の伝わり方と地殻内部の動き		
第2中学校年	動物の体のつくりと働き ・生命を維持する働き ・刺激と反応	生物と細胞 ・生物と細胞(中3から移行) 動物の仲間 ・脊椎動物の仲間 ・無脊椎動物の仲間			気象観測 ・気象観測	天気の変化 ・雲や霧の発生 ・前線の通過と天気の変化	日本の気象 ・日本の天気の特徴 ・天気の変化と海洋の影響
第3中学校年		生物の成長と殖え方 ・細胞分裂と生物の成長 ・生物の殖え方	生物と環境 ・自然界のつり合い ・自然環境の保全と環境保全(地球温暖化、外惑星を含む)				天体の動きと地球の自転・公転 ・日周運動と自転 ・年周運動と公転
		遺伝の規則性と遺伝子 ・遺伝の規則性と遺伝子(DNAを含む)	自然の恵みと災害 ・自然の恵みと災害☆				太陽系と恒星 ・太陽の様子 ・月の運動の見え方(日食、月食を含む) ・惑星と衛星(観望会の注意を含む)
		自然環境の保全と科学技術の利用 ・自然環境の保全と科学技術の利用<第1分野と共通>					

この表は文部科学省のホームページに掲載してあります。 <http://www.mext.go.jp/>
 新しい学習指導要領>新学習指導要領>小学校(中学校) 学習指導要領_解説>理科をダウンロードしてご
 覧ください。

※日本理科教育振興協会のホームページにも掲載中です。 <http://www.japse.or.jp/>

小学校「理科」改訂のポイント

文部科学省初等中等教育局 視学官 日置 光久

- ・基礎的・基本的な知識・技能の定着のため、科学の基本的な見方や概念（「エネルギー」、「粒子」、「生命」、「地球」）を柱に、小・中学校を通じた内容の一貫性を重視。
- ・国際的な通用性、内容の系統性の確保等の観点から、必要な指導内容を充実。（「物と重さ」、「人の体のつくり」等）。
- ・科学的な思考力・表現力等の育成の観点から、観察・実験の結果を整理し考察する学習活動、科学的な概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動等を充実。
- ・科学を学ぶことの意義や有用性の実感及び科学への関心を高める観点から、日常生活や社会との関連を重視し改善。

(1) 学習内容の改善・充実

① 内容構成の見直し等

- ◎ 基礎的・基本的な知識・技能の定着のため、科学の基本的な見方や概念（「エネルギー」、「粒子」、「生命」、「地球」）を柱に、小・中学校を通じた内容の一貫性を重視。
- ◎ 児童の学び方の特性や二つの分野で構成される中学校との接続を考慮し、従来の3区分から、2区分（「物質・エネルギー」、「生命・地球」）に内容を再構成。

② 第3学年

- ◎ 物と重さ、身近な自然の観察、風やゴムの働き。

③ 第4学年

- ◎ 骨と筋肉の働き。

④ 第5学年

- ◎ 雲と天気の変化の関係、水中の小さな生物、川の上流・下流と川原の石の大きさや形。
- ◎ 従来、課題選択であった「卵の中の成長」と「母体内の成長」をいずれも必修化。
「振り子の運動」と「衝突」は「振り子の運動」を指導（「衝突」は中学校へ移行）。

⑤ 第6学年

- ◎ てこの利用、電気の利用、人の主な臓器の存在、植物の水の通り道、食べ物による生物の関係（食物連鎖）、月の位置や形と太陽の位置、月の表面の様子。
- ◎ 従来、課題選択であった「火山の噴火による土地の変化」と「地震による土地の変化」をいずれも必修化。

(2) 言語力の育成・活用の重視

☆ 第6学年の目標の中に「推論」を新たに規定。

- 「観察、実験の結果を整理し考察する学習活動」、「科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動」の充実を新たに規定。

（※「☆」は目標、「◎」は内容及び内容の取扱い、「○」は指導計画の作成と内容の取扱い、に関する事項）。

小学校理科の目標

自然に親しみ、見通しをもって観察、実験などを行い、問題解決の能力と自然を愛する心情を育てるとともに、自然の事物・現象についての実感を伴った理解を図り、科学的な見方や考え方を養う。

