

添付資料

- 添付資料 1 実験書仕様書
- 添付資料 2 Teacher's Guide
- 添付資料 3 研究指定校 情報シート (個票)
- 添付資料 4 KCPE 試験問題 2015-2017
- 添付資料 5 パイロット校 KCPE2015-2017 年結果
- 添付資料 6 Kenya School Laboratory Standards
- 添付資料 7 Volume2 Curriculum Designs Final Dec 2017

添付資料 1

教師用理科デモ実験セットの実験書仕様書

(Teacher's Guide & Flipchart type panels)




株式会社ナリカ

平成 30 年 7 月 31 日

(2018 年)

教師用デモ理科実験セット No.1「熱の科学」

仕 様 書

テーマ	熱の科学	対象学年	5年生
学習領域	物質の特性	学習単元	熱の物質への影響
コンセプト	<p>1. 5年生で学習する熱の基本を各種パネルと演示実験の併用により教師の負担を軽減し、かつ、指導効率及び学習効率の向上を図る。</p> <p>2. 本理科実験セットを使用することによって担当教師の演示実験のスキル向上を期待できる。</p> <p>3. ひとつのセットで、シラバスに記載されている学習範囲と KCPE の出題範囲を実験でカバーする。</p>		
生徒の目標 (ゴール)	<p>1. 物質の状態を列挙できる。</p> <p>2. 物質の特性を特定できる。</p> <p>3. 物質に対する熱の影響について調査・探求できる。</p> <p>4. 摂氏℃で温度を測ることができる。</p>		
	<p>1. ローソク×1箱 : S75-4040-01</p> 	<p>2. ろうそく大×2箱 : S75-4040-05 φ27×251mm</p>	
	<p>3. ビーカー (100ml) ×2 : S75-1001-02</p> 	<p>4. I字ガラス管 (直管) ×2 (φ6、180mm) : S75-1091-02</p> 	
	<p>5. 金属球膨張試験器×1 : C15-7254</p>	<p>6. 1穴あきゴム栓×10 : S75-3106-08</p>	

		
	<p>7. リム付き試験管×2 : S75-1053-06 φ25×200mm</p> 	<p>8. アルコール温度計×1 : A05-6023 -20~100℃、1/1℃、約150mm長</p>
	<p>9. 計量スプーン3種×1 : S75-4404 容量 : 2.5,5,15ml、材質 : ステンレス</p> 	<p>10. どっちもクリップ アーム長 : 約450mm クリップ幅 : 15~25mm 耐荷重量 : 930g</p>

実験内容 (演示実験)

<p>実験1</p>	<p>物質の三態 (固体-液体-気体)</p>
	<p>1) 物質の溶融と固化 (固体-液体)</p>
	<p>計量スプーン小に適量のろうそくを入れて、ろうそくで加熱する。計量スプーンの中の固体のろうそくが熱によって溶融する様子を示し、固体が液体になること理解させる。</p>
	<p>2) 物質の蒸発と凝集 (液体-気体)</p>
	<p>計量スプーン大に水を適量入れてろうそくで加熱し水を沸騰させ、発生した水蒸気に試験管を近づけ表面が曇り、そして、水滴となることを示して、水 (液体) が蒸発して気体に変化することを理解させる。</p>
<p>実験2</p>	<p>物質の膨張と収縮</p>
	<p>1) 気体 (空気) の膨張と収縮</p>
	<p>試験管にガラス管付きゴム栓を取付けて、両手で抱え込むようにして試験管を覆いか</p>

ぶせて、試験管内部の空気を体温で暖めながら、ガラス管を水の入ったビーカーに差し込む。このときガラス管から空気が放出される様子を示し、空気の膨張を説明する。

また、加温をやめて試験管を冷却すると、ビーカーの水がガラス管に吸い上げられる様子を示し、空気の収縮を説明する。このことから、気体（空気）の熱による膨張と収縮を説明し、理解させる。

2) 金属の膨張と収縮

金属の熱による膨張と収縮を金属球膨張試験器で示し、熱によって膨張と収縮をすることを知り、固体は熱によって膨張し、冷やすと収縮することを理解する。



3) 液体（水）の膨張と収縮

試験管に水を口から 5mm 程度まで注ぎ入れて、ゴム栓付きガラス管を挿入する。このときにガラス管に水が入り込む。ガラス管の水面の位置をマーカーで印をつけ、ろうそくで加熱を行う。

水が加熱されることで、ガラス管の水面の位置が徐々に上昇していく様子を観察させる。また、試験管の加熱を停止するとガラス管内の水面位置が徐々に降下していくことも観察させる。

これらの現象を示すことで、液体が温度によって体積が膨張し、また、収縮することを理解させる。

フリップチャート型パネル

パネル 1	実験 1 - 1) 固体から液体、液体から固体への変化を実験で確かめる。
パネル 2	実験 1 - 1) 上記実験のまとめを行う。
パネル 3	実験 1 - 2) 液体から気体、気体から液体への変化
パネル 4	実験 1 - 2) 上記実験のまとめを行う。

パネル5	実験2-1) 温度による空気の体積変化を実験で確かめる。
パネル6	実験2-1) 上記実験のまとめを行う。
パネル7	実験2-2) 温度による水の体積変化を実験で確かめる。
パネル8	実験2-2) 上記実験のまとめを行う。
パネル9	実験2-3) 温度による金属球の体積変化を実験で確かめる。
パネル10	実験2-3) 上記実験のまとめを行う。

フリップチャート型パネルの仕様

大きさ：A2
紙質：普通紙
印刷：カラープリント
仕上加工：ラミネート加工、マグネット付き

教師用ガイドの仕様

内容：すべてのパネルと実験手法、重要点、注意点などを明記したガイド。

大きさ：A5

頁数：最大20頁（パネル数×2）

仕上げ：カラープリント、ラミネート加工、バインダー留め

注意：演示実験（デモンストレーション）に関わる手順、安全確保を必ず記述のこと。

過去問題

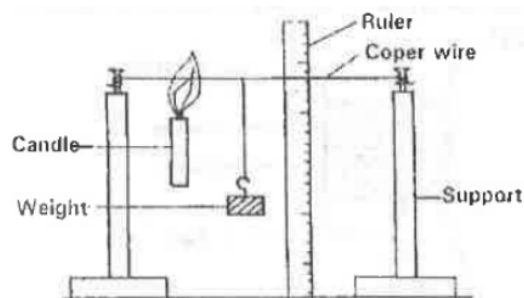
Sources of electricity

2006-25

The diagram below represents a setup that can be used to demonstrate a certain property of metals.

Which property of metals was being demonstrated?

- A. Metals expand when heated.
- B. Metals bend when heated.
- C. Solids conduct heat.
- D. Hot metals are pulled down by weight.



2006-27

The temperature at which a substance freezes is the same temperature at which the substance

- A. Condenses
- B. Evaporates
- C. Boils
- D. Melts.

2007-26

Which one of the following pairs of processes is as a result of increase in temperature?

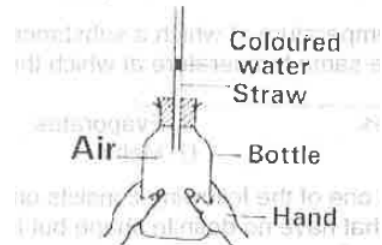
- A. Melting and evaporation.

- B. Condensation and freezing.
- C. Condensation and evaporation.
- D. Melting and freezing.

2007-27

The diagram below shows a set up that was used to demonstrate a certain property of matter. The coloured water rises up the straw because

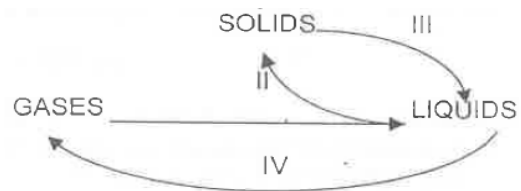
- A. Liquids expand when heated.
- B. Liquids occupy space.
- C. Air occupies space.
- D. Air expands when heated.



2008-10

The processes I, II, III and IV in the chart below bring about changes in states of matter. The processes that require increase in temperature are:

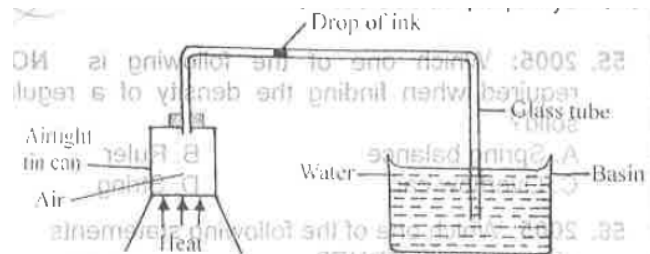
- A. III, IV.
- B. I, II.
- C. II, IV.
- D. I, III.



2008-11

The diagram below shows a set-up that was used to investigate a certain property of air. Which one of the following would NOT be observed if the tin can was heated gently?

- A. Bubbles in the basin.
- B. Drop of ink moving towards water in the basin.
- C. Water level in the basin decreasing when heating is stopped.
- D. Water level in the glass tube decreasing when heating is stopped.



2008-22

When sand particles are put in a glass of cold water and heated at the bottom, the particles are seen to rise and fall. This is because sand particles

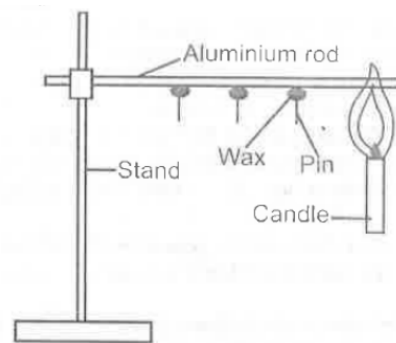
- A. Are carried by hot water which comes down on the cooling.
- B. Rise when heated and come down on cooling.
- C. Become lighter than water when heated.
- D. And water rise when heated and come down on cooling.

2009-08

The diagram below represents a set-up that can be used to demonstrate a certain aspect of heat

The aspect demonstrated is that

- A. Solids melt when heated.
- B. Metals expand when heated.
- C. Solids conduct heat.
- D. Metals bend when heated.



2009-20

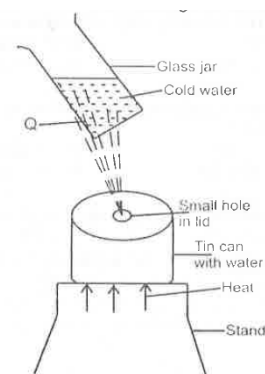
When pieces of paper are dropped above a fire they rise. This is because

- A. Heat makes the paper lighter than air.
- B. Paper expands when heated.
- C. Hot air carries the paper upwards.
- D. Heat from the fire carries the paper upwards.

2009-34

The diagram below represents a set-up that can be used to demonstrate a certain processes involved in change of state of matter. The process that takes place at point labelled Q is

- A. Boiling.
- B. Condensation.
- C. Evaporation.
- D. Freezing.



2009-49

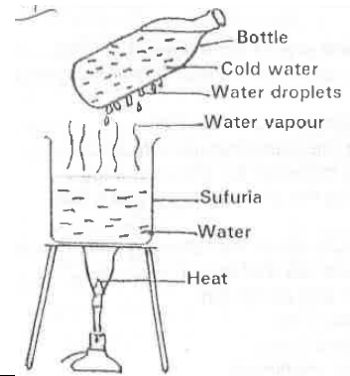
Which one of the following is TRUE about heat transfer by convection? It takes place in

- A. Solids only.
- B. Liquids and gases.
- C. Gases only.
- D. Solids and gases.

2010-27

The diagram below represents a set-up that is used to demonstrate a certain processes. The process investigated is

- A. Evaporation.
- B. Freezing.
- C. Condensation.
- D. Convection.



2010-48

Which one of the following is a reason why a glass container is likely to break if hot water is poured into it?

- A. Sudden expansion of the inner side of the glass wall.
- B. Sudden expansion of air in the container.
- C. Sudden contraction of the outer side of the glass wall.
- D. The fact that the heated water had expanded.

2011-16

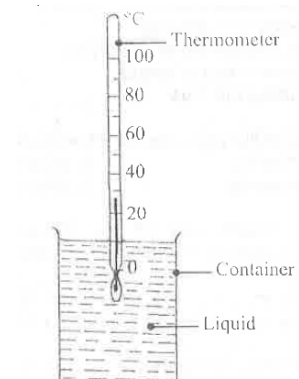
The effects of heat on ice that make it change to gaseous form are

- A. Freezing and condensing.
- B. Melting and evaporating.
- C. Condensing and evaporating.
- D. Freezing and melting.

2011-21

The diagram below represents a thermometer used to measure temperature of a certain liquid. From the thermometer, the temperature of the liquid is

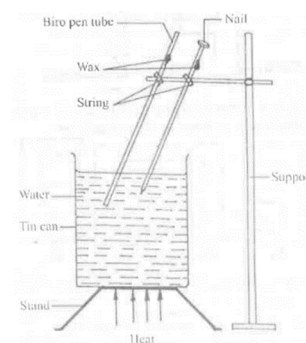
- A. 30C.
- B. 27C.
- C. 20C.
- D. 10C.



2011-22

The diagram below represents a set-up that was used to demonstrate a certain aspect of heat. The aspect demonstrated was

- A. Conduction in different solids.
- B. Convection in water.
- C. Conduction in water.
- D. Expansion in different solids.



2012-18

Transfer of heat by convection takes place in

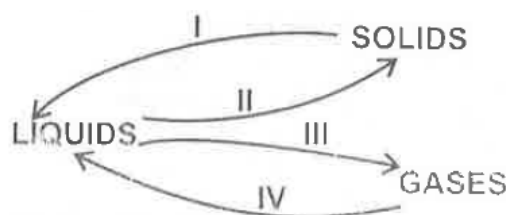
- A. Gases and liquids.
- B. Solids and liquids.
- C. Solids and vacuum.
- D. Gases and vacuum.

2012-19

The diagram below represents the processes I, II, III and IV that are involved in change of states of matter.

Which of the following CORRECTLY represents the processes?

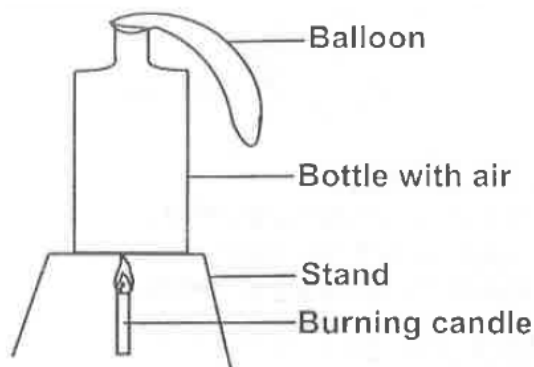
- | | I | II | III | IV |
|----|--------------|-------------|--------------|---------------|
| A. | Melting | Freezing | Evaporation | Condensation. |
| B. | Condensation | Evaporation | Melting | Freezing. |
| C. | Evaporation | Melting | Freezing | Condensation. |
| D. | Melting | Freezing | Condensation | Evaporation. |



2012-24

The diagram below shows a set-up that can be used to investigate the effect of heat on matter. The effect investigated is

- A. Gases change state when heated.
- B. Solids expand when heated.
- C. Gases expand when heated.
- D. Solids change state when heated.



2013-05

Which one of the following pairs of processes occurs when temperature decreases?

- A. Melting and condensation.
- B. Freezing and melting.
- C. Contraction and evaporation.
- D. Freezing and condensation.

2014-16	Increase	Decrease
Which one of the following pairs of processes are as a result of increase and decrease in temperature respectively?	A. Freezing	Condensation.
	B. Expansion	Evaporation
	C. Contraction	Expansion.
	D. Melting	Condensation.

教師用デモ理科実験セット No.2 「簡単な電気回路」

仕 様 書

テーマ	簡単な電気回路	対象学年	7年生
学習領域	エネルギー	学習単元	電気
コンセプト	<p>1. 7年生で学習する電気の基本を各種パネルと乾電池や豆電球などを使った演示実験の併用により教師の負担を軽減し、かつ、指導効率及び学習効率の向上を図る。</p> <p>2. 本理科実験セットを使用することによって担当教師の演示実験のスキル向上を期待できる。</p> <p>3. ひとつのセットで、シラバスに記載されている学習範囲と KCPE の出題範囲を実験でカバーする。</p>		
生徒の目標 (ゴール)	<p>1. 生徒は、電源の種類を列挙できる。</p> <p>2. 生徒は、簡単な電気回路を作ることができる。</p> <p>3. 生徒は、電気伝導性について探求できる。</p> <p>4. 生徒は、家庭内の電気機器とその利用法を見極められる。</p> <p>5. 生徒は、電気の使用上の安全について述べることができる。</p>		
使用部材	<p>1. 乾電池型コンデンサー (単1形) : 4個 この乾電池型コンデンサーは、ゼネコン V3 で約 3 分間充電することで満充電となる。満充電された乾電池型コンデンサーは、DC1.5V を供給することが可能となり、豆電球 1.5V0.3A を最低 3 分間点灯させることができる。よって、当該各種実験で必要となる乾電池の代用とすることができる。</p>		



2. ゼネコン V3×2 台 : B10-2634

当該テーマでは不可欠となる機材。乾電池型コンデンサーに充電するための発電機として必要となるほかに運動エネルギーから電気エネルギーのエネルギー変換の実験に必要不可欠なものである。



3. アルファ型乾電池ホルダー (磁石付)
×4 : B10-6352 ●大きさ : 77×36×29mm



4. 豆電球×10 : P70-0365-11

●定格 : 2.5V、0.3A



5. ナイフスイッチ (磁石付) ×1 : B10-6102-03 ●大きさ : 80×50mm (台)



6. リード線付き豆電球ホルダー (ミノムシクリップ付き) ×2 : P70-0392-10

●リード線の長さ : 約 240mm



注意 : リード線にミノムシを取付ける必要がある。

7. リード線付光電池×4 : P70-3883

●開放電圧 : 1.5V ●短絡電流 : 450mA

●大きさ : 110×60 mm



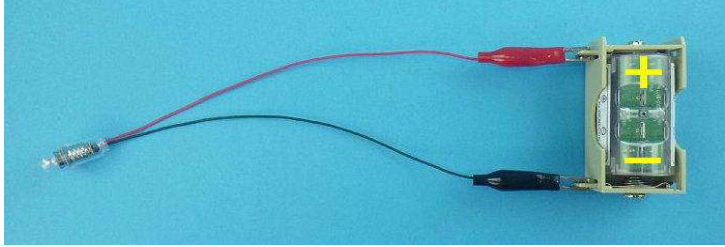
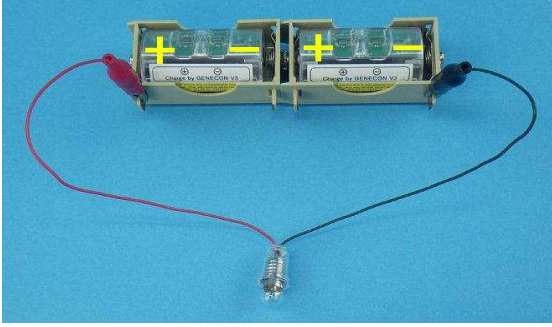
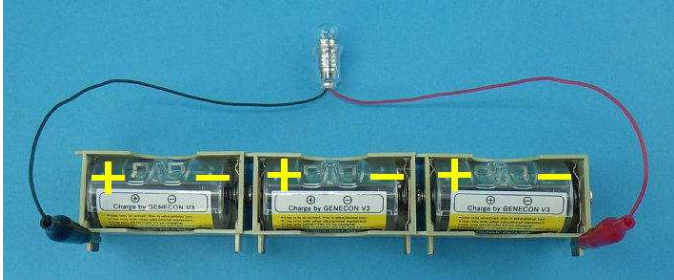
8. 両ミノムシクリップ付きリード線 (赤黒) ×2 : B10-6503

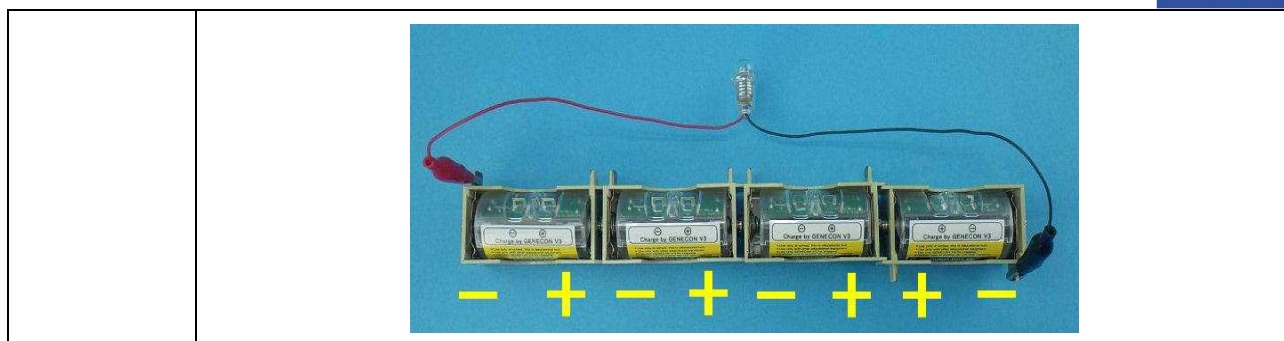
●規格 : 20 芯両ミノムシ ●全長 : 約 400mm



9. どっちもクリップ

アーム長 : 約 450mm、クリップ幅 : 約 15~25mm、耐荷重量 : 930 g

実験内容（演示実験）	
実験 1	乾電池と豆電球を使った簡単な電気回路の実験（演示実験）
	1) 乾電池と豆電球だけの回路を作る
	
	2) スイッチの入った単純な回路を作る
実験 2	1) 2つの電池をどのようにつなぐのが正しいか。
	
	2) 3つの電池をどのようにつなぐのが正しいか。
	
	3) 4つの電池をどのようにつなぐのが正しいか。



実験 3	乾電池と豆電球を使った導電チェッカーの実験（演示実験）
	1) 電気を通すものと通さないものを実験で確かめる。

フリップチャート型パネル

パネル 1	豆電球を乾電池のどこに導線をつなげると点灯するか。 教科書中心の授業となる。
パネル 2	豆電球を乾電池のどこに導線をつなげると点灯するか。 豆電球の構造を説明し、乾電池との接続を理解させる。
パネル 3	実験 1 - 1) 乾電池と豆電球だけの回路を作る機械。
パネル 4	実験 1 - 2) 乾電池と豆電球にスイッチを加えた回路の実験。
パネル 5	実験 2 - 1) 2つの電池をどのようにつなげるのが正しいか。
パネル 6	実験 2 - 2) 3つの電池をどのようにつなげるのが正しいか。
パネル 7	実験 2 - 3) 4つの電池をどのようにつなげるのが正しいか。
パネル 8	実験 3 - 1) 電気を通すものと通さないものを実験で確かめる。
パネル 9	実験のまとめ

フリップチャート型パネルの仕様

大きさ	: A2	印刷	: カラープリント
紙質	: 普通紙	仕上加工	: ラミネート加工、マグネット付

教師用ガイドの仕様

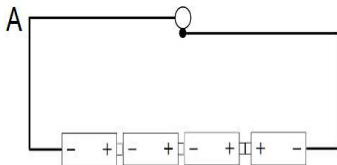
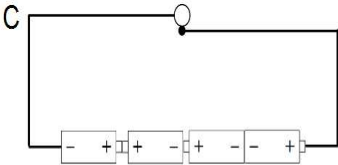
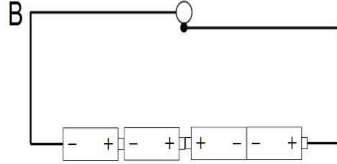
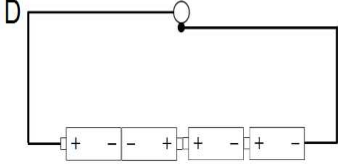
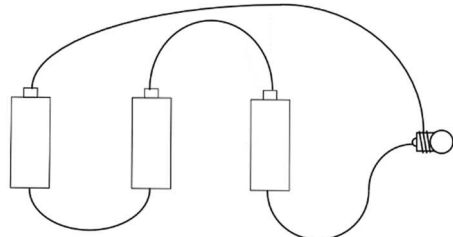
内 容 : すべてのパネルと実験手法、重要点、注意点などを明記したガイド。
 大きさ : A5
 頁 数 : 最大 20 頁 (パネル数×2)
 仕上げ : カラープリント、ラミネート加工、バインダー留め
 注 意 : 演示実験 (デモンストレーション) に関わる手順、安全確保を必ず記述すること。

過去問題

Sources of electricity

2008-37	Which one of the following DOES NOT produce electricity? A. Bicycle dynamos B. Batteries C. Water dams D. Solar panels
2011-48	Which one of the following is a source of electricity? A. Electromagnet B. Bulb C. Dynamo D. Dam
2013-15	Which one of the following pairs is a source of electricity? A. Dam and a dynamo B. Wind-driven turbine and a dam C. Torch and dynamo D. Dry cell and a geothermal generator
2014-21	Which one of the following is a source of electricity? A. Torch B. Dam C. Solar panel D. Biogas plant

Simple electric circuit

2009-30	<p>In which one of the following circuit diagrams will be bulb not right?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>C</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>D</p>  </div> </div>
2013-16	<p>The diagram below represents a circuit. Which one of the following statements is TRUE about the circuit?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>A. Bulb uses power from three cells.</p> <p>B. Bulb uses power from one cell.</p> <p>C. Cells are connected in series.</p> <p>D. Cells are connected in parallel.</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>

Good & bad conductors of electricity


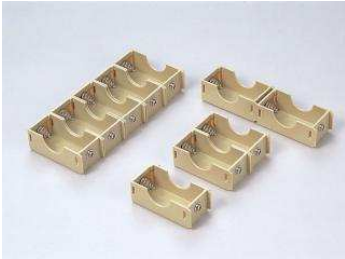

2010-06	The diagram below represents a set up that can be used to investigate good and
---------	--

	<p>poor conductors of electricity.</p> <p>Which one of the following materials when used to connect wires at position K would make the bulb light?</p> <p>A. Piece of thread B. Razor blade C. Piece of glass D. Cellotape</p>	
2011-38	<p>Which one of the following pairs of materials are good conductors of electricity?</p> <p>A. Steel wool and glass B. Coin and chalk C. Pins and dry wood D. Aluminum foil and razor blade</p>	
2014-48	<p>The diagram below represents a set up that can be used to investigate good and poor conductors of electricity?</p> <p>Which one of the following materials when used to connect wires at point S would makes the bulb not light?</p> <p>A. Pencil B. Aluminum foil C. Steel wool D. Rubber band</p>	
Safety when dealing with electricity		
2010-46	<p>The diagram below represents a safety sign when dealing with electricity.</p> <p>The sign means</p> <p>A. do not insert objects into electric socket B. do not use appliances with damaged plugs or wires C. do not plug in many electrical appliances D. do not get near</p>	
2012-28	<p>Which of the following practices will NOT result in a person getting an electric shock?</p> <p>A. Touching sockets with wet hands. B. Putting pencils in sockets C. Overload the sockets D. Dry cell and a geothermal genetator.</p>	
2011-23	<p>To save a person who has touched an exposed electric wire, one should</p> <p>A. push the person away using dry wood B. pull the person from the wire C. pour cold water on the person D. shake the person vigorously.</p>	
Lightning and safety measures		
2006-34	<p>Tall buildings are fitted with sharp pointed metal rods at their tops and connected to the ground. The rods are for</p> <p>A. protecting the buildings against lightning B. protecting electricity users from being electrocuted C. fixing aerials for radios and televisions C. allowing expansion of walls during hot weather.</p>	

2007-33	Which of the following is a recommended practice to avoid being struck by lightning? A. Sheltering under a tree B. Using an umbrella when in an open field. C. Sheltering while leaning on the wall. D. Wearing rubber shoes with thick soles.
2014-39	Which one of the following is a safety measure against lightning when it is raining? A. Leaning against walls. B. Walking on open areas. C. Wearing rubber shoes D. Using an umbrella.

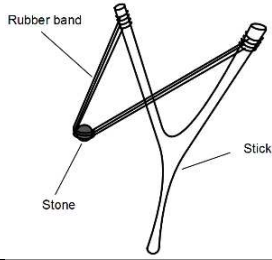
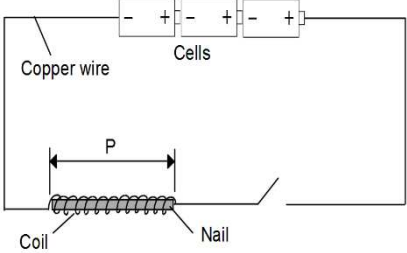
教師用デモ理科実験セット No.3 「エネルギー変換」

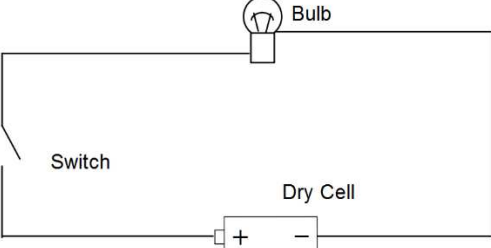
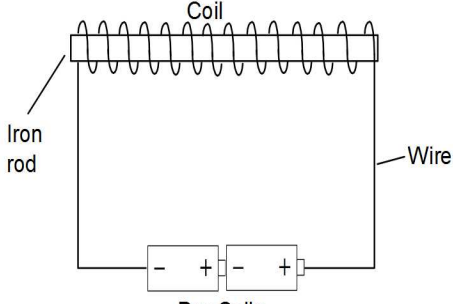
仕 様 書

テーマ	エネルギー変換	対象学年	8年生
学習領域	エネルギー	学習単元	エネルギー
コンセプト	<p>1. 8年生で学習するエネルギーを各種パネルと乾電池や豆電球などを使った演示実験の併用により教師の負担を軽減し、かつ、指導効率及び学習効率の向上を図る。</p> <p>2. 本理科実験セットを使用することによって担当教師の演示実験のスキル向上を期待できる。</p> <p>3. ひとつのセットで、シラバスに記載されている学習範囲と KCPE の出題範囲を説明パネルと実験パネルでカバーする。</p>		
生徒の目標 (ゴール)	<p>1. 生徒は、エネルギーについて説明・記述ができる。</p> <p>2. 生徒は、エネルギーの種類に関して、述べることができる。</p> <p>3. 生徒は、エネルギー変換に関して、述べることができる。</p>		
使用部材	<p>1. 乾電池型コンデンサー (単1形) : 4個 この乾電池型コンデンサーは、ゼネコン V3 で約3分間充電することで満充電となる。満充電された乾電池型コンデンサーは DC1.5V を供給することが可能となり、豆電球 1.5V0.3A を最低3分の間点灯させることができる。よって、当該各種実験で必要となる乾電池の代用とすることができる。</p>		
	<p>2. ゼネコン V3 : 2台 B10-2634 当該テーマでは不可欠となる機材。乾電池型コンデンサーに充電するための発電機として必要となるほかに運動エネルギーから電気エネルギーのエネルギー変換の実験に必要不可欠なものである。</p>		
	<p>3. アルファ型乾電池ホルダー (磁石付) ×4 : B10-6352 ●大きさ : 77×36×29mm</p>	<p>4. 豆電球 ×10 : P70-0365-11 ●定格 : 2.5V、0.3A</p>	
			

<p>5. 実験用電磁石セット(3セット組) (S75-5606) : 1組 ソレノイドコイル 100回巻き 3個 ソレノイドコイル 200回巻き 3個 芯材(銅、アルミ、ガラス) 各3個 芯材(鉄) 6個 Oリング 15個 サイズ: 17×48mm (ソレノイドコイル) φ5×55mm (芯材)</p>			
<p>6. 実験用ラジオ AMラジオの音によって振動することが観察できるようにボディを透明化したスピーカーを使用する。</p>			
<p>7. 柄付き抵抗 6V-9W(4Ω)×2 : B10-5751-02</p>		<p>8. プロペラモーター 140×1 : P70-3936、電圧: 1.5~3V、電流: 210~250mA</p>	
<p>9. リード線付光電池×4 : P70-3883 ●開放電圧: 1.5V ●短絡電流: 450mA ●大きさ: 110×60mm</p>		<p>10. 両ミノムシクリップ付きリード線(赤黒)×2 : B10-6503 ●規格: 20芯両ミノムシ●全長: 約400mm</p>	
<p>11. リード線付き豆電球ホルダー(ミノムシクリップ付き)×2 : P70-0392-10 ●リード線の長さ: 約240mm</p>		<p>12. 豆電球×10 : P70-0365-11 ●定格: 2.5V、0.3A</p>	
<p>13. 示温シール(パウチ加工)×10 : P70-2628 70×100mm</p>	<p>14. ペーパークリップ(市販品)×1箱</p>		
<p>9. どっちもクリップ</p>			



	アーム長：約 450mm、クリップ幅：約 15~25mm、耐荷重量：930 g
実験内容（演示実験）	
実験 1	1) 電池で豆電球を点灯させるときのエネルギー変換
	2) 電池と電熱線をつないだときのエネルギー変換
	3) 電池と電磁石をつないだときのエネルギー変換
	4) 電池とモーターをつないだときのエネルギー変換
	5) 電池とラジオをつないだときのエネルギー変換
フリップチャート型パネル	
パネル 1	いろいろなエネルギーに関する用語解説。
パネル 2	実験 1－1) 電池で豆電球をつけるときのエネルギー変換
パネル 3	実験 1－1) まとめ
パネル 4	実験 1－2) 電池と電熱線をつないだときのエネルギー変換
パネル 5	実験 1－3) 電池と電磁石をつないだときのエネルギー変換
パネル 6	実験 1－4) 電池とモーターをつないだときのエネルギー変換
パネル 7	実験 1－4) まとめ
パネル 8	実験 1－5) 電池とラジオをつないだときのエネルギー変換
パネル 9	まとめ
フリップチャート型パネルの仕様	
大きさ : A2	印刷 : カラープリント
紙質 : 普通紙	仕上加工 : ラミネート加工、マグネット付き
教師用ガイドの仕様	
内 容 : すべてのパネルと実験手法、重要点、注意点などを明記したガイド。	
大きさ : A5	
頁 数 : 最大 20 頁 (パネル数×2)	
仕上げ : カラープリント、ラミネート加工、バインダー留め	
注 意 : 演示実験 (デモンストレーション) に関わる手順、安全確保を必ず記述すること。	
過去問題	
Meaning of energy	
2011-39	Which one of the following statements about energy is TRUE? Energy is A. a push or a pull B. ability to do work C. force that moves a load D. force overcome by a machine
Transformation of energy	

2006-32	<p>The diagram below shows a stone being thrown using a catapult. The form of energy in the rubber band before the stone is released is</p> <p>A. kinetic B. potential C. chemical D. sound</p>	
2006-33	<p>Which one of the following is CORRECT about a solar heater?</p> <p>A solar heater changes</p> <p>A. heat energy to electrical energy B. light energy to electrical energy C. chemical energy to heat energy D. light energy to heat energy</p>	
2006-36	<p>Which one of the following energy transformations takes place when a radio that uses cells in operating?</p> <p>A. chemical → electrical → magnetic → kinetic → sound B. magnetic → electrical → kinetic → chemical → sound C. electrical → chemical → kinetic → magnetic → sound D. kinetic → chemical → electrical → magnetic → sound</p>	
Simple electric circuit		
2006-37	<p>Which one of the following sources of energy DOES NOT contain chemical energy?</p> <p>A. Car battery B. Bicycle dynamo C. Food D. Fire wood</p>	
2007-30	<p>The diagram below represents a circuit that can be used to make a temporary magnet. The energy transformation that occurs at the section marked P is</p> <p>A. electrical → magnetic B. chemical → electrical C. heat → electricity D. chemical → magnetic</p>	
2007-31	<p>The following are forms of energy (i)heat, (ii)electricity, (iii)light, (iv)sound</p> <p>The two forms of energy that DO NOT require a medium for transmission are</p> <p>A. (ii) and (iv) B. (i) and (iii) C. (i) and (ii) D. (iii) and (iv)</p>	
2007-45	<p>Which one of the following DOES NOT function the same way as a bicycle dynamo when used to produce electricity?</p> <p>A. Hydro-electric generator B. Car battery C. Diesel generator D. Wind driven turbines</p>	
2008-24	<p>Which one of the following shows the correct order of energy changes that take place when a bulb is connected to a dry cell to produce light?</p> <p>A. Chemical → heat → electrical → light B. Electrical → chemical → heat → light C. Chemical → electrical → heat → light D. Electrical → heat → chemical → light</p>	
2010-25	<p>Which one of the following groups of sources of energy consists of only sources that</p>	

	<p>have chemical energy?</p> <p>A. Charcoal, kerosene, food B. Dynamo, dry cell, firewood C. Biogas, hydroelectric power generator, matches D. Geothermal, generator, cooking gas, car battery</p>
<p>2012-41</p>	<p>The diagram below represents a simple electric circuit. Which of the following energy transformations would take place when the switch is on?</p> <p>A. Chemical → electrical → heat → light B. Electrical → chemical → light → heat C. Chemical → electrical → light → heat D. Electrical → light → chemical → heat</p> 
<p>2013-23</p>	<p>The diagram below represents a simple electromagnet. Which of the following energy transformations occur in the electromagnet?</p> <p>A. Electrical → Magnetic → Chemical B. Chemical → Magnetic → Electrical C. Chemical → Electrical → Magnetic D. Magnetic → Chemical → Electrical</p> 
<p>2010-45</p>	<p>The beginning of energy transformations in a radio that uses dry cells is</p> <p>A. electrical B. magnetic C. chemical D. sound</p>
<p>2014-19</p>	<p>The energy transformation that takes place when a torch that uses batteries is switched on is</p> <p>A. electrical → chemical → heat → light B. electrical → heat → chemical → light C. chemical → electrical → light → heat D. chemical → electrical → heat → light</p>

教師用デモ理科実験セット No.4 「省エネルギー」

仕 様 書

テーマ	省エネルギー	対象学年	8年生
学習領域	エネルギー	学習単元	省エネルギー
コンセプト	<p>1. 8年生で学習するエネルギー領域の省エネルギーに関して各種パネルと演示実験での併用により教師の負担を軽減し、かつ、指導効率及び学習効率の向上を図る。</p> <p>2. 本理科実験セットを使用することによって担当教師の演示実験のスキル向上を期待できる。</p> <p>3. ひとつのセットで、シラバスに記載されている学習範囲と KCPE の出題範囲を実験でカバーする。</p>		
生徒の目標 (ゴール)	<p>1. 生徒は、省エネルギーの方法に関して、述べることができる。</p> <p style="padding-left: 20px;">1) エネルギーロス 2) エネルギー消費 3) エネルギー節約 4) エネルギー効率 5) 再生可能エネルギー</p> <p>2. 生徒は、省エネルギーの必要性を認識する。</p>		
使用部材	<p>1. 乾電池型コンデンサー (単1形) : 4個</p> <p>この乾電池型コンデンサーは、ゼネコン V3 で約3分間充電することで満充電となる。満充電された乾電池型コンデンサーは、DC1.5V を供給することが可能となり、豆電球 1.5V0.3A を最低3分間点灯させることができる。よって、当該各種実験で必要となる乾電池の代用とすることができる。</p>		
	<p>2. ゼネコン V3×2台 B10-2634</p> <p>当該テーマでは不可欠となる機材。乾電池型コンデンサーに充電するための発電機として必要となるほかに運動エネルギーから電気エネルギーのエネルギー変換の実験に必要不可欠なものである。</p>		

3. 並列豆球台×2台 B10-2631-02

台：透明アクリル製、
豆電球ソケット4個、端子付き
大きさ：180×80×25mm



4. 豆電球 P70-0365-11

定格：2.5V、0.3A 数量：10個



5. 豆電球型LED P70-0237-10

入力電圧：0.7～5.0V

輝度：15,000mcd 数量：10個



6. 電灯台×2：B10-5901

大きさ：150×100×50mm

その他：ターミナル付き



7. リード線付き光電池×4：P70-3883

開放電圧：1.5V 短絡電流：450mA

大きさ：110×60mm



8. 特殊電球 (12V20W) × 1 :

B10-2640-01

9. LED電球 (12VDC) × 1 :





P70-0249-01



10. プロペラモーター140×1 :

P70-3936、電圧：1.5～3.0V、電流：210

11. 両ミノムシクリップ付きリード線 (赤黒) × 2 : B10-6503

	<p>～250mA</p> 	<p>規格：20 芯両ミノムシ、全長：約 400mm</p> 
	<p>12. リード線付き豆電球ホルダー（ミノムシクリップ付き）× 2 : P70-0392-10</p> 	<p>13. 風力発電器「フー君」(改良)× 1 C15-9005、大きさ：110×135×150 mm、モーター：RF-510TN、LED：高輝度発光ダイオード（赤）、入力端子付き</p> 
<p>14. 実験用ラジオ AM ラジオの音によって振動することが観察できるようにボディを透明化したスピーカーを使用したもの。</p>		
<p>実験内容（演示実験）</p>		
<p>実験</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 太陽電池の利用 2) 太陽電池でつくった電気を蓄えて使う 3) 風力発電の原理 4) 手回し発電機で電気をつくる 5) 家庭での省エネルギーを考える 6) 省エネルギータイプの電気製品を使う 7) 白熱電球と LED 電球の違いを体感する 	
<p>フリップチャート型パネル</p>		
<p>パネル 1</p>	<p>化石燃料と再生可能エネルギー資源について</p>	
<p>パネル 2</p>	<p>実験 1) 太陽電池の利用</p>	
<p>パネル 3</p>	<p>実験 2) 太陽電池でつくった電気を蓄える</p>	
<p>パネル 4</p>	<p>実験 3) 風力発電の原理</p>	

パネル 5	水力発電の原理
パネル 6	地熱発電の原理
パネル 7	実験 4) 手回し発電機で電気をつくる
パネル 8	実験 5) 家庭での省エネルギーを考える
パネル 9	実験 6) 省エネルギータイプの電気製品を使う
パネル 10	実験 7) 白熱電灯と LED 電球の違いを体感する

フリップチャート型パネルの仕様

大きさ : A2	印刷 : カラープリント
紙質 : 普通紙	仕上加工 : ラミネート加工、マグネット付き

教師用ガイドの仕様

内 容 : すべてのパネルと実験手法、重要点、注意点などを明記したガイド。
 大きさ : A5
 頁 数 : 最大 20 頁 (パネル数×2)
 仕上げ : カラープリント、ラミネート加工、バインダー留め
 注 意 : 演示実験 (デモンストレーション) に関わる手順、安全確保を必ず記述すること。

過去問題

Methods of conserving energy


2007-15	The reason why an ordinary jiko without a clay lining is not recommended for use is because A. it pollutes the environment B. of the large amounts of charcoal used C. it takes a long time when cooking D. it gets too hot to hold
2007-32	The following practices helps to conserve energy. (i) using improved firewood jikos. (ii) switching off lights that use hydro-electric power when not needed (iii) using public transport whenever possible. (iv) using biogas for cooking Which two practices conserve non-renewable sources of energy? A. (i) and (ii) B. (ii) and (iii) C. (ii) and (iv) D. (iii) and (iv)
2008-43	Which one of the following groups of sources of energy consists of only renewable sources? A. Firewood, kerosene, waterfall B. Wind, charcoal, biogas C. Diesel, waterfall, wind D. Biogas, kerosene, firewood
2009-26	Which one of the following DOES NOT explain why an improved jiko conserves

	<p>energy? It has</p> <ul style="list-style-type: none"> A. a cone shape B. wall made of clay C. a small space for holding charcoal D. an outer cover made of metal
2010-28	<p>Which one of the following is NOT a method of conserving energy? Using</p> <ul style="list-style-type: none"> A. a wind mill to pump water B. biogas for cooking C. solar panels to produce electricity D. a traditional jiko for cooking
2012-27	<p>The reason why improved jikos have clay lining is to</p> <ul style="list-style-type: none"> A. reduce the amount of heat loss B. reduce the space for charcoal C. make charcoal light faster D. make the jiko last longer
2012-29	<p>Which of the following groups of sources of energy are renewable?</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Charcoal, kerosene, sawdust B. Water, firewood, animal dung C. Diesel, wind, natural gas D. Biogas, petrol, coal

教師用デモ理科実験セット No.5 「斜面と滑車」

仕 様 書

テーマ	「斜面と滑車」	対象学年	8年生
学習領域	仕事の効率 (Making work easier)	学習単元	シンプル・マシーン
コンセプト	<p>1. 8年生で学習する「斜面と滑車」を各種パネルと実験機器を使った演示実験の併用により教師の負担を軽減し、かつ、指導効率及び学習効率の向上を図る。</p> <p>2. 本理科実験セットを使用することによって担当教師の演示実験のスキル向上を期待できる。</p> <p>3. ひとつのセットで、シラバスに記載されている学習範囲と KCPE の出題範囲を実験でカバーする。</p>		
生徒の目標 (ゴール)	<p>1. 生徒は、斜面によって仕事がどの程度容易になるかを理解している。</p> <p>2. 生徒は、定滑車によって仕事がどの程度容易になるかを理解している。</p>		
使用部材	<p>1. ばねはかり(ニュートン目盛)SO-2N×1 : A05-4053-01 材質：ポリカーボネイト製 大きさ：35×260×20mm 目盛長：120mm、押し棒付き 最大目盛：2N 最小目盛：0.1N 本数：1本</p>		
	<p>2. おもりブロック (約 150 g) ×2 大きさ：約 50×50×100mm、おもさ：約 150g、フック付き</p>		
	<p>3. 実験用斜面 (マグネット付き、L字金具 2 付き) × 1 大きさ：約 110×600×20mm、重さ：約 600g</p>		
	<p>4. 滑車セット (黒板用) ×1 : C15-1306 本体：滑車 (強力マグネット付き、φ50mm) 2 個 ※滑車 1 個当たり約 200g 吊下げ可能 付属品：吊ひも 1.2m×1 本、フック 6 個、中心リング (金属製、直径 7mm) 1 個</p>		

	5. 力学実験用樹脂おもり (20g) × 1 : C15-1406-02 重さ : 20g 材質 : ABS その他 : グラム表示、両フック付き	
--	---	---

実験内容 (演示実験)

実験 1	1) 斜面の角度を変えておもりを持ち上げる力の大きさを比べる
	2) 力の大きさだけでなくおもりの移動距離を比べる
実験 2	1) 滑車を使ってもものを持ち合える力の大きさを調べる

フリップチャート型パネル

パネル 1	急な坂を登るのと穏やかな坂を登るのではどっちが楽?
パネル 2	実験 1 - 1) 斜面の角度を変えておもりを持ち上げる力の大きさを比べる
パネル 3	上記実験のまとめ
パネル 4	実験 1 - 2) 力の大きさだけではなく移動距離を比べる
パネル 5	日常生活との関連
パネル 6	実験 2 - 1) 滑車を使ってもものを持ち上げる力の大きさを調べる
パネル 7	滑車のまとめ
パネル 8	日常生活との関連 ~定滑車を利用した例~

フリップチャート型パネルの仕様

大きさ : A2	印刷 : カラープリント
紙質 : 普通紙	仕上加工 : ラミネート加工、マグネット付き

教師用ガイドの仕様

内 容 : すべてのパネルと実験手法、重要点、注意点などを明記したガイド。 大きさ : A5 頁 数 : 最大 20 頁 (パネル数×2) 仕上げ : カラープリント、ラミネート加工、バインダー留め 注 意 : 演示実験 (デモンストレーション) に関わる手順、安全確保を必ず記述すること。

過去問題

Inclined Planes

2007-26 Which one of the following pairs of machines belongs to the same group as a ladder? A. Claw hammer and bottle opener. B. Spade and fishing rod. C. Staircase and a road winding uphill. D. Handcart and wheelbarrow.
2010-26 Which one of the following groups of machines consists of inclined planes only? A. Ladder, spade, crowbar. B. Staircase, ladder, a road winding up a hill.

- C. Spade, staircase, ladder.
- D. A road winding up a hill, claw hammer, crowbar

2011-10

Which one of the following pairs consist only of inclined planes?

- A. Wheelbarrow and see-saw.
- B. Road winding up a hill and staircase.
- C. Ladder and see-saw.
- D. Wheelbarrow and staircase.

2014-34

Which one of the following pairs of machines consist only of inclined planes?

- A. Ladder and staircase.
- B. Staircase and wheelbarrow.
- C. Claw hammer and ladder.
- D. Spade and claw bar.

Single Fixed Pulley

2006-46

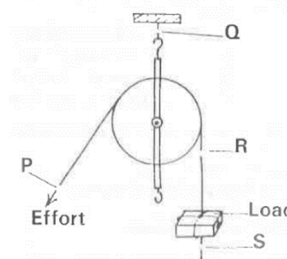
A single fixed pulley

- A. changes direction of force
- B. increases effort distance
- C. reduces effort required
- D. reduces load distance.

2007-12

The diagram below represents a set-up that is used to lift a load. To investigate the force required to lift the load a spring balance must be at

- A. P
- B. Q
- C. R
- D. S



2008-14

Which one of the following statements about a single fixed pulley is TRUE? The effort

- A. moves a shorter distance than the load
- B. and the load move the same distance
- C. moves twice the distance the load moves
- D. required is half the load.

2008-19

A person intends to push a drum full of oil along an inclined plane on to a platform. Decreasing the slope of the inclined plane would

- A. decrease effort applied
- B. decrease effort distance
- C. decrease load distance
- D. not affect to the effort applied.

2009-27

In which one of the following is work made easier by changing the direction of force applied?

- A. Ladder.
- B. Flag post.
- C. Staircase.
- D. A road winding up a hill.

2010-50

The following are steps followed when investigating the force required to lift a load using a fixed pulley but not in their correct order:

- (i) Tie the load with a string

- (ii) Pass the string with the load through the pulley on the support
- (iii) Pull the spring balance and measure
- (iv) Fix the pulley on the support
- (v) Tie the spring balance at the end of string.

The CORRECT order of steps to be followed is

- A. (ii), (i), (iv), (iii)
- B. (i), (ii), (iv), (v), (iii)
- C. (v), (i), (ii), (iv), (iii)
- D. (iv), (i), (ii), (v), (iii).

2011-35

In which one of the following does the load move through the same distance as the effort when in use?

- A. Crowbar.
- B. Flag post.
- C. Spade.
- D. Claw hammer.

2012-12

The following are statements about how different simple machines make work easier.


- (i) Making the slope gentle.
- (ii) Reducing the effort applied.
- (iii) Changing direction of the force applied.
- (iv) Reducing friction.

Which of the statements apply to as single fixed pulley?

- A. (i) and (iv).
- B. (i) and (ii).
- C. (ii) and (iii).
- D. (iii) and (iv).

教師用デモ理科実験セット No.6「人の呼吸器官」

仕 様 書

テーマ	人の呼吸器官	対象学年	5年生
学習領域	人体	学習単元	呼吸器官と消化器官
コンセプト	<p>1. 5年生で学習する「人体」の基本を、教師が黒板にイラストなどを手書する代わりに模型と各種パネルを使うことで指導効率及び学習効率の向上を図る。</p> <p>2. 本理科実験セットを使用することによって担当教師の指導スキルの向上と児童・生徒の興味を引き出し理解力の向上を期待できる。</p> <p>3. ひとつのセットで、シラバスに記載されている学習範囲と KCPE の出題範囲を実験でカバーする。</p>		
生徒の目標 (ゴール)	<p>1. 生徒は各呼吸器官の名称等を述べるができる。</p> <p>2. 生徒は各呼吸器官の機能について説明することができる。</p>		
使用機材	<p>M60-4331：呼吸器モデル実験器 LD-2N</p> <div style="text-align: center;">  </div>		

説明内容 (演示)

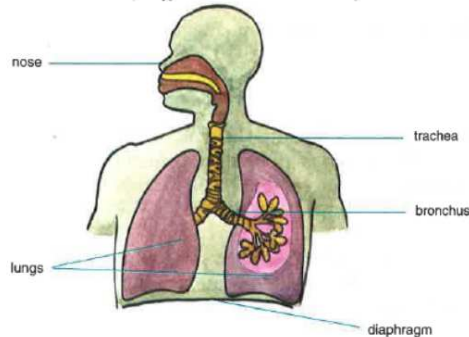
呼吸器官	呼吸器官の種類と役割 (機能) ⇒ パネル 1
	1) 鼻とその役割 ⇒ パネル 2
	鼻は、呼吸器官の最初の部分である。二つの鼻穴で大気から空気を取り入れる。また、空気中の細かい埃や細菌を、鼻穴の中の小さい毛で取り除いている。
	2) 気管とその役割 ⇒ パネル 3
	気管が肺に空気を送る。そのために、管が容易につぶれないような構造 (硬い C 型形状のリング 15~20 個ほどで構成されている) となっている。また、鼻穴と同様に、小さな毛が埃や細菌などの異物を排除している。
	3) 気管支とその役割 ⇒ パネル 3
	気管が二つに分岐して肺に繋がっているが、この分岐したものを気管支という。肺の中では、さらに細かく分岐して細気管支となる。
	4) 肺とその役割 ⇒ パネル 4
	人は、胸の中に二つの肺を持っている。気管支が肺に繋がれており、より細かい管になって微細な気嚢に接続される。肺は、小さな血管に囲まれた数百万の気嚢でできている。吸気の際には血流からの二酸化炭素を取り除き、酸素を血液に溶かしこむ。そして、二酸化炭素を空気中に排出している。
	5) 横隔膜とその役割 ⇒ パネル 5
横隔膜の薄い筋肉の膜で構成され、肺を膨らませたり元に戻したりする役割がある。この動きで、肺に空気が入ったり出たりする。M60-4331：呼吸器モデル実験器 LD-2N	

を使って、横隔膜の動きと肺の変化を観察させる。

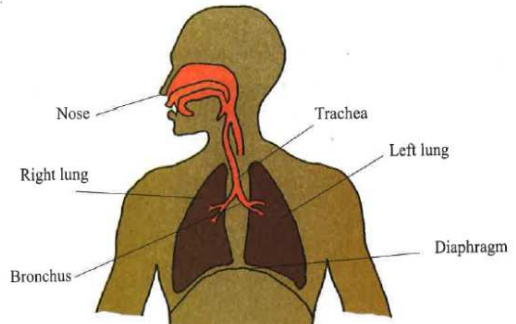
フリップチャート型パネル

人の呼吸器官の位置やつながりなどをイラストで表現した全体を表現したパネル。また、各部位（器官）の名称をマグネットで付着することができるように工夫したもの。以下に教科書各社のイラストを参考として記載する。

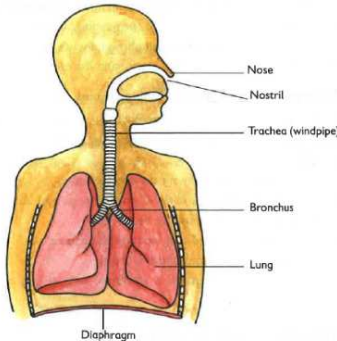
パネル1 全体
(各部位名称カード付属)



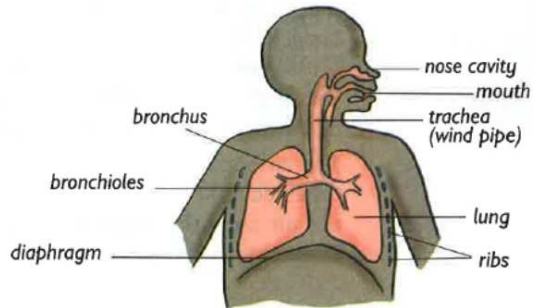
East African Educational Publishers



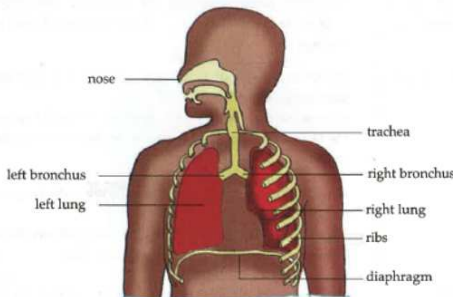
JOMO Kenyatta Foundation



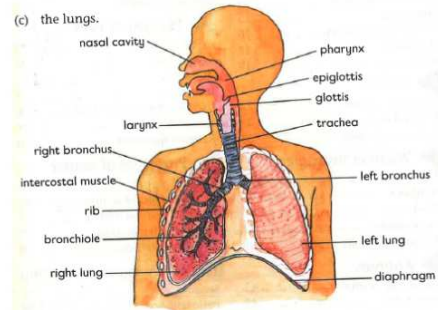
Kenya Literature Bureau



Longhorn Publishers



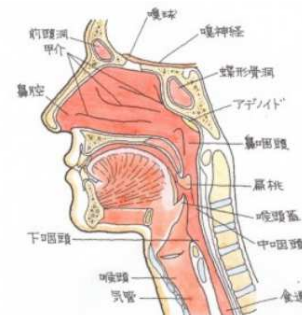
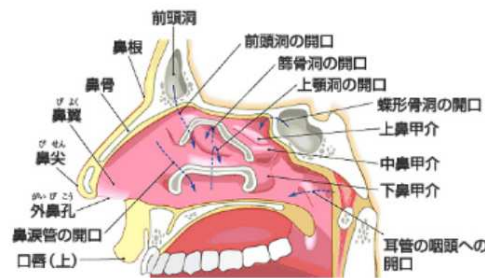
Moran Publishers



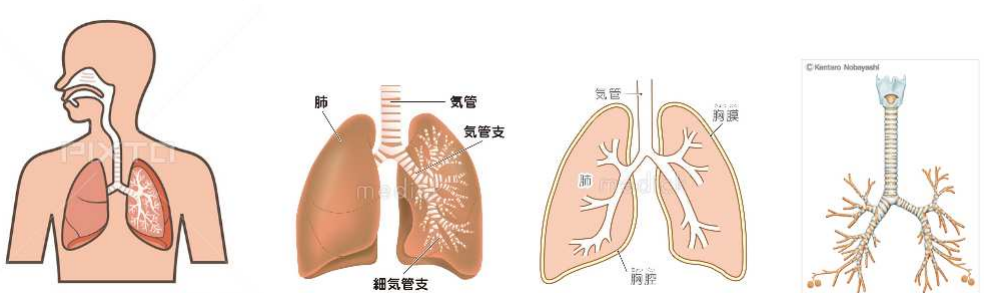
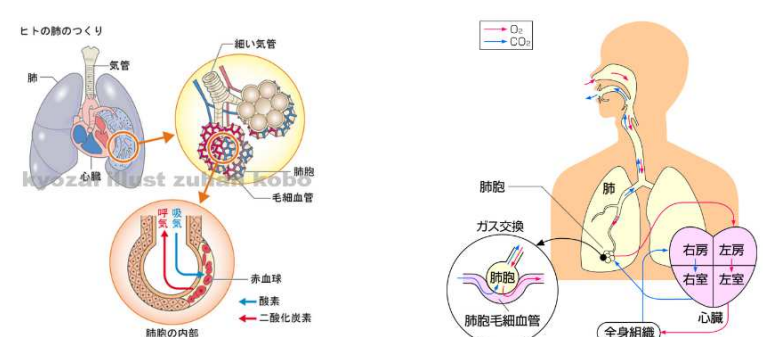
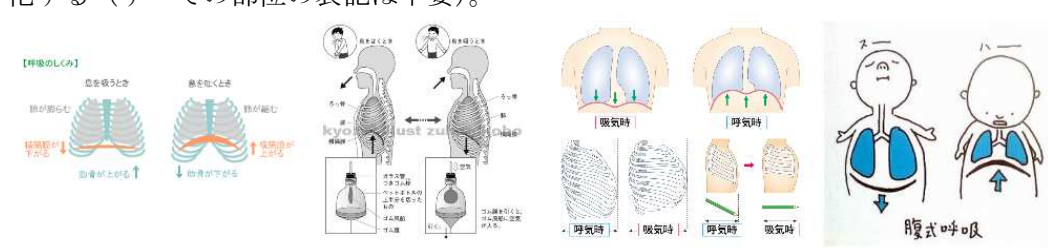
Oxford

パネル2 鼻とそのしくみ
(各部位名称カードと機能説明カード付属)

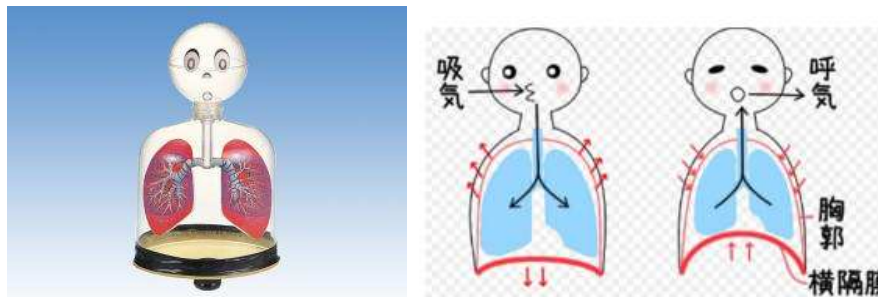
鼻の構造と役割を説明するためのイラストパネル。以下に参考イラストを記載する。ただし、部位記載に関しては、当該単元で必要とされる学習箇所を簡略化する（すべての部位の表記は不要）。



また、パネル1と同様に部位名称カードを作成し、マグネットで該当部位に付着できるものとする。さらに、部位の役割（機能）説明のためのカードを作成しマグネット付着できるものとする。

<p>パネル3 気管と気管支 (各部位名称カードと機能説明カード付属)</p>	<p>気管と気管支の構造とその役割を説明するためのイラストパネル。以下に参考イラストを記載する。ただし、部位記載に関しては、当該単元で必要とされる学習箇所に簡略化する（すべての部位の表記は不要）。</p>  <p>また、パネル1と同様に部位名称カードを作成し、マグネットの該当箇所に付着できるものとする。さらに、部位の役割（機能）説明のためのカードを作成しマグネット付着できるものとする。</p>
<p>パネル4 肺とそのしくみ (各部位名称カードと機能説明カード付属)</p>	<p>肺の構造とその役割(機能)を説明するためのイラストパネル。以下に参考イラストを記載する。ただし、部位掲載に関しては、当該単元で必要とされる学習箇所に簡略化する（すべての部位の表記は不要）。</p>  <p>また、パネル1と同様に部位名称カードを作成し、マグネットの該当箇所に付着できるものとする。さらに、部位の役割（機能）説明のためのカードを作成しマグネット付着できるものとする。</p>
<p>パネル5 横隔膜とその役割 (各部位名称カードと機能説明カード付属)</p>	<p>横隔膜と呼吸の仕組み(機能)を説明するためのイラストパネル。以下に参考イラストを記載する。ただし、部位掲載に関しては、当該単元で必要とされる学習箇所に簡略化する（すべての部位の表記は不要）。</p>  <p>また、パネル1と同様に部位名称カードを作成し、マグネットの該当箇所に付着できるものとする。さらに、部位の役割（機能）説明のためのカードを作成しマグネット付着できるものとする。</p>

M60-4331：呼吸器モデル実験器 LD-2N を使った呼吸のしくみのデモンストレーション。呼吸のしくみを説明しやすくするためのパネル（呼吸器モデル実験器の動作説明など）。以下は参考イラスト。



フリップチャート型パネルの仕様

大きさ：A2
紙質：普通紙

印刷：カラープリント
仕上加工：ラミネート加工、マグネット付き

教師用ガイドの仕様

内容：すべてのパネルと実験手法、重要点、注意点などを明記したガイド。

大きさ：A5

頁数：最大 20 頁（パネル数×2）

仕上げ：カラープリント、ラミネート加工

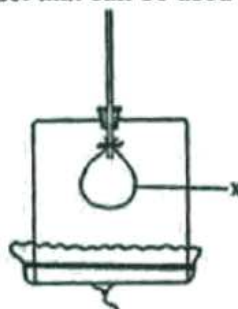
注意：演示実験（デモンストレーション）に関わる手順、安全確保を必ず記述のこと。

過去問題

1. The diagram below represents a model that can be used to demonstrate breathing in human beings.

The part labelled X represents

- A. chest
- B. lungs
- C. ribs
- D. diaphragm.



[2001 No. 17]

2. When breathing in, the
- A. diaphragm flattens.
 - B. lungs shrink.
 - C. diaphragm becomes dome shaped.
 - D. volume of the chest decreases.

[2008 No. 17]

4. Which of the following parts of the human breathing system are both involved in cleaning, warming and moistening air?

- A. Diaphragm and trachea.
- B. Lungs and diaphragm.
- C. Nose and lungs.
- D. Trachea and nose.

[2013 No. 36]

教師用デモ理科実験セット No.7「人の消化器官」

仕 様 書

テーマ	人の消化器官	対象学年	5年生
学習領域	人体	学習単元	呼吸器官と消化器官
コンセプト	<p>1. 5年生で学習する「人体」の基本を、教師が黒板にイラストなどを手書する代わりに模型と各種パネルを使うことで指導効率及び学習効率の向上を図る。</p> <p>2. 本理科実験セットを使用することによって担当教師の指導スキルの向上と児童・生徒の興味を引き出し理解力の向上を期待できる。</p> <p>3. ひとつのセットで、シラバスに記載されている学習範囲と KCPE の出題範囲を実験でカバーする。</p>		
生徒の目標 (ゴール)	<p>1. 生徒は各消化器官の名称等を述べるができる。</p> <p>2. 生徒は各消化器官の機能について説明することができる。</p>		
使用機材	<p>M60-5500-01：わたしの体</p> <div style="text-align: center;">  </div>		

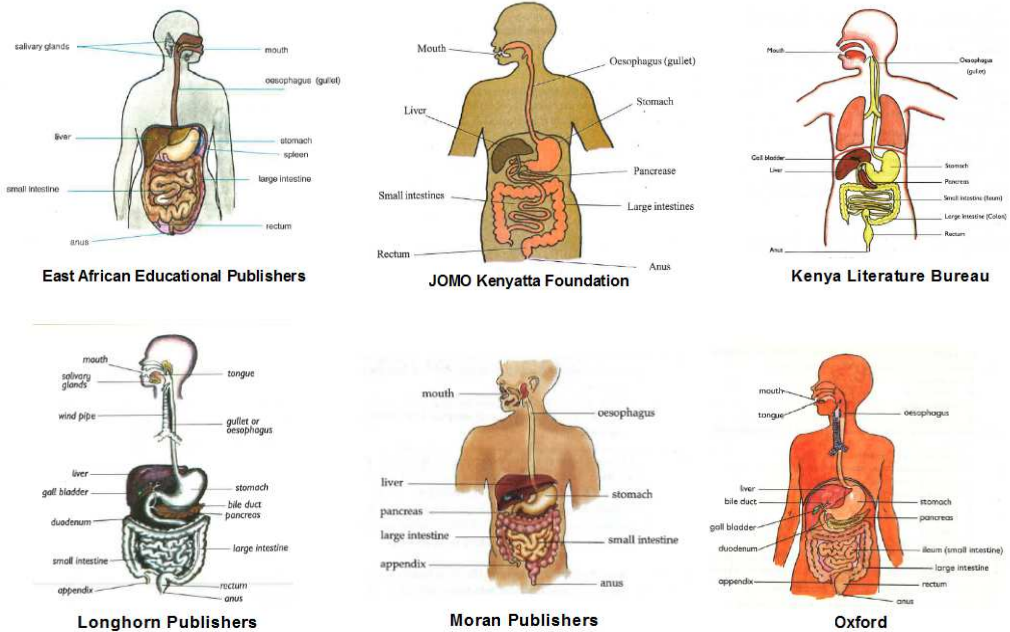
説明内容 (演示)	
消化器官	<p>消化器官の種類と役割 (機能) ⇒ パネル1 (全体)</p> <p style="text-align: center;">M60-5500-01：わたしの体</p> <div style="text-align: center;">  </div>

<p>パネル1と「わたしの体」を使って、体の中の消化器官等の名称や役割、位置などを親しみやすく説明する。</p>
<p>1) 口と食道その役割 ⇒ パネル2</p> <p>消化の始まりは口の中から始まる。食物は歯、舌、唾液を分泌する唾液腺が消化を助ける働きをする。歯は食物を口の中で細かく砕き、唾液とよく混合させる。唾液は消化液で細かく砕かれた食物を一つの小さな丸い塊にする。この小さな塊は舌によって食道に移す。この食道は胃袋とつながっており、この小さな塊を胃に移す。</p>
<p>2) 胃とその役割 ⇒ パネル3</p> <p>食道から胃に食物の塊が移動して、胃の中に蓄えられる。このとき胃壁から消化液が分泌され、さらに食物を細かく分解していく。およそ3時間、胃に食物は残り、順次に小腸に送りこむ。この段階では、食物はお粥状態になっている。</p>
<p>3) 小腸とその役割 ⇒ パネル4</p> <p>お粥状の食物が小腸に入ると、肝臓や膵臓から消化液が分泌されて、食物はさらに分解される。そして、小腸の壁からは異なる消化液が分泌し食物の消化が完了する。食物は、体が吸収できる形になる。小腸の壁は消化された食物を血流に吸収することができる。大部分の食物は、小腸の後半で吸収され、消化ができない食物は、大腸に送られる。</p>
<p>4) 大腸とその役割 ⇒ パネル5</p> <p>消化不可能で吸収されない食物および水が大腸に入る。大腸で消化は起こらない。大部分の水は大腸に吸収され血流に入り、残りの水と消化できない食物は、直腸に渡される。</p>
<p>5) 直腸とその役割 ⇒ パネル6</p> <p>大腸からの食物（消化不能）は、それが保管されている直腸に渡される。糞便とも呼ばれる消化不能な食物は、肛門を通じて体から放出されます。</p>

フリップチャート型パネル

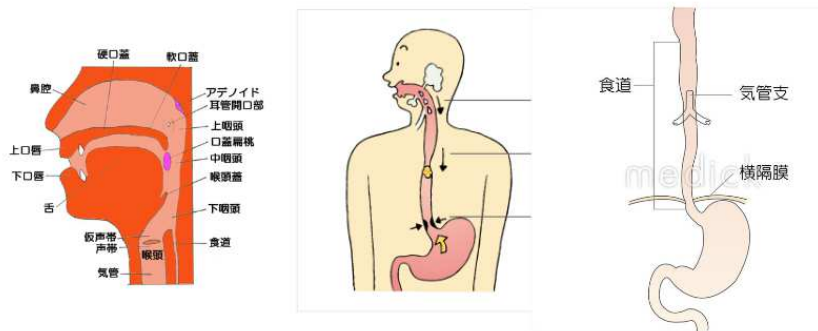
人の消化器官の名称や位置やつながりなどをイラストで表現した全体を表現したパネル。また、各部位（器官）の名称をマグネットで付着することができるように工夫したもの。以下に教科書各社のイラストを参考として記載する。

パネル1 全体
(各部位名称カード付属)

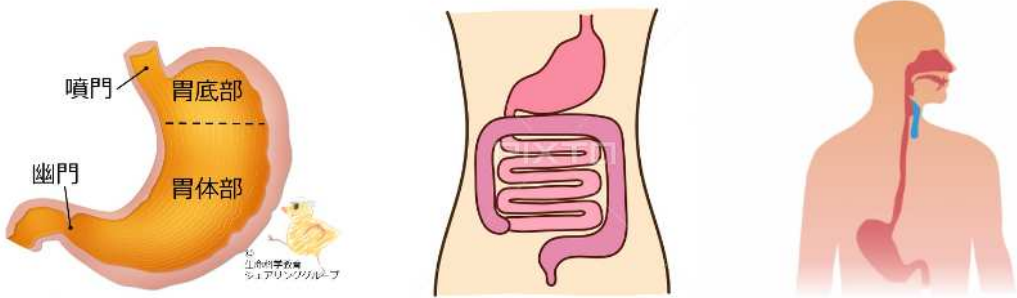
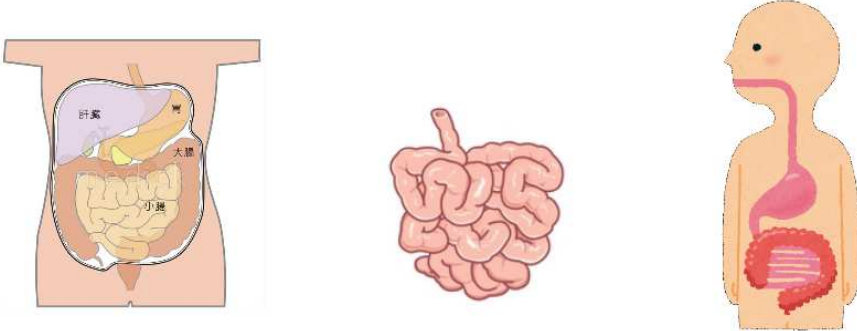


パネル2 口と食道そのしくみ
(各部位名称カードと機能説明カード付属)

口の構造と役割を説明するためのイラストパネル。以下に参考イラストを記載する。ただし、部位記載に関しては、当該単元で必要とされる学習箇所を簡略化する（すべての部位の表記は不要）

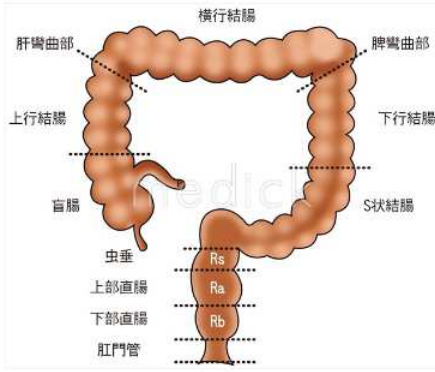
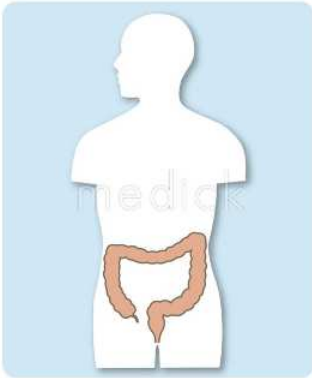
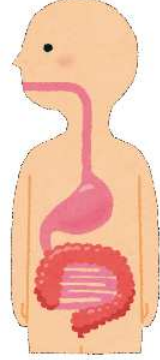


また、パネル1と同様に部位名称カードを作成し、マグネットで該当部位に付着できるものとする。さらに、部位の役割（機能）説明のためのカードを作成しマグネット付着できるものとする。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">パネル3 胃とそのしくみ (各部位名称カードと機能説明カード付属)</p>	<p>胃の構造と役割を説明するためのイラストパネル。以下に参考イラストを記載する。ただし、部位記載に関しては、当該単元で必要とされる学習箇所に簡略化する（すべての部位の表記は不要）</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>また、パネル1と同様に部位名称カードを作成し、マグネットで該当部位に付着できるものとする。さらに、部位の役割（機能）説明のためのカードを作成しマグネット付着できるものとする。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">パネル4 小腸とその役割 (各部位名称カードと機能説明カード付属)</p>	<p>小腸の構造と役割を説明するためのイラストパネル。以下に参考イラストを記載する。ただし、部位記載に関しては、当該単元で必要とされる学習箇所に簡略化する（すべての部位の表記は不要）</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>また、パネル1と同様に部位名称カードを作成し、マグネットで該当部位に付着できるものとする。さらに、部位の役割（機能）説明のためのカードを作成しマグネット付着できるものとする。</p>

パネル5 大腸とその役割
(各部位名称カードと機能説明カード付属)

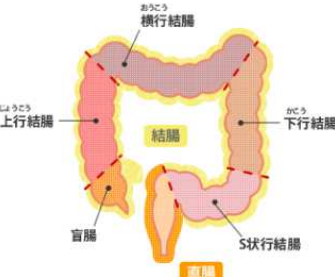
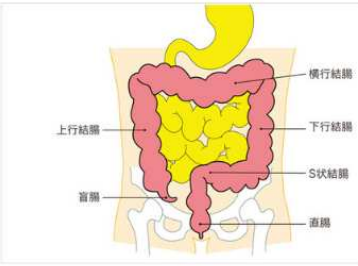
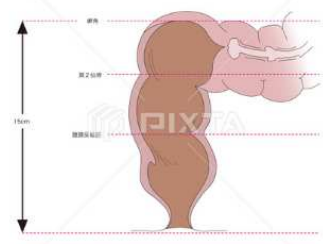
大腸の構造と役割を説明するためのイラストパネル。以下に参考イラストを記載する。ただし、部位記載に関しては、当該単元で必要とされる学習箇所に簡略化する(すべての部位の表記は不要)

また、パネル1と同様に部位名称カードを作成し、マグネットで該当部位に付着できるものとする。さらに、部位の役割(機能)説明のためのカードを作成しマグネット付着できるものとする。

パネル6 直腸とその役割
(各部位名称カードと機能説明カード付属)

直腸の構造と役割を説明するためのイラストパネル。以下に参考イラストを記載する。ただし、部位記載に関しては、当該単元で必要とされる学習箇所に簡略化する(すべての部位の表記は不要)

また、パネル1と同様に部位名称カードを作成し、マグネットで該当部位に付着できるものとする。さらに、部位の役割(機能)説明のためのカードを作成しマグネット付着できるものとする。

フリップチャート型パネルの仕様

大きさ : A2
紙 質 : 普通紙
印 刷 : カラープリント
仕上加工 : ラミネート加工、マグネット付き

教師用ガイドの仕様

内 容 : すべてのパネルと実験手法、重要点、注意点などを明記したガイド。
 大きさ : A5
 頁 数 : 最大 20 頁 (パネル数×2)
 仕上げ : カラープリント、ラミネート加工
 注 意 : 演示実験(デモンストレーション)に関わる手順、安全確保を必ず記述のこと。

過去問題

The table below shows parts of the human digestive system and their functions.

Part	Function
Small intestine	Absorption of food
Stomach	Y
X	Absorption of water

Which one of the following options represents X and Y?

- | | | |
|--------------------|-----------------------------|---------------|
| A. Oesophagus | Passage of food. | |
| B. Large intestine | Digestion of food. | |
| C. Rectum | Storage of undigested food. | |
| D. Mouth | Taking in food. | [2004 No. 15] |

11. Which one of the following is **NOT CORRECTLY** matched with its function?

- | Part | Function | |
|--------------------|-----------------------------|--------------|
| A. Oesophagus | Passage of food. | |
| B. Stomach | Mixes food with enzymes. | |
| C. Small intestine | Completes digestion of food | |
| D. Large intestine | Absorbs digested food. | [2007 No. 1] |

14. Which one of the following is a function of fibre in the diet?

- | | |
|---|---------------|
| A. Helps in getting rid of undigested food. | |
| B. Helps in absorption of digested food. | |
| C. Adds nutrients to the body. | |
| D. Helps in digestion of food. | [2008 No. 35] |

16. Which one of the following consists only of parts of the human body where digestion takes place?

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| A. Mouth and stomach. | |
| B. Large intestines and mouth. | |
| C. Liver and stomach. | |
| D. Large intestines and liver. | [2011 No. 27] |

3. Which one of the following parts of the alimentary canal is **correctly** matched to its function?

- | Part | Function | |
|--------------------|-----------------------------|-------------|
| A. Mouth | digestion of food | |
| B. Stomach | production of bile | |
| C. Small intestine | absorption of water | |
| D. Large intestine | absorption of digested food | [2016 No.3] |

教師用デモ理科実験セット No.8「人の循環器官」

仕 様 書

テーマ	人の循環器官	対象学年	7年生
学習領域	人体	学習単元	循環器官
コンセプト	<p>1. 7年生で学習する「人体」の基本を、教師が黒板にイラストなどを手書する代わりに模型と各種パネルを使うことで指導効率及び学習効率の向上を図る。</p> <p>2. 本理科実験セットを使用することによって担当教師の指導スキルの向上と児童・生徒の興味を引き出し理解力の向上を期待できる。</p> <p>3. ひとつのセットで、シラバスに記載されている学習範囲と KCPE の出題範囲を実験でカバーする。</p>		
生徒の目標 (ゴール)	<p>1. 生徒は各循環器官の名称等を述べるができる。</p> <p>2. 生徒は血液成分とその機能について説明することができる。</p> <p>3. 生徒は血管とその機能について述べるができる。</p> <p>5. 生徒は心臓の構造とその機能について述べるができる。</p>		
使用機材	<p>M60-4520 血液循環モデル実験器 [カスタマイズ：サイズ変更 (350×250mm)]</p> <div style="text-align: center;">  </div>		

説明内容 (演示)

循環器官	循環器官の種類と役割 (機能) ⇒ パネル 1
	心臓、血液、血管などの循環器官のつながりと全体像の把握
	1) 血液成分とその役割 ⇒ パネル 2
	血液が血漿、赤血球、白血球、血小板などで構成されていることを知る。また、血液の役割とそれぞれの成分の役割を知り、説明できるようにする。
	2) 血管の種類とその役割 ⇒ パネル 3
	血管には、動脈と静脈、毛細血管があること知り、それぞれの役割について知り、説明できるようにする。
3) 血液循環 ⇒ パネル 4	
体の中をどのように血液が循環しているのかを、実験で示しながら説明し、動脈や静脈、毛細血管などの役割を知り、説明できるようにする。	
4) 心臓の構造と機能 ⇒ パネル 5	

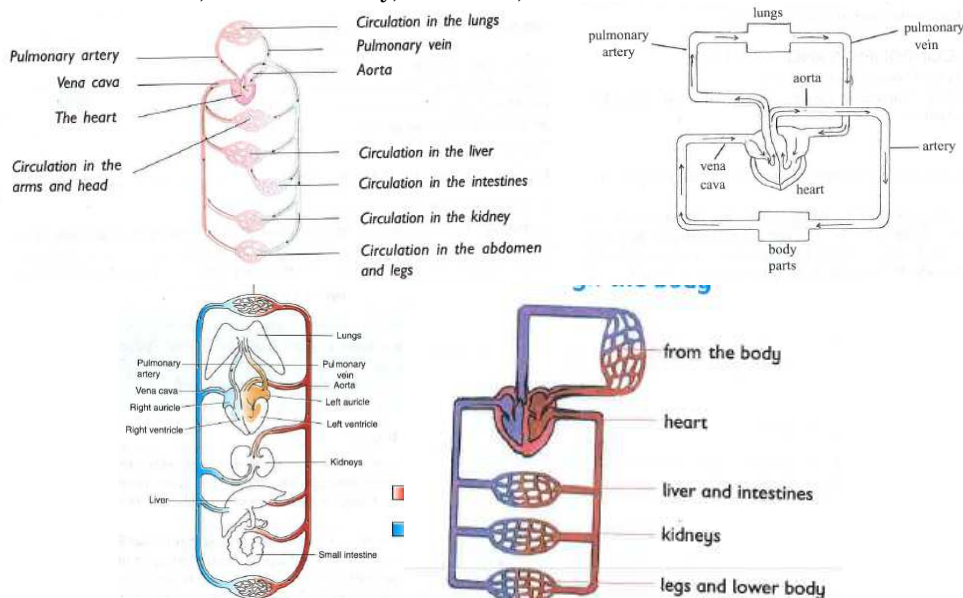
心臓の左心房、右心房、左心室、右心室、大動脈、大静脈の名称や構造、役割について知り、説明できるようにする。

フリップチャート型パネル

血液循環器官に関して、以下のキーワードを説明できるように、パネルを作成する。

- 1) Blood circulation, 2) Circulatory, 3) Heart, 4) Blood and Blood vessels

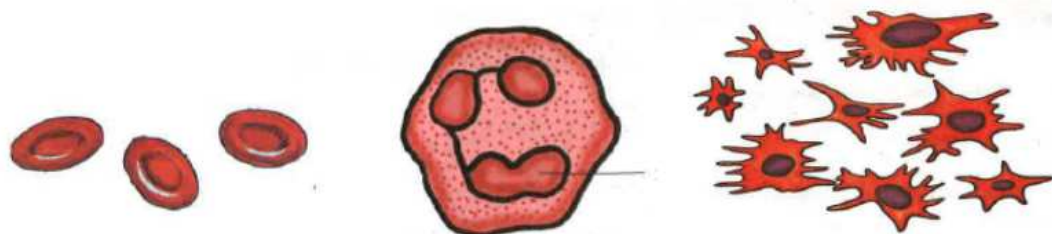
パネル 1 全体
(各部位名称カード付属)



パネル 2 血液成分とその役割
(各部位名称カード付属)

血液の成分、役割について以下のキーワードを説明できるように、パネルを作成する。

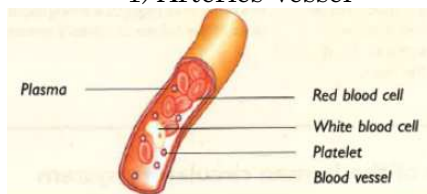
- 1) Plasma
2) Red blood cells: Hemoglobin, Oxyhemoglobin, Oxygenated blood, Deoxygenated blood.
3) White blood cells
4) Platelets



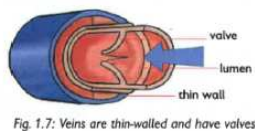
パネル 3 血管の種類
(各部位名称カード付属)

血管の構造とその種類に関して、以下のキーワードを説明できるように、パネルを作成する。

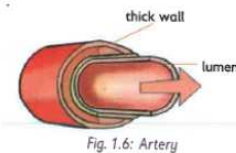
- 1) Arteries Vessel



- 2) Veins Vessel



- 3) Capillaries



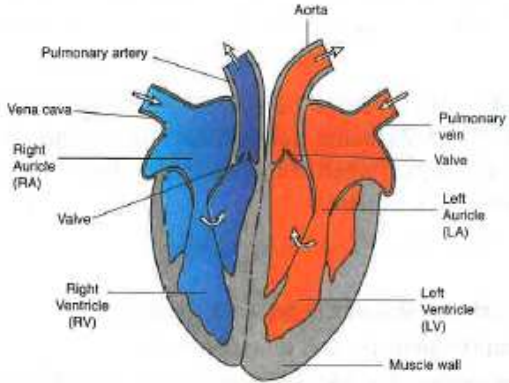
パネル4 血液循環
(各部位名称カード付属)

血液の循環をパネルで説明しながら、血液循環モデルで実験する。この際、パネルと血液循環モデルの部位を一致させる必要がある。



パネル5 心臓の構造と機能
(各部位名称カード付属)

心臓の構造と機能に関して、心臓の構造イラストを使って説明する。この際、各部位の説明を簡単に付記すること。



フリップチャート型パネルの仕様

大きさ：A2
紙質：普通紙
印刷：カラープリント
仕上加工：ラミネート加工、マグネット付き

教師用ガイドの仕様

内容：すべてのパネルと実験手法、重要点、注意点などを明記したガイド。
大きさ：A5
ページ数：最大 20 頁 (パネル数×2)
仕上げ：カラープリント、ラミネート加工
注意：演示実験 (デモンストレーション) に関わる手順、安全確保を必ず記述のこと。

過去問題

10. The diagram below represents a mammalian heart. [2002 No. 18]



Which one of the following represents blood vessels W, X, Y and Z?