（詳細は日本理科教育振興協会のホームページに掲載しています）。

移行措置について

- ・平成20年度中に周知徹底を図り、必要な準備を行った上で、平成21年度から可能なものは先行して実施。
- ・移行措置期間の授業時数

	第3学年	第4学年	第5学年	第6学年
現行の課程	70	90	95	95
平成21・22年度	90	105	105	105
新課程	90	105	105	105

←時数追加

- ・現在の教科書には記載がない事項を指導する際に必要となる教材については、国の責任において作成・配布。

中学校「理科」改訂のポイント

文部科学省初等中等教育局教育課程課 教科調査官 清原 洋一

- ・基礎的・基本的な知識・技能の定着のため、科学の基本的な見方や概念（「エネルギー」、「粒子」、「生命」、「地球」）を柱に、小・中学校を通じた内容の一貫性を重視。
- ・国際的な通用性、内容の系統性の確保等の観点から、必要な指導内容を充実。（「イオン」、「遺伝の規則性」、「進化」等）。
- ・科学的な思考力・表現力等の育成の観点から、観察・実験の結果を分析し解釈する学習活動、科学的な概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動等を充実。
- ・科学を学ぶことの意義や有用性の実感及び科学への関心を高める観点から、日常生活や社会との関連を重視し改善。

(1) 学習内容の改善・充実

① 内容構成の見直し等

- ◎ 基礎的・基本的な知識・技能の定着のため、科学の基本的な見方や概念（「エネルギー」、「粒子」、「生命」、「地球」）を柱に、小・中学校を通じた内容の一貫性を重視。
- 原理・法則の理解を深めるためのものづくりや、継続的な観察、季節を変えての定点観測などを各内容の特質に応じて指導することを規定。
- 科学技術が日常生活や社会を豊かにしていることや安全性の向上に役立っていることなどについても指導することを規定。

② 第1学年

- ◎ 力とばねの伸び、質量と重さの違い、水圧、プラスチック、種子をつくらない植物の仲間など。

③ 第2学年

- ◎ 電力量、熱量、電子、交流、周期表、無脊椎動物の仲間、生物の変遷と進化、日本の天気の特徴、大気の動きと海洋の影響など。

④ 第3学年

- ◎ 力の合成・分解、仕事・仕事率、エネルギー変換の効率、放射線、水溶液の電気伝導性、原子の成り立ち、イオン、遺伝の規則性、DNA、地球温暖化、外来種、月の運動と見え方、銀河系など。
- ◎ 従来、一部選択であった、第1分野「科学技術と人間」（科学技術の発展）と第2分野「自然と人間」（自然の恵みと災害）を必修化し、第1・第2分野共通の指導内容として「自然環境の保全と科学技術の利用」として統合・新設し、環境教育に関する指導を充実。

(2) 言語力の育成・活用の重視

☆ 分野目標の中に「分析・解釈」を新たに規定。

- 「問題を見いだし観察、実験を計画する学習活動」、「観察、実験の結果を分析し解釈する学習活動」、「科学的な概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動の充実」の充実を新たに規定。

（※「☆」は目標、「◎」は内容及び内容の取扱い、「○」は指導計画の作成と内容の取扱い、に関する事項）。

中学校理科の目標

自然の事物・現象に進んでかかわり、目的意識をもって観察、実験などを行い、科学的に探究する能力の基礎と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な見方や考え方を養う。

（詳細は日本理科教育振興協会のホームページに掲載しています）。

移行措置について

- ・平成20年度中に周知徹底を図り、必要な準備を行った上で、平成21年度から可能なものは先行して実施。
- ・平成21年度入学生から、新学習指導要領にほぼ近い内容で実施。
- ・平成21・22年度の第3学年については、時数を105時間とし、「仕事」、「イオン」、「遺伝」、「月」の内容を充実。
- ・移行措置期間の授業時数

	第1学年	第2学年	第3学年
現行の課程	105	105	80
平成21年度	105	105	105
平成22年度	105	140	105
平成23年度	105	140	140
新課程	105	140	140

・現在の教科書には記載がない事項を指導する際に必要となる教材については、国の責任において作成・配布。

←時数追加



小学校理科の移行措置：新内容での必要な品目リスト

*赤文字は、新規 ※品名、単価、数量(40人学級を基準)は、予算設定のための目安です。各校の実態に合わせて申請してください。

学年	区分	単元	内容	品目・実験器具名	仕様	単価			数量	購入金額			申請数			
						設備器具	少額設備	消耗品		設備器具	少額設備	消耗品				
3年生	B 生命・地球			(2) 身近な自然の観察 (新規)												
				かんさつボード	個人用		¥550		42	¥23,100						
				ルーペ (虫眼鏡)	個人用		¥620		42	¥26,040						
				水中観察スコープ	グループ用		¥5,500		12	¥66,000						
				飼育・観察箱 (虫かご)	個人用		¥780		42	¥32,760						
	A 物質・エネルギー				(1) 物と重さ (新規)											
					物の重さ比較実験素材	素材セット	¥12,000		12	¥144,000						
					上皿てんびん (大型)	グループ用		¥9,500		6	¥57,000					
					分銅セット (単位立方体)	(500個)		¥6,500		6	¥39,000					
					上皿自動ばかり			¥8,800		6	¥52,800					
B 生命・地球				(2) 風やゴムの働き (新規)												
				風やゴムの働き工作実験セット	(20セット組)	¥23,000		2	¥46,000							
				ウインドカー工作セット	(10セット組)			4	¥5,800		¥23,200					
				ゴム自動車製作セット	(10セット組)			4	¥6,000		¥24,000					
				送風機	整風装置付	¥26,000		6	¥156,000							
4年生	B 生命・地球			(1) 人の体のつくりと運動 (新規)												
				人体骨格模型		¥16,800		1	¥16,800							
				関節の構造模型		¥33,000		1	¥33,000							
				筋肉の動き模型		¥32,000		2	¥64,000							
				筋肉模型		¥32,000		2	¥64,000							
	A 物質・エネルギー				(2) 金属、水、空気と温度 水の三態変化 (水の状態変化に氷の体積変化を追加)											
					水と氷の比較実験器		¥12,000		12	¥144,000	(開発中)					
					冷凍冷蔵庫		¥180,000		1	¥180,000						
					B 生命・地球				(3) 天気の様子 (移行) ア天気による1日の気温の変化 (5学年より移行)							
									気温湿度測定器	データロガー	¥30,000		1	¥30,000		
				記録温度計	継続観測用	¥45,000		1	¥45,000							
5年生	B 生命・地球			(2) 動物の誕生 イ水中の小さな生物												
				顕微鏡用デジタル画像システム		¥98,000		1	¥98,000							
				双眼実体顕微鏡		¥29,000		6	¥174,000							
				顕微鏡		¥35,000		12	¥420,000							
				水の生きもの観察セット	採水バケツセット		¥1,800		6	¥10,800						
	A 物質・エネルギー				(2) 振り子の運動 ア振り子の運動 (必須)											
					大型振り子実験器		¥28,000		1	¥28,000						
					振り子実験器		¥8,000		12	¥96,000						
					ストップウォッチ		¥2,200		12	¥26,400						
					(3) 電流の働き (移行)											
B 生命・地球				電磁石実験セット	電磁石用コイルセット	¥4,300		12	¥51,600							
				コイルモーター製作キット	(10個組)		¥8,500		4	¥34,000						
				方位用磁針		¥1,000		22	¥22,000							
				電流計		¥8,800		8								
				充電式電池	単3型4本組		¥1,980		21	¥41,580						
6年生	B 生命・地球			(4) 天気の変化 ア雲と天気の変化 (22年度実施)												
				(3) 流水の働き イ川の upstream・downstream と川原の石 (22年度実施)												
				流水の働き実験器		¥48,000		2	¥96,000							
				A 物質・エネルギー				(1) 人の体のつくりと働き イ主な臓器の存在 (肺、胃、小腸、大腸、肝臓、腎臓、心臓)								
								人体解剖模型 (トルソー型)		¥120,000		1	¥120,000			
	心臓と血液循環模型		¥53,000						1	¥53,000						
	B 生命・地球				人体学習教材	カラーボード	¥25,000		1	¥25,000						
					(2) 植物の養分と水の通り道 イ水の通り道											
					茎の断面模型 (単子葉植物)		¥47,000		1	¥47,000						
					茎の断面模型 (双子葉植物)		¥55,000		1	¥55,000						
植物のつくりプレパラートセット					セット		¥3,800		6	¥22,800						
A 物質・エネルギー				(3) 生物と環境 イ食べ物による生物の関係												
				食べ物による生物の関係												
				(3) てこの規則性 (移行:22年度実施) アてこのつり合いと重さでこのつり合いの規則性ウてこの利用												
				かくらべ実験器		¥12,800		12	¥153,600							
				てこのはたらき体験セット		¥31,000		1	¥31,000							
B 生命・地球				(4) 電気の利用 (新規:22年度実施) ア発電・蓄電 イ電気の変換 ウ電気による発熱 (21年度より実施) エ電気の利用												
				電流の発熱実験器		¥13,000		12	¥156,000							
				電熱線ケーブル	3種組		¥5,000		12	¥60,000						
				電気の蓄電実験器		¥8,300		12	¥99,600							
				手回し発電機		¥2,800		22	¥61,600							
A 物質・エネルギー				キャパシタ・コンデンサ	(5個組) ターミナル付	¥5,800		12	¥69,600							
				LED ランプ	低電圧 (豆球型)	¥1,380		42	¥57,960							
				コンデンサー自動車	キャバ		¥9,900		2	¥19,800						
				電源装置		¥25,000		6	¥150,000							
				B 生命・地球				(5) 月と太陽 (新規) ア月の位置や形と太陽の位置 イ月の表面の様子 (地球から見た太陽と月の位置関係)								
二球儀	簡易型	¥40,000						6	¥240,000							
月の動きモデル実験器			¥6,800						6	¥40,800						
				月球儀		¥27,000		2	¥54,000							
									¥2,842,400	¥987,260	¥122,780					