- | W | X | Y | Z |
|---------------------|------------------|----------------|------------------|
| A. Aorta | Vena cava | Pulmonary vein | Pulmonary artery |
| B. Pulmonary artery | Aorta | Vena cava | Pulmonary vein |
| C. Pulmonary vein | Pulmonary artery | Vena cava | Aorta |
| D. Vena cava | Pulmonary artery | Aorta | Pulmonary vein |

11. The function of haemoglobin in the blood is to

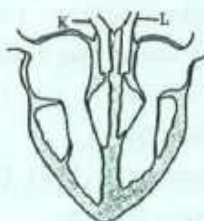
- A. fight germs
- B. transport food substances
- C. cause clotting of blood
- D. combine with oxygen.

[2003 No. 4]

12. Which one of the following statements about blood circulation is **TRUE**?

- A. Aorta receives oxygenated blood from the left auricle. [2004 No. 42]
- B. Oxygenated blood from the lungs is received by the aorta.
- C. Pulmonary vein takes oxygenated blood the lungs.
- D. Pulmonary artery receives deoxygenated blood from the right ventricle.

13. The diagram below represents a section of a heart of a mammal.



Which one of the following statements is **TRUE**?

- A. K carries blood into the heart whereas L takes it out.
- B. K has a thin wall whereas L has a thick wall.
- C. K carries deoxygenated blood whereas L carries oxygenated blood.
- D. K has valves whereas L has no valves.

[2005 No. 10]

14. The function of plasma is to

- A. fight germs
- B. combine with oxygen
- C. help in clotting of blood
- D. transport food.

[2005 No. 20]

15. The blood vessel through which deoxygenated blood flows to the heart is the

- A. Aorta
- B. pulmonary artery
- C. vena cava
- D. pulmonary artery.

[2007 No. 3]

16. Which one of the following components of blood is involved in clotting after an injury?

- A. Plasma.
- B. White blood cells.
- C. Red blood cells.
- D. Platelets.

[2009 No. 1]

17. Which one of the following shows the **CORRECT** order of blood flow in the heart? [2009 No. 2]

- A. Vena cava → pulmonary artery → pulmonary vein → aorta.
- B. Pulmonary artery → vena cava → pulmonary vein → aorta.
- C. Pulmonary vein → aorta → pulmonary artery → vena cava.
- D. Aorta → pulmonary vein → vena cava → pulmonary artery.

18. Which one of the following is **NOT A CORRECT** statement about a foetus?

- A. Receives oxygen through placenta.
- B. The blood of the mother and that of the foetus mix.
- C. Receives food substances from the mother's blood.
- D. Waste products are removed through the placenta.

[2009 No. 5]

19. Which one of the following pairs of vessels is **CORRECTLY** matched with the type of blood they carry?

Oxygenated blood

Deoxygenated blood

- | | |
|---------------------|-------------------|
| A. Aorta | pulmonary artery. |
| B. Vena cava | pulmonary vein. |
| C. Pulmonary artery | vena cava. |
| D. Aorta | pulmonary vein. |

[2010 No. 2]

21. Which of the following statements about blood vessels in the human body is **CORRECT**?

- A. All veins carry de-oxygenated blood.
- B. Blood pressure in arteries is higher than in veins.
- C. Arteries have valves that control flow of blood.
- D. Arteries have thinner walls than those of veins.

[2012 No. 5]

22. Which of the following statements is **true** about Vena Cava? It carries

- A. deoxygenated blood
- B. blood from the lungs
- C. blood under high pressure
- D. blood from the heart.

[2013 No. 13]

23. Which one of the following components of blood is **correctly** matched with its function?

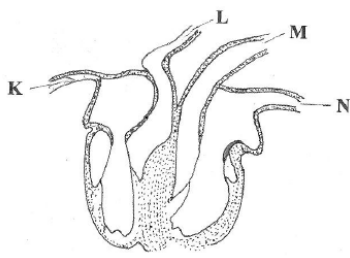
Blood component

Function

- | | |
|----------------------|--------------------|
| A. Red blood cells | clotting of blood. |
| B. White blood cells | transport oxygen. |
| C. Platelets | fight germs. |
| D. Plasma | transport food. |

[2014 No. 26]

4. The diagram below represents the structure of a human heart.



Name the blood vessel labelled **K, L, M** and **N**.

- | | K | L | M | N |
|----|------------------|------------------|------------------|------------------|
| A. | Venacava | Pulmonary vein | Aorta | Pulmonary artery |
| B. | Pulmonary artery | Aorta | Pulmonary vein | Venacava |
| C. | Venacava | Pulmonary artery | Aorta | Pulmonary vein |
| D. | Pulmonary vein | Venacava | Pulmonary artery | Aorta |

以上。

**Teacher's Guide & Lesson Plans
for
NARIKA Science Wagon**

NaRiKa Corporation

July 31, 2018



Produced for “Verification Survey with Private Sector for Disseminating Japanese Technologies for Science Teaching Materials to Enhance Student-Centred Education in Kenya” implemented by NARIKA Corporation (Tokyo) 2015 - 2018, entrusted by JICA (Japan International Cooperation Agency)

Members of Counter parts and Pilot schools

Ministry of Education, Science & Technology (MOEST)

Mr. Pius Kimani Mutisya, QAC Director

Mr. Magoba, Rep Director

Center for Mathematics, Science and Technology Education in Africa (CEMASTEA)

Mr. Stephen Njoroge, Director

Mr. Jacob Odhiambo Aoyi, National Trainer

Mr. George Kiruja, National Trainer

TSC Narok County / Narok

Mr. Michael N.Nyambinya, CHRD

TSC-CD Machakos / Machakos

Ms. Nancy Muviri, T.M.D

TSC Nairobi County / Nairobi

Mr. Nelson Kale, TSC DCD

Pilot Schools

Egerton Univ. Primary School / Nakuru

Mr. Benson Kagiri, Head Teacher, Ms. Florence Karura, Head Teacher
 Mr. Joseph Mwangi Karori, Science Teacher, Mr. Daniel Kariuki, Science Teacher
 Mr. Raymond K. Chepwony, Science Teacher, Mr. Zachariah Ondara, Science Teacher

Kisulisuli Primary School / Nakuru

Ms. Mary Kadiri, Head Teacher, Ms. Esther Ogutu, Science Teacher
 Mr. Samuel Ndegwa, Science Teacher

Githima Primary School / Nyandarua

Mr. Joseph Kimani Wakahiu, Head Teacher, Mr. Gibson Chege Mwaniki, Science Teacher
 Ms. Racheal Njoki Thuo, Science Teacher

Kaugi Primary School / Nyandarua

Mr. Peter Wangunyuu, Head Teacher, Mr. Isaak N. Mbuti, Science Teacher
 Mr. Edward Muriu, Science Teacher

Kanunka Primary School / Narok

Mr. James Nampaso, Head Teacher, Mr. Henry Kashu, Science Teacher
 Mr. Leruto Stanley, Science Teacher

Masai Mara Univ. Model Primary School / Narok

Mr. Koileken Nkoitiko, Head Teacher, Mr. Joash Nchore, Science Teacher

Ole Ntutu Primary School / Narok

Mr. Jonathan Letoluo, Head Teacher, Mr. Lepore Benjamin, Science Teacher

Murang'a College Primary School / Murang'a

Ms. Lucy Waweru, Head Teacher, Mr. Robert Gakinya, D.Head Teacher
 Ms. Nancy Nyambura Wachira, Science Teacher,
 Mr. Obadiah Mwoya, Science Teacher, Mr. Thomas Irungu, Science Teacher

Kiambu Primary School / Murang'a

Mr. Kariuki John, Head Teacher

Kiraria Primary School / Meru

Ms. Mercy Mwiti, Head Teacher, Ms. Eunice Mwiti, Science Teacher

Kaynginyo Primary School / Meru

Mr. Francis Kagwima, Head Teacher, Mr. Stephen Mbaabu Ringera, Head Teacher

Nairobi Primary School / Nairobi

Mr. Kanyingi Machira, Head Teacher, Mr. Elisha Ronoh, Rep Head Teacher
 Mr. Karianjahi Samuel, Science Teacher, Mr. Eliud Kemboi Science Teacher

Kileleshwa Primary School / Nairobi

Ms. Rebecca Anyonyi, Head Teacher, Mr. Patrick Maina, Science Teacher

Kyamulendu Primary School / Machakos

Ms. Winfred Sila, Head Teacher, Ms. Millicent Mwikali Mutavi, Science Teacher

Mr. Augustine Nzuki, Science Teacher, Ms. Bernadette Mbai, Science Teacher

Ms. Shisambula Winfridah, Science Teacher

Koma Ranch Primary School / Machakos

Mr. Boniface K. Ndeti, Head Teacher, Ms. Roselyn Andango, Science Teacher

Ms. Jane M. Engoke, Science Teacher, Ms. Jane Kamama, Science Teacher

Ms. Carolyn A. Ouma, Science Teacher

OI Kejuado Boys Boarding Primary School / Kajiado

Mr. Martin Kaesha / Head Teacher, Mr. John Kariuki, Science Teacher

Ms. Zipporah Toimasi, Science Teacher

South Mount Nkhama Academy / Kajiado

Ms. Ester Njoki, Head Teacher, Mr. Robert Mwanja, Head Teacher

Mr. Charles Kinyanjui, Science Teacher

Karen 'C' Primary School / Nairobi

Mr. Francis M. Warui, Head Teacher, Ms. Scholastica Odeny, Science Teacher

Ms. Safina Nyongesa, Science Teacher, Ms. Noel Malesi, Science Teacher

Mrs. Stella Matini, Science Teacher

Don Bosco Primary School / Nairobi

Mr. Charles Waswa, Head Teacher, Fr. Ben Agunga, Director

Mr. Victor Latya, Science Teacher, Ms. Purity Wavinya, Science Teacher

Uhuru Gardens Primary School / Nairobi

Ms. Emily Omolo, Head Teacher, Ms. Mary Muchunga, Rep Head Teacher

Ms. Anyesu Jemitei, Science Teacher, Ms. Letesia A. Karan, Science Teacher

Ms. Lilly Lidubwi, Science Teacher, Ms. Dorcas Syombua Mutua, Science Teacher

Ms. Judiah Sarange Begi, Science Teacher

CONTENTS

Teacher's Guide for Narika Science Wagon

No.1 Effect of Heat on Matter, 5 th Grade: Field – Property of Matter	: p7
No.2 Simple Electric Circuit, 7 th Grade: Field – Energy	: p25
No.3 Energy Conversion, 8 th Grade: Field – Energy	: p41
No.4 Conservation of Energy, 8 th Grade: Field – Energy	: p60
No.5 Making Work Easier, 8 th Grade: Simple Machines	: p79
No.6 Human Breathing System, 5 th Grade: Field - Human Body	: p91
No.7 Human Digestive System, 5 th Grade: Field - Human Body	: p112
No.8 Blood Circulatory System, 8 th Grade: Field – Human Body	: p127

Lesson Plans for Topics in Narika Science Wagon

Topic1(No.1) Expansion and contraction	:p153
Topic2(No.2) Simple Electric Circuits	:p154
Topic2(No.2) Good and bad conductors of electricity	:p155
Topic2(No.2) Good and bad conductors of electricity	:p156
Topic3(No.3) Energy conversion from a dry cell to a heating wire	:p157
Topic3(No.3) Energy conversion from a dry cell to a simple electromagnet	:p158
Topic3(No.3) Energy conversion from a dry cell to a miniature bulb	:p159
Topic3(No.3) Energy conversion from a dry cell to motor	:p160
Topic3(No.3) Energy conversion from a dry cell to a radio	:p161
Topic4(No.4) Conservation of Energy	:p162
Topic5(No.5) Inclined Planes	:p163
Topic6(No.6) Parts of the breathing system	:p164
Topic7(No.7) Parts of the Digestive system	:p165
Topic8(No.8) Types of Blood vessels	:p166
Topic8(No.8) Blood components	:p167
Topic8(No.8) Circulation of Blood	:p168
Topic8(No.8) Structure and the function of the hart	:p169

**Teacher's Guide
for
NARIKA Science Wagon**

NaRiKa Corporation

June 2018



Produced for “Verification Survey with Private Sector for Disseminating Japanese Technologies for Science Teaching Materials to Enhance Student-Centred Education in Kenya” implemented by NARIKA Corporation (Tokyo) 2015 - 2018, entrusted by JICA (Japan International Cooperation Agency)

CONTENTS of Teacher's Guide

Teacher's Guide for Narika Science Wagon

No.1 Effect of Heat on Matter, 5th Grade: Field – Property of Matter	: p7
No.2 Simple Electric Circuit, 7th Grade: Field – Energy	:p25
No.3 Energy Conversion, 8th Grade: Field – Energy	:p41
No.4 Conservation of Energy, 8th Grade: Field – Energy	:p60
No.5 Making Work Easier, 8th Grade: Simple Machines	:p79
No.6 Human Breathing System, 5th Grade: Field - Human Body	:p91
No.7 Human Digestive System, 5th Grade: Field - Human Body	:p112
No.8 Blood Circulatory System, 8th Grade: Field – Human Body	:p127

No. 1

Effects of Heat on Matter

5th Grade:

Field – Property of Matter

Purpose

The students shall understand through experiments that the state of a matter changes when it is heated and an object expands or contracts according to temperature change.

Content

1. Three states of matter (solid, liquid, and gas) and change of state of state depending on temperature.
2. Expansion and contraction of object due to temperature change.

This teachers' guide explains the experiments that will be performed using the experiment set.

Note that this guide does not cover all the contents of the textbook. Conduct the classes according to the textbook and perform the experiments using the set appropriately

Teaching materials (excluding the common items) to be used in this unit among those included in the set:

5 mL metal spoon	Thermometer
15 mL Metal Spoon	Ring and Ball Apparatus
Beaker	Small Candle
Test Tube (diameter: 25 mm)	Large Candle
Glass Tube	Flexible Arm
Rubber Plug with a Hole	Marker Pens



Teaching materials to be used in this unit that are not included in the set. (The school shall prepare them.)

Water

Matches

Ash Tray

Caution: When performing an experiment using fire, prepare a bucket with water or sand in it nearby in preparation for an unexpected accident.

[Confirmation of Terms]

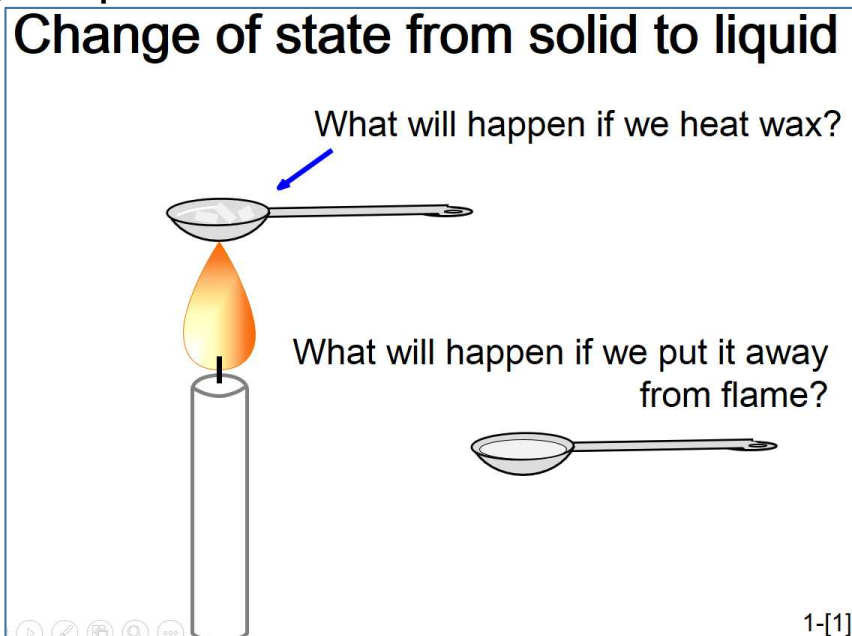
States of Matter and Change in State

Students shall confirm the following:

- ① A solid has a constant shape and volume and its shape does not change easily.
(Example: A stone on the ground)
- ② A liquid has a constant volume but no constant shape.
(Example: Water in a cup)
- ③ A gas has no constant shape and its volume changes easily.
(Example: Air within a balloon)
- ④ Change in state means the change in the state of a matter depending on temperature, among a solid, liquids and gas.

[Panel 1]

Confirm the change in the state from solid to liquid and from liquid to solid by an experiment

**Materials to be prepared:**

5 ml Metal Spoon

Large Candle

Small Candle

Matches

Procedure:

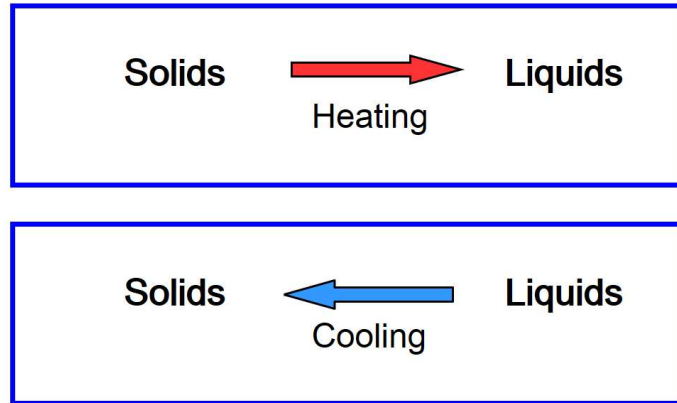
This procedure is illustrated in the panel for the students.

- ① Break the small candle to shorten it and put them into the metal spoon.
(*When remained wax after an experiment is in the spoon, reuse it.)
- ② Light the large candle and then heat the metal spoon using the flame.
- ③ Let the students observe how the wax on the spoon melts and changes into a liquid.
- ④ When all the wax has changed into a liquid, extinguish the fire. Pay attention since the liquid wax may ignite if the spoon is heated too much.
- ⑤ The candle before heating was a solid. Ask the students, "What is the state of the wax now?" → Liquid
- ⑥ Let the students observe how the liquid wax cools down and changes into a solid. When the metal spoon is put on the stainless surface of the wagon, the wax cools quickly. Since the liquid wax is hot, pay attention not to spill it.

- ⑦ When all the wax has changed into a solid, tilt the spoon to show the students that the wax does not spill.
- ⑧ Ask the students, “To which state has the wax changed from a liquid?” → Solid

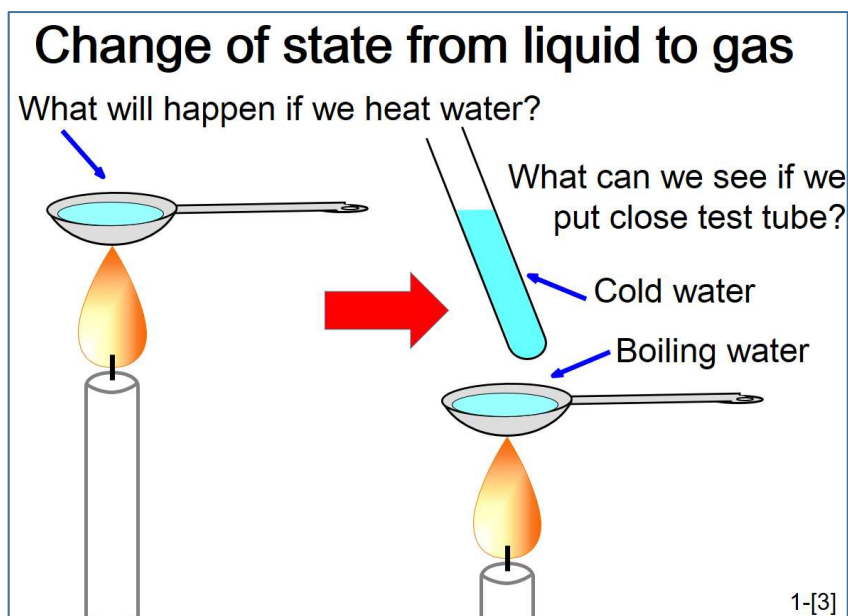
* Remove soot from the spoon after use carefully and then store the remained wax and use it for next experiment.



[Panel 2]**Summary of Experiment****What we can learn from the experiment**

1-[2]

- When beeswax or cooking fat is heated, it melts into a liquid.
- Ice melts into water.
- When the melt beeswax or cooking fat cools down, it turns into a solid.
- When water is cooled, it turns into ice.

[Panel 3]**Confirm Changes from Liquid to Gas and Gas to Liquid by an Experiment****Materials to be prepared:**

15 mL Metal Spoon

Water

Test Tube

Matches

Large Candle

Flexible Arm

Procedure:

This procedure is illustrated in the panel for the students.

- ① Put water in the metal spoon.
- ② Light the large candle and then heat the metal spoon using the flame.
- ③ Let the students observe how the water in the spoon boils.
- ④ Explain the students, "The water boils and turns into water vapor."
- ⑤ Ask the students, "To which state the water has changed from liquid?" → Gas
- ⑥ Fill the test tube with water to around halves and then put the tube over the boiling water.
- ⑦ Let the students observe how water drops are formed around the tube.
- ⑧ Explain the students, "The water vapor is cooled and turns into water."

⑨ Ask the students, “To which state has the water changed from a gas?” → Liquid



Spoon can be nipped with flexible arm's clip.

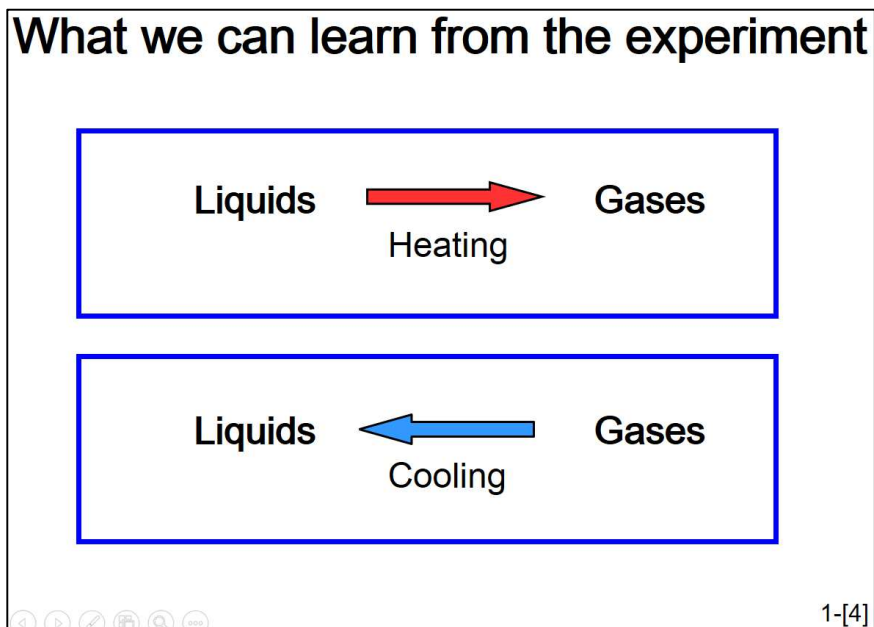


Water is boiling.



Water drops are formed.

When showing the water drops around the tube to the students, they can be seen easily by pasting a sheet of black paper on the board.

[Panel 4]**Summary of Experiment**

- Water boils and turns into water vapor.
- Petroleum or alcohol vaporizes into gas.
- Water vapor condenses into water.
- When water vapor cools down, it turns into liquid water.
- When blowing on a cold glass, water drops are formed and the glass mists.

[What you will learn]

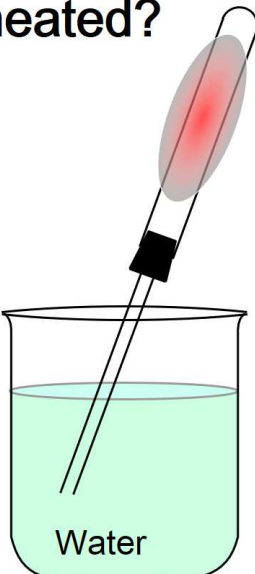
Change in the volume of an object depending on temperature

- ① When temperature changes, the volume of matter changes.
- ② When the temperature of a gas rises, the volume increases.
- ③ When the temperature of a liquid rises, the volume increases. A stem thermometer is created using this phenomenon.
- ④ When the temperature of a solid rises, the volume increases.
- ⑤ The magnitude of the change in the volume when the temperature changes is the smallest for a solid and the largest for a gas. The magnitude of a liquid is between them.

[Panel 5]

Confirm the change in the volume of air depending on temperature by an experiment

How will the volume of air change if heated?



What will happen if we heat the test tube by holding it in our own hands?

What will happen if we put our hands away and let it cool?

Water

1-[5]

Materials to be prepared:

Test Tube	Beaker
Glass Tube	Water
Rubber Plug with a Through-hole	Flexible Arm

Precautions

- When inserting the glass tube into the rubber plug, wet the tube and hold the tube near the rubber plug to rotate the tube to insert it.
- If an unreasonable force is applied, it is very dangerous because the glass tube might break and it may stick in your hand.
- There is a risk that the glass tube breaks and sticks in your hand!



Proper procedure



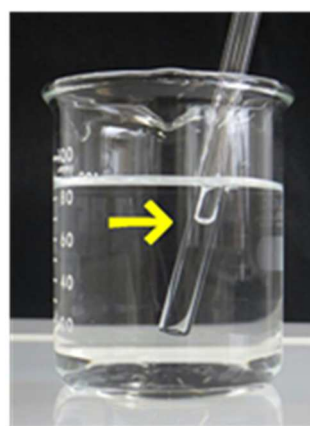
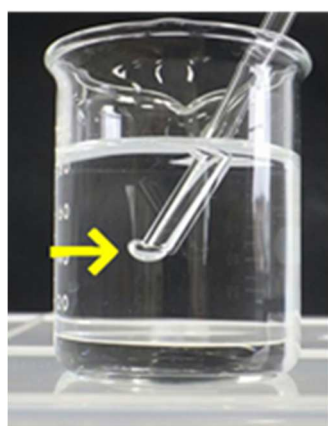
Improper procedure

It is recommended to leave a glass tube in the rubber plug as it is and use it again for next experiment.

Procedure:

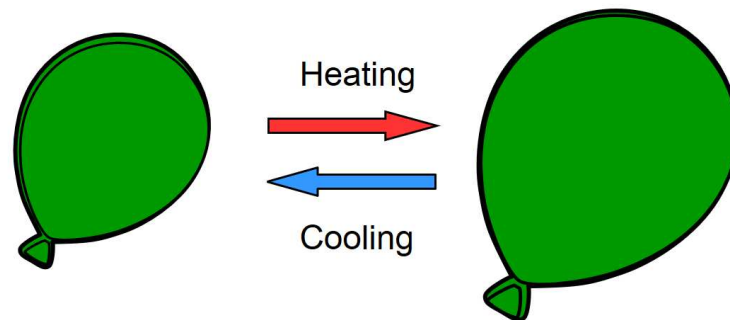
This procedure is illustrated in the panel for the students.

- ① Fill the beaker with water to around half.
- ② Fix the rubber plug with the glass tube into the test tube
- ③ Immerse the tip of the glass tube into the water in the beaker and then warm the test tube by gripping it by your hands.
- ④ Let the students observe how the air expands and bubbles come out from the tip of the glass tube.
- ⑤ Ask the students, "According to the fact that bubbles come out, what can be understood from this?"
→ Air expands when the temperature rises. (The volume increases.)
- ⑥ When it becomes difficult to generate bubbles, stop gripping the test tube.
- ⑦ With the tip of the test tube in the water, hold the test tube using the flexible arm.
- ⑧ Let the students observe how the water goes up in the glass tube when the test tube cools down.
- ⑨ Ask the students, "According to the fact that the water goes up, what can be understood from this?"
→ Air contracts when the air decreases, the volume decreases.



[Panel 6]**Summary of Experiment**

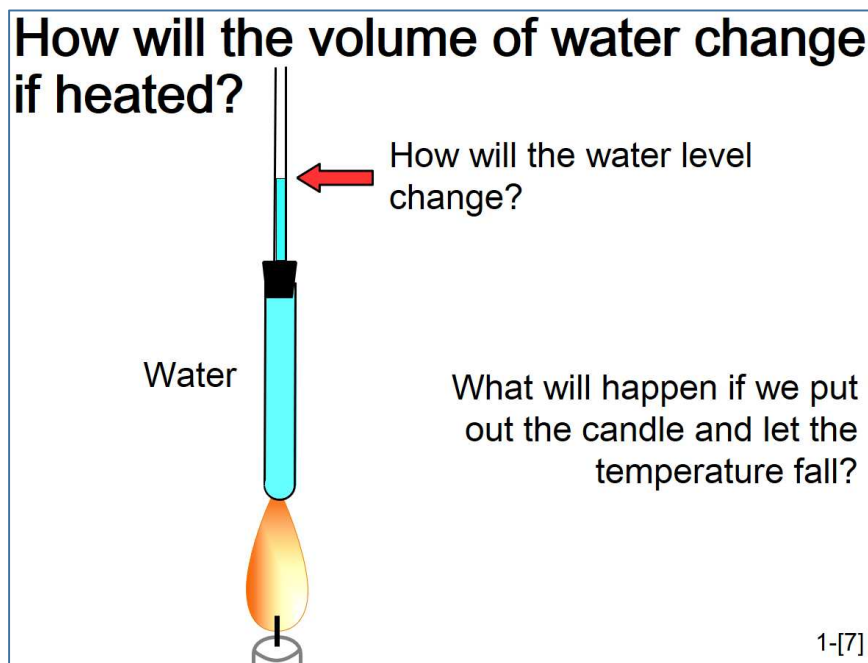
- When the temperature rises, the volume of a gas increases.
- When the temperature falls, the volume of a gas decreases.

What we can learn from the experiment

1-[6]

[Panel 7]

Confirm the change in the volume of water depending on temperature by an experiment

**Materials to be prepared:**

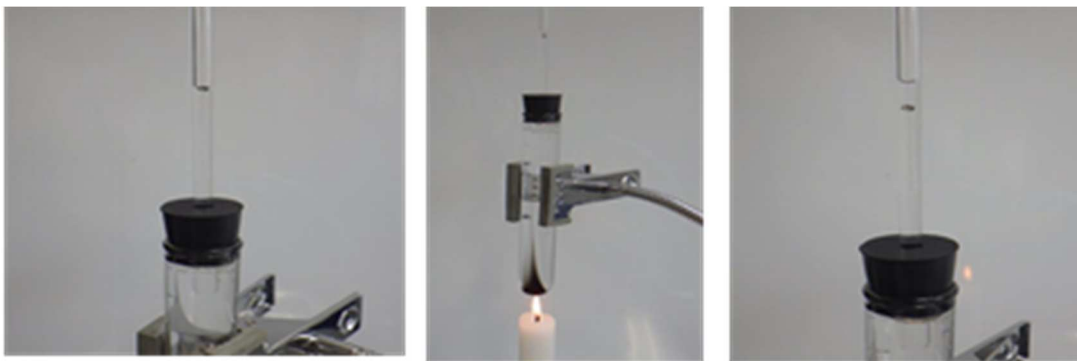
Test Tube	Water
Rubber Tube with a Glass Tube	Flexible Arm
Beaker	Marker Pens
Large Candle	

Procedure:

This procedure is illustrated in the panel for the students.

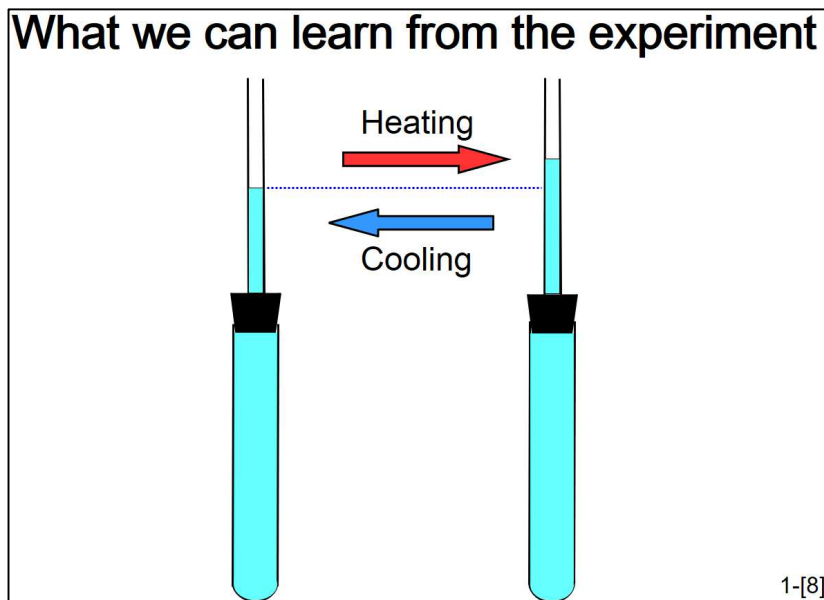
- ① Fill the test tube to level of 5 mm from the top.
- ② Fix the rubber plug with the glass tube on the test tube. The water goes up around the half of the glass tube.
- ③ Place a mark at the position of the water level on the glass tube using the marker pen.
- ④ Hold the test tube using the flexible arm. Adjust the position of the test tube so that the flame of the candle will be just beneath the test tube.
- ⑤ Light the candle to heat the water in the test tube.
- ⑥ Let the students observe how the water expands and goes up in the glass tube.

- ⑦ Ask the students, "According to the fact that the water goes up, what can be understood from this?"
→ When the temperature rises, the water expands. (The volume increases.)
- ⑧ When the level of the water goes up around 1 cm, put out the candle.
- ⑨ Let the students observe how the water in the glass tube goes down as the test tube cools down.
- ⑩ Ask the students, "According to the fact that the water goes down, what can be understood from this?"
→ When the temperature falls, the water contracts. (The volume decreases.)



[Panel 8]**Summary of Experiment**

- When the temperature rises, the volume of a liquid increases.
- When the temperature falls, the volume of a liquid decreases.

**[Explanation]****Thermometer and Temperature**

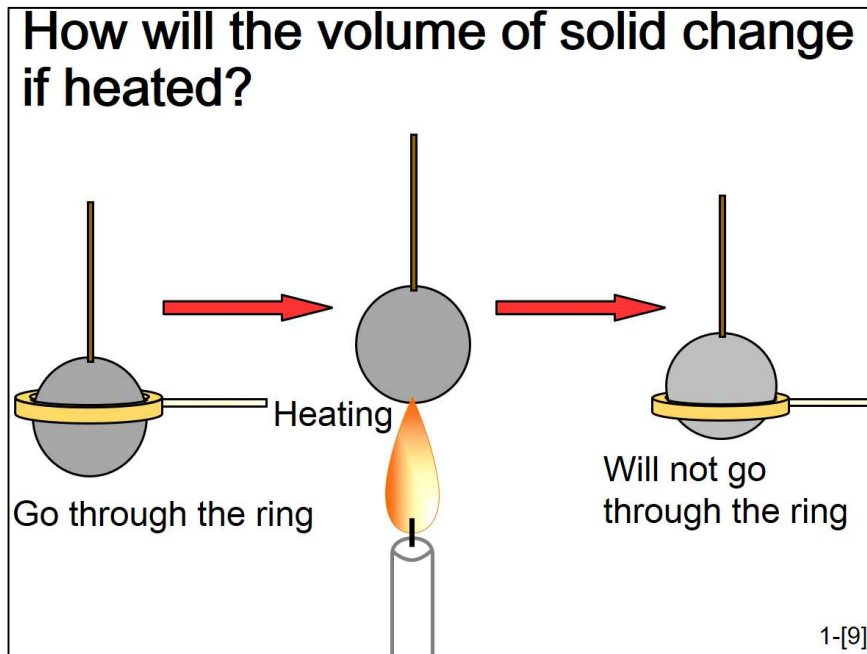
- ① A thermometer indicates a temperature using the expansion and contraction of a liquid inside. A thermometer contains mercury or kerosene colored with red dye (in some cases, it is written as alcohol).



- ② Cautions for using a thermometer:
 - Since the glass of the liquid pool area is thin, it breaks easily. Pay attention so that it does not hit against a hard object.
 - Since mercury (silver in color) is toxic, it requires special care.
- ③ Various temperatures
 - Water freezes into ice at 0°C.
 - Water boils at 100°C.
 - The body temperature of human is around 37°C.

[Panel 9]

Confirm the change in the volume of the metal ball depending on temperature by an experiment



Materials to be prepared:

Ring and ball apparatus

Beaker

Large Candle

Water



- The ring and ball apparatus consists of a device with two metal rings and a metal ball suspended from a shaft with a chain.
- The colors of the shafts of rings A and B are different. The shaft of ring A is gold and that of ring B is silver.
- At normal temperature, since ring A is larger than the metal ball, the metal ball passes through the ring.

- At normal temperature, since ring B is smaller than the metal ball, the metal ball cannot pass through the ring.
- When the metal ball is heated, the ball becomes larger and cannot pass through ring A.
- When metal ring B is heated, the ring becomes larger and the metal ball can pass through the ring.

Procedure:

This procedure is illustrated in the panel for the students.

- ① Show the students that the metal ball can pass through the larger ring A of the ring and ball apparatus.
- ② Light the large candle and then heat the metal ball for 2 minutes.
- ③ Show the students that the metal ball cannot pass through the ring A.
- ④ Ask the students, "According to the fact that the ball cannot pass through the ring now, what can be understood from this?"
→ When the temperature rises, the metal ball expands (the volume increases).
- ⑤ Immerse the metal ball into the water in the beaker slowly to cool the ball.
- ⑥ Show the students that, when the metal ball cools down, the ball can pass through the ring again.
- ⑦ Ask the students, "According to the fact that the ball can pass through the ring now, what can be understood from this?"
→ When the temperature falls, the metal ball contracts (the volume decreases).

Precautions

- If you touch the hot metal ball after heating, there is a risk of burns.
- Do not bring the hot metal ball after heating near plastic such as PVC. Plastic may melt or deform from the heat.



[Advances Experiment]

Confirm the change in the volumes of the metal rings depending on temperature by an experiment

Materials to be prepared:

Ring and ball apparatus

Large Candle

Beaker

Water

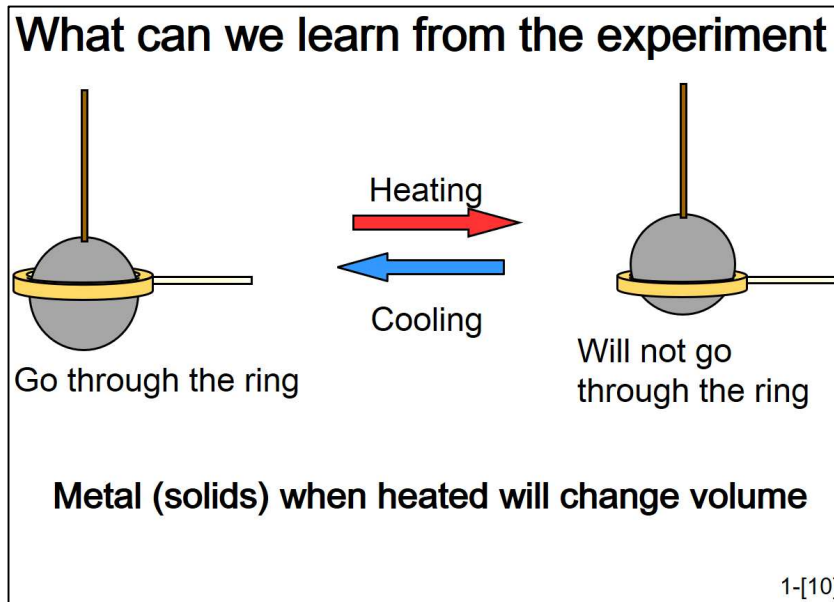
Procedure:

- ① Show the students that the metal ball cannot pass through the smaller ring B of the ring and ball apparatus.
- ② Light the large candle and then heat the ring B of the ring and ball apparatus evenly.
- ③ Show the students that the metal ball can pass through the ring B.
- ④ Ask the students, "According to the fact that the ball can pass through the ring now, what can be understood from this?"
→ The temperature rises and the ring gets bigger. The metal expands.
- ⑤ Immerse the smaller ring into the water in the beaker slowly to cool the ring.
- ⑥ Show the students that, when the ring cools down, the ball cannot pass through the ring again.
- ⑦ Ask the students, "According to the fact that the ball cannot pass through the ring now, what can be understood from this?"
→ The temperature falls and the ring gets smaller. The metal contracts.

Precautions

- If you touch the hot metal ring after heating, there is a risk of burns.
- Do not bring the hot metal ring after heating near plastic such as PVC. Plastic may melt or deform from the heat.
- Before the ring cools down, take out the ball from the ring.
- When the ball cannot pass through the ring, remove the chain and shaft through the ring.



[Panel 10]**Summary of Experiment**

- When the temperature rises, the volume of a metal increases.
- When the temperature falls, the volume of a metal decreases.

[Explanation]**Expansion of Metal**

Joints of railroad rails have a gap between them.



Ask the students as follows:

- “When there is a gap between the railroad rails, it generates a noisy clackety-clack sound every time a wheel runs over the gap. If the gap is eliminated, the sound disappears and it is good. Why there is a gap at the joint of the rails?”
- When the temperature of the rails goes up, the rails expand and the gap becomes smaller. If there is no gap at the joint, the rail will bend and there is a risk of train derailment.

No. 2

Simple Electric Circuit

7th Grade:

Field – Energy

Purpose

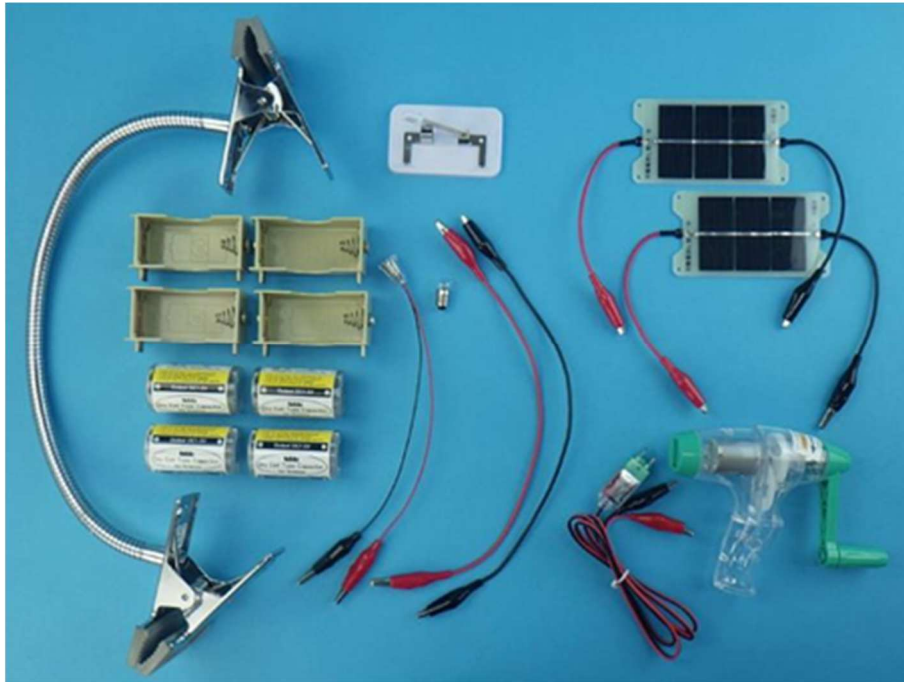
1. The students shall form a circuit using dry-cell batteries and a miniature bulb. And understand through the experiment that the bulb lights.
2. The students shall understand proper connection of multiple dry-cell batteries.
3. The students shall understand through experiments that some materials pass an electric current and some do not.

Content

1. To which parts of the miniature bulb and dry-cell batteries the wires should be connected to light the miniature bulb?
2. How to connect the dry-cell batteries properly.
3. Confirm which kinds of materials pass an electric current and which materials do not.

This teachers' guide explains the experiments that will be performed using the experiment set.

Note that this guide does not cover all the contents of the textbook. Conduct the classes according to the textbook and perform the experiments using the set appropriately.



Teaching materials (excluding the common items) to be used in this unit among those included in the set:

- Dry-cell type capacitor x 4
- Battery holder x 4
- Miniature bulb
- Miniature bulb holder with lead and clips
- Wire with clips x 2
- Knife switch
- Hand-held generator (Genecon V3®), or,
solar cells for charging the dry-cell type capacitors

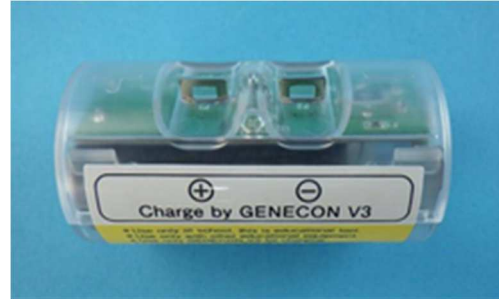
Teaching materials to be used in this unit that are not included in the set.
(The school shall prepare them.)

Objects such as a metal nails, metal waste cans, plastic pieces,
and wood pieces that are used to check if they pass electric current.

Introduction of the Teaching materials

① The dry-cell type capacitor:

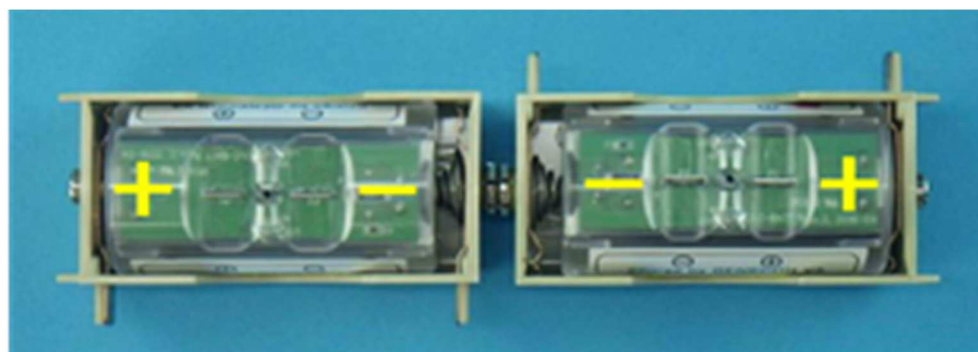
- The dry-cell type capacitors included in this set are capacitors with a shape of dry-cell battery and can be used repeatedly by charging them.
- The voltage of the battery is 1.5 V. The batteries shall be used by charging them just before the class. (See pages 5 and 6 for how to charge the batteries.)
- The capacitors shall be used as rechargeable “dry-cell batteries” and it is not necessary to explain the fact that the batteries are capacitors.



② Battery Holder:

- This is a battery box that has a magnet on its back. The battery is set into the box and it can be attached to the panel.
 - For serial connection, the holders can be connected using the snap structures of the positive (+) and negative (-) electrodes.
 - When connecting two of the positive (+) electrodes to each other or two of negative (-) electrodes to each other, contact the metal parts securely to conduct an experiment.

The mark (★) indicates the terminal that can be pinched with a clip.
 - The metal parts on the right and left are the terminals for the serial connection of the batteries. Since the same type of electrodes cannot be coupled, contact the two of the terminals without any space in between.



③ **Miniature bulb:**

- The voltage for proper use is engraved on the upper part of the screw of the miniature bulb.
- This set includes a miniature bulb rated at 2.5 V.
- When using two dry-cell type capacitors by connecting them in series, the bulb for 2.5 V shall be used.

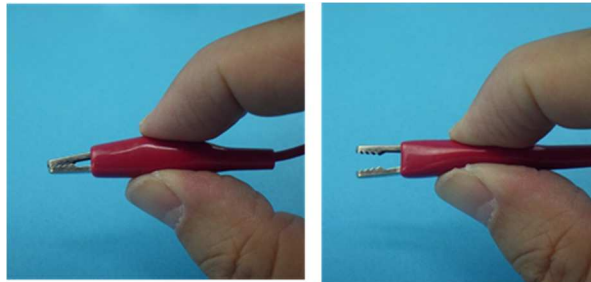


④ **Miniature bulb holder with lead and clip:**

- This holder is hereinafter referred as “miniature bulb holder” in this guide.
- The wires of the miniature bulb socket have a clip, respectively.
- This clip is used to connect the wire to the dry-cell battery holder or knife switch.

⑤ **Wire with clips:**

- This is hereinafter referred as “wire” in this guide.
- As shown in the photos, pushing the bulging part of the vinyl cover will open the mouth of small alligator clip.
- With the mouth open, pinch the terminal and release the hand.
- The clip will remain connected to the terminal.

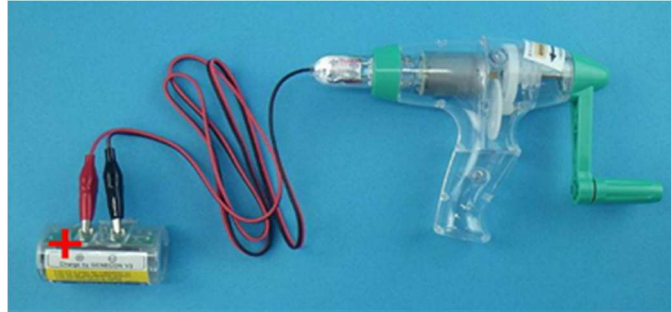


⑥ **Hand-held Generator (Genecon V3®):**

- Turning the handle will generate electricity.
- The maximum voltage is about 3V.
- With the green seal facing upward, turning the handle in the direction of the arrow (clockwise), the red lead will be the positive (+).
- Turning the handle faster makes the voltage generated higher.



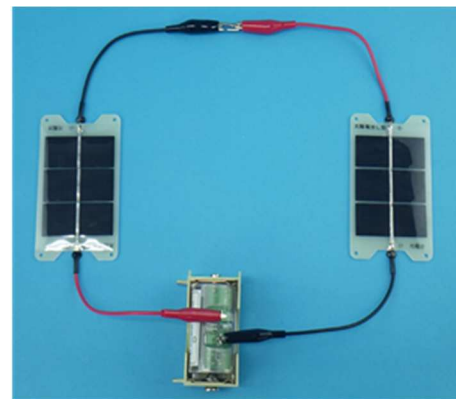
How to charge the dry-cell type capacitor using the hand-held generator (Genecon V3®)



- ① Connect the dry-cell type capacitor and the hand-held generator (Genecon V3®) as shown in the photo.
- ② Charge the battery by turning the handle with utmost effort. When the positive (+) and negative (-) electrodes are reversed, the red lamp lights. In that case, reconnect the leads of the hand-held generator (Genecon V3®) reversely. The battery will be charged fully in about 3 minutes and the green lamp lights.
- ③ When the force (torque) required to turn the handle decreases, the battery can be used for one or two minutes even if the green lamp does not light. When the battery is charged fully, it can light a miniature bulb for about 5 minutes.
- ④ Once the battery is fully charged, it will naturally discharge. It is recommended to use the battery within 30 minutes.

How to charge the dry-cell type capacitor using the solar cells

- ① Connect the two solar cells in series, and then connect them to the dry-cell type capacitor as shown in the photo.
- ② When the positive (+) and negative (-) electrodes are reversed, the red lamp lights. In that case, reconnect the leads reversely.
- ③ When the solar cell panels receive direct sunlight, the capacitor will be charged fully in about 7 minutes and the green lamp lights.



- Even if the green lamp does not light (not fully charged), the capacitor can be used for an experiment for about one or two minutes.
 - Even if the weather is cloudy, the capacitor can be charged outside, only the required time will be longer. If the weather is rainy, refrain from charging outside.
- ④ Once the battery is fully charged, it will naturally discharge. It is recommended to use the battery within 30 minutes.

Electricity and electric sources (Explanation of terms)

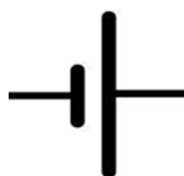
- ① Electricity is a kind of energy.
- ② An electric source is an element that generates electric energy. A battery, generator, solar panel, etc., are electric sources.
- ③ An electric current flows from the positive (+) electrode of an electricity source and returns to the negative (-) electrode through a circuit.
- ④ Batteries include a dry-cell battery, rechargeable battery, lead storage battery, etc.
 - Dry-cell batteries are used for a flashlight.
 - Its voltage is 1.5 V.
 - A rechargeable battery can be used repeatedly.
 - The batteries included in this experiment set are rechargeable batteries.
 - A lead storage battery is used for a car.
- ⑤ Small-sized generators include among others a hand-held generator (Genecon V3®), bicycle generator (dynamo) and diesel generator.
 - This experiment set includes a hand-held generator (Genecon V3®).
 - Turning the handle will generate electricity.
 - A bicycle generator contacts the tire (wheel) of a bicycle to rotate and generate electricity.
 - A diesel generator uses light oil as fuel and a gasoline generator uses gasoline as fuel, and the engine rotates the generator to generate electricity.
- ⑥ Large-sized generators are used at a hydraulic power plant, thermal power plant and geothermal power plant.
 - A large-sized generator is connected to a turbine.
 - When the turbine is turned by water or steam, the generator is turned to generate electricity.
- ⑦ A solar panel converts light into electricity using solar cells.
(For example: calculator with a miniature solar cell)

Symbols for electrical diagrams

- A miniature bulb, dry-cell battery, knife switch, etc., are sometimes expressed by symbols for electrical diagrams.



Miniature Bulb



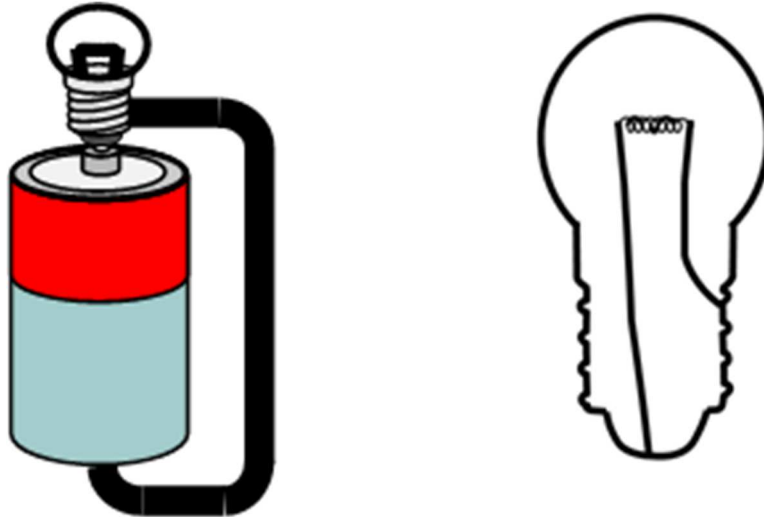
Dry-cell battery
(The longer line indicates the positive (+) electrode)



Knife Switch

Structure of miniature bulb

- ① A miniature bulb lights when an electric current flows through the filament from the screw part and the protrusion at the bottom.



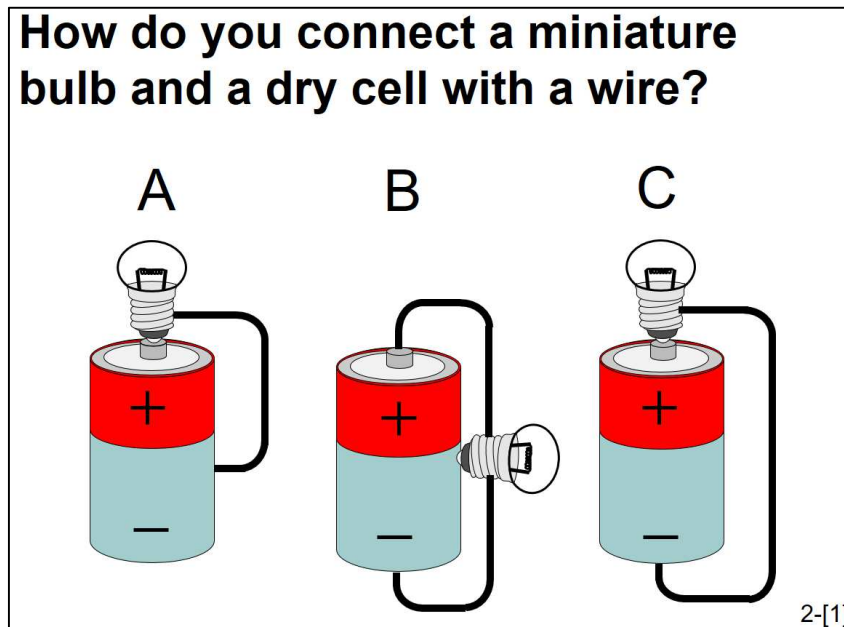
- ② When the wires from the electricity source are connected to the screw part and the protrusion respectively, the miniature bulb lights.
- ③ Miniature bulb holder has a structure of wires' connection as shown in the photo. Therefore, an electric current flows through the miniature bulb without bringing the conduction wires into contact with the (electrodes of) miniature bulb.



Photo when the plastic cover of the miniature bulb holder is removed

[Panel 1]

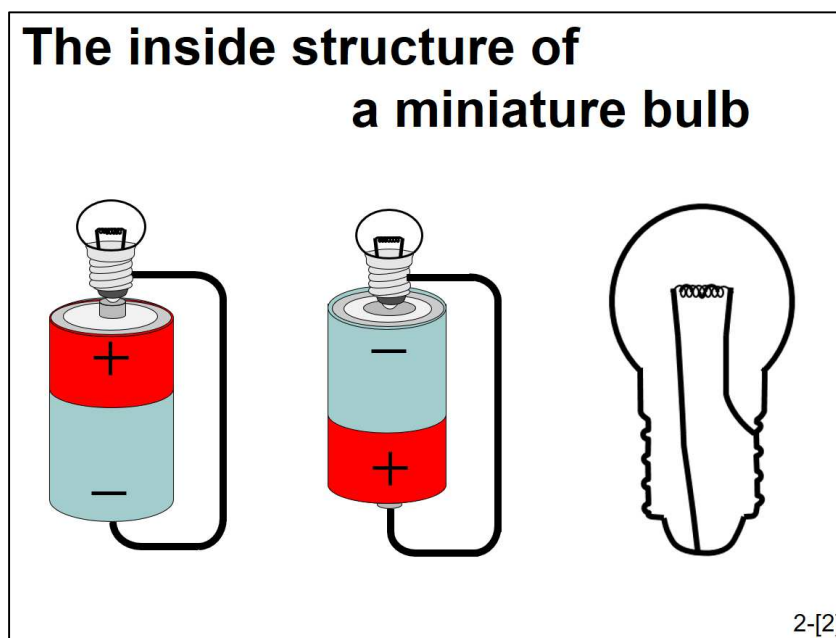
To which parts of the miniature bulb and dry-cell battery respectively the wires should be connected to light the miniature bulb?

**Procedure:**

- ⑨ Show panel “2-[1]” to the students and ask them as follows.
 - ➔ “How to connect each of the miniature bulb, dry-cell battery, and wires to light the bulb?”
- ⑩ Check the expectations of the students regarding which connection results in lighting by a show of hands.
- ⑪ The answer is C and the reason will be explained in the next panel.
- ⑫ A is disconnection at negative (-). B is called as a short circuit, because positive (+) electrode and negative (-) electrode are connected through the wires. A high current will flow and there is a risk of heating of the wire and the battery.

[Panel 2]

To which parts of the miniature bulb and dry-cell battery respectively the wires should be connected to light the miniature bulb?

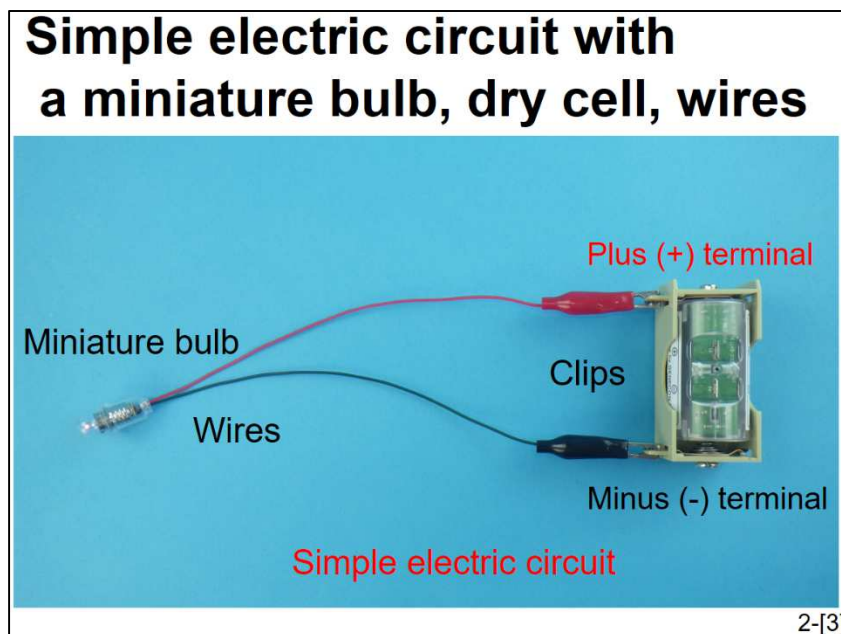
**Procedure:**

- ① Show panel “2-[2]” to the students and explain them as follows.
 - ➔ “Connecting the protrusion and screw part of the miniature bulb to the positive (+) electrode and negative (-) electrode of the battery will light the bulb.”
- ② Ask the students as follows.
 - ➔ “How the electric current from the positive (+) electrode of the dry-cell battery is flowing?”
- ③ Let the students trace with their finger the flow of the electric current on the left diagram.
- ④ The structure in the miniature bulb is as shown in the right diagram and the electric current flows through the filament to light the bulb.
- ⑤ Ask the students as follows.
 - ➔ “Trace the path of the electric current coming from the positive (+) electrode of the dry-cell battery to the negative (-) electrode including the filament on the way.”

[Panel 3]**Experiment to form a simple circuit with dry-cell battery and miniature bulb only****Materials to be prepared:**

Dry-cell type capacitor

Miniature bulb holder with the miniature bulb

**Procedure:**

- ⑩ Show panel “2-[3]” to the students and explain them as follows.
 - ➔When they are connected so that the miniature bulb lights, the wire from the positive (+) electrode of the dry-cell battery, the miniature bulb, and the wires to the negative (-) electrode of the battery are connected in a circle. This path of the electric current is called as a circuit.”
- ⑪ Let the students actually connect the dry-cell battery and miniature bulb holder to lights the miniature bulb.
- ⑫ Give the students the following instruction. “Trace the path of the electric current coming from the positive (+) electrode of the dry-cell battery.”
 - ➔Appoint one of the students and let the student trace from the positive (+) electrode of the battery to the wire → the miniature bulb → the wire → the negative (-) electrode of the battery of the experiment set.
- ⑬ Explain to the students as follows.
 - ➔The path traced now is the circuit in which the electric current flows. When the circuit is not continuous (disconnected) at some point, the electric current cannot flow.”

[Panel 4]

Experiment to form a simple circuit including the knife switch

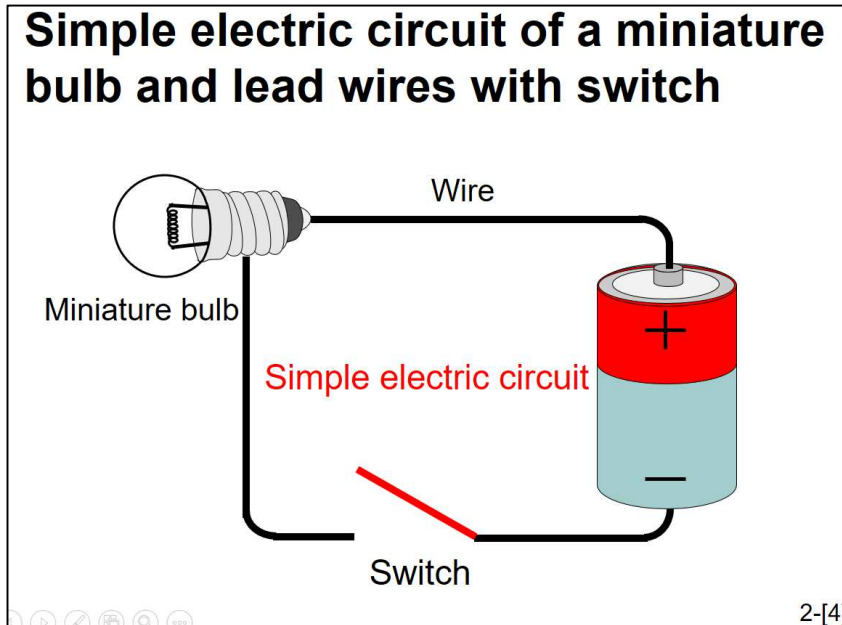
Materials to be prepared:

Dry-cell type capacitor

Knife Switch

Miniature bulb holder with the miniature bulb

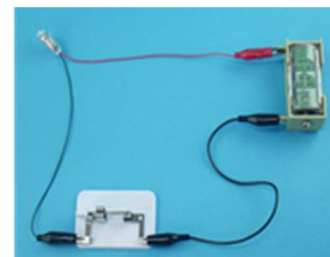
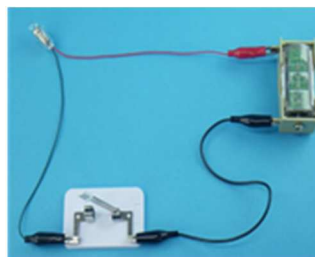
Wire



Procedure:

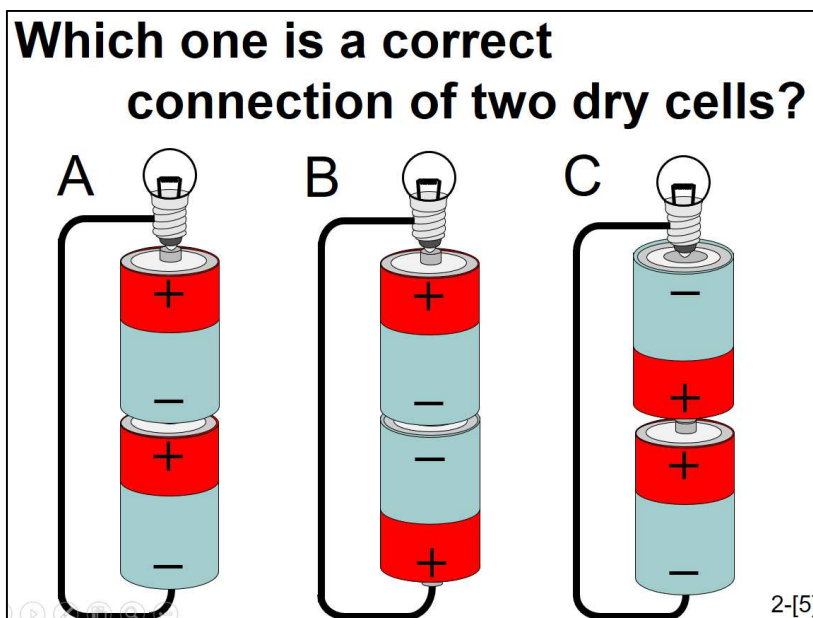
- ① Show panel “2-[4]” to the students and explain them as follows.
 → “When the knife switch is inserted to the circuit, an electric current can flow or will stop by turning the knife switch on or off.”
- ② Actually form the circuit in which the knife switch is inserted to the wire between the dry-cell battery and miniature bulb holder. Let the students notice that the dry-cell battery, miniature bulb and the knife switch are connected by the wires in a circle.
- ③ Show the students that turning on the knife switch will light the miniature bulb and turning off the knife switch will turn off the bulb.

- ④ Tell the students that the photo on the left shows the state when the knife switch is turned off and the photo on the right shows the state when the knife switch is turned on.



[Panel 5]

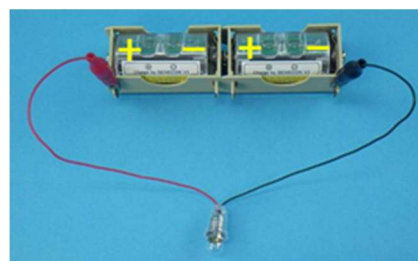
How to properly connect two batteries?



Procedure:

- ① Show panel “2-[5]” to the students and ask them as follows.
 → ”The miniature bulb and the dry-cell batteries are connected as shown in the drawing. Does the miniature bulb light?”

- ② Check the expectations of the students whether the bulb lights or not by a show of hands. Let the students express their reasons.



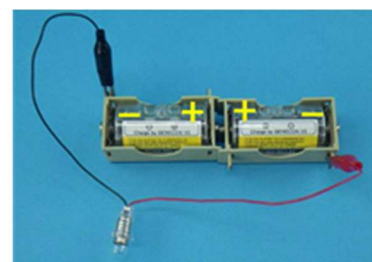
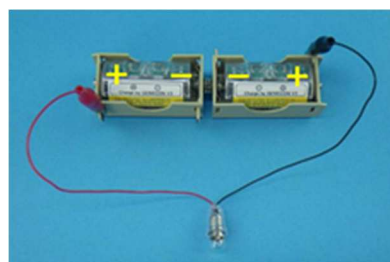
Proper connection is as follows: +, -, +, -.

- ③ Conduct experiments to check if the miniature bulb lights.

- ④ Explain to the students as follows.

→ “Because the life of the batteries may be shortened or the batteries may become hot, the connection methods of B or C are not proper ones.

Connecting the batteries in the same direction as A is the proper one.”



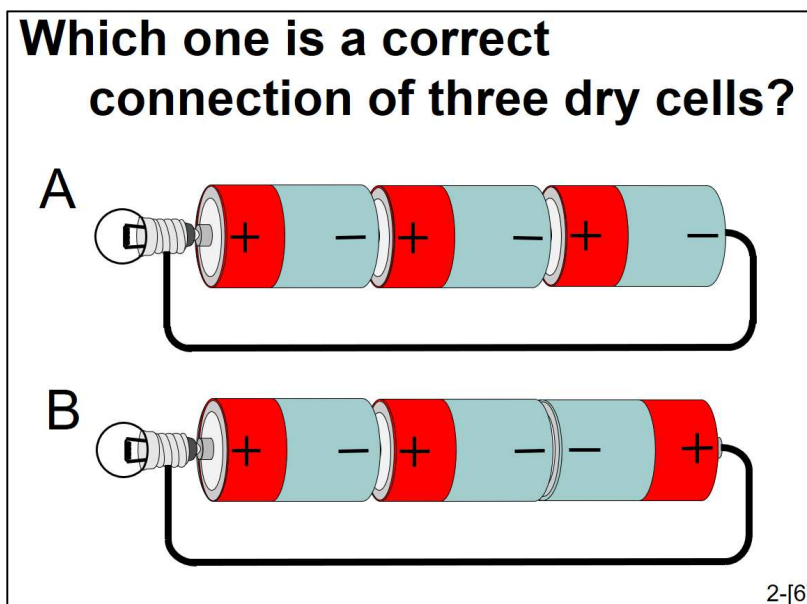
[Panel 6]

How to properly connect three batteries?

Materials to be prepared:

Dry-cell type capacitor (x3)

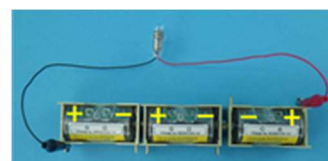
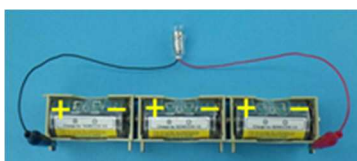
Miniature bulb holder with miniature bulb



Procedure:

- ① Show panel “2-[6]” to the students and ask them as follows.
 - ➔ “The miniature bulb and the dry-cell batteries are connected as shown in the drawing. Does the miniature bulb light?”
- ② Check the expectations of the students whether the bulb lights or not by a show of hands. Let the students express their reasons.

- ③ Conduct experiments to check if the miniature bulb lights.



- ④ Explain to the students as follows.

➔ “Because the life of the batteries may be shortened or the batteries may become hot, the connection method of B is not proper one. Connecting the batteries in the same direction as A is the proper one.”

- ⑤ In the case of A, the bulb lights brighter. But, in the case of B, the bulb theoretically lights only with brightness same as if using one battery.

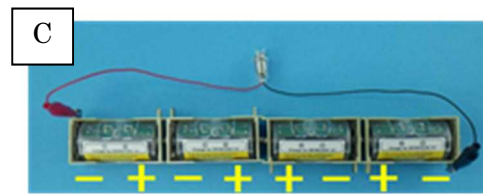
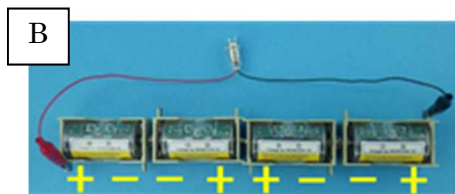
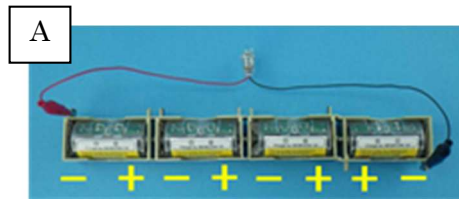
Because the life of the batteries may be shortened or the batteries may become hot, the connection method of B is not proper. The batteries shall be connected in the same combination/order as A.

How to properly connect four batteries?

(This case is only for KCPE test preparation. Do not demonstrate this experiment in front of students, because bulb will burn out.)

Procedure:

- In the case of A, the bulb lights with the brightness same as that using two batteries. In the cases of B and C, the bulb does not light.
- Because the life of the batteries may be shortened or the batteries may become hot, these connection methods are not proper ones.
- Connecting the batteries in the same combination/order is the proper one.



[Panel 7]

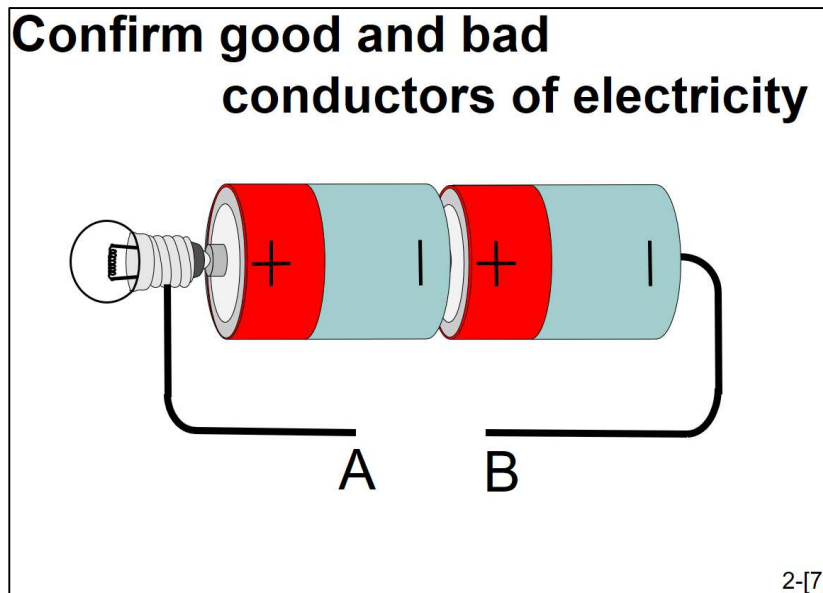
Check materials which pass electricity and those which do not pass electricity through experiments

Materials to be prepared:

- Dry-cell type capacitor
- Miniature bulb holder with miniature bulb
- Wire

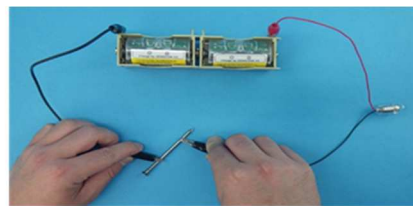
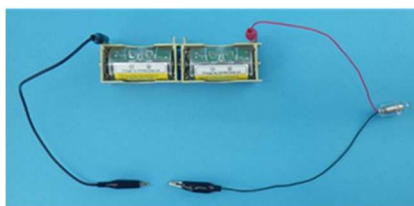
Materials to be prepared by prepared by school:

- Steel Nail
- Wood Piece
- Plastic Plate
- Waste Can, etc.



Procedure:

- ⑪ Show panel “2-[7]” to the students and explain them as follows.
 → “Connect various objects in the circuit (between A and B) to check whether an electric current flows or not. If an electric current flows, the miniature bulb lights. It can be determined that the object with which the bulb lights passes the electric current.”
- ⑫ Show the students the object to be connected one by one and check the expectations of the students whether the bulb will light by a show of hands. Let the students express their reasons.
- ⑬ Conduct experiments to check if the miniature bulb lights or not.



Summary

Procedure:

- ① Let the students name the object that passed an electric current (with which the bulb lit up) and write it down in the left side of the white board. Also, let the students name the object that did not pass an electric current (with which the bulb did not light) and write it down in the right side of the white board.
- ② Example of summary

<i>Objects which passed an electric current</i>	<i>Objects which did not pass an electric current</i>
Steel nail	Tree branch
Aluminum waste can	Plastic fragment
	Stone

- ③ Ask the students as follows. “As for the objects which passed an electric current, what they are made of?”
 - ➔The objects that passed an electric current are made of metals such as steel and aluminum.
- ④ Explain as follows.
 - ➔“Metals pass electricity. But, when paint is applied to the surface of a metal, it does not pass an electric current. When the paint is removed by a file/sand paper, the metal passes an electric current again.”

No. 3

Energy Conversion

8th Grade:

Field – Energy

Purpose

4. The students shall understand through experiments mainly on electric energy that energy can be converted into various types.

Content

4. Conversion of electric energy in the case of a miniature bulb
5. Conversion of electric energy in the case of an electric heating wire
6. Conversion of electric energy in the case of an electric magnet
7. Conversion of electric energy in the case of a motor
8. Conversion of electric energy in the case of a radio

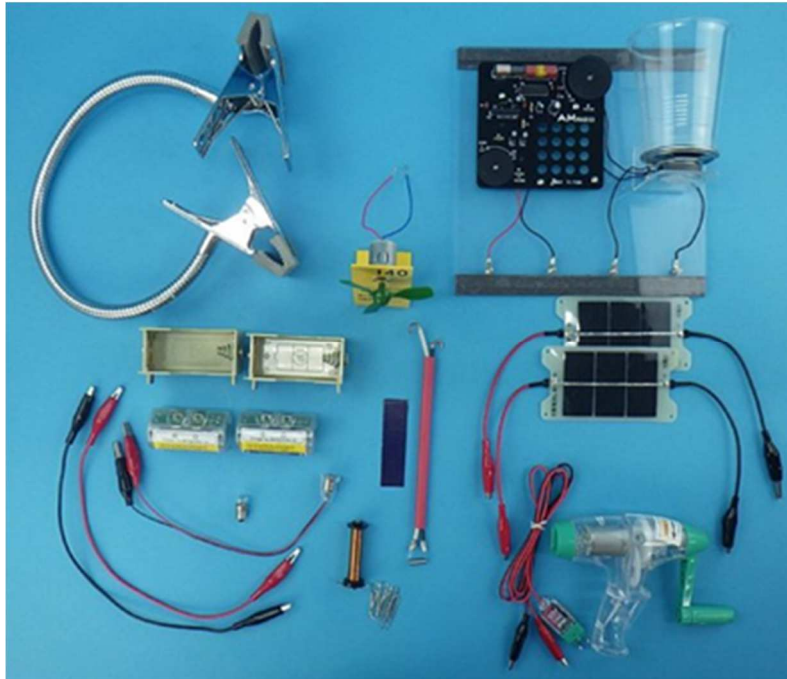
This teachers' guide explains the experiments that will be performed using the experiment set.

Note that this guide does not cover all the contents of the textbook. Conduct the classes according to the textbook and perform the experiments using the set appropriately.

Teaching materials (excluding the common items) to be used in this unit among those included in the set:

Dry-cell type capacitor x2

Coil



Battery holder x2

Paper clips

Miniature bulb

Motor with propeller

Electric heating wire

Radio for experiment

Thermosensitive-Card

Conducting wire with clips x2

Miniature bulb holder with lead and clips

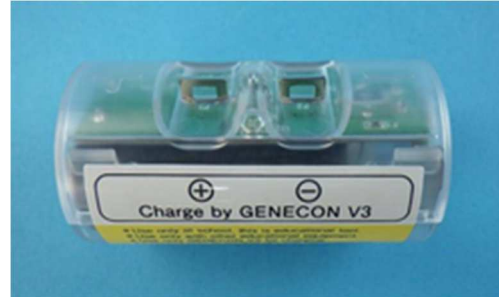
Hand-held generator (Genecon V3®), or,
solar cells for charging the dry-cell type capacitors

You can attach L-shaped metal brackets and a board to the whiteboard to place the motor and other items on it so that the students have better view.

Introduction on the Teaching materials

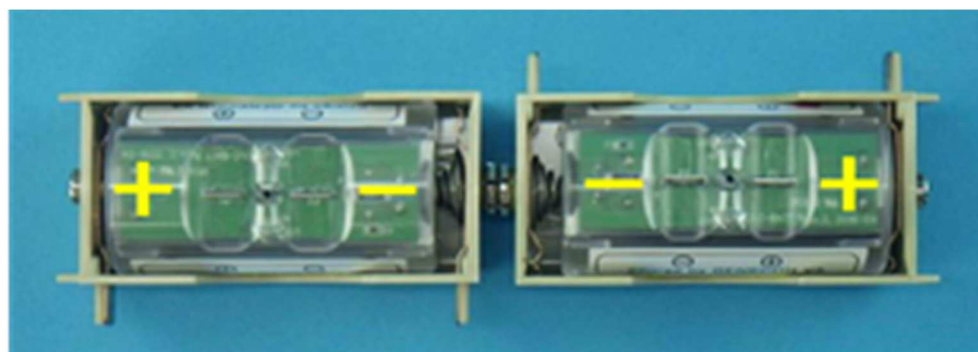
⑦ The dry-cell type capacitor:

- The dry-cell type capacitors included in this set are capacitors with a shape of dry-cell battery and can be used repeatedly by charging them.
- The voltage of the battery is 1.5 V.
- The batteries shall be used by charging them just before the class. (See pages 39 and 40 for how to charge the batteries.)
- The capacitors shall be used as rechargeable “dry-cell batteries” and it is not necessary to explain the fact that the batteries are capacitors.



⑧ Battery Holder:

- This is a battery box that has a magnet on its back.
 - The battery is set into the box and it can be attached to the panel.
 - For serial connection, the holders can be connected using the snap structures of the positive (+) and negative (-) electrodes.
 - When connecting two of the positive (+) electrodes to each other or two of negative (-) electrodes to each other, contact the metal parts securely to conduct an experiment.
- The mark (★) indicates the terminal that can be pinched with a clip.
- The metal parts on the right and left are the terminals for the serial connection of the batteries. Since the same type of electrodes cannot be coupled, contact the two of the terminals without any space in between.



⑨ **Miniature bulb:**

- The voltage for proper use is engraved on the upper part of the screw of the miniature bulb.
- This set includes a miniature bulb rated at 2.5 V.
- When using two dry-cell batteries by connecting them in series, the bulb for 2.5 V shall be used.

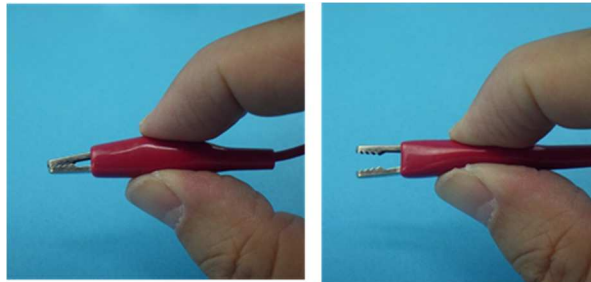


⑩ **Miniature bulb holder with lead and clip:**

- This holder is hereinafter referred as “miniature bulb holder” in this guide.
- The wires of the miniature bulb socket have a clip, respectively.
- This clip is used to connect the wire to the dry-cell battery holder or knife switch.

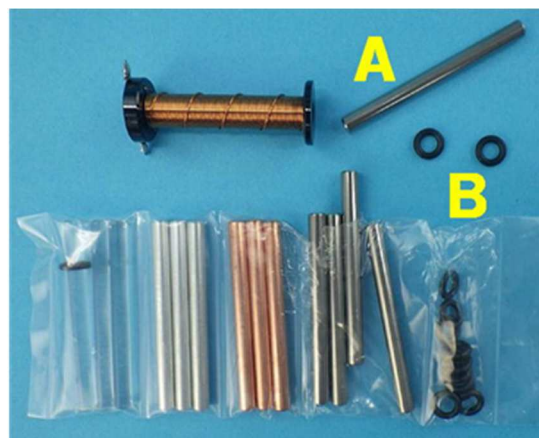
⑪ **Wire with clips:**

- This is hereinafter referred as “wire” in this guide.
- As shown in the photos, pushing the bulging part of the vinyl cover will open the mouth of small alligator clip.
- With the mouth open, pinch the terminal and release the hand.
- The clip will remain connected to the terminal.