※購入価格1万円以上の設備器具は、「理振」で購入すると国から1/2の補助がなされます。

21・22年度 移行措置(2ヵ年分) 予算総額 ¥3,952,440



中学校理科の移行措置：新内容での必要な品目リスト

*赤字は、新規 ※品名、単価、数量(40人学級を基準)は、予算設定のための目安です。各校の実態に合わせて申請してください。

学年	区分	単元	内容	内容	品目・実験器具名	仕様	単価			数量	購入金額			申請数	
							設備器具	少額設備	消耗品		設備器具	少額設備	消耗品		
1学年 (移行21~23年度)	第1分野	(1) 身近な物理現象	イ 力と圧力 (ア) 力の働き (力とばねの伸び、重さと質量の違い) (イ) 圧力 (水圧を含む(水圧、浮力))												
			実験用ばねセット	ばね4種		¥6,000		12			¥72,000				
			実験用おもり(密度測定用体)	プラ含むセット		¥6,800		12			¥81,600				
			水圧観察器	ゴム式		¥4,000		12			¥48,000				
			水の側圧実験器			¥11,500		1			¥11,500				
			簡易真空実験器			¥14,000		1			¥14,000				
			実験用シリンダー	大型注射筒	¥24,000		1	¥24,000							
			マグデブルグ実験器		¥22,000		1	¥22,000							
		大気圧体験実験セット		¥3,200		2			¥6,400						
	(2) 身の回りの物質	ア 物質のすがた(ア) 物質のすがた (代表的なプラスチックの性質)													
		プラスチックの性質実験セット	3種セット					¥2,750	12			¥33,000			
		ウ 状態変化(ア) 状態変化と熱 (粒子のモデル、粒子の運動)													
		分子運動モデル実験器			¥12,000		12			¥144,000					
	イ 水溶液 (イ) 溶解度と再結晶 (粒子のモデル、質量、%濃度)														
		物の溶け方モデル説明器			¥18,000		12	(開発中)		¥216,000					
第2分野	(1) 植物の生活と種類	ウ 植物の仲間 (ア) 種子植物の仲間 (イ) 種子をつくらぬ植物の仲間													
		双眼実体顕微鏡		¥42,800		20	¥856,000								
		デジタル双眼実体顕微鏡	デジタルカメラ付	¥82,000		1	¥82,000								
	胞子植物の体模型(コケ)		¥52,000		1	¥52,000									
	(2) 大地の成り立ちと変化	イ 地層の重なりと過去の様子 (断層、褶曲)													
		断層及び褶曲モデル説明器		¥30,000		1	¥30,000								
ア 火山と地震 (ア) 火山活動と火成岩 (火山岩及び深成岩は代表的な岩石を扱う)															
	研磨火成岩標本	15種	¥26,000		1	¥26,000									
2学年 (移行22~23年度)	第1分野	(3) 電流とその利用	ア 電流 (エ) 静電気と電流 (電流が電子の流れであること) (ウ) 電気とそのエネルギー (電力量、熱量)												
			電熱線ケーブル	3種組		¥5,000		12		¥60,000					
			静電高圧発生器		¥110,000		1	¥110,000							
			誘導コイル		¥110,000		1	¥110,000							
			放電管			¥19,000		1	¥19,000						
			クルックス管	十字	¥20,000		1	¥20,000							