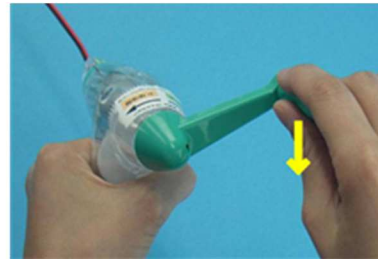
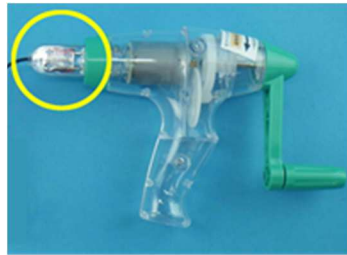
⑫ **Electromagnet**

- Assemble the product by inserting the steel core A to the coil and fix it using the O-rings B.



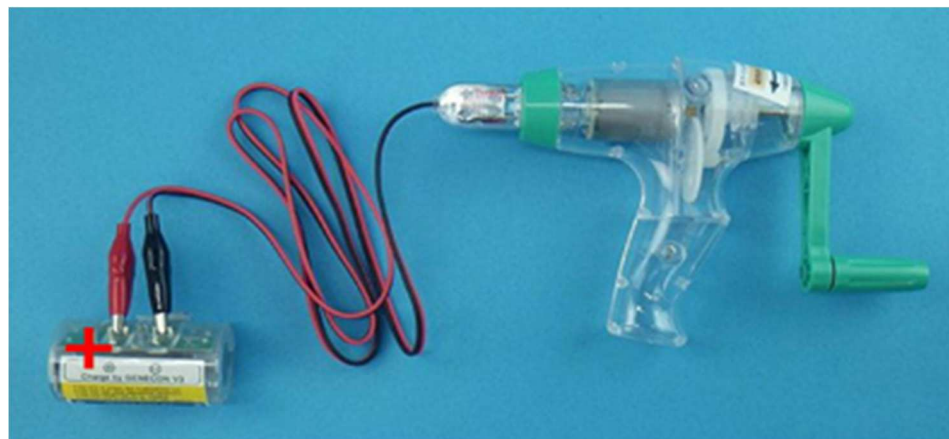
⑮ **Hand-held Generator (Genecon V3®):**

- Turning the handle will generate electricity.
- The maximum voltage is about 3V.
- With the green seal facing upward, turning the handle in the direction of the arrow (clockwise), the red lead will be the positive (+).
- Turning the handle faster makes the voltage generated higher.



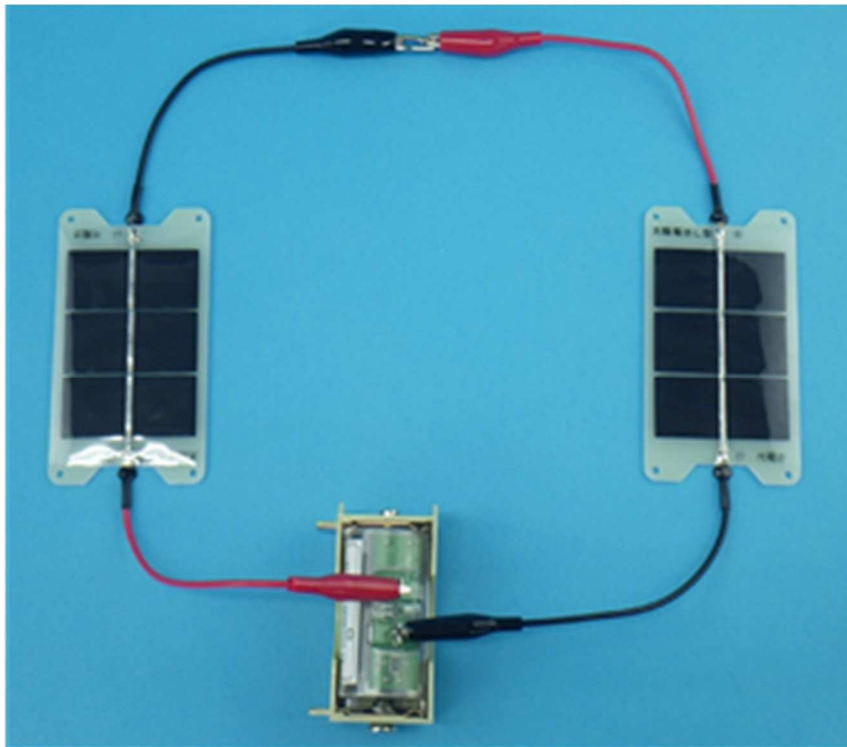
How to charge the dry-cell type capacitor using the hand-held generator (Genecon V3®)

- ⑤ Connect the dry-cell type capacitor and the hand-held generator (Genecon V3®) as shown in the photo.
- ⑥ Charge the battery by turning the handle with utmost effort. When the positive (+) and negative (-) electrodes are reversed, the red lamp lights. In that case, reconnect the leads of the hand-held generator (Genecon V3®) reversely. The battery will be charged fully in about 3 minutes and the green lamp lights.
- ⑦ When the force (torque) required to turn the handle decreases, the battery can be used for one or two minutes even if the green lamp does not light. When the battery is charged fully, it can light a miniature bulb for about 5 minutes.
- ⑧ Once the battery is fully charged, it will naturally discharge. It is recommended to use the battery within 30 minutes.



How to charge the dry-cell type capacitor using the solar cells

- ⑤ Connect the two solar cells in series, and then connect them to the dry-cell type capacitor as shown in the photo.
- ⑥ When the positive (+) and negative (-) electrodes are reversed, the red lamp lights. In that case, reconnect the leads reversely.
- ⑦ When the solar cell panels receive direct sunlight, the capacitor will be charged fully in about 7 minutes and the green lamp lights.
 - Even if the green lamp does not light (not fully charged), the capacitor can be used for an experiment for about one or two minutes.
 - Even if the weather is cloudy, the capacitor can be charged outside, only the required time will be longer. If the weather is rainy, refrain from charging outside.
- ⑧ Once the battery is fully charged, it will naturally discharge. It is recommended to use the battery within 30 minutes.



[Panel 1]

Various types of energy (Explanation of terms)

Various types of Energy

- ☆ Potential energy
- ☆ Kinetic energy
- ☆ Electric energy
- ☆ Magnetic energy
- ☆ Chemical energy
- ☆ Heat energy
- ☆ Light energy

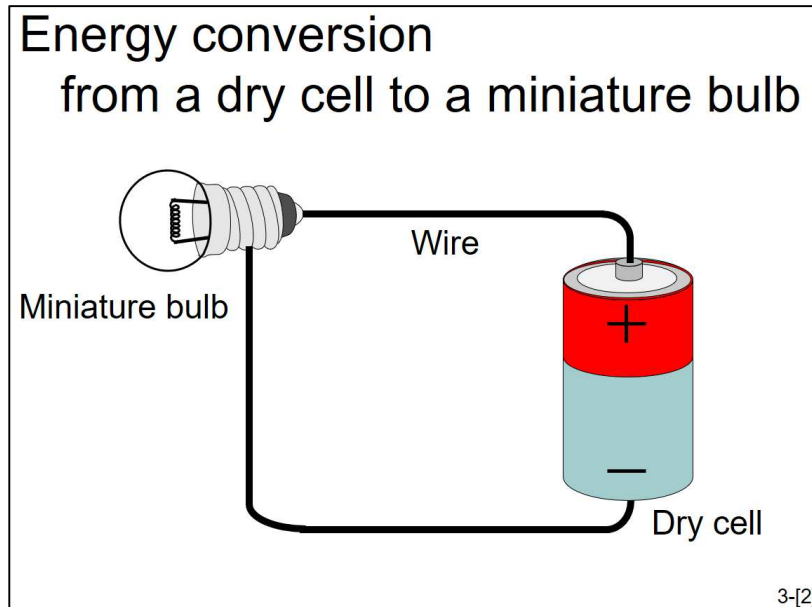
3-[1]

- ⑬ Energy is the ability to do work.
- It can lift or move an object.
- ⑭ There are various types of energy.
- Chemical energy:
 - This is the energy stored in foods, fuel, etc.
 - It can be changed into thermal energy by chemical reactions such as combustion, and it can also move an object by changing into kinetic energy.
 - Potential energy:
 - This is the energy stored in an object at a high position.
 - It can move an object by changing into kinetic energy when it falls.
 - Electric energy:
 - This is the energy newly derived from electric potential energy or kinetic energy.
 - It can move an object by changing into kinetic energy through a motor.
 - Heat energy:
 - This is the energy stored in an object with a high temperature.
 - Light energy:
 - This is a type of kinetic energy with the ability to form types of light.
 - Magnetic energy:
 - This is the energy caused by a magnet or electric magnet.
 - It can attract objects made of iron.
- ⑮ Energy may change into a different forms of energy.
- Example:

When a motor is rotated with a battery, the chemical energy in the battery is changed into electric energy, the electric energy is changed into magnetic energy in the electric magnet within the motor, and then the magnetic energy is changed into kinetic energy to turn the motor.

[Panel 2]

Energy conversion when lighting miniature bulb using dry-cell battery

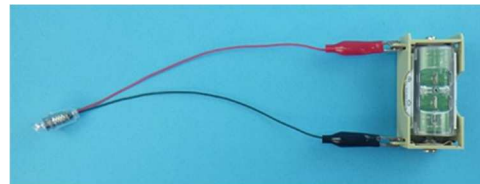


Materials to be prepared:

Dry-cell type capacitor

Battery holder

Miniature bulb holder with miniature bulb

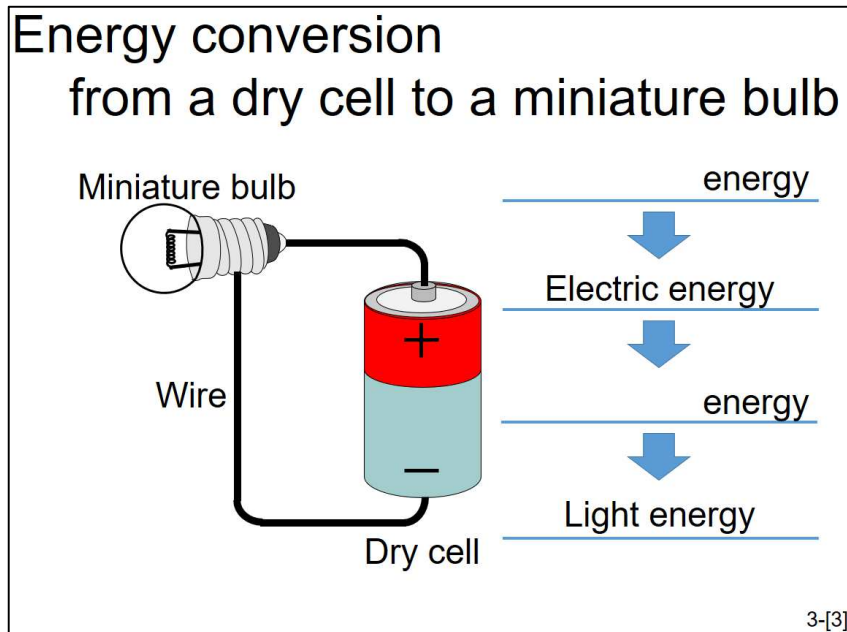


Procedure:

- ⑥ Show panel “3-[2]” to the students. Explain as follows and then light the miniature bulb. → “Connecting the miniature bulb and dry-cell battery as shown in the figure will light the bulb.”
- ⑦ Ask the students as follows.
 - “What energy is stored in the battery?”
 - Electric energy
- ⑧ Point at the wire and ask the students as follows.
 - “What energy flows in the wire?”
 - Electric energy
- ⑨ Ask the students as follows.
 - “In the bulb, to what energy is electric energy changed?”
 - Some students may answer, “Light energy.”
 - Light energy is also the correct answer.
 - In reality, when an electric current flows through the filament of a bulb, the temperature of the filament becomes high and then light is emitted.
 - Therefore, the energy is changed in the bulb as follows:
(Electric energy → Heat energy → Light energy).

[Panel 3]**Summary**

Let the students say the conversion of energy when lighting the miniature bulb with the battery.



(Chemical) energy → (Electric) energy → (Heat) energy → (Light) energy

[Remarks]

- This dry-cell battery for the experiment is actually a capacitor and does not store chemical energy within it.
- To prevent the students from becoming confused, explain the process using “chemical energy” as in the textbook.

[Panel 4]

Energy conversion when connecting the battery and the electric heating wire

Materials to be prepared:

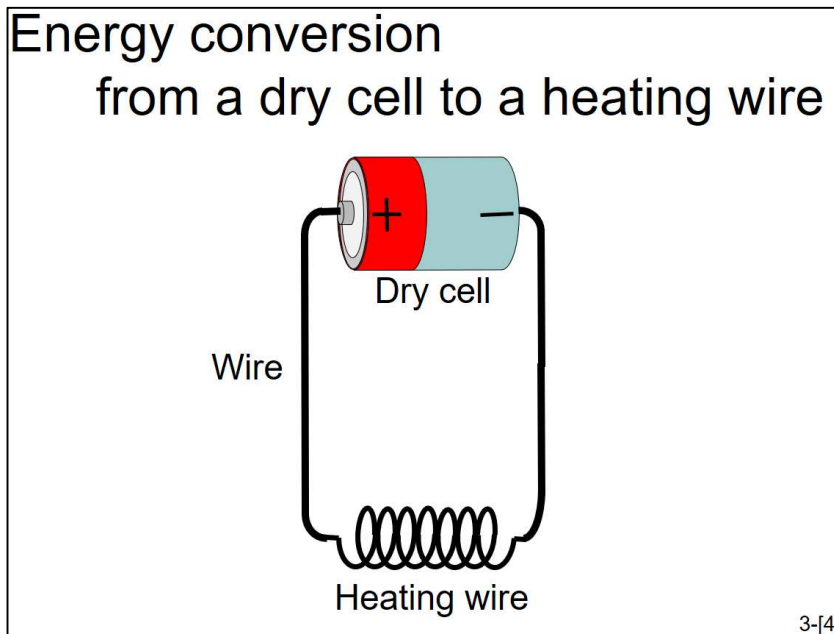
Dry-cell type capacitor

Wire x2

Electric heating wire

Arm with clips

Thermosensitive-Card



Procedure:

⑤ Assemble the equipment as shown in the photo in advance. Remove one of the clips to prevent the electric current from flowing.

⑥ Show panel “3-[4]” to the students and then conduct the experiment.

→ “Connect the electric heating wire and the dry-cell battery. When the Thermosensitive-Card is placed on the wire, the color will change.”

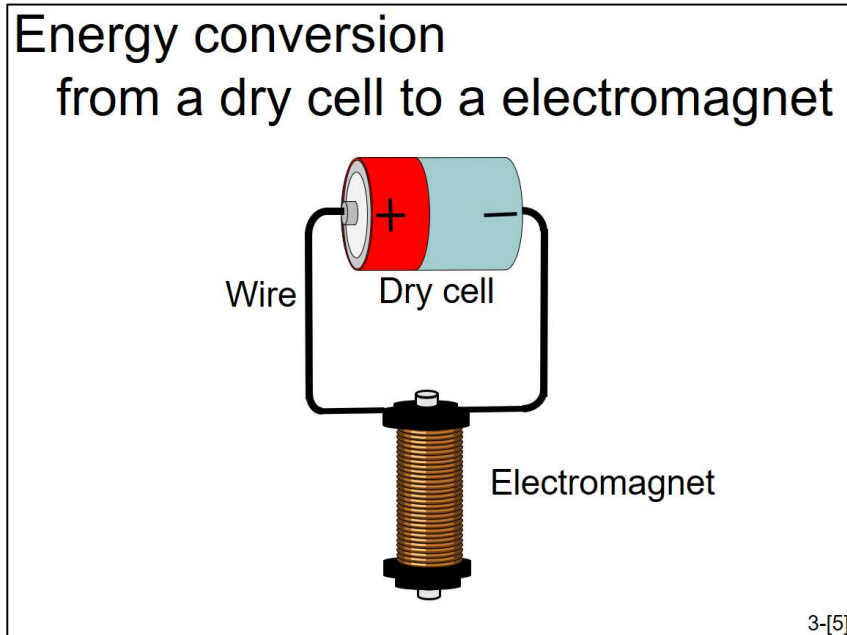


⑦ Ask the students as follows.

→ “What energy is in the battery?”

→ Chemical energy

- ⑧ Ask the students as follows.
→ "What energy flows in the wire?"
→ Electric energy
- ⑨ Ask the students as follows.
→ "In the case of the electric heating wire, to what energy is the electric energy changed?"
→ Heat energy
- ⑩ Summarize the experiment as follows.
Chemical energy → Electric energy → Heat energy

[Panel 5]**Energy conversion when connecting battery and electromagnet****Materials to be prepared:**

Dry-cell type capacitor

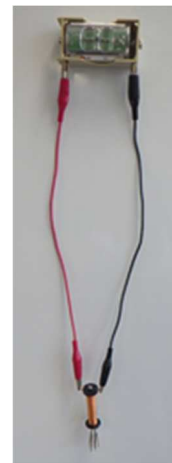
Paper clip x5

Electromagnet

Wire x2

Procedure:

- ① Assemble the equipment as shown in the photo in advance. Remove one of the clips to prevent the electric current from flowing.
- ② Show panel “3-[5]” to the students and then conduct the experiment.
 - ➔ “The steel core around which the wire is wound is called as an electromagnet. Connecting the electromagnet and the dry-cell battery will attract the paper clips.”
- ③ Ask the students as follows.
 - ➔ “What energy is stored in the battery?”
 - ➔ Chemical energy
- ④ Ask the students as follows.
 - ➔ “What energy flows in the wire?”
 - ➔ Electric energy

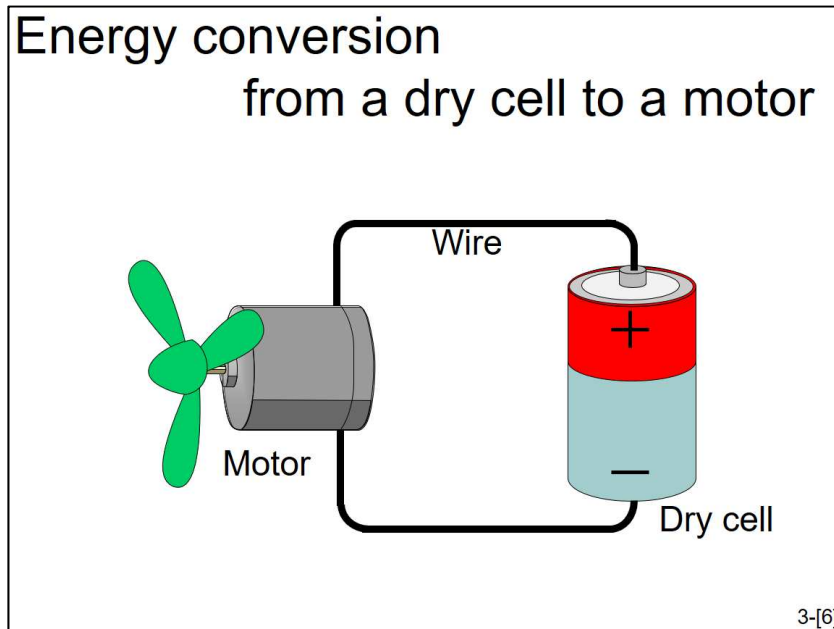


- ⑤ Ask the students as follows.
→ “In the case of the electromagnet, to what energy is electric energy changed?”
→ Magnetic energy
- ⑥ Summarize the experiment as follows.
Chemical energy → Electric energy → Magnetic energy



[Panel 6]

Energy conversion when connecting battery and motor



Materials to be prepared:

Dry-cell type capacitor

Motor with propeller

Wire x2

Procedure:

⑥ As shown in the photo, put a board on the L-shaped metal brackets with magnet and then assemble the equipment in advance. Remove one of the clips to prevent the electric current from flowing.



⑦ Show panel “3-[6]” to the students and then conduct the experiment.

➔ “Connecting the motor and the dry-cell battery will turn the propeller.”

⑧ Ask the students as follows.

➔ “What energy is stored in the battery?” → Chemical energy

⑨ Ask the students as follows.

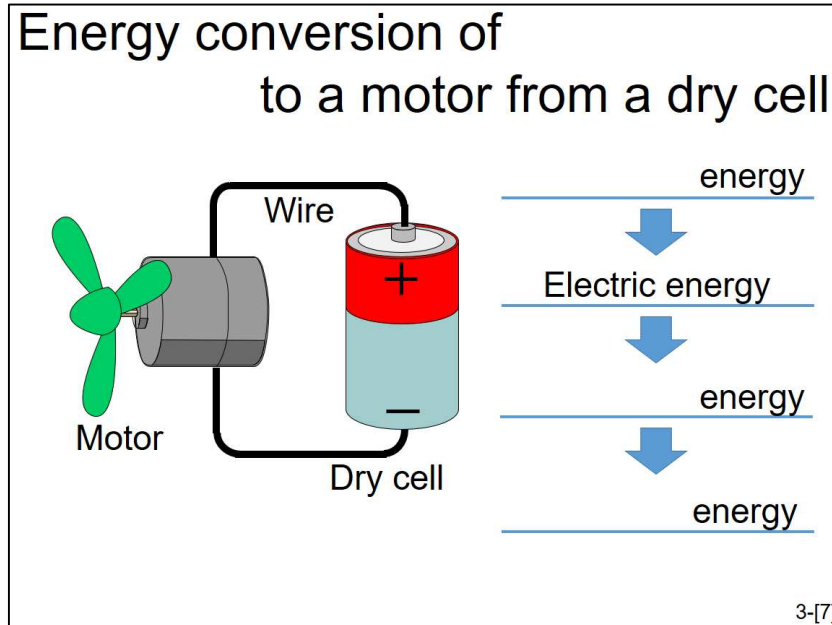
➔ “What energy flows in the wire?” → Electric energy

⑩ Explain to the students and ask them as follows.

➔ “Inside the motor, there is an electric magnet. In the case of the electric magnet, to what energy is electric energy changed?” → Magnetic energy

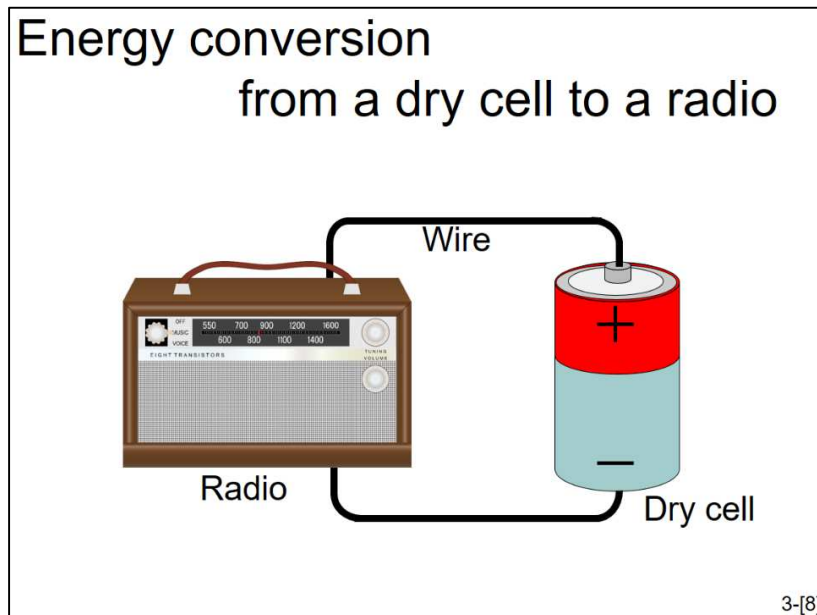
- ⑪ Explain and ask the students as follows.
- "In the case of the motor, the electric magnet and the permanent magnet exert their forces each other to rotate the motor. To what energy is the magnetic energy changed?" → Kinetic energy

**[Panel 7]
Summary**



Let the students say the conversion of energy when turning the motor with the battery.

(Chemical) energy → (Electric) energy → (Magnetic) energy → (Kinetic) energy

[Panel 8]**Energy conversion when connecting battery and radio****Materials to be prepared:**

Dry-cell type capacitor x2

Wire x2

Radio

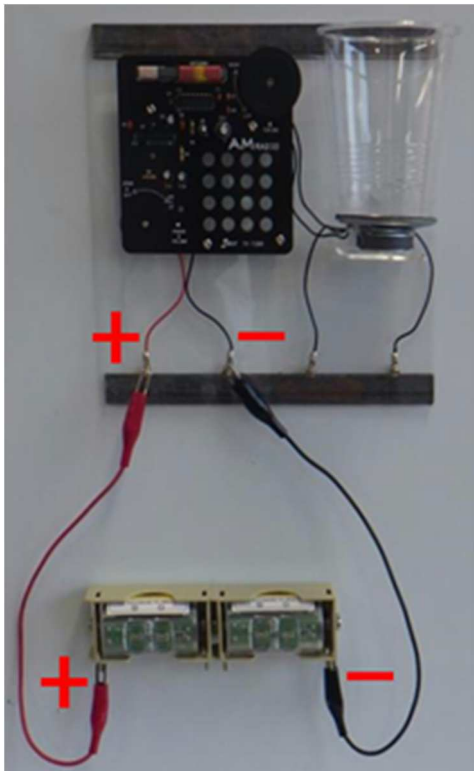
Procedure:

- ① Attach the radio and the dry-cell type capacitor on the board as shown in the photo and connect the wires.
 - ➔ Turn the dial of the radio so that a broadcast can be heard and then remove one of the clips to prevent the electric current from flowing.
- ② Show panel “3-[8]” to the students and then conduct the experiment.
 - ➔ Connecting the radio and the dry-cell type capacitor as shown in the figure and we will hear sound from the radio”
- ③ Ask the students as follows.
 - ➔ “What energy is stored in the battery?” → Chemical energy
- ④ Ask the students as follows.
 - ➔ “What energy flows in the wire?” → Electric energy
- ⑤ Next, explain to the students and ask them as follows.
 - ➔ “Inside the speaker of the radio, there is an electric magnet.
 - ➔ “In the case of the electromagnet, to what energy is the electric energy changed?”
 - Magnetic energy
- ⑥ Explain and ask the students as follows.

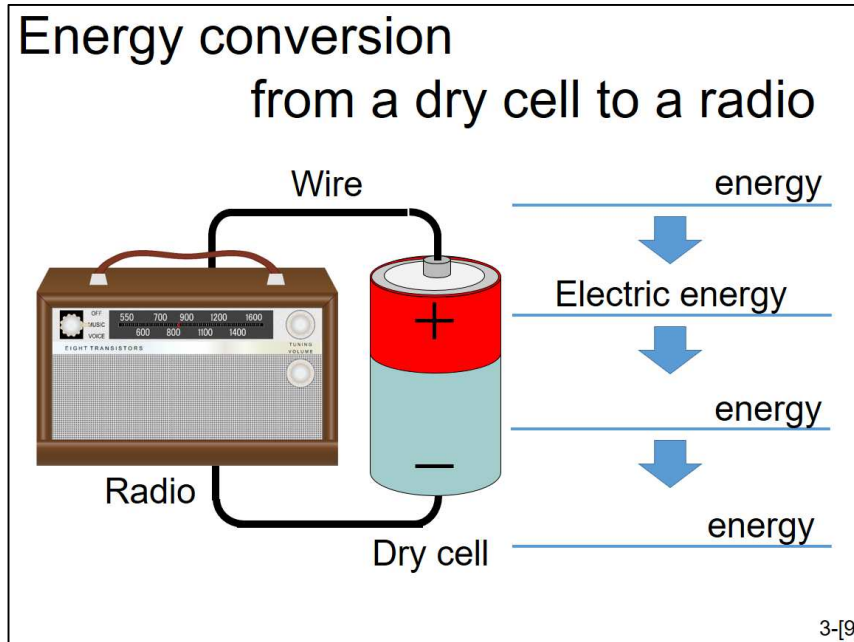
→ “In the case of the speaker, the electric magnet and the (permanent) magnet exert their forces each other to vibrate emitting sound. To what energy is the magnetic energy changed?”

→ Sound energy

- Sound energy is a type of kinetic energy.
- When small pieces of balled-up paper are put on the speaker, they jump up and down due to the sound (energy).



[Panel 9]
Summary



Let the students say the conversion of energy when connecting radio with battery.

(Chemical) energy → (Electric) energy → (Magnetic) energy → (Sound) energy

No. 4

Conservation of Energy

8th Grade:

Field – Energy

Purpose

5. The students shall understand through experiments to use renewable energy for reducing the consumption of fossil fuels.
6. The students shall understand through experiments the importance and approach to energy conservation at home and in the society.

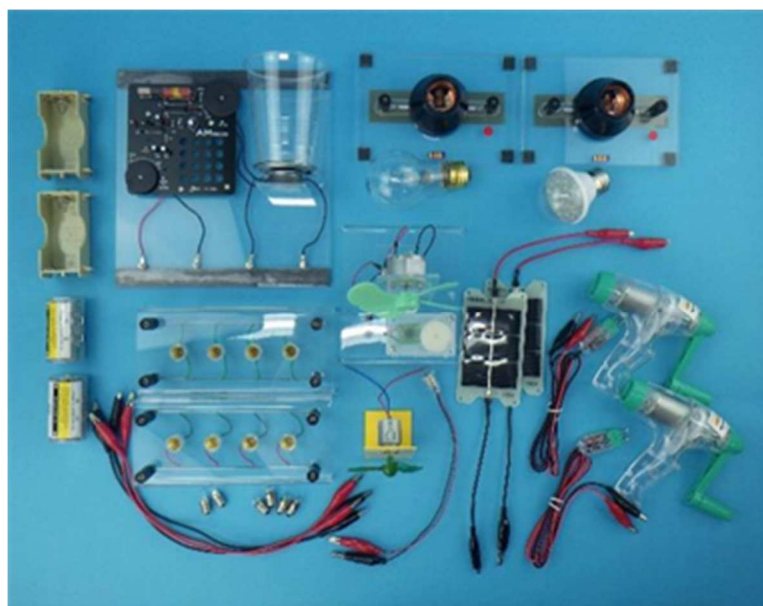
Content

9. How to utilize renewable energy resources
10. What kind of approaches are available for reduction of the consumption of electric energy

This teachers' guide explains the experiments that will be performed using the experiment set.

Note that this guide does not cover all the contents of the textbook. Conduct the classes according to the textbook and perform the experiments using the set appropriately.

Teaching materials (excluding the common items) to be used in this unit among those included in the set:



Dry-cell type capacitor x2

Battery holder x2

LED Miniature bulb x2

Motor with propeller

Wind generator

Radio for experiment

Miniature bulb holder with lead and clips x4

Parallel miniature bulb base x2

Hand-held generator (Genecon V3®) x4

Solar panel x2

Lamp stand x2

Conducting wire with clips x2

12V Incandescent bulb

12V LED bulb

[Caution]

- **The size of the base of the 12 V incandescent bulb and the LED bulb included in this set is the same as that of the normal bulbs.**
- **Hence, if these bulbs are screwed into the bulb socket at homes or at school mistakenly, they will break.**
- **Do not use these bulbs outside of Narika Science Wagon.**

Introduction on the Teaching materials

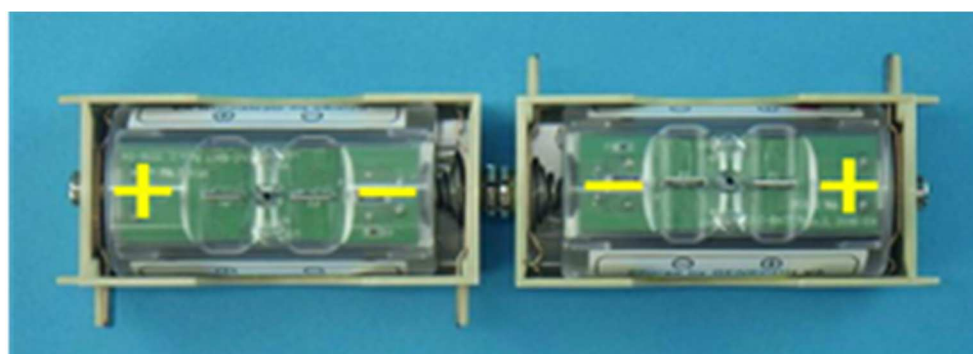
⑭ The dry-cell type capacitor:

- The dry-cell type capacitors included in this set are capacitors with a shape of dry-cell battery and can be used repeatedly by charging them.
- The voltage of the battery is 1.5 V.
- The batteries shall be used by charging them just before the class. (See pages 59 and 60 for how to charge the batteries.)
- The capacitors shall be used as rechargeable “dry-cell batteries” and it is not necessary to explain the fact that the batteries are capacitors.



⑮ Battery Holder:

- This is a battery box that has a magnet on its back.
 - The battery is set into the box and it can be attached to the panel.
 - For serial connection, the holders can be connected using the snap structures of the positive (+) and negative (-) electrodes.
 - When connecting two of the positive (+) electrodes to each other or two of negative (-) electrodes to each other, contact the metal parts securely to conduct an experiment.
- The mark (★) indicates the terminal that can be pinched with a clip.
- The metal parts on the right and left are the terminals for the serial connection of the batteries. Since the same type of electrodes cannot be coupled, contact the two of the terminals without any space in between.



16 Miniature bulb:

- The voltage for proper use is engraved on the upper part of the screw of the miniature bulb.
- This set includes a miniature bulb rated at 2.5 V.
- When using two dry-cell batteries by connecting them in series, the bulb for 2.5 V shall be used.



17 LED Miniature bulb:

- This bulb is a light-emitting diode (LED) that can be used by being screwed into the miniature bulb holder.
- The bulb included in this set can be used at 1.5 - 5 V.

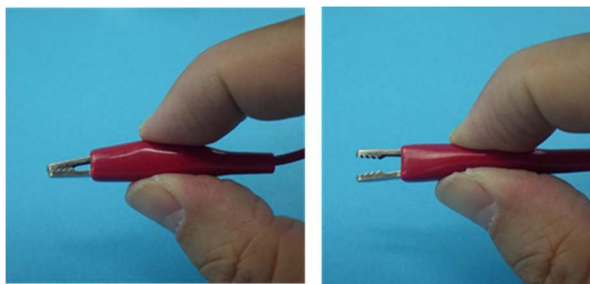


18 Miniature bulb holder with lead and clip:

- This holder is hereinafter referred as “miniature bulb holder” in this guide.
- The wires of the miniature bulb socket have a clip, respectively.
- This clip is used to connect the wire to the dry-cell battery holder or knife switch.

19 Wire with clips:

- This is hereinafter referred as “wire” in this guide.
- As shown in the photos, pushing the bulging part of the vinyl cover will open the mouth of small alligator clip.
- With the mouth open, pinch the terminal and release the hand.
- The clip will remain connected to the terminal.



20 Hand-held Generator (Genecon V3®):

- Turning the handle will generate electricity.
- The maximum voltage is about 3V.
- With the green seal facing upward, turning the handle in the direction of the arrow (clockwise), the red lead will be the positive (+).

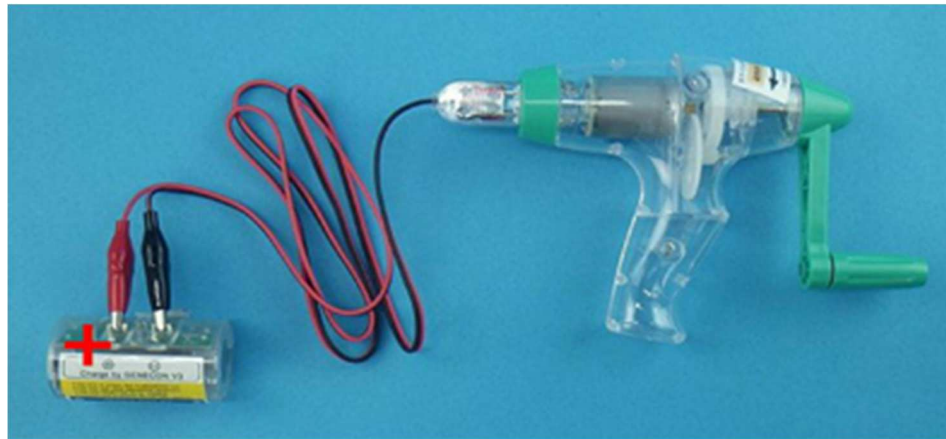


- Turning the handle faster makes the voltage generated higher.



How to charge the dry-cell type capacitor using the hand-held generator (Genecon V3®)

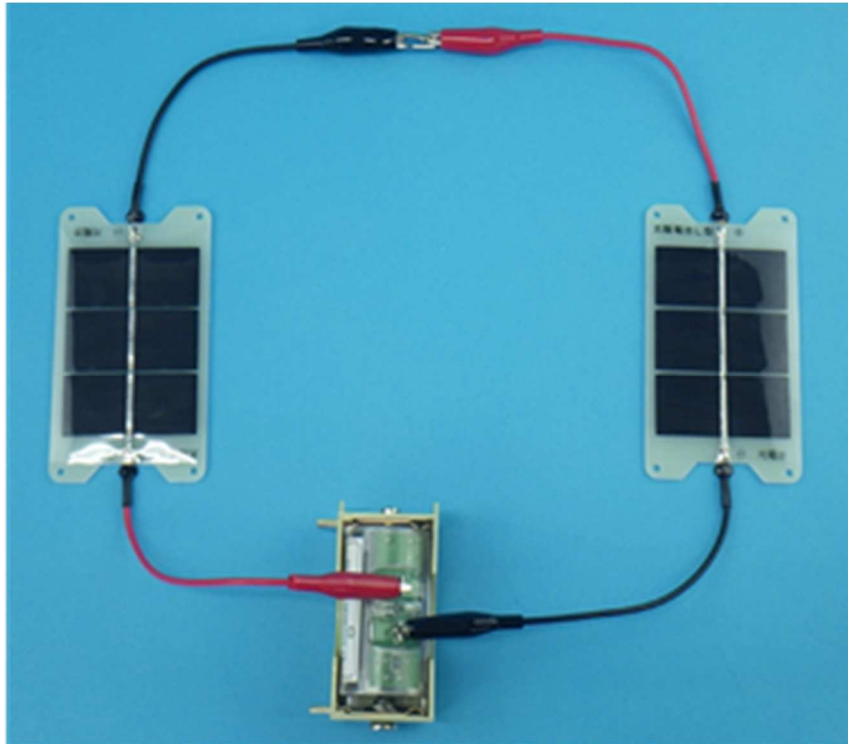
- ⑨ Connect the dry-cell type capacitor and the hand-held generator (Genecon V3®) as shown in the photo.
- ⑩ Charge the battery by turning the handle with utmost effort. When the positive (+) and negative (-) electrodes are reversed, the red lamp lights. In that case, reconnect the leads of the hand-held generator (Genecon V3®) reversely. The battery will be charged fully in about 3 minutes and the green lamp lights.
- ⑪ When the force (torque) required to turn the handle decreases, the battery can be used for one or two minutes even if the green lamp does not light. When the battery is charged fully, it can light a miniature bulb for about 5 minutes.
- ⑫ Once the battery is fully charged, it will naturally discharge. It is recommended to use the battery within 30 minutes.



How to charge the dry-cell type capacitor using the solar cells

- ⑨ Connect the two solar cells in series, and then connect them to the dry-cell type capacitor as shown in the photo.
- ⑩ When the positive (+) and negative (-) electrodes are reversed, the red lamp lights. In that case, reconnect the leads reversely.
- ⑪ When the solar cell panels receive direct sunlight, the capacitor will be charged fully in about 7 minutes and the green lamp lights.

- Even if the green lamp does not light (not fully charged), the capacitor can be used for an experiment for about one or two minutes.
 - Even if the weather is cloudy, the capacitor can be charged outside, only the required time will be longer. If the weather is rainy, refrain from charging outside.
- ⑫ Once the battery is fully charged, it will naturally discharge. It is recommended to use the battery within 30 minutes.



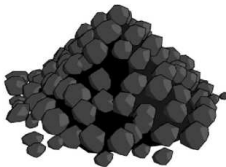
[Panel 1]

Fossil fuels and renewable energy resources

Fossil fuel and Renewable energy resources

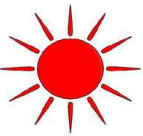

Fossil fuel

Petrol
Coal
Natural gas



Renewable energy resources

Solar
Wind
Wood fuel
Biomass

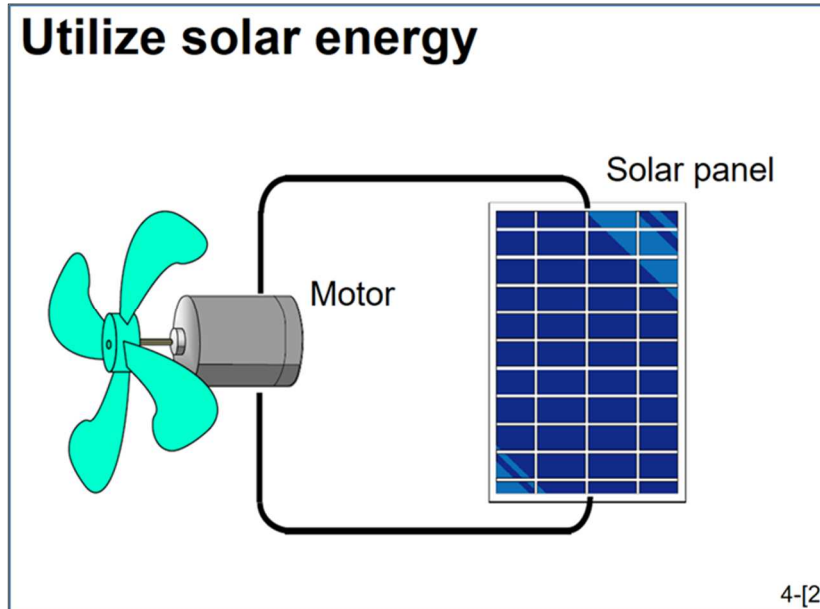



4-[1]

- ⑩ Fuels formed by changes in ancient living organisms, such as petroleum, coal, and natural gas, are called as fossil fuels.
- The reserves of fossil fuels are limited and they might not be available in the future.
- ⑪ Firewood will be available forever as long as trees grow.
- Wind and sunlight are energy resources that will also be available forever.
 - These resources are called renewable resources.
- ⑫ When fossil fuels are burned, the amount of carbon dioxide in the atmosphere increases.
- Because of the greenhouse effect of carbon dioxide, global warming has become a problem.
 - Efforts to prevent global warming by utilizing renewable energy resources is required.

[Panel 2]

Use of solar cell

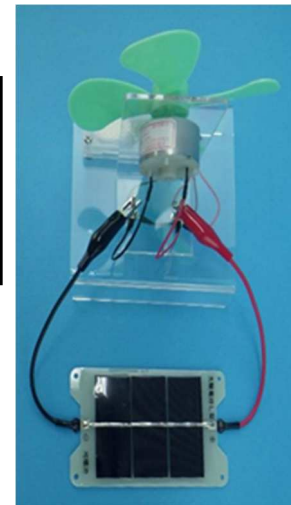


Materials to be prepared:

Solar cell

Wind generator

Caution: In this experiment, the wind generator is not used as a generator. It is used to confirm that the propeller rotates and the electronic music box makes a sound by electricity produced at the solar cell panel.

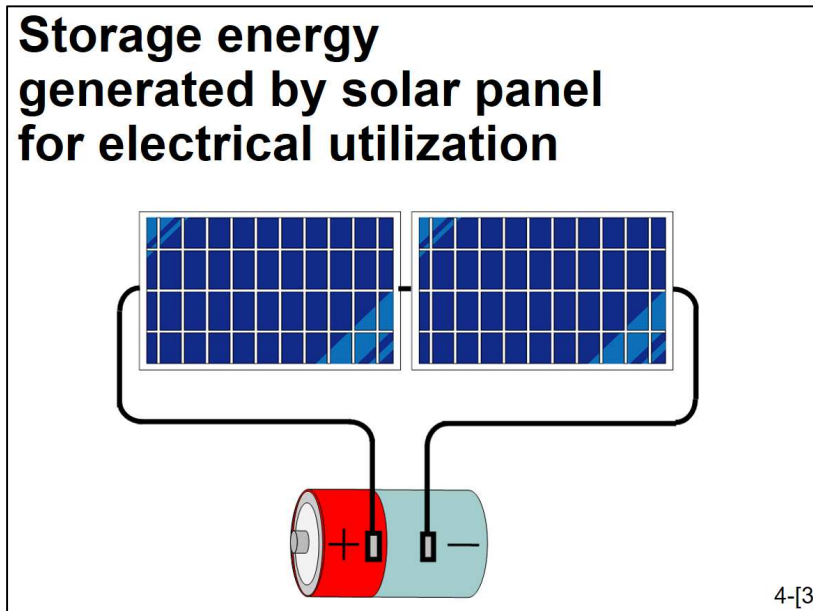


Procedure:

- ⑩ Show the solar cell to the students and explain as follows.
 - ➔ “This is a solar cell. It generates electricity when it is exposed to light.”
- ⑪ Connect the solar cell to the wind generator as shown in the photo. The propeller rotates and the electronic music box makes sound.
- ⑫ Ask the students as follows.
 - ➔ “What energy does the solar cell change to the electric energy?”
 - ➔ Light energy
- ⑬ Explain to the students and ask them as follows.
 - ➔ “Although the solar cell can generate electricity with sunlight, it cannot generate electricity when it is dark at night. In order to use electricity at night, what should be done for the electricity generated by the solar cell?”
 - ➔ Store the electricity

[Panel 3]

Using stored electric energy generated by the solar cell



Materials to be prepared:

Solar cell x2

Wind generator

Battery

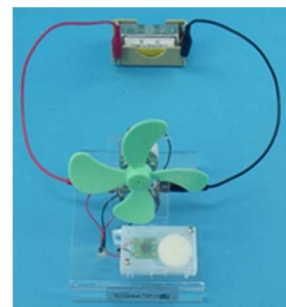
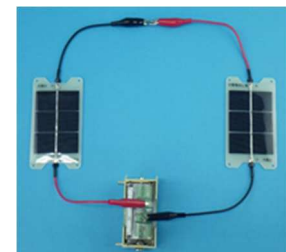
Conducting wire

Caution:

- ① Before conducting the experiment, connect the battery to the miniature bulb and leave them as it is until the electricity runs out.
- ② A commercially available, normal dry-cell battery cannot be charged with the solar cell.
- ③ In this experiment, the wind generator is not used as a generator. It is used to confirm that the propeller rotates and the electronic music box makes a sound by electricity.

Procedure:

- ① Explain as follows and connect the battery and the motor.
 - ➔ “This battery is completely empty. Even if it is connected to the motor, the motor does not rotate.”
- ② Explain to the students as follows.
 - ➔ “If the solar cell is connected to this battery, the battery can store electricity.”
- ③ When the solar cell is placed under direct sunlight, the battery will be charged fully in about 7 minutes. This experiment can be conducted even if not charged fully.
- ④ Connect the battery and the wind generator to show the students that the motor rotates.



[Advanced Experiment]

Materials to be prepared:

Solar cell x2

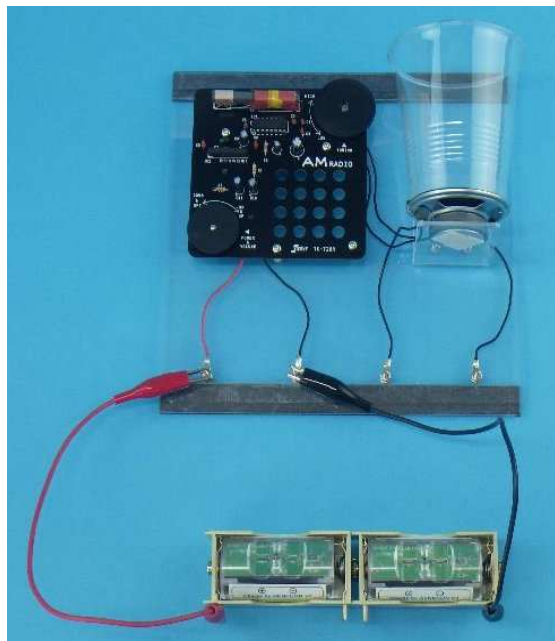
Radio

Battery x2

Conducting wire with clip

Procedure:

- ① Connect two solar cells in series and expose the cells to direct sunlight.
→ The radio will sound.
- ② Shade the solar cells. The sound will be smaller or will fall off into near silence.
- ③ Explain to the students and ask them as follows.
→ “Solar cell can generate electricity with sunlight and cannot generate electricity when it is dark at night. In order to listen to the radio at night, what should be done for the electricity generated by the solar cell?”
→ Store the electricity.
- ④ Prepare 2 sets of the battery connected with two solar cells in series respectively and expose the them to direct sunlight.
- ⑤ After several minutes, when connecting two batteries in series to the radio, the radio will sound.
- ⑥ Introduce the students that there are radios with built-in rechargeable battery and/or solar cell.



[Panel 4]**Principle of wind generation****Materials to be prepared:**

Wind generator

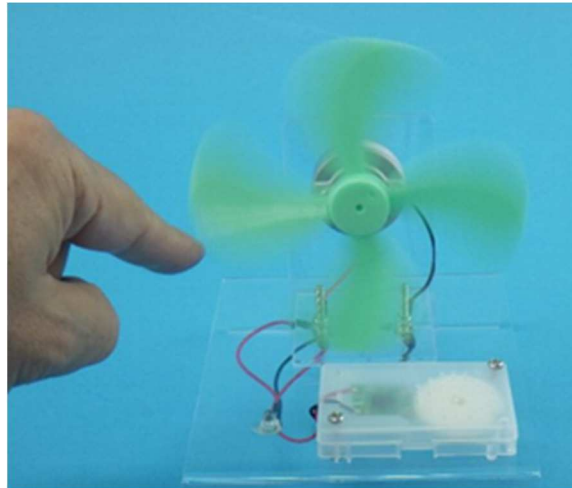
Caution:

When turning the propeller of the wind generator with a finger, spin it counterclockwise with a finger. In the reverse direction, the electronic music box will not sound.

Procedure:

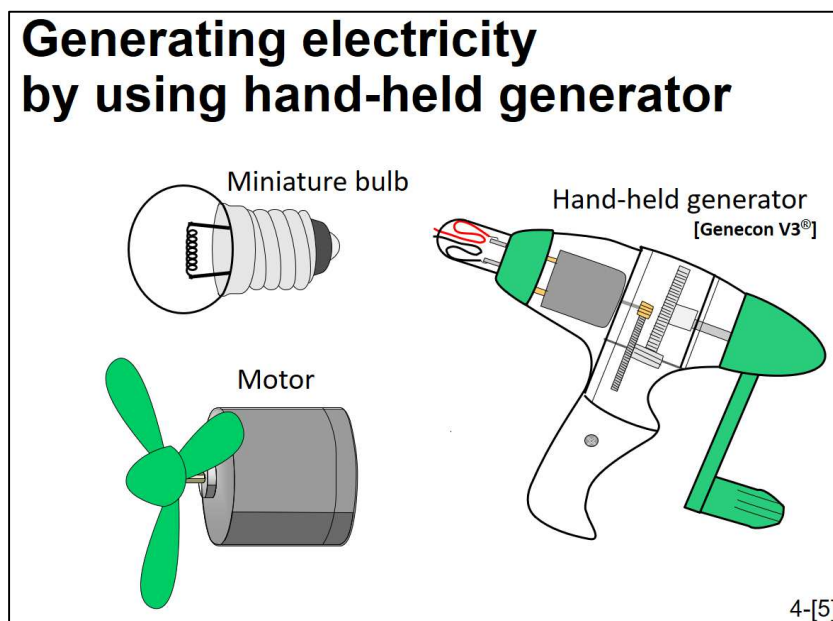
- ⑪ Show panel 4 to the students.
- ⑫ Explain to the students as follows.
 - ➔ This is a wind power plant. When wind blows and the propeller is turned, electricity is generated.”
- ⑬ Explain to the students as follows and strongly blow the propeller to turn it.
 - ➔ “This is a model of wind generation. Let me blow it.”
 - ➔ The music box sounds.
- ⑭ Ask the students as follows.
 - ➔ “In wind generation, what energy is changed to electric energy?”
 - ➔ Kinetic energy of wind

- ⑮ Strongly flick the propeller to turn it
 - The music box sounds.
- ⑯ Explain to the students as follows.
 - “When the propeller for wind generation is turned by hand instead of wind, electricity can be generated, too.”
 - “A generator is a device that converts kinetic energy to the electric energy.”



[Panel 5]

Generating electricity using the hand-held generator (Genecon V3®)

**Materials to be prepared:**

Hand-held generator (Genecon V3®)

Motor with propeller

Miniature bulb holder with miniature bulb

Wire

Procedure:

- ⑦ Show the hand-held generator (Genecon V3®) to the students and light the miniature bulb.
 - ➔ "This is a hand-held generator (Genecon V3®) and turning its handle will generate electricity. Let me light the miniature bulb."
- ⑧ Ask the students as follows.
 - ➔ "What kind of energy change is occurring?"
 - (Kinetic energy → Electric energy → Light energy)
 - In the bulb, since the filament becomes hot and light is emitted, the change is accurately described as follows.
 - (Chemical) energy → (Electric) energy → (Heat) energy → (Light) energy
- ⑨ Explain to the students as follows and turn the motor.
 - ➔ "Connect the hand-held generator (Genecon V3®) to the motor to turn the motor."

⑩ Ask the students as follows.

→ “What kind of energy change is occurring?”

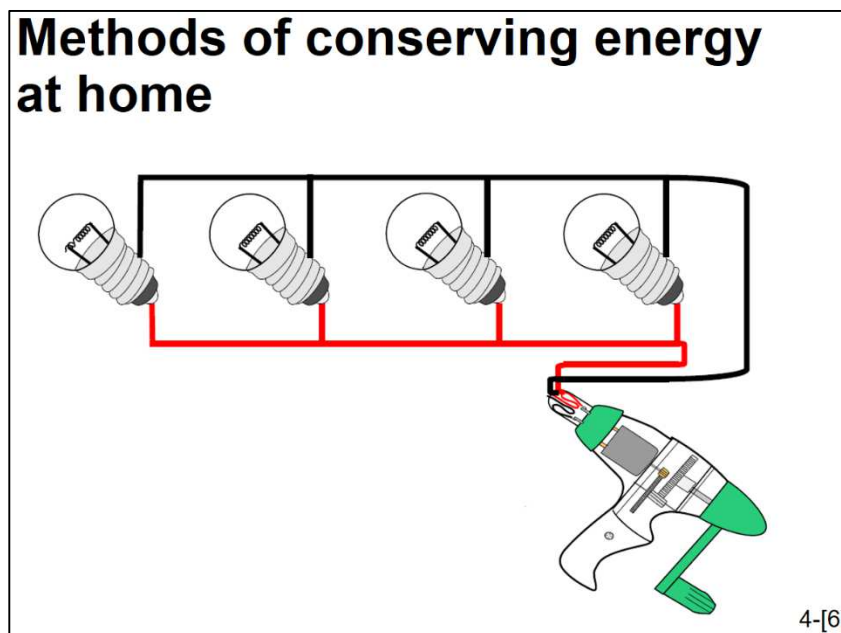
Kinetic energy → Electric energy → Kinetic energy

Since an electric magnet is installed in the motor, the change is described as follows to be accurately.

(Kinetic) energy → (Electric) energy → (Magnetic) energy → (Kinetic) energy

[Panel 6]

Thinking of energy conservation at home

**Materials to be prepared:**

Hand-held generator (Genecon V3®)

Parallel bulb base with four miniature bulbs

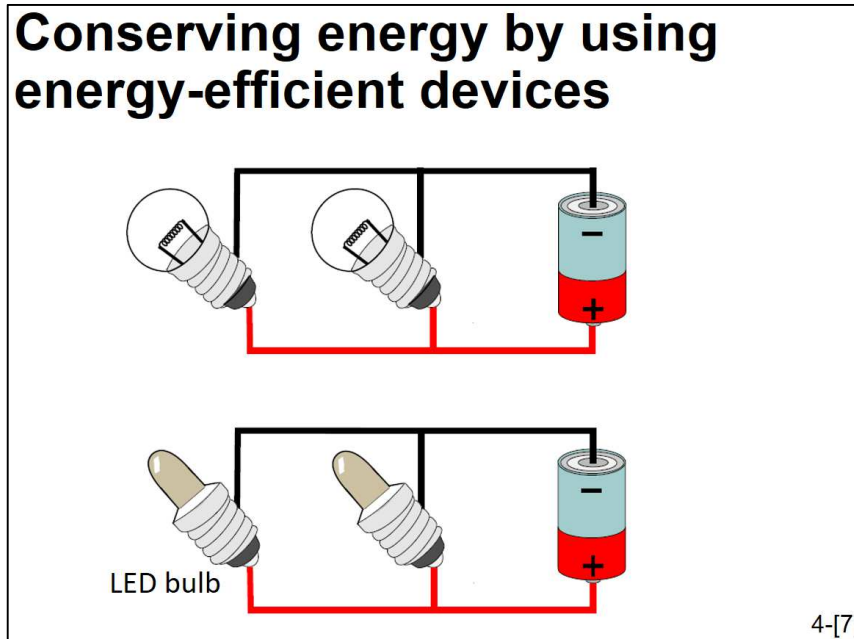
Procedure:

- ⑫ Show the parallel bulb base to the students.
- ⑬ Explain to the students as follows and light the miniature bulbs.
 - ➔ "Four miniature bulbs are being screwed into the bulb base. Light the miniature bulbs using the hand-held generator (Genecon V3®)."
- ⑭ Appoint one student to turn the hand-held generator (Genecon V3®).
 - ➔ While the student is turning the generator, loosen the miniature bulbs one by one to turn them off. Let the student point out that he/she is feeling easier and easier in turning the handle of the generator.
- ⑮ Explain to the students as follows.
 - ➔ "When the switch of an electric appliance not in use is left on, a lot of electricity must be generated at the power plant. To prevent wasteful spending of energy, let us switch off the electric appliances that are not used."



[Panel 7]

Conserving energy by using energy-efficient devices



Materials to be prepared:

Dry-cell type capacitor x2

Parallel bulb base with two LED bulbs

Parallel bulb base with two miniature bulbs

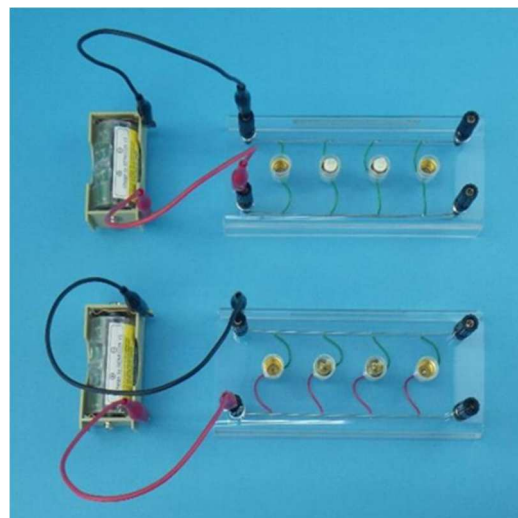
Conducting wire x4

Caution:

Fully charge the two batteries using the hand-held generator (Genecon V3®) or solar cell in advance.

Procedure:

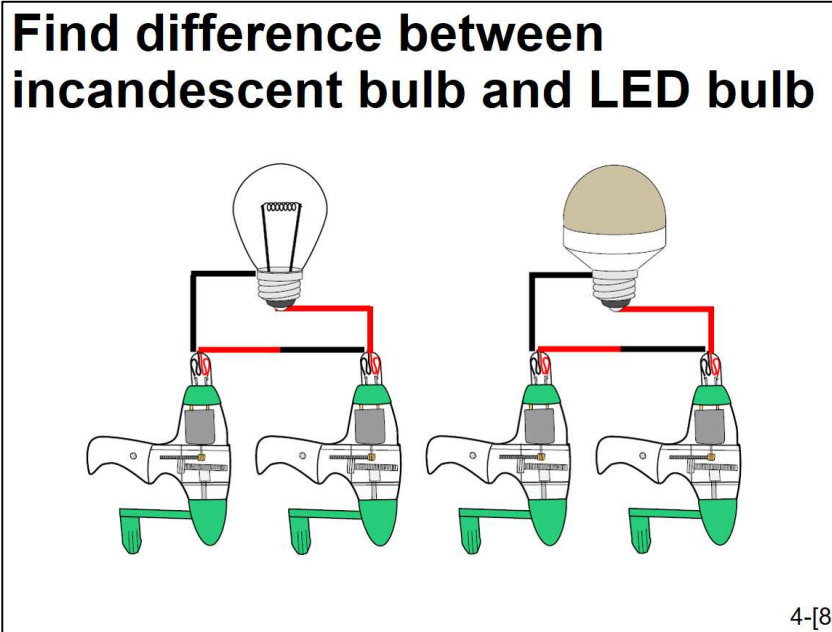
- ① Show the two parallel bulb base to the students.
- ② Explain to the students as follows.
 - ➔ "Two miniature bulbs are screwed into one of the bases and two LED bulbs on the other."
- ③ Ask the students as follows.
 - ➔ "The battery is connected to each base. Which one of them will light longer?"



- ④ Check the prediction of the students and then connect the batteries.
 - The miniature bulbs will go off after about 3 minutes.
 - The LED bulbs will go off after about 10 minutes.
- ⑤ Explain to the students as follows.
 - “When compared to incandescent bulbs, LED bulbs can be lit with less electric energy.”
 - “Electric products that can use less energy leads to energy conservation.”

[Panel 8]

Experience the difference between incandescent bulbs and LED bulbs



Materials to be prepared:

Hand-held generator (Genecon V3®) x 4

Incandescent bulb and LED bulb (rated at 12V)

Bulb base x 2

Caution:

- Check that the plug of the lead is inserted correctly to the hand-held generator (Genecon V3®) with facing the green label up.
- When connecting the hand-held generators (Genecon V3®) in series, connect the red lead and black lead so that a simple circuit is formed including the bulb.



Procedure:

- ⑦ Explain to the students as follows.
 - ➔ "Two hand-held generators (Genecon V3®) are connected to the bulb. Let us light the incandescent bulb by turning the generators with two persons at once."
- ⑧ Let two students turn the handles at the same speed. The bulb will light.
- ⑨ Explain to the students as follows.
 - ➔ "Next, let us light the LED bulb instead of the incandescent bulb by turning the handles with two persons at once."
- ⑩ The two students turn the handles at the same speed to light the bulb.
- ⑪ Let the students who turned the handles of the generators to express how differently they felt when lighting the incandescent bulb and lighting the LED bulb respectively.
 - ➔ He/she will feel easier in turning the handle of the generator connected with the LED bulb.
- ⑫ Ask the students as follows.
 - ➔ "When compared to incandescent bulbs, LED bulbs can be lit with less electric energy." "Electric products that can use less energy lead to energy conservation."
- ⑬ Let as many as possible of the students to turn the handle of the hand-held generator (Genecon V3®) to experience the difference between incandescent and LED.

No. 5

Making Work Easier

8th Grade:

Field – Simple Machines

Purpose

7. The students shall understand that it is possible to lift up an object easily using a slope or pulley.

Content

11. When lifting up an object using a slope, it is easier because the force required becomes less than what is required when it is lifted up directly.
12. When lifting up an object using a pulley, amount of the force does not change, but it becomes easier merely because the direction of the force is changed.

This teachers' guide explains the experiments that will be performed using the experiment set.

Note that this guide does not cover all the contents of the textbook. Conduct the classes according to the textbook and perform the experiments using the set appropriately.

Teaching materials (excluding the common items) to be used in this unit among those included in the set:



Board for slope experiment (with magnet)
 L-shaped metal bracket (with magnet) x 2
 Spring balance
 Weight

Pulley
 String
 Marker pens

[Caution]

- **When using the board for slope experiment, be sure to support it with the two L-shaped metal brackets.**
- **As well, do not put any object with a weight of 500 g or more on the board.**

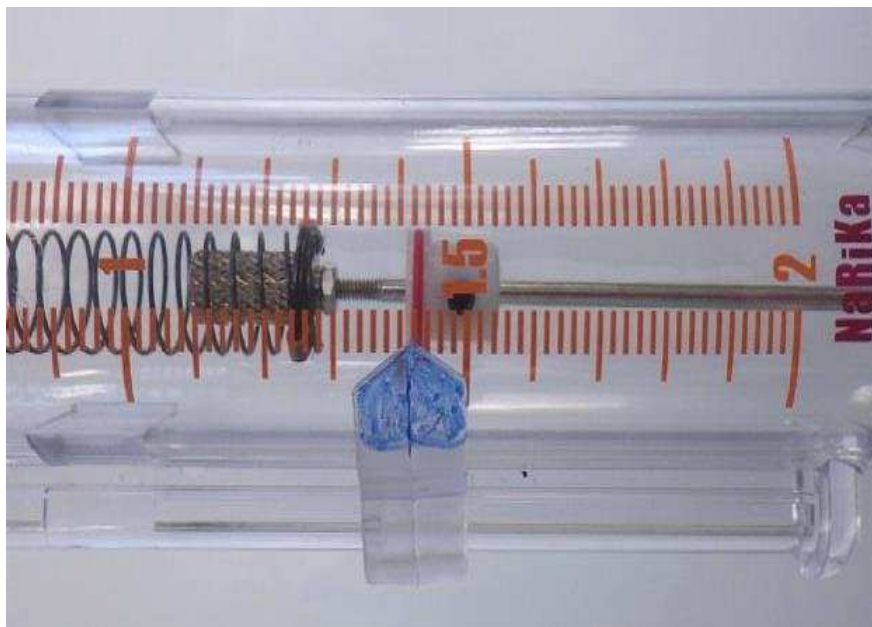
How to use a spring balance

- ① The unit of the scale is N (Newton).
- ② Because this scale can be used up to 2 N, only an object with weight up to about 200 g can be hanged.
- ③ Because of the weight of the metal part of the scale, the zero point may differ when using the scale vertically and horizontally for measurement. Use the scale after adjusting the pointer position to zero without lifting an object.
- ④ On the side of the main body, a slide marker is provided. It is convenient to use it when comparing the amounts of forces.

It is recommended to color it with a marker so that it can be seen from a distance.

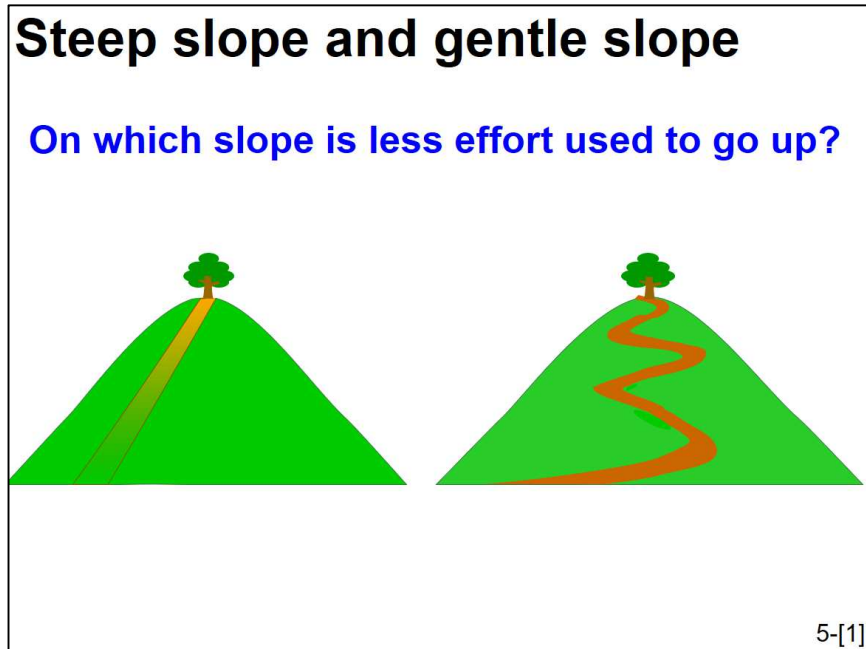


Perform zero adjustment by turning the black knob.



[Panel 1]

On which of a steep slope or a gentle slope is less effort used to go up?

**Procedure:**

- ⑭ Show panel 1 to the students and ask them as follows.
 - ➔ "Assuming you are climbing a mountain with two types of slopes, on which of a steep slope or a gentle slope is less effort used to go up?"
- ⑮ Let the students express their opinions. When different opinions are expressed, let each of the students explain his/her opinion by giving reason(s).
 - ➔ There is a possibility that an opinion as "The steep slope is easier because it is short." is expressed.

[Panel 2]

Compare the amounts of the forces to lift the weight by changing the slope angle.

Materials to be prepared:

Board for slope experiment

Spring balance

L-shaped metal bracket x2

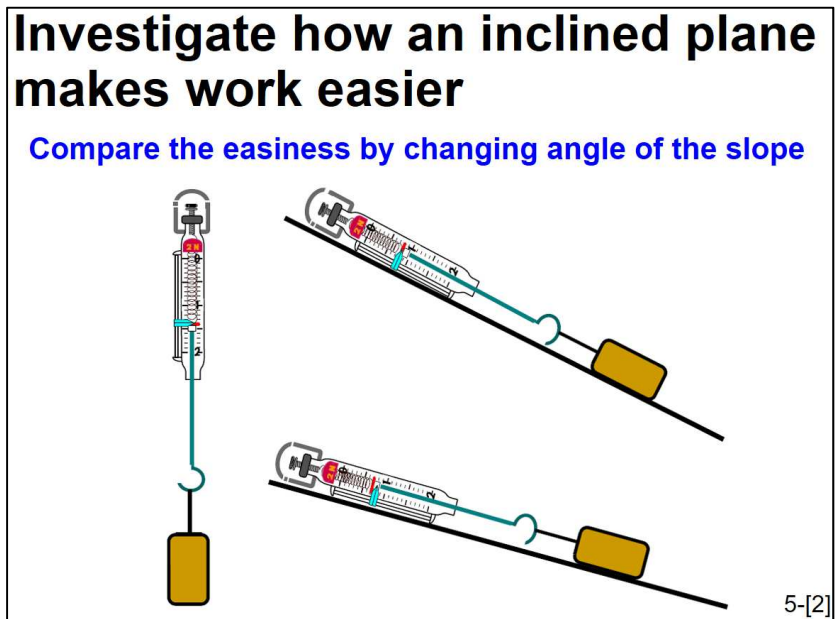
Weight

Procedure:

Conduct the experiment while writing down the amount of the force on the panel for the students.

- ① Connect the weight to the spring balance and measure the amount of the force when lifting up the weight.
→ While it slightly varies depending on the weight to be pulled up, the indicator will point around 1.4 N.
- ② Use the metal brackets to fix the board on the panel diagonally as a slope. The angle shall be about 30 degrees.
- ③ Connect the weight to the hook of the spring balance and then pull up the weight along the slope. Let the students predict “whether the amount of the force becomes larger or smaller than the previous value, or equal to the previous value.”
- ④ Read the amount of the force. → Around 0.8 N
The force will be smaller than that when lifting up the weight directly.
- ⑤ Slide the marker provided with the scale to the position of the pointer.
This facilitates comparison when the angle is changed.
- ⑥ Change the positions of the metal brackets to adjust the angle about 15 degrees.
- ⑦ Let the students predict “whether the force for pulling up the weight becomes larger or smaller than the previous value, or will be equal to the previous value.”
- ⑧ Pull up the weight along the slope.
- ⑨ Let the students notice that the pointer of the scale is at a position with a value smaller than that of the marker in the case of the angle of 30 degrees. And then read the amount of the force. → Around 0.7 N

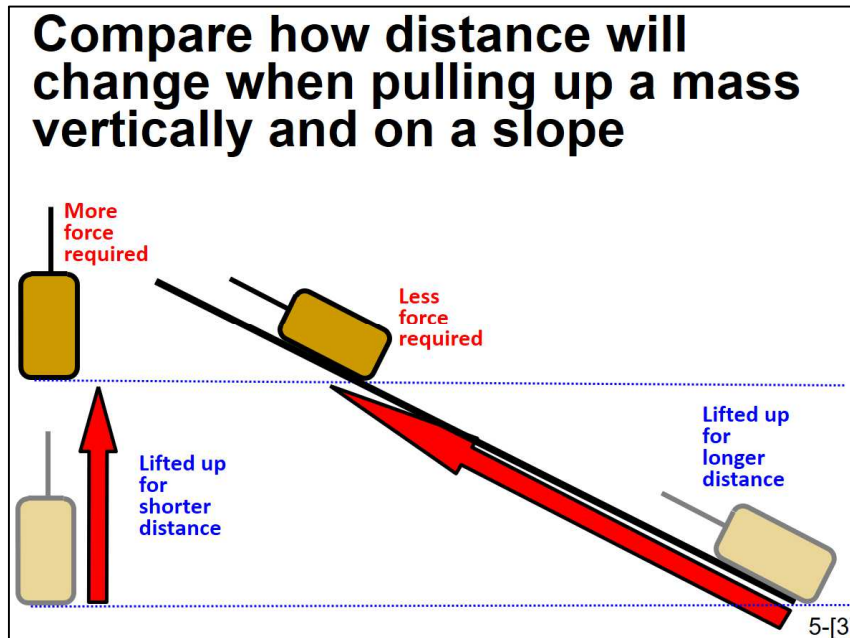
Summary



Write down the amount of the force in each figure and let the students tell his/her order arrangement of the values.

[Panel 3]

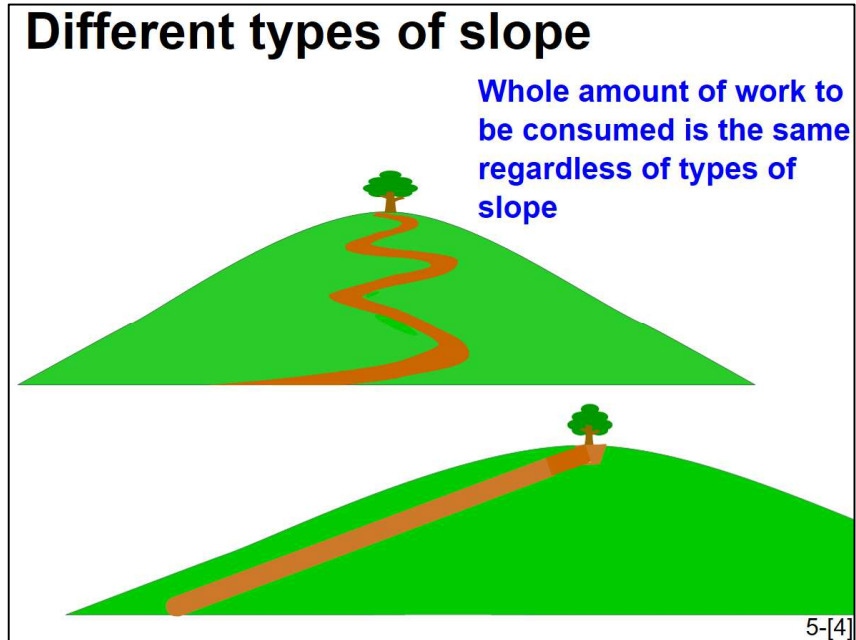
In addition to the amounts of the forces, compare the distances



- While the amount of the force becomes smaller when using a slope, the distance becomes longer when pulling up the weight to the same height.
- When applying the scientific definition that is “Amount of force x Distance moved in the direction of force” to the amount of work, the amount of work does not change even if a slope is used.
- There is an advantage that the force that must be exerted by a person becomes smaller and the work can be done easier.

[Panel 4]

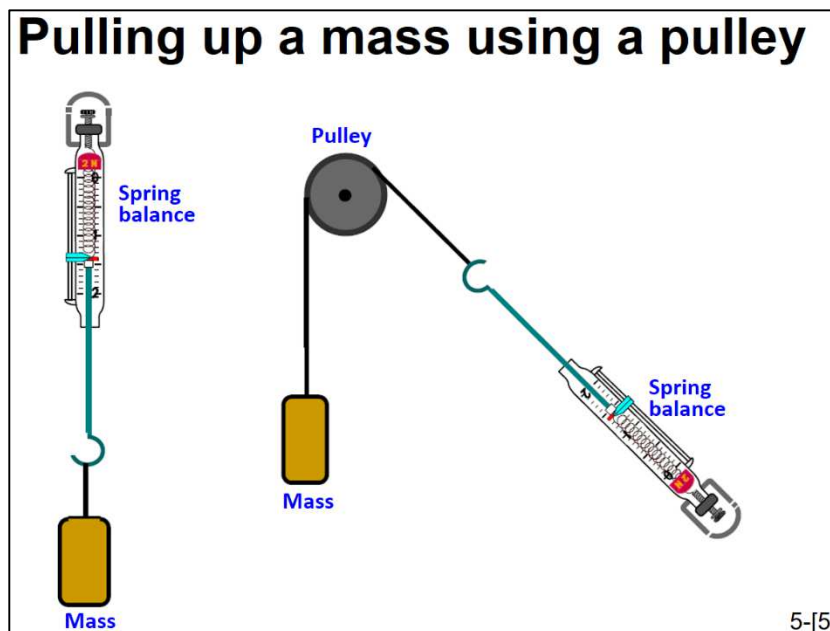
Relation with daily life ~Example of the use of a slope~



- Loading a drum can onto the back of a truck
- Zigzag road that runs up the slope of a mountain
- Slope for wheelchair
- Screw

[Panel 5]

Check the amounts of the forces to lift up an object using a pulley



Materials to be prepared:

Fixed pulley

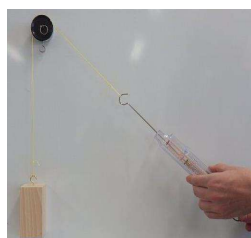
Spring balance

String

Weight

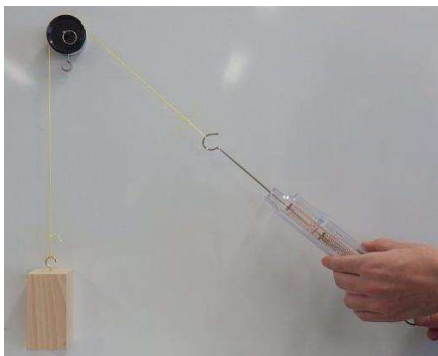
[Precautions when conducting the experiment]

- ① When pulling down the string threaded through the pulley, use the spring balance by turning it upside down. After zero adjustment, connect the spring balance to the string to measure the amount of the force.
- ② When pulling the string thread through the pulley, hold and pull the spring balance by hand so that the string and the wire of the spring balance are aligned on a straight line.



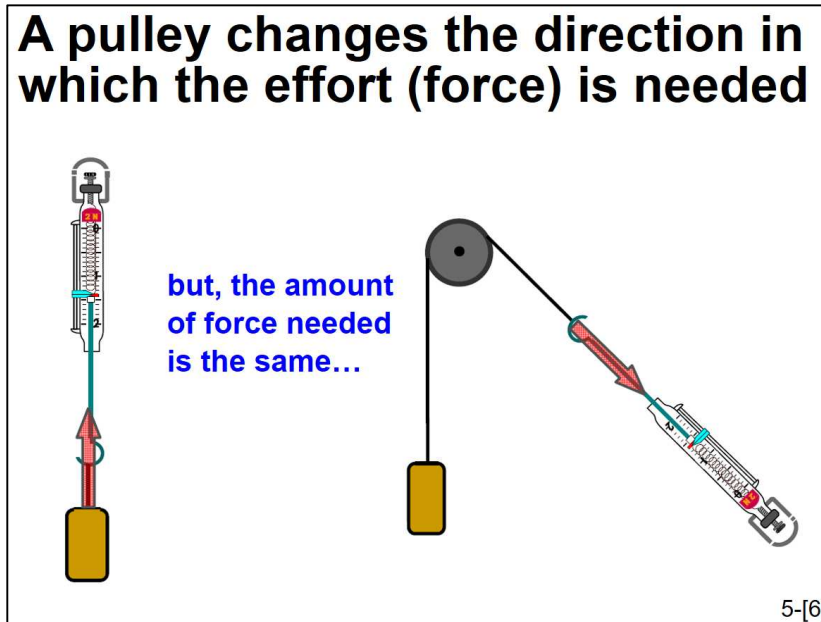
Procedure:

- ① Hang the weight on the spring scale and measure the amount of the force when lifting up the weight.
- ② Attach the fixed pulley on the panel and thread the string through the pulley.
- ③ Hang the weight at one end of the string and pull the other end of the string by hand.
- ④ Ask the students to guess following.
→ "When compared to the case in which weight is lifted directly, is the amount of the force larger, smaller or equal?"
- ⑤ Instead of your hand, connect the spring balance to the string and then pull the spring balance.
- ⑥ Read the graduation of the scale.
→ The amounts of the forces are the same.
- ⑦ Let the students notice that the amount of the force does not change, but the direction of the force is changed.



[Panel 6]

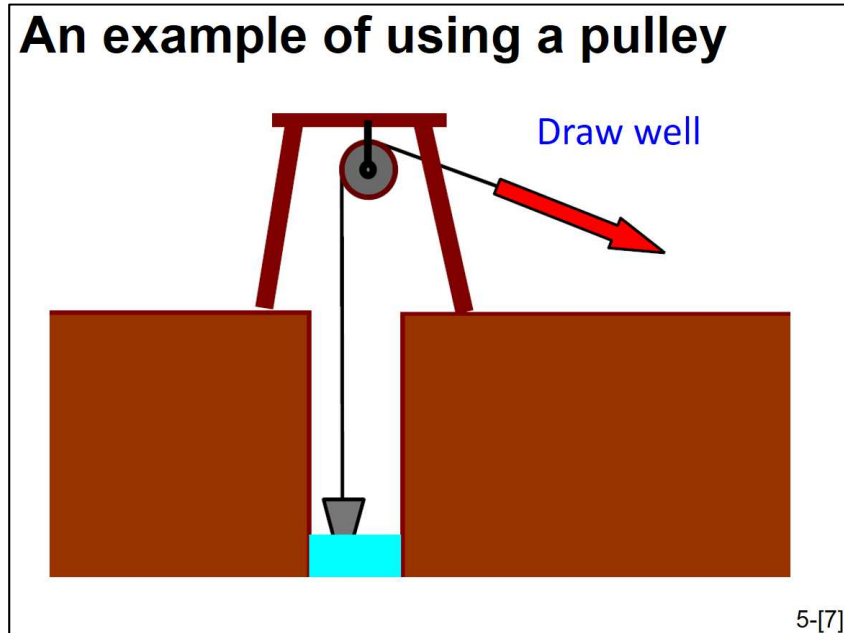
Summary of pulley



- When using a fixed pulley, the work may become easier.
- Because the amount of the force does not change, but the direction of the force can be changed.

[Panel 7]

Relation with daily life ~Example of the use of a pulley~



- Hauling of water out of a well using a bucket
- Tower for raising of the national flag

No. 6

Human Breathing System

(Human Respiratory Organs)

5th Grade:

Field – Human body

Purposes

To enable students to understand the names, functions, and characteristics of the body systems and organs responsible for respiration.

To enable students to understand the complexity of the structure of the human body.

Contents

1. Names and functions of the respiratory organs
2. Mechanism by which air is inspired into and exhaled from the lungs
3. Differences between inspiration and expiration

Note that this guide does not cover all the contents of the textbook. Conduct the classes according to the textbook and perform the experiments using the set appropriately.



Teaching materials included in Topic 6:

- My Body tapestry (the tapestry provided with Topic No. 7 “Human Digestive Organs”)
- Two plastic bottles
- Suitable amount of hollow beads
- Breath Mechanism Model
- Two plastic bags
- Suitable amount of slaked lime
- Measuring spoon (measuring spoon provided with Topic No. 1 “Effects of Heat on Matter” or a commercially available metal spoon)
- Trachea model tube (model used to describe the character of the trachea)
Esophagus model pipe (model used to describe the character of the esophagus)

Other materials that need to be provided by schools

- Suitable amount of water
- Large (1 to 2 L) plastic bottle

[Introduction of the teaching materials]

1. “My Body” tapestry

This tapestry contains internal organs made of felt and plastic nametags for the organs, both of which are attachable to and detachable from the tapestry.

2. Two types of tubes (Esophagus Model Tube and Trachea Model Pipe)



Picture 1. Esophagus Model Tube (left) and Trachea Model Pipe (right)

The pipe used to describe the structure of the trachea has a bellows structure and is resistant to external force and difficult to collapse. The pipe used to describe the structure of the esophagus has a stripe structure and is obstructed in the default status.

3. Plastic bottles for lung structure models



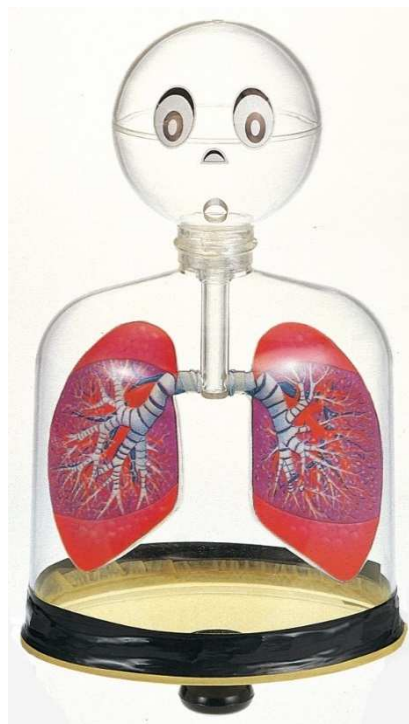
Picture 2. Empty plastic bottle and plastic bottle filled with hollow beads

One plastic bottle is filled with hollow beads and the other plastic bottle is empty (filled with air) for comparison. These bottles serve as the lung structure models and are used to illustrate the vast internal surface area of the lung.

4. Breath Mechanism Model

Because the lung is an organ without muscles, it cannot expand or contract on its own. We can observe the expansion and contraction of the lungs by pulling down and pushing back the rubber membrane at the bottom of the Breath Mechanism Model. The rubber membrane represents the human diaphragm.

[Note] Because the membrane is thin rubber, it should be handled carefully. It may be damaged.



5. Procedure for preparing limewater (limewater should be prepared one day before the scheduled date of the class).
 - 1) Put one spoonful of slaked lime in a 1 to 2 L large plastic bottle with a measuring spoon.
 - 2) Put water in the plastic bottle, close the bottle with a lid, and shake the bottle well.
 - 3) After leaving the turbid liquid to stand overnight, a clear supernatant is obtained. This is limewater. Limewater can be used to determine whether carbon dioxide is present or not. When limewater and carbon dioxide are sealed tightly in a plastic bottle and the bottle is shaken well, limewater in the plastic bottle becomes white and turbid. White turbidity indicates that the air contains carbon dioxide.
 - 4) Method of storage: Store limewater in a plastic bottle closed by a lid because it becomes white and turbid by absorbing carbon dioxide from the air. If limewater stored in the plastic bottle is found to have been already turbid before an experiment, the limewater should be discarded and not used for experiments. Please make limewater again following the procedure above.

[Confirmation of terms] Mechanisms of respiration]

1. The air inspired through the nose travels to the lungs through the nasal cavity, trachea, and bronchi.
2. The bronchi divides many times within the lungs and lead to small air sacs called alveoli.
The alveoli increase the internal surface area of the lungs to facilitate efficient intake of oxygen and to extract and release unnecessary carbon dioxide from the blood.
3. The lung is an organ without muscles and cannot expand or contract on their own. Movement (activity) of the ribs and diaphragm enables inspiration and expiration of air.

[Teaching points to note]

1. Conduct classes not only to make students remember the names of the organs and body systems but also to enable them to understand that the structure of the human body is very delicate.
2. Conduct activities to confirm that the speed of breathing is different before and after physical activity. Have students understand that oxygen is needed for humans to be active.

[Panel 1] Confirming Body Changes Associated with Physical Activity**1 Body Changes Associated with Physical Activity**

*What kind of physical changes appear on/inside your body after physical activity compared with your pre-exercise condition?

*Let's share your experience with the rest of the class.

[Example] I sweat.

Procedure:

Ask students the following question:

“What kind of physical changes appear on or inside your body after physical activity compared with your pre-exercise condition?”

Have students look back on bodily changes they experience after a physical activity and have them express their opinions.

1. Write the students' answers on the blackboard or whiteboard.

Points to note

This step is intended to have students focus on body functions. Various answers are acceptable.

[Panel 2] Learning about Body Mechanisms

2 Learning about Body Mechanisms

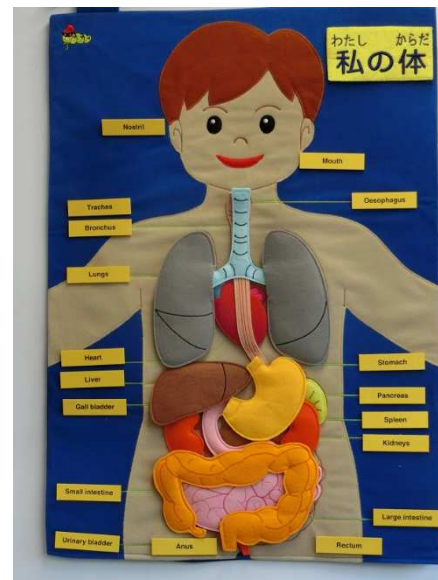
*Physical activity causes us to breathe harder.
→Let's learn about the respiratory organs.

*Physical activity causes our heart to beat faster.
→Let's learn about the cardiovascular organs.

*Physical activity causes us to get hungry.
→Let's learn about the digestive organs.

Procedures

1. Based on the students' presentation on bodily changes caused by their physical activities, describe what they will learn in this topic by presenting Panel 2 and My Body tapestry.
2. Physical activity causes us to breathe harder and faster.
Organs related to respiration, including the lungs, are called respiratory organs.
Now, we will learn about the respiratory organs.
Detach the bronchus and lungs from the My Body tapestry and show them to the students.



3. Physical activity causes our heart to beat faster.
Organs related to blood circulation, including the heart and blood vessels, are called cardiovascular organs. Now, we will learn about the cardiovascular organs.
Detach the heart from the My Body tapestry and show them to the students.

4. Physical activity causes us to get hungry.

Organs related to digestion and absorption, including the stomach and intestines, are called digestive organs.

Now, you will learn about the digestive organs.

Detach the stomach, small intestine, and large intestine from the My Body tapestry and show them to the students.

Points to note

This step is intended to have students get the whole picture of what they will learn and to get students interested in the shapes and locations of the internal organs. Do not provide a detailed description of the organs here.

[Panel 3] Respiratory Organs

3 **Respiratory Organs**
 What organs are needed for breathing?

1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 5 _____
 6 _____

What roles do the organs play?

Procedures

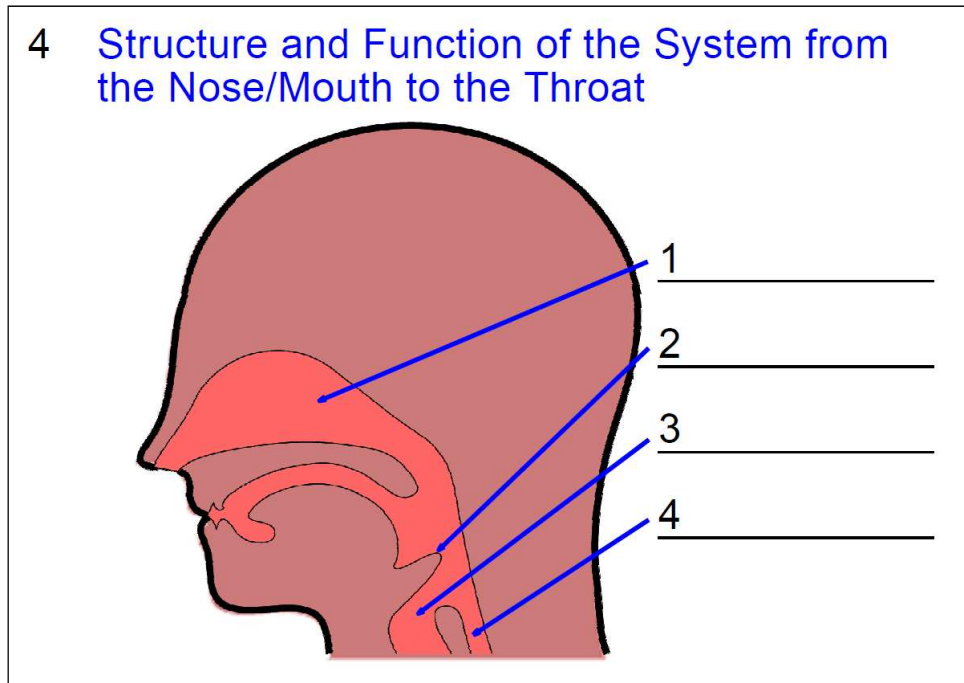
- Ask students the following question:
 “What organs are needed for breathing?”
 Students may consult their textbooks and/or the My Body tapestry to answer the question.
- Write the numbers indicated in the My Body tapestry on a blackboard or whiteboard and write the names of organs according to answers from students.

1: Nose	2: Trachea	3: Bronchus
4: Lung	5: Diaphragm	6: Rib
- Tell students that we will learn about the roles of the organs from now on.

Points to note

Figures and organ names may vary among different types of textbooks.
 You may change organ names according to your textbooks.

[Panel 4] Structure and Function of the System from the Nose and Mouth to the Throat



Procedures

1. Ask students the following question.
“What are the indicated organs in this figure called?”
Students may consult their textbooks to answer the question.
2. Write the numbers indicated in the My Body tapestry on a blackboard or whiteboard and write the names of organs according to answers from students.

1: Nasal cavity 2: Epiglottis 3: Trachea 4: Esophagus
3. Have students think of the role of the nasal cavity as follows:
“When we breathe air, the air inspired through the nose travels through the nasal cavity at the back of the nose and the trachea in the throat to the lungs. What functions does the nasal cavity have?”
4. According to answers from students, provide the following explanation:
“We sense odors in the nasal cavity. The nasal cavity also warms, humidifies, and cleans the inspired air.”

5. Describe the epiglottis as follows:

The trachea is a pathway for air and the esophagus is a pathway for food. When food is swallowed, the epiglottis blocks the trachea to prevent food from entering the trachea and to help food enter the esophagus.

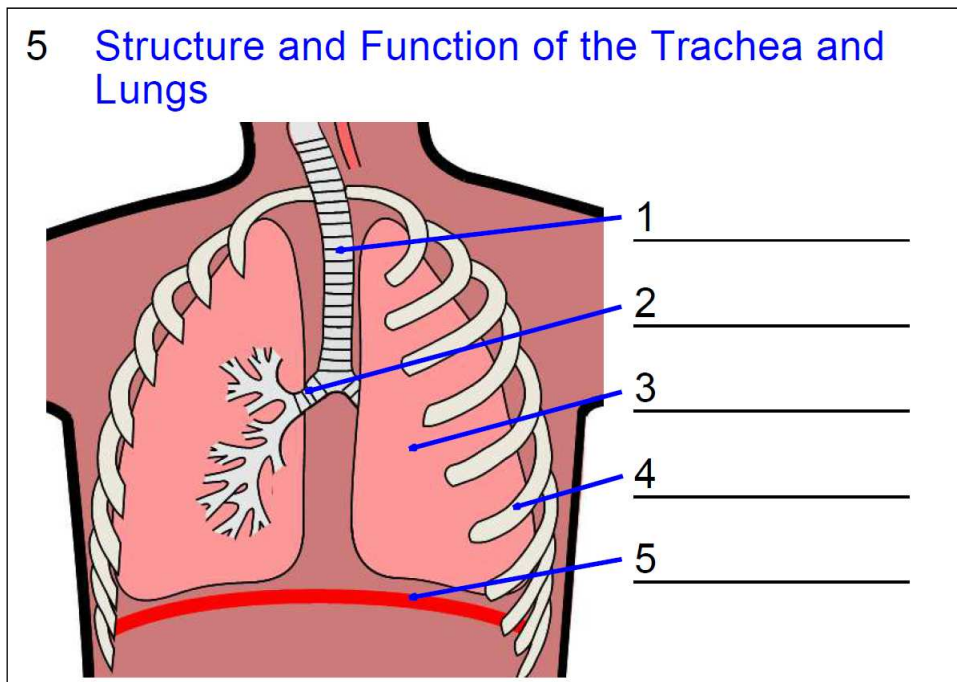
Points to note

Figures and designations may vary among different types of textbooks.

Some textbooks may not use the term epiglottis.

You may have students think of the role of the epiglottis by focusing on the fact that the trachea lies side-by-side with the esophagus.

[Panel 5] Structure and Function of the Trachea and Lungs



Materials to be prepared

Two types of pipes (Esophagus Model Tube, Trachea Model Pipe)



Picture 3. Esophagus Model Tube (on the left) and Trachea Model Pipe (on the right)

Procedures

1. Ask students the following question:
 "What are the indicated organs in this figure called?"
 Students may consult their textbooks to answer the question.

2. Write the numbers indicated in the My Body tapestry on a blackboard or whiteboard and write the names of the organs according to the answers from students.

1: Trachea 2: Bronchus 3: Lung
4: Rib 5: Diaphragm

3. Present the two types of pipes and have students think of the characteristics of the trachea.

“The trachea is a pathway for air. Which type of pipe is more similar to the trachea? What characteristics does it have?”

4. According to the answers from students, provide the following explanation:

“The trachea is difficult to collapse so that air can easily flow through it.”

“The trachea divides into bronchi, which in turn, branch off many times.”

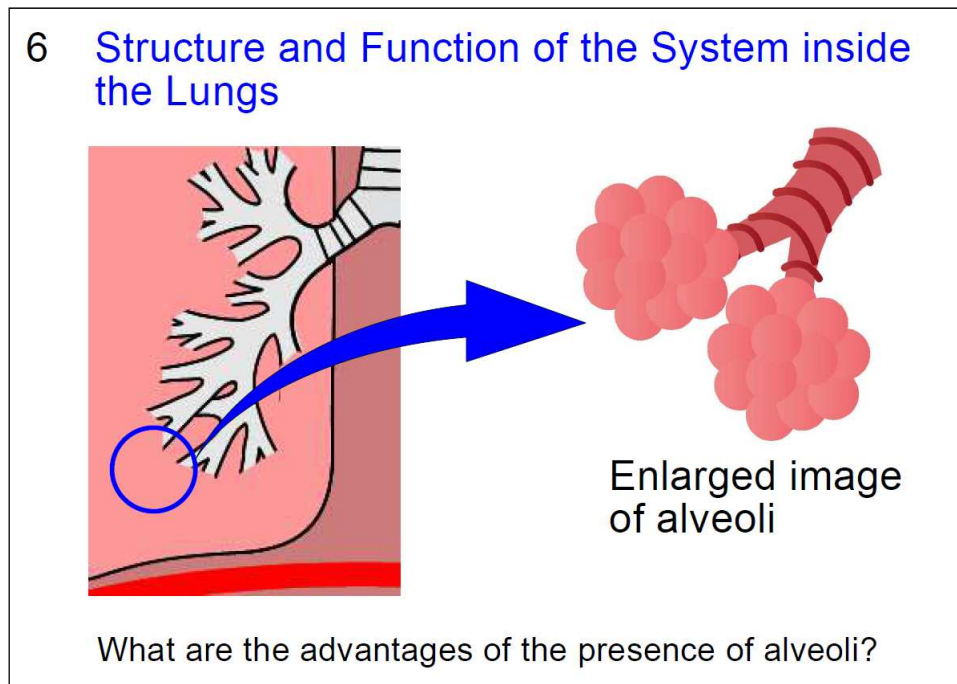
5. Have students think of the function of the ribs.

6. According to the answers from students, provide the following explanation:

“The ribs protect the lungs against collapse. Without ribs the lungs would collapse.”

7. Tell students that the diaphragm is made of muscles and plays a role in the inspiration and expiration of air and that diaphragmatic spasms cause hiccups.

[Panel 6] Structure and Function of the System inside the Lungs



Materials to be prepared:

Plastic bottles for lung structure models

(Empty plastic bottle and plastic bottle filled with hollow beads)



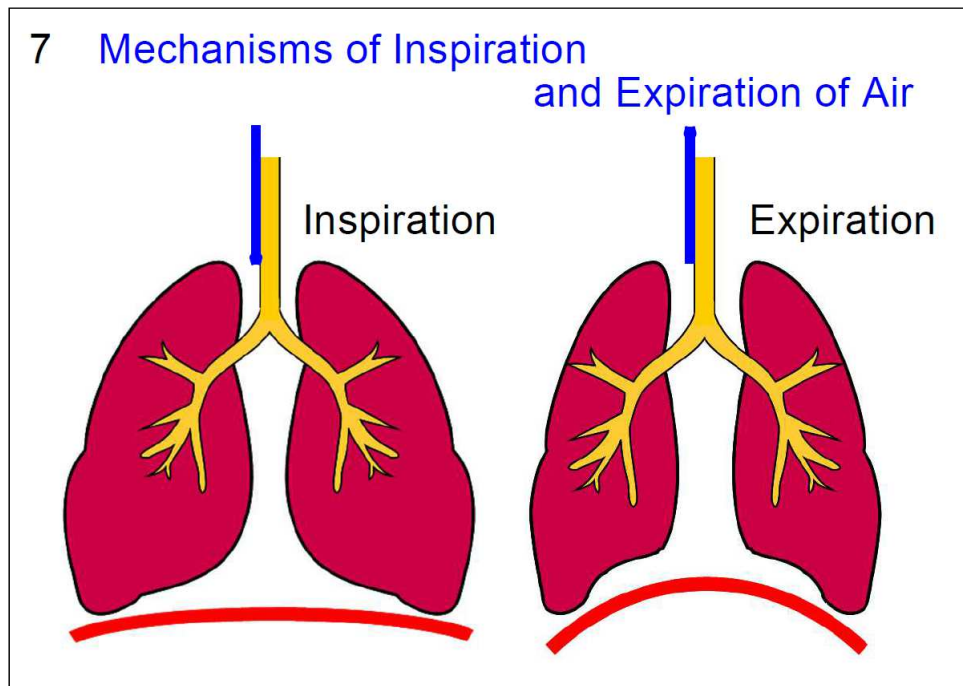
Picture 4. Empty plastic bottle and plastic bottle filled with hollow beads

Procedures

1. Provide students with the following explanation:
 "The trachea branches off into bronchi, which, in turn, branch off many times and lead to small air sacs called alveoli."

2. Have students think of and present the advantages of the presence of alveoli.
3. If students do not give an opinion or after students express their opinions, ask students the following question:
Showing students the empty PET bottle and the PET bottle filled with hollow beads,
“Which of these PET bottles has a larger internal surface area?”
4. The alveoli transfer oxygen to tiny blood vessels (into the blood). As a result, oxygen, necessary for the body, is taken. In addition, the alveoli receive carbon dioxide, unnecessary for the body, from tiny blood vessels (the blood) and release it from the body. This process is called gas exchange.
The presence of alveoli increases the internal surface area of the lungs to facilitate efficient gas exchange.

[Panel 7] Mechanisms of Inspiration and Expiration of Air



Procedure:

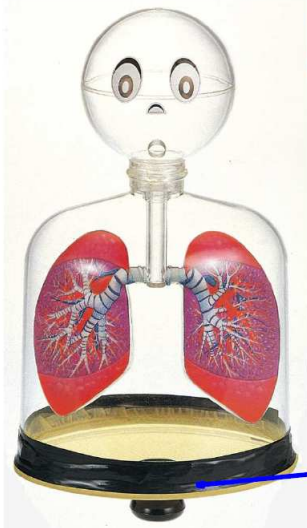
1. Provide students with the following explanation:
“The lung is an organ without muscles and cannot expand or contract on their own.”
2. Presenting Panel 7, ask students the following question:
“How does air enter and leave the lungs?”
3. If students do not give an opinion, focus on the differences between the right and left figures.
4. When students notice the difference and start focusing on differences in the shape of the diaphragm, provide the following explanation:
“The upward and downward movements of the diaphragm cause the lungs to expand and contract. Now, let’s confirm it with an experiment.”

Points to note


When we breathe deep, our ribs (chest) also move. Breathing involves the movement of the ribs as well as the movement of the diaphragm.

[Panel 8] Experiment with Model of Respiration Mechanism


8 Model Experiment on the Mechanism of Respiration



(1) When the membrane goes down



(2) When the membrane goes up



What does the rubber membrane of this model represent in the real human body?

Materials to be prepared: Breath Mechanism Model

Procedure:

1. Provide students with the following explanation:

“This equipment is designed to confirm the mechanism by which air enters and leaves the lungs.”

2. Pull down and push back the handle of the rubber membrane (representing the diaphragm) at the bottom of the body.
In doing so, have a student place a finger on the face of the Breath Mechanism Model and feel air moving in and out.

3. Ask students the following question:

“What does the rubber membrane of this model represent in the real human body?”

→Diaphragm

Points to note

The rubber membrane is fragile and should be handled carefully. Caution should be exercised because it may be easily damaged. In addition, it should not be left to stand under direct sunlight because it may oxidize and deteriorate, which can lead to a tear.

Advanced Learning

[Panel 9] Investigation of Differences between Air to be Inspired and Expired Air

9 Method of an Experiment to Investigate Differences between Inspired and Expired Air



*Put limewater in a bag containing air and shake the bag well.

*Limewater becomes white and turbid in the presence of carbon dioxide.

Materials to be prepared: Two plastic bags and limewater

Procedures

1. Provide students with the following explanation:
“Here is a clear, colorless liquid called limewater. This liquid becomes white and turbid in the presence of carbon dioxide.”
2. Open the top of one plastic bag, put air in it (do not expand the bag with expired air), and simply close the top of the plastic bag by hand. This bag is designated “A”.
3. Instruct a student to inflate the other plastic bag with expired air (breath) and simply close the bag by hand. This bag is designated “B”.
4. Put about half a cup of limewater (50 to 100 mL) in each bag, close them and shake the bags well.
5. Limewater in bag “A” remains unchanged whereas limewater in bag “B” becomes white and turbid. This enables students to confirm that the air expired by the student (expired air) contained carbon dioxide.

Points to note

Air (air to be inspired) is not completely free of carbon dioxide. The atmospheric air contains about 0.04% carbon dioxide. In contrast, the expired air contains about 4% carbon dioxide.

If this experiment cannot be conducted, provide an explanation using Panel 10.

10 Results from the Experiment to Investigate Differences between Inspired and Expired Air

*Bag containing air to be inspired



*Limewater remains unchanged

*Bag containing expired air



*Limewater is white and turbid

11 Summary of the Structure and Function of the Lungs

- A Movements of the ribs or **diaphragm** cause the lungs to expand or contract.
- B The presence of alveoli significantly increases the internal **surface area** of the lungs.
- C Breathing helps **oxygen** to be taken in the lungs and **carbon dioxide** to be expelled from the body.

Procedure:

1. Show Panel 11, ask students to indicate which terms to enter in the spaces.
A: Diaphragm
B: Surface area
C: Oxygen, Carbon dioxide
2. Ask students the following question:
“Physical activity causes us to breathe hard. For what purpose?”
3. After students answer this question, provide the following explanation:
“Energy is needed for physical activity. Nutrients from food and oxygen produce energy for physical activity. Because physical activity requires the intake of a large amount of oxygen, we breathe hard.”

Points to note

At the beginning of this unit, the idea that physical activity causes us to breathe hard was presented. You are encouraged to ensure that students can provide a mechanism of it based on what has been learned about the respiratory system.

No. 7

Human Digestive System

(Human Digestive Organs)
5th Grade
Field – Human body

Purpose

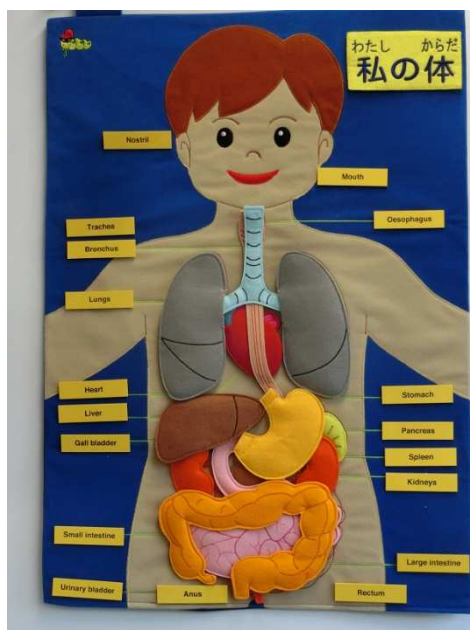
To enable students to understand the names, functions, and characteristics of the body systems and organs responsible for digestion and absorption.

To enable students to understand the complexity of the structure of the human body.

Contents

1. Names and functions of the digestive organs
2. Function of digestive juices
3. Understanding of the meaning of digestion and absorption

Note that this guide does not cover all the contents of the textbook. Conduct the classes according to the textbook and perform the experiments using the set appropriately.



Teaching materials used for this unit that are available in the experimental sets:

- “My Body” tapestry
- Esophagus model tube
- Trachea model pipe

Teaching materials used for this unit that are not available in the experimental sets:

(They should be provided by schools.)

- Several round pebbles
(in suitable sizes for passage through the esophagus model tube)
- One fabric (about 20 × 20 cm)
- One towel (about 20 × 20 cm)

[Introduction of the teaching materials]

1. “My Body” tapestry

This tapestry contains internal organs made of felt and plastic nametags for the organs, both of which are attachable to and detachable from the tapestry.

[Review of terms and knowledge] Mechanisms of digestion and absorption

1. Food is crushed by the teeth in the mouth, mixed with saliva, and passed through the esophagus into the stomach.
2. Digestive juices of saliva, gastric juice, pancreatic juice, and intestinal juice break down nutrients present in food into smaller pieces.
3. Bodily function of breaking down nutrients present in food into smaller pieces to allow them to be absorbed in the body is called digestion.
4. Gastric juice contains hydrochloric acid, which kills bacteria that enter the body along with food.
5. Most digested nutrients, dissolved in water, are absorbed from the small intestine into the blood vessels.
6. Materials left undigested become stools by having water absorbed in the large intestine.

[Teaching points to note]

1. Conduct classes not only to make students remember the names of the organs and body systems but also to enable them to understand that the structure of the human body is highly sophisticated.
2. We get hungry after a physical activity because our energy is consumed for that. We human beings generate energy for life when the nutrients from food react with the oxygen from respiration.
3. If there is an opportunity to take a tour of slaughterhouses (facilities where domestic animals are slaughtered), have students observe real internal organs.

[Panel 1] Meaning of Eating Food**1 Meaning of Eating Foods**

How beneficial is eating foods to us?

Procedure:

1. Ask students the following question:
“How beneficial is eating food to us?”
2. If students cannot give a good answer, provide the following hint:
“What happens if we do not eat food?”

Points to note

1. Have students bring their experience to mind so that they can provide various answers.
2. Write the students’ answers on the blackboard or whiteboard.

[Panel 2] Utilization of Nutrients Present in Food**2 Utilization of Nutrients Present in Food**

- i. Energy for life is obtained by reacting oxygen from respiration with nutrients from eating.
- ii. Eating helps us build the body and grow.
- iii. Eating helps repair a damaged body.
- iv. Eating helps protect against diseases.

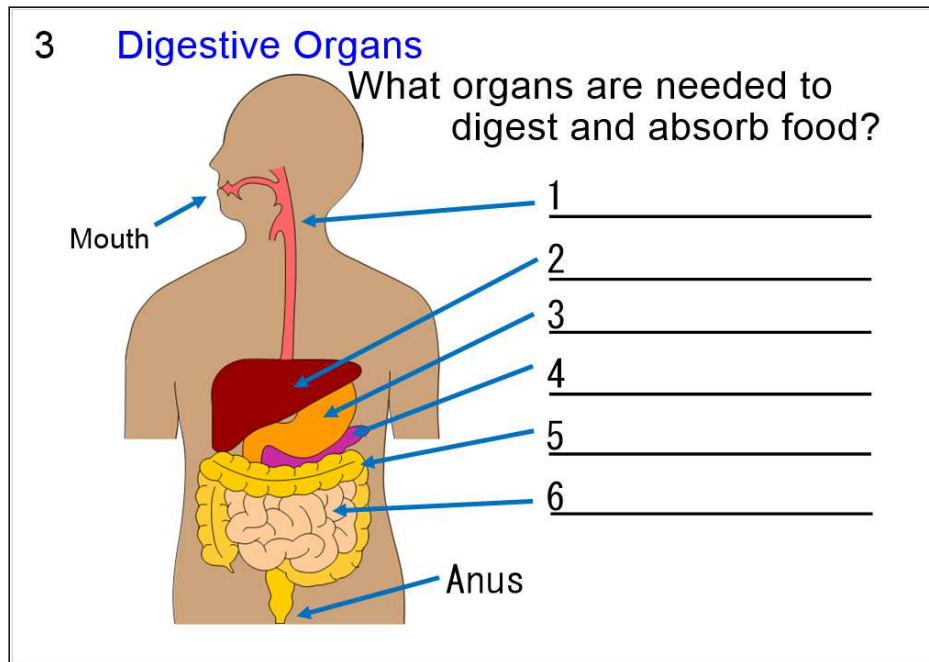
Procedure:

1. Summarize answers from students as follows:
“We take in nutrients from food to live. We become ill or die if we do not eat food.”
2. Using the panel, explain how nutrients are used.
 - 1) Have students bring to mind what they learned about the functions of the respiratory organs. Oxygen taken into the blood from the lungs through respiration is transferred to the cells throughout the body. Within the cells, energy for life is obtained from nutrients and oxygen. We use the energy to maintain our body temperature or engage in physical activities (Learning about the cardiovascular system is provided in another unit).
 - 2) Have students bring to mind that they have grown in weight and height since birth. We use nutrients to produce blood and muscles for our body and thereby to grow.
 - 3) Have students bring to mind how skin abrasions heal. Nutrients are thus used to repair a damaged or old body.
 - 4) Have students bring to mind that we become susceptible to disease when malnourished. If we have inadequate nutrition, we may have less resistance (immunity) to pathogens and thus become ill.

Points to note

1. Have students bring their experience to mind for their better understanding on the topic.

[Panel 3] Digestive Organs



Materials to be prepared: “My Body” tapestry

Procedure:

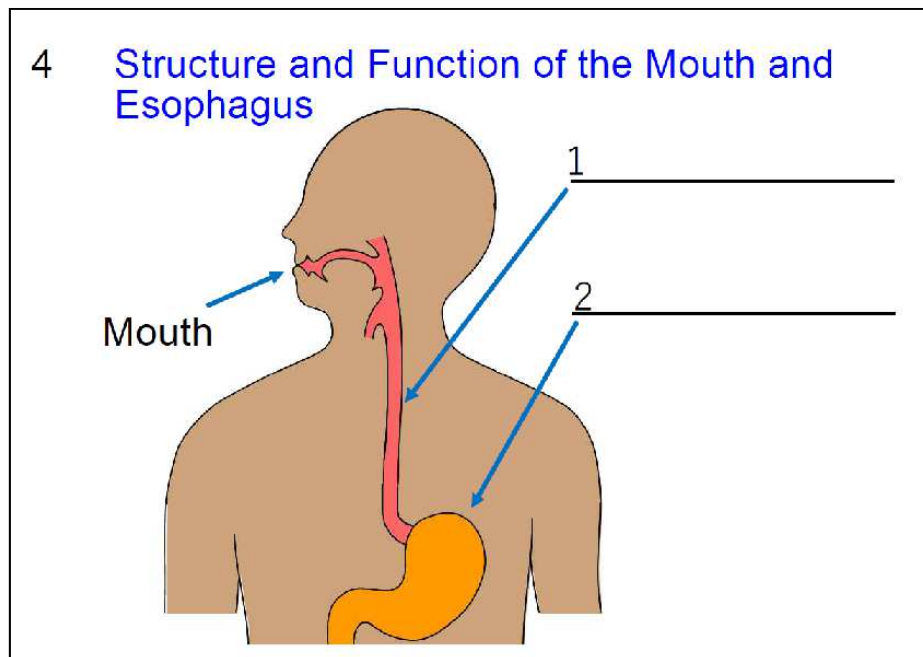
1. Ask students the following question:
“What organs are needed to digest and absorb food into the body?”
Students may consult their textbooks and/or the “My Body” tapestry to answer the question.
2. According to answers from students, enter the names of organs in the numbered spaces of Panel 3.

1: Esophagus 2: Liver 3: Stomach
4: Pancreas 5: Small intestine 6: Large intestine

3. Tell students that we will learn about the roles of the organs in this section.

Points to note

1. Figures and designations may vary among different types of textbooks.
You may change organ names according to your textbooks.
2. Detach the relevant organs from the My Body tapestry and show them to the students.

[Panel 4]**Structure and Function of the System from the Mouth to the Stomach****Procedure:**

1. Ask students the following question:
 “What are the indicated sites in this figure called?”
 Students may consult their textbooks to answer the question.
2. According to answers from students, enter the names in the numbered spaces of Panel 4.

1: Esophagus 2: Stomach

3. Have students think about how food changes in the mouth as follows:
 “What changes take place in food when we are chewing it?”
4. According to answers from students, provide the following explanation:
 “Food is crushed by the teeth into smaller pieces. Saliva is secreted and mixed with food.”
5. Then provide the following explanation:
 “Food, finely crushed and mixed with saliva, travels through the esophagus into the stomach.”

Points to note

1. Have students bring to mind that saliva is secreted in the mouth when we eat. Saliva contains components capable of digesting starch.

[Panel 5] Passage of Food through the Esophagus

5 Passage of Food Through the Esophagus
Let's make an experiment with models.



Pebbles in the tube are stroked.
The esophagus moves to expel the food bolus.



Materials to be prepared: Esophagus Model Tube (left) and Trachea Model Tube (right)

Procedure:

1. Show students the trachea model tube and ask them the following question (review question).

“This is a model simulating the trachea through which air passes when we breathe. What characteristics does it have?”

⇒ “The presence of bellows makes the model difficult to collapse.”

2. Show students the esophagus model and ask them the following question:

“This is a model simulating the esophagus through which food passes. In comparison with the trachea, what characteristics does it have?”

⇒ “It has no bellows and is collapsed.”

3. Ask students the following question:

“How does food travel from the mouth to the stomach?”

Encourage students to give various answers.

For example,

“Food falls down along the esophagus just like a falling object.”

4. Ask other students for their opinion of the answer from a student.

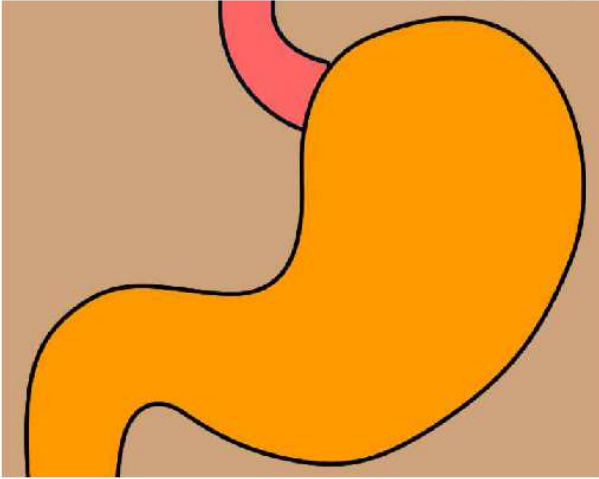
In the case of the above example,

The following opinion is desirable: “Because we can swallow food even when lying down, I don’t think that food is taken from the mouth and just goes down the esophagus into the stomach.”

5. Make an experiment with the esophagus model tube and pebbles (which represent the food bolus). Extrude the pebbles by stroking the tube from the outside.

[Panel 6] Structure and Function of the Stomach

6 **Structure and Function of the Stomach**
 The digestive juice in the stomach **digests** proteins.



Hydrochloric acid in the stomach kills pathogens on the food.

Materials to be prepared: “My Body” tapestry

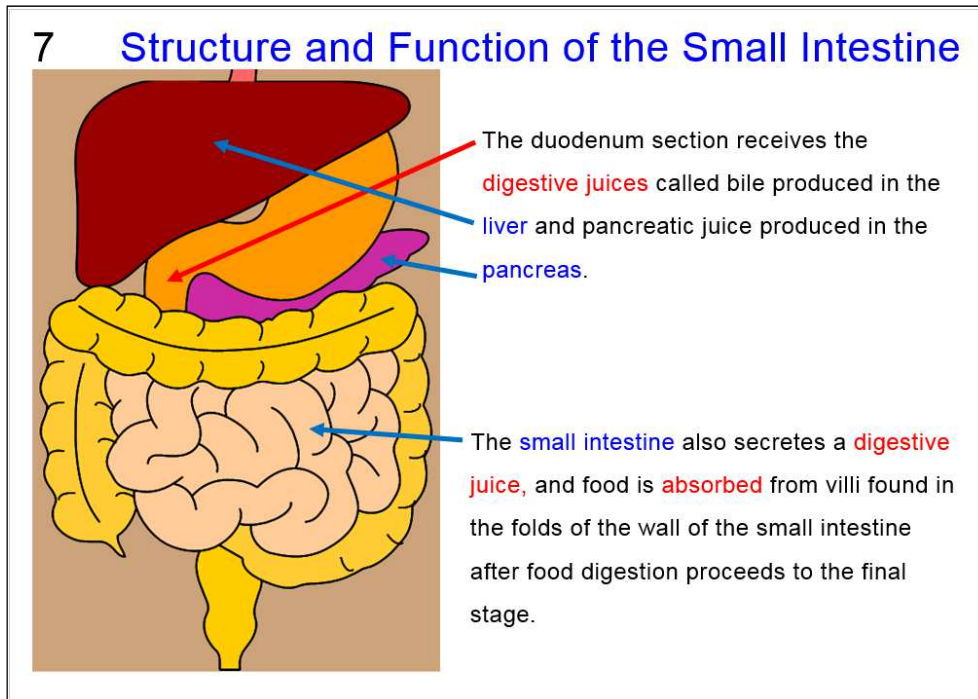
Provide students with the following explanation:

1. “The stomach is a soft (flexible) bag surrounded by muscles. It expands when food enters it.”
 Have students bring to mind that our belly expands after a meal.
2. “A digestive juice called gastric juice is secreted in the stomach.
 The relaxation and contraction of muscles in the stomach cause food to mix with stomach juice, which makes it mushy.”
3. “Stomach juice is a liquid containing hydrochloric acid. It kills pathogens on the food with the aid of the hydrochloric acid.”

Points to note/Remarks

1. The digestive juice in the stomach digests proteins.
2. Have students bring to mind that when we vomit food, the vomitus is mushy, and we experience a sour taste in our mouth so that students can understand the contents of the stomach.

[Panel 7] Structure and Function of the Small Intestine



Materials to be prepared: “My Body” tapestry

Procedure:

Provide students the following explanation:

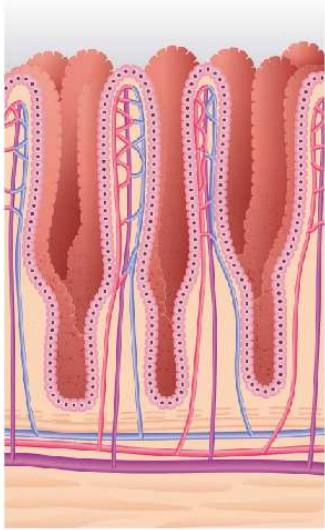
1. After getting mushy food in the stomach, food is transported to the small intestine. The small intestine is a long-tube shaped organ. The human small intestine is about six meters in length, four times longer than a person’s height.
2. The segment of the small intestine closest to the stomach is called the duodenum. The digestive juices called bile produced in the liver and pancreatic juice produced in the pancreas enter the small intestine through the duodenum.
3. The small intestine also secretes a digestive juice, and nutrients (food) are absorbed from villi found in the folds of the wall of the small intestine after food digestion proceeds to the final stage.

Points to note/Remarks

1. Bile helps digest fat.
2. Pancreatic juice or intestinal juice facilitates digestion of dietary nutrients, which are finally broken down into sizes small enough to be absorbed by the body.

[Panel 8] Characteristics of the Structure of the Small Intestine

8 **Characteristics of the Structure of the Small Intestine**



Enlarged image of the inside of the small intestine

There are many small projections called **villi**. Nutrients are absorbed through villi.

Advantages of the presence of villi?

Source: Stock Unlimited

Materials to be prepared: Fabrics and towel

Procedure:

1. Present panel 8 with an enlarged image of the inside of the small intestine and provide students with the following explanation:

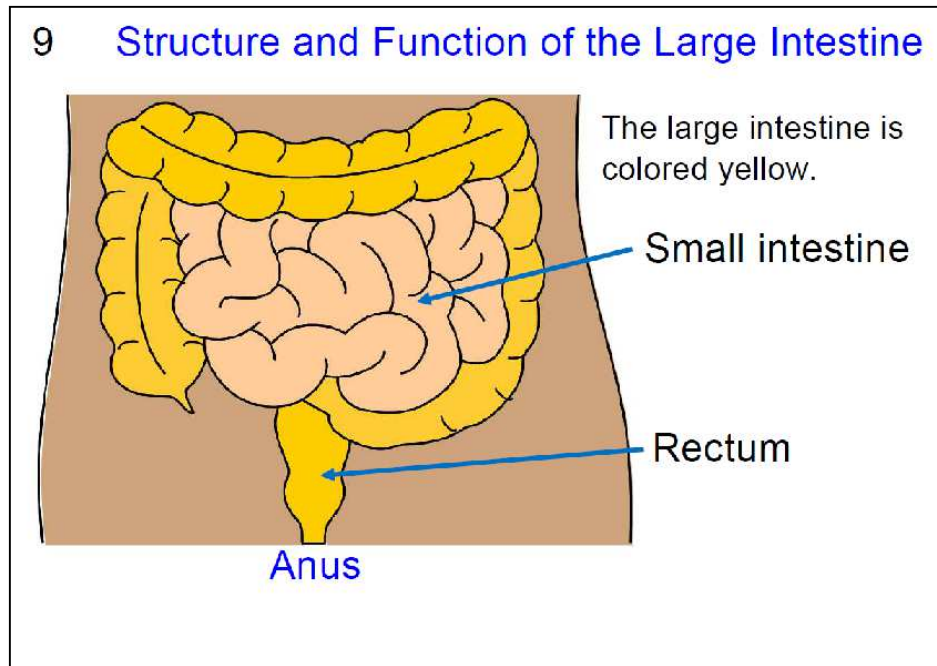
“The inner surface of the small intestine has folds on which many small projections called villi can be found. Nutrients broken down into sizes small enough to be absorbed through food digestion are absorbed into the blood through villi.”
2. Have students think and present the advantages of the presence of villi in small intestine.

If students do not give an opinion, present a normal fabric and towel and have students think about the differences depending on the characteristics of the surfaces.

→Just like a towel, the presence of many projections increases the surface area and therefore the amount of water absorbed is higher.

Points to note

1. The small intestine is not just a cylindrical pipe, but has folds and villi on the inner surface, significantly increasing the surface area. When microvilli present on the villi of the small intestine are also included, the surface area of the human small intestine is extremely large.

[Panel 9] Structure and Function of the Large Intestine

Materials to be prepared: “My Body” tapestry

Procedure: Provide students with the following explanation:

1. The large intestine is a digestive organ that comes after the small intestine and is thicker and shorter than the small intestine.
2. In the large intestine, water is absorbed from the components of food left undigested.
3. Food waste from which water is drained become stools, which are stored in the rectum and excreted from the anus.

Points to note/Remarks

1. When we become ill and get diarrhea, the absorption of water is poor. In such a case, our body lacks water. So we should frequently drink small sips of sanitary water.

[Panel 10] Summary of Digestion and Absorption-1

10	Summary of Digestion and Absorption-1
A	Food is crushed by the teeth in the mouth into smaller pieces, mixed with saliva, and passes through the <input type="text"/> into the stomach.
B	The stomach is an elastic bag made of muscles. Food eaten remains in the stomach for several hours. The digestive juice in the stomach digests proteins. Hydrochloric acid in the stomach kills pathogens.
C	The process of breaking down nutrients present in food into smaller pieces is called <input type="text"/> .
D	After getting mushy food in the stomach, food is transported to the <input type="text"/> .

Materials to be prepared: “My Body” tapestry

Procedure:

- Present Panel 10 and have students indicate which words to enter in the spaces.

A: Esophagus, C: Digestion, D: Small intestine
- Provide students with the following instruction:
 “Using the panel, please describe what pathway food follows between the mouth and the small intestine and how food changes.”
 Do not let students read the panel, but make a statement based on what they have understood, by their own words.
- Choose some student and provide the student with the following instruction:
 “Please detach the organs from the tapestry one by one in the order of passage of food and describe each of them.”
 The student may give a description looking at the panel. Students should make a statement about what they have understood, by his or her own words (repeat if necessary).

Points to note

- Make sure that students can describe what they have learned (not by heart) about the digestive system in the class in their own words.

[Panel 11] Summary of Digestion and Absorption-2**11 Summary of Digestion and Absorption-2**

- E** In the first segment of the small intestine (duodenum), food is mixed with bile and pancreatic juice.
- F** Food is finally digested with the digestive juice of the small intestine and into blood through villi.
- G** Villi on the inner lining of the small intestine increase the of the small intestine, which leads to more efficient absorption of nutrients.
- H** Materials left undigested/unabsorbed become stool after water is drained in the . Stool is stored in the rectum and excreted from the anus.

Materials to be prepared: “My Body” tapestry

Procedures

- Present Panel 11 and have students indicate which words to enter in the spaces.
F: Absorption, G: Surface area, H: Large intestine
- Provide students with the following instruction:
 “Please describe the differences between the small intestine and the large intestine.”
 →The small intestine is thin and long while the large intestine is thick and short. In the small intestine, digestion proceeds to the final stage, and nutrients are absorbed. In the large intestine, water is drained from food waste, which results in the formation of stools.
- Choose some student and provide the student with the following instruction:
 “Please detach the small intestine and the large intestine from the My Body tapestry and describe them.”
 The student may give a description looking at the panel, by his or her own words.
 Students should make a statement about what they have understood (repeat if necessary).

Points to note

- Make sure that students can describe what they have learned (not by heart) about the digestive system in the class in their own words.

No. 8

Blood Circulatory System

(Human Circulatory Organs)
7th Grade
Field – Human body

Purpose

To enable students to understand the names, functions, and characteristics of the body systems responsible for blood circulation.

To enable students to understand the complexity of the structure of the human body.

Content

1. Components and functions of blood
2. Structures and functions of the heart and blood vessels
3. Mechanism of blood circulation

Note that this guide does not cover all the contents of the textbook. Conduct the classes according to the textbook and perform the experiments using the set appropriately.

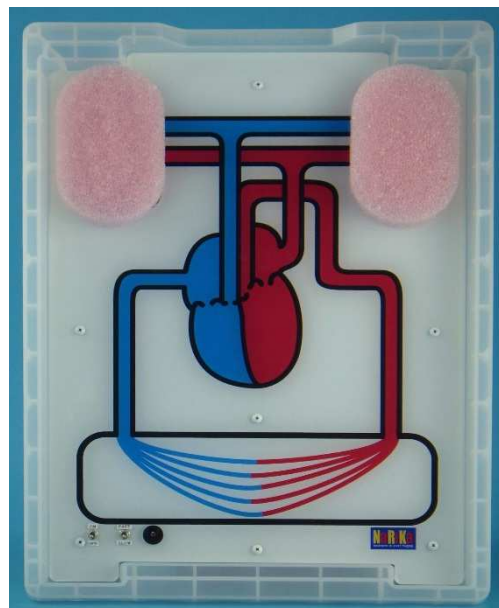
Teaching materials used for this unit are available in the experimental set:

- Blood Circulation Experimental Model
- Hand-held Generator (Genecon V3®)
(included in the Narika Science Wagon)
- Three dry-cell type capacitors
- Three battery holders (which are included in the Narika Science Wagon)

Teaching materials used for this unit as listed below are not available in the experimental sets:

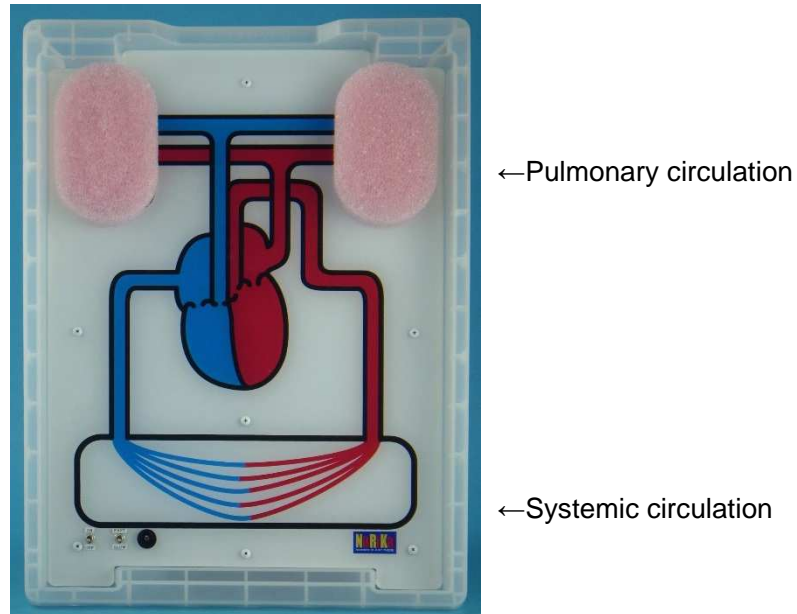
(They should be provided by the schools)

- Two empty 2 L PET bottles
Filled with water in order to indicate the amount of blood.
- Three dry cell batteries (if necessary) instead of dry-cell type capacitors



[Description of the teaching materials]

Blood Circulation Experimental Model



The two upper sponges represent the lungs. The lower branching blood vessels represent systemic blood vessels. This model with blinking light-emitting diodes (LED) is a system to describe pulmonary circulation where the blood travels from the heart to the lungs and back to the heart, and systemic circulation where the blood travels from the heart to the entire body and back to the heart.

With the lower switches, power can be turned on and off and the rate of blinking of the light-emitting diodes (which describe how blood circulates) can be changed.



An accessory cord is plugged into three dry-cell type capacitors connected in series. (Alternatively, three normal dry cell batteries can be used).



[Confirmation of terms]

Functions of blood and mechanisms of blood circulation

1. Blood contains the liquid component plasma, as well as the particles called red blood cells, white blood cells and platelets.
2. Plasma carries nutrients absorbed in the small intestine, as well as carbon dioxide and waste products formed in cells of the body. Red blood cells carry oxygen from the lungs. White blood cells kills (phagocytize) pathogens that enter the body. Platelets stop bleeding by clotting (coagulating) blood when a blood vessel is broken.
3. Arteries are blood vessels through which blood pumped from the heart passes, and veins are blood vessels through which blood flowing back to the heart passes. As arteries branch, they gradually get thinner and become capillary vessels, which are connected with the veins.
4. Blood that received oxygen in the lungs is bright red in color. Although the pulmonary vein is a vein, exceptionally blood rich in oxygen flows through it. After giving cells throughout the body oxygen, blood gets rich in carbon dioxide and is dark red in color. Although the pulmonary artery is an artery, exceptionally blood poor in oxygen flows through it.
5. The human heart consists of the four chambers of the right atrium, right ventricle, left atrium, and left ventricle.
6. Blood that is pumped from the right ventricle of the heart through the pulmonary artery into the lungs receives oxygen in the lungs. Blood rich in oxygen travels back to the heart through the pulmonary vein and is pumped from the left ventricle to the body.

[Teaching points to note]

1. Conduct classes not only to make students remember the names of the body systems but also to enable them to understand that the structure of the human body is very delicate.
2. Our heart beats faster after physical activity because we use our energy for the physical activity. We human beings generate energy for life when the nutrients from food react with the oxygen from respiration. When we perform a physical activity, we require larger amounts of oxygen than usual.
3. If there is an opportunity to tour a slaughterhouse, have students observe real internal organs.

[Panel 1] Functions of Blood**1. Functions of Blood**

✘ When we have an abrasion or get a cut, we bleed.

✘ Is blood just red-colored water?

✘ What kind of functions does the blood have in our body?

Procedure:

1. Ask students the following question:

“When we have an abrasion or get a cut, we bleed. Is blood just red-colored water?”

Remind students that blood is not just red-colored water but has important functions in the human body.

2. Ask students the following further question:

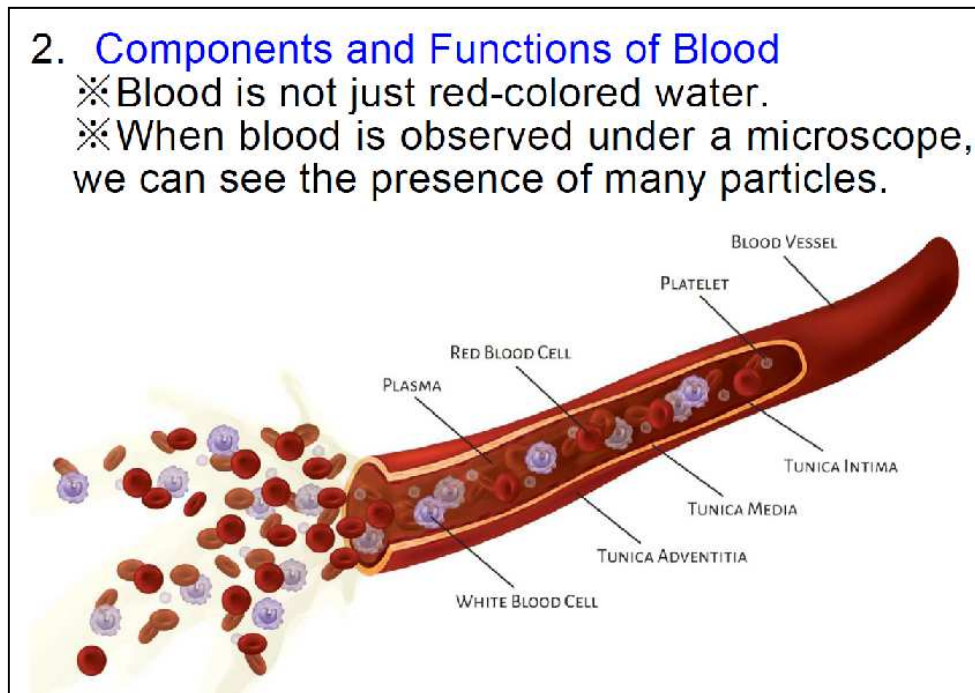
“What functions does blood have in our body?”

Have students present what they know.

Points to note

1. Have students become interested in the blood, heart, and blood vessels, about which they will learn in this section.
2. Write the students' answers on the board.

[Panel 2] Components and Functions of Blood



Source: Stock Unlimited

Procedure:

1. Present the panel and tell students that blood has the following components:

Red blood cell White blood cell Platelet Plasma

2. Red blood cells, white blood cells, and platelets are particles, while plasma is liquid.

Points to note

1. Particles contained in the blood are too small to be seen with the naked eye. As a result, blood looks like red liquid. When blood is observed under a microscope, we can see that there are particles in the clear liquid.
2. Exposure to blood can cause transmission of some diseases. Instruct students not to touch the blood of others with their bare hands.

[Panel 3] Characteristics and Functions of Plasma**3. Characteristics and Functions of Plasma**

✘ Plasma is a clear liquid component of the blood.

✘ It delivers nutrients absorbed in the small intestine throughout the body.

✘ It also carries away carbon dioxide and other waste products from the body's cells.

Procedure:

1. Explain to students about the characteristics and functions of plasma.

Plasma is light yellow and clear liquid contained in blood.

It delivers nutrients absorbed in the small intestine throughout the body.

It also carries away carbon dioxide and other waste products from the body's cells.

2. Ask students the following confirmatory question:

“What does plasma deliver?”


→Nutrients absorbed in the small intestine,
carbon dioxide and other waste products from the body's cells

Points to note/Remarks

1. Carbon dioxide is carried from the lungs out of the body.
2. Waste products are eliminated out of the body as urine after filtration in the kidneys.

[Panel 4] Characteristics and Functions of Red Blood Cells

4. Characteristics and Functions of Red Blood Cells



- ✘ Red blood cells have a disc-like shape with an indentation in the center on both sides.
- ✘ Red blood cells have no nucleus.
- ✘ Red blood cells deliver oxygen from the lungs throughout the body.

Source: Stock Unlimited

Procedure:

1. Explain to students about the characteristics and functions of red blood cells.
Red blood cells have a disc-like shape with an indentation in the center on both sides and have no nucleus. They deliver oxygen from the lungs throughout the body.
2. Ask students the following confirmatory question:

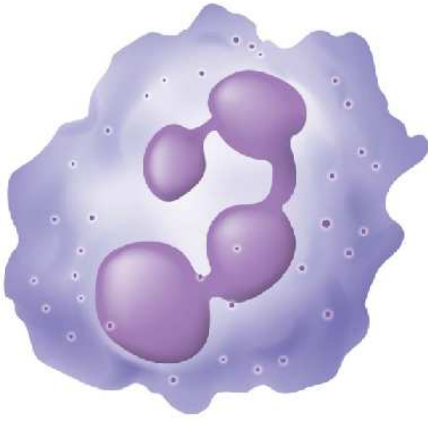
“What do red blood cells deliver?”	→ Oxygen
“What part of our body takes oxygen into blood?”	→ Lungs

Points to note/Remarks

1. Red blood cells are made in the bone marrow.
2. Red blood cells contain a substance called hemoglobin.
Hemoglobin has the characteristic of binding to oxygen in an oxygen-rich environment and releasing oxygen in an oxygen-deficient environment.
3. Hemoglobin contains iron.
Poor intake of iron causes anemia.
4. Red blood cells also carry carbon dioxide away.
The majority of carbon dioxide is carried dissolved in plasma.

[Panel 5] Characteristics and Functions of White Blood Cells

5. **Characteristics and Functions of White Blood Cells**



✘ White blood cells exist in different shapes and types.

✘ White blood cells have nuclei.

✘ White blood cells protect the body by breaking down pathogens entering the body.

Source: Stock Unlimited

Procedure:

1. Explain to students about the characteristics and functions of white blood cells:
 - White blood cells exist in various shapes and types.
 - White blood cells have nuclei.
 - White blood cells protect the body by breaking down pathogens entering the body.

2. Ask students the following confirmatory question:

“What functions do white blood cells have?”

→They protect the body by breaking down pathogens entering the body.

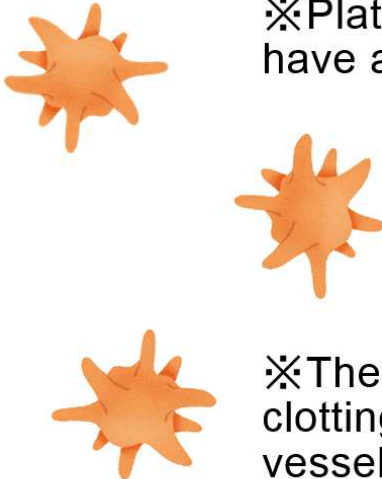
Points to note/Remarks

1. White blood cells exist in various types and shapes.

2. White blood cells migrate to the site of inflammation and break down pathogens. After killing (phagocytizing) pathogens, white blood cells die and cause the production of pus.

[Panel 6] Characteristics and Functions of Platelets

6. Characteristics and Functions of Platelets



✂ Platelets are very small and have an irregular shape.

✂ They prevent bleeding by clotting blood when blood vessels are broken.

Source: irasutoya.com

Procedure:

1. Explain to students about the characteristics and functions of platelets.

Platelets are very small and have an irregular shape. They prevent bleeding by clotting (coagulating) blood when blood vessels are broken.

2. Ask students the following confirmatory question:

“What functions do platelets have?” → They prevent bleeding by clotting blood.

Points to note/Remarks

1. Platelets are smaller than red blood cells or white blood cells.
2. Platelets have irregular shapes, including stars and squares.

[Panel 7] Amount of Blood**7. Amount of Blood**

What is the approximate amount of blood in your body?

- A : 1 liter
- B : 4 liters
- C : 8 liters
- D : 12 liters
- E : 20 liters

Materials to be prepared: Two empty 2 L PET bottles and water

Procedure:

1. Ask students the following question:
“What is the approximate amount of blood in your body?”
2. Read the answer choices and tell students to raise their hands when you read the answer they think is correct.

A: 1 liter, B: 4 liters, C: 8 liters D: 12 liters, E: 20 liters
3. Have students present the reason for their answers.
4. The amount of blood is about 8% of the body weight. If the body weight is 50 kg, the volume of blood is about 4 liters.

Points to note/Remarks

1. Fill the two 2 L PET bottles with water to indicate the amount of blood.

[Panel 8] Functions of the Heart**8. Functions of the Heart**

✂Physical activity causes our heart to beat faster.

✂The heart pumps blood throughout the body.

✂Let's detect the pulses of blood vessels in your wrist and count the number of heartbeats for 1 minute.

Procedure:

1. Have students detect arterial pulsations in their wrists.
2. Once all students have found the pulse, have them count the pulsations for one minute.

Points to note

1. Use the number of heartbeats that students have counted for one minute to make the following calculation.

[Panel 9] Amount of Blood Pumped by the Heart**9. Amount of Blood Pumped by the Heart**

✘ The heart is as big as your fist. The heart pumps about 70 mL of blood per beat.

✘ In the case of a pulse rate of 70 beats per minute,

$$70 \times 70 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mL, About 5 L}$$

$$\text{For one hour, } 5 \times 60 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ L}$$

$$\text{For one day, } 300 \times 24 = 7200 \text{ L}$$

About 7000 L.

This is equal to 1 water truck.

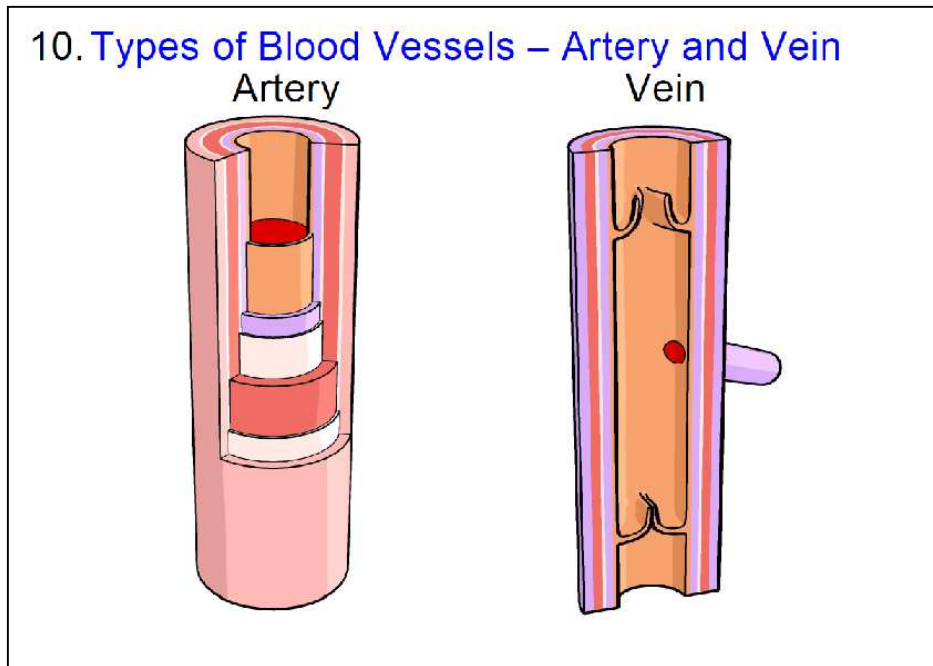
Procedure:

1. Tell students to form a fist and then to put it on their chests.
Tell them that the heart is as big as a fist.
2. The heart pumps about 70 mL of blood per beat.
3. Calculate the amount of blood pumped by the heart assuming that the number of beats per minute is 70.

Points to note

1. Round numbers as appropriate to avoid complicated calculations.
2. Have students calculate the amount of blood pumped by the heart based on their own pulse rates.

[Panel 10] Types of Blood Vessels – Artery and Vein



Source: clip-studio.com

Procedure: Ask students the following question:

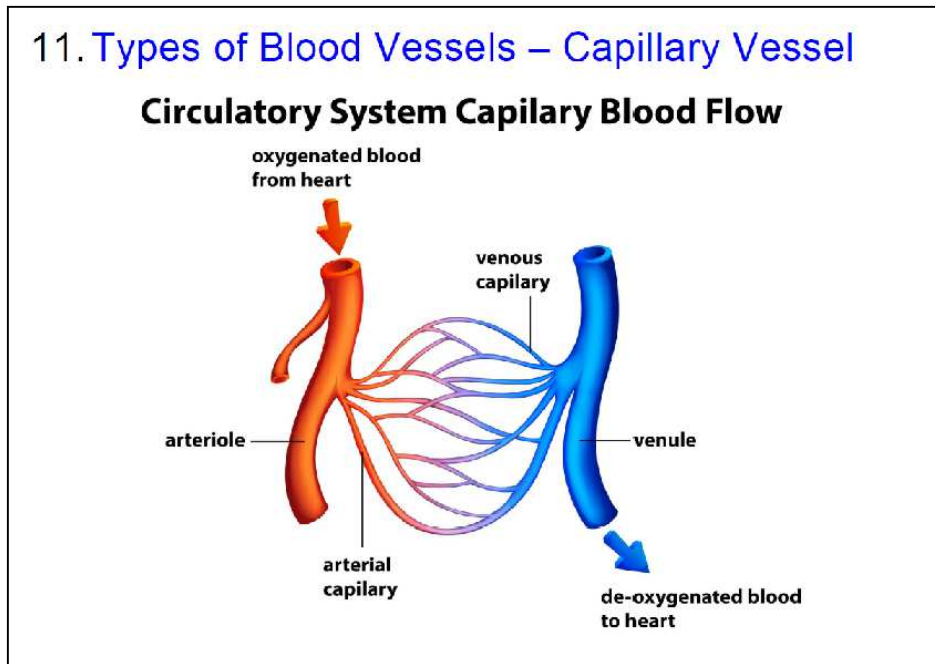
1. “Let’s compare the arteries and veins. What differences can you find?”
 →The vein has valves.
 The artery appears to be tougher.

2. “What roles do the valves of the arteries play?”
 →They prevent the backflow of blood.

Points to note/Remarks

1. Have students observe veins on the back of their hands.
 When we raise our hands, veins become thin. When we lower our hands, veins become thick. When we touch veins, we do not feel pulsations.

[Panel 11] Types of Blood Vessels – Capillary Vessels



Source: 123RF

Procedures

1. Explain to students about capillary vessels.

As arteries branch, they gradually become thinner to become capillaries, which are connected with veins.

2. Ask students the following question as a confirmation:
 “What are the thin blood vessels bridging the arteries and veins called?”
 →Capillary vessels

Points to note/Remarks

1. Capillary vessels are so thin that red blood cells can barely pass through them. Capillary vessels were found to act as a bridge between arteries and veins with the invention of the microscope.

[Panel 12] Types of Blood Vessels - Summary

12. Types of Blood Vessels - Summary

✧ Artery

Arteries are blood vessels through which blood pumped by the heart passes. Their walls are thick. They can be found deep in the body. They are narrower than veins.

✧ Veins

Veins are blood vessels through which blood carried back to the heart passes. Their walls are thin. They can be found near the surface of the body. They have valves.

✧ Capillary vessels

As the arteries branch, they gradually get thinner and become capillary vessels, which are continuous with veins.

Procedures

1. Explain to students about arteries, veins, and capillary vessels.

Arteries: Arteries are blood vessels through which blood pumped by the heart passes. Their walls are thick. They can be found deep in the body. Their lumens are narrower than those of veins.

Veins: Veins are blood vessels through which blood carried back to the heart passes. Their walls are thin. They can be found near the surface of the body. They have valves.

Capillary vessels: As the arteries branch, they gradually get thinner and become capillary vessels, which are connected with the veins.

2. Ask students the following questions as a confirmation:

For example,

- ✧ "What are blood vessels through which blood pumped by the heart passes called?"
- ✧ "What characteristics do arteries have?"
- ✧ "What are thin blood vessels that act as a bridge between arteries and veins called?"

Points to note/Remarks

1. When an artery is torn, blood blows out from it.
Arteries run deep in the body for protection.
2. Because the wrist is thin, arteries can exceptionally be found near the surface of the body, allowing us to feel their pulsations.

[Panel 13] Total Length of Blood Vessels throughout the Body**13. Total Length of Blood Vessels throughout the Body**

What is the approximate total length of all blood vessels combined throughout the body of an adult?

- A: 10 meters
- B: 1000 meters
- C: 100 kilometers
- D: 100,000 kilometers

Procedures

1. Ask students the following question:

“What is the approximate total length of all blood vessels combined throughout the body of an adult?”

2. Read the answer choices and tell students to raise their hands when you read the answer they think is correct.

3.

A: 10 meters B: 1,000 meters C: 100 kilometers D: 100,000 kilometers

4. Tell students to present the reason for their answers.

5. The correct answer is 100,000 kilometers, of which the majority is accounted for by capillary vessels.

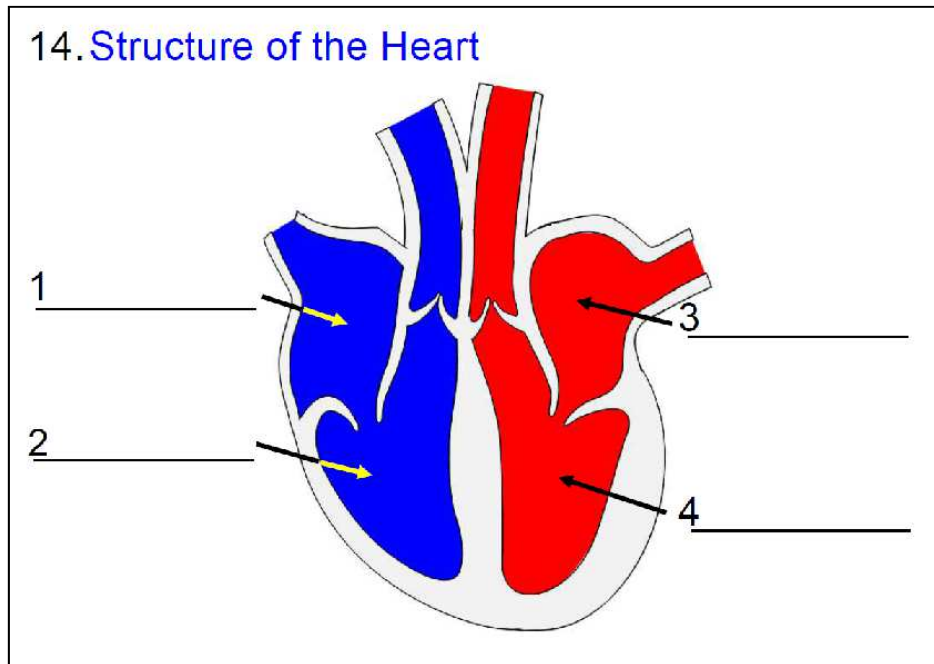
Points to note/Remarks

1. Give an example so that students can easily imagine the length.

For example, 10 meters is equal to the length of the side of a classroom.

100 kilometers is equal to the distance between Nairobi and Nyeri.

100,000 kilometers is equal to 2.5 laps around the Earth.

[Panel 14] Structure of the Heart**Procedures**

1. Explain to students about the right and left sides of this figure.

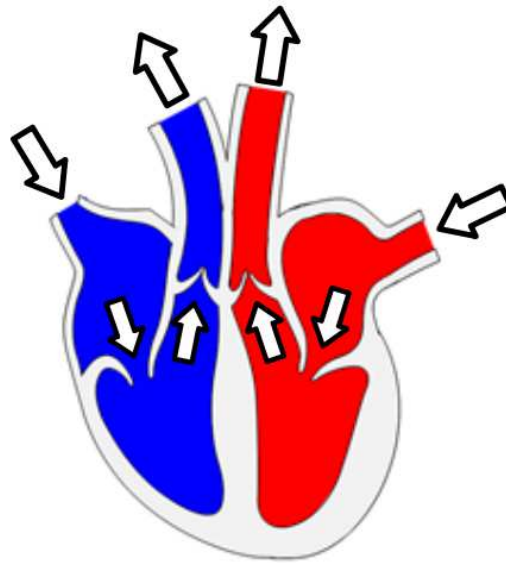
The right and left sides used for the heart section represent the right and left sides, respectively, of a person with the heart drawn on the picture. When a student sees the picture, the left side of the picture refers to the right of the heart and the right side of the picture refers to the left side of the heart.

2. Explain to students about the structure of the heart.

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1 Right atrium | 2 Right ventricle |
| 3 Left atrium | 4 Left ventricle |

3. Provide the explanation, writing down the route of blood on the panel with a pen.

- Blood coming from the body first flows into the right atrium.
- Blood flows from the right atrium to the right ventricle and then is pumped to the lungs.
- After receiving oxygen in the lungs, blood flows into the left atrium.
- Blood then flows from the left atrium to the left ventricle and then is pumped throughout the body.



4. Ask students the following question:

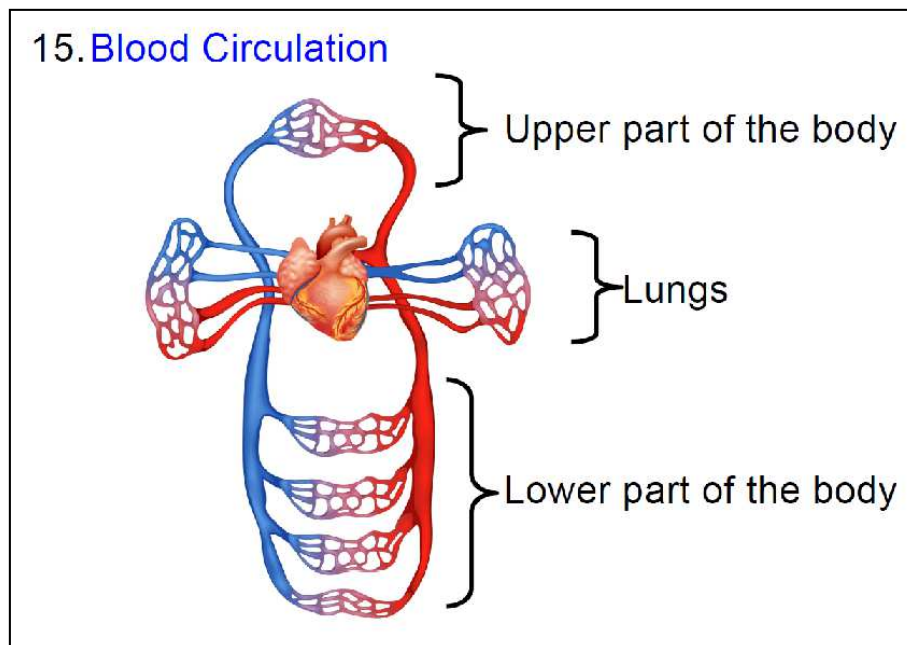
“When comparing the right ventricle and the left ventricle, we can find that the muscles of the wall of the left ventricle are thicker. Why? Please explain in relation to blood circulation.”

→The right ventricle only pumps blood to the lungs.

→The left ventricle pumps blood throughout the body. So, it needs to pump blood with more force and therefore has thicker muscles.

Points to note/Remarks

1. The heart of mammals, including humans, consists of four chambers.
2. Teach students the behavior of blood circulation with the following blood circulation experimental model.

[Panel 15] Blood Circulation

Source: 123RF

Materials to be prepared

Blood Circulation Experimental Model, Hand-held Generator, 3 dry-cell type capacitors or 3 dry cell batteries

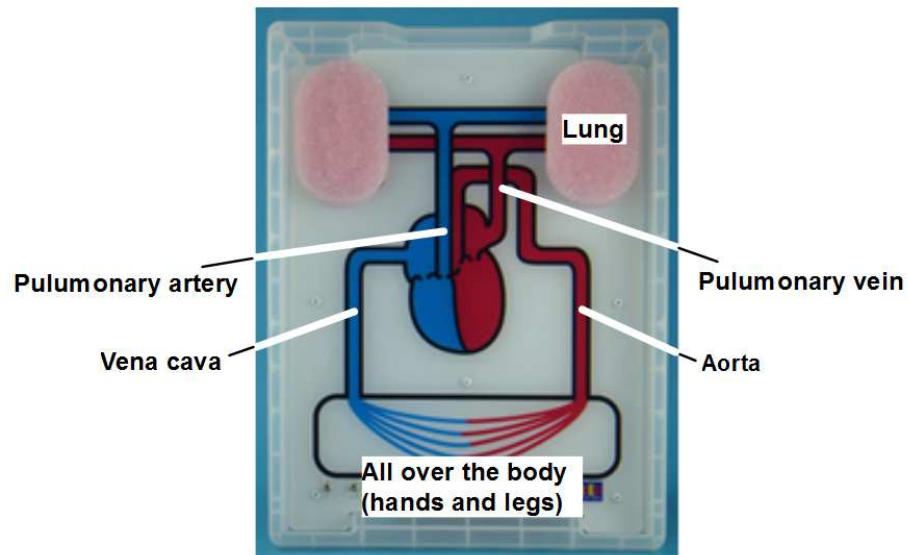
Procedure:

1. By comparing with the figure on the panel, tell students what each of the parts of the Blood Circulation Experimental Model represents.
2. Switch the model on and demonstrate how blood flows.

Points to note/Remarks

1. Before using the Blood Circulation Experimental Model, have the three dry-cell type capacitors charged with electricity using the handheld generator. When using the model, make a series connection with the three battery holders.
2. The Blood Circulation Experimental Model can operate for 10 to 15 minutes with a series connection of three dry-cell type capacitors.
3. The model can also be used with a series connection of three standard dry cell batteries.

4. In the Blood Circulation Experimental Model, the circulation in the upper part of the body is also represented as the systemic circulation in the lower part of the body.



[Panel 16] Pulmonary Circulation and Systemic Circulation**16. Pulmonary Circulation and Systemic Circulation**

- ※ Blood rich in carbon dioxide that travels back from the body is pumped from the right ventricle of the heart and passes through the pulmonary artery into the lungs.
- ※ In the lungs, carbon dioxide is released from the blood and oxygen is taken in.
- ※ Blood rich in oxygen travels back to the heart through the pulmonary vein. This circulation is called pulmonary circulation.
- ※ Blood rich in oxygen that travels back from the lungs is pumped from the left ventricle throughout the body. After giving cells throughout the body oxygen and receiving carbon dioxide, blood travels back to the heart through the veins. This circulation is called systemic circulation.

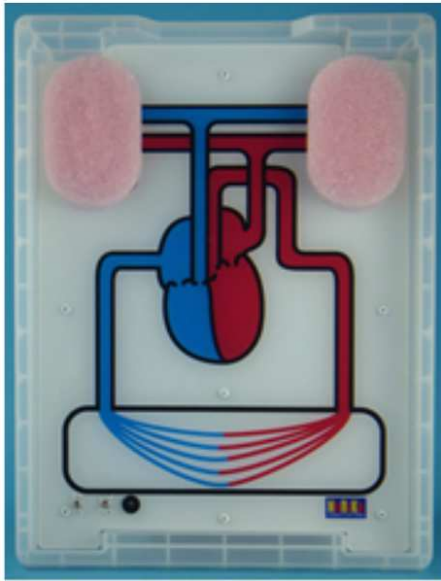
Materials to be prepared

Blood Circulation Experimental Model, handheld generator, 3 dry-cell type capacitors or 3 dry cell batteries

Procedure:

1. By comparing with the description indicated on the panel, explain the pathway of blood on the Blood Circulation Experimental Model, as well as the exchange of oxygen and carbon dioxide in the lungs and throughout the body.
2. Turn the speed change switch of the Blood Circulation Experimental Model to “Fast”. Tell students that this state represents increased heart rates after physical activity.
3. Ask students the following question:
“Physical activity causes our heart to beat faster. For what purpose?”
→We obtain energy from nutrients absorbed after digestion of food and oxygen.

More energy is needed for physical activity. Therefore, increases in respiratory and heart rates cause large amounts of oxygen to be delivered to muscles for physical activity.



← In the lungs, carbon dioxide is released from the blood and oxygen is taken in.

← Blood delivers oxygen to the cells throughout the body. Blood carries away carbon dioxide and waste products from the cells.

Points to note/Remarks

1. Before using the Blood Circulation Experimental Model, have the three dry-cell type capacitors charged with electricity using the Hand-held Generator. When using the model, make a series connection with the three battery holders.
2. The Blood Circulation Experimental Model can operate for 10 to 15 minutes with a series connection of three dry-cell type capacitors.
3. The model can also be used with three standard dry cell batteries connected in series.
4. The pulmonary artery is a blood vessel through which blood pumped from the heart to the lungs passes. Despite the arterial nature, blood flowing through the pulmonary artery is exceptionally poor in oxygen and rich in carbon dioxide.
5. The pulmonary vein is a blood vessel through which blood flowing back from lungs to the heart passes. Despite the venous nature, blood flowing through the pulmonary vein is exceptionally rich in oxygen and poor in carbon dioxide.

[Panel 17] Summary of Blood Circulation

17. Summary of Blood Circulation

A. Blood is composed of particles called red blood cells, white blood cells, and platelets and liquid called plasma.

B. Red blood cells carry oxygen from the lungs to the body's cells.

C. Plasma carries nutrients absorbed in the small intestine to the body's cells and carries away carbon dioxide, urea, and other waste products.

D. Blood vessels through which blood traveling back to the heart passes are called veins.

E. Blood vessels through which blood pumped from the heart passes are called arteries.

Procedure:

1. Presenting the panel, ask students to indicate what terms to enter in the spaces.

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| A Plasma | B Red blood cell |
| C Small intestine | D Vein |
| E Artery | |

2. Provide students with the following instructions:

“Please describe the functions of the white blood cells.”

“Please describe the functions of the platelets.”

3. Ask students the following question:

“Which has valves, arteries or veins?” →Vein

“What roles do valves play?” →Valves prevent backflow of blood.

Points to note

1. Make sure that students can describe what they have learned (not by heart) about the circulatory system in the class in their own words.
2. Establish what students have learned even by asking them a question not described in the panels and letting them answer the question as appropriate.

Lesson Plans
For Topics in
NARIKA Science Wagon

NaRiKa Corporation

June 2018



Produced for “Verification Survey with Private Sector for Disseminating Japanese Technologies for Science Teaching Materials to Enhance Student-Centred Education in Kenya” implemented by NARIKA Corporation (Tokyo) 2015 - 2018, entrusted by JICA (Japan International Cooperation Agency)

CONTENTS of Lesson Plans

Lesson Plans for Topics in Narika Science Wagon

Topic1(No.1) Expansion and contraction	:p154
Topic2(No.2) Simple Electric Circuits	:p155
Topic2(No.2) Good and bad conductors of electricity	:p156
Topic2(No.2) Good and bad conductors of electricity	:p157
Topic3(No.3) Energy conversion from a dry cell to a heating wire	:p158
Topic3(No.3) Energy conversion from a dry cell to a simple electric circuit	:p159
Topic3(No.3) Energy conversion from a dry cell to a miniature bulb	:p160
Topic3(No.3) Energy conversion from a dry cell to motor	:p161
Topic3(No.3) Energy conversion from a dry cell to a radio	:p162
Topic4(No.4) Conservation of Energy	:p163
Topic5(No.5) Inclined Planes	:p164
Topic6(No.6) Parts of the breathing system	:p165
Topic7(No.7) Parts of the Digestive system	:p166
Topic8(No.8) Types of Blood vessels	:p167
Topic8(No.8) Blood components	:p168
Topic8(No.8) Circulation of Blood	:p169
Topic8(No.8) Structure and the function of the hart	:p170

Topic 1, Effect of Heat on Matter

Sub Topic: Expansion and contraction

Class: 5

Rationale: Understand the effect of rising and falling of the temperature

Specific Objective By the end of the lesson the learner should be able to confirm the change in the volume of water depending on temperature.

Prerequisite Knowledge and Skills: Give the definition of the term matter observe and record the finding

Materials / Resources: Test tubes, Rubber tube with a Glass Tube, Beaker, Candle, Water, Flexible arm, Marker Pens.