			電流による発熱実験セット			¥5,000		12	¥60,000						
			積算電力計		¥41,000		1	¥41,000							
			ワットチェッカー(消費電力計)			¥9,800		6	¥58,800						
			イ 電流と磁界 (ウ) 電磁誘導と発電 (直流と交流の違い)												
	コイル実験器			¥8,700		12	¥104,400								
	発電原理説明器(発電コイル)			¥8,900		12	¥106,800								
	交流電流計			¥12,800		1	¥12,800								
	交流電圧計			¥12,800		1	¥12,800								
	交流・直流実験セット			¥5,500		6	¥33,000								
第2分野	(4) 化学変化と原子分子	イ 化学変化 (イ) 酸化と還元 (現行 (6) アから移行) (ウ) 化学変化と熱 (現行 (6) アから移行)													
		水酸化銅	500g				¥5,800	1		¥5,800					
		鉄粉カイロ製作キット					¥2,400	12		¥28,800					
		マグネシウム(リボン状)					¥4,300	12		¥51,600					
	(3) 動物の生活と生物の変遷	ア 生物と細胞													
		植物・動物細胞構造模型		¥56,000		1	¥56,000								
		スンプセット					¥5,300	12		¥63,600					
		動物組織プレパラート	20種	¥8,000		2	¥16,000								
		ウ 動物の仲間 (ア) 脊椎動物の仲間 (脊椎動物の体の表面の違い等)													
		(イ) 無脊椎動物の仲間 (節足動物や軟体動物の観察と脊椎動物との比較)													
セキツイ動物解剖標本			¥128,000		1	¥128,000									
無セキツイ動物解剖標本		¥100,000		1	¥100,000										
エ 生物の変遷と進化 (進化の証拠や具体例、生息環境での生活に都合の良い特徴)															
耳の比較模型	3種	¥38,000		1	¥38,000										
(4) 気象とその変化	イ 気象の変化 (ア) 霧や雲の発生 (水の循環)														
	気象モデル説明器	水の対流説明器		¥8,500		12		¥102,000							
	サーモリンク				¥3,000	4		¥12,000							
ウ 日本の気象 (ア) 日本の天気の特徴 (イ) 大気の動きと海洋の影響 (大気の動き、地球の大きさや大気の厚さ) (開発中)															
3学年 (移行21~23年度)	第1分野	(5) 運動とエネルギー	ア 運動の規則性 (ア) 力のつり合い												
			力の合成実験器			¥5,800		12		¥69,600					
			力学実験用錘			¥11,000		12		¥132,000					
			ニュートンばねばかり	(10本組)		¥13,500		2		¥27,000					
			滑車			¥6,600		12		¥79,200					
			速度測定器	(10個組)	¥20,000		2	¥40,000							
			イ 力学的エネルギー												
力学的エネルギー実験器		¥38,000		1	¥38,000										
衝突実験器			¥18,500		12		¥222,000								

※購入価格2万円以上の設備器具は、「理振」で購入すると国から1/2の補助がなされます。

(次ページに続く)





中学校理科の移行措置：新内容での必要な品目リスト ↓

(続き)