Reference Primary Science page: Primary Science Standard 5 Page 121-122 Narika Science Wagon Teachers Guide page 12

Lesson Plan Format (35 min)

Teaching/Learning Activities	Learning Points	Remarks
<p><u>INTRODUCTION</u></p> <p>Asks the learners to name different forms of matter.</p>	<p>Solid</p> <p>Liquid</p> <p>Gases</p>	
<p>Development</p> <p>1: Demonstrate the experiment to the learners in their groups</p> <p>Mark the water level</p> <p>How will the water level change?</p> <p>2: Heat the water in the test tube</p> <p>What happens to the level of water after heating?</p> <p>Ask the learners why the liquid rises</p> <p>3: Remove the test tube from the heat</p> <p>What happens to the level of the water?</p> <p>Why does the level of the water lowers?</p> <p>CONCLUSION</p> <p>When the temperature rises, the volume of the water increases.</p> <p>This is expansion</p> <p>When the temperature lowers, the volume decreases</p> <p>This is contraction.</p>	<p>Observe the teachers' demonstration</p> <p>Record their reading</p> <p>Heating the test tube with water.</p> <p>Goes up (rising)</p> <p>Matter becomes bigger when heated</p> <p>Goes down.</p> <p>The temperature of the water decreases</p>	

Topic2, ELECTRICITY (1)**Sub-topic:** Simple Electric Circuits**Class:** 7**Rationale:** To understand and appreciate importance of proper electric connection to produce light energy**Specific Objectives:** By the end of the lesson the learner should be able to make simple electric circuit**Prerequisite Knowledge and Skills:** Sources of electricity**Materials / Resources:** Dry cell capacitor, Miniature bulb, Bulb holder**Reference:** Primary science book 7 Pg.116-117, WSW, Teachers guide. 28**Lesson Plan Format (35 min)**

Stage	Teaching/Learning Activities	Learning Point	Remark
5	Ask learners to name sources of electricity	Naming sources Dry cell Solar batteries Geothermal cells Car batteries Diesel generators	
10	DEVELOPMENT Put learners in groups and assemble materials required	Learners to get into groups	
15	Show the panel 2-3 to the learners as you demonstrate the procedure of connecting a simple electric circuit	Observing keenly	
20	Explaining the concepts of a closed and open circuit	Listening carefully to the teacher	
25	EVALUATION Let the learners to carry out the activity as demonstrated by the teacher on how to move an electric circuit	Learners to make a simple electric circuit	
30	CONCLUSION The teacher to ask learners questions on the topic as he concludes	Pupils to answer questions appropriately	

Topic 2, ELECTRICITY (2)

Sub-topic: Good and bad conductors of electricity

Class: 7

Specific Objectives: To be able to investigate good and poor conductors of electricity

Prerequisite Knowledge and Skills: Types of electricity

Materials /resources: Dry cells type capacitor, miniature bulb holder with miniature bulb wire, steel nail plastic plates, wood piece

Reference: KLB PRI SCIENCE Book 7 Page 118-119, Teachers guide for Narika Pg. 33-34

Lesson Plan Format (35min)

Stage	Teaching/Learning Activities	Learning points	Remarks
5	INTRODUCTION Ask learners the materials needed for simple electric circuit	Name the materials Dry cells, wires, bulb	
10	LESSON DEVELOPMENT Display the panel Be in groups Distribute the materials to each group	Observe Collect the materials	
15	Ask the learners to connect the circuit leaving a gap between point A and B	Learners to connect the circuit leaving a gap between the point A and B	
20	Ask learners to connect various objects in the circuit (Btw A& B) to check whether an electric current flow or not.	Passing the object in between point A and B Record observation	
25	Ask the learners to conduct experiment using other objects to find out if the miniature bulb lights or not	Experiment and record observations Present their findings	
30	Ask the learners to name the objects that allow current to pass through to make the bulb light Explain that object that passed an electric current.	Name the object Write them down	

Topic 2, Electricity (3)

Sub Topic: Good and Bad conductors of electricity

Class:7

Rationale: Understand electricity conduction for self-protection against electricity

Specific Objective: By the end of the lesson, learners will be able to classify good and bad conductors of electricity

Prerequisite Knowledge and Skills: Meaning of Energy and making connections that can light a bulb

Materials / Resources: NARIKA Wagon materials. Others are thread, cloth, plastic, waste can, paper, erasure, pencil lead(Graphite)

Reference: Primary Science pupils book pages 118-119, Science in Action pupils book pages 112-113

Lesson Plan Format (35min)

Stages	Teaching/Learning Activities	Learning Points	Questions
1	<p><u>INTRODUCTION</u></p> <p>-Teacher instruct learners on procedure to follow during the lesson</p> <p>- He displays a chart with an open circuit and ask learners to</p> <p>Make a similar circuit using dry cells, wire and bulb provided</p>	<p>-Circuit</p> <p>-Bulb, dry cell, wire</p>	<p>-What is a circuit</p> <p>-What is bulb, dry cell, wire used for in a circuit?</p>
2	<p><u>LESSON DEVELOPMENT</u></p> <p>-Ask learners to close the circuit and observe what happens to the bulb. ----They record observation</p>	<p>-open and closed circuit</p>	<p>-What happens to the bulb when you complete the circuit?</p> <p>Why does the bulb light?</p>
3	<p>-Ask learners to close the gap with the materials provided one at a time to test those that make the bulb to light and those that don't. They record their observation</p> <p>-Provoke learners to think why some metals may not allow the bulb to light(coating)</p> <p>-He introduces good conductors (those that light the bulb) and bad conductors (those that don't light the bulb)</p> <p>Refer learners to the wires they used and ask them to identify the conductor and the cover round it. He asks them why the wires are covered and explain importance of the cover.</p> <p>-He introduces concept of insulators</p>	<p>-Good conductors allow the bulb to light</p> <p>-Bad conductors don't allow bulb to light</p>	<p>-What is conduction?</p> <p>-Which materials conduct electricity</p> <p>-Which ones don't?</p> <p>- Why are wires (good conductors) covered with bad conductors?</p> <p>-What would happen if</p>
4	<p><u>CONCLUSION</u></p> <p>-Check learners records with earlier predictions on the board.</p> <p>-Lead learners in drawing conclusion</p>	<p>-Metals are good conductors of electricity</p> <p>-Insulators protect us from danger of electricity</p>	<p>electricity wires were not insulated(covered)</p>

Topic 3, Energy Conversion

Sub topic: Energy conversion from a dry cell to a heating wire

Class: 8

Rationale: Learners to appreciate the work done by the Electrical engineers and Electrical technicians

Specific Objectives: The learners should be able to describe transformation of energy from dry cell to a heating wire

Prerequisite Knowledge and Skills: Conversion of electric energy in miniature bulb

Materials/Resources: Dry cell, electric heating wire, thermo-sensitive card and wire

Reference: Pry sci Bk 8 Pg. 142

Lesson Plan Format (35min)

Stage	Teaching/Learning Activities	Learning points	Remarks
5	INTRODUCTION Connecting of simple circuit Distributing of materials Grouping of learners	Chemical energy- electric-heat-light Manipulation	
10	DEVELOPMENTS Giving of clear instruction on conversion of energy from dry cell to a heating wire Asking questions to avoid curiosity Supervising various groups Assisting where there are changes	Carrying out the experiments Observation Recording Asking questions Discussing	
15	Discuss observations a) What energy is in the battery wire? b) In case of electric heating wire, to what energy is electric energy changed	Answering questions	
20	CONCLUSION Report from group leaders	Chemical energy- electric energy- heat energy	

Topic 3, Energy Conversion (2)

Sub topic: Energy conversion from a dry cell to a simple electron magnet

Class: 8

Rationale: Appreciate the importance of energy change in life

Specific Objectives: The learner should be able to investigate energy transformation in an electromagnet

Prerequisite Knowledge and Skills: Types of energy and making of a simple circuit

Materials /Resources: Dry cells paper clips, electromagnet and a wire

Reference: pry sci KLB pg. 145-147, Narika sci wagon teachers guide pg. 46-47

Lesson Plan Format (35min)

Stages	Teaching/Learning Activities	Learning Points
5	<p>INTRODUCTION Ask learners to name different types of energy. Name materials required for making a simple circuit.</p>	<p>Naming the types of energies; chemical, light, heat, magnetic, electricity and sound.</p>
10	<p>DEVELOPMENT Put learners in groups. Assemble materials required for an electromagnet Ask learners to name the materials Make an electromagnet set up demonstration together with the learners in the groups Ask what is an electromagnet Pass the rod through the coil and a dry cell Bring paper clip near the end of the rod What happens to the paper clips? Do they easily come off? Open the switch Ask them to count the number of pins attracted. Record their observation on the paper provided. Ask; what they would use to make more pins attracted. Provide learners with one more battery to investigate. Record the observations Ask learners to state energy in the battery Ask learners to state energy flowing through the wire</p> <p>CONCLUSION Ask learners to illustrate the energy change involved in an electromagnet</p>	<p>The steel core around which the wire is wound and called an electromagnet. 2 dry cells Wire Electromagnet A switch Connecting the electromagnet and the dry cell battery will attract the pins Magnetic attraction Pins fall of</p> <p>Chemical energy Electric energy Magnetic energy Chemical energy(dry cell) -electrical energy(wire) -magnetic energy(electromagnet)</p>

Topic 3, Energy Conversion (3)

Sub topic: Energy conversion from dry cell to miniature bulb

Class: 8

Rationale: The acquired knowledge and skills will enable learners appreciate production of light using a dry cell, bulb and electric wires

Specific Objectives: the learners should be able to describe energy conversion from a dry cell to a miniature bulb

Prerequisite Knowledge and skills: Making a simple electric circuit

Materials / Resources: dry cells, battery holds wires, bulb, and miniature bulb holder

Reference: Pry sci Bk 8 pg141-142 (KLB)

Lesson Plan Format (35min)

Stage	Teaching/ Learning Activities	Learning Points	Remarks
5	<p>INTRODUCTION</p> <p>Ask learners the materials used in simple electric circuit</p> <p>Describe energy transformation in fuel</p>	<p>Answer questions</p> <p>Naming materials</p>	
10	<p>DEVELOPMENT</p> <p>Grouping learners</p> <p>Distribute materials to group leader</p> <p>Give instructions</p> <p>Questioning</p> <p>What did you note about the circuit</p> <p>What can we do to make it more brighter</p> <p>Which type of energy is obtained in dry cells, wire and the bulb</p> <p>Teacher explains the transformation after the answers from the learners</p>	<p>Showing materials</p> <p>Do the activity of connection</p> <p>Recording observation</p> <p>Critical thinking</p> <p>Dry cell-chemical</p> <p>Wire-electric</p> <p>Bulb-heat and light</p>	
15	<p>CONCLUSION</p> <p>Ask learners to illustrate energy changes in their note books</p> <p>Making exercise given</p>	<p>Dry cell-wire-bulb</p> <p>Chemical energy- electrical energy- heat and light energy</p>	

Topic 3, Energy Conversion (4)

Sub topic: Energy conversion from dry cell to motor

Class: 8

Rationale: Motors are used in various ways e.g. in air vans and car propellers, learners should understand the working of motor as they interact with them

Specific Objectives: learners should be able to explain the energy conversion from a dry cell to a motor

Prerequisite Knowledge and Skills: Energy conversion in an electromagnet and making a simple electric circuit

Materials /Resources: Dry cell capacitor, wire, motor with propeller

Reference: pry sci Bk 8 by klb pg. 142, pry sci teachers bk 8, Narika sci teachers guide pg. 48-49

Lesson Plan Format (35min)

Stage	Teachings/Learning Activities	Learning Points
5	INTRODUCTION Oral overview of the previous lesson on energy transformation in an electromagnet Distribution of teachings / learning materials to all learners in their groups	Chemical energy- electrical energy- magnetic energy
10	DEVELOPMENT Teacher to guide learners in carrying out the experiment as follows; Put a board on an L-shaped metal (with the magnet) then assemble the equipment. Remove one of the clips to prevent electric current from flowing	When one of the clips is removed, electric current do not pass through
15	Show panel 3-6to the pupils. Connect the motor and the dry cell which will turn the propeller	Chemical energy- electric energy- magnetic energy- kinetic energy
20	Ask the pupils the following questions; What energy is stored in the battery? =chemical energy What energy flows in the wire? =Electric energy Explain that the inside of the motor has electromagnet To what energy is electric energy changed? =magnetic energy Explain that incase of the motor the electric magnet and permanent magnet exert their forces to each other to rotate the motor To what is the magnetic energy changed =kinetic energy	
25	CONCLUSION Groups to report on their observations and summarize the main points Evaluation on achievements of objectives and effectiveness of the teacher/learning resources	

Topic 3, Energy Conversion (5)

Sub topic: Energy conversion from a dry cell to a radio

Class: 8

Rationale: Radios are found in almost every home, it is good for learners to understand the energy transformation from dry cell to sound energy

Specific Objectives: Learners should be able to explain the energy conversion from the dry cell to a radio

Prerequisite Knowledge and Skills: Energy conversion to a motor from a dry cell

Materials /Resources: Dry cells, radio, wire

Reference: pry sci Bk 8 by KLB pg. 144-145, Teachers guide for Narika science wagon pg. 51-53

Lesson Plan Format (35min)

Stage	Teaching/Learning Activities	Learning Points	Remarks
5	<p>INTRODUCTION</p> <p>Oral recap based on the previous lesson on energy transformation from a dry cell to a motor</p> <p>Grouping learners and distribution of teachings</p> <p>Learning materials</p> <p>Group learners to assist in the distribution materials</p>	<p>Chemical</p> <p>energy-electrical</p> <p>energy-</p> <p>magnetic</p> <p>energy-kinetic</p> <p>energy</p>	
10	<p>DEVELOPMENT</p> <p>Teacher to guide the learners in carrying out experiments as follows;</p> <p>Attach dry cell type capacitor and radio on the board and connect the wires</p> <p>Show panel 3-8 to the learners</p> <p>Turn on the radio</p> <p>Remove one of the clip to prevent electric currents from flowing</p>	<p>Observe keenly</p> <p>Manipulation</p> <p>Listening to the sound</p> <p>Observe that when one clip is removed electric currents do not move</p>	
15	<p>Ask questions what energy is stored in the dry cell</p> <p>What energy flows in the wire</p> <p>Explain that inside the radio there is an electromagnet which produce magnetic energy.in the speaker there is vibration which produce sound from sound energy</p>	<p>Chemical</p> <p>energy-electric</p> <p>energy-</p> <p>magnetic</p> <p>energy-sound</p> <p>energy</p>	
20	<p>SUMMARY/EVALUATION</p> <p>Group report their observation and summarize main points</p> <p>Evaluate on achievements of objectives and effectiveness of the teacher learning resource</p>		

Topic 4, Conservation of Energy

Class: 8

Rationale: Appreciate the importance of conserving energy

Specific Objectives: Identify methods of conserving energy at home

Prerequisite Knowledge and Skills: Naming and identifying sources of energy

Materials / Resources: NSW i.e. Flipcharts, solar panel, windmill qenicon

Reference: Primary Science Bk 8 Pg. 147-155, Science syllabus, Narika science guide Pg. 55-71

Lesson Plan Format (35min)

Stages	Teaching/Learning Activities	Learning Points
5	INTRODUCTION Introduce by posing oral questions to review previous lesson i.e. a) What is energy b) Name sources of energy	Energy Sources of energy
10	LESSON DEVELOPMENT Guide learners identify the three major ways of conserving energy. a) Use of renewable sources b) Use of energy efficient devices c) Using of energy sparingly	Energy conservation Renewable sources of energy
30	1)Renewable sources Define renewable sources of energy State examples of renewable sources of energy Display and distribute learning materials	Windmill Working of the windmill Exhaustible energy sources
40	ACTIVITY 1 WINDMILL Guide learners investigate wind as a source of renewable energy using windmill. Explain how the windmill conserves energy i.e. the wind blows and turns propeller to generate electricity Wind is in exhaustible	Motor Solar panel Working of solar panel
45	ACTIVITY 2 SOLAR Ask learners to move out of class Guide the learners connect the motor to the solar panel Explain the solar cells generates electricity when exposed to light Explain that sun or solar is never exhausted Emphasize the importance of using renewable sources to conserve energy in our daily life SUMMARY AND CONCLUSION Ask oral questions to conclude the lesson 1) Name two sources of energy 2) Identify two methods of conserving energy Name two renewable sources of energy	

Topic 5, Making Work Easier

Sub Topic: Inclined Planes

Class: 8

Rationale: The acquired knowledge, skills and attitude should be used by the learner to understand that climbing a mountain using a gentle slope requires less energy than climbing a steep slope.

Specific Objectives: By the end of the lesson pupils should be able to investigate how inclined planes make work easier.

Prerequisite knowledge and skills: Simple machines e.g. levers.

Materials and resources: spring balance, strings, L-shaped metal brackets, wooden blocks, board for the slope and a table.

References: Primary science pupils book for class 8 KLB page 160. Narika Science Wagon guide book pg. 75-82

Lesson plan format (35 min)

Stages	Teaching and Learning Activity	Learning points
Introduction (5 mins)	The teacher to ask pupils to give the definition of a simple machine learnt in the previous class	Simple machines are devices or tools that make work easier. Levers Examples of Levers; spade, crowbar, hammer, wheelbarrow
Lesson Development (20 mins)	-Display the materials to the learners and give their names. -Connect the weight to the spring balance and measure the force when lifting up the weight. -Read and record your findings. -Use the metal backers to fix the board on the panel diagonally as a slope at an angle of 30 degrees. -Connect the block of wood to the hook of the spring balance then pull up the weight along the slope.	-Observe the materials displayed by the teacher. -Connecting the wooden block to the spring. -Measuring the amount of force and recording their findings. -Fixing the metal brackets to make different slopes. -Predicting their findings before carrying out the activity. -Reading and recording the effort shown on the spring balance in the two slopes
	-Pupils to perform the activity. Let them compare the two slopes. a) Identify the gentle slope. b) Identify the steep slope. ASK: Which slope will the wooden block be pulled for a longer distance? : Which slope required less effort to pull the wooden block?	-Demonstrating to compare two slopes. -It is easier to pull a load on a gentle slope than on a steep slope. -The load is pulled for a longer distance on a gentle slope than on a steep slope.
Conclusions (5 mins)	What is the importance of learning about inclined planes as simple machines? -The knowledge will help people when constructing roads along the mountains. -Help people when loading and off-loading goods on trucks.	-It is easier to move up a hill using a zig-zag road. -It is easier to load and off-load a truck using a ramp than to lift the load directly.

Topic 6, Human Breathing System (1)

Sub topic: Parts of the breathing system

Class: 5

Rationale: Acquire knowledge of the breathing system

Specific Objectives: Learners should be able to identify main parts of the breathing system

Prerequisite Knowledge and Skills: Name some parts of the body

Materials/Resources: Model of breathing system, Narika –parts of our body

References: pry sci Bk 5 Pg. 1-3

Lesson Plan Format (35min)

Stages	Teaching/Learning Activities	Learning Points	Remarks
5	INTRODUCTION Naming parts of the body Teacher can sing head-shoulder etc.	Naming body parts	
10	DEVELOPMENT Learners to close their mouth and nose Ask the following questions a) How long can you take without breathing	Closing nose and mouth Asking and answering questions	
15	Discuss breathing - Inhale - exhale	discussing	
20	Display the chart Ask the questions Explain parts of breathing system	Answering questions Listening	
25	CONCLUSION Detaching body parts from the chest Asking questions of body parts	Attaching body parts Answering questions	

Topic 7, Human Digestive System (1)

Sub topic: Parts of Digestive System

Class: 5

Rationale: Movement of food in the body

Specific Objectives: By the end of the lesson, the learner should be able to name and identify parts of digestive system in the human body

Prerequisite Knowledge and Skills: Importance of food in the body

Materials /Resources: Tip charts, digestive system tapestry

Reference: Primary Science Bk 5 Pg. 4-6

Lesson Plan Format (35 min)

Stages	Teaching/Learning Activities	Learning	Remark
5	INTRODUCTION Name various types of food and their uses in the body	Energy giving Body building Protective	
10	Development Display chart showing numbered parts of digestive system- teacher takes learners through the various numbered parts	Parts of digestive system	
15	Ask learners to try name the parts on their own	Parts of digestive system	
20	Teacher lead the students to try name the parts they do not know	Parts of digestive system	
25	Discuss the functions of various parts of digestive system	Functions of parts of digestive system	
30	Teacher involves learners in a game of identifying the various parts in the digestive tapestry	Parts of digestive system	
35	CONCLUSION Teacher points at different parts of the digestive system and learners name them	Functions of the parts of the digestive system	

Topic 8, Blood Circulatory System (1)
Sub topic: TYPES OF BLOOD VESSELS

Class: 7

Rationale: Appreciate the functions of the blood components and their vessels

Specific Objectives: By the end of the lesson, the learner to be able to investigate the blood vessels and their functions

Prerequisite Knowledge and Skills: COMPONENTS OF THE BLOOD

Materials/Resources: Panels, Video clip

Reference: Pry. Sci book 7 pg. 2-7 Narika science teachers guide Pg. 6 15-18

Lesson Plan Format (35 min)

Stages	Teaching /Learning Activities	Learning Points	Remarks
5	INTRODUCTION Ask the learners to watch a video clip on blood through the veins and arteries. What different do you notice	Learners observe that blood moves fast through the arteries	
10	DEVELOPMENT Put the learners in group of three. Distribute the panels-artery and vein		
15	Ask the learners to compare the arteries and veins What different do you notice?	Veins 1. Have valves 2. Appear thinner Arteries 1. Have no valves 2. Appear thicker	
20	What is the work of valves in arteries Explain; arteries have valves to prevent backflow of blood		
25	Ask the learners to observe veins on their hands Ask the learners to 1. Raise their hands (what happens to the veins) 2. Lower the hands (what happens to the veins) Ask the learners to touch the vein on the back of hand What do you notice? Use your hands and fingers to demonstrate Arteries/Capillaries and veins Display panels source (123RF) Pg. 16 Explain the capillaries	Veins become thin Veins become thick Nothing Learners join fingers like teacher	
30	CONCLUSION What the thin vessels		

Topic 8, Blood Circulatory System (2)

Sub topic: BLOOD COMPONENTS

Class: 7

Rationale: To understand and appreciate the components of blood

Specific Objectives: Learners should be able to name the blood components

Prerequisite Knowledge and Skills: Components of circulatory system and draw the heart

Materials / Resources: Blood sample and NSW

Reference: Primary science pupils Bk 7 by KLB Pg. 2-3, Narika teachers guide book Pg

Lesson Plan Format (35 min)

Stage	Teaching/ Learning Activities	Learning Points	Remarks
5	Ask the learners to name parts of circulatory system	Heart, blood, blood vessels	
10	DEVELOPMENT Teacher to display the blood sample distribute in groups and identify the color of blood. Ask learners the state of blood	Red Liquid	
15	Teacher explains the blood components	Red blood cells White blood cells Platelets Plasma	
20	Teacher displays the charts showing different blood components What component can you see in the charts?	Identify the blood components	
25	Teacher guides the learners in drawing the different blood components as displayed on the charts	Drawing of the blood components	
30	CONCLUSION Ask learners to name the blood components	Name the components	

Topic 8, Blood Circulatory System (3)

Sub topic: CIRCULATION OF BLOOD

Class: 7

Rationale: understands the importance of blood in their bodies and appreciates to leave healthy

Specific Objectives: To be able to draw and describe blood circulation

Prerequisite Knowledge and skills: Structure and functions of the heart and blood vessels.

Lesson Plan Format (35 min)

Stages	Teaching/ Learning Activities	Learning Points	Remarks
5	INTRODUCTION Ask the learners to name different parts of the heart.	Name the parts of the heart and blood vessels.	
10	DEVELOPMENT Display the model Ask the learners to compare the model and the panel	Observe Compare the model and the panel Identify the parts	
15	Switch the model on Demonstrate how the blood circulates from the heart through blood vessels to all parts of the body	Observe the flow of blood	
20	Ask learners to state how the blood flows	From the heart, aorta, all parts of the body, back to heart to venacava, to the lungs through P.A and to the heart through PV	
25	Ask learners to draw using the panel the circulation of blood.	Draw the structure of circulation of blood using arrow. Display their work	
30	CONCLUSION Conclude the lesson by using a video.	Watch a video of blood circulation.	

Materials /Resources: Blood circulation experimental model, hand held generator and 3 dry cells.

Reference: Primary science book 7 page 7-8 by KLB, Narika teachers guide page 22.

Topic 8, Blood Circulatory System (4)

Sub-topic: STRUCTURE AND THE FUNCTION OF THE HEART

Class: 8

Rationale: To understand the complexity of the structure of the heart

Specific Objectives: By the end of the lesson, the learner to describe the structure and functions of the heart

Prerequisite Knowledge and Skills: Types of blood vessels and their functions

Materials/Resources: Experiment model of the heart

Reference: Primary Science BK 7 Page 6, NSW, and Teachers guide page 20-21

Lesson Plan Format (35min)

Stages	Teaching /Learning Activities	Learning Points	Remarks
5	INTRODUCTION Ask learners to name types of blood vessels	Naming blood vessels -Arteries -Veins -capillaries	
10	DEVELOPMENT Show the learners the model of the heart	Learners to observe	
15	Explain to the learners the structure of the heart in relation to the right and left side. Explain the flow of blood in the heart and blood route.	Listening carefully to explanations	
20	Guide the learners to trace the path followed by blood in the heart	Trace the path followed by blood	
25	Explain about the right and left ventricles of the heart	Listening carefully	
30	CONCLUSION/EVALUATION Ask the learners to draw the heart and name the parts of the heart	Drawing and naming the parts of the heart	

Copyright 2018 by Narika Corporation. All rights reserve.
No part of this printed material may be reproduced, stored in a
retrieval system, or transmitted in any form or by any means,
electric, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without
the prior permission of the author.

Issued in Tokyo, Japan by NARIKA Corporation

NaRiKa Corporation

5-3-10 Sotokanda, Chiyoda, Tokyo 101-0021, Japan

<http://global.narika.jp>

global@rika.com

研究指定校
情報シート（個票）

株式会社ナリカ

平成30年7月31日

Nairobi Primary School (Nairobi County)

研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Nairobi Primary School (Westland sub county, Nairobi County)						
所在地	P.O.Box 30053-00100, Nairobi https://goo.gl/maps/TpnHuoNb72y						
電話番号	0710-787934	FAX 番号	n/a				
e-mail	thenairobiprimaryschool@gmail.com						
学校長名	Mr. Joseph Karuga(2015 年末に定年退職) ⇒ Mr. Kanyingi Machira 0720-331694						
理科主任教員氏名	Mr. Samuel Njuguna Karianjahi (0725291165)						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○		×	×	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第 7 学年	第 8 学年		
2015 年	58	24	1741	199 (4)	182 (4)		
2016 年	52	24	1775	202 (4)	197 (4)		
2017 年	52	24	1767	208 (4)	201 (4)		
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	194	73.27	58.88	61.10	57.57	60.30	311.44
2014	183	79.27	65.60	64.99	62.11	63.37	335.34
2015	182	76.38	68.03	60.48	62.26	64.30	331.45
2016	197	73.03	63.77	63.12	61.83	63.20	324.95
2017	201	80.13	65.11	64.52	65.54	64.98	340.29
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input checked="" type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input type="checkbox"/> 多い <input checked="" type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	7. 学校内で機材保管に適した場所の有無			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性			<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	11. 調査チームの授業参観の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
13. 調査チームによる教師への直接アンケートの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

Nairobi Primary School (Nairobi County)

14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否		☑可 ☐否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否		☑可 ☐否		
研究指定校のカテゴリー				
		2014年 KCPE 成績(理科)の結果 335		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 30.0	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)	○		
	少 (30 人未満)			
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
サイエンスワゴン		1	2016. 9. 16	
教師用ガイド、説明パネル (サイエンスワゴンの一部)		1	2016. 9. 29	
活動情報				
活動日	2015/11/16, 2015/11/20			
対応者	長沼、飯野			
内容	プロジェクト概要の説明、理科主任の先生の紹介等 2015/10/29 の Launching Seminar 欠席			
活動日	2016/2/16			
対応者	長沼			
内容	新校長へのブリーフィング(これまでの経緯、プロジェクト概要の説明) 校長は交替したが、引き続き、本事業の研究指定校として協力したい意向を確認した。 KCPE2015 の最新情報を入手。すぐにでも理科実験キットの開発がなされ、本校にて試用できるようになることを望んでいるとの由。			
活動日	2016/9/16			
対応者	長沼			
内容	NSW のデリバリー(受領合意書の校長サインはまだ)、理科教師向けのアンケートを実施。学校運営委員会直後のランチに同席し、校長との懇談などを行った。 8年生全体向けの理科実験特別授業に飛び入り参加。Youth with a Vision というナイロビ大学 OB による集まり(NGO なのか、企業なのか不明、代表者は Mr. Simon 0700-428036, Mr. George 0722-944930)が有料で実施している活動。ケニア全国の小学校を巡回指導しているとのこと。その場にて製品デモ(Making Work Easier)を実施し、小テストとアンケートも実施。 理科先生向けの製品デモについては、27日午前の実施を調整中。 ⇒ 9月29日午後、図書館に理科教員8名が集まって製品デモを実施した。			
活動日	2017/1/26			
対応者	長沼			
内容	校長と面談、KCPE2016の結果入手、ほぼ昨年並あるいはやや点数減の結果。 学校データの更新、本邦受入活動に関する説明などを行った。 新8年生向けのテストとアンケートは後日実施予定。			
活動日	2017/7/27			
対応者	飯野			
内容	9月ワークショップ、3人の研修参加者を中心としたパイロット校のグループ分け、グループ活動内容、新しいアンケートの内容等について説明(三学期回収予定)。校長、理科主任に対して説明及び意見交換。ワゴンを使った授業については、3学期(8/28~)に訪問可能であれば視察させてもらうことで合意。			

Nairobi Primary School (Nairobi County)

活動日	2018/1/16、19
対応者	サイモン、飯野
内 容	2017 年度 KCPE データの入手、ならびに 2 月開催予定の NSWS Conference の案内。
活動日	2018/3/29
対応者	サイモン
内 容	2 月 Conference のフォローおよび NSWS アンケートの配付・回収。

Nairobi Primary School

Nairobi sub country

Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	96	86	97	81	89	83	78	87	84	79	73	83	82	80	80	400	415	427
2	89	87	91	87	89	82	81	87	82	82	74	81	82	83	72	428	420	408
3	88	89	89	86	89	92	81	87	85	74	77	78	81	78	79	411	420	423
4	78	84	97	76	83	94	74	84	82	77	74	83	76	75	73	391	400	429
5	89	84	94	85	81	84	81	87	81	77	78	76	81	73	74	402	403	409
6	89	76	97	80	92	81	79	81	71	77	73	83	77	79	75	402	401	407
7	87	71	95	87	84	82	74	83	84	77	71	78	74	68	76	401	377	415
8	80	89	98	80	84	82	75	81	84	74	76	83	77	77	77	393	407	424
9	89	76	94	83	84	87	79	76	81	72	69	81	72	77	69	386	382	412
10	85	78	90	75	83	86	76	86	85	72	71	79	78	74	77	390	392	417
11	80	80	94	88	87	79	79	78	85	79	68	85	77	79	81	408	392	424
12	81	82	94	81	87	74	79	82	84	70	68	79	71	74	74	381	393	405
13	87	84	91	77	76	81	76	79	81	59	68	83	76	74	76	369	381	412
14	88	79	92	72	80	88	81	79	85	79	71	81	74	75	75	393	384	421
15	77	73	92	78	74	89	74	73	85	70	69	78	74	78	75	384	367	419
16	85	75	92	76	88	77	76	80	78	75	62	79	76	77	76	380	382	402
17	83	73	80	82	83	83	72	83	81	75	69	72	80	73	70	394	381	386
18	86	82	88	78	75	87	78	81	81	70	66	76	74	73	75	383	377	407
19	92	77	84	72	80	71	72	81	77	63	74	70	71	77	72	364	389	374
20	88	81	86	88	72	83	79	81	78	77	73	78	73	74	70	409	381	395
21	83	86	85	89	62	77	79	65	78	72	69	69	79	67	77	407	349	386
22	91	79	88	66	72	71	76	76	81	77	68	79	69	72	74	371	367	393
23	90	80	85	80	87	79	74	63	79	65	65	72	71	61	74	381	356	389
24	78	81	91	88	71	77	57	69	81	75	60	72	73	74	75	383	355	396
25	84	77	91	76	75	77	76	65	82	72	65	81	76	74	73	378	356	404
26	85	75	89	82	68	80	74	87	77	72	66	76	76	75	72	388	371	394
27	80	87	91	80	75	71	76	81	84	68	69	74	70	83	75	379	395	395
28	81	71	90	85	75	69	75	83	77	58	62	79	76	65	72	374	356	387
29	88	78	91	75	76	76	78	73	72	68	63	63	71	58	80	373	348	382
30	84	69	84	88	62	65	73	71	77	66	63	78	78	70	76	393	335	380
31	88	81	92	68	70	83	76	79	84	61	66	70	65	66	74	354	362	403
32	88	78	92	78	76	76	78	63	69	75	73	74	80	66	67	399	356	378
33	85	80	83	76	63	86	76	62	85	77	73	78	76	56	80	393	334	412
34	86	78	89	76	62	74	76	71	72	66	64	76	73	79	73	376	354	384
35	78	77	91	80	63	71	72	65	82	66	67	81	73	60	65	377	332	390
36	90	82	91	72	75	71	72	50	79	66	71	81	73	65	75	361	343	397
37	89	79	87	78	57	70	72	67	81	65	66	76	70	72	69	375	341	383
38	85	80	87	69	80	74	79	71	77	70	66	74	70	68	70	377	365	382
39	80	84	87	82	63	80	74	50	74	66	67	74	74	72	74	381	336	389
40	82	81	85	69	77	71	76	65	77	66	74	72	73	65	70	364	362	375
41	89	71	87	72	56	84	75	67	81	75	65	70	71	66	70	375	325	392
42	85	78	91	69	54	83	74	57	81	74	73	76	76	62	75	382	324	406
43	73	77	77	75	65	77	75	63	78	70	65	70	74	65	75	379	335	377
44	81	84	88	79	57	71	75	62	82	70	65	72	77	65	74	374	333	387
45	90	83	80	74	70	71	76	49	84	75	63	79	76	71	74	382	336	388
46	86	72	92	80	40	73	75	57	77	70	65	67	71	64	76	386	298	385
47	84	86	81	89	79	64	74	71	84	66	65	79	77	70	77	392	371	385
48	83	66	85	76	40	82	60	62	79	66	63	72	70	60	74	356	291	392
49	80	75	86	76	75	76	78	75	85	74	65	85	74	59	79	385	349	411
50	86	67	78	80	56	81	71	57	58	75	62	70	79	59	63	385	301	350
51	79	80	86	71	50	86	69	60	81	70	63	74	80	73	73	376	326	400
52	80	75	86	78	60	78	75	65	78	70	63	65	72	70	69	374	333	376
53	82	73	85	70	61	82	68	69	84	70	65	83	82	71	68	370	339	402
54	86	75	83	65	67	71	72	49	74	68	60	72	58	64	80	345	315	380
55	75	69	91	79	65	71	75	75	72	70	57	83	70	56	77	380	322	394
56	81	77	76	74	58	81	58	65	68	72	65	70	78	56	66	357	321	361
57	82	76	83	73	62	63	75	57	82	65	55	83	74	59	73	368	309	384
58	83	79	94	82	69	71	75	63	78	77	71	74	80	72	73	396	354	390
59	81	84	79	73	84	69	75	57	74	66	71	67	71	70	75	368	366	364
60	77	67	91	65	72	53	76	59	77	68	56	78	76	57	67	366	824	366
61	79	75	77	75	58	76	69	67	77	75	57	72	70	64	70	366	321	372
62	83	75	80	84	64	73	74	60	72	66	68	70	69	65	74	372	332	369
63	78	81	85	75	57	83	74	54	54	70	66	72	76	61	77	378	319	371
64	81	76	83	76	62	63	72	54	72	70	55	74	67	59	72	363	306	364
65	79	75	88	70	49	73	78	41	71	74	60	79	63	55	69	366	280	380
66	78	76	82	73	55	76	74	50	75	65	63	74	76	54	75	367	298	382
67	68	71	80	65	43	71	64	34	68	68	63	70	71	59	62	346	270	351
68	76	62	85	76	61	69	54	42	59	65	60	65	67	61	66	330	286	344
69	77	67	92	80	54	80	68	63	74	63	59	74	74	55	67	361	298	387

70	78	66	85	80	53	86	69	54	78	61	53	74	66	50	65	353	276	388
71	70	71	83	84	50	62	75	55	82	68	59	76	69	59	72	374	294	375
72	64	69	80	76	47	76	60	54	74	63	52	74	69	55	69	338	277	373
73	72	69	89	83	55	71	72	49	75	66	55	76	73	50	72	358	278	383
74	71	78	80	72	55	76	64	62	71	74	49	61	62	50	67	344	294	355
75	77	67	87	85	47	80	65	47	77	72	45	67	74	46	63	367	252	374
76	67	67	86	76	41	53	67	65	68	58	50	54	64	59	66	342	282	327
77	72	58	83	64	47	74	71	48	78	70	52	67	77	50	68	349	255	370
78	67	59	77	73	37	76	61	42	75	66	57	65	70	58	55	342	253	348
79	68	67	76	76	48	56	54	41	72	65	53	76	65	61	73	327	270	353
80	65	80	75	67	42	52	64	49	78	65	63	69	62	58	65	326	292	339
81	65	50	83	75	42	64	61	49	71	70	53	65	74	49	74	345	243	357
82	74	60	86	68	51	74	67	47	68	66	45	65	69	53	72	335	256	365
83	77	66	78	68	49	71	68	38	78	65	41	70	63	50	68	338	244	365
84	63	64	82	76	47	70	72	36	66	79	41	76	81	54	69	385	242	363
85	60	57	85	65	65	56	43	47	75	63	50	58	71	50	63	305	269	337
86	70	63	83	58	66	55	79	49	68	79	44	58	59	58	66	335	280	330
87	64	50	83	72	46	69	55	41	81	72	45	74	70	37	73	339	219	380
88	69	56	71	57	44	81	71	35	69	70	42	76	66	48	68	328	225	365
89	65	47	80	70	57	70	51	33	62	56	28	76	67	34	69	313	199	357
90	64	53	76	70	50	77	60	40	65	68	50	61	70	42	65	333	235	344
91	83	84	78	68	88	59	55	84	59	74	76	74	65	78	75	326	410	345
92	89	88	89	70	86	56	51	84	68	56	74	72	64	75	61	324	407	346
93	68	84	82	72	89	71	68	81	75	59	73	79	58	38	67	346	365	374
94	77	81	79	58	86	61	51	81	75	72	68	67	63	71	56	312	387	338
95	78	80	83	68	80	63	62	87	77	65	74	54	67	74	66	339	395	343
96	79	83	82	75	87	71	62	87	72	49	74	69	58	75	63	322	406	357
97	85	76	79	69	84	70	47	83	64	61	71	63	62	79	65	318	393	341
98	80	82	74	72	78	59	61	83	58	59	75	67	71	75	62	348	393	320
99	80	81	82	65	79	59	57	87	79	65	74	69	52	74	63	319	395	352
100	72	80	76	80	83	69	61	83	64	68	71	67	67	75	68	356	392	344
101	83	89	79	73	79	73	57	81	54	56	62	67	56	78	69	314	389	342
102	81	73	74	68	86	49	51	78	75	52	72	72	62	68	72	316	377	342
103	86	80	80	76	78	64	55	70	74	59	74	70	67	72	61	338	374	349
104	85	77	80	69	78	66	64	75	51	58	70	56	65	80	54	342	380	307
105	81	78	85	73	62	49	67	80	75	65	74	56	62	78	63	352	372	328
106	79	81	83	68	73	71	44	73	58	63	71	63	66	72	69	322	370	344
107	71	80	76	70	80	61	44	83	30	56	63	50	66	73	56	315	379	273
108	75	78	86	60	73	74	58	83	65	72	66	56	64	64	65	325	364	346
109	75	77	73	56	56	59	47	57	61	68	65	56	57	61	63	303	316	312
110	87	82	76	66	84	44	54	81	68	50	72	67	57	70	68	302	389	323
111	78	76	87	68	57	66	60	83	58	65	65	79	58	62	75	338	343	365
112	87	78	74	71	76	74	46	73	75	63	65	70	76	70	67	334	362	360
113	84	87	84	73	83	64	67	67	75	72	68	63	63	67	60	362	372	346
114	77	78	78	63	64	55	57	84	58	54	72	63	54	75	69	312	373	323
115	88	80	73	58	75	67	55	54	56	56	73	55	63	77	66	309	359	317
116	77	77	67	66	62	56	57	61	78	59	74	61	70	66	66	340	340	328
117	84	84	77	65	78	61	53	63	71	63	69	74	62	70	72	320	364	355
118	83	74	72	65	78	73	68	76	65	63	63	59	63	66	70	343	357	339
119	69	77	82	65	80	59	57	79	65	68	66	67	57	64	66	330	366	339
120	81	83	76	61	64	58	57	65	65	65	63	56	51	72	70	303	347	325
121	74	72	79	66	76	56	44	76	64	59	73	67	67	72	59	317	369	325
122	86	82	77	54	70	43	64	67	56	50	60	61	49	67	60	291	346	297
123	67	73	75	57	67	71	67	75	78	68	66	63	50	68	75	328	349	362
124	72	71	77	54	66	53	50	59	48	45	60	73	47	73	68	263	329	319
125	76	73	72	61	67	59	53	75	54	59	63	65	69	72	67	314	350	317
126	69	73	77	56	66	53	53	70	51	47	68	58	64	70	60	296	347	299
127	58	64	88	65	71	66	72	79	61	70	53	58	51	56	67	327	323	340
128	70	78	83	68	75	62	57	83	58	58	65	59	63	72	49	304	373	311
129	69	67	66	66	66	52	44	59	72	52	65	67	60	58	60	292	315	317
130	78	71	84	56	65	59	48	78	59	58	65	58	51	68	61	282	347	321
131	75	69	79	66	72	63	69	79	74	54	69	79	55	66	68	322	355	363
132	64	73	71	65	62	63	44	75	52	49	69	65	54	75	60	287	354	311
133	75	78	73	59	58	54	48	75	62	45	80	67	49	65	69	265	356	325
134	77	77	82	63	57	68	47	73	56	58	74	69	60	69	59	303	350	334
135	76	74	77	70	66	58	48	76	55	63	80	72	60	65	73	318	361	335
136	78	70	83	57	50	58	58	70	59	43	65	52	57	75	68	291	330	320
137	83	73	87	54	66	55	55	65	45	58	63	52	55	68	68	300	335	307
138	85	80	89	51	69	68	50	78	49	45	63	52	55	71	58	284	361	316
139	72	78	79	61	53	59	51	75	59	61	68	61	49	74	62	307	348	320
140	76	75	78	66	53	65	50	76	58	56	66	65	57	59	61	301	329	327
141	73	77	85	63	47	61	50	78	62	63	74	69	58	64	65	310	340	342
142	80	77	76	66	63	67	53	71	55	58	61	45	60	59	62	310	331	305
143	84	73	79	71	46	50	42	70	56	52	74	76	50	60	63	295	323	324

144	75	70	81	78	55	66	51	65	58	58	63	69	55	65	61	326	318	335
145	71	78	83	61	60	67	48	62	39	56	57	65	57	68	69	297	325	323
146	67	66	69	48	49	56	53	49	55	63	50	63	58	59	62	293	273	305
147	62	73	72	57	53	56	37	59	59	47	63	59	50	71	58	258	319	304
148	82	80	73	51	66	73	46	63	56	42	66	59	45	66	55	246	341	316
149	72	69	70	66	67	63	65	45	61	56	57	72	55	56	59	324	294	325
150	67	70	82	50	63	67	48	78	65	52	65	59	56	66	61	278	342	334
151	60	70	74	60	59	61	51	70	54	58	68	58	54	62	47	290	329	294
152	77	73	85	44	69	64	35	62	56	43	61	56	48	66	59	230	331	320
153	72	71	80	56	61	63	58	75	48	43	61	52	50	54	61	284	322	304
154	59	80	77	60	64	48	44	57	61	58	56	52	63	70	55	297	327	293
155	70	88	82	57	73	69	28	76	52	45	55	67	59	60	54	248	352	324
156	76	77	87	61	66	51	61	75	42	58	61	47	56	68	65	306	347	292
157	59	74	76	61	49	61	51	68	54	56	73	41	56	66	55	300	330	287
158	64	77	86	47	56	63	39	60	45	54	47	59	52	58	47	251	298	300
159	75	77	91	57	55	50	43	52	69	58	60	72	55	65	65	277	309	347
160	73	69	79	46	52	56	36	70	51	42	45	54	52	55	60	251	291	300
161	57	67	72	56	60	53	51	55	48	59	65	54	62	58	59	301	305	286
162	71	69	83	61	64	53	42	60	51	58	52	70	51	49	53	269	294	310
163	69	73	66	59	53	51	40	49	35	54	57	49	62	65	51	286	297	252
164	69	84	86	54	64	53	35	57	38	31	66	39	48	62	37	237	333	253
165	69	80	68	51	54	43	35	63	41	45	57	59	45	53	60	245	307	271
166	64	72	63	65	57	50	43	54	54	54	65	47	48	54	56	279	302	270
167	75	69	88	49	63	55	53	55	41	45	65	58	48	64	66	259	316	308
168	72	68	90	39	58	38	44	44	59	58	63	69	55	60	69	271	293	325
169	67	66	68	50	58	49	42	50	48	50	55	43	47	49	58	261	278	266
170	59	74	80	50	50	56	37	39	52	34	41	52	45	53	52	233	257	292
171	68	66	70	56	41	44	28	42	64	49	50	56	49	54	46	241	253	280
172	61	73	72	49	54	50	40	57	45	52	61	63	44	53	56	253	298	286
173	62	70	84	43	70	64	46	50	45	42	53	56	58	54	56	250	297	305
174	63	62	73	48	57	64	39	52	49	40	50	52	45	59	58	234	280	296
175	64	64	65	50	52	49	32	49	55	52	36	47	51	50	56	248	251	272
176	51	67	69	64	47	53	39	50	42	58	74	54	40	66	62	265	304	280
177	72	63	74	39	52	61	39	49	55	33	53	47	49	58	53	211	275	290
178	64	60	56	56	49	48	36	31	39	54	34	49	45	54	44	263	228	236
179	49	59	62	45	43	48	35	41	36	47	53	54	52	49	51	243	245	251
180	59	48	63	46	33	41	37	34	51	43	53	50	50	43	45	225	211	250
181	40	66	82	48	60	57	21	50	51	33	53	61	42	56	60	203	285	311
182	-	70	56	42	51	33	26	57	41	33	56	38	37	59	52	178	293	220
183	-	67	63	-	44	44	-	41	41	-	43	43	-	56	42	-	251	233
184	-	65	57	-	50	44	-	42	56	-	44	65	-	44	66	-	245	288
185	-	60	61	-	50	46	-	47	45	-	57	72	-	62	59	-	276	283
186	-	63	59	-	40	59	-	47	39	-	38	52	-	43	62	-	231	271
187	-	53	55	-	64	56	-	49	42	-	61	39	-	54	49	-	281	241
188	-	70	74	-	63	47	-	41	38	-	53	63	-	46	54	-	273	276
189	-	66	87	-	54	52	-	30	33	-	52	49	-	37	47	-	239	268
190	-	60	62	-	44	48	-	34	39	-	45	39	-	54	45	-	237	233
191	-	55	73	-	49	66	-	50	48	-	47	58	-	40	59	-	241	304
192	-	46	73	-	27	55	-	28	38	-	39	49	-	34	48	-	174	263
193	-	61	69	-	53	52	-	39	39	-	53	61	-	50	52	-	256	273
194	-	53	58	-	52	43	-	32	41	-	30	58	-	33	46	-	200	246
195	-	49	69	-	23	51	-	39	54	-	42	52	-	42	58	-	195	284
196	-	45	54	-	33	56	-	39	43	-	28	58	-	31	51	-	176	262
197	-	41	69	-	28	50	-	26	28	-	29	41	-	28	55	-	152	243
198	-	-	62	-	-	41	-	-	41	-	-	30	-	-	54	-	-	228
199	-	-	51	-	-	43	-	-	38	-	-	45	-	-	40	-	-	217
200	-	-	55	-	-	40	-	-	45	-	-	32	-	-	40	-	-	212
201	-	-	74	-	-	41	-	-	33	-	-	41	-	-	39	-	-	228

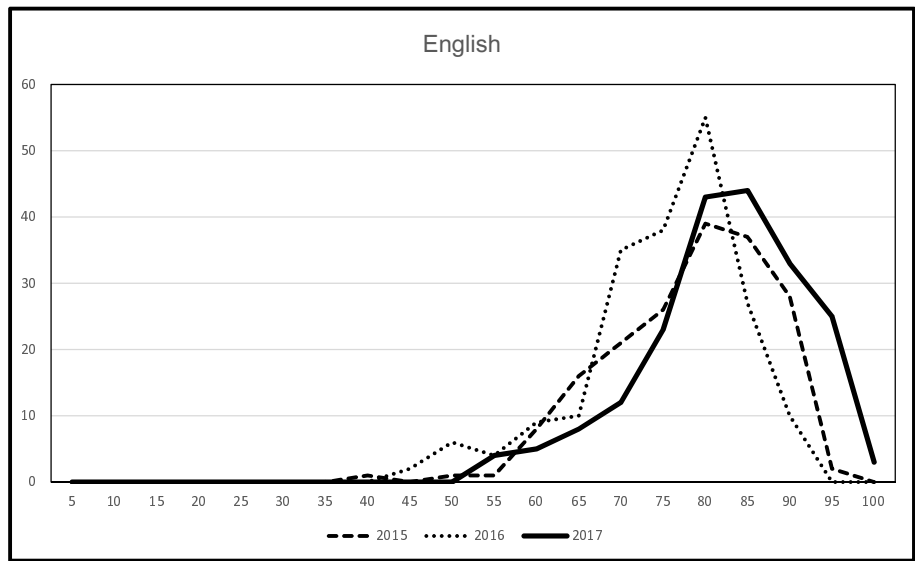
Nairobi Primary School

Nairobi sub country

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	13821	14390	16107	12384	12489	13088	11004	12443	12969	11331	12138	13174	11702	12395	13061	60322	64368	68399
n	181	197	201	182	197	201	182	197	201	182	197	201	182	197	201	182	197	201
Average	76.36	73.05	80.13	68.04	63.4	65.11	60.46	63.16	64.52	62.26	61.61	65.54	64.3	62.92	64.98	331.4	326.7	340.3
Standard	0.7	0.668	0.672	0.851	1.02	0.897	1.074	1.112	1.054	0.804	0.76	0.826	0.791	0.791	0.663	3.714	4.599	3.576
Median	78	75	82	69	63	66	61	65	68	65	64	67	65.5	65	67	338	333	344
Mode	78	80	83	76	75	71	75	49	81	70	65	72	76	59	75	393	356	325
Standard	9.42	9.378	9.533	11.48	14.32	12.72	14.49	15.61	14.94	10.85	10.66	11.71	10.67	11.11	9.393	50.11	64.54	50.7
Dispersion	88.73	87.95	90.89	131.8	205.1	161.8	209.9	243.5	223.2	117.7	113.6	137.1	113.8	123.4	88.23	2511	4166	2570
Minimum	40	41	51	39	23	33	21	26	28	31	28	30	37	28	37	178	152	212
Maximum	96	89	98	89	92	94	81	87	85	82	80	85	82	83	81	428	824	429

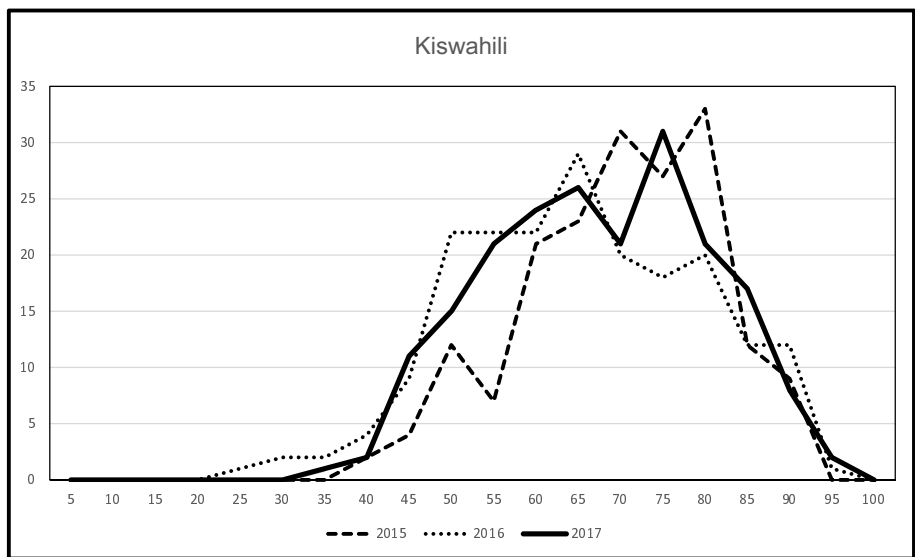
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	0
35	0	0	0
40	1	0	0
45	0	2	0
50	1	6	0
55	1	4	4
60	8	9	5
65	16	10	8
70	21	35	12
75	26	38	23
80	39	55	43
85	37	27	44
90	28	10	33
95	2	0	25
100	0	0	3



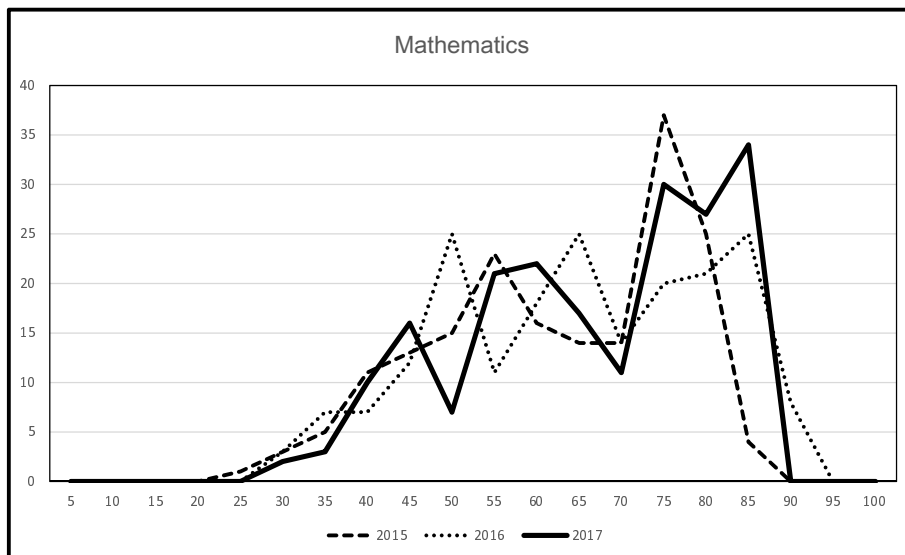
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	1	0
30	0	2	0
35	0	2	1
40	2	4	2
45	4	9	11
50	12	22	15
55	7	22	21
60	21	22	24
65	23	29	26
70	31	20	21
75	27	18	31
80	33	20	21
85	12	12	17
90	9	12	8
95	0	1	2
100	0	0	0



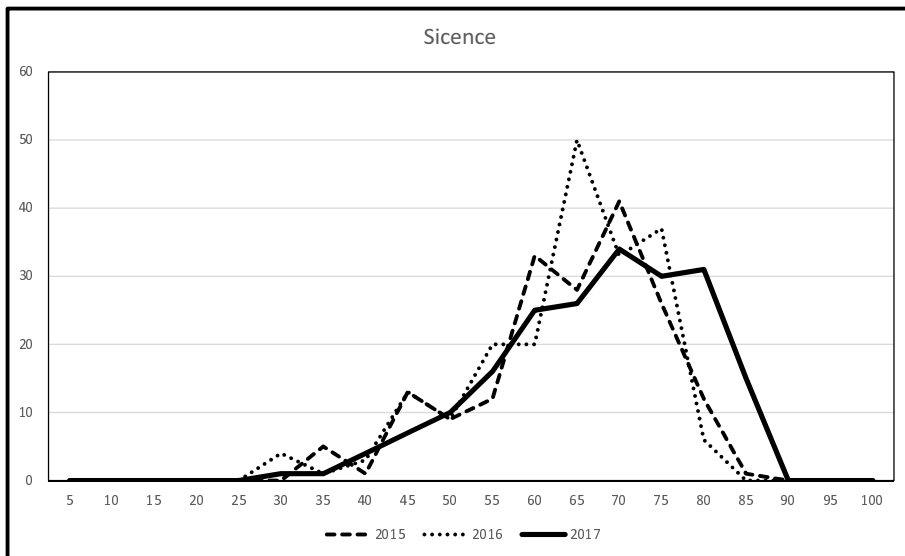
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	1	0	0
30	3	3	2
35	5	7	3
40	11	7	10
45	13	12	16
50	15	25	7
55	23	11	21
60	16	18	22
65	14	25	17
70	14	14	11
75	37	20	30
80	25	21	27
85	4	25	34
90	0	8	0
95	0	0	0
100	0	0	0



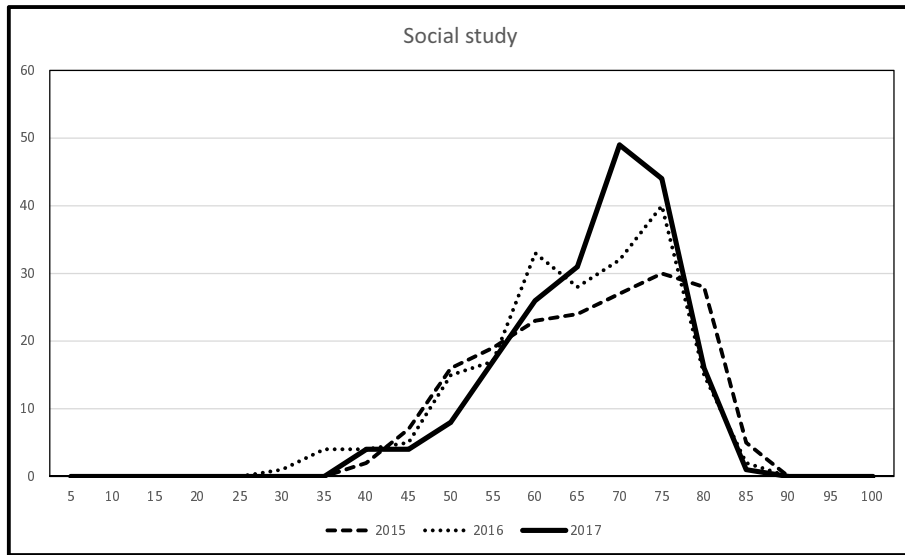
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	4	1
35	5	1	1
40	1	3	4
45	13	13	7
50	9	9	10
55	12	20	16
60	33	20	25
65	28	50	26
70	41	33	34
75	26	37	30
80	12	6	31
85	1	0	15
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0

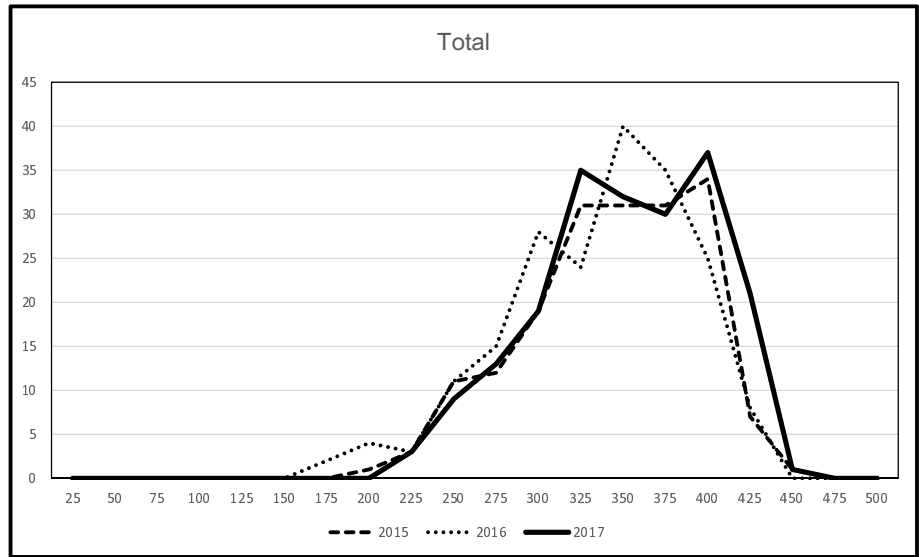


Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	1	0
35	0	4	0
40	2	4	4
45	7	5	4
50	16	15	8
55	19	17	17
60	23	33	26
65	24	28	31
70	27	32	49
75	30	40	44
80	28	15	16
85	5	2	1
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total			
Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	0
125	0	0	0
150	0	0	0
175	0	2	0
200	1	4	0
225	3	3	3
250	11	11	9
275	12	15	13
300	19	28	19
325	31	24	35
350	31	40	32
375	31	35	30
400	34	25	37
425	7	8	21
450	1	0	1
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Karen 'C' Primary School (Langata sub county, Nairobi County)						
所在地	P.O.Box 15040-00509, Nairobi (Langata road, Karen) https://goo.gl/maps/GMwxLPJRVcG2						
電話番号	0722317294	FAX 番号	n/a				
e-mail	f.warui@yahoo.com						
学校長名	Mr. Francis M. Warui 0719-887334						
理科主任教員氏名	Mrs. Scholastica Opondo Odeny 0722-437453						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	25	0	0	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	30	12	1129	160	149		
2016年			1109	172	150		
2017年							
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	177	65.00	55.49	48.23	48.62	50.41	267.70
2014	163	59.85	47.93	47.37	46.61	50.70	252.46
2015	147	62.75	49.78	47.05	51.95	55.39	266.37
2016	139	63.2	47.89	49.09	50.28	53.22	263.68
2017	148	58.68	48.78	45.34	46.33	48.18	247.32
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input checked="" type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可		安全性		<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input checked="" type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		7. 学校内で機材保管に適した場所の有無		<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性		<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		11. 調査チームの授業参観の可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

Karen 'C' Primary School (Nairobi County)

13.調査チームによる教師への直接アンケートの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
研究指定校のカテゴリ				
		2014年 KCPE 成績(理科)の結果 253		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 37.6	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)		○	
	少 (30 人未満)			
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン2、豆電球2、豆電球ケーブル付き10、並列回路1他		1	2015.10.29	
サイエンスワゴン		1	2016.9.5	
活動情報				
活動日	2015/10/27			
対応者	田中、ミハル、長沼、飯野			
内容	校長インタビュー、学校内の設備・施設の視察 第7学年(160名)へのデモンストレーション、 理科担当教員(12名)へのデモンストレーションと質疑応答			
活動日	2016/2/10			
対応者	長沼			
内容	校長インタビュー(KCPE2015の結果について、他) 今回のKCPEは前回成績を少し上回っている。詳細分析は各科目の主任教員に任せているが、英語、理科、社会の成績が向上した。400点以上を獲得した児童も2人出て、全体としては満足している。200点以下の低位児童のほとんどは特定のスラム街から通っている子供たち(12人いた)で、彼らの中には「薬」の影響で脳に大きなダメージを負っているものもいる。そうした子供が8年間この学校へ通い、低成績ながらも、初等学校を無事に卒業させることが出来たことを誇りに感じている。			
活動日	2016/9/5、15			
対応者	飯野			
内容	5日: NSWのデリバリー、理科主任との懇談。(アンケート等未完成だったため) 15日: 8年生向けの小テストとアンケート、理科教師向けのアンケートの依頼(後日回収予定)、理科主任との懇談などを行った。			

Karen 'C' Primary School (Nairobi County)

Karen C Primary School 児童総数 1290 人分の学校運営資金に関する予算表 (2015 年度)

		Vote head	Term 1	Term 2	Term 3
1	Textbooks and Supplementary Readers		129,000	77,400	56,579
2	Textbook Maintenance		9,675	5,805	5,663
3	Exercise Books		187,050	112,230	79,206
4	Teacher Guides and Reference Materials		64,500	38,700	28,290
5	Stationery		38,700	23,220	18,860
6	Assessment and Examination		23,220	13,932	
	Total		452,145	271,287	188,598
	Grand total		<i>912,030</i>		

活動日	2017/3/6
対応者	飯野
内 容	教頭、理科主任と面会。(校長は病氣療養中) 新年度(2017年)の8年生対象のアンケート、小テストの実施依頼。KCPE2016の結果提出依頼。 アンケート、小テストは17日に再訪して回収。NSWの使用・保管状況等も視察。
活動日	2018/1/16, 22
対応者	サイモン
内 容	2017年度KCPEデータの入手、ならびに2月開催予定のNSWS Conferenceの案内。
活動日	2018/3/28
対応者	サイモン
内 容	2月ConferenceのフォローおよびNSWSアンケートの配付・回収。

Karen C Primary School

Nairobi Sub county

Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	78	85	85	76	67	76	72	81	79	79	69	69	72	75	67	377	377	376
2	91	84	83	88	62	68	74	79	75	79	68	78	76	70	67	408	363	371
3	73	74	87	75	58	77	75	55	74	75	58	74	71	65	70	369	310	382
4	78	75	80	84	58	59	72	59	48	75	53	56	77	59	63	386	304	306
5	82	79	82	87	77	79	79	68	72	79	58	61	79	79	66	406	361	360
6	86	87	60	85	69	58	75	71	62	68	66	69	74	71	59	388	364	308
7	74	82	80	63	55	86	74	83	64	79	69	54	72	74	65	362	363	349
8	83	82	74	73	61	73	78	41	64	75	47	72	76	60	68	385	291	351
9	80	75	79	66	57	73	72	78	77	54	58	63	74	73	63	346	341	355
10	77	88	59	67	43	61	72	71	74	75	60	56	71	65	73	362	327	323
11	84	77	74	75	52	64	67	79	71	70	71	56	79	77	59	375	356	324
12	76	80	75	67	54	63	71	52	62	74	57	63	65	60	68	353	303	331
13	72	84	82	57	50	67	78	41	61	70	61	56	65	55	53	342	291	319
14	68	69	68	61	51	61	60	49	66	68	65	72	74	55	63	331	289	330
15	79	77	65	71	51	63	76	70	52	75	66	65	73	71	63	374	335	308
16	67	81	73	59	76	58	55	62	49	54	60	52	50	74	69	285	353	301
17	64	73	80	73	43	58	69	63	64	68	63	72	56	70	67	330	312	341
18	80	81	79	75	67	59	74	86	58	66	73	56	67	71	55	362	378	307
19	74	80	69	69	50	59	62	46	61	68	61	65	64	59	75	337	296	329
20	80	74	60	69	65	53	72	71	65	79	76	47	76	72	47	376	358	272
21	74	88	76	71	66	65	65	83	61	63	65	50	71	79	52	344	381	304
22	56	70	66	58	47	76	69	41	74	74	53	69	69	52	68	326	263	353
23	77	83	65	54	52	53	50	54	65	72	68	67	58	70	54	311	327	304
24	72	78	68	71	58	58	55	44	51	61	65	49	60	64	52	319	309	278
25	69	80	71	56	46	50	62	62	48	65	58	34	64	60	60	316	306	263
26	67	85	65	57	58	48	62	86	58	63	73	67	65	70	54	314	372	292
27	75	78	72	58	62	63	71	55	64	66	63	65	78	67	69	348	325	333
28	72	76	66	64	58	66	61	78	62	68	65	56	72	67	47	337	344	297
29	68	80	65	64	55	54	61	49	52	54	58	49	66	64	45	313	306	265
30	58	80	72	54	72	64	55	55	52	63	65	59	67	59	54	297	331	301
31	74	78	70	64	60	68	44	70	45	66	69	54	70	75	52	318	352	289
32	51	80	79	36	57	53	55	54	59	50	60	65	47	58	66	239	309	322
33	67	64	70	48	51	53	60	55	59	61	50	58	67	50	65	303	270	305
34	56	74	63	44	50	53	64	52	46	65	52	59	64	61	54	293	289	275
35	79	83	68	58	52	50	61	71	49	65	53	56	60	53	51	323	312	274
36	75	77	78	54	56	51	57	68	71	43	58	47	52	67	56	281	326	303
37	62	86	65	46	72	56	35	50	46	38	52	47	52	61	45	233	321	259
38	62	74	74	64	53	43	61	70	55	58	71	56	59	65	52	304	333	280
39	80	82	59	71	58	45	65	68	64	61	66	65	66	75	61	343	349	294
40	70	82	65	51	66	64	36	55	54	56	73	49	63	60	58	276	336	290
41	51	77	79	61	62	61	46	71	54	68	71	52	65	73	55	291	354	301
42	64	75	68	66	73	61	40	65	56	49	69	43	62	74	59	281	356	287
43	75	75	69	54	57	59	50	71	55	47	68	50	59	65	59	285	336	292
44	63	67	76	51	54	50	51	55	38	59	61	47	54	58	54	278	295	265
45	81	88	63	48	88	49	65	79	46	58	66	58	70	74	48	322	395	264
46	70	80	67	51	54	46	61	60	42	65	55	59	74	55	51	321	304	265
47	52	72	70	49	43	50	51	63	45	56	65	61	59	56	61	267	299	287
48	74	77	57	39	59	40	29	59	32	58	69	39	70	70	54	270	334	222
49	65	73	63	61	53	42	55	60	62	59	60	58	64	59	40	304	305	265
50	67	82	57	43	54	40	62	41	51	50	60	67	65	62	56	287	299	271
51	69	83	69	62	57	44	64	71	54	59	61	58	59	65	67	313	337	292
52	64	64	63	69	57	51	57	54	36	58	58	43	57	70	56	305	303	249
53	70	80	59	55	48	54	46	70	42	47	69	58	56	72	59	274	339	272
54	67	72	64	57	61	71	46	59	36	68	66	56	62	68	66	300	326	293
55	68	72	72	53	71	68	39	59	48	56	66	52	58	68	51	274	336	291
56	59	63	64	54	43	50	44	50	56	49	52	56	56	52	51	262	260	277
57	64	73	48	55	58	38	47	59	49	58	61	36	54	74	51	278	325	222
58	63	72	69	56	73	44	43	65	48	63	69	47	69	72	48	294	351	256
59	66	78	71	41	67	49	58	70	38	66	68	52	67	62	66	298	345	276
60	72	64	42	63	43	53	58	47	46	54	49	34	69	47	62	316	250	237
61	74	70	49	56	56	50	60	50	48	58	55	43	57	58	65	305	289	255
62	77	70	64	58	47	61	64	50	56	54	55	56	65	58	53	318	280	290
63	69	81	63	51	61	59	43	50	45	49	63	52	65	56	53	277	311	272
64	60	67	66	52	40	54	44	39	54	40	49	61	59	60	66	255	255	301
65	72	67	56	53	40	52	47	46	45	50	57	50	59	55	47	281	265	250
66	76	57	66	66	40	59	58	41	49	54	60	49	58	56	49	312	254	272
67	69	62	62	45	38	61	37	50	49	42	50	41	54	55	45	247	255	258
68	68	69	54	46	50	59	47	39	46	59	45	54	69	65	52	289	268	265
69	63	57	41	52	44	45	42	52	55	45	49	59	57	46	47	259	248	247

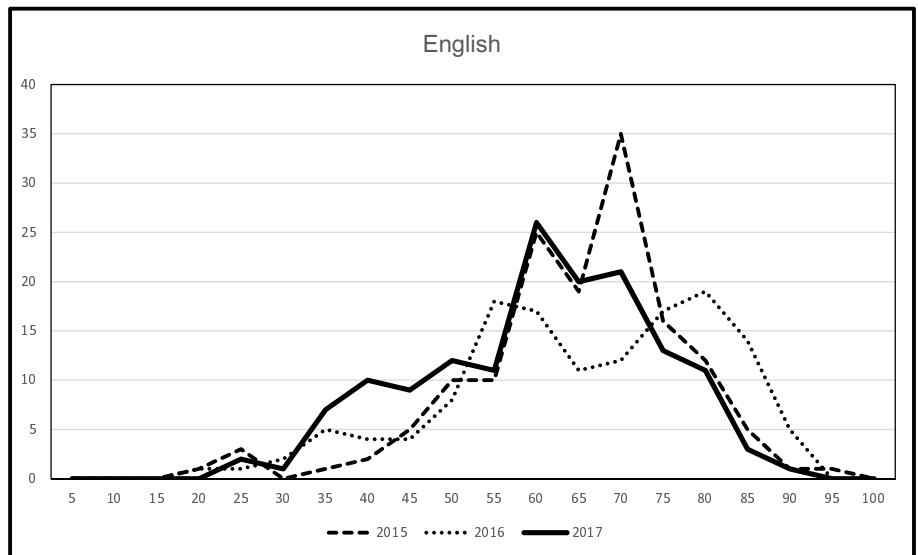
70	69	55	67	50	61	53	62	34	58	52	57	54	67	56	54	300	263	286
71	68	67	57	50	46	38	43	44	36	58	57	54	50	55	41	269	269	226
72	67	71	66	58	52	38	53	57	41	59	57	29	59	54	48	296	291	222
73	60	69	72	47	47	58	30	47	33	50	65	50	58	50	48	245	278	261
74	69	53	69	52	46	47	46	46	54	59	53	56	60	52	53	286	250	279
75	49	72	65	39	43	56	42	46	41	40	45	43	44	46	52	214	252	257
76	57	70	66	54	50	43	35	46	52	59	50	56	63	56	53	268	272	270
77	44	61	56	43	50	44	46	46	46	56	42	47	64	47	51	253	246	244
78	44	57	68	50	49	44	44	36	58	54	53	52	51	55	54	243	250	276
79	62	63	74	44	43	40	42	39	45	54	53	49	55	40	48	257	238	256
80	39	55	64	49	44	36	32	34	51	40	53	39	55	62	39	215	248	229
81	65	60	76	61	47	50	43	33	33	52	53	41	63	52	47	284	245	247
82	62	60	56	50	53	50	54	38	41	61	37	50	60	62	61	287	250	258
83	67	62	60	46	51	67	44	52	45	45	60	43	57	58	47	259	283	262
84	66	60	59	41	51	46	39	50	29	54	50	45	47	50	48	247	261	227
85	46	70	57	43	50	51	33	42	43	40	55	30	55	54	48	217	271	229
86	58	53	53	36	34	51	32	46	46	40	32	39	49	41	42	215	206	231
87	70	59	43	43	52	47	43	38	26	58	57	30	44	49	27	258	255	173
88	67	57	55	51	53	51	37	34	38	42	31	43	47	47	39	244	222	226
89	69	64	59	53	45	62	36	42	49	45	47	39	50	39	45	253	237	254
90	64	49	64	36	54	46	44	28	28	54	34	47	58	40	52	256	205	237
91	63	59	55	39	54	33	39	50	28	58	44	36	56	58	35	255	265	187
92	67	56	39	49	40	44	39	49	33	54	34	52	51	47	55	260	226	223
93	69	59	54	43	32	56	48	49	32	58	36	39	54	47	42	272	223	223
94	72	63	47	45	37	44	33	39	29	45	37	49	64	42	31	259	218	200
95	65	53	60	31	42	58	32	47	42	61	45	41	64	41	40	253	228	241
96	69	56	48	61	42	55	35	46	33	47	44	25	54	46	37	266	234	198
97	49	52	40	42	20	38	40	44	35	49	53	38	54	46	25	234	215	176
98	59	56	57	44	43	58	36	41	26	38	60	36	42	58	42	219	258	219
99	70	62	56	50	46	49	30	39	39	59	34	36	62	47	41	271	228	221
100	49	55	47	44	42	38	40	31	43	50	50	34	52	43	45	235	221	207
101	67	59	54	48	53	47	48	33	35	34	45	34	47	43	34	244	233	204
102	57	51	58	41	46	35	30	55	42	49	41	38	44	53	39	221	246	212
103	59	49	60	40	53	54	39	38	39	45	39	39	40	40	39	223	219	231
104	56	53	54	39	40	37	44	42	29	47	28	45	52	42	56	238	205	221
105	51	56	53	39	35	48	36	39	28	43	37	30	44	52	35	213	219	194
106	57	51	48	32	36	35	32	39	39	33	31	34	43	34	39	197	191	195
107	59	59	49	49	44	40	30	36	41	49	45	39	51	44	48	238	228	217
108	52	55	50	40	43	35	42	31	32	40	28	36	57	41	49	231	198	202
109	43	47	64	25	33	40	33	28	30	34	28	56	35	44	45	170	180	235
110	60	46	42	49	37	41	33	28	45	40	28	49	41	37	44	223	176	221
111	59	38	55	49	43	35	50	36	35	43	36	36	48	42	42	249	195	203
112	70	47	75	49	26	41	39	31	59	56	32	59	56	12	58	270	148	292
113	62	52	49	36	23	32	32	36	33	45	24	30	38	36	38	213	171	182
114	62	54	53	45	42	53	36	36	33	42	45	56	52	48	55	237	225	250
115	67	53	50	40	38	43	40	33	42	42	31	49	54	31	46	243	186	230
116	62	55	62	30	38	48	37	33	38	43	26	30	59	33	37	231	185	215
117	56	53	57	36	43	44	39	31	36	42	32	41	41	40	38	214	199	216
118	56	47	40	44	30	40	40	36	32	34	29	23	36	28	46	210	170	181
119	60	46	51	31	37	40	35	30	32	34	26	43	40	33	31	200	172	197
120	69	40	41	40	38	33	29	28	29	38	31	27	45	41	35	221	178	165
121	56	52	60	48	40	40	29	31	35	29	37	39	45	39	48	207	199	222
122	46	45	32	39	24	43	30	23	43	43	18	52	41	23	39	199	133	209
123	81	48	57	49	29	38	37	33	39	52	21	25	47	39	38	266	170	197
124	57	42	43	39	27	26	40	36	32	31	37	38	49	41	24	216	183	163
125	58	31	38	34	19	44	42	30	38	50	31	41	50	29	41	234	140	202
126	59	54	37	47	33	33	35	30	29	40	36	30	50	31	39	231	184	168
127	43	38	38	22	42	28	42	38	51	34	21	25	33	42	33	174	181	175
128	51	60	59	44	32	42	43	23	35	34	37	29	40	33	40	212	185	205
129	57	45	32	37	35	51	30	31	33	45	26	30	50	31	39	219	168	185
130	59	35	39	41	36	44	30	39	30	40	23	29	51	35	24	221	168	166
131	67	27	49	27	27	30	35	42	30	31	26	41	35	29	40	195	151	190
132	47	32	57	25	34	50	37	31	29	38	34	34	37	35	52	184	166	222
133	22	42	39	24	32	35	26	39	35	31	31	32	29	34	33	132	139	174
134	52	33	36	44	31	28	28	33	29	36	26	36	44	29	27	204	103	156
135	49	40	34	34	24	33	26	38	26	38	24	38	41	15	30	188	152	161
136	46	18	45	40	20	40	35	38	32	43	20	27	37	19	26	201	115	170
137	53	28	57	38	10	45	28	33	42	34	23	30	45	14	35	198	115	209
138	22	22	50	20	16	52	32	25	45	20	37	41	19	39	45	113	108	233
139	52	35	45	39	40	41	29	-	29	38	-	30	36	-	49	194	176	194
140	51	-	31	34	-	32	40	-	29	42	-	14	37	-	25	204	-	131
141	48	-	31	32	-	22	28	-	30	27	-	30	29	-	10	164	-	123
142	48	-	26	33	-	15	36	-	32	34	-	23	35	-	21	186	-	117
143	38	-	35	33	-	23	23	-	28	34	-	32	29	-	40	157	-	158

144	41	-	22	31	-	18	32	-	30	33	-	20	36	-	26	173	-	116
145	16	-	38	21	-	23	29	-	26	20	-	23	27	-	23	113	-	133
146	25	-	23	19	-	21	36	-	30	33	-	34	27	-	10	140	-	118
147	33	-	42	28	-	16	30	-	35	42	-	27	40	-	24	173	-	144
148	-	-	34	-	-	26	-	-	33	-	-	23	-	-	20	-	-	136

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	9217	8848	8685	7318	6654	7219	6914	6775	6711	7636	6890	6857	8144	7308	7131	39229	36475	36603
n	147	139	148	147	139	148	147	138	148	147	138	148	147	138	148	147	139	148
Average	62.7	63.65	58.68	49.78	47.87	48.78	47.03	49.09	45.34	51.95	49.93	46.33	55.4	52.96	48.18	266.9	262.4	247.3
Standard	1.067	1.337	1.154	1.171	1.141	1.091	1.201	1.313	1.088	1.107	1.29	1.099	1.051	1.271	1.077	5.017	5.905	4.819
Median	65	64	60	49	49	50	43	46	45	52	53	47	57	55	48.5	266	263	252
Mode	67	80	57	49	43	50	30	39	29	54	53	56	59	55	48	362	250	265
Standard Deviation	12.94	15.76	14.04	14.2	13.45	13.28	14.56	15.43	13.24	13.42	15.16	13.36	12.75	14.93	13.1	60.82	69.62	58.63
Dispersion	167.3	248.5	197.1	201.5	181	176.3	212	238	175.2	180	229.8	178.6	162.5	222.9	171.6	3700	4847	3437
Minimum	16	18	22	19	10	15	23	23	26	20	18	14	19	12	10	113	103	116
Maximum	91	88	87	88	88	86	79	86	79	79	76	78	79	79	75	408	395	382

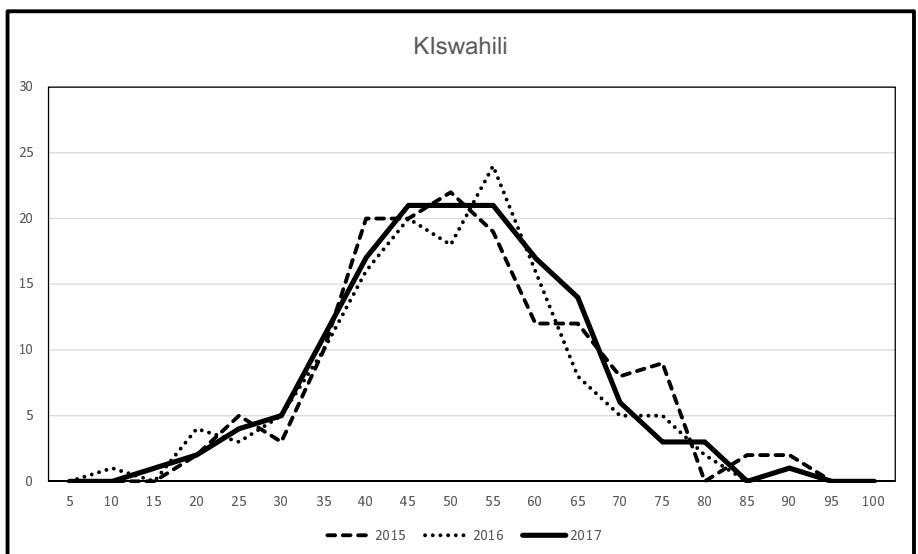
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	1	1	0
25	3	1	2
30	0	2	1
35	1	5	7
40	2	4	10
45	5	4	9
50	10	8	12
55	10	18	11
60	25	17	26
65	19	11	20
70	35	12	21
75	16	17	13
80	12	19	11
85	5	14	3
90	1	5	1
95	1	0	0
100	0	0	0



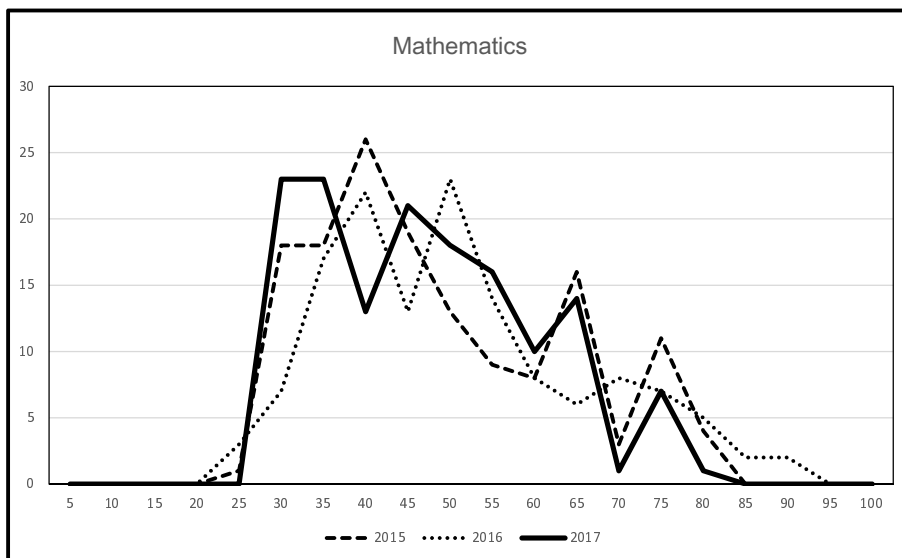
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	1	0
15	0	0	1
20	2	4	2
25	5	3	4
30	3	5	5
35	10	10	11
40	20	16	17
45	20	20	21
50	22	18	21
55	19	24	21
60	12	16	17
65	12	8	14
70	8	5	6
75	9	5	3
80	0	2	3
85	2	0	0
90	2	1	1
95	0	0	0
100	0	0	0



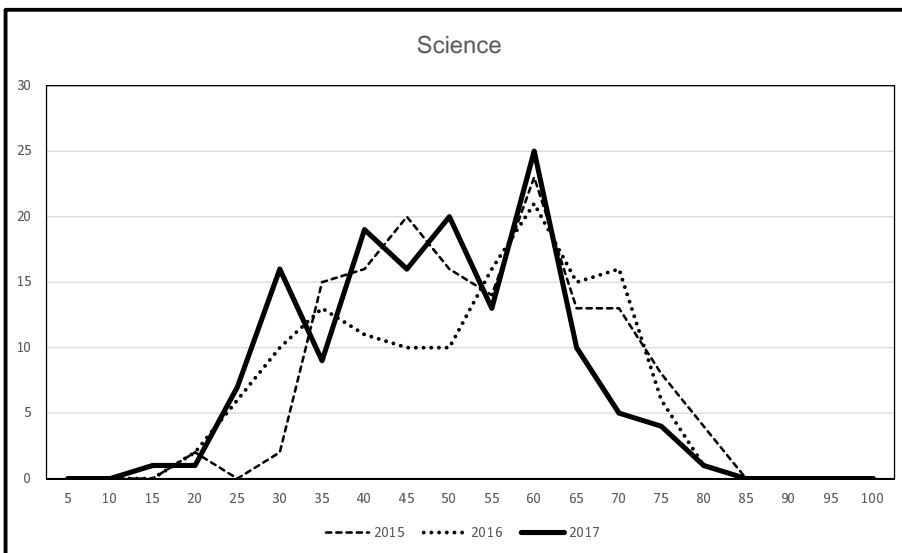
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	1	3	0
30	18	7	23
35	18	17	23
40	26	22	13
45	19	13	21
50	13	23	18
55	9	14	16
60	8	8	10
65	16	6	14
70	3	8	1
75	11	7	7
80	4	5	1
85	0	2	0
90	0	2	0
95	0	0	0
100	0	0	0



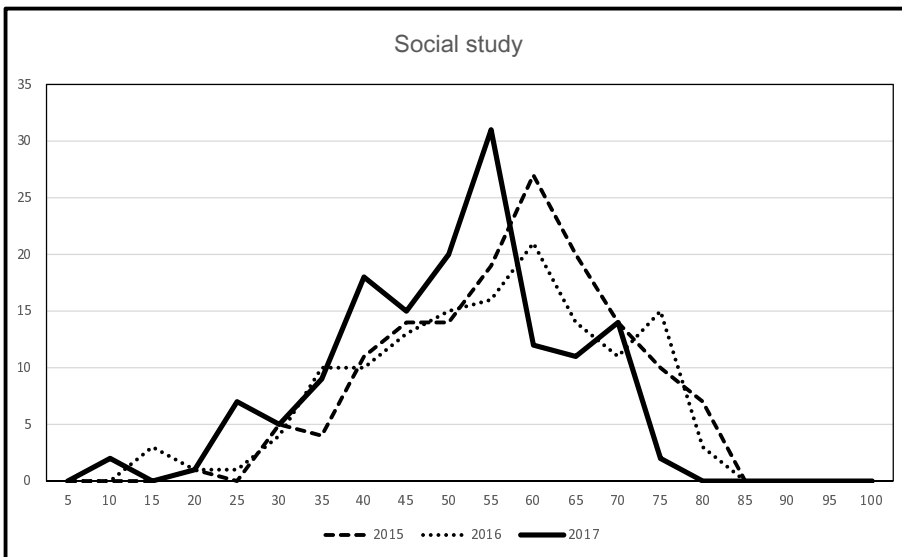
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	1
20	2	2	1
25	0	6	7
30	2	10	16
35	15	13	9
40	16	11	19
45	20	10	16
50	16	10	20
55	14	16	13
60	23	21	25
65	13	15	10
70	13	16	5
75	8	6	4
80	4	1	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0

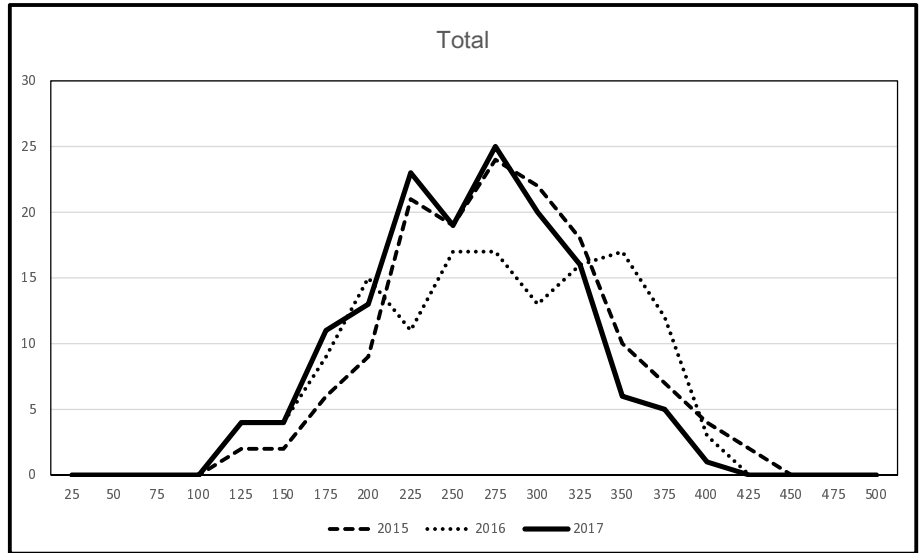


Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	2
15	0	3	0
20	1	1	1
25	0	1	7
30	5	4	5
35	4	10	9
40	11	10	18
45	14	13	15
50	14	15	20
55	19	16	31
60	27	21	12
65	20	14	11
70	14	11	14
75	10	15	2
80	7	3	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total			
Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	0
125	2	4	4
150	2	4	4
175	6	9	11
200	9	15	13
225	21	11	23
250	19	17	19
275	24	17	25
300	22	13	20
325	18	16	16
350	10	17	6
375	7	12	5
400	4	3	1
425	2	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Kileleshwa Primary School (Westland sub county, Nairobi County)						
所在地	P.O.Box 44320-00100, Nairobi https://goo.gl/maps/LSvQHoREHoM2						
電話番号	0722739169	FAX 番号	n/a				
e-mail	beckyanyonyi@yahoo.com						
学校長名	Mme. Rebecca Anyonyi						
理科主任教員氏名	Mr. Patrick Maina (0722690782), Mr. Titus Olando						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	13	0	0	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	14	6	350		70		
2016年	14	5	350				
2017年	14	5	307	53(2)	71(2)		
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	58	64.64	53.62	46.76	51.14	53.64	269.80
2014	51	63.66	59.56	48.40	51.52	54.08	277.12
2015	57	61.81	54.29	45.49	52.77	55.02	269.30
2016	54	63.43	50.30	48.91	52.30	56.06	270.98
2017	73	70.41	56.42	52.14	51.47	56.75	287.19
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input checked="" type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可		安全性		<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input checked="" type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		7. 学校内で機材保管に適した場所の有無		<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性		<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		11. 調査チームの授業参観の可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

Kileleshwa Primary School (Nairobi County)

13.調査チームによる教師への直接アンケートの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否

研究指定校のカテゴリー

		2014 年 KCPE 成績(理科)の結果 277		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 25.0	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)			
	少 (30 人未満)		○	

貸与理科実験セット

理科実験セット名	貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン 2、豆電球 2、豆電球ケーブル付き 10、並列回路 1 他	1	2015. 10. 29	
サイエンスワゴン	1	2016. 9. 7	

活動情報

活動日	2015/10/27
対応者	田中、ミハル、飯野
内容	第 8 学年 (70 名) へのデモンストレーション、 理科主任、教頭への説明・質疑応答。
活動日	2016/2/11
対応者	長沼、飯野
内容	<p>校長インタビュー</p> <p>KCPE2015 の結果について。全体としては前年度を下回ったが、最高 414 点を獲得した児童は EQUITY 銀行の奨学金を得て、有名な国立中等学校への進学を果たした。3 月 18 日に、KCPE 成績優秀者達を招いた表彰式を行うので、是非出席して欲しい。</p> <p>貸与された理科教材について、昨年 10 月の 8 年生へのデモンストレーションは、受験生のモチベーションを大いに上げた。理科の平均点上昇に貢献してくれたと思う。</p> <p>今後の日程見通しを説明し、学校に期待する活動、当方へ提供して欲しい情報について改めて説明した。</p> <p>校内施設の見学。図書館あり。トイレ充実。農場も充実(ローカル NGO、FEED THE CHILDREN らの支援あり)。校長が校内を歩きまわりながら、積極的にスタッフや子供たちに声を掛けているのが印象的。</p> <p>静かな住宅街に位置する小規模校だが、多くの児童はカワングワレなどのスラム街から通っている。近隣の子女の多くは私立学校へ通っているため、好適な立地条件の割に入学希望者が少ない。(1 年生 23 人)</p>
活動日	2016/9/7
対応者	飯野
内容	NSW のデリバリー(受領合意書の校長サイン)、理科の先生方、校長、教頭 8 年生向けの小テスト

Kileleshwa Primary School (Nairobi County)

	とアンケート、理科教師向けのアンケートの依頼（後日回収予定）、校長との懇談などを行った。
活動日	2017/1/26
対応者	長沼
内 容	校長と面談、KCPE2016 の結果入手、本邦受入活動に関する説明などを行った。 NSWに関する校長インタビューのビデオ有り。
活動日	2017/2/20
対応者	飯野
内 容	校長と面会。新年度(2017年)の8年生対象のアンケート、小テストの実施依頼。KCPE2016の結果提出依頼。 アンケート、小テストは28日に再訪して回収。NSWの使用・保管状況等も視察。
活動日	2017/7/7
対応者	飯野
内 容	9月ワークショップ、3人の研修参加者を中心としたパイロット校のグループ分け、グループ活動内容、新しいアンケートの内容等について説明。校長、理科教員に対して説明及び意見交換。ワゴンを使った授業については、3学期(8/28～)に訪問可能であれば視察させてもらうことで合意。
活動日	2018/1/12、19
対応者	飯野
内 容	2017年度KCPEデータの入手、ならびに2月開催予定のNSWS Conferenceの案内。
活動日	2018/3/29、4/12、
対応者	サイモン、飯野
内 容	2月ConferenceのフォローおよびNSWSアンケートの配付・回収。

Kileleshwa Primary School

Nairobi Sub county

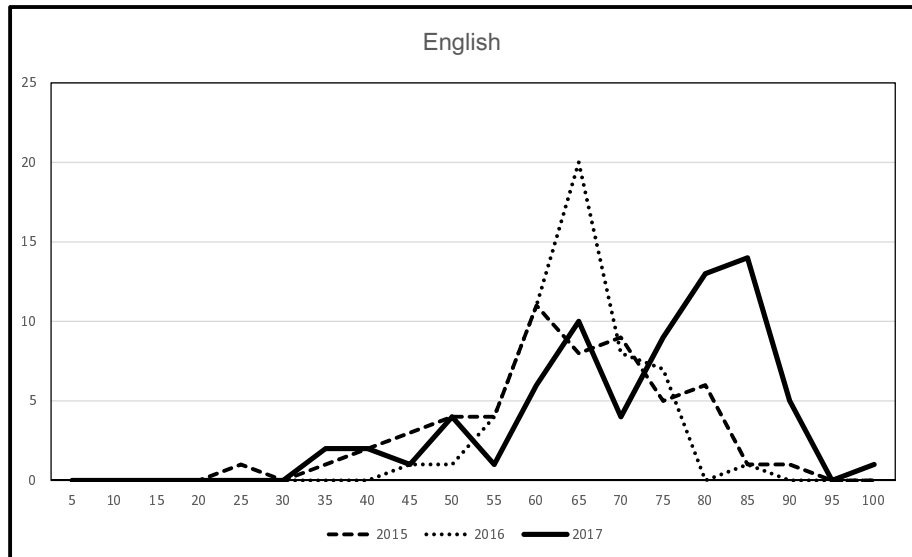
Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	91	86	92	85	64	96	79	70	85	79	65	76	80	73	76	414	358	425
2	79	71	84	76	58	76	68	65	84	72	65	76	73	61	79	368	320	399
3	79	81	87	73	52	69	75	73	81	68	58	69	69	70	69	364	334	375
4	90	73	79	70	52	76	69	73	79	75	68	72	71	75	68	375	341	374
5	72	75	83	58	77	81	57	49	72	66	61	78	64	71	72	317	333	386
6	76	67	81	68	61	64	71	62	71	66	65	63	67	65	65	348	320	344
7	76	63	88	49	49	72	72	79	75	65	71	69	67	64	75	329	326	379
8	72	72	82	63	72	76	72	79	69	74	63	56	76	64	68	357	350	351
9	83	59	37	66	61	73	51	67	72	61	61	56	70	58	59	331	306	297
10	79	63	82	57	53	74	57	57	71	65	63	67	64	71	70	322	307	364
11	67	68	87	68	58	73	55	52	77	59	68	56	63	58	59	312	304	352
12	69	62	86	62	52	63	53	60	69	54	58	70	52	55	72	290	287	360
13	73	59	75	51	50	73	61	47	64	72	44	67	69	67	68	326	267	347
14	72	60	80	66	53	73	55	54	65	52	55	67	55	60	75	300	282	360
15	69	63	79	43	60	88	55	33	62	59	65	56	63	66	59	289	287	344
16	69	64	71	56	54	70	44	50	65	54	57	61	63	64	70	286	289	337
17	67	63	82	61	49	59	42	41	56	56	55	56	54	53	65	280	261	318
18	48	62	79	51	60	64	51	49	68	43	65	52	63	58	61	256	294	324
19	68	62	83	60	42	67	50	42	54	61	39	65	55	49	67	294	234	336
20	70	60	74	56	51	59	62	39	55	61	58	63	51	49	65	300	257	316
21	57	66	82	45	50	77	44	57	54	56	49	47	56	52	66	258	274	326
22	68	63	78	54	55	66	37	50	42	49	44	59	54	49	63	262	261	308
23	60	70	74	57	51	56	42	57	68	56	60	49	56	55	66	271	293	313
24	62	61	77	61	46	55	33	42	41	52	52	56	60	64	56	268	265	285
25	69	60	76	30	39	58	32	50	54	49	49	56	45	56	61	225	254	305
26	77	62	82	43	57	70	40	34	72	47	44	69	52	52	70	259	249	363
27	63	57	81	41	55	59	35	49	54	45	47	54	49	48	62	233	256	310
28	65	64	73	55	54	56	37	39	54	59	42	45	67	49	61	283	248	289
29	56	66	77	61	47	52	51	34	58	43	53	65	60	66	53	271	266	305
30	53	72	79	51	47	48	47	55	58	56	63	56	30	59	67	237	296	308
31	51	63	76	52	46	53	30	47	71	61	53	58	55	59	63	249	268	321
32	54	59	82	54	41	51	47	68	62	36	57	56	47	54	60	238	279	311
33	60	62	65	53	47	59	40	42	48	43	50	52	48	54	56	244	255	280
34	61	74	83	49	41	35	57	46	56	50	57	63	67	60	60	284	278	297
35	60	67	75	39	55	54	35	41	54	38	57	47	62	55	67	234	275	297
36	51	69	72	51	44	49	39	26	65	43	53	61	59	61	62	243	253	309
37	49	58	63	53	46	55	39	52	39	54	52	43	52	59	58	247	267	258
38	62	63	69	57	41	61	37	49	58	50	41	50	48	56	60	254	250	298
39	65	63	64	55	56	56	35	44	48	42	52	49	54	54	62	251	269	279
40	59	63	73	51	51	55	42	49	56	54	53	43	49	60	65	255	276	292
41	44	55	69	58	43	59	35	33	55	42	41	47	51	44	52	230	216	282
42	45	71	62	48	47	63	35	54	58	56	42	43	48	50	47	232	264	273
43	63	57	82	58	52	59	35	31	46	54	53	50	54	48	56	264	241	293
44	58	55	78	52	37	56	33	36	49	43	42	47	43	43	55	229	213	285
45	59	65	86	38	49	49	44	38	41	45	54	56	57	58	48	243	264	280
46	59	56	59	54	52	53	32	47	36	49	44	45	51	53	44	245	252	237
47	56	55	65	54	43	59	40	47	38	54	47	49	45	43	52	249	235	263
48	47	64	63	39	43	58	30	39	29	40	47	50	38	44	44	194	237	244
49	41	67	64	51	33	43	29	47	38	38	47	49	40	49	40	199	243	234
50	59	57	69	55	43	51	37	31	33	45	32	36	48	40	61	244	203	250
51	24	65	64	31	44	51	30	50	43	33	44	52	36	52	58	154	255	268
52	39	52	76	39	54	47	35	31	45	40	42	41	27	39	45	180	218	254
53	33	49	60	48	31	56	35	49	42	40	34	47	35	43	48	191	206	253
54	49	42	63	56	33	65	32	38	48	31	28	65	47	44	55	215	185	296
55	39	-	76	36	-	48	23	-	35	47	-	39	42	-	41	187	-	239
56	73	-	70	50	-	56	37	-	46	56	-	52	59	-	65	275	-	289
57	64	-	48	72	-	50	53	-	48	50	-	41	56	-	55	295	-	242
58	-	-	59	-	-	47	-	-	29	-	-	47	-	-	52	-	-	234
59	-	-	39	-	-	46	-	-	32	-	-	45	-	-	45	-	-	207
60	-	-	60	-	-	37	-	-	32	-	-	29	-	-	51	-	-	209
61	-	-	75	-	-	53	-	-	36	-	-	30	-	-	44	-	-	238
62	-	-	63	-	-	27	-	-	35	-	-	25	-	-	41	-	-	191
63	-	-	60	-	-	41	-	-	38	-	-	49	-	-	56	-	-	244
64	-	-	51	-	-	31	-	-	28	-	-	27	-	-	40	-	-	177
65	-	-	56	-	-	20	-	-	38	-	-	30	-	-	39	-	-	183
66	-	-	45	-	-	40	-	-	28	-	-	23	-	-	33	-	-	169
67	-	-	50	-	-	37	-	-	28	-	-	41	-	-	35	-	-	191
68	-	-	31	-	-	31	-	-	36	-	-	29	-	-	27	-	-	154
69	-	-	48	-	-	36	-	-	32	-	-	30	-	-	34	-	-	180

70	-	-	46	-	-	47	-	-	38	-	-	36	-	-	31	-	-	198
71	-	-	31	-	-	35	-	-	33	-	-	21	-	-	17	-	-	137
72	-	-	98	-	-	54	-	-	55	-	-	63	-	-	70	-	-	340
73	-	-	82	-	-	43	-	-	52	-	-	50	-	-	62	-	-	289

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	3432	3339	5048	3005	2637	4023	2514	2573	3721	2929	2764	3681	3056	2950	4067	14936	14263	20540
n	56	53	72	56	53	72	56	53	72	56	53	72	56	53	72	56	53	72
Average	61.29	63	70.11	53.66	49.75	55.88	44.89	48.55	51.68	52.3	52.15	51.13	54.57	55.66	56.49	266.7	269.1	285.3
Standard	1.741	0.93	1.678	1.345	1.193	1.604	1.727	1.701	1.776	1.408	1.337	1.543	1.445	1.17	1.479	6.505	4.955	7.08
Median	62	63	74.5	54	50	56	41	49	54	53	53	51	54.5	55	59.5	258.5	266	292.5
Mode	69	63	82	51	52	59	35	49	54	54	44	56	67	49	65	300	320	297
Standard	13.03	6.768	14.24	10.06	8.682	13.61	12.93	12.38	15.07	10.54	9.732	13.1	10.81	8.519	12.55	48.68	36.08	60.08
Dispersion	169.7	45.81	202.8	101.3	75.38	185.3	167.1	153.4	227.2	111.1	94.71	171.5	116.9	72.57	157.5	2370	1301	3609
Minimum	24	42	31	30	31	20	23	26	28	31	28	21	27	39	17	154	185	137
Maximum	90	81	98	76	77	88	75	79	84	75	71	78	76	75	79	375	350	399

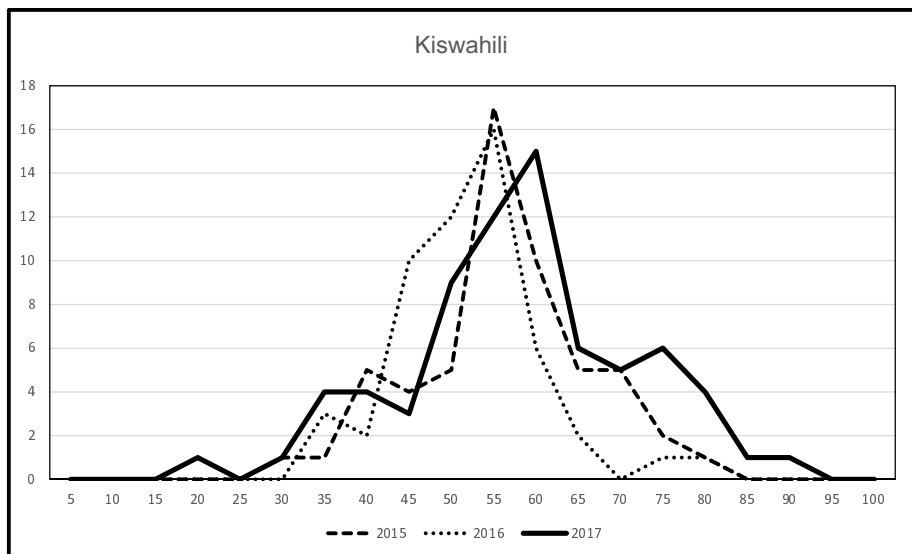
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	1	0	0
30	0	0	0
35	1	0	2
40	2	0	2
45	3	1	1
50	4	1	4
55	4	4	1
60	11	11	6
65	8	20	10
70	9	8	4
75	5	7	9
80	6	0	13
85	1	1	14
90	1	0	5
95	0	0	0
100	0	0	1



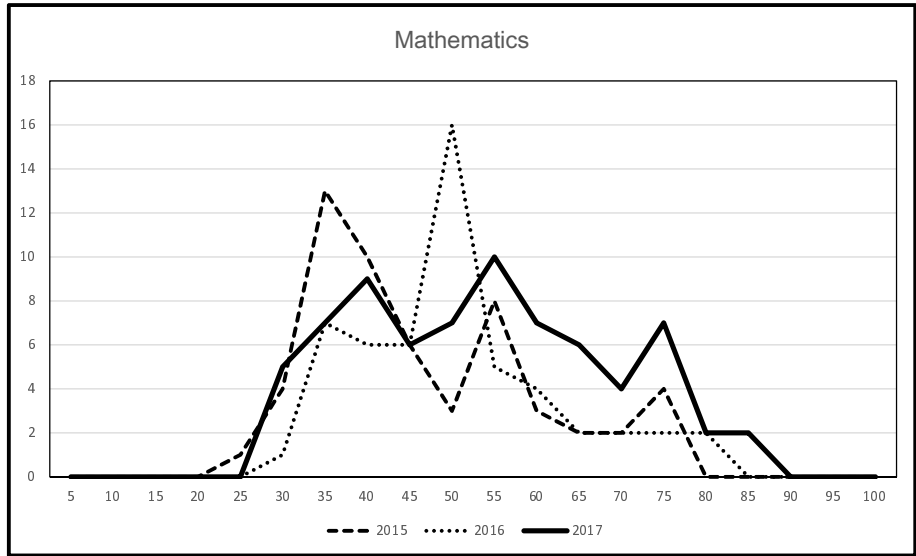
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	1
25	0	0	0
30	1	0	1
35	1	3	4
40	5	2	4
45	4	10	3
50	5	12	9
55	17	16	12
60	10	6	15
65	5	2	6
70	5	0	5
75	2	1	6
80	1	1	4
85	0	0	1
90	0	0	1
95	0	0	0
100	0	0	0



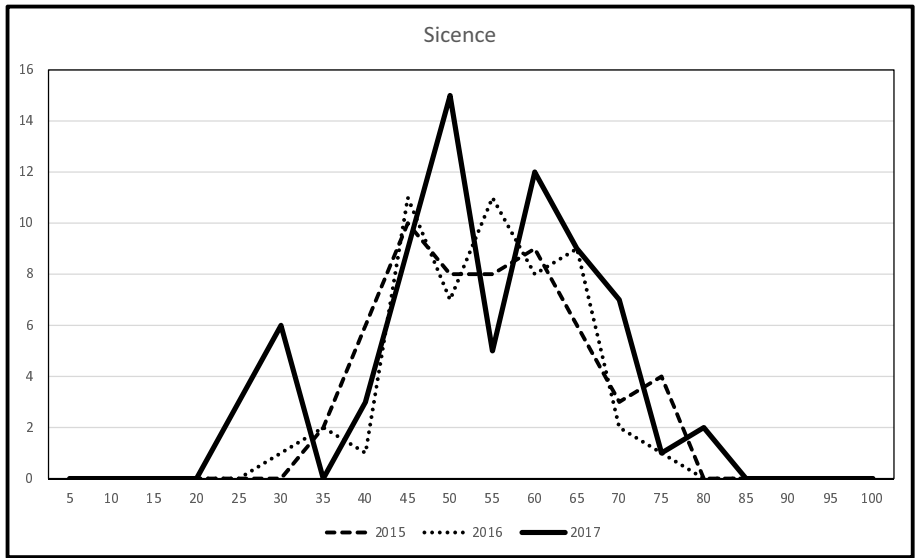
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	1	0	0
30	4	1	5
35	13	7	7
40	10	6	9
45	6	6	6
50	3	16	7
55	8	5	10
60	3	4	7
65	2	2	6
70	2	2	4
75	4	2	7
80	0	2	2
85	0	0	2
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



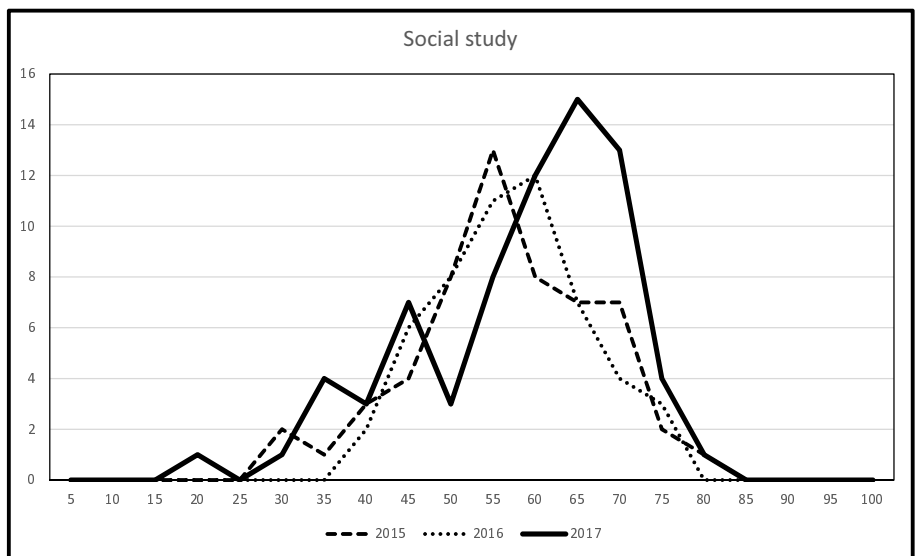
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	3
30	0	1	6
35	2	2	0
40	6	1	3
45	10	11	9
50	8	7	15
55	8	11	5
60	9	8	12
65	6	9	9
70	3	2	7
75	4	1	1
80	0	0	2
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0

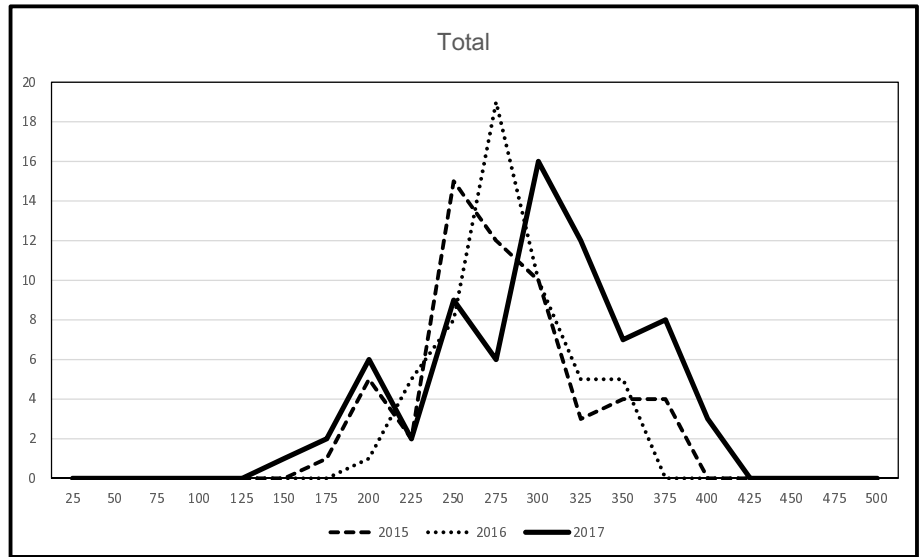


Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	1
25	0	0	0
30	2	0	1
35	1	0	4
40	3	2	3
45	4	6	7
50	8	8	3
55	13	11	8
60	8	12	12
65	7	7	15
70	7	4	13
75	2	3	4
80	1	0	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total			
Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	0
125	0	0	0
150	0	0	1
175	1	0	2
200	5	1	6
225	2	5	2
250	15	8	9
275	12	19	6
300	10	10	16
325	3	5	12
350	4	5	7
375	4	0	8
400	0	0	3
425	0	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Uhuru Gardens Primary School (Langata sub county, Nairobi County)						
所在地	P.O.Box 54928-00200, Nairobi https://goo.gl/maps/Ux46bZAGgoP2						
電話番号	0720-987058	FAX 番号	n/a				
e-mail							
学校長名	Mme. Elisheba Khayeri (退職) → Ms. Emily Omolo (2016.1 着任)						
理科主任教員氏名	Ms. Mary Muchunga (Senior Teacher 0721-624 014) Mrs. Dorcas Mutua (Science Panel → 大学で教育実習中) Mrs. Letisha Odhiambo Karan (Class 8 → 理科主任 0722-216899)						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	24	0	0	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	34	12	850	135 (3)	126 (3)		
2016年	32	15	704	126 (3)	119 (3)		
2017年	32	15	720	122 (3)	121 (3)		
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	130	62.62	50.07	45.94	45.82	49.82	254.27
2014	127	56.60	48.60	43.30	43.60	47.90	240.00
2015	125	53.30	47.67	40.04	45.14	48.09	234.25
2016	118	55.02	47.75	44.96	45.42	46.78	239.90
2017	120	53.07	48.05	43.41	43.97	45.56	234.07
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input checked="" type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input checked="" type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	7. 学校内で機材保管に適した場所の有無			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性			<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	11. 調査チームの授業参観の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否

Uhuru Gardens Primary School (Nairobi County)

12.調査チームによる教師への直接インタビューの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
13.調査チームによる教師への直接アンケートの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
研究指定校のカテゴリー				
		2014 年 KCPE 成績(理科)の結果 240		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 25.0	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)			
	少 (30 人未満)			○
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン 2、豆電球 2、豆電球ケーブル付き 10、並列回路 1 他		1	2015. 10. 29	
サイエンスワゴン		1	2016. 9. 16	
活動情報				
活動日	2015/11/6			
対応者	長沼、飯野			
内容	プロジェクトについて校長、理科主任、第 8 学年担当と説明、打合せ。			
活動日	2015/11/13			
対応者	長沼、飯野			
内容	プロジェクトについて校長、第 8 学年担当 (Ms. Letisha Odhiambo) と打合せ。 2015 年度 KCPE の答え合わせと問題分析。			
活動日	2016/2/10			
対応者	長沼			
内容	校長不在のため、教務主任 (Senior Teacher) の Mrs. Muchunga が対応。5 年生の理科を教えている。 全校長は定年退職、1 月から新校長 Ms. Emily Omoko が着任。本事業への協力を継続したいとの意向確認。 KCPE2015 の情報入手、二年度連続の成績低下、英語と算数で顕著。昨年 9 月の全国ストライキの悪影響が大きいと説明。韓国政府 (KOIKA) による ICT ラボの建設を予定しているとのこと。			
活動日	2016/9/16			
対応者	長沼			
内容	NSW のデリバリー、8 年生向けの小テストとアンケートを実施。理科教師向けのアンケート、校長との懇談などを行った。理科教師の製品デモについては、6 月のセミナーに 2 名が参加していることから省略。			
活動日	2017/1/26			
対応者	長沼			
内容	校長と面談、KCPE2016 の結果入手、成績はほぼ横這い。学校データの更新、本邦受入活動に関する説明などを行った。新 8 年生向けのテストとアンケートは後日実施予定。			
活動日	2018/1/16			
対応者	サイモン			
内容	2017 年度 KCPE データの入手、ならびに 2 月開催予定の NSW Conference の案内。			

Uhuru Gardens Primary School (Nairobi County)

活動日	2018/3/28
対応者	サイモン
内 容	2月 Conference のフォローおよび NSWS アンケートの配付・回収。

Uhuru Gardens Primary School

Nairobi sub country

Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	77	77	74	70	75	84	68	83	78	66	63	72	64	71	77	345	369	385
2	67	79	78	61	65	71	78	78	59	77	59	72	74	62	70	357	343	350
3	85	80	78	66	73	66	67	70	64	75	60	61	74	59	76	367	342	345
4	59	71	53	51	64	65	51	65	71	54	66	63	71	62	67	286	328	319
5	70	73	63	69	62	56	46	55	61	54	60	45	63	68	55	302	318	280
6	71	65	72	64	64	60	58	70	64	50	66	72	70	60	74	313	325	342
7	70	78	80	67	62	63	60	60	71	61	68	65	52	73	68	310	341	347
8	77	65	63	69	57	63	65	54	66	56	58	69	60	59	59	327	293	320
9	63	74	62	63	51	76	61	57	65	65	58	63	63	62	58	315	302	324
10	69	47	69	61	58	61	64	41	59	56	65	54	59	47	67	309	258	310
11	78	70	57	59	49	62	50	57	45	61	55	59	64	50	65	312	281	288
12	75	62	71	61	55	60	57	69	58	54	66	63	67	66	63	314	318	315
13	72	57	64	51	58	66	42	39	66	59	44	61	63	47	63	287	245	320
14	80	70	74	61	62	66	69	76	52	58	63	52	73	65	59	341	336	303
15	70	70	79	43	64	30	37	62	54	33	53	63	54	64	60	237	313	286
16	73	77	70	48	61	66	43	65	61	63	55	69	70	62	59	297	320	325
17	77	66	76	70	75	69	61	35	41	74	34	50	69	47	65	351	257	301
18	67	64	59	51	49	59	46	52	42	58	42	52	62	48	28	284	255	240
19	60	67	40	54	46	51	64	50	49	54	53	47	51	50	46	283	266	233
20	77	72	55	45	56	53	46	60	51	54	61	61	56	60	56	278	309	276
21	57	63	67	54	55	58	30	42	39	61	42	49	59	39	62	261	241	275
22	67	54	69	69	52	59	48	54	58	47	58	52	60	67	47	291	285	285
23	73	61	62	45	44	59	35	52	61	52	53	63	58	52	67	263	262	312
24	48	72	59	55	63	55	35	59	49	58	49	52	48	52	56	244	295	271
25	51	69	58	49	61	63	44	62	45	45	65	50	54	58	55	243	315	271
26	62	65	69	54	51	61	53	44	64	54	66	47	55	58	48	278	284	289
27	69	75	82	61	51	59	40	52	41	49	60	50	50	67	52	269	305	284
28	72	74	28	43	53	33	47	67	56	50	57	34	58	48	39	270	299	190
29	68	48	56	58	35	50	40	28	33	45	21	32	51	28	46	262	160	217
30	67	49	60	56	53	55	57	59	56	43	50	63	52	43	63	275	254	297
31	65	55	72	60	61	62	53	49	66	54	41	50	60	39	48	292	245	298
32	66	72	53	43	45	44	35	49	41	47	61	47	57	65	56	248	292	241
33	48	70	53	53	60	53	58	62	62	61	60	59	57	64	58	277	316	285
34	56	56	69	55	44	51	53	47	49	66	58	72	50	64	73	280	269	314
35	62	58	74	60	55	53	40	55	61	47	53	56	52	54	49	261	275	293
36	81	71	60	60	58	56	57	44	48	40	63	54	45	58	56	283	294	274
37	62	64	74	62	55	56	44	47	38	47	65	45	43	52	54	258	283	267
38	68	64	49	58	49	53	50	55	52	36	37	54	49	53	46	261	258	254
39	52	55	79	54	43	61	33	44	42	50	20	52	43	33	55	232	195	289
40	48	72	77	54	51	62	35	49	42	52	52	56	47	55	53	236	279	290
41	67	52	42	54	57	46	42	42	39	50	38	27	55	39	38	268	228	192
42	67	60	51	58	47	43	43	44	46	54	45	38	49	54	56	271	250	234
43	59	53	57	66	50	50	29	41	45	49	37	54	51	52	46	254	233	252
44	58	53	42	41	55	44	30	59	48	42	62	47	51	52	44	222	281	225
45	47	48	60	44	40	53	53	50	46	66	29	50	67	37	51	277	204	260
46	48	55	64	52	50	51	53	36	49	52	37	59	48	53	52	253	231	275
47	67	55	53	39	67	43	42	42	42	49	47	49	50	41	45	247	252	232
48	53	63	68	42	52	52	35	57	41	52	58	43	55	53	44	237	283	248
49	53	67	71	51	65	53	48	59	45	54	57	45	67	47	56	273	295	270
50	48	67	63	44	58	54	46	44	39	50	61	43	54	37	58	242	267	257
51	46	47	55	43	55	49	50	46	52	54	21	47	51	55	42	244	224	245
52	49	55	69	59	51	48	44	41	55	58	49	50	49	54	54	259	250	276
53	60	53	63	69	58	49	57	49	48	52	42	59	49	39	54	287	241	273
54	48	53	65	49	58	48	39	52	33	36	50	36	45	54	52	217	267	234
55	62	61	55	50	44	42	39	42	36	43	39	41	42	54	42	236	240	216
56	67	68	54	49	57	46	35	52	29	40	65	30	52	60	49	243	302	208
57	59	65	63	53	62	50	50	34	29	65	53	34	50	42	42	277	256	218
58	74	43	52	56	60	42	36	42	33	36	55	43	45	42	46	247	242	216
59	52	55	51	55	51	49	36	60	35	42	45	29	49	51	35	234	262	199
60	43	62	51	51	51	50	37	39	43	42	34	39	43	35	52	216	221	235
61	48	45	56	52	52	53	32	49	29	59	47	58	58	49	49	249	242	245
62	67	59	59	57	46	55	39	50	54	43	49	43	45	42	46	251	246	257
63	48	41	51	56	20	46	28	47	52	59	47	41	56	63	49	247	218	239
64	52	42	54	51	44	41	55	65	36	56	52	47	57	49	38	271	252	216
65	56	55	45	46	40	35	37	69	32	29	47	39	41	33	40	209	244	191
66	64	31	60	48	35	41	29	54	45	42	49	38	44	49	47	227	218	231
67	54	49	45	45	40	47	28	34	38	47	30	34	41	32	55	215	185	219
68	39	42	52	43	41	43	33	42	45	43	40	41	52	46	54	210	211	235
69	54	40	54	39	40	53	36	30	39	52	30	45	59	39	48	240	179	239

70	40	53	63	41	46	38	32	38	42	56	44	29	57	48	35	226	229	207
71	37	59	38	34	42	34	44	34	32	56	62	25	62	38	26	233	235	155
72	42	54	62	49	41	59	36	42	36	38	47	30	30	44	38	195	228	225
73	45	54	56	41	35	52	32	40	45	43	42	38	44	44	39	205	215	230
74	58	51	63	54	33	58	40	47	39	38	52	39	37	37	49	227	220	248
75	41	52	48	44	41	48	32	39	33	38	41	43	43	37	37	198	210	209
76	52	62	51	52	47	56	28	50	33	33	26	32	44	35	41	209	220	213
77	52	61	45	47	41	37	39	30	36	34	50	36	41	39	27	213	221	181
78	57	62	49	32	35	51	46	31	45	45	29	41	42	54	35	222	211	221
79	45	38	46	47	39	45	37	35	38	34	39	39	35	30	49	198	181	217
80	54	41	45	45	43	46	30	34	46	40	34	45	55	36	37	224	188	219
81	59	45	41	51	33	44	35	34	41	40	31	54	36	48	45	221	191	225
82	40	42	53	37	43	46	37	34	46	43	42	43	44	59	49	201	220	237
83	38	42	48	44	41	34	37	34	38	31	32	30	43	31	30	193	180	180
84	47	49	53	35	50	44	33	33	35	38	46	36	49	44	40	202	222	208
85	57	64	49	44	50	53	43	33	46	34	33	58	45	42	34	223	222	240
86	48	34	54	32	44	46	30	31	35	40	49	47	43	36	44	193	194	226
87	49	39	39	39	37	52	32	32	28	34	50	27	41	39	24	195	197	170
88	37	54	58	45	49	54	29	30	39	50	50	47	40	48	46	201	231	244
89	57	50	42	39	47	48	40	30	41	38	49	43	51	42	44	225	218	218
90	37	42	34	33	45	36	35	31	35	29	47	49	36	42	41	170	207	195
91	37	47	35	29	30	32	32	36	36	29	28	38	34	30	26	161	171	167
92	47	58	33	51	43	26	29	33	35	33	34	32	38	37	26	198	205	152
93	42	41	51	36	30	45	28	26	35	29	34	49	38	39	42	173	170	222
94	48	43	43	24	33	26	30	41	26	40	32	41	41	44	34	183	193	170
95	56	39	30	49	40	26	28	40	41	38	34	43	51	43	27	222	196	167
96	42	41	44	37	33	41	26	30	29	45	30	39	38	37	30	188	171	183
97	38	37	48	37	39	53	33	49	45	26	34	54	34	37	49	168	196	249
98	31	49	42	37	47	43	30	34	28	56	34	27	47	33	23	201	197	163
99	46	47	37	46	32	38	29	26	33	31	45	29	35	33	39	187	183	176
100	51	55	31	39	44	34	33	39	38	26	33	16	42	54	42	191	225	161
101	29	49	35	37	40	40	37	31	33	43	23	29	30	45	30	176	188	167
102	36	43	22	37	33	16	39	20	26	34	38	25	44	37	12	190	171	101
103	51	42	35	44	32	38	29	25	32	33	31	29	40	30	39	197	160	173
104	46	32	49	37	31	41	32	34	29	31	23	21	37	30	33	183	150	173
105	53	35	37	42	29	38	54	28	38	34	40	29	49	42	33	232	174	175
106	23	42	21	45	40	31	35	38	32	29	41	36	21	36	31	153	197	151
107	40	41	40	46	21	30	30	35	49	34	45	49	36	31	23	186	173	191
108	32	33	43	39	34	32	32	36	30	31	34	20	31	34	24	165	171	149
109	39	37	38	37	24	38	28	37	38	40	28	43	40	28	38	184	154	195
110	42	38	25	41	43	33	26	30	32	31	38	29	37	40	38	177	189	157
111	50	45	41	47	48	37	32	34	28	38	17	34	42	27	42	209	171	182
112	33	45	45	29	31	36	23	31	35	34	25	29	27	40	39	146	172	184
113	44	40	36	51	24	30	33	37	25	33	29	14	44	34	20	205	164	125
114	41	34	31	36	30	36	21	31	32	38	16	21	40	27	28	176	138	148
115	46	27	29	37	27	41	37	28	30	26	26	20	34	39	27	180	147	147
116	36	45	46	36	32	48	35	24	48	36	40	41	44	48	35	187	189	218
117	52	34	22	46	24	17	29	40	33	34	14	16	44	30	11	205	142	99
118	44	20	34	41	19	33	42	39	29	42	14	25	30	46	31	199	138	152
119	31	-	23	19	-	32	23	-	29	36	-	25	30	-	38	139	-	147
120	36	-	-	31	-	-	29	-	-	34	-	-	33	-	-	163	-	-
121	22	-	-	24	-	-	29	-	-	27	-	-	34	-	-	136	-	-
122	33	-	-	34	-	-	25	-	-	33	-	-	31	-	-	156	-	-
123	28	-	-	31	-	-	19	-	-	34	-	-	29	-	-	141	-	-
124	30	-	-	26	-	-	26	-	-	38	-	-	33	-	-	153	-	-
125	28	-	-	32	-	-	32	-	-	34	-	-	34	-	-	160	-	-

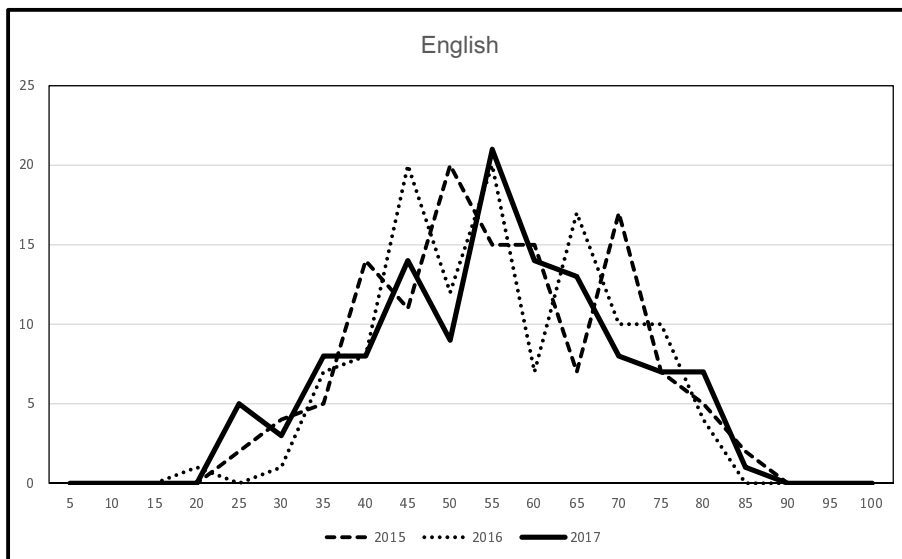
	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	6663	6377	6315	5944	5506	5718	5003	5263	5166	5644	5250	5233	6012	5488	5422	29266	27884	27854
n	125	118	119	125	118	119	125	118	119	125	118	119	125	118	119	125	118	119
Average	53.3	54.04	53.07	47.55	46.66	48.05	40.02	44.6	43.41	45.15	44.49	43.97	48.1	46.51	45.56	234.1	236.3	234.1
Standard	1.257	1.203	1.334	0.984	1.117	1.1	1.05	1.2	1.07	1.036	1.249	1.24	1.011	1.038	1.239	4.543	4.914	5.26
Median	52	54	53	47	47	49	37	42	41	43	45	43	48	46	46	232	231	233
Mode	48	55	63	51	51	53	35	34	45	34	34	43	44	39	49	261	171	225
Standard	14.06	13.07	14.56	11.01	12.14	12	11.74	13.03	11.67	11.58	13.57	13.52	11.3	11.27	13.52	50.8	53.38	57.38
Dispersion	197.6	170.8	211.9	121.1	147.3	143.9	137.8	169.8	136.2	134	184.1	182.8	127.7	127.1	182.8	2580	2850	3293
Minimum	22	20	21	19	19	16	19	20	25	26	14	14	21	27	11	136	138	99
Maximum	85	80	82	70	75	84	78	83	78	77	68	72	74	73	77	367	369	385

Uhuru Gardens Primary School

Nairobi sub country

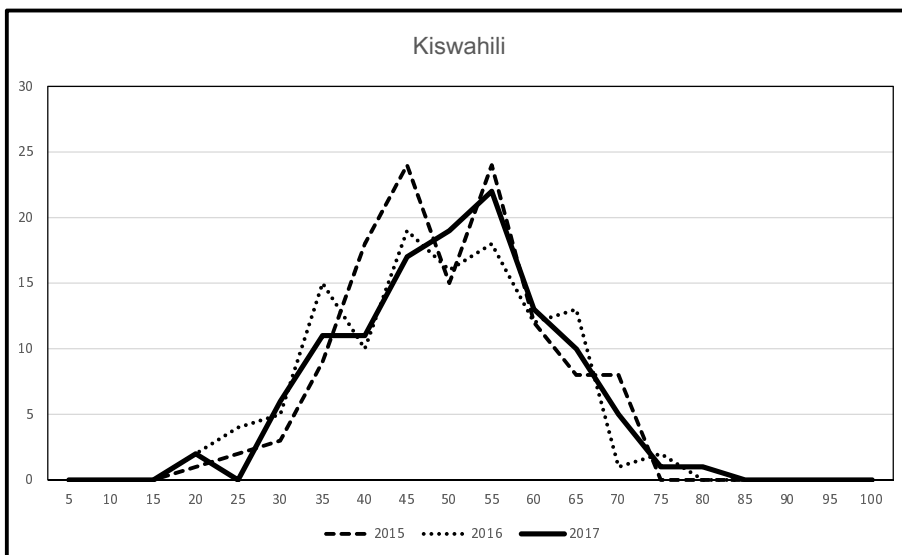
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	1	0
25	2	0	5
30	4	1	3
35	5	7	8
40	14	8	8
45	11	20	14
50	20	12	9
55	15	20	21
60	15	7	14
65	7	17	13
70	17	10	8
75	7	10	7
80	5	4	7
85	2	0	1
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



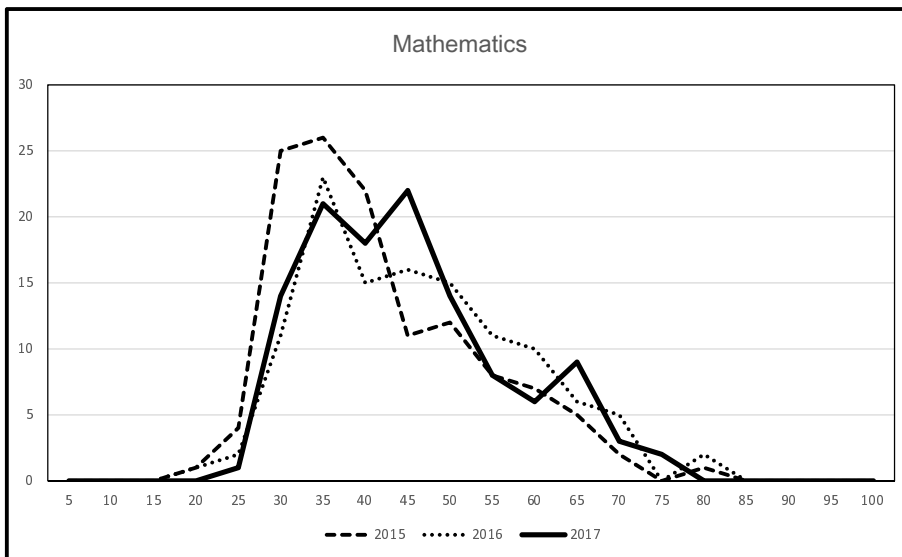
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	1	2	2
25	2	4	0
30	3	5	6
35	9	15	11
40	18	10	11
45	24	19	17
50	15	16	19
55	24	18	22
60	12	12	13
65	8	13	10
70	8	1	5
75	0	2	1
80	0	0	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



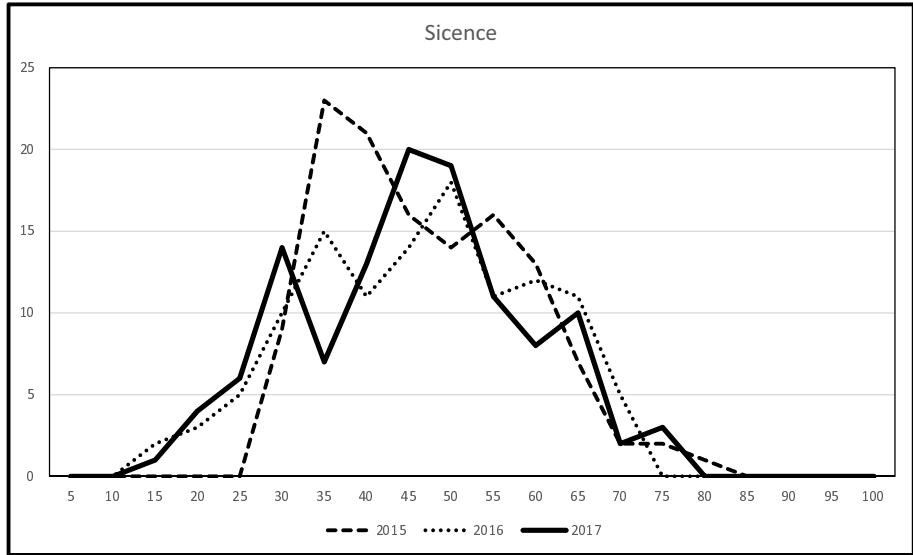
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	1	1	0
25	4	2	1
30	25	11	14
35	26	23	21
40	22	15	18
45	11	16	22
50	12	15	14
55	8	11	8
60	7	10	6
65	5	6	9
70	2	5	3
75	0	0	2
80	1	2	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



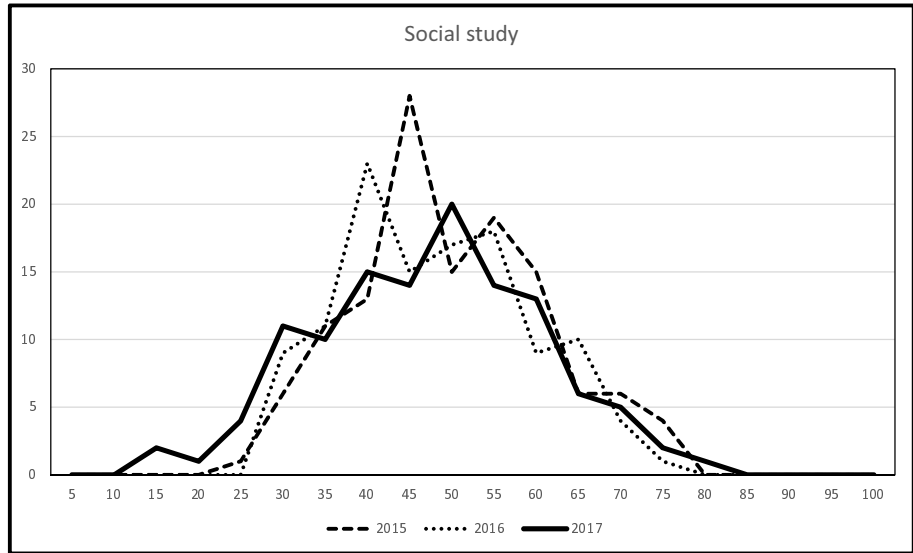
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	2	1
20	0	3	4
25	0	5	6
30	9	10	14
35	23	15	7
40	21	11	13
45	16	14	20
50	14	18	19
55	16	11	11
60	13	12	8
65	7	11	10
70	2	5	2
75	2	0	3
80	1	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



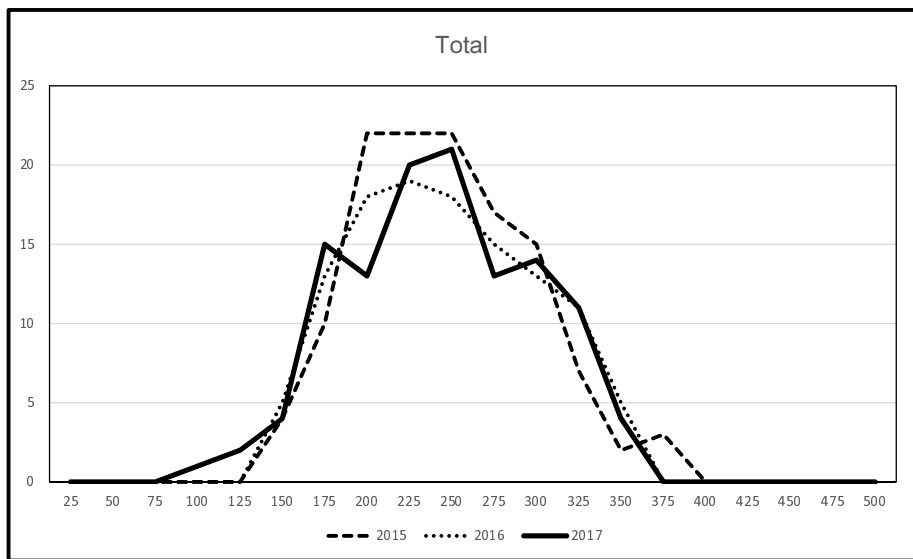
Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	2
20	0	0	1
25	1	0	4
30	6	9	11
35	11	11	10
40	13	23	15
45	28	15	14
50	15	17	20
55	19	18	14
60	15	9	13
65	6	10	6
70	6	4	5
75	4	1	2
80	0	0	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total

Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	1
125	0	0	2
150	4	5	4
175	10	13	15
200	22	18	13
225	22	19	20
250	22	18	21
275	17	15	13
300	15	13	14
325	7	11	11
350	2	5	4
375	3	0	0
400	0	0	0
425	0	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Don Bosco Kuwinda Primary School (Langata sub county, Nairobi County)						
所在地	P.O.Box 27754 - 00506, Nairobi https://goo.gl/maps/s4YMv5ZnLFv						
電話番号	0725-413 512	FAX 番号					
e-mail	boscoboy@donboscoeastafrika.org						
学校長名	Mr. Lawrence Wambua 0727-658510 (Fr. Benn Agunga 0718-773988 元理事長)						
理科主任教員氏名	Mr. Sylvanus Ndeti 0710-376583						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	8	×	×	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	12	5	200	22 (1)	40 (1)		
2016年	12	5	184	37 (1)	20 (1)		
2017年							
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	44						
2014	30						
2015	40	50.9	46.3	45.9	51.1	52.3	246.8
2016	21	63.8	57.4	51.1	60.5	59.4	292.2
2017	30	61.20	55.83	57.17	61.83	58.87	294.90
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input checked="" type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input checked="" type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	7. 学校内で機材保管に適した場所の有無			<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性			<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	11. 調査チームの授業参観の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否

12.調査チームによる教師への直接インタビューの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
13.調査チームによる教師への直接アンケートの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否

研究指定校のカテゴリー

		2015年 KCPE 成績(理科)の結果 246		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 15	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)			
	少 (30 人未満)			○

貸与理科実験セット

理科実験セット名	貸出数量	貸出日	返却日
サイエンスワゴン	1	2016.9.8	

活動情報

活動日	2016/5/27 11:30~14:00
対応者	長沼、飯野
内容	<p>学校を初めて訪問。校長は不在だったが、校長代行の Fr. Lawrence に面会。理科教師 3 名も交えて普及実証事業の説明、研究指定校の説明、その利益と役割、初等サイエンスキットのデモを実施した。</p> <p>先方より、学校の概要説明を受ける。宗教団体 DonBosco の全面的な支援を受けた初等学校であり、カレン地区のスラム街 Kuwinda 地区に隣接する静かな住宅街にある一部寮制(男子のみ)の共学校。ケニアの学校カリキュラム 8-4 制の私立学校なので KCPE の試験センターでもある。ストリートチルドレンや貧しい家庭の子女を積極的に受け入れており、初等学校卒業後は DonBosco 傘下の中等学校や職業訓練校などへの進学道が開けている。学費は 1 学期当たり 500 シリング。</p> <p>研究指定校への反応は非常に前向き。校長、理事会と相談して 5 月 31 日火曜日に学校の意向を最終確認すること。その際に KCPE2015 の個人データを入手する予定。</p> <p>⇒ 5 月 31 日、Fr. Lawrence より電話あり、研究指定校の受諾を確認。6 月 2 日に再訪問し、校長を交えて研究指定校の合意書について双方の活動、役割や利益を再確認し、KCPE2015 の個人データを入手する予定。</p>
活動日	2016/6/2 11:00~13:00
対応者	長沼
内容	<p>この学校は Don Bosco の慈善事業であり、恵まれない児童(主に男子)に学習の機会を与え、一般社会に復帰させることを目指したプロジェクト活動として位置づけられる。今日はプロジェクト長(と呼ばれているが校長より職位は上)の Father Benn に面会し、5 月 31 日の説明と打合せ内容を再確認。過去 3 年分の KCPE データを入手。成績優秀な児童の進学先は、主にナイロビ市内の(Don Bosco 傘下ではない)中等学校だが、その奨学金を見つけるのに苦労している。成績の振るわない卒業生は Don Bosco 傘下の職業訓練校に受け入れ、手に職を付けさせている。</p>
活動日	2018/1/16

Don Bosco Kuwinda Primary School (Nairobi County)

対応者	サイモン
内 容	2017年度 KCPE データの入手、ならびに2月開催予定の NSWS Conference の案内。理事長であった Fr. Agunga が Don Bosco School (ナイロビ/カレン地区)の別の部門に配置転換になった。
活動日	2018/2/7, 8, 15
対応者	長沼、田中、ミハル、サイモン
内 容	Don Bosco School および現地開発パートナーとしての Workshop の視察。
活動日	2018/3/27
対応者	サイモン
内 容	2月 Conference のフォローおよび NSWS アンケートの配付・回収。

Don Bosco Boys Primary School

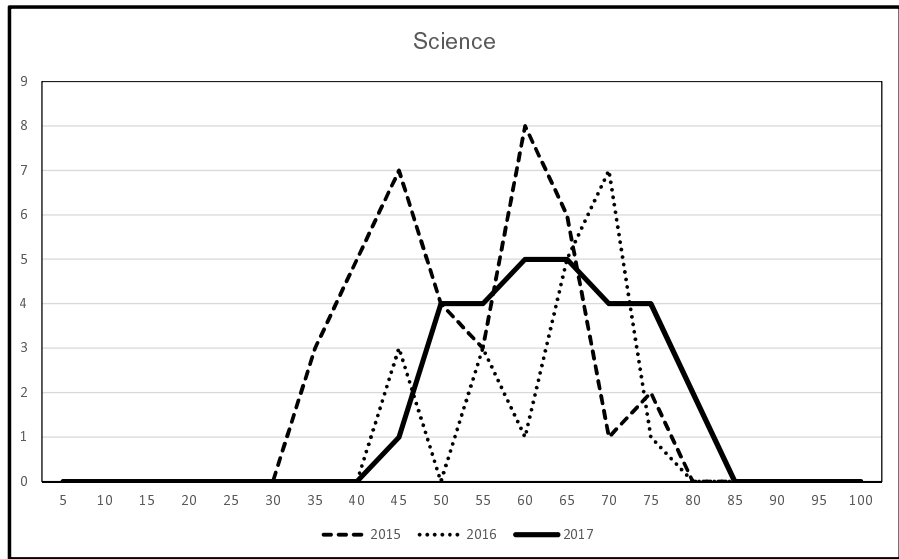
Langata Sub county

Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	73	87	86	51	80	74	61	67	78	61	74	87	58	68	73	304	376	398
2	75	69	75	59	58	58	69	65	77	72	66	74	73	67	70	348	325	354
3	76	62	68	58	57	69	67	63	71	72	73	76	72	60	68	345	315	352
4	63	67	66	65	63	75	57	50	72	63	69	63	58	75	67	306	324	343
5	80	73	77	63	60	55	65	54	78	61	68	67	74	55	61	343	310	338
6	66	77	68	59	67	56	71	52	64	61	63	78	66	64	70	323	323	336
7	62	67	72	45	58	49	57	39	75	65	63	72	63	60	65	292	287	333
8	53	62	57	58	62	59	60	42	72	56	52	72	57	52	62	284	270	322
9	65	68	66	65	67	51	65	46	66	50	66	72	55	65	65	300	312	320
10	68	55	70	57	50	73	60	62	58	63	66	56	62	55	62	310	288	319
11	56	63	55	57	62	51	47	49	68	45	68	69	51	67	69	256	309	312
12	36	63	69	41	54	52	35	49	59	56	61	58	60	67	67	228	294	305
13	46	56	62	57	60	54	62	76	58	59	66	65	58	59	63	282	317	302
14	48	66	53	53	47	54	46	55	59	58	61	70	72	62	60	277	291	296
15	66	62	65	58	50	61	39	50	43	54	44	63	60	50	59	277	256	291
16	59	70	55	48	51	61	43	49	54	63	61	61	54	53	53	267	284	284
17	60	52	53	54	49	53	48	54	49	58	55	67	59	58	59	279	268	281
18	51	48	56	43	54	63	43	49	36	56	41	63	51	55	63	244	247	281
19	40	55	51	37	47	56	71	30	52	54	57	58	62	54	63	264	243	280
20	41	58	56	36	63	57	46	39	62	42	45	49	44	43	47	209	248	271
21	44	59	61	41	47	59	51	34	58	42	52	51	52	58	35	230	250	264
22	31	-	51	43	-	49	39	-	46	49	-	54	43	-	63	205	-	263
23	38	-	59	36	-	48	35	-	55	36	-	47	43	-	53	188	-	262
24	46	-	57	41	-	50	33	-	42	50	-	59	60	-	53	230	-	261
25	42	-	65	34	-	56	30	-	46	43	-	47	51	-	41	200	-	255
26	34	-	58	39	-	55	32	-	49	36	-	45	36	-	47	177	-	254
27	51	-	61	49	-	54	51	-	42	54	-	52	49	-	44	254	-	253
28	51	-	46	34	-	44	46	-	48	42	-	56	41	-	53	214	-	247
29	52	-	49	42	-	41	35	-	36	38	-	54	35	-	55	202	-	235
30	52	-	49	40	-	38	32	-	42	56	-	50	48	-	56	228	-	235
31	40	-	-	46	-	-	40	-	-	56	-	-	54	-	-	236	-	-
32	52	-	-	41	-	-	35	-	-	33	-	-	42	-	-	203	-	-
33	41	-	-	37	-	-	35	-	-	49	-	-	43	-	-	205	-	-
34	48	-	-	41	-	-	30	-	-	45	-	-	50	-	-	214	-	-
35	37	-	-	37	-	-	37	-	-	31	-	-	40	-	-	182	-	-
36	32	-	-	22	-	-	22	-	-	33	-	-	28	-	-	137	-	-
37	36	-	-	39	-	-	33	-	-	36	-	-	40	-	-	184	-	-
38	38	-	-	36	-	-	33	-	-	36	-	-	38	-	-	181	-	-
39	51	-	-	51	-	-	42	-	-	66	-	-	62	-	-	272	-	-
40	36	-	-	38	-	-	32	-	-	43	-	-	43	-	-	192	-	-

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	2,036	1,339	1,836	1,851	1,206	1,675	1,835	1,074	1,715	2,043	1,271	1,855	2,107	1,247	1,766	9,872	6,137	8,847
n	40	21	30	40	21	30	40	21	30	40	21	30	40	21	30	40	21	30
Average	50.9	63.76	61.2	46.28	57.43	55.83	45.88	51.14	57.17	51.08	60.52	61.83	52.68	59.38	58.87	246.8	292.2	294.9
Standard error	2.088	1.938	1.706	1.618	1.815	1.606	2.141	2.449	2.344	1.776	2.034	1.921	1.783	1.615	1.691	8.32	7.382	7.357
Median	51	63	60	43	58	55	43	50	58	54	63	62	53	59	61.5	240	291	287.5
Mode	51	62	68	41	47	56	35	49	58	56	66	63	43	67	63	228	-	281
Standard deviation	13.21	8.882	9.342	10.23	8.316	8.797	13.54	11.22	12.84	11.23	9.32	10.52	11.28	7.399	9.261	52.62	33.83	40.3
Dispersion	174.4	78.89	87.27	104.7	69.16	77.39	183.3	125.9	164.8	126.1	86.86	110.7	127.2	54.75	85.77	2769	1144	1624
Minimum	31	48	46	22	47	38	22	30	36	31	41	45	28	43	35	137	243	235
Maximum	80	87	86	65	80	75	71	76	78	72	74	87	74	75	73	348	376	398

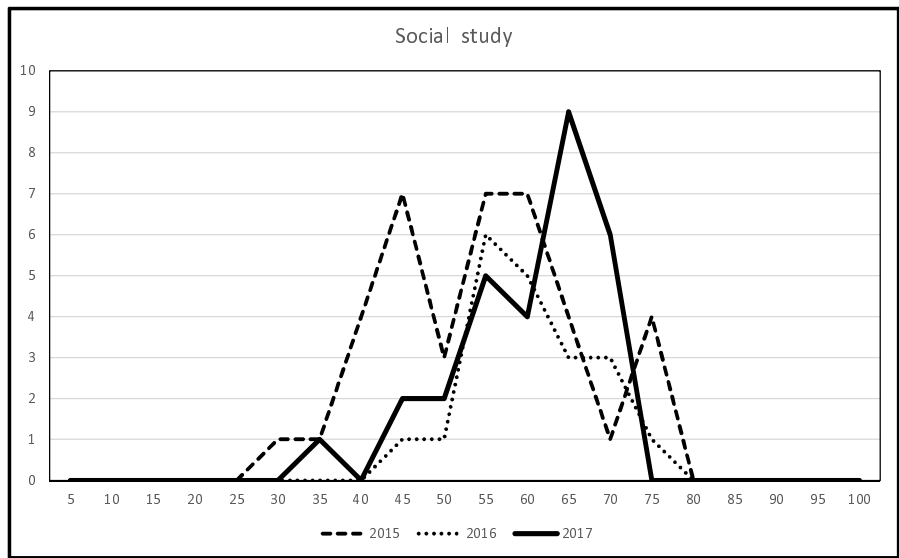
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	0
35	3	0	0
40	5	0	0
45	7	3	1
50	4	0	4
55	3	3	4
60	8	1	5
65	6	5	5
70	1	7	4
75	2	1	4
80	0	0	2
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



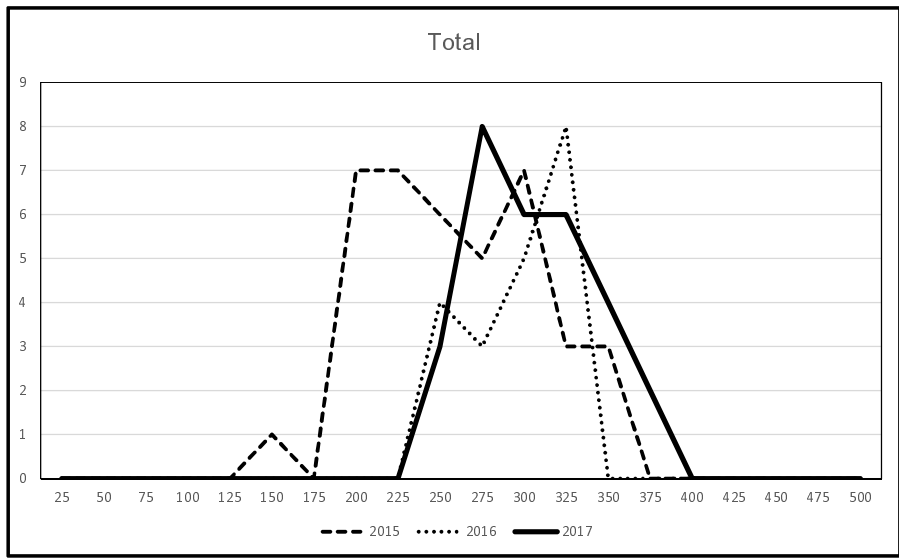
Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	1	0	0
35	1	0	1
40	4	0	0
45	7	1	2
50	3	1	2
55	7	6	5
60	7	5	4
65	4	3	9
70	1	3	6
75	4	1	0
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



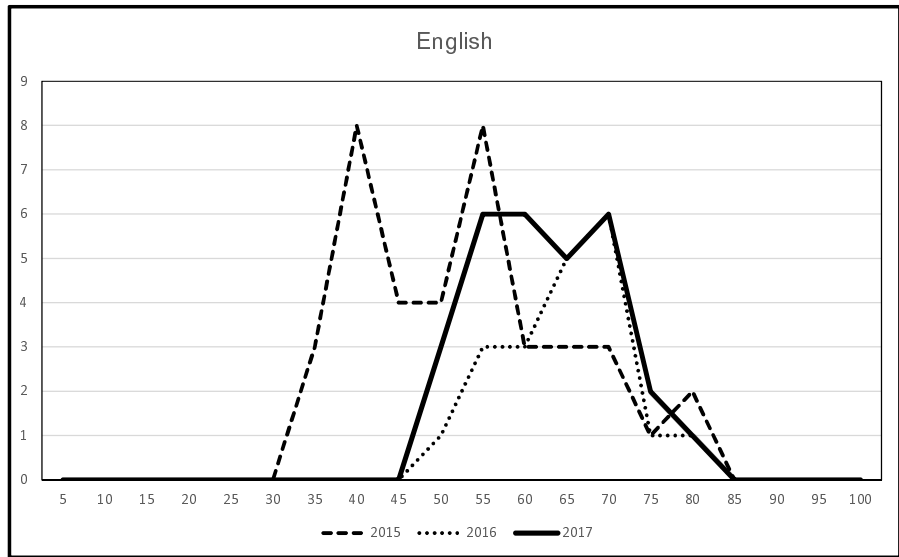
Total

Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	0
125	0	0	0
150	1	0	0
175	0	0	0
200	7	0	0
225	7	0	0
250	6	4	3
275	5	3	8
300	7	5	6
325	3	8	6
350	3	0	4
375	0	0	2
400	0	0	0
425	0	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



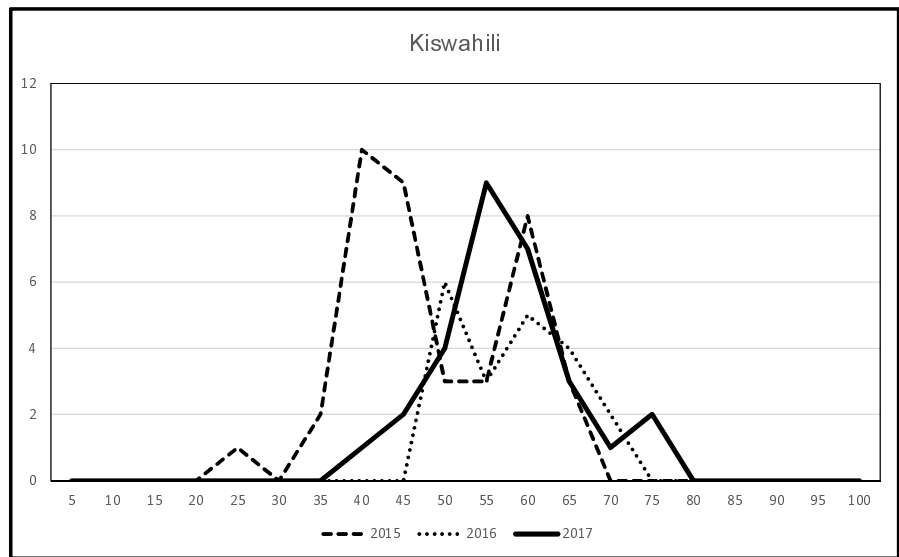
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	0
35	3	0	0
40	8	0	0
45	4	0	0
50	4	1	3
55	8	3	6
60	3	3	6
65	3	5	5
70	3	6	6
75	1	1	2
80	2	1	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



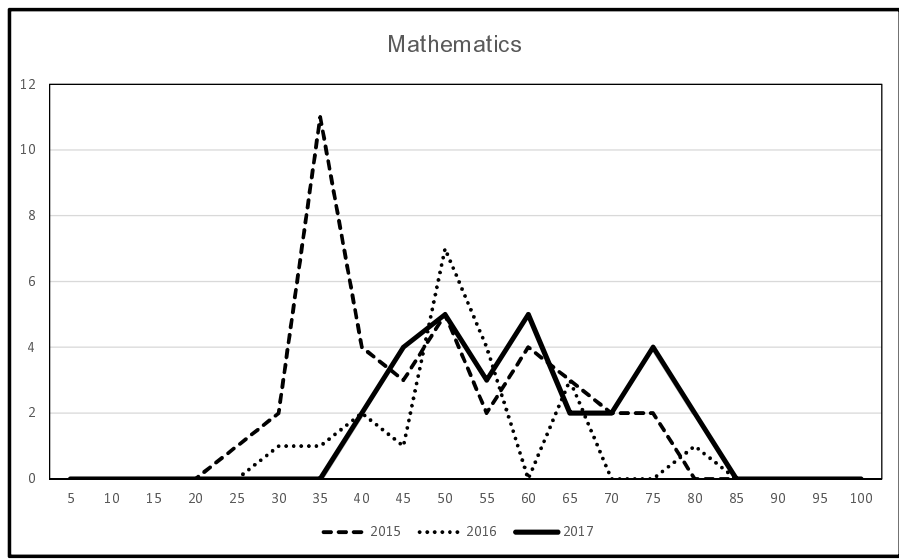
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	1	0	0
30	0	0	0
35	2	0	0
40	10	0	1
45	9	0	2
50	3	6	4
55	3	3	9
60	8	5	7
65	3	4	3
70	0	2	1
75	0	0	2
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	1	0	0
30	2	1	0
35	11	1	0
40	4	2	2
45	3	1	4
50	5	7	5
55	2	4	3
60	4	0	5
65	3	3	2
70	2	0	2
75	2	0	4
80	0	1	2
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Kisulisuli Primary School (Nakuru Sub county, Nakuru County)						
所在地	P.O.Box 15643-20100, Nakuru (Nakuru 市内) https://goo.gl/maps/AitWdk69AQ22						
電話番号	0720-590863	FAX 番号	n/a				
e-mail	marykadiri9@gmail.com						
学校長名	Mme. Mary Kadiri						
理科主任教員氏名	Mr. Samuel Ndegwa (6/22 セミナーに出席、0720-874968)						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	17	0	△	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	20	12	760	55 (2)	70 (2)		
2016年	21	12	620	85 (2)	51 (2)		
2017年	21	12	599	83 (2)	78 (2)		
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	90	49.53	39.39	41.80	40.70	42.63	214.16
2014	65	46.92	43.71	42.25	41.60	47.55	221.03
2015	68	46.91	37.01	41.53	43.43	45.57	214.46
2016	51	51.67	44.02	45.94	46.43	45.53	233.59
2017	80	48.13	45.91	43.55	43.53	47.06	228.18
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input type="checkbox"/> 多い <input checked="" type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		7. 学校内で機材保管に適した場所の有無		<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性		<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		11. 調査チームの授業参観の可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
13. 調査チームによる教師への直接アンケートの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

Kisulisi Primary School (Nakuru County)

14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否		☑可 □否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否		☑可 □否		
研究指定校のカテゴリー				
		2014年 KCPE 成績(理科)の結果 221		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 38.0	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)			○
	少 (30 人未満)			
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン 2、豆電球 2、豆電球ケーブル付き 10、並列回路 1 他		1	2015. 10. 29	
サイエンスワゴン		1	2016. 9. 2	
活動情報				
活動日	2015/11/19			
対応者	長沼、飯野			
内容	校長先生とプロジェクトについて打合せ、理科担当教員 3 名にデモンストレーション、質疑応答 1960 年代から続く公立学校。周辺のスラム地域の児童が通っており、複数の団体による給食プログラムが行われている。			
活動日	2016/9/8			
対応者	長沼			
内容	9 月 2 日の式典当日に校長が持ち帰った NSW が校長室に保管されていることを確認。移動による破損無し。 まだ児童に対してワゴンの紹介は行っていないが、6 月のセミナーに出席した Mr. Ndegwa から理科教師への勉強会を行い、KCPE 向けの総復習に活用したいとの意向。8 年生向けの小テストとアンケート、理科教師向けのアンケート、校長や理科主任との懇談などを行った。 成績不振校であるが、児童たちの試験中の様子、テスト実施中の先生の指示・統制がしっかりしていることなどから、今後、成績改善の可能性あり。			
活動日	2017/2/1			
対応者	長沼			
内容	本校への資機材ドネーションを行った組織・団体への感謝を示し、教育省関係者や保護者へのお披露目や情報共有を行うための式典の日に訪問。校長、学校運営理事会、カウンティ教育事務所長 (County Director of Education --Nakuru County 他が出席)からは、ナリカ社への賛辞の挨拶が続き、SMASSE プロジェクトから継続する長年の JICA 理科教育分野への技術協力への謝辞が繰り返し述べられた。CDE および校長によれば、Nakuru County は、GEMASTEАによる Lesson Study 普及事業の対象地区の一つであり (CDE やその部下の職員は、GEMASTEАから LS 普及の研修を受けた)、本校においても Lesson Study を実行中との由。NSW は Lesson Study の題材としても有用であり、本校を普及実証事業のパイロット校としたこと非常に適切・幸運。理科の成績も含めて、KCPE2016 の結果は昨年度から大幅に改善しており、NSW も大きな役割を果たしている。今年 1 年、理科の先生達が、理科授業で NSW をフル活用することにより、KCPE2017 はさらに点数が向上するだろう、等の言及があった。本邦受入活動の説明、後日の新 8 年生対象テスト&アンケートの実施依頼を行った。			

Kisulisuli Primary School (Nakuru County)

活動日	2017/7/13, 14
対応者	飯野
内 容	9月ワークショップ、3人の研修参加者を中心としたパイロット校のグループ分け、グループ活動内容、新しいアンケートの内容等について説明（3月回収予定）。校長、教頭（理科教員）、理科教員に対して説明及び意見交換。ワゴンを使った授業については、3学期(8/28～)に訪問可能であれば視察させてもらうことで合意。ワゴンについては校長室脇の準備室ではなく、より教室に近い図書室から各教室に都度運んで使用しているが特に問題なし。ゼネコンハンドル部のネジ脱落のメンテナンス指導。1学期・2学期を通じ定期テストでの理科の成績が他教科と較べても著しく向上しており、どの学年の先生も NSW の効果を実感しているとのコメント。
活動日	2018/1/25
対応者	サイモン
内 容	2017年度 KCPE データの入手、ならびに2月開催予定の NSWS Conference の案内。
活動日	2018/2/12
対応者	田中、ミハル、サイモン
内 容	NSWS 使用・保管状況、理科授業等の視察
活動日	2018/3/22
対応者	サイモン
内 容	2月 Conference のフォローおよび NSWS アンケートの配付・回収。

Kisulisuli Primary School

Nakuru Sub county

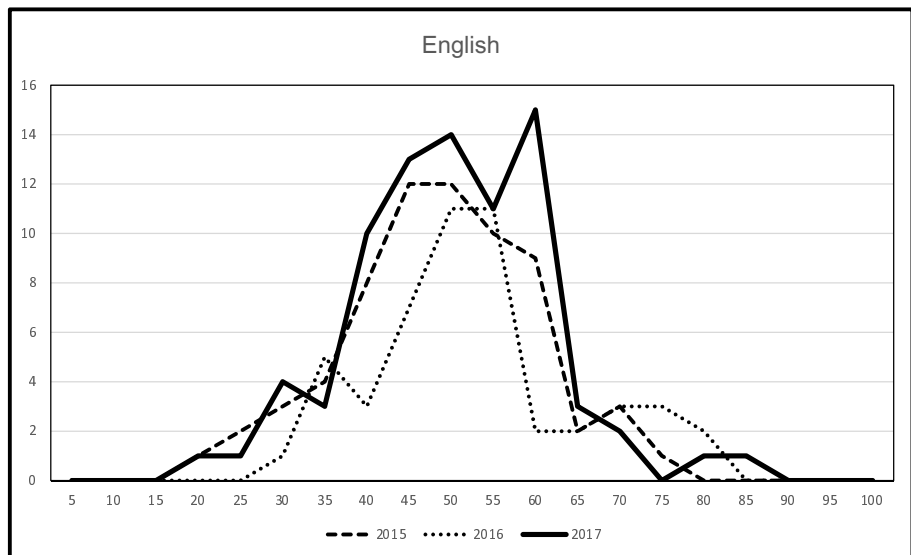
Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	53	80	53	65	61	55	68	75	75	66	68	59	69	67	69	321	351	311
2	72	72	81	70	68	47	57	55	71	50	69	79	66	66	68	315	330	346
3	68	79	68	66	65	62	64	70	65	58	58	58	72	62	67	328	334	320
4	49	54	69	13	35	66	74	55	58	58	61	54	67	48	55	261	253	302
5	56	71	57	58	52	59	61	75	48	56	69	54	56	67	56	287	334	274
6	53	73	80	56	52	66	61	73	64	56	58	74	62	55	68	288	311	352
7	68	48	57	62	47	58	60	30	58	63	34	59	63	24	53	316	183	285
8	60	49	62	54	43	58	47	46	65	66	57	47	59	56	60	286	251	292
9	49	47	49	52	43	48	47	33	56	49	49	63	57	46	68	254	218	284
10	59	53	47	48	50	46	60	57	61	50	66	52	67	58	52	284	284	258
11	44	60	60	45	50	56	47	49	46	42	53	63	48	60	61	226	272	286
12	59	80	48	55	52	50	37	62	51	31	65	54	58	61	51	240	320	254
13	57	66	56	49	51	47	51	44	61	52	66	74	66	53	70	275	280	308
14	40	55	51	49	43	44	33	62	29	50	65	50	48	54	51	220	279	225
15	42	59	65	49	43	47	61	46	29	52	63	67	52	61	53	256	272	261
16	52	67	57	52	44	57	60	46	46	42	57	32	55	53	52	261	267	244
17	65	51	57	39	43	54	42	62	42	59	65	34	58	67	60	263	288	247
18	60	69	56	39	49	54	64	54	52	49	50	30	63	52	37	275	274	229
19	48	52	51	44	51	52	46	55	58	54	44	54	43	41	53	235	243	268
20	65	50	51	41	50	44	36	41	56	43	47	59	56	54	62	241	242	272
21	56	44	45	46	40	49	61	41	74	47	53	59	54	43	58	264	221	285
22	57	49	60	40	46	59	44	57	41	56	45	39	59	54	55	256	251	254
23	52	54	58	38	58	46	48	68	29	50	50	43	57	52	59	245	282	235
24	39	41	58	29	47	42	44	41	58	61	52	58	49	37	58	222	218	274
25	41	34	53	28	29	48	43	41	32	50	44	38	49	47	60	211	195	231
26	43	41	58	38	39	56	44	36	48	45	29	47	52	46	40	222	191	249
27	70	53	62	46	47	53	53	39	71	38	55	52	54	36	60	261	230	298
28	41	53	53	42	50	56	48	36	61	52	49	45	50	52	42	233	240	257
29	37	39	53	41	34	35	46	49	38	54	24	41	42	30	49	220	176	216
30	39	51	37	37	50	53	29	38	56	40	44	59	51	52	68	196	235	273
31	38	49	57	30	35	50	39	42	30	29	53	36	41	54	38	177	233	211
32	41	50	48	43	49	44	36	33	39	38	34	49	43	36	53	201	202	233
33	50	34	54	46	40	51	42	41	45	43	42	47	43	34	52	224	191	249
34	46	35	57	37	29	48	42	30	65	52	28	58	40	37	60	217	159	288
35	43	50	56	42	35	56	36	42	36	36	31	34	43	39	42	200	197	224
36	55	62	49	22	50	35	29	36	30	40	34	34	27	54	44	173	236	192
37	43	49	46	28	40	61	33	33	39	47	24	30	56	21	33	207	167	209
38	50	50	42	25	53	36	30	31	29	43	41	32	38	41	37	186	216	176
39	54	45	36	23	33	43	26	34	38	31	29	29	37	30	27	171	171	173
40	41	52	59	27	35	38	33	33	32	47	31	65	41	40	56	189	191	250
41	51	37	53	44	38	46	33	34	48	42	24	41	34	30	53	204	163	241
42	56	50	39	48	46	44	32	30	29	33	39	43	51	36	40	220	201	195
43	50	28	54	33	34	58	46	41	35	43	20	34	42	15	46	214	138	227
44	53	39	53	31	39	35	42	49	55	38	65	41	49	55	44	213	247	228
45	44	42	40	34	50	50	30	41	55	40	45	56	50	43	56	198	221	257
46	52	34	36	32	32	56	37	34	36	50	26	29	47	28	49	218	154	206
47	48	43	50	23	26	49	29	33	35	31	24	27	41	11	58	172	137	219
48	36	52	49	16	42	58	30	39	51	40	44	54	31	46	55	153	223	267
49	49	45	44	28	33	51	25	47	46	38	36	39	41	35	47	181	196	227
50	40	31	44	34	24	50	35	41	42	27	28	38	35	22	39	171	146	213
51	25	64	29	29	50	36	33	63	32	27	61	36	26	61	30	140	299	163
52	22	-	44	19	-	49	30	-	49	42	-	56	21	-	55	134	-	253
53	47	-	42	29	-	37	35	-	26	34	-	32	40	-	51	185	-	188
54	33	-	45	21	-	43	29	-	42	29	-	43	35	-	42	147	-	215
55	20	-	48	24	-	49	30	-	38	29	-	43	27	-	45	130	-	223
56	44	-	50	35	-	43	36	-	54	38	-	39	40	-	45	193	-	231
57	41	-	52	23	-	51	30	-	46	33	-	49	22	-	52	149	-	250
58	28	-	33	16	-	45	22	-	39	27	-	32	16	-	37	109	-	186
59	27	-	31	19	-	44	30	-	45	34	-	30	31	-	30	141	-	180
60	28	-	48	16	-	52	35	-	28	36	-	32	33	-	39	148	-	199
61	33	-	48	16	-	41	23	-	35	29	-	38	27	-	48	128	-	210
62	32	-	43	19	-	43	25	-	32	38	-	36	22	-	39	136	-	193
63	53	-	40	36	-	35	40	-	36	40	-	32	48	-	42	217	-	185
64	35	-	39	23	-	38	30	-	28	29	-	36	28	-	49	145	-	190
65	39	-	46	37	-	43	37	-	36	31	-	27	29	-	51	173	-	203
66	52	-	43	37	-	33	44	-	35	47	-	32	45	-	38	225	-	181
67	48	-	37	35	-	48	50	-	52	47	-	49	43	-	44	223	-	230
68	49	-	41	46	-	43	44	-	33	36	-	32	34	-	40	209	-	189
69	-	-	42	-	-	37	-	-	29	-	-	32	-	-	40	-	-	180
70	-	-	37	-	-	32	-	-	30	-	-	32	-	-	30	-	-	161
71	-	-	41	-	-	35	-	-	33	-	-	54	-	-	44	-	-	207