*赤文字は、新規 ※品名、単価、数量(40人学級を基準)は、予算設定のための目安です。各校の実態に合わせて申請してください。

学年	区分	単元	内容	内容	品目・実験器具名	仕様	単価			数量	購入金額			申請数		
							設備器具	少額設備	消耗品		設備器具	少額設備	消耗品			
3 学年 (移行21 ～23 年度)	第1 分野	(6) 化学変化と イオン	ア 水溶液とイオン													
				原子及びイオンモデル説明器			¥20,000			12	¥240,000	(開発中)				
				導電電極(中和反応実験用電極)						¥2,300	12			¥27,600		
				ホルダー付炭素電極						¥1,380	12			¥16,560		
				電気分解装置						¥6,000	12		¥72,000			
				化学記号プレート	(44枚組)					¥13,000	1		¥13,000			
				電池実験器						¥18,800	6		¥112,800			
				燃料電池実験器						¥9,800	6		¥58,800			
				イオンの移動実験器	5個組					¥14,000	3		¥42,000			
				電気泳動装置					¥21,000		1	¥21,000				
				燃料電池自動車						¥12,000	6		¥72,000			
				イ 酸・アルカリとイオン												
					指示薬と酸・塩基						¥2,000	12			¥24,000	
					イオンの移動実験観察器						¥5,000	12		¥60,000		
					pH計	グループ用			¥60,000			1	¥60,000			
			pH計	簡易携帯型				¥14,000		12		¥168,000				
			リール式pH試験紙	全域(pH1～14)					¥980	12			¥11,760			
		(7) 科学技術と 人間	ア エネルギー (ア) 様々なエネルギーとその変換(熱の伝わり方、エネルギーの総量保存及び変換効率)													
			(イ) エネルギー資源(放射線の性質と利用)													
				放射温度計					¥10,400		2		¥20,800			
				対流実験器					¥14,000		2		¥28,000			
				熱伝導実験器				¥48,000			2	¥96,000				
				放射線測定器					¥38,000		2	¥76,000				
				エネルギー変換実験器	光、熱、電気の変換			¥55,000			2	¥110,000				
				放射能鉱物標本	5種組				¥13,800		2		¥27,600			
				簡易霧箱実験セット				¥55,000			2	¥110,000				
			イ 科学技術の発展													
				スターリングエンジン					¥6,000		2		¥12,000			
				ベルチエ素子実験セット					¥4,000		2		¥8,000			
			ウ 自然環境の保全と科学技術の利用(2分野と総合的に扱う)										(開発中)			
	(5) 生命の連続性		イ 遺伝の規則性と遺伝子(分離の法則、遺伝子の変化による形質の変化、遺伝子の本体はDNAである)													
				分子構造模型	DNAモデル		¥30,000			1	¥30,000					
		イ 太陽系と恒星(イ)月の運動と見え方(日食や月食)														
	(6) 地球と宇宙		月の満ち欠け説明器			¥22,000			6	¥132,000						
			光源装置					¥12,000	6		¥72,000					
	(7) 自然と人間	イ 自然の恵みと災害														
			プレートテクトニクス模型				¥58,000			1	¥58,000					
			地震発生説明器			¥35,000			1	¥35,000						
											¥2,741,000	¥2,475,900	¥274,720			

※購入価格2万円以上の設備器具は、「理振」で購入すると国から1/2の補助がなされます。 21・22・23年度 移行措置(3ヵ年分) 予算総額 ¥5,491,620

【使用品目リストについて】

- *「設備器具」は、「備品予算」で購入される品目です。ここでは、理科教育振興法の予算で購入できる小学校1万円、中学校2万円で区分けしています。
- *「少額設備」は、いわゆる「消耗品費」購入される品目で、各区市町村でこの金額は異なりますので、読み直してください。「消耗品」は、再利用不可能な消耗品です。
- *数量は、40人学級を基準にしており、個別実験が望ましい場合42個(40人と教師用1個、予備1個)、4人1グループでの実験が望ましい場合は12個(10グループと教師用1、予備1)、8人1グループの場合は6個(5グループと教師用兼予備1)、また、演示実験でも同時に複数個有ったほうが望ましい場合は、2個としています。
- *リスト右端の申請数の空欄は、各学校の実情(器具の有無など)や、実験のやり方(演示実験で行うか、グループ実験か、個別実験か)に応じて記入していただき、申請の際にお役立てください。

【品目について】

- *例示した品目は、理科メーカー各社のカタログに掲載されている製品から、「使用品目」として抜粋したものです。
- *尚、現在、理科メーカー各社において、新内容に対応した新製品を開発中とのことです。来春には、各社より数多くの新製品が発表されると思いますので、実際のご購入は、その中からご選定ください。

●全国小学校理科研究協議会 ●全国中学校理科教育研究会 ●日本理化学協会 ●日本理科教育学会

理科教育を支援する



社団法人 日本理科教育振興協会

〒101-0052 東京都千代田区神田小川町3-28 昇龍館ビル

TEL 03-3294-0715 FAX 03-3294-0716

ホームページ: <http://www.japse.or.jp>