72	-	-	29	-	-	41	-	-	29	-	-	34	-	-	31	-	-	164
73	-	-	48	-	-	38	-	-	41	-	-	38	-	-	33	-	-	198
74	-	-	42	-	-	19	-	-	30	-	-	27	-	-	30	-	-	148
75	-	-	30	-	-	39	-	-	38	-	-	34	-	-	35	-	-	176
76	-	-	31	-	-	38	-	-	38	-	-	30	-	-	26	-	-	163
77	-	-	40	-	-	21	-	-	28	-	-	32	-	-	18	-	-	139
78	-	-	24	-	-	29	-	-	32	-	-	27	-	-	25	-	-	137
79	-	-	29	-	-	21	-	-	30	-	-	30	-	-	13	-	-	123
80	-	-	20	-	-	24	-	-	26	-	-	25	-	-	19	-	-	114

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	3190	2635	3850	2517	2245	3673	2824	2343	3484	2953	2368	3482	3099	2322	3765	14583	11913	18254
n	68	51	80	68	51	80	68	51	80	68	51	80	68	51	80	68	51	80
Average	46.91	51.67	48.13	37.01	44.02	45.91	41.53	45.94	43.55	43.43	46.43	43.53	45.57	45.53	47.06	214.5	233.6	228.2
Standard	1.387	1.783	1.273	1.628	1.324	1.119	1.488	1.779	1.465	1.242	2.047	1.445	1.598	1.946	1.426	6.274	7.678	5.589
Median	48	50	48	37	44	47	39.5	41	40	42.5	47	40	46	47	49	217	233	227.5
Mode	41	50	53	46	50	43	30	41	29	50	65	32	43	54	53	261	191	274
Standard	11.44	12.73	11.38	13.43	9.458	10.01	12.27	12.71	13.1	10.24	14.62	12.93	13.18	13.9	12.76	51.74	54.83	49.99
Dispersion	130.8	162.1	129.6	180.3	89.46	100.2	150.5	161.5	171.7	104.9	213.8	167.1	173.6	193.1	162.7	2677	3007	2499
Minimum	20	28	20	13	24	19	22	30	26	27	20	25	16	11	13	109	137	114
Maximum	72	80	81	70	68	66	74	75	75	66	69	79	72	67	70	328	351	352

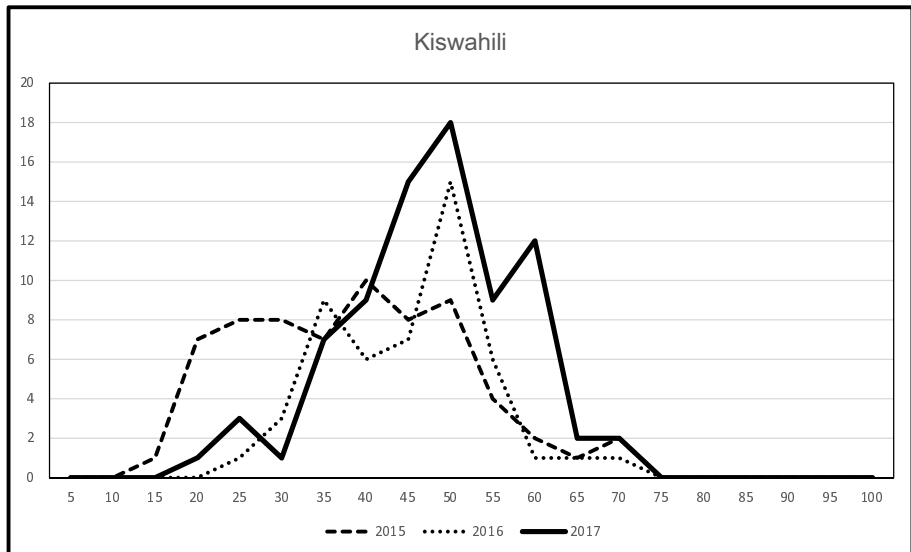
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	1	0	1
25	2	0	1
30	3	1	4
35	4	5	3
40	8	3	10
45	12	7	13
50	12	11	14
55	10	11	11
60	9	2	15
65	2	2	3
70	3	3	2
75	1	3	0
80	0	2	1
85	0	0	1
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



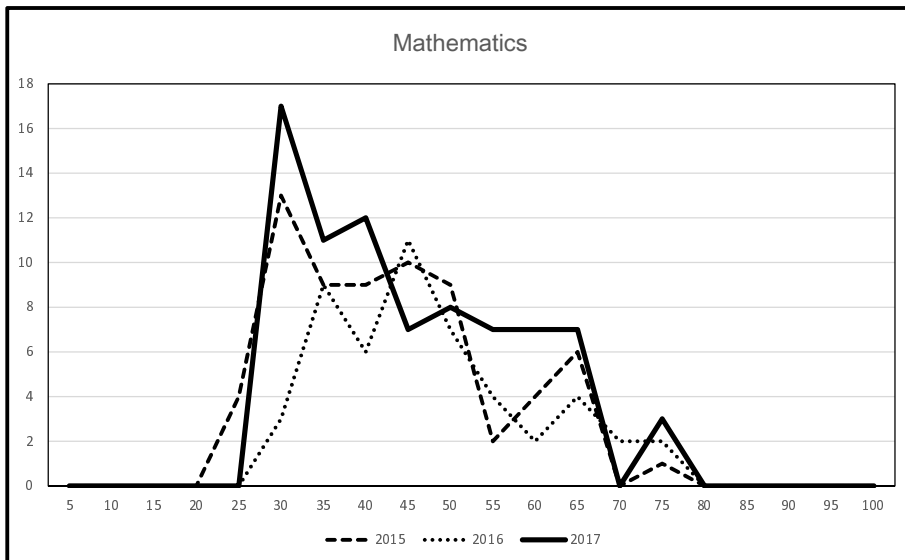
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	1	0	0
20	7	0	1
25	8	1	3
30	8	3	1
35	7	9	7
40	10	6	9
45	8	7	15
50	9	15	18
55	4	6	9
60	2	1	12
65	1	1	2
70	2	1	2
75	0	0	0
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



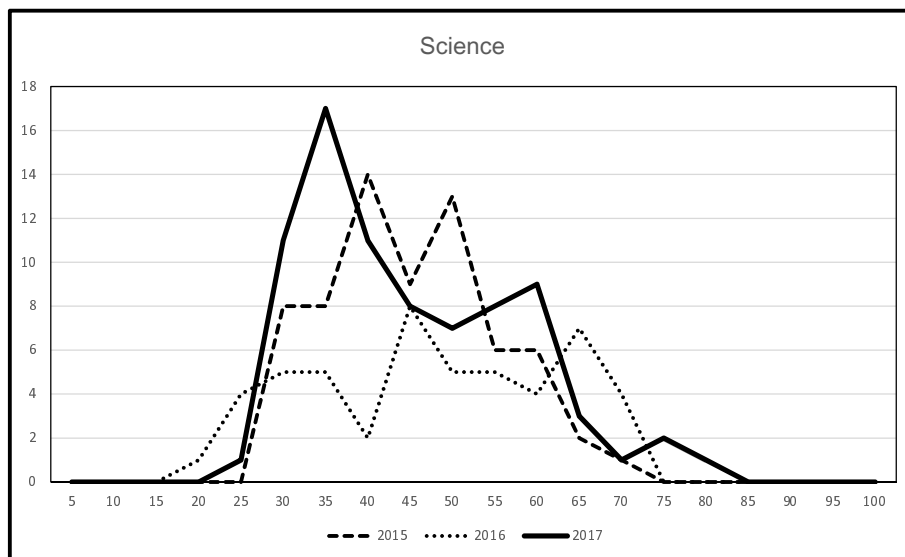
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	4	0	0
30	13	3	17
35	9	9	11
40	9	6	12
45	10	11	7
50	9	7	8
55	2	4	7
60	4	2	7
65	6	4	7
70	0	2	0
75	1	2	3
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



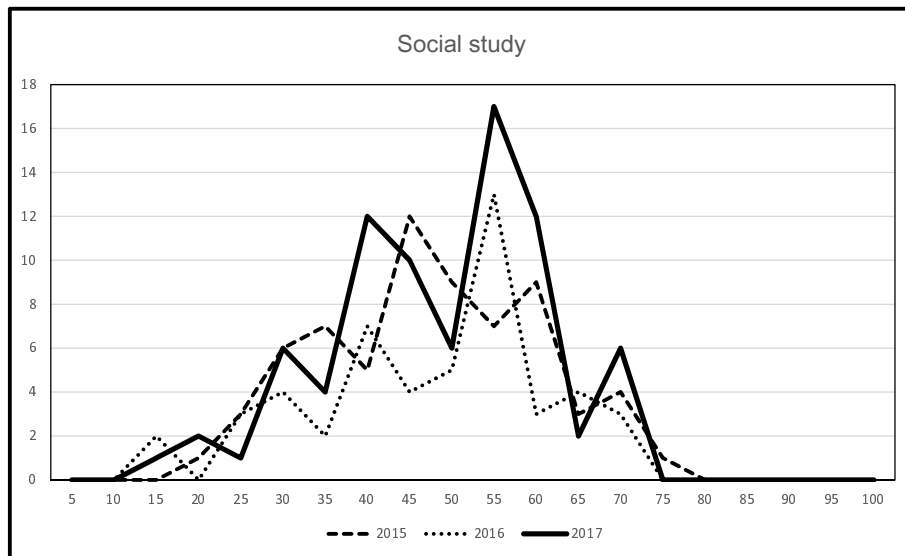
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	1	0
25	0	4	1
30	8	5	11
35	8	5	17
40	14	2	11
45	9	8	8
50	13	5	7
55	6	5	8
60	6	4	9
65	2	7	3
70	1	4	1
75	0	0	2
80	0	0	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0

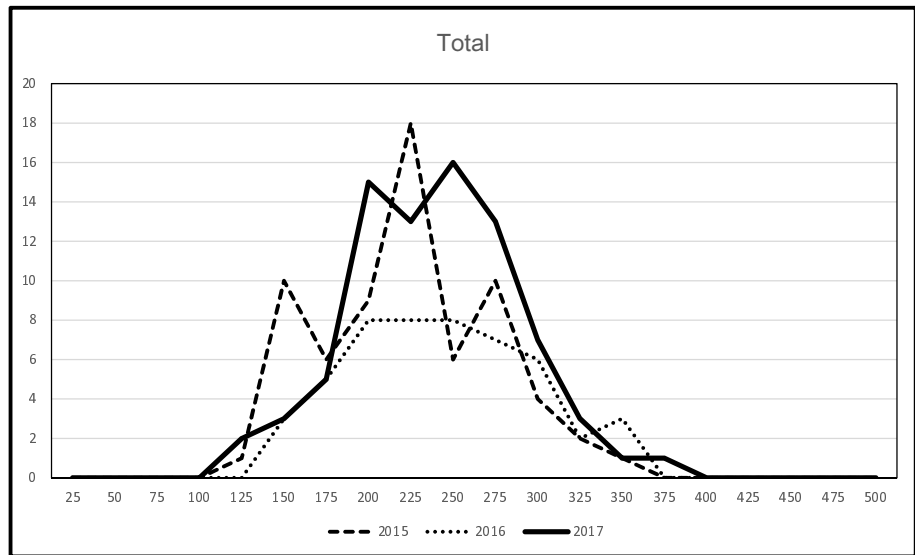


Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	2	1
20	1	0	2
25	3	3	1
30	6	4	6
35	7	2	4
40	5	7	12
45	12	4	10
50	9	5	6
55	7	13	17
60	9	3	12
65	3	4	2
70	4	3	6
75	1	0	0
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total			
Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	0
125	1	0	2
150	10	3	3
175	6	5	5
200	9	8	15
225	18	8	13
250	6	8	16
275	10	7	13
300	4	6	7
325	2	2	3
350	1	3	1
375	0	0	1
400	0	0	0
425	0	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Egerton University Primary School (Nakuru County)						
所在地	P.O.Box 536, Njoro (Nakuru-Narok Road, C57), Egerton, Njoro. Nakuru から 21km, Egerton University 構内 https://goo.gl/maps/MzLjkWqJt8r						
電話番号	0722-554177	FAX 番号	n/a				
e-mail	karura124@gmail.com						
学校長名	Mr. Benson Kagiri 0722-365768						
理科主任教員氏名	Mr. Joseph Mwangi Karori (0725464625), Mr. Zacharia M. Ondara (0722212493)						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	17	×	△	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第 7 学年	第 8 学年		
2015 年	21	11	878	120 (2)	104 (2)		
2016 年	21	11	879	119 (2)	121 (2)		
2017 年	19	9	828	107 (2)	109 (2)		
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013		57.96	55.27	45.63	47.65	53.25	259.76
2014		55.85	55.08	48.68	49.85	54.19	263.53
2015	104	55.29	50.22	47.84	51.24	53.94	258.78
2016	121	53.12	55.07	50.76	49.46	55.80	264.21
2017	107	55.87	54.99	48.29	50.75	54.04	263.94
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input type="checkbox"/> 多い <input checked="" type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	7. 学校内で機材保管に適した場所の有無			<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性			<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	11. 調査チームの授業参観の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

Egerton University Primary School (Njoro Sub county, Nakuru County)

13.調査チームによる教師への直接アンケートの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
研究指定校のカテゴリー				
		2014 年 KCPE 成績(理科)の結果 263		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 41.8	多 (40 人以上)		○	
	中位 (30-40 人)			
	少 (30 人未満)			
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン 2、豆電球 2、豆電球ケーブル付き 10、並列回路 1 他		1	2015. 10. 29	
サイエンスワゴン		1	2016. 9. 8	
活動情報				
活動日	2015/11/19			
対応者	長沼、飯野			
内容	校長先生へプロジェクトについて説明・打合せ 理科主任教員 (WS 参加) と打合せ 学校内施設の視察			
活動日	2016/9/8			
対応者	長沼			
内容	NSW のデリバリー (受領合意書の校長サイン)、全校 (児童は代表のみ) への引渡式、理科の先生を空き教室に集めて製品デモ (トレイ 1, 2, 3, 4 を説明)、8 年生向けの小テストとアンケート、理科教師向けのアンケート、校長・教頭との懇談などを行った。			
活動日	2017/2/1			
対応者	長沼			
内容	<p>校長インタビュー 昨年 9 月の NSW の導入以来、空き教室を NSW 専用の理科実験室として活用している。理科の先生達は実験室活用の時間割を作り、授業の冒頭と最後のまとめを普通教室で行い、その間に NSW 室に移動して実験デモを行ったり、児童に実験器具を触らせたりしている。説明パネル(ラミネートされていない A3 用紙、カラー印刷)は、その他の教科ポスターとともに、その実験室に掲示してある。子供たちにとって、今まで教科書や板書を通じた想像で学んでいた理科実験が、具体的な実物や現象として現れたこと、本校の理科教育にとって大きな革新である。KCPE2016 の結果、本校の理科の点数向上にはつながっていないことは残念だったが、決して、NSW の教育的な価値を損ねるものではない。これは KCPE の出題内容が、NSW の教育的な効果が反映されるようなものになっていない(知識の暗記ばかりを問うている)こと、昨年度までの KCPE2015 の採点プロセスと、KCPE2016 の採点プロセスの間には大きなギャップ(採点後の Standardization により、点数が辛く補正されているとの見方)があるためであろう。従って、KCPE2017 の理科の成績は必ず向上すると確信している。</p> <p>新 8 年生テストとアンケート、先生アンケートを実施、本邦受入活動の説明。</p>			
活動日	2017/7/13			

Egerton University Primary School (Njoro Sub county, Nakuru County)

対応者	飯野
内 容	校長、理科教員(高学年担当)3名に対し、パイロット校のグループ分け、新しいアンケートの内容等について説明及び意見交換。2017年度小テスト、アンケート実施の依頼。(三学期に回収予定) 8年生授業(Transformation of Energy)見学、ビデオ撮影。Joseph先生指導、他2名の理科教員補助による理科実験室でのグループ実験。ゼネコンハンドル部のネジ脱落等のメンテナンス指導。
活動日	2018/1/25
対応者	サイモン
内 容	2017年度KCPEデータの入手、ならびに2月開催予定のNSWS Conferenceの案内。Ms. Karura前校長が研修休暇(Sabbatical Leave)に入り、Mr. Kagiriが校長代行として勤務。
活動日	2018/2/12
対応者	田中、ミハル、サイモン
内 容	NSWS使用・保管状況、理科授業等の視察
活動日	2018/3/22
対応者	サイモン
内 容	2月ConferenceのフォローおよびNSWSアンケートの配付・回収。

Egerton Univ Primary School

Njoro Sub county

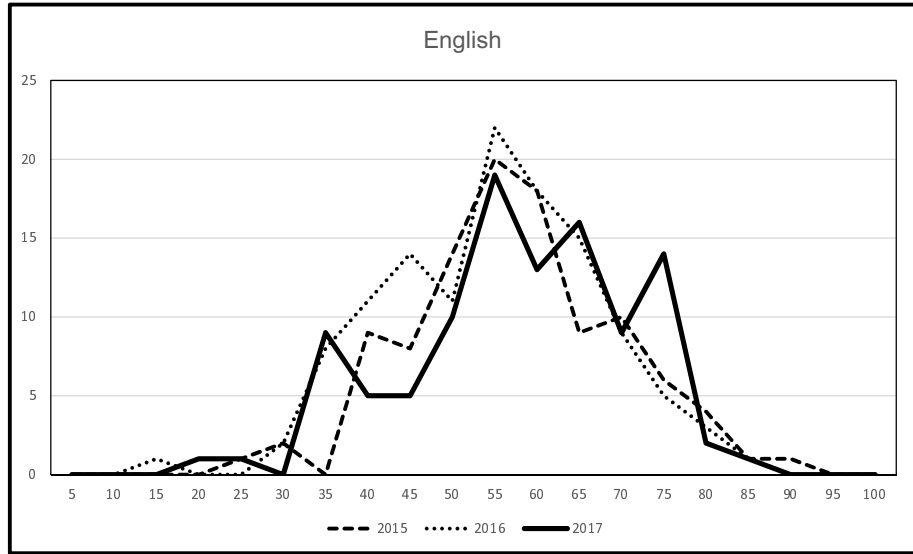
Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	60	80	81	61	80	85	68	84	84	61	69	81	69	84	76	319	397	407
2	74	76	79	67	84	83	61	81	79	65	71	79	71	75	70	338	387	390
3	57	71	82	72	76	82	76	81	81	70	66	78	69	78	66	344	372	389
4	70	65	68	57	64	77	67	78	82	61	77	81	65	73	76	320	357	384
5	75	75	72	62	70	80	78	63	79	66	69	72	70	65	67	351	342	370
6	68	72	71	61	75	79	67	78	71	66	65	78	74	73	69	336	363	368
7	78	75	72	56	75	73	69	63	79	68	73	70	72	74	70	343	360	364
8	83	81	71	73	80	74	50	71	81	65	73	72	71	68	62	342	373	360
9	69	78	62	73	76	69	67	75	68	56	68	72	66	72	72	331	369	343
10	63	69	65	51	77	77	61	71	59	74	63	63	69	71	70	318	351	334
11	70	80	59	61	73	76	68	60	62	66	68	61	76	59	74	341	340	332
12	66	71	66	64	54	66	50	81	69	65	65	70	58	68	58	303	339	329
13	76	69	63	75	72	73	48	73	61	49	61	70	71	72	62	319	347	329
14	44	56	57	51	64	54	60	79	79	54	61	69	42	71	68	251	331	327
15	72	58	74	59	60	68	53	78	55	65	60	61	70	67	65	319	323	323
16	71	62	70	68	68	63	46	78	66	63	63	63	63	77	61	311	348	323
17	62	66	71	55	58	63	58	76	58	70	60	54	76	64	77	321	324	323
18	54	58	71	49	63	79	50	73	35	63	63	67	71	71	68	287	328	320
19	58	59	80	57	69	63	67	68	54	63	66	61	60	61	61	305	323	319
20	75	57	73	49	60	59	36	70	59	66	71	58	74	66	69	300	324	318
21	89	60	68	56	58	68	67	78	66	68	69	61	71	74	55	351	339	318
22	64	55	62	58	50	62	67	83	66	50	71	61	59	78	66	298	337	317
23	78	64	61	49	73	68	54	76	77	63	73	58	58	68	53	302	354	317
24	60	63	53	56	60	67	55	71	77	58	60	58	66	67	61	295	321	316
25	54	59	59	59	69	54	62	63	65	61	57	69	71	67	68	307	315	315
26	72	68	68	64	60	61	47	71	62	61	57	58	64	71	63	308	327	312
27	80	66	74	65	66	74	54	42	51	50	49	52	59	72	60	308	295	311
28	53	64	72	59	58	63	58	50	68	50	53	50	60	71	58	280	296	311
29	56	66	65	68	58	70	55	57	52	52	66	61	62	72	63	293	319	311
30	57	55	64	56	60	69	60	63	52	68	55	67	69	70	58	310	303	310
31	51	70	56	49	53	68	46	49	65	58	60	61	62	67	60	266	299	310
32	55	61	57	66	63	72	55	63	58	52	50	61	60	58	62	288	295	310
33	48	63	62	56	55	61	72	62	58	72	65	59	67	72	68	315	317	308
34	54	61	60	53	62	73	51	52	54	54	66	59	65	68	62	277	309	308
35	67	59	67	58	66	55	55	59	56	47	60	65	69	66	58	296	310	301
36	66	57	66	54	73	55	72	47	59	77	42	58	74	71	61	343	290	299
37	52	55	72	60	60	61	55	52	42	54	44	61	52	65	62	273	276	298
38	64	55	66	49	63	62	50	62	46	43	45	54	51	62	68	257	287	296
39	46	67	53	43	68	60	35	52	51	45	57	65	45	64	66	214	308	295
40	55	57	69	61	54	59	53	59	62	56	65	56	52	71	49	277	306	295
41	52	64	59	52	61	65	46	46	55	47	55	59	52	68	55	249	294	293
42	65	55	54	54	60	63	75	42	46	54	66	61	59	59	67	307	282	291
43	50	55	58	47	71	73	64	46	51	63	58	56	44	62	52	268	292	290
44	48	65	62	53	66	51	58	42	49	56	49	59	66	62	65	281	284	286
45	55	65	72	56	57	57	69	47	45	61	49	56	60	62	56	301	280	286
46	57	55	49	54	46	56	51	50	46	54	61	67	48	64	66	264	276	284
47	56	62	51	54	63	66	54	41	48	58	61	58	63	62	60	285	289	283
48	62	49	62	52	46	70	40	62	46	42	68	43	48	71	58	244	296	279
49	51	60	49	55	57	62	53	54	46	65	63	67	58	62	55	282	296	279
50	59	61	64	63	54	49	50	42	45	59	61	54	62	68	66	293	286	278
51	60	52	64	54	69	58	46	42	42	52	55	49	65	58	61	277	276	274
52	58	63	57	56	52	58	55	57	59	58	53	49	54	64	48	281	289	271
53	70	46	63	75	50	51	48	73	46	47	61	50	56	55	59	296	285	269
54	49	53	51	57	49	38	47	46	51	68	47	67	56	46	62	277	241	269
55	52	36	51	53	46	63	54	63	51	47	47	45	59	49	59	265	241	269
56	65	68	51	59	53	53	48	47	46	42	49	56	57	67	62	271	284	268
57	67	47	54	49	50	50	44	57	38	54	52	58	62	61	63	276	267	263
58	40	54	64	44	50	55	29	52	46	38	50	47	37	49	51	188	255	263
59	59	57	59	56	53	51	50	47	51	61	55	47	57	61	54	283	273	262
60	52	56	72	42	64	53	51	39	41	56	44	50	57	48	45	258	251	261
61	53	52	63	44	56	63	69	31	29	58	49	54	57	60	49	281	248	258
62	57	53	46	46	52	63	60	57	42	61	57	38	50	54	65	274	273	254
63	42	53	54	54	46	64	30	52	30	49	39	36	45	61	65	220	251	249
64	49	45	48	46	51	61	50	39	38	52	44	47	52	64	55	249	243	249
65	63	60	71	54	52	53	50	44	42	52	58	36	56	56	45	275	270	247
66	69	50	52	53	58	51	33	73	45	47	47	45	51	66	53	253	294	246
67	56	53	56	48	65	53	44	44	45	40	45	38	45	58	51	233	265	243
68	59	56	64	48	60	49	44	46	33	36	69	39	44	58	56	231	289	241
69	41	55	57	42	55	30	30	41	46	43	41	49	37	53	54	193	245	236
70	40	58	53	34	60	47	42	54	39	47	47	49	57	56	47	220	275	235
71	49	55	45	46	41	54	35	50	43	36	45	41	47		52	213	191	235

72	56	46	51	52	40	54	53	34	43	45	47	36	45	59	49	251	226	233
73	48	54	49	43	58	40	47	33	52	54	44	38	54	59	53	246	248	232
74	54	52	49	45	45	41	40	46	33	36	53	54	54	50	53	229	246	230
75	55	53	40	49	52	37	29	46	43	42	53	50	48	60	60	223	264	230
76	47	56	56	51	60	53	36	54	26	47	60	45	51	65	49	232	295	229
77	54	63	51	40	57	69	43	39	41	47	55	27	52	58	39	236	272	227
78	37	51	46	34	52	45	43	47	35	43	44	47	35	48	53	192	242	226
79	40	43	52	30	70	41	25	31	45	42	39	34	49	54	51	186	237	223
80	59	49	49	51	52	48	40	55	38	45	34	36	51	50	47	246	240	218
81	22	43	42	16	50	41	23	59	43	29	47	43	23	36	44	113	235	213
82	57	35	42	48	50	38	29	44	49	40	42	36	51	58	45	225	229	210
83	57	48	51	39	54	49	32	44	35	36	23	30	45	34	45	209	203	210
84	51	36	49	43	49	49	30	38	29	52	42	43	50	42	39	226	207	209
85	47	46	53	53	44	43	40	55	28	49	37	38	50	44	44	239	226	206
86	52	51	54	48	61	43	29	38	26	47	39	47	42	54	34	218	243	204
87	64	41	39	42	45	36	36	31	41	47	36	43	45	42	40	234	195	199
88	46	57	48	34	60	36	40	42	39	43	39	39	42	47	35	205	245	197
89	50	35	41	37	53	55	36	31	30	54	50	29	55	47	40	232	216	195
90	54	40	51	48	40	35	29	36	23	40	44	32	44	47	53	215	207	194
91	41	39	35	36	43	45	37	39	29	24	44	38	25	49	45	163	214	192
92	38	42	54	24	49	34	35	34	32	40	45	32	47	49	40	184	219	192
93	43	52	35	39	43	44	29	36	32	38	34	36	36	56	38	185	221	185
94	46	38	35	43	43	49	28	25	28	47	44	32	37	50	37	201	200	181
95	42	45	40	36	47	41	35	42	29	40	50	36	36	53	33	189	237	179
96	40	45	42	39	53	33	32	33	29	26	44	36	36	41	39	173	216	179
97	44	44	33	33	50	41	29	42	35	34	34	36	34	47	28	174	217	173
98	40	14	36	40	39	40	30	44	32	45	36	30	31	39	35	186	172	173
99	39	49	33	31	51	31	32	41	33	40	34	34	34	58	39	176	233	170
100	48	38	31	37	41	29	30	42	33	20	29	41	34	25	28	169	175	162
101	43	45	37	37	46	31	33	46	26	33	26	32	27	24	34	173	187	160
102	27	46	31	12	46	21	32	41	33	24	58	20	34	47	40	129	238	145
103	26	39	34	31	40	23	35	30	32	22	29	23	26	43	30	140	181	142
104	38	32	34	22	43	23	36	34	25	40	23	21	33	35	20	169	167	123
105	-	45	24	-	46	18	-	36	38	-	47	21	-	41	18	-	215	119
106	-	39	19	-	39	18	-	34	26	-	29	21	-	39	13	-	180	97
107	-	38	-	-	47	-	-	38	-	-	28	-	-	50	-	-	201	-
108	-	50	-	-	37	-	-	34	-	-	37	-	-	43	-	-	201	-
109	-	35	-	-	57	-	-	34	-	-	31	-	-	40	-	-	197	-
110	-	40	-	-	40	-	-	31	-	-	36	-	-	35	-	-	182	-
111	-	43	-	-	35	-	-	41	-	-	26	-	-	41	-	-	186	-
112	-	35	-	-	44	-	-	36	-	-	23	-	-	37	-	-	175	-
113	-	41	-	-	45	-	-	33	-	-	20	-	-	41	-	-	180	-
114	-	43	-	-	41	-	-	28	-	-	28	-	-	27	-	-	167	-
115	-	32	-	-	38	-	-	31	-	-	16	-	-	35	-	-	152	-
116	-	36	-	-	26	-	-	31	-	-	28	-	-	29	-	-	150	-
117	-	43	-	-	42	-	-	41	-	-	29	-	-	39	-	-	194	-
118	-	28	-	-	46	-	-	38	-	-	31	-	-	41	-	-	184	-
119	-	30	-	-	43	-	-	42	-	-	18	-	-	19	-	-	152	-
120	-	35	-	-	40	-	-	30	-	-	36	-	-	34	-	-	175	-
121	-	32	-	-	32	-	-	34	-	-	23	-	-	24	-	-	145	-

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	5776	6428	5922	5223	6664	5829	4975	6142	5119	5329	5985	5380	5610	6752	5728	26913	31971	27978
n	104	121	106	104	121	106	104	121	106	104	121	106	104	120	106	104	121	106
Average	55.54	53.12	55.87	50.22	55.07	54.99	47.84	50.76	48.29	51.24	49.46	50.75	53.94	56.27	54.04	258.8	264.2	263.9
Standard	1.212	1.147	1.29	1.178	1.043	1.494	1.342	1.411	1.515	1.195	1.318	1.438	1.272	1.267	1.283	5.386	5.484	6.258
Median	55	55	56.5	52	54	55	48	46	46	52	49	51	55.5	59	56	269.5	272	269
Mode	57	55	51	56	60	63	50	42	46	47	44	61	71	71	62	277	295	323
Standard	12.36	12.61	13.28	12.02	11.47	15.39	13.69	15.52	15.6	12.18	14.5	14.81	12.98	13.88	13.21	54.92	60.32	64.43
Dispersion	152.8	159.1	176.3	144.4	131.6	236.8	187.4	240.9	243.3	148.4	210.3	219.3	168.4	192.6	174.4	3017	3638	4151
Minimum	22	14	19	12	26	18	23	25	23	20	16	20	23	19	13	113	145	97
Maximum	89	81	82	75	84	85	78	84	84	77	77	81	76	84	77	351	397	407

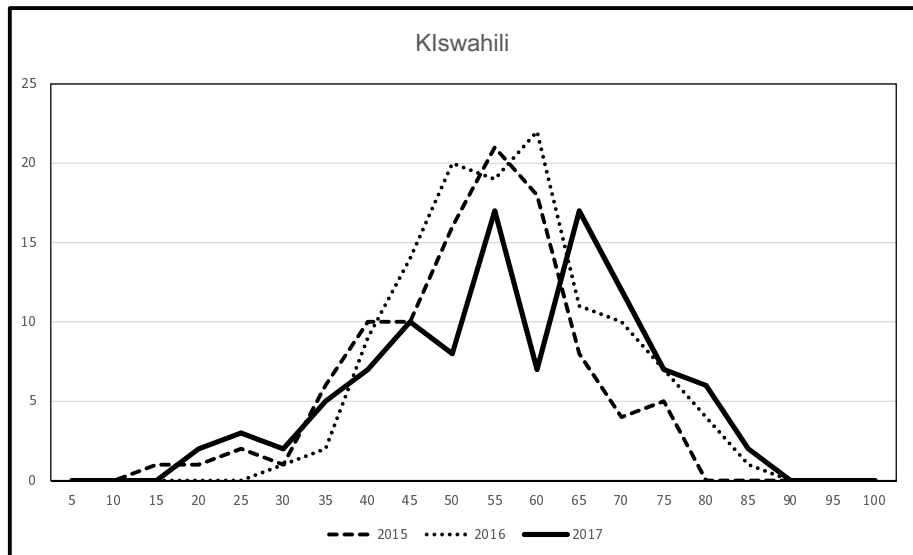
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	1	0
20	0	0	1
25	1	0	1
30	2	2	0
35	0	8	9
40	9	11	5
45	8	14	5
50	14	11	10
55	20	22	19
60	18	18	13
65	9	15	16
70	10	9	9
75	6	5	14
80	4	3	2
85	1	1	1
90	1	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



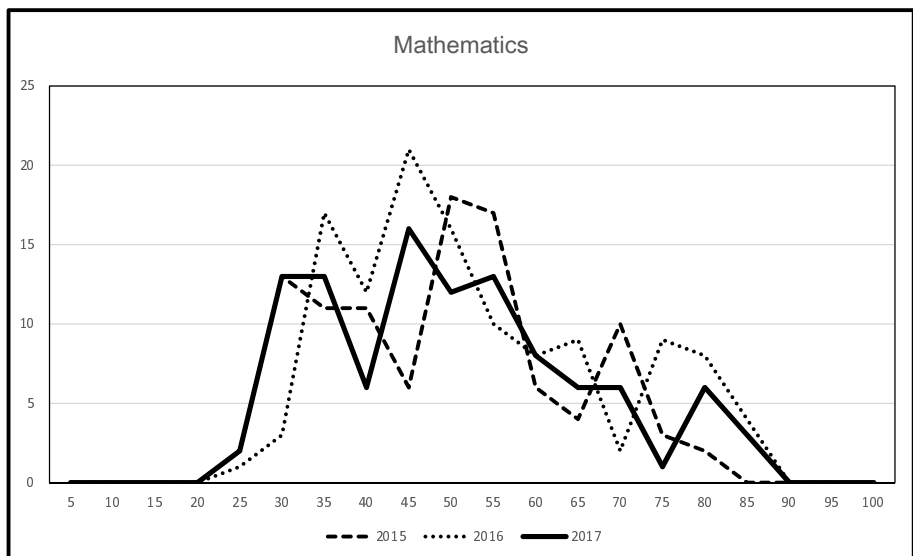
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	1	0	0
20	1	0	2
25	2	0	3
30	1	1	2
35	6	2	5
40	10	9	7
45	10	14	10
50	16	20	8
55	21	19	17
60	18	22	7
65	8	11	17
70	4	10	12
75	5	7	7
80	0	4	6
85	0	1	2
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



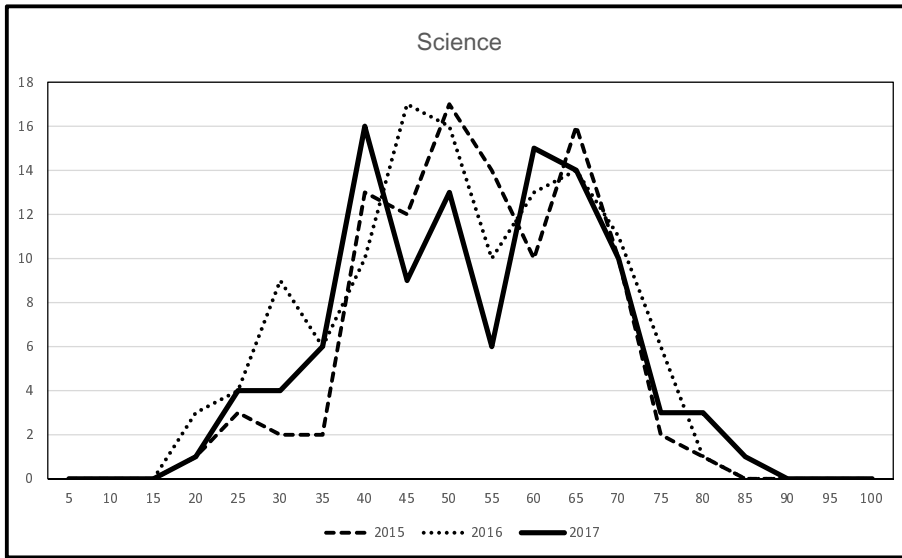
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	2	1	2
30	13	3	13
35	11	17	13
40	11	12	6
45	6	21	16
50	18	16	12
55	17	10	13
60	6	8	8
65	4	9	6
70	10	2	6
75	3	9	1
80	2	8	6
85	0	4	3
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



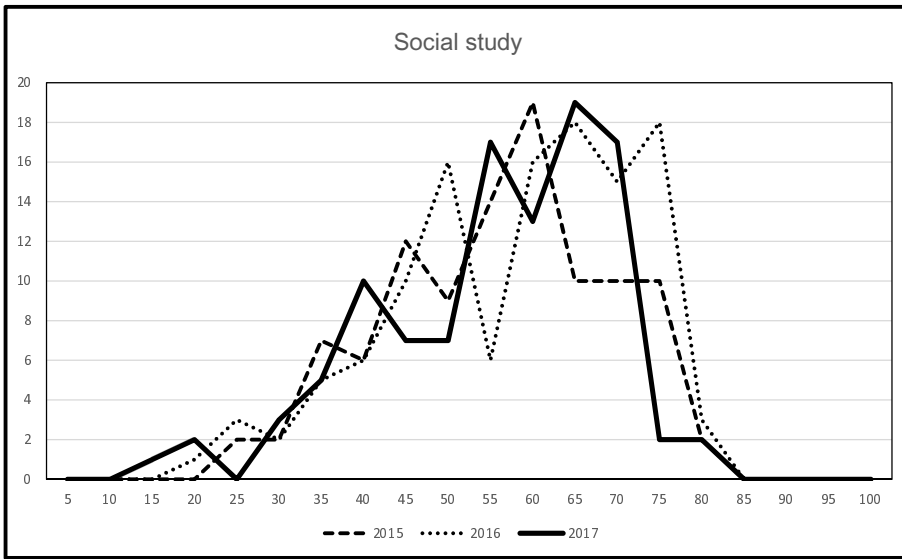
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	1	3	1
25	3	4	4
30	2	9	4
35	2	6	6
40	13	10	16
45	12	17	9
50	17	16	13
55	14	10	6
60	10	13	15
65	16	14	14
70	10	11	10
75	2	6	3
80	1	1	3
85	0	0	1
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



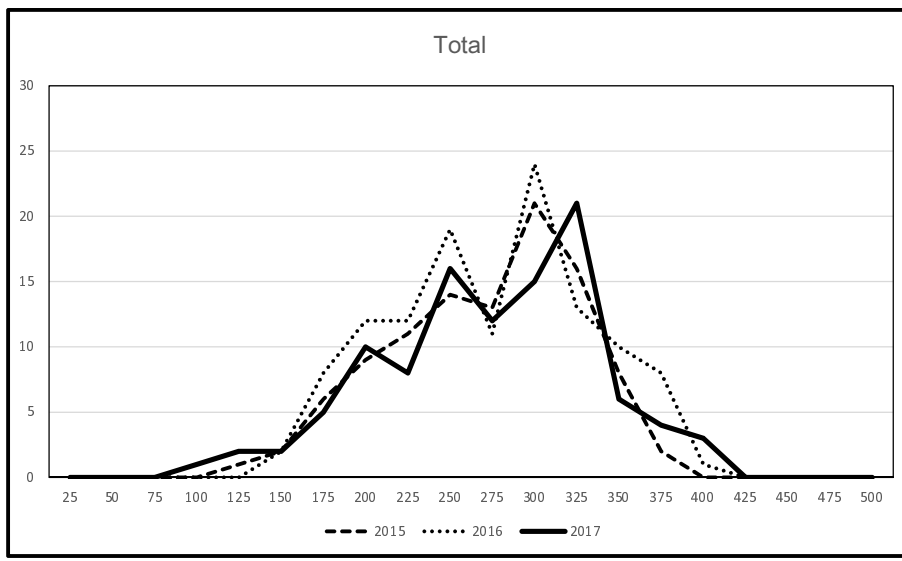
Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	1
20	0	1	2
25	2	3	0
30	2	2	3
35	7	5	5
40	6	6	10
45	12	10	7
50	9	16	7
55	14	6	17
60	19	16	13
65	10	18	19
70	10	15	17
75	10	18	2
80	2	3	2
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total

Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	1
125	1	0	2
150	2	2	2
175	6	8	5
200	9	12	10
225	11	12	8
250	14	19	16
275	13	11	12
300	21	24	15
325	16	13	21
350	8	10	6
375	2	8	4
400	0	1	3
425	0	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Koma Ranch Primary School (Machakos County)						
所在地	P.O.Box 114, Tala 90141 https://goo.gl/maps/xyMS2QNDZBN2						
電話番号	0723-625513	FAX 番号	n/a				
e-mail	bonifacendeti59@gmail.com						
学校長名	Mr. Boniface K. Mdeti						
理科主任教員氏名	Ms. Roselin Andango 0721798192						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	25	0	0	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	38	14	885	145	110		
2016年	35						
2017年	34	14	887	152 (3)	130 (3)		
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	83	60	52	45	46	48	251
2014	88	58	61	47	49.82	52	269.57
2015	110	56.08	57.28	43.36	53.24	51.43	259.02
2016	122	61.00	56.31	47.01	54.01	53.40	269.73
2017	126	55.71	53.23	44.02	52.60	52.54	258.11
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input checked="" type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		7. 学校内で機材保管に適した場所の有無		<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性		<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		11. 調査チームの授業参観の可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
13. 調査チームによる教師への直接アンケートの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

Koma Ranch Primary School (Machakos County)

14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
研究指定校のカテゴリー				
		2014年 KCPE 成績(理科)の結果 270		
		上位 (300点以上)	中位 (250-299点)	下位 (250点未満)
教師一人当りの児童数 23.3	多 (40人以上)			
	中位 (30-40人)			
	少 (30人未満)		○	
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン2、豆電球2、豆電球ケーブル付き10、並列回路1他		1	2015.10.29	
サイエンスワゴン		1	2016.9.7	
活動情報				
活動日	2015/11/17			
対応者	長沼、飯野			
内 容	校長先生とプロジェクトについて打合せ 教員約30名にゼネコンのデモンストレーション、質疑応答。			
活動日	2016/9/7			
対応者	飯野			
内 容	NSWのデリバリー(受領合意書の校長サイン)、全校への挨拶、全教員を空き教室に集めて製品デモ及びプロジェクトの説明、8年生向けの小テストとアンケート、理科教師向けのアンケート、校長との懇談などを行った。学校全体としてNSWを大歓迎、8年生のKCPE向け総復習に活用したいとのこと。			
活動日	2017/2/3			
対応者	長沼			
内 容	校長インタビュー ナリカ社とは案件化調査が行われた2013年以来のお付き合いになるが、お陰さまで、それ以来の理科の成績が堅調に伸びている(46点から54点へ)。JICAの支援に大変感謝している。KCPE受験者が100名を超える大規模校カテゴリーの中で、私立学校も含めて地域2番目、公立校では地域ナンバー1の地位を獲得できたこと、本当に感謝している。 本邦受入活動のブリーフィングを実施。新8年生向けのテスト・アンケートについては後日実施を依頼。			
活動日	2017/6/28, 7/5			
対応者	飯野、サイモン			
活動日	2018/3/14			
対応者	サイモン			
内 容	2月 Conference のフォローおよびNSWSアンケートの配付・回収。			

Koma Ranch Primary School

Machakos Sub county

Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	75	72	80	75	78	63	71	81	71	81	73	74	70	77	68	372	381	356
2	79	84	76	82	70	56	72	83	59	70	74	56	76	77	61	379	388	308
3	82	84	74	78	73	80	72	79	66	72	71	70	76	66	66	380	373	356
4	85	79	68	87	69	61	68	50	64	74	66	63	74	59	67	388	323	323
5	76	74	73	88	72	67	76	75	68	77	69	69	78	64	74	395	354	351
6	72	74	76	67	73	52	68	62	54	75	69	65	67	65	70	349	343	317
7	83	71	76	76	66	70	76	68	69	63	73	61	71	64	74	369	342	350
8	70	79	76	61	67	71	47	54	66	38	65	59	48	73	60	264	338	332
9	49	72	74	63	76	58	67	59	62	74	71	61	51	67	61	304	345	316
10	67	77	73	72	83	59	64	59	52	65	60	59	64	68	68	332	347	311
11	64	76	65	66	57	74	55	62	66	68	65	70	64	62	66	317	322	341
12	77	78	82	65	62	44	48	62	62	66	65	79	56	70	72	312	337	339
13	64	72	57	64	58	63	46	59	61	52	61	65	56	60	61	282	310	307
14	64	71	79	69	65	59	58	55	56	68	65	47	63	65	68	322	321	309
15	50	66	73	68	55	64	53	55	66	58	66	70	50	60	72	279	302	345
16	68	60	68	70	55	54	57	39	54	59	55	65	66	56	59	320	265	300
17	77	55	72	64	49	63	40	39	65	72	41	67	65	39	66	318	223	333
18	72	73	49	64	57	53	50	54	59	47	66	65	63	65	66	296	315	292
19	72	50	72	66	43	65	68	60	59	63	60	63	57	73	67	326	286	326
20	57	62	61	54	40	36	53	63	56	50	57	65	48	58	59	262	280	277
21	77	73	53	64	57	63	48	67	51	68	57	59	60	56	60	317	310	286
22	78	56	50	76	50	63	47	47	71	66	61	67	62	53	56	329	267	307
23	71	63	60	78	52	63	39	55	46	63	55	56	67	61	55	318	286	280
24	64	67	54	68	49	52	44	55	43	59	55	58	59	64	54	294	290	261
25	72	56	63	72	48	54	58	42	35	70	47	50	66	60	59	338	253	261
26	70	53	76	63	47	58	40	49	48	61	68	63	63	58	62	297	275	307
27	66	66	48	81	49	50	44	47	41	56	69	63	56	62	49	303	293	251
28	76	64	57	61	48	48	36	57	42	54	61	52	59	60	58	286	290	257
29	65	73	66	76	58	69	62	50	48	68	52	56	65	62	56	336	295	295
30	65	67	64	62	51	53	36	44	41	59	60	69	60	62	55	282	284	282
31	67	67	59	69	62	71	55	50	51	63	58	67	64	64	60	318	301	308
32	56	69	63	58	53	67	55	44	42	74	60	63	57	56	51	300	282	286
33	62	64	66	66	60	62	60	47	39	54	61	59	44	47	65	286	279	291
34	67	74	64	70	53	63	32	46	54	52	49	63	58	53	66	279	275	310
35	61	59	51	54	44	55	46	55	43	58	66	52	72	62	59	291	286	260
36	55	64	54	69	55	56	60	44	28	63	61	47	49	50	59	296	274	244
37	75	69	53	60	57	52	37	46	61	49	55	56	58	54	46	279	281	268
38	59	57	57	65	40	43	46	52	43	49	55	43	50	56	49	269	260	235
39	44	56	59	44	55	61	47	49	38	66	61	52	58	61	62	259	282	272
40	61	74	66	82	73	63	55	42	51	75	52	58	62	52	59	335	293	297
41	56	65	62	68	64	61	36	41	49	47	50	70	51	70	59	258	290	301
42	59	61	66	56	60	64	42	55	52	43	63	56	60	60	58	260	299	296
43	52	67	63	56	66	61	28	55	45	58	63	50	58	59	67	252	310	286
44	51	68	63	61	72	67	37	54	36	42	50	67	54	56	63	245	300	296
45	53	69	63	46	60	59	37	47	54	56	53	58	54	59	61	246	288	295
46	44	67	53	67	55	56	40	39	39	66	58	43	62	58	60	279	277	251
47	63	59	39	64	53	61	33	55	45	59	57	58	50	55	53	269	279	256
48	64	64	57	54	60	63	37	62	35	52	57	54	48	54	62	255	297	271
49	59	63	52	54	57	64	44	52	41	66	58	59	51	58	66	274	288	282
50	64	53	65	72	44	53	40	44	51	66	52	54	50	46	65	292	239	288
51	68	67	47	51	63	54	48	62	42	59	58	70	49	46	61	275	296	274
52	57	66	60	48	60	44	43	39	49	58	58	63	45	61	60	251	284	276
53	46	75	60	48	54	53	36	41	48	52	73	43	56	71	49	238	314	253
54	51	73	43	52	53	54	44	50	55	54	49	56	52	46	61	253	271	269
55	52	64	49	49	55	60	47	36	52	58	57	49	49	48	59	255	260	269
56	57	66	45	56	57	41	36	44	42	56	60	54	38	56	68	243	283	250
57	25	60	37	29	40	61	26	47	38	33	53	38	18	62	46	131	262	220
58	65	66	71	63	53	66	44	49	30	50	57	45	51	52	45	273	277	257
59	64	69	60	66	51	55	33	41	39	49	60	74	50	46	60	262	267	288
60	57	65	56	73	42	56	36	42	36	59	60	50	57	60	41	282	269	239
61	46	66	34	61	52	32	40	42	28	49	55	50	49	55	45	245	270	189
62	54	67	54	69	52	47	44	42	33	52	58	54	54	61	49	273	280	237
63	73	59	66	76	50	48	43	38	36	61	55	36	63	52	55	316	254	241
64	61	59	49	58	49	47	44	54	30	58	61	52	57	53	48	278	276	226
65	59	66	57	56	53	58	29	42	30	49	44	52	47	54	56	240	259	253
66	49	67	30	72	58	35	48	36	35	50	41	30	51	46	21	270	248	151
67	66	59	45	66	55	31	40	44	30	59	49	39	62	60	49	293	267	194
68	36	66	59	48	57	59	40	42	45	54	45	63	48	49	54	226	259	280
69	51	62	42	55	61	52	46	33	43	54	60	49	54	62	44	260	278	230

70	43	61	51	53	46	44	44	39	38	59	60	59	55	48	59	254	254	251
71	24	58	57	14	49	54	29	42	43	33	61	54	16	54	55	116	264	263
72	52	59	57	48	40	49	30	54	48	61	55	45	62	52	59	253	260	258
73	39	51	52	46	47	50	39	44	36	47	65	50	44	64	62	215	271	250
74	46	59	54	48	52	43	40	49	49	43	52	54	37	54	62	214	266	262
75	57	66	48	45	69	47	40	49	42	43	61	56	43	61	47	228	306	240
76	34	66	48	36	50	64	42	49	41	42	45	49	42	49	53	196	259	255
77	48	66	49	48	53	40	36	34	38	47	55	50	42	54	47	221	262	224
78	41	61	68	49	50	67	33	62	38	45	60	39	50	55	51	218	288	263
79	52	66	68	53	46	59	36	52	38	43	49	41	54	49	47	238	262	253
80	47	43	43	49	36	50	33	39	33	49	44	47	54	54	46	232	216	219
81	41	77	53	49	57	49	29	42	39	45	53	45	38	59	44	202	288	230
82	35	50	53	23	52	60	43	41	41	31	58	41	29	34	45	161	235	240
83	56	66	44	52	66	59	39	47	41	43	44	56	38	48	44	228	271	244
84	46	77	46	57	57	47	35	44	36	45	53	41	35	56	45	218	287	215
85	46	62	58	49	52	52	40	52	35	47	44	49	52	52	45	234	262	239
86	44	52	58	58	53	56	39	38	39	45	58	54	27	54	53	213	255	260
87	31	62	48	40	50	48	36	46	61	45	45	59	34	55	54	186	258	270
88	49	51	49	55	53	60	40	42	36	45	52	58	42	56	63	231	254	266
89	40	52	45	36	52	49	37	46	36	36	47	61	41	41	51	190	238	242
90	43	62	59	54	45	56	40	34	52	45	45	63	49	48	58	231	234	288
91	46	49	59	48	67	50	40	46	36	34	61	47	35	43	55	203	266	247
92	40	51	57	48	41	44	29	41	38	34	32	45	37	42	56	188	207	240
93	50	55	53	52	61	41	33	47	35	49	53	50	47	64	54	231	280	233
94	50	62	65	39	61	48	29	26	42	40	58	50	38	47	53	196	254	258
95	38	39	53	28	57	50	39	36	36	47	52	56	44	35	47	196	219	242
96	30	54	52	32	65	56	26	46	25	34	52	43	36	47	32	158	264	208
97	36	47	62	49	55	45	54	44	51	24	61	61	45	59	58	208	266	277
98	34	36	50	41	34	45	36	33	43	31	44	49	26	54	52	168	201	239
99	38	47	48	38	58	41	23	49	42	33	39	47	43	40	60	175	233	238
100	54	48	62	39	45	65	32	34	35	40	47	50	37	37	47	202	211	259
101	47	59	51	54	53	45	36	39	29	40	52	45	49	49	46	226	252	216
102	61	55	40	37	66	53	39	47	39	50	58	43	43	56	38	230	282	213
103	48	64	53	51	56	46	35	26	45	50	37	50	43	37	38	227	220	232
104	44	56	57	34	63	53	33	42	49	49	52	50	49	42	44	209	255	253
105	46	56	54	54	47	50	37	39	43	54	49	54	38	43	52	229	234	253
106	49	46	51	51	63	46	25	26	46	52	36	56	44	37	41	221	208	240
107	67	42	49	49	53	49	30	31	43	38	31	58	40	36	40	224	193	239
108	48	47	51	48	41	56	33	38	49	34	20	59	43	41	45	206	187	260
109	57	42	47	59	57	58	40	41	32	43	55	45	45	53	37	244	248	219
110	-	62	45	-	49	50	-	28	35	-	55	39	-	59	33	-	253	202
111	-	38	54	-	43	51	-	28	56	-	24	52	-	33	45	-	166	258
112	-	44	45	-	38	48	-	36	36	-	42	36	-	30	37	-	190	202
113	-	50	59	-	49	40	-	38	29	-	42	32	-	44	38	-	223	198
114	-	29	38	-	37	35	-	31	39	-	42	32	-	43	34	-	182	178
115	-	39	37	-	42	34	-	38	35	-	26	36	-	30	35	-	175	177
116	-	41	45	-	43	47	-	39	33	-	31	52	-	41	39	-	195	216
117	-	29	43	-	24	49	-	34	35	-	15	43	-	16	32	-	118	202
118	-	47	54	-	49	38	-	34	30	-	34	27	-	31	45	-	195	194
119	-	25	49	-	22	43	-	34	33	-	24	39	-	17	35	-	122	199
120	-	54	59	-	57	49	-	41	32	-	42	32	-	46	39	-	240	211
121	-	66	33	-	53	55	-	44	42	-	53	27	-	52	40	-	268	197
122	-	-	40	-	-	51	-	-	35	-	-	41	-	-	44	-	-	211
123	-	-	42	-	-	40	-	-	32	-	-	29	-	-	23	-	-	166
124	-	-	45	-	-	44	-	-	26	-	-	36	-	-	23	-	-	174
125	-	-	30	-	-	35	-	-	33	-	-	39	-	-	34	-	-	171
126	-	-	26	-	-	14	-	-	29	-	-	25	-	-	9	-	-	103

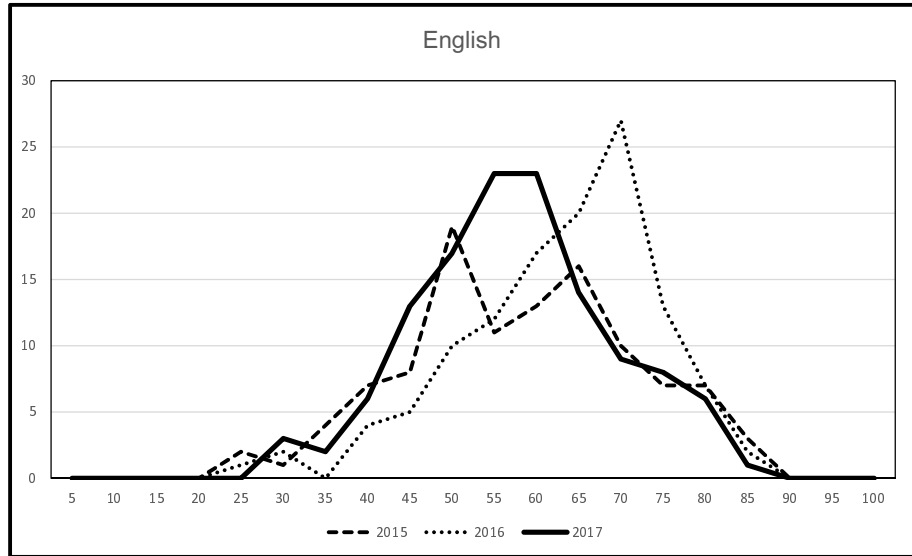
	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	6038	7272	6940	6169	6481	6644	4655	5554	5476	5722	6421	6554	5536	6380	6552	28120	32108	32166
n	108	120	125	108	120	125	108	120	125	108	120	125	108	120	125	108	120	125
Average	55.91	60.6	55.52	57.12	54.01	53.15	43.1	46.28	43.81	52.98	53.51	52.43	51.26	53.17	52.42	260.4	267.6	257.3
Standard	1.295	1.051	1.005	1.325	0.913	0.902	1.116	0.96	0.964	1.131	1.029	0.986	1.136	0.991	1.056	5.192	4.071	4.029
Median	56	62	54	56	53	53	40	44	42	52	55	54	51	54.5	54	258.5	270.5	257
Mode	64	66	57	48	57	56	40	42	35	59	61	50	49	56	59	279	288	253
Standard	13.46	11.51	11.24	13.77	10.01	10.08	11.59	10.52	10.78	11.75	11.28	11.03	11.81	10.86	11.81	53.96	44.59	45.05
Dispersion	181.2	132.5	126.4	189.5	100.1	101.7	134.4	110.6	116.2	138.1	127.2	121.6	139.4	117.9	139.5	2911	1989	2030
Minimum	24	25	26	14	22	14	23	26	25	24	15	25	16	16	9	116	118	103
Maximum	85	84	82	88	83	80	76	83	71	77	74	79	78	77	74	395	388	356

Kileleshwa Primary School

Nairobi Sub county

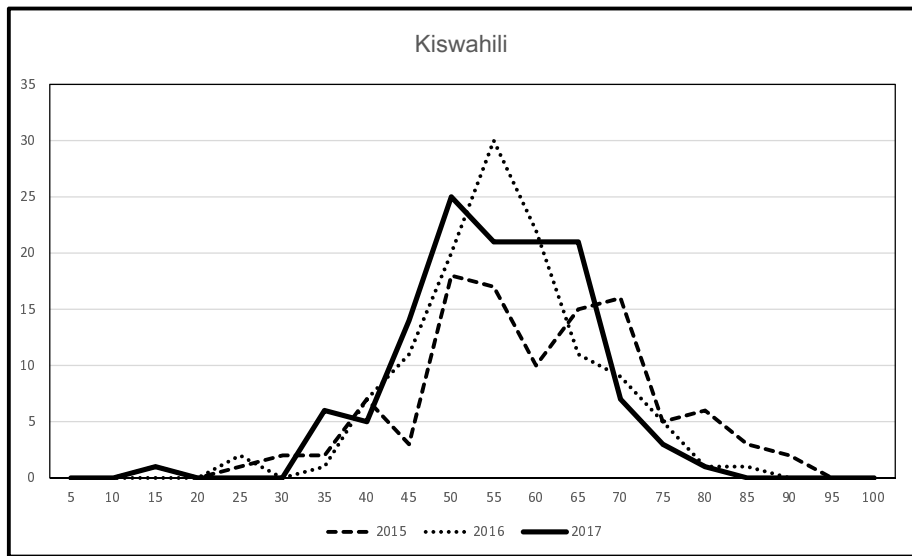
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	2	1	0
30	1	2	3
35	4	0	2
40	7	4	6
45	8	5	13
50	19	10	17
55	11	12	23
60	13	17	23
65	16	20	14
70	10	27	9
75	7	13	8
80	7	7	6
85	3	2	1
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



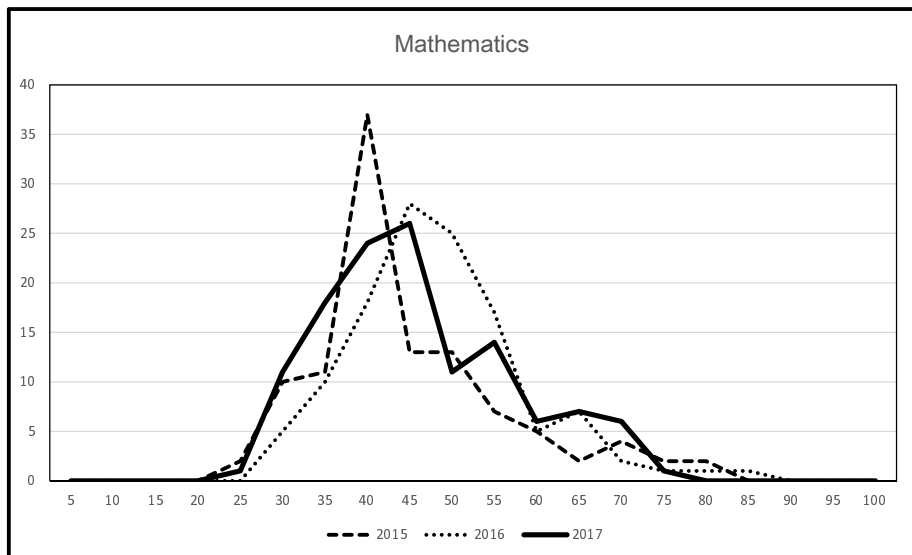
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	1	0	1
20	0	0	0
25	1	2	0
30	2	0	0
35	2	1	6
40	7	7	5
45	3	11	14
50	18	20	25
55	17	30	21
60	10	22	21
65	15	11	21
70	16	9	7
75	5	5	3
80	6	1	1
85	3	1	0
90	2	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



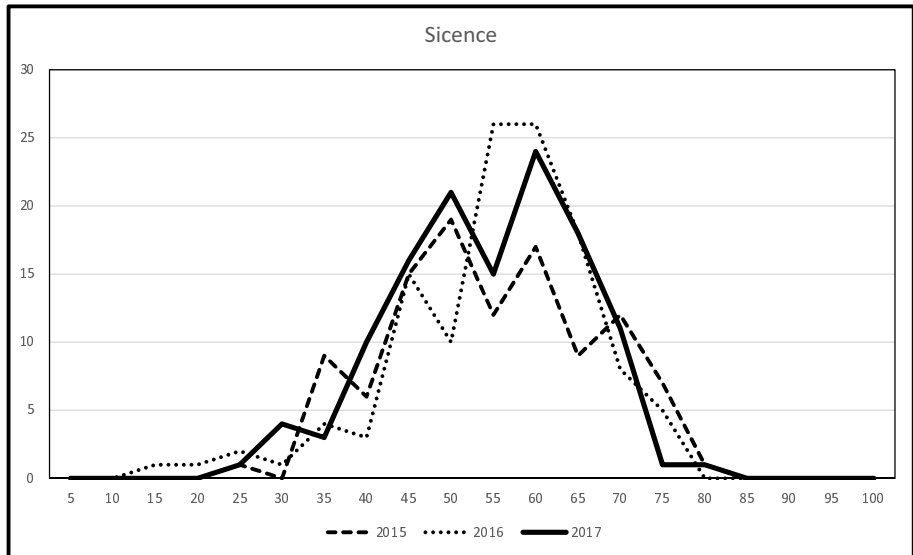
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	2	0	1
30	10	5	11
35	11	10	18
40	37	18	24
45	13	28	26
50	13	25	11
55	7	17	14
60	5	5	6
65	2	7	7
70	4	2	6
75	2	1	1
80	2	1	0
85	0	1	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



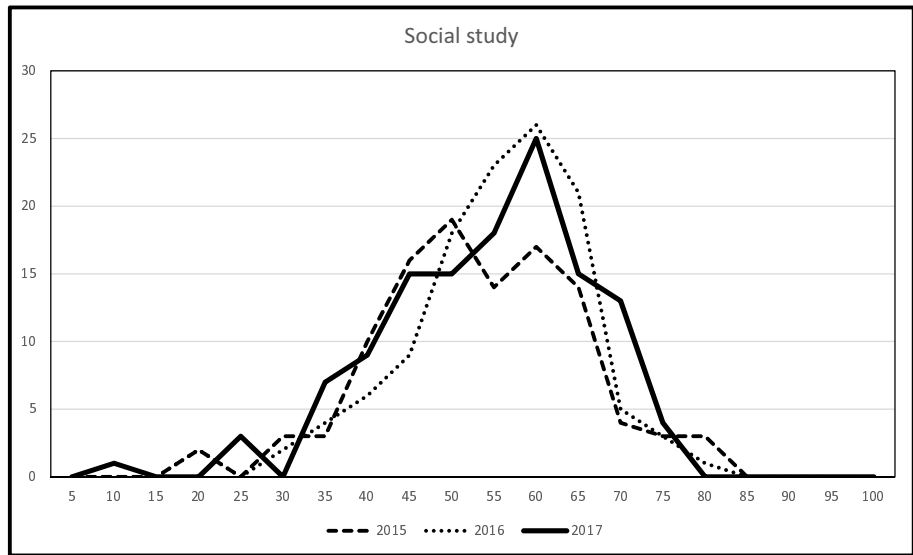
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	1	0
20	0	1	0
25	1	2	1
30	0	1	4
35	9	4	3
40	6	3	10
45	15	15	16
50	19	10	21
55	12	26	15
60	17	26	24
65	9	18	18
70	12	8	11
75	7	5	1
80	1	0	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



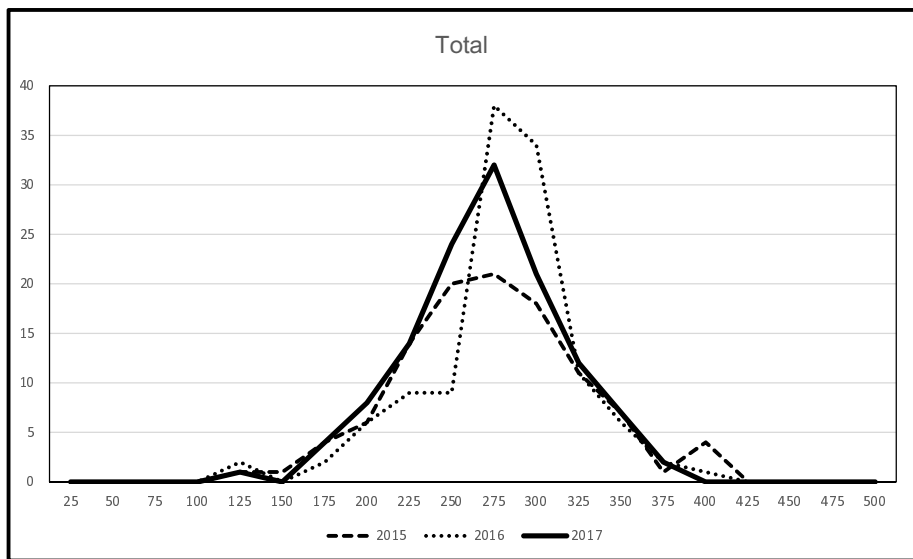
Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	1
15	0	0	0
20	2	2	0
25	0	0	3
30	3	2	0
35	3	4	7
40	10	6	9
45	16	9	15
50	19	18	15
55	14	23	18
60	17	26	25
65	14	21	15
70	4	5	13
75	3	3	4
80	3	1	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total

Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	0
125	1	2	1
150	1	0	0
175	4	2	4
200	6	6	8
225	14	9	14
250	20	9	24
275	21	38	32
300	18	34	21
325	11	11	12
350	7	6	7
375	1	2	2
400	4	1	0
425	0	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Kyamulendu Primary School (Tala Sub county, Machakos County)						
所在地	P.O.Box 115, Tala 90141 https://goo.gl/maps/s7NLE68J4sr						
電話番号	0725-405050	FAX 番号	n/a				
e-mail	winiesila@gmail.com						
学校長名	Mme. Winnie Sila (0725 405 050 、2013 年から校長)						
理科主任教員氏名	Mrs. Millicent Mutavi (0722-136361)						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	15	0	1 (Science&ICT)	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	18	10	665	88 (2)	77 (2)		
2016年	17	5	552	75 (1)	86 (1)		
2017年	18	6	581	80 (1)	73 (1)		
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	75	48.15	52.12	49.50	47.62	53.15	250.58
2014	76	54.12	60.41	56.68	61.92	67.22	300.34
2015	77	64.16	63.87	70.10	56.84	55.42	310.35
2016	73	53.89	55.98	64.04	58.03	56.80	288.76
2017	72	52.14	50.39	53.63	49.13	53.47	258.75
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input checked="" type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		7. 学校内で機材保管に適した場所の有無		<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性		<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		11. 調査チームの授業参観の可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否

Kyamulendu Primary School (Machakos County)

12.調査チームによる教師への直接インタビューの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
13.調査チームによる教師への直接アンケートの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否

研究指定校のカテゴリー

		2014年 KCPE 成績(理科)の結果 300		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 36.9	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)		○	
	少 (30 人未満)			

貸与理科実験セット

理科実験セット名	貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン 2、豆電球 2、豆電球ケーブル付き 10、並列回路 1 他	1	2015. 10. 29	
人体モデル (呼吸器、血液、動脈・静脈)	1	2016. 2. 17	
ゼネコン 2、ライトボックス (白熱灯、蛍光灯、LED)	1	2016. 2. 17	
サイエンスワゴン	1	2016. 9. 9	

活動情報

活動日	2015/11/17
対応者	長沼、飯野
内容	理科主任教員による研究授業方式での第 7 学年 (88 名) へのデモンストレーション。 長沼による児童向けデモンストレーション。 理科担当教員、校長、教頭とのプロジェクト・理科教育についての打合せ、質疑応答。
活動日	2016/2/17
対応者	長沼
内容	CEMASTEА が開催した「National Workshop on Lesson Study」に参加しているところ面会。 KCPE2015 の結果について一部情報入手、意見交換。英語と算数の点数が改善したが、理科と社会で少し点数を落とした。全体としては成績を伸ばした。 3 月 18 日に Lesson Study を実施するが、その準備プロセスの一環としてゼネコン等や工夫教材を用いた実験デモを用意する計画。
活動日	2016/3/7
対応者	長沼
内容	1953 年設立。Sila 校長は 10 代目、2013 年から。学校施設の視察。校舎の増築中、各種の自己収入創出プロジェクト (ウサギ、有機肥料、ハーブ・野菜・果実類) の進捗状況を紹介。 授業研究 (7 年生理科「呼吸器」と 8 年生算数「円錐の表面積」) の視察。自作の工夫教材、ナリカ教材 (貸与) を活用した授業の組立てについて、ポストレクソンコンファレンスで教材の使い分け・意味について指摘。 1 年生から 3 年生の低学年は現地語での教育が期待されているが、教科書を始めとする教材は英語ベースで

Kyamulendu Primary School (Machakos County)

	あり、授業言語も基本は英語。理解を助けるためにスワヒリ語や地域の言葉を補助的に使う。
活動日	2016/9/9
対応者	長沼
内 容	<p>9月2日の引渡式にて持ち帰ったNSWが無事に学校へ保管されていることを確認。すでに5年生教室の「三態変化」でワゴン内の教材を使用したことを写真で確認。</p> <p>8年生向けの小テストとアンケート、理科教師向けのアンケートを実施。</p> <p>9日は学校関係者(政治家、教育行政官、卒業生ビジネスマン、地域住民ら)を招待して、ファンドレイジングの集まりを開催。そこに招待され、NSWの引渡式も参加者多数の前で行った。</p>
活動日	2017/2/3
対応者	長沼
内 容	<p>校長インタビュー</p> <p>NSWの教材を活用した校内研修を積極的に実施している。その責任者は理科主任であり、是非、本邦受入活動に参加させたい。その結果、他教科の成績が低下したにも関わらず(その理由は不明だが、KCPE2016の成績とKCPE2015の成績は別物との見方をしている様子)、理科の成績は向上した。これもNSWによって授業研究・校内研修活動が活性化されたためと思う。現在、校舎増築中であり、その間、7年生や8年生教室を1教室ずつしか用意できないこと(本来2教室が必要な児童数)、校長として不本意であるが、そんな中ナリカ社やJICAによる支援は非常に有難い。</p> <p>8年生向けの小テストとアンケート、理科教師向けのアンケートを実施。</p> <p>本邦受入活動に関するブリーフィングを実施。</p> <p>校長のみならず、副校長、理科教師、インターン教師などのインタビュー動画あり。いずれも、本事業ならびにNSWに対して、校長と同様の好意的なコメントが並ぶ。</p>
活動日	2017/6/28
対応者	飯野、Simon
内 容	<p>7年生理科授業(Property of Matter: Mixing of Liquids)を見学。ICT教材(大型AV機材、タブレット、DVDプレーヤー等)およびNSWの保管・活用のために新たに整備された特別教室(通称“Hall”)で4つのテーブル/グループに分かれた授業。現在校舎改装中のため、7、8年生は本来2クラスのところ1クラスにまとめて授業を進めているとのこと。来週再訪して、5年生の「Properties of Matter: Heat on Matter」(NSW使用授業)を見学、ビデオ撮影を行う予定。授業開始後、多くの先生が見学に来るなど、日常的に授業研究が取り入れられている。</p> <p>9月ワークショップ、3人の研修参加者を中心としたパイロット校のグループ分け、新しいアンケートの内容等について説明。校長、教頭(理科教員)、理科教員全員に対して説明及び意見交換。Sila校長から、「理科教員だけでなく校長サイドのグループ分けも行い、理科教員へのAdministration側の支援についてもお互いに協議し、意見を一致させていくべきではないか」という提案。その他、アンケートやワークショップでの議案などについて、積極的に質問や提案を寄せてもらうことをお願いした。</p> <p>NSWのメンテナンスについて。ワゴンについては特別教室でなく各教室に都度運んで使用しているが特に問題なし。ゼネコンのうち2台がハンドル部ネジ脱落のため使用できず、修理の仕方わからないとのことだ</p>

Kyamulendu Primary School (Machakos County)

	<p>ったので、修理キットを開封して修理方法を指導。(日本語マニュアルが同梱でなく、小さい冊子のマニュアルは別の場所で保管されていたため、英文修理マニュアルがすぐに見つからなかった) もう1台はハンドル尾部のゴムパッキン(?) が取れて脱落していたため修理不能。(2017年度小テスト、アンケートは実施・回収済み)</p>
活動日	2017/7/5
対応者	Simon
内容	<p>5年生理科授業(Properties of Matter: Heat on Matter) 研究授業を見学・撮影。授業後のフィードバックの後、同じ学年の別のクラスで同トピックの授業を再度行い、改善点を反映。アンケートの回収・WSグループリストのアップデート版を提供。</p>
活動日	2018/3/14
対応者	サイモン
内容	<p>2月 Conference のフォローおよび NSWS アンケートの配付・回収。</p>

Kyamulendu Primary School

Matunglu Sub county

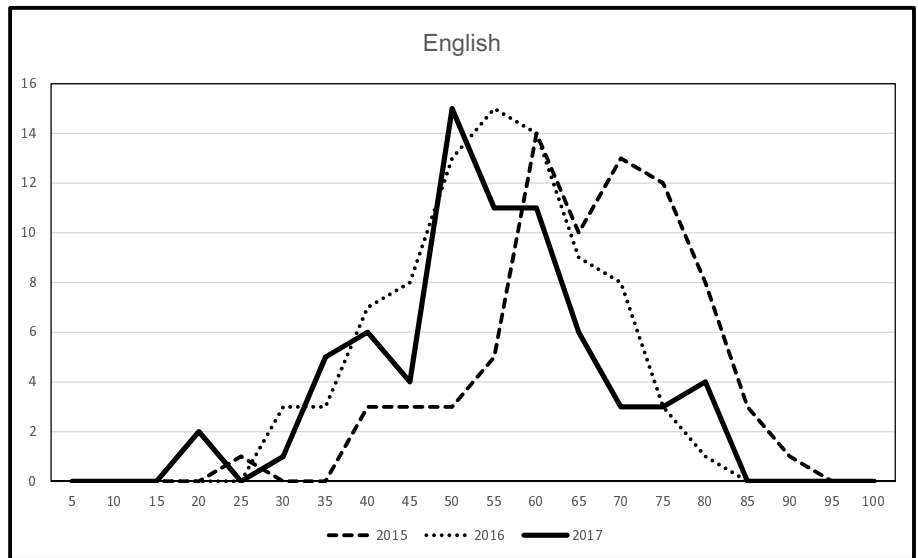
Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	78	66	79	83	72	71	78	78	71	70	76	70	69	74	75	378	366	366
2	86	74	80	93	82	71	78	75	69	74	69	65	72	75	68	403	375	353
3	83	70	77	80	82	58	78	81	72	74	69	65	70	73	70	385	375	342
4	76	66	76	77	64	59	78	84	65	75	66	65	73	60	73	379	340	338
5	77	79	73	80	72	60	75	76	71	74	61	56	70	67	68	376	355	328
6	72	60	72	66	75	62	75	75	65	70	60	63	72	64	66	355	334	328
7	81	62	63	75	73	54	69	78	68	61	69	69	62	72	73	348	354	327
8	85	66	69	88	68	59	76	75	64	68	73	70	58	73	65	375	355	327
9	75	73	66	70	80	68	72	81	64	68	66	59	58	72	70	343	372	327
10	70	60	72	82	75	56	78	79	66	74	69	61	72	66	72	376	349	327
11	80	57	49	84	53	56	79	68	82	66	63	67	67	71	68	376	312	322
12	70	51	63	64	65	54	69	71	72	65	69	52	62	71	72	330	327	313
13	73	52	57	83	66	56	74	68	69	74	61	67	64	56	63	368	303	312
14	73	62	59	64	60	59	68	68	74	65	65	58	69	65	62	339	320	312
15	76	67	80	56	65	54	78	76	54	70	69	56	56	68	67	336	345	311
16	75	63	66	64	77	65	68	81	41	63	68	72	66	67	63	336	356	307
17	71	54	50	54	70	54	74	71	66	66	68	70	63	66	66	328	329	306
18	76	57	47	59	72	50	72	70	79	66	55	59	72	68	68	345	322	303
19	77	48	53	70	73	58	74	63	64	65	57	61	71	65	67	357	306	303
20	72	68	65	68	69	60	62	70	62	65	63	58	60	58	56	327	328	301
21	66	57	61	74	62	56	75	78	64	61	63	61	58	59	59	334	319	301
22	67	61	59	61	66	68	78	65	61	72	63	52	52	68	58	330	323	298
23	62	59	59	52	73	56	74	55	61	63	63	54	44	48	66	295	298	296
24	69	70	63	71	73	56	75	59	59	66	61	63	67	65	55	348	328	296
25	70	69	53	67	76	49	71	60	59	66	63	63	73	58	66	347	326	290
26	67	64	46	49	68	55	72	62	68	63	60	58	59	66	61	310	320	288
27	73	65	48	71	50	58	69	52	66	50	60	59	58	65	54	321	292	285
28	67	61	60	61	52	62	62	62	46	43	57	54	49	60	62	282	292	284
29	68	52	56	63	50	47	72	60	65	56	55	59	52	67	56	311	284	283
30	72	60	60	65	49	54	71	57	51	52	50	59	55	55	59	315	271	283
31	70	63	56	61	65	62	74	70	51	43	65	52	58	64	58	306	327	279
32	60	50	48	67	55	62	75	59	52	65	61	54	54	64	60	321	289	276
33	65	53	49	50	52	53	64	68	55	54	47	58	44	43	61	277	263	276
34	57	37	57	70	69	48	68	71	49	61	66	67	49	46	51	305	289	272
35	65	61	55	62	64	55	76	62	43	59	57	58	54	60	61	316	304	272
36	62	66	54	66	69	58	74	67	49	50	58	50	66	60	60	318	320	271
37	58	51	57	64	70	49	68	52	64	61	57	47	62	60	52	313	290	269
38	65	55	54	54	64	59	58	63	56	43	61	45	41	55	54	261	298	268
39	63	55	61	56	60	46	64	70	61	42	58	54	47	60	46	272	303	268
40	56	56	48	63	54	51	74	67	61	47	60	43	57	65	63	297	302	266
41	76	52	49	65	44	47	69	63	65	56	60	52	67	61	53	333	280	266
42	76	59	37	75	51	49	75	71	58	63	66	61	70	64	59	359	311	264
43	59	52	46	68	60	50	68	50	58	50	42	54	62	46	55	307	250	263
44	57	45	53	63	58	48	67	59	56	52	52	47	58	56	53	297	270	257
45	59	48	46	72	42	56	71	70	48	50	68	45	59	55	58	311	283	253
46	63	71	49	57	53	53	72	57	62	52	61	41	50	60	42	294	302	247
47	70	56	56	60	46	51	74	52	38	50	57	41	51	53	61	305	264	247
48	73	51	48	71	45	50	71	54	39	47	53	49	45	47	58	307	250	244
49	67	46	51	68	44	58	67	54	39	34	61	43	45	42	51	281	247	242
50	64	55	51	53	49	53	62	59	42	45	50	38	64	50	56	288	263	240
51	59	50	37	61	38	44	64	49	54	52	45	56	57	35	49	293	217	240
52	55	52	54	61	52	49	60	60	51	43	61	32	56	52	52	275	277	238
53	69	48	54	71	36	55	60	59	43	45	45	34	51	37	52	296	225	238
54	72	60	55	79	54	56	76	65	56	59	60	32	48	46	34	334	285	233
55	54	42	45	74	30	38	67	62	59	59	45	41	44	35	48	298	214	231
56	49	46	48	76	36	50	72	49	46	63	42	50	37	56	37	297	229	231
57	75	36	43	80	26	49	65	54	48	61	24	32	49	31	53	330	171	225
58	61	40	39	53	40	47	71	52	39	65	45	45	41	40	53	291	217	223
59	55	49	42	50	50	44	71	57	46	45	41	34	35	56	38	256	253	204
60	62	35	46	75	63	46	72	57	32	52	53	41	52	47	32	313	255	197
61	43	38	44	53	41	35	71	47	36	66	65	29	49	58	33	282	249	177
62	23	41	36	47	47	35	57	54	36	61	42	32	41	34	34	229	218	173
63	40	34	33	37	41	36	61	57	29	31	50	30	36	44	40	205	226	168
64	59	43	40	59	50	28	71	59	35	52	69	21	52	61	33	293	282	157
65	44	43	33	65	39	43	33	50	25	36	47	21	27	48	34	205	227	156
66	57	46	31	36	59	36	75	49	29	56	50	25	43	56	35	267	260	156
67	60	32	29	53	49	25	75	49	42	26	52	18	31	46	31	245	228	145
68	55	56	37	51	43	19	67	59	36	27	49	27	48	43	24	248	250	143
69	46	49	33	70	40	25	60	68	39	47	57	25	40	60	20	263	274	142

70	55	38	33	70	39	19	62	39	35	47	52	20	41	56	26	275	224	133
71	60	59	19	58	57	25	78	68	26	66	55	25	48	60	23	310	299	118
72	57	48	17	51	44	21	76	60	35	65	60	23	54	53	9	303	265	105
73	60	29	-	72	43	-	72	47	-	50	58	-	29	61	-	283	238	-
74	44	36	-	41	33	-	78	59	-	54	61	-	13	43	-	230	232	-
75	40	54	-	39	47	-	64	60	-	58	53	-	25	48	-	226	262	-
76	50	50	-	41	52	-	74	71	-	59	58	-	35	46	-	259	277	-
77	40	44	-	36	57	-	61	55	-	43	49	-	36	43	-	216	248	-
78	-	53	-	-	54	-	-	54	-	-	42	-	-	36	-	-	239	-
79	-	39	-	-	51	-	-	62	-	-	58	-	-	46	-	-	256	-
80	-	43	-	-	42	-	-	54	-	-	47	-	-	60	-	-	246	-
81	-	57	-	-	45	-	-	57	-	-	57	-	-	48	-	-	264	-
82	-	45	-	-	38	-	-	49	-	-	44	-	-	41	-	-	217	-
83	-	30	-	-	30	-	-	41	-	-	28	-	-	43	-	-	172	-
84	-	29	-	-	29	-	-	47	-	-	50	-	-	59	-	-	214	-
85	-	47	-	-	33	-	-	59	-	-	53	-	-	52	-	-	244	-

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	4858	4430	3675	4835	4602	3557	5320	5196	3790	4307	4762	3467	4045	4679	3775	23365	23669	18264
n	76	84	71	76	84	71	76	84	71	76	84	71	76	84	71	76	84	71
Average	63.92	52.74	51.76	63.62	54.79	50.1	70	61.86	53.38	56.67	56.69	48.83	53.22	55.7	53.17	307.4	281.8	257.2
Standard	1.355	1.222	1.578	1.409	1.521	1.383	0.811	1.084	1.619	1.317	1.017	1.741	1.488	1.164	1.724	4.963	5.053	7.162
Median	65	52.5	53	64	53	53	71.5	60	56	59	58	52	54	58	56	308.5	282.5	269
Mode	76	52	48	70	73	56	74	59	64	66	61	59	58	60	68	376	320	327
Standard	11.82	11.2	13.29	12.29	13.94	11.65	7.071	9.932	13.65	11.48	9.325	14.67	12.97	10.66	14.53	43.27	46.31	60.35
Dispersion	139.6	125.5	176.8	151	194.4	135.8	50	98.65	186.2	131.8	86.96	215.1	168.3	113.7	211	1872	2144	3642
Minimum	23	29	17	36	26	19	33	39	25	26	24	18	13	31	9	205	171	105
Maximum	86	79	80	93	82	71	79	84	82	75	73	72	73	75	73	403	375	353

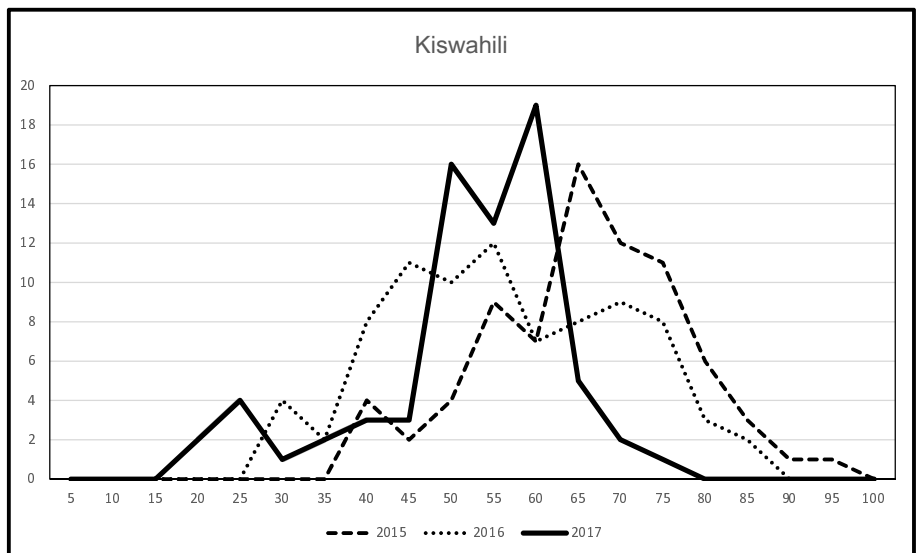
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	2
25	1	0	0
30	0	3	1
35	0	3	5
40	3	7	6
45	3	8	4
50	3	13	15
55	5	15	11
60	14	14	11
65	10	9	6
70	13	8	3
75	12	3	3
80	8	1	4
85	3	0	0
90	1	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



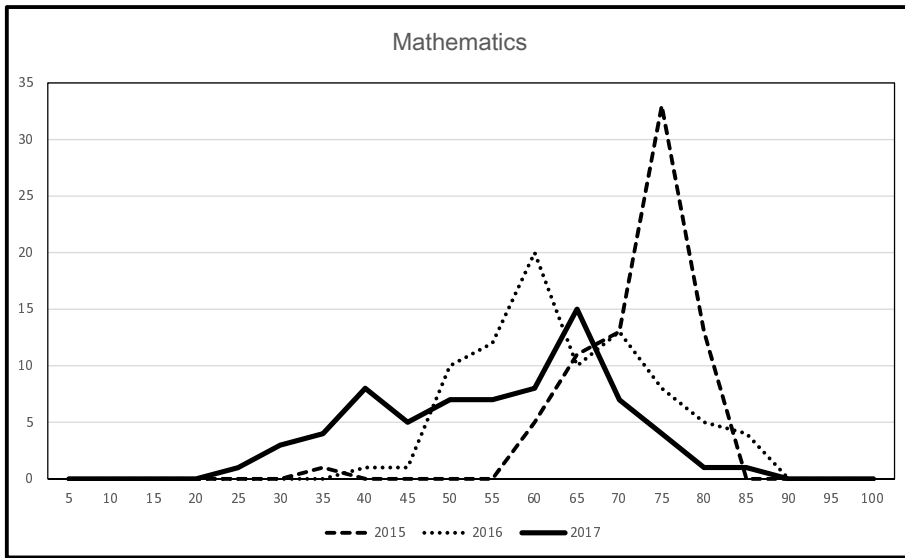
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	2
25	0	0	4
30	0	4	1
35	0	2	2
40	4	8	3
45	2	11	3
50	4	10	16
55	9	12	13
60	7	7	19
65	16	8	5
70	12	9	2
75	11	8	1
80	6	3	0
85	3	2	0
90	1	0	0
95	1	0	0
100	0	0	0



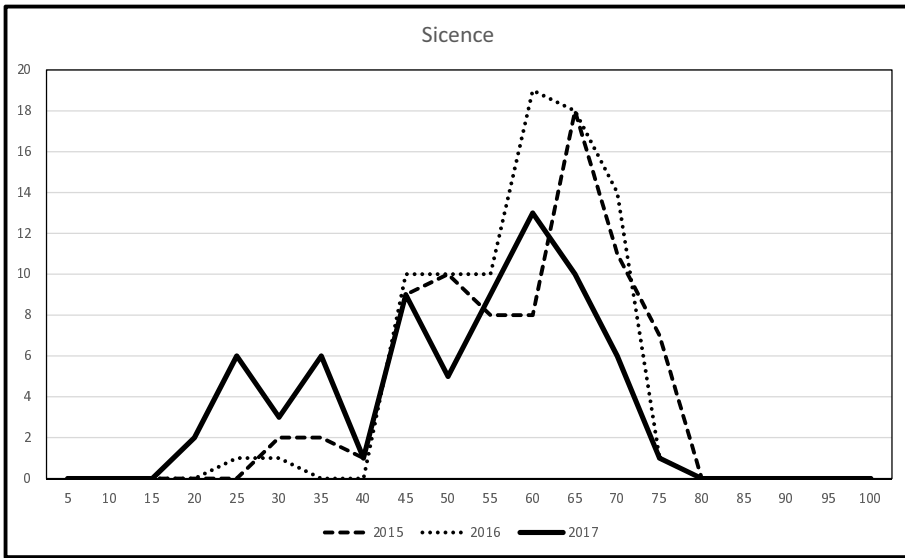
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	1
30	0	0	3
35	1	0	4
40	0	1	8
45	0	1	5
50	0	10	7
55	0	12	7
60	5	20	8
65	11	10	15
70	13	13	7
75	33	8	4
80	13	5	1
85	0	4	1
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



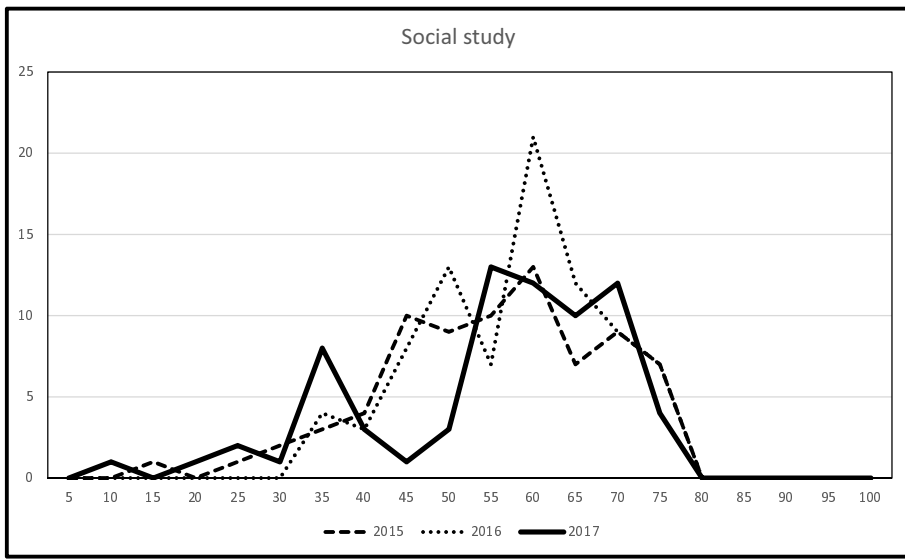
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	2
25	0	1	6
30	2	1	3
35	2	0	6
40	1	0	1
45	9	10	9
50	10	10	5
55	8	10	9
60	8	19	13
65	18	18	10
70	11	14	6
75	7	1	1
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0

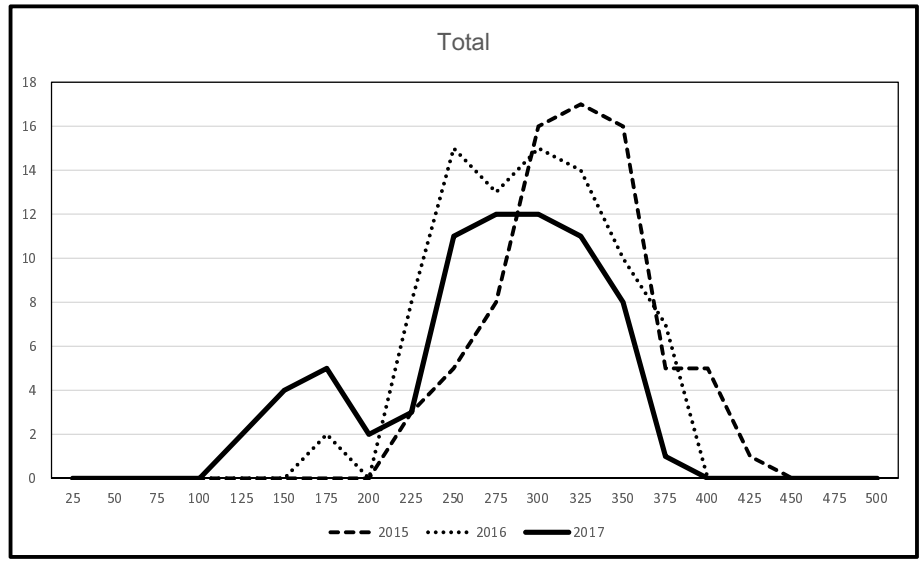


Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	1
15	1	0	0
20	0	0	1
25	1	0	2
30	2	0	1
35	3	4	8
40	4	3	3
45	10	8	1
50	9	13	3
55	10	7	13
60	13	21	12
65	7	12	10
70	9	9	12
75	7	7	4
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total			
Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	0
125	0	0	2
150	0	0	4
175	0	2	5
200	0	0	2
225	3	8	3
250	5	15	11
275	8	13	12
300	16	15	12
325	17	14	11
350	16	10	8
375	5	7	1
400	5	0	0
425	1	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Murang'a Teachers Training College Primary School (Muranga South sub county, Murang'a County)						
所在地	P.O.Box 50, Gakungu, Kenol https://goo.gl/maps/DyEM5bKC2Tu						
電話番号	0722-689299	FAX 番号	n/a				
e-mail	luceywaweru@gmail.com						
学校長名	Mme. Lucy Waweru						
理科主任教員氏名	Mr. Thomas Irungu 0726953292 Ms. Nancy Nyambura Wachira 0721440124						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	12	0	ICT/Science	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	14	9	421	60 (2)	70 (2)		
2016年	16	9	405	65 (2)	58 (2)		
2017年	11	7	387	45 (1)	61 (2)		
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	76	58.19	55.15	56.61	55.63	58.84	284.41
2014	66	60.73	63.91	54.26	57.39	55.23	291.45
2015	70	64.59	52.26	48.10	55.73	59.57	280.24
2016	57	59.49	52.95	52.70	58.56	53.35	277.05
2017	60	61.75	57.43	53.90	53.03	55.65	281.77
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input checked="" type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		7. 学校内で機材保管に適した場所の有無		<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性		<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		11. 調査チームの授業参観の可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否

Murang'a Teachers Training College Primary School (Murang'a County)

12.調査チームによる教師への直接インタビューの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
13.調査チームによる教師への直接アンケートの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
研究指定校のカテゴリ			
		2015年 KCPE 成績(理科)の結果 280	
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)
			下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 30.1	多 (40 人以上)		
	中位 (30-40 人)		○
	少 (30 人未満)		
貸与理科実験セット			
理科実験セット名		貸出数量	貸出日
ゼネコン 2、豆電球 2、豆電球ケーブル付き 10、並列回路 1 他		1	2015. 10. 29
サイエンスワゴン		1	2016. 9. 6
活動情報			
活動日	2015/10/28		
対応者	田中、ミハル、長沼		
内容	校長インタビュー、学校内視察、理科の授業視察、教員との意見交換		
活動日	2016/3/22		
対応者	長沼、飯野		
内容	<p>校長面談、教頭面談(新しい教頭、数学を教えている。)</p> <p>KCPE2015の結果データ収集、前年度よりも数字は若干下がったが、地域の公立トップ校の地位は守った。</p> <p>KCPE2016の受験予定者に関する登録作業(オンライン登録も可能)の締切が今月末となる。KCPEの受験料は、公立学校の受験生は無料(政府負担)、私立学校は有料 800 シル。登録の際、児童は出生証明書のコピーを提出、誕生日、性別、氏名、志望校を登録する。志望校はナショナルスクールから 4 校(4 カテゴリーから 1 校ずつ)、エクストラカウンティ校から 3 校、カウンティ校から 2 校、サブカウンティ校から 2 校の合計 11 校を登録する。各カテゴリーにおいて、必ず地元以外の地域の学校も登録するという制約(勸奨)がある。ラップトップ PC が最初に配布される全国 150 校の中に選ばれた。Muranga カウンティでは 3 校のみ。PC 保管のための教室工事もほぼ完成し、2 週間以内の PC 配布を待つばかり。</p> <p>教育省から地方教育事務所等に対し、ナリカ事業の研究指定校レターが配布されると助かる。</p>		
活動日	2016/9/6		
対応者	飯野		
内容	NSW のデリバリー(受領合意書の教頭サイン)、8 年生向けの小テストとアンケート(午後回収)、理科教師向けのアンケート、教頭・理科主任との懇談などを行った。		
活動日	2017/2/3		
対応者	長沼		
内容	校長インタビュー 地域の周辺校が軒並み成績を落とす中、我が校の理科の成績は上昇したこと、NSW のお陰であり、ナリカ社や JICA の支援に感謝したい。(今年、教員の昇進に伴う転勤などに伴い教師の人数が 5 人減った。そのため校長先生も含めた教員皆さんが超多忙。当方滞在時間の制約もあり、NSW 活用に関する		

Murang'a Teachers Training College Primary School (Murang'a County)

	<p>具体的な情報収集はできなかった。)</p> <p>本邦受入活動のブリーフィングを実施。新8年生のテスト・アンケートを実施し、答案回収済み。</p>
活動日	2017/7/3
対応者	飯野、Simon
内 容	<p>8年生理科授業(Energy Transformation)を見学、ビデオ撮影(Thomas先生)。ICT教材(大型AV機材、タブレット、DVDプレーヤー等)およびNSWの保管・活用のために新たに整備された特別教室での授業。通常は各教室からこの教室に生徒が移動し、理科の授業を行うが、場合によって教室へ運んで授業する場合もある。</p> <p>9月ワークショップ、3人の研修参加者を中心としたパイロット校のグループ分け、新しいアンケートの内容等について説明。校長、理科教員全員に対して説明及び意見交換。NSWのメンテナンスについて、ハンドル部及びワゴン本体フレームのネジ脱落の修理方法を指導。アンケートの回収。</p> <p>同日、UWEZOプロジェクトよりモニタリングスタッフが調査に来ており、「なぜこの学校をパートナーに選んだのか、プロジェクトの成果はどのように上がっていると思われるか」等のインタビューあり。</p>
活動日	2018/1/19
対応者	サイモン
内 容	2017年度KCPEデータの入手、ならびに2月開催予定のNSWS Conferenceの案内。
活動日	2018/3/15
対応者	サイモン
内 容	2月ConferenceのフォローおよびNSWSアンケートの配付・回収。

Muranga College Primary School

Muranga South sub country

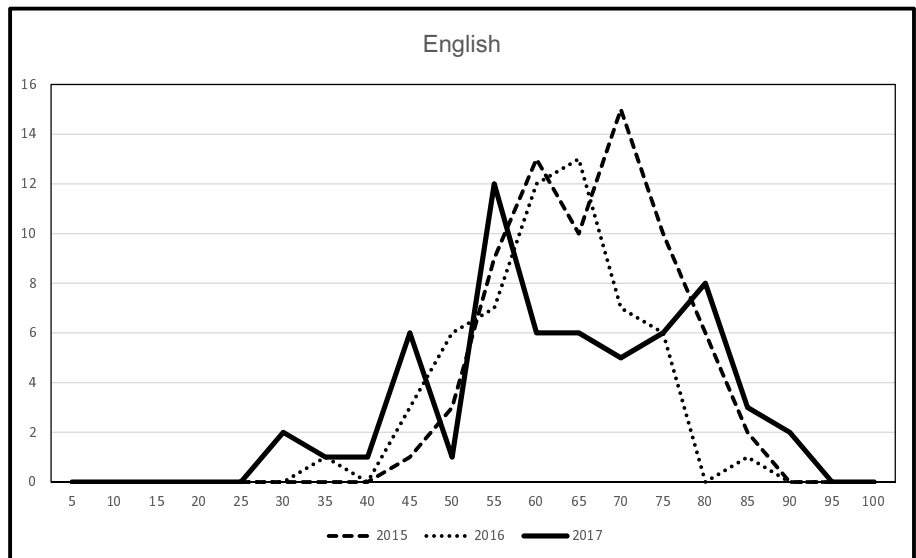
Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	83	64	87	73	67	83	74	81	78	77	71	83	79	77	79	386	360	410
2	73	71	77	55	67	79	69	81	75	72	71	72	73	67	73	342	357	376
3	81	73	82	66	60	77	65	65	79	66	74	67	71	77	70	349	349	375
4	71	74	81	61	65	73	72	57	79	63	71	67	66	66	70	333	333	370
5	77	66	79	61	60	65	71	68	74	68	66	76	59	70	75	336	330	369
6	80	62	85	62	61	66	51	71	79	70	73	63	73	60	75	336	327	368
7	70	61	76	68	60	66	53	59	81	68	68	65	69	78	61	328	326	349
8	66	66	72	56	58	68	65	71	64	56	66	67	73	62	65	316	323	336
9	78	63	80	49	66	71	69	67	61	72	57	56	66	55	60	334	308	328
10	76	66	60	54	55	65	65	52	62	65	68	58	66	66	59	326	307	304
11	75	64	77	64	61	56	44	52	38	50	60	59	64	59	70	297	296	300
12	72	57	66	58	58	67	51	57	46	70	57	58	65	61	62	316	290	299
13	70	63	57	58	60	53	46	57	61	65	50	59	65	60	69	304	290	299
14	74	64	60	46	55	62	69	54	59	59	58	54	60	55	62	308	286	297
15	51	59	54	54	65	59	60	49	59	66	52	54	58	52	65	289	277	291
16	69	55	72	43	44	46	57	59	45	63	65	67	56	54	55	288	277	285
17	72	64	66	52	51	58	55	49	51	63	60	52	60	52	52	302	276	279
18	69	55	42	58	63	66	54	54	43	66	58	65	69	42	60	316	272	276
19	80	58	59	65	53	61	53	36	51	45	65	47	52	60	51	295	272	269
20	71	49	53	59	35	39	43	59	49	49	65	56	59	58	62	281	266	259
21	65	55	42	63	60	38	53	57	35	54	55	56	55	36	69	290	263	240
22	52	67	42	53	42	53	44	41	32	77	61	47	67	50	59	293	261	233
23	81	56	51	58	38	41	58	38	39	54	55	45	62	56	54	313	243	230
24	76	60	43	46	42	43	40	38	41	50	55	39	64	46	47	276	241	213
25	68	48	28	58	54	26	55	39	35	61	47	18	74	41	12	316	229	119
26	64	47	88	67	39	76	54	55	81	65	45	74	64	43	77	314	229	396
27	69	48	80	63	49	73	43	39	81	65	50	76	78	41	74	318	227	384
28	61	45	80	57	29	73	51	41	78	63	52	72	63	40	70	295	207	373
29	70	41	75	56	31	71	36	34	68	61	49	67	65	41	72	288	196	353
30	56	31	88	41	23	71	53	39	48	54	20	76	58	24	68	262	137	351
31	59	81	75	61	78	67	57	83	66	68	71	65	63	74	69	308	387	342
32	69	64	72	61	69	67	68	63	61	66	74	59	74	70	65	338	340	324
33	57	71	78	49	55	64	50	75	52	50	66	58	50	59	66	256	326	318
34	72	62	70	62	68	73	67	55	64	72	68	58	66	62	53	339	315	318
35	57	71	71	51	68	59	50	60	56	56	63	45	55	50	66	269	312	297
36	67	68	60	59	61	61	61	60	46	43	60	54	55	62	67	285	311	288
37	69	63	65	49	65	61	43	49	56	58	68	50	60	61	55	279	306	287
38	70	74	60	54	54	59	51	54	64	54	58	52	69	62	49	298	302	284
39	60	70	64	40	61	64	42	54	55	59	58	45	71	49	51	272	292	279
40	57	67	68	53	56	56	32	41	52	40	69	50	49	55	52	231	288	278
41	53	62	62	45	50	63	42	63	58	49	61	49	60	49	45	249	285	277
42	59	53	68	53	62	63	47	41	48	49	66	45	50	60	51	258	282	275
43	72	60	65	64	57	55	26	54	52	63	60	43	65	47	56	290	278	271
44	60	63	65	49	49	52	37	55	58	59	55	38	47	52	55	252	274	268
45	64	59	51	43	52	71	33	50	48	47	66	49	63	44	46	250	271	265
46	70	56	51	51	58	46	33	49	58	47	58	52	54	46	47	255	267	254
47	65	51	54	46	50	56	42	44	42	56	57	52	63	50	45	272	252	249
48	70	55	53	54	52	46	36	55	58	54	41	43	55	46	48	269	249	248
49	59	60	51	49	47	44	65	49	46	65	50	54	63	43	49	301	249	244
50	54	49	63	48	52	44	42	41	49	54	55	41	56	52	44	254	249	241
51	65	50	51	58	49	50	37	46	41	45	52	49	55	52	39	260	249	230
52	62	57	43	49	52	44	33	42	43	43	45	50	44	47	47	231	243	227
53	46	61	49	41	23	51	48	44	39	42	55	45	45	54	30	222	237	214
54	67	53	51	59	47	44	37	34	41	56	57	34	63	34	42	282	225	212
55	62	58	51	44	38	47	44	39	36	52	47	36	63	49	28	265	231	198
56	59	42	42	51	37	41	44	47	32	54	49	43	56	41	39	264	216	197
57	62	59	35	40	37	56	35	38	38	47	45	32	50	34	35	234	213	196
58	57	-	51	46	-	49	44	-	36	49	-	20	55	-	40	251	-	196
59	50	-	37	43	-	32	40	-	39	40	-	38	51	-	35	224	-	181
60	54	-	27	48	-	16	30	-	28	54	-	18	52	-	28	238	-	117
61	75	-	-	56	-	-	44	-	-	40	-	-	55	-	-	270	-	-
62	53	-	-	30	-	-	40	-	-	54	-	-	52	-	-	229	-	-
63	56	-	-	36	-	-	30	-	-	49	-	-	54	-	-	225	-	-
64	61	-	-	53	-	-	40	-	-	31	-	-	36	-	-	221	-	-
65	57	-	-	42	-	-	32	-	-	52	-	-	63	-	-	246	-	-
66	48	-	-	34	-	-	23	-	-	45	-	-	38	-	-	188	-	-
67	54	-	-	41	-	-	47	-	-	45	-	-	47	-	-	234	-	-
68	53	-	-	42	-	-	29	-	-	31	-	-	49	-	-	204	-	-
69	54	-	-	53	-	-	36	-	-	34	-	-	54	-	-	231	-	-

70	43	-	-	31	-	-	44	-	-	52	-	-	47	-	-	217	-	-
----	----	---	---	----	---	---	----	---	---	----	---	---	----	---	---	-----	---	---

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	4521	3391	3705	3662	3018	3446	3354	3004	3234	3901	3338	3182	4170	3053	3339	19608	15804	16906
n	70	57	60	70	57	60	70	57	60	70	57	60	70	57	60	70	57	60
Average	64.59	59.49	61.75	52.31	52.95	57.43	47.91	52.7	53.9	55.73	58.56	53.03	59.57	53.56	55.65	280.1	277.3	281.8
Standard	1.121	1.219	1.98	1.091	1.576	1.745	1.493	1.613	1.885	1.271	1.306	1.81	1.084	1.52	1.829	4.825	6.101	8.321
Median	65	60	62.5	53	55	59	45	54	52	54	58	53	60	52	55.5	281.5	277	279
Mode	70	64	51	49	60	73	44	54	58	54	55	67	63	52	70	316	249	299
Standard	9.377	9.2	15.34	9.125	11.9	13.52	12.49	12.17	14.6	10.63	9.86	14.02	9.071	11.48	14.17	40.37	46.06	64.45
Dispersion	87.93	84.65	235.2	83.26	141.6	182.7	156.1	148.2	213.3	113	97.21	196.5	82.28	131.8	200.7	1629	2122	4154
Minimum	43	31	27	30	23	16	23	34	28	31	20	18	36	24	12	188	137	117
Maximum	83	81	88	73	78	83	74	83	81	77	74	83	79	78	79	386	387	410

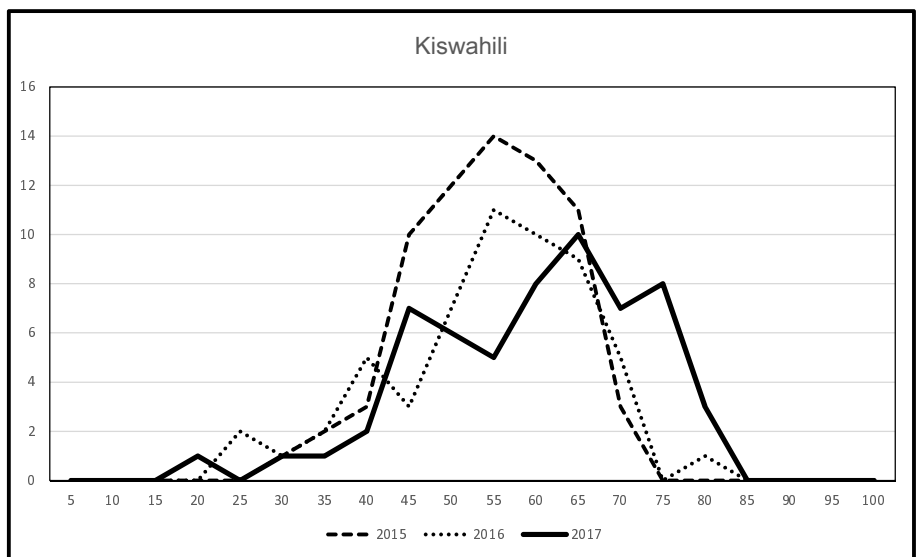
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	2
35	0	1	1
40	0	0	1
45	1	3	6
50	3	6	1
55	9	7	12
60	13	12	6
65	10	13	6
70	15	7	5
75	10	6	6
80	6	0	8
85	2	1	3
90	0	0	2
95	0	0	0
100	0	0	0



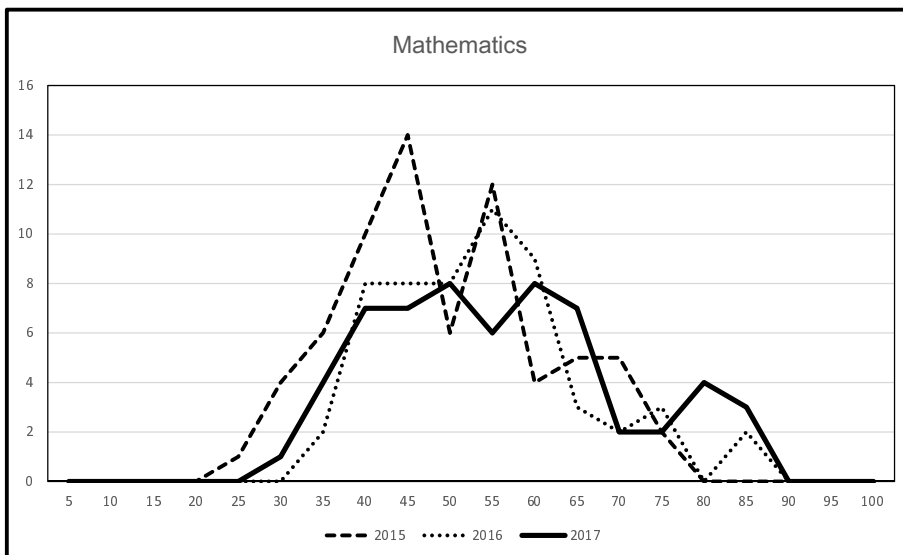
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	1
25	0	2	0
30	1	1	1
35	2	2	1
40	3	5	2
45	10	3	7
50	12	7	6
55	14	11	5
60	13	10	8
65	11	9	10
70	3	5	7
75	0	0	8
80	0	1	3
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



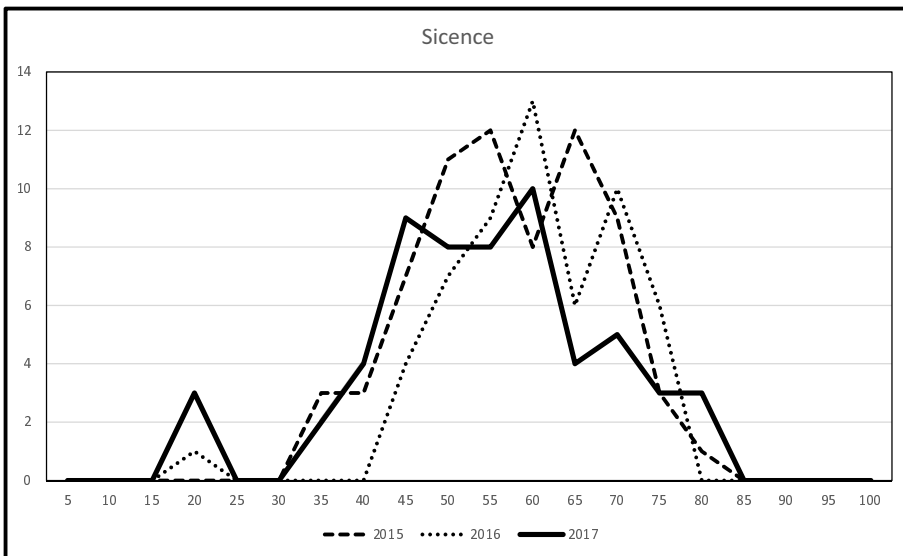
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	1	0	0
30	4	0	1
35	6	2	4
40	10	8	7
45	14	8	7
50	6	8	8
55	12	11	6
60	4	9	8
65	5	3	7
70	5	2	2
75	2	3	2
80	0	0	4
85	0	2	3
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



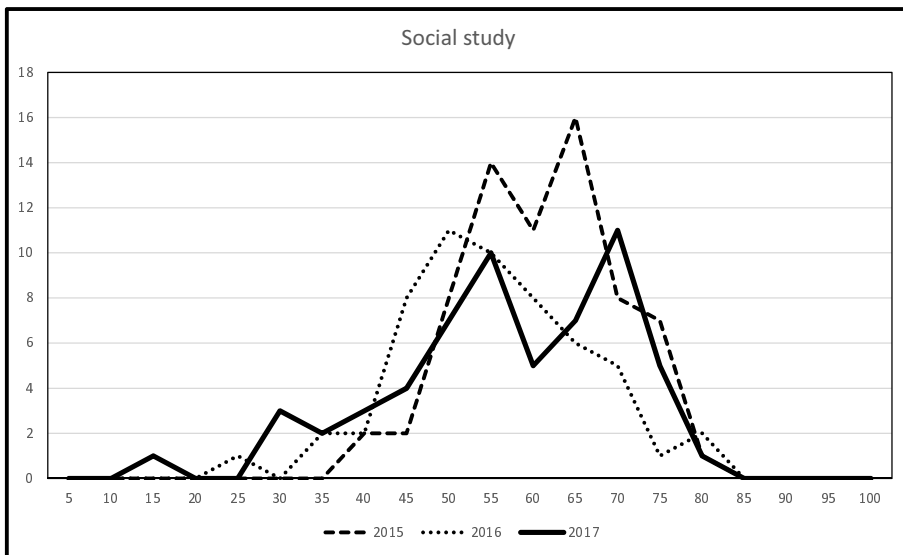
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	1	3
25	0	0	0
30	0	0	0
35	3	0	2
40	3	0	4
45	7	4	9
50	11	7	8
55	12	9	8
60	8	13	10
65	12	6	4
70	9	10	5
75	3	6	3
80	1	0	3
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0

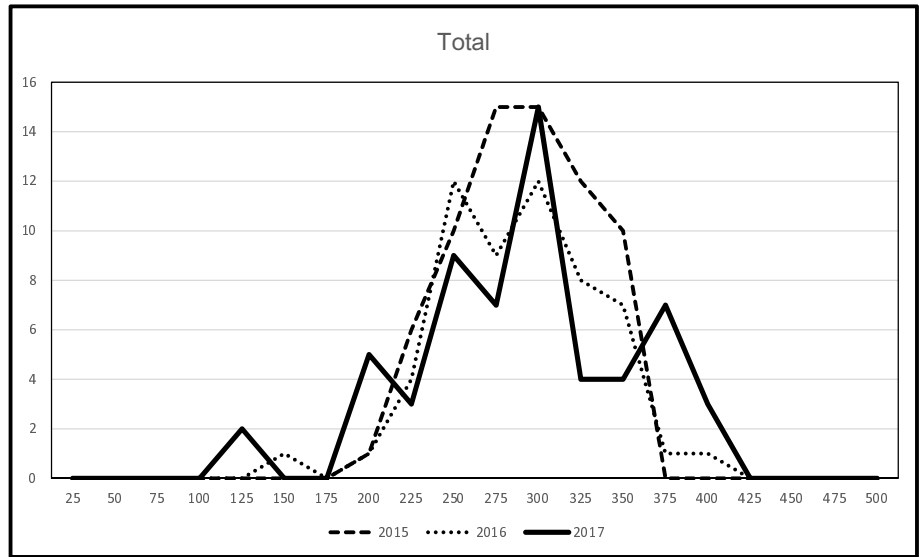


Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	1
20	0	0	0
25	0	1	0
30	0	0	3
35	0	2	2
40	2	2	3
45	2	8	4
50	8	11	7
55	14	10	10
60	11	8	5
65	16	6	7
70	8	5	11
75	7	1	5
80	1	2	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total			
Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	0
125	0	0	2
150	0	1	0
175	0	0	0
200	1	1	5
225	6	4	3
250	10	12	9
275	15	9	7
300	15	12	15
325	12	8	4
350	10	7	4
375	0	1	7
400	0	1	3
425	0	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Kiambu Primary School (Murang'a County)						
所在地	P.O.Box 413, Murang'a https://goo.gl/maps/Beo1vZY6mCk						
電話番号	0722-900981	FAX 番号	n/a				
e-mail	Kariukijohn578@gmail.com						
学校長名	Mr. Kariuki John (2015年から校長、英語や理科も教える)						
理科主任教員氏名							
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	8	0	0	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年							
2016年	10	7	266	32 (1)	40 (1)		
2017年							
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013		50.67	46.78	49.85	50.41	46.41	244.11
2014		50.15	41.39	47.78	44.69	46.94	230.97
2015	55	48.10	44.73	43.90	45.62	45.45	227.8
2016	40	56.10	46.50	46.70	48.30	49.60	246.00
2017	32	53.25	45.34	43.78	44.44	45.00	231.81
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input checked="" type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可		安全性		<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input checked="" type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		7. 学校内で機材保管に適した場所の有無		<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	
8. KCPE の成績結果データの開示の可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性		<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難	
10. 調査チームの学校訪問の可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		11. 調査チームの授業参観の可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

Kiambu Primary School (Murang'a County)

13.調査チームによる教師への直接アンケートの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
研究指定校のカテゴリー				
		2015年 KCPE 成績(理科)の結果 227		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 26	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)			
	少 (30 人未満)			○
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン 2、豆電球 2、豆電球ケーブル付き 10、並列回路 1 他		1	2016/3/22	
サイエンスワゴン		1	2016/9/6	
活動情報				
活動日	2016/3/22			
対応者	長沼、飯野			
内容	<p>校長インタビュー 1969年にローカル向け公立校として設立。2009年からは SMASE クラスター研修会場だったので CEMASTEAM や SMASE には馴染みがある。2013年にプロジェクトが終了して以来、SMASE 研修が停止しているのは残念との感想。お茶の時間にはポリッジを用意するが、昼食は自弁。長沼から校長へ、本事業に関する経緯・概要の説明。研究指定校に期待する役割の説明。ゼネコンを用いた実験デモ(電気、エネルギー)を実施した。</p> <p>学校内の視察(8年生教室)</p>			
活動日	2016/9/6			
対応者	飯野			
内容	<p>NSW のデリバリー(受領合意書の校長サイン)、全校への挨拶、8年生向けの小テストとアンケート、理科教師向けのアンケート、校長との懇談などを行った。</p> <p>学校全体として NSW を大歓迎、8年生の KCPE 向け総復習に活用したいとのこと。10月18・19日ワークショップの日程・概略についても案内。</p>			
活動日	2018/1/19			
対応者	サイモン			
内容	2017年度 KCPE データの入手、ならびに2月開催予定の NSWS Conference の案内。			
活動日	2018/3/15			
対応者	サイモン			

Kiambuqi Primary School (Murang'a County)

内 容	2月 Conference のフォローおよび NSWS アンケートの配付・回収。
-----	--

Kiambuigi Primary School

Muranga East Sub county

Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	66	71	62	48	73	62	67	63	52	56	65	67	65	66	62	302	338	305
2	73	80	66	76	68	79	68	73	59	72	63	63	66	65	65	355	349	332
3	59	67	76	69	53	62	64	62	55	70	66	54	63	62	54	325	310	301
4	65	71	66	72	63	56	74	50	55	66	63	63	65	68	61	342	315	301
5	70	71	62	67	57	59	68	47	52	56	65	69	63	70	68	324	310	310
6	55	60	62	56	51	58	69	79	59	59	61	58	69	65	62	308	316	299
7	52	67	63	63	54	52	51	59	77	70	61	72	66	65	63	302	306	327
8	65	69	54	66	49	58	54	62	65	61	57	54	55	56	58	301	293	289
9	48	71	63	63	52	56	61	63	46	59	66	59	66	67	61	297	319	285
10	59	66	63	59	40	56	67	55	45	66	58	45	52	59	58	303	278	267
11	60	62	62	68	49	50	62	46	43	65	55	43	48	58	53	303	270	251
12	68	63	56	63	38	47	58	52	43	66	58	25	59	54	40	314	265	211
13	52	72	51	58	55	59	55	55	49	58	57	54	60	56	49	283	295	262
14	57	63	57	62	52	44	61	49	43	65	60	41	71	53	34	316	277	219
15	56	59	60	59	44	44	61	52	45	65	41	41	56	52	45	297	248	235
16	64	61	54	61	57	40	53	42	35	61	58	49	50	47	39	289	265	217
17	54	67	54	61	68	48	54	39	39	50	52	58	52	52	52	271	278	251
18	56	59	53	60	43	44	35	50	39	47	50	36	63	43	44	261	245	216
19	48	56	55	58	55	43	50	49	28	40	45	38	50	50	33	246	255	197
20	51	64	56	54	50	47	40	47	30	43	52	39	45	55	45	233	268	217
21	50	55	53	48	43	38	57	38	38	50	53	38	51	50	44	256	239	211
22	48	46	62	48	38	38	42	46	45	52	45	65	48	41	56	238	216	266
23	59	50	46	57	41	36	30	39	41	43	55	38	58	42	31	247	227	192
24	54	49	43	45	43	42	51	30	49	56	47	39	41	41	33	247	210	206
25	49	49	34	45	38	17	55	30	29	38	37	27	51	27	30	238	181	137
26	44	50	35	32	44	21	36	39	38	36	34	23	42	40	21	190	207	138
27	49	60	46	42	49	51	30	50	30	43	41	30	44	53	42	208	253	199
28	46	43	45	40	39	35	44	41	35	43	23	39	49	39	45	222	146	199
29	39	48	40	41	44	26	30	26	26	24	39	23	40	42	16	174	196	131
30	44	55	40	37	50	39	33	46	46	43	39	30	36	42	32	193	232	187
31	44	45	40	33	32	28	39	31	32	31	41	30	34	43	30	181	191	160
32	43	50	25	31	35	16	32	39	33	50	36	12	33	52	14	189	203	100
33	48	52	-	41	47	-	29	30	-	38	42	-	42	40	-	198	223	-
34	48	43	-	33	40	-	44	44	-	43	45	-	45	23	-	213	212	-
35	40	38	-	47	30	-	35	28	-	24	20	-	31	60	-	177	139	-
36	44	49	-	30	31	-	39	39	-	40	34	-	52	19	-	205	213	-
37	40	21	-	42	16	-	33	34	-	50	21	-	38	8	-	203	111	-
38	41	17	-	33	16	-	43	26	-	34	24	-	36	59	-	187	91	-
39	36	55	-	26	58	-	28	73	-	42	61	-	34	50	-	166	306	-
40	50	51	-	27	55	-	43	44	-	36	42	-	31	-	-	187	242	-
41	43	-	-	32	-	-	30	-	-	43	-	-	40	-	-	188	-	-
42	24	-	-	28	-	-	33	-	-	42	-	-	43	-	-	170	-	-
43	36	-	-	32	-	-	36	-	-	31	-	-	26	-	-	161	-	-
44	45	-	-	43	-	-	37	-	-	49	-	-	43	-	-	217	-	-
45	45	-	-	28	-	-	30	-	-	33	-	-	42	-	-	178	-	-
46	40	-	-	26	-	-	28	-	-	26	-	-	33	-	-	153	-	-
47	44	-	-	32	-	-	29	-	-	27	-	-	33	-	-	165	-	-
48	46	-	-	42	-	-	36	-	-	38	-	-	35	-	-	197	-	-
49	30	-	-	22	-	-	29	-	-	27	-	-	18	-	-	126	-	-
50	35	-	-	24	-	-	29	-	-	33	-	-	33	-	-	154	-	-
51	35	-	-	26	-	-	28	-	-	26	-	-	26	-	-	141	-	-
52	41	-	-	22	-	-	32	-	-	33	-	-	42	-	-	170	-	-
53	19	-	-	37	-	-	29	-	-	27	-	-	20	-	-	132	-	-
54	28	-	-	29	-	-	32	-	-	27	-	-	21	-	-	137	-	-
55	40	-	-	21	-	-	32	-	-	27	-	-	25	-	-	145	-	-

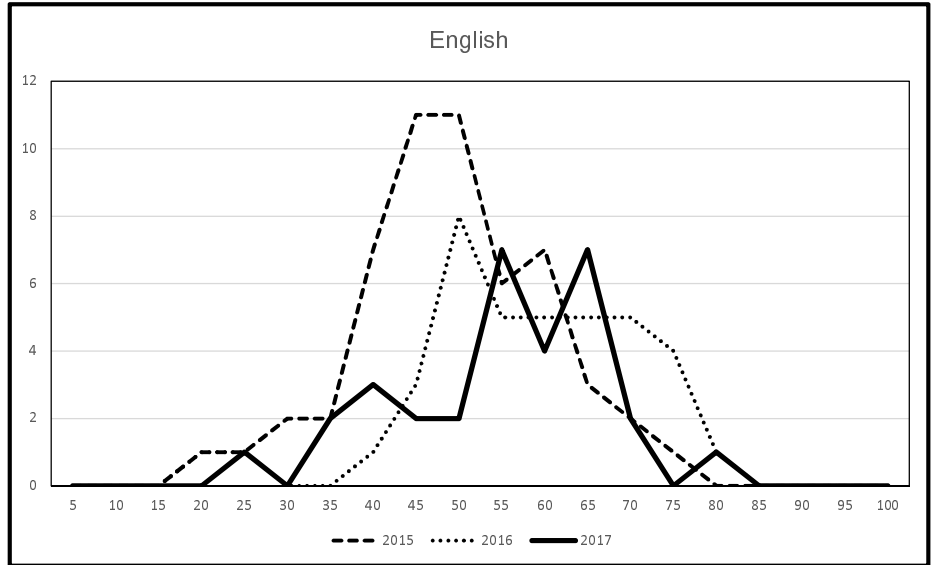
	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	2645	2245	1704	2465	1860	1451	2415	1867	1401	2500	1932	1422	2500	1934	1440	12525	9838	7418
n	55	40	32	55	40	32	55	40	32	55	40	32	55	39	32	55	40	32
Average	48.09	56.13	53.25	44.82	46.5	45.34	43.91	46.68	43.78	45.45	48.3	44.44	45.45	49.59	45	227.7	246	231.8
Standard	1.526	2.061	1.983	2.083	1.936	2.491	1.892	2.074	2.05	1.895	2.076	2.74	1.847	2.222	2.596	8.483	9.521	10.75
Median	48	57.5	54.5	42	48	45.5	39	46	43	43	51	41	44	52	45	213	250.5	218
Mode	48	71	62	32	49	56	30	39	45	43	61	54	42	65	45	302	310	301
Standard	11.31	13.04	11.22	15.45	12.25	14.09	14.03	13.12	11.59	14.06	13.13	15.5	13.7	13.87	14.69	62.91	60.21	60.81
Dispersion	128	170	125.9	238.6	150	198.6	196.9	172	134.4	197.6	172.4	240.3	187.7	192.5	215.7	3958	3626	3698
Minimum	19	17	25	21	16	16	28	26	26	24	20	12	18	8	14	126	91	100
Maximum	73	80	76	76	73	79	74	79	77	72	66	72	71	70	68	355	349	332

Kiambuji Primary School

Muranga East Sub county

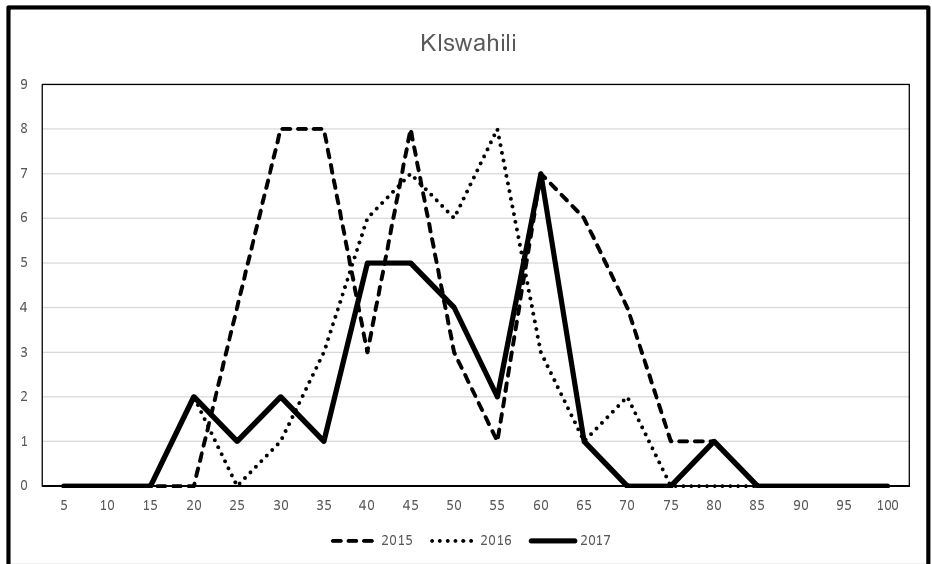
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	1	1	0
25	1	1	1
30	2	0	0
35	2	0	2
40	7	1	3
45	11	3	2
50	11	8	2
55	6	5	7
60	7	5	4
65	3	5	7
70	2	5	2
75	1	4	0
80	0	1	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



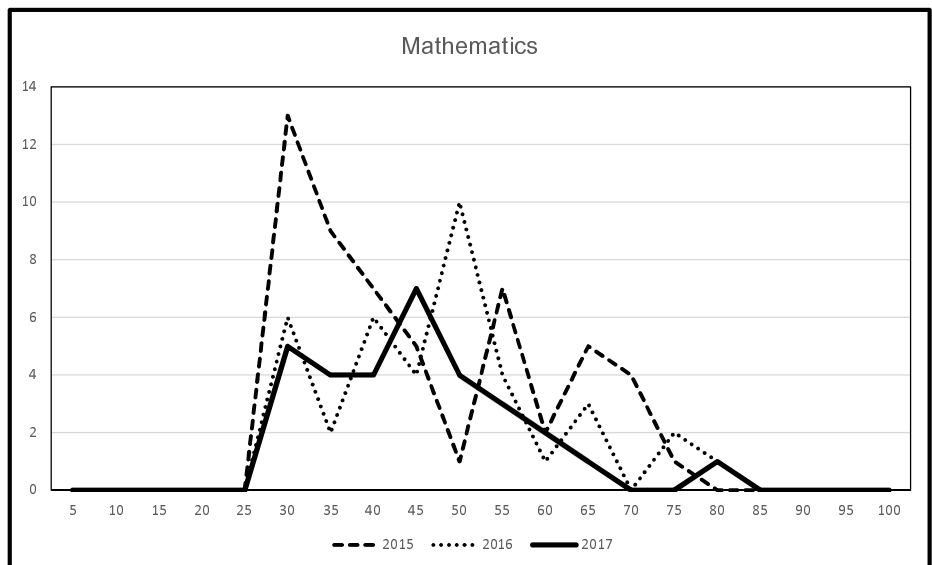
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	2	2
25	4	0	1
30	8	1	2
35	8	3	1
40	3	6	5
45	8	7	5
50	3	6	4
55	1	8	2
60	7	3	7
65	6	1	1
70	4	2	0
75	1	0	0
80	1	0	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



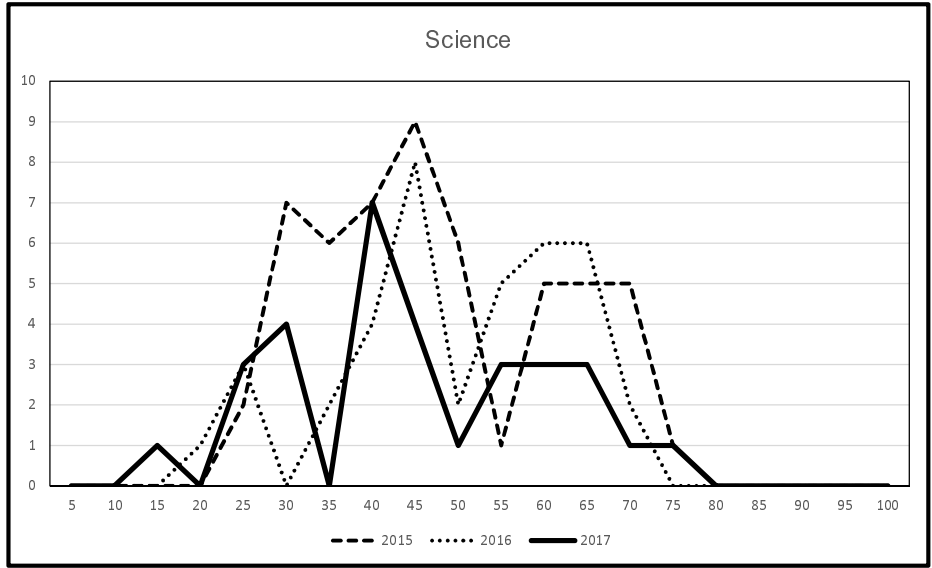
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	13	6	5
35	9	2	4
40	7	6	4
45	5	4	7
50	1	10	4
55	7	4	3
60	2	1	2
65	5	3	1
70	4	0	0
75	1	2	0
80	0	1	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



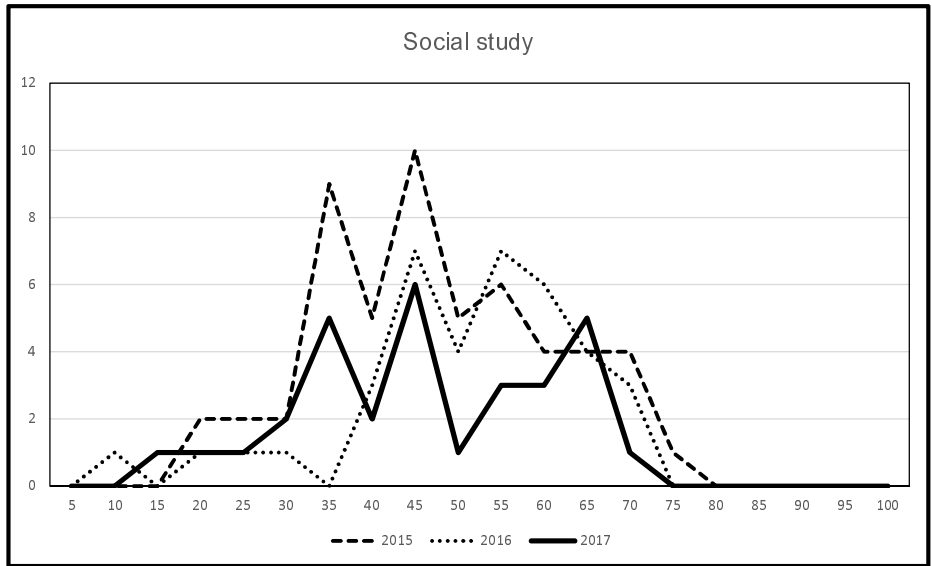
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	1
20	0	1	0
25	2	3	3
30	7	0	4
35	6	2	0
40	7	4	7
45	9	8	4
50	6	2	1
55	1	5	3
60	5	6	3
65	5	6	3
70	5	2	1
75	1	0	1
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



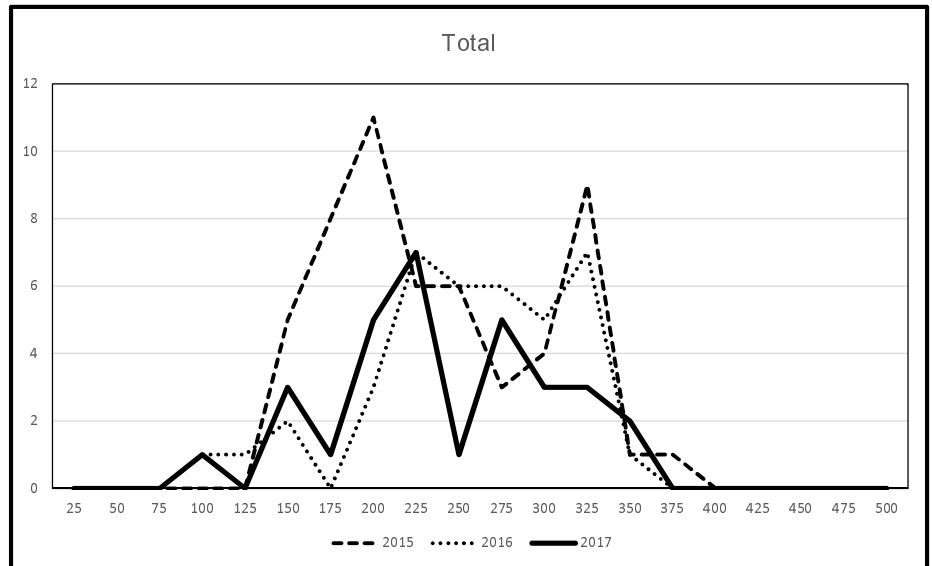
Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	1	0
15	0	0	1
20	2	1	1
25	2	1	1
30	2	1	2
35	9	0	5
40	5	3	2
45	10	7	6
50	5	4	1
55	6	7	3
60	4	6	3
65	4	4	5
70	4	3	1
75	1	0	0
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total

Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	1	1
125	0	1	0
150	5	2	3
175	8	0	1
200	11	3	5
225	6	7	7
250	6	6	1
275	3	6	5
300	4	5	3
325	9	7	3
350	1	1	2
375	1	0	0
400	0	0	0
425	0	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Kainginyo Primary School (Imenti North sub county, Meru County)						
所在地	P.O.Box 1909-60200, Meru https://goo.gl/maps/35FszBXyU5D2						
電話番号	0721-384089	FAX 番号	n/a				
e-mail	stephenmbaabu@gmail.com						
学校長名	Mr. Stephen Mbaab Ringera (0722-837610 / stephenmbaabu@gmail.com) / 副校長 Ms. Joyce Njoki (joycegikore@gmail.com / 0720-908479)						
理科主任教員氏名	Mr. Joseph Mwenda 0713220106 / arimijoseph@gmail.com)						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	8	無	無	無	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	12	3	316	42 (1)	30 (1)		
2016年	14	3	256	35 (1)	43 (1)		
2017年	14	3	234	37 (1)	38 (1)		
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	49	41.12	38.90	37.08	39.94	39.55	197.98
2014	48	43.25	41.38	37.44	38.96	41.69	202.71
2015	42	39.48	42.93	37.36	37.86	41.24	198.86
2016	51	50.19	46.18	39.51	41.00	44.11	221.33
2017	34	48.94	48.74	40.32	39.91	46.97	224.88
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input checked="" type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	7. 学校内で機材保管に適した場所の有無			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性			<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	11. 調査チームの授業参観の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

Kainginyo Primary School (Meru County)

13.調査チームによる教師への直接アンケートの可否		☑可 ☐否		
14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否		☑可 ☐否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否		☑可 ☐否		
研究指定校のカテゴリー				
		2014 年 KCPE 成績(理科)の結果 203		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 25.0	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)			
	少 (30 人未満)			○
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン 2、豆電球 2、豆電球ケーブル付き 10、並列回路 1 他		1	2015. 10. 29	
サイエンスワゴン		1	2016. 9. 7	
活 動 情 報				
活動日	2016/2/22			
対応者	長沼			
内 容	<p>校長インタビュー</p> <p>1961 年に設立されたコミュニティ校。周辺の農民(コーヒー、茶、乳牛、メイズ、バナナ)の子女が通う。貧困層が多く、成績は長期低迷。少し裕福な家庭は、隣の全寮制学校や市内の私立学校へ通わせるので不人気。校長は Meru カウンティの KEPSHA 元代表。2014 年に本校へ赴任、2017 年に定年退職の予定。天理教のケニア拠点(病院、学校)出身であり日本人の知人・友人が多い。</p> <p>(教育省には口外していないが)毎日の放課後(1530-1630)、土曜日(800-1300)も課外授業を行っている。こうした努力を児童も保護者も歓迎し、教師達への若干の謝金(200 シル/回)も保護者が支払っている。給食プログラムは未就学クラスのみ、児童は毎日弁当持参。</p> <p>全校児童を校庭に集め、理科教師によるゼネコンを活用した授業デモを実施。当方より、本事業の概要説明を実施し、授業デモの補足説明を実施。</p>			
活動日	2016/9/7			
対応者	長沼			
内 容	<p>NSW のデリバリー(受領合意書の校長サイン)、全校への挨拶、理科の先生を空き教室に集めて製品デモ(全てのトレイを説明)、8 年生向けの小テストとアンケート、理科教師向けのアンケート、校長との懇談などを行った。学校全体として NSW を大歓迎、8 年生の KCPE 向け総復習に活用したいとのこと。</p>			
活動日	2017/2/2			
対応者	長沼			
内 容	<p>校長電話インタビュー(訪問日当日は不在) KCPE2016 の成績が大幅に向上した。感謝している。</p> <p>理科主任教員インタビュー 今年になってからは、まだ NSW を活用していないが、昨年の 3 学期は 8 年生の理科の授業でフル活用した。そのお陰で理科の KCPE の点数が改善したし、KCPE2017 はさらに向上するだろう。出来れば NSW のデモセットとして、呼吸器官、消化器官、生殖器官等の単元も追加して欲しい。</p> <p>本邦受入活動のブリーフィング、新 8 年生向け小テスト・アンケートの実施。</p>			

Kainginyo Primary School (Meru County)

活動日	2017/7/10、11
対応者	飯野
内 容	7/10：7月より新校長に就任した元理科主任教員 Ringera 先生、副校長、理科教員(高学年担当)2名に対し、パイロット校のグループ分け、新しいアンケートの内容等について説明及び意見交換。 7/11：8年生授業(Making Work Easier)見学、ビデオ撮影。ワゴンについては図書・ICT室から各教室に都度運んで使用しているが特に問題なし。ゼネコンハンドル部、ワゴン本体のネジ脱落のメンテナンス指導。アンケートの回収。
活動日	2018/3/20
対応者	サイモン
内 容	2月 Conference のフォローおよび NSWS アンケートの配付・回収。

Kainginyo Primary School

Imenti North Sub county

Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	49	79	79	46	75	76	61	75	56	56	65	58	59	77	68	271	371	337
2	64	64	79	58	55	80	42	49	62	61	60	59	65	59	68	290	287	348
3	54	53	74	65	60	69	46	62	71	43	55	69	52	50	63	260	280	346
4	40	57	62	68	58	51	55	71	39	56	50	50	63	61	56	282	297	258
5	50	72	58	73	70	56	58	57	29	63	65	36	66	66	51	310	330	230
6	39	63	49	41	55	58	39	52	38	50	66	45	58	67	54	227	303	244
7	47	67	58	52	56	64	32	41	52	22	57	49	38	60	54	191	281	277
8	47	71	55	42	68	59	40	50	41	34	52	30	48	47	54	211	288	239
9	33	70	63	37	70	58	36	52	43	56	53	43	50	55	59	212	300	266
10	46	68	59	54	60	44	30	42	33	43	50	38	41	56	59	214	276	233
11	41	69	53	59	47	58	42	36	39	50	45	38	49	52	54	241	249	242
12	48	55	57	50	60	63	51	33	41	52	52	38	60	53	52	261	253	251
13	45	63	56	30	54	56	42	41	30	45	52	32	34	55	45	196	265	219
14	40	69	57	43	58	63	35	47	43	33	55	52	50	64	55	201	293	270
15	46	56	60	46	45	66	37	34	45	45	55	47	48	58	55	222	248	273
16	43	51	46	42	47	60	37	28	42	45	50	27	58	55	47	225	231	222
17	33	53	46	43	44	51	46	36	51	47	53	50	44	50	69	213	236	267
18	45	49	57	44	47	59	37	34	49	45	42	58	43	37	58	214	209	281
19	42	64	46	45	57	47	40	50	45	40	34	54	30	49	62	197	254	254
20	40	58	54	45	46	44	46	28	39	36	41	30	52	50	46	219	223	213
21	34	59	44	45	54	49	35	31	32	27	26	43	35	44	52	176	214	220
22	49	54	52	54	55	49	32	34	38	42	42	47	43	42	52	220	227	238
23	35	51	37	34	46	40	35	46	29	37	50	39	44	47	40	185	240	185
24	40	63	45	46	39	46	29	42	58	36	50	39	40	56	47	191	250	235
25	41	48	41	42	54	38	35	42	33	22	42	30	44	35	39	184	221	181
26	51	43	37	38	49	31	33	39	35	49	44	36	52	49	53	223	224	192
27	36	62	37	43	46	38	42	42	33	38	47	38	38	53	35	197	250	181
28	46	56	29	49	44	21	30	41	32	42	41	34	42	50	20	209	232	136
29	37	61	24	54	38	26	40	34	25	29	50	30	37	56	14	197	239	119
30	36	43	32	48	43	38	33	33	30	36	37	23	37	40	21	190	196	144
31	31	63	25	29	46	25	28	36	35	29	36	38	28	34	28	145	215	151
32	41	37	37	37	33	45	40	31	38	29	32	16	37	34	27	184	167	163
33	24	67	27	25	60	13	30	47	36	15	53	23	20	52	21	114	279	120
34	28	43	29	30	46	16	26	39	29	36	44	18	35	46	19	155	218	111
35	47	34	-	40	44	-	29	28	-	34	42	-	33	50	-	183	198	-
36	36	43	-	37	36	-	39	34	-	26	39	-	29	36	-	167	188	-
37	41	54	-	54	44	-	35	36	-	29	29	-	25	39	-	184	202	-
38	28	41	-	36	34	-	32	39	-	26	23	-	28	28	-	150	165	-
39	23	59	-	25	45	-	25	30	-	20	34	-	14	42	-	107	210	-
40	22	39	-	16	43	-	35	34	-	20	32	-	25	42	-	118	190	-
41	21	38	-	12	41	-	25	33	-	15	23	-	20	30	-	93	165	-
42	19	31	-	26	29	-	29	31	-	31	37	-	18	33	-	123	161	-
43	-	24	-	-	30	-	-	39	-	-	18	-	-	27	-	-	138	-
44	-	28	-	-	32	-	-	30	-	-	20	-	-	14	-	-	124	-
45	-	36	-	-	30	-	-	26	-	-	21	-	-	15	-	-	128	-
46	-	28	-	-	38	-	-	33	-	-	21	-	-	31	-	-	151	-
47	-	31	-	-	24	-	-	38	-	-	29	-	-	21	-	-	143	-
48	-	30	-	-	31	-	-	38	-	-	24	-	-	24	-	-	147	-
49	-	22	-	-	27	-	-	28	-	-	24	-	-	28	-	-	129	-
50	-	24	-	-	10	-	-	33	-	-	18	-	-	14	-	-	99	-
51	-	21	-	-	26	-	-	30	-	-	16	-	-	17	-	-	110	-

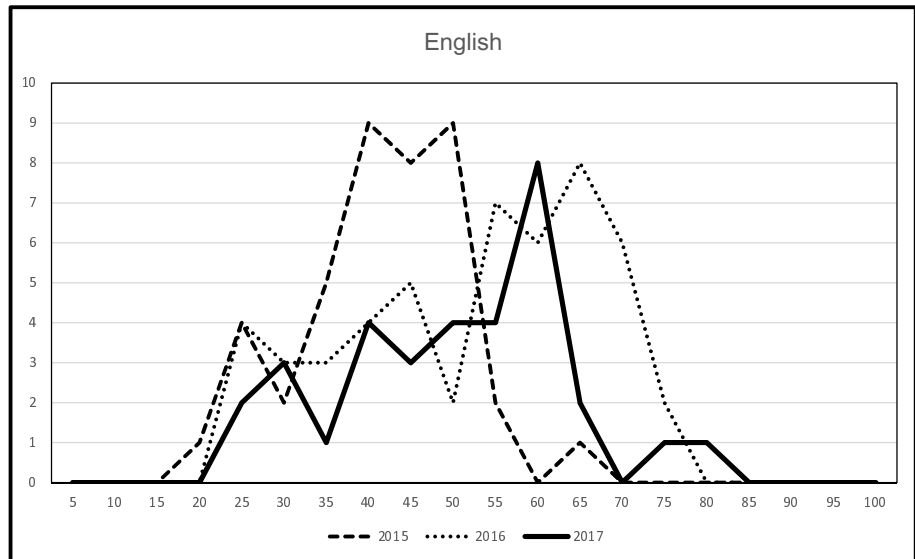
	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	1658	2584	1664	1803	2349	1657	1569	2015	1371	1590	2096	1357	1732	2250	1597	8352	11294	7646
n	42	51	34	42	51	34	42	51	34	42	51	34	42	51	34	42	51	34
Average	39.48	50.67	48.94	42.93	46.06	48.74	37.36	39.51	40.32	37.86	41.1	39.91	41.24	44.12	46.97	198.9	221.5	224.9
Standard	1.483	2.147	2.495	1.964	1.84	2.798	1.293	1.471	1.788	1.892	1.912	2.105	2.041	2.062	2.631	7.463	8.467	10.58
Median	40.5	54	50.5	43	46	50	35.5	36	38.5	36.5	42	38	41.5	47	52	197	224	234
Mode	40	63	37	54	46	58	35	34	39	45	50	38	52	50	54	197	250	181
Standard	9.61	15.34	14.55	12.73	13.14	16.32	8.381	10.51	10.42	12.26	13.65	12.28	13.23	14.72	15.34	48.36	60.47	61.69
Dispersion	92.35	235.2	211.6	162.1	172.6	266.2	70.24	110.4	108.6	150.4	186.4	150.7	175	216.7	235.3	2339	3656	3805
Minimum	19	21	24	12	10	13	25	26	25	15	16	16	14	14	14	93	99	111
Maximum	64	79	79	73	75	80	61	75	71	63	66	69	66	77	69	310	371	348

Kainginyo Primary School

Mirangine Sub county

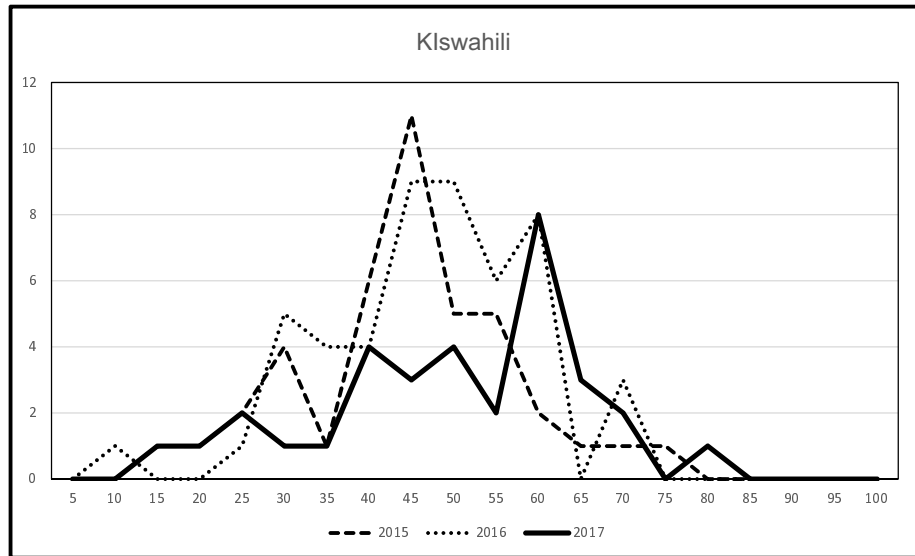
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	1	0	0
25	4	4	2
30	2	3	3
35	5	3	1
40	9	4	4
45	8	5	3
50	9	2	4
55	2	7	4
60	0	6	8
65	1	8	2
70	0	6	0
75	0	2	1
80	0	0	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



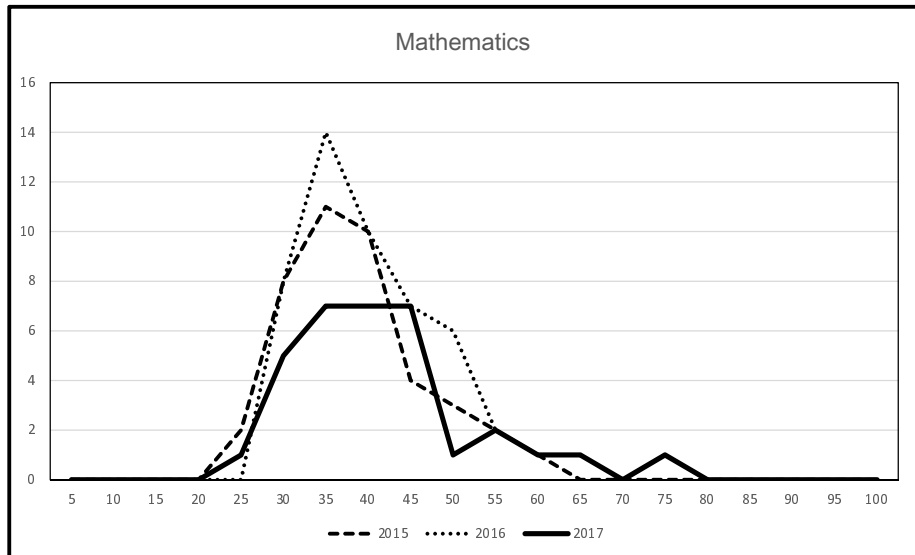
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	1	0
15	1	0	1
20	1	0	1
25	2	1	2
30	4	5	1
35	1	4	1
40	6	4	4
45	11	9	3
50	5	9	4
55	5	6	2
60	2	8	8
65	1	0	3
70	1	3	2
75	1	0	0
80	0	0	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



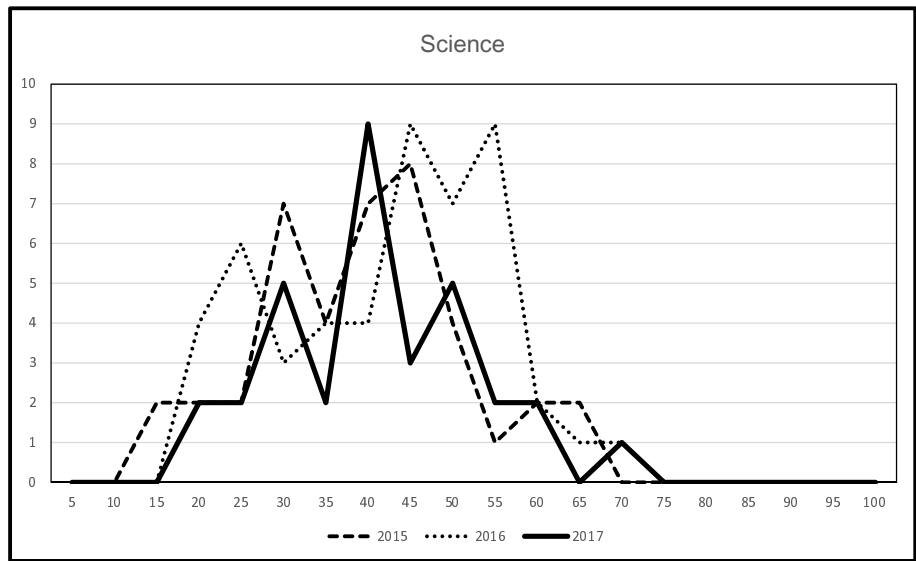
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	2	0	1
30	8	8	5
35	11	14	7
40	10	10	7
45	4	7	7
50	3	6	1
55	2	2	2
60	1	1	1
65	0	1	1
70	0	0	0
75	0	1	1
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



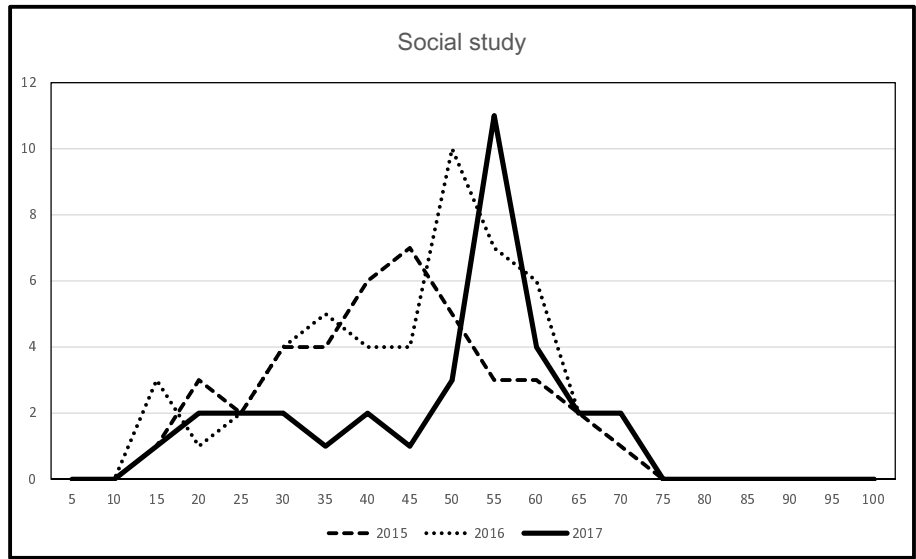
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	2	0	0
20	2	4	2
25	2	6	2
30	7	3	5
35	4	4	2
40	7	4	9
45	8	9	3
50	4	7	5
55	1	9	2
60	2	2	2
65	2	1	0
70	0	1	1
75	0	0	0
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



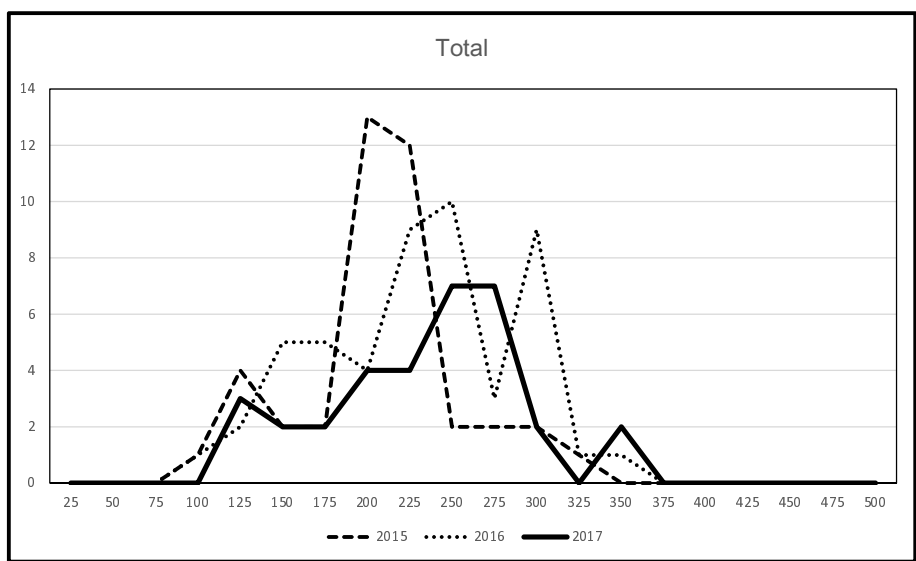
Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	1	3	1
20	3	1	2
25	2	2	2
30	4	4	2
35	4	5	1
40	6	4	2
45	7	4	1
50	5	10	3
55	3	7	11
60	3	6	4
65	2	2	2
70	1	2	2
75	0	0	0
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total

Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	1	1	0
125	4	2	3
150	2	5	2
175	2	5	2
200	13	4	4
225	12	9	4
250	2	10	7
275	2	3	7
300	2	9	2
325	1	1	0
350	0	1	2
375	0	0	0
400	0	0	0
425	0	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Kiraria Primary School (Imenthi North sub county, Meru County)						
所在地	P.O.Box 2450-60200, Meru https://goo.gl/maps/ATrgRaLWhzC2						
電話番号	0720-299766	FAX 番号	n/a				
e-mail	mercy.rintari@gmail.com						
学校長名	Mme. Mercy Mwiti 副校長 Ms. Joseline Nkonge (Deputy Head, 0708-460400, Jkathamby@gmail.com)						
理科主任教員氏名	Ms. Eunice Mwiti 0727-255213						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	8	無し	ICT 室	図書館	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	16	6	465	60 (1)	54 (1)		
2016年	14	6	469	60 (1)	54 (1)		
2017年	15	6	455	57 (1)	59 (2)		
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	60	57.91	56.06	48.35	46.21	50.48	259.00
2014	44	54.97	53.65	43.95	39.66	45.00	240.22
2015	55	55.98	52.42	44.09	44.80	47.02	244.31
2016	52	57.10	47.10	49.52	45.92	46.21	245.81
2017	59	54.42	55.39	48.56	46.66	50.10	255.14
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input checked="" type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	7. 学校内で機材保管に適した場所の有無			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性			<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	11. 調査チームの授業参観の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

Kiraria Primary School (Meru County)

13.調査チームによる教師への直接アンケートの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
研究指定校のカテゴリー				
		2014 年 KCPE 成績(理科)の結果 240		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 28.8	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)			
	少 (30 人未満)			○
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン 2、豆電球 2、豆電球ケーブル付き 10、並列回路 1 他		1	2015. 10. 29	
サイエンスワゴン		1	2016. 9. 6	
活動情報				
活動日	2016/2/22			
対応者	長沼			
内容	<p>校長インタビュー</p> <p>1992 年設立、近隣のスラム街から通う子供たちが多い。</p> <p>2008 年から本校へ赴任、5 代目の校長。高学年 (6-8 年生) は朝 6 時半から午後 1730 まで、特に 8 年生は 20 時まで学校で過ごしている。昼食は弁当持参か月額 500 シリングの学校給食なので、昼時に外出する必要はない。こうした先生たちの努力を保護者も歓迎しており、成績も比較的良く、この辺では人気のある学校。KEPSHA が推進する CFS の一環で、子ども政府も活発に機能している。彼らの意見を学校運営に関与させており、先生方の授業の様子(出欠、評価)を子ども達から聞いている。</p> <p>学校施設の見学</p> <p>アメリカ人の団体の援助を受けて、PC 約 10 台を受け取り、ICT 教室を設置。授業に活用。</p> <p>小さいながら図書館もあるので、理科教材の安全な保管場所はある。</p> <p>空き教室も一つあるが、先生が不足しているので活用できていない。</p> <p>理科教師によるゼネコンを活用した理科授業デモ</p> <p>8 年生教室にて実施、当方からもゼネコン活用の補足説明と本事業の主旨を説明。</p>			
活動日	2016/9/6			
対応者	長沼			
内容	<p>NSW のデリバリー、全校への挨拶・引渡式(ビデオ取材有り)、児童高学年を講堂に集めて製品デモ、8 年生向けの小テストとアンケート、理科教師向けのアンケート、学校運営関係者(運営委員長、PTA 会長、校長ら)との懇談などを行った。</p> <p>学校全体として NSW を大歓迎、8 年生の KCPE 向け総復習に活用したいとのこと。</p>			
活動日	2017/2/2			
対応者	長沼			

Kiraria Primary School (Meru County)

内 容	<p>校長インタビュー 昨年9月のNSW導入後、児童も理科教師も、大いに実験デモを楽しんでいる。KCPE2016の理科の問題は易しかったと理科の先生から聞いており、昨年度に比べて高得点が並ぶことを期待していたが、そこまでではなかったのは残念。それでも若干の点数上昇があったことNSWのお陰と思っているし、今年度フル活用すればKCPE2017の成績には明確なインパクトが現れると確信している、とのコメント。</p> <p>米国と英国の支援にてケニアの初等教育(英語、スワヒリ語、算数)低学年を対象として実施している Tusome プロジェクトの一環として配布されている、上記3教科の教科書の配達・保管状況を調査するため学校を訪れていたコンサルタント Mr. John Limoza(Tusome Regional Education Programme Officer)と地方教育行政官 Mr. Mwenda John Ruingu(Curriculum Support Officer、旧職名はTAC Tutor)に本普及実証事業の概要と、NSWについて説明した。</p> <p>二人とも、その本事業の意義や、NSWの開発コンセプトについて大いに賛同の意を示し、Meruカウンティを対象地区としたことに感謝するとともに、今後も児童や先生の声を反映させた更なるNSW製品開発(扱う単元の増加、他校への配布拡張も含む)の継続を願うとのコメントを得た。</p> <p>また、本校のKCPEの理科の成績へのインパクトがそれほど大きくなかったことに関連し、KCPEの出題が知識の暗記に偏っているため、NSWの教育的インパクトを正確に把握する指標として、現行のKCPEには限界があることを指摘。むしろ Competence Base Curriculum を志向する、新カリキュラムの意図する「ケニアの新たな学力観」を先行的に涵養しているのではないか、今後の本校の成績向上が楽しみだ、とNSWに対して非常にポジティブなコメントを得た。</p> <p>加えて、教師ガイドや説明パネルの主旨や内容にも大いに共感を示しつつ、従来のKCPE/KCSEの代わりに継続アチーブメントテストが開始される新教育制度(今年5月から一部のパイロット校にて試行開始されるとの由)の枠組みで必要となってくる「教師が、児童・生徒の理解度を正確に把握するための評価ツール(小テスト)」を開発したらどうか?との提案も頂戴した。</p> <p>本邦受入活動のブリーフィング、新8年生の小テスト、アンケートを実施。</p>
活動日	2017/7/10, 11
対応者	飯野
内 容	<p>7/10: 校長に対し、パイロット校のグループ分け、新しいアンケートの内容等について説明及び意見交換。WS等参加時の交通費等の小口現金等を支払う余裕がないために、理科教員の参加意欲が十分に上がらない等の問題など意見あり。教員によってプロジェクト等への貢献に差があり、プロジェクトの管理遂行における校長の役割が非常に重要になることなど。</p> <p>7/11: 8年生授業(Transformation of Energy)見学(Mwiti先生)、ビデオ撮影。各クラスに分かれてそれぞれの教室で実験ワゴンについては図書・ICT室倉庫から各教室に都度運んで使用している。ゼネコンハンドル部、ワゴン本体フレームのネジ脱落のメンテナンス指導。</p>
活動日	2018/3/20
対応者	サイモン
内 容	2月 Conference のフォローおよび NSWS アンケートの配付・回収。

Kiraria Primary School

Imenti North Sub county

Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	80	91	83	78	76	70	69	79	65	70	74	65	80	79	62	377	399	345
2	75	69	81	80	70	80	67	83	75	75	65	76	74	62	74	371	349	386
3	78	70	65	79	72	74	69	68	79	61	66	59	58	68	72	345	344	349
4	72	87	64	72	69	71	53	57	74	59	66	63	59	75	62	315	354	334
5	78	85	71	69	72	66	72	68	74	56	63	59	58	60	67	333	348	337
6	73	56	57	63	71	76	51	78	77	59	65	67	63	60	69	309	330	346
7	67	61	71	61	60	80	53	68	61	70	50	67	62	49	70	313	288	349
8	61	69	73	55	55	73	55	41	81	47	60	59	60	58	68	278	283	354
9	72	51	62	55	44	71	54	30	64	56	52	74	62	33	69	299	210	340
10	52	66	57	55	54	66	55	70	46	50	65	50	54	52	65	266	307	284
11	56	60	65	66	61	65	50	67	52	54	63	59	54	66	65	280	317	306
12	65	67	71	63	57	71	35	50	56	65	61	54	60	58	55	288	293	307
13	65	64	55	55	58	58	65	75	56	52	60	56	60	53	52	297	310	277
14	58	66	51	53	54	59	39	70	65	49	47	50	45	46	56	244	283	281
15	75	61	42	62	49	50	58	36	43	63	58	59	60	50	62	318	254	256
16	60	52	56	58	41	59	39	36	59	47	28	69	54	23	69	258	180	312
17	67	76	62	59	49	57	55	54	51	54	45	45	59	49	51	294	273	266
18	72	64	71	64	58	58	44	49	33	58	45	43	64	44	47	302	260	252
19	70	66	70	58	68	65	54	49	56	65	63	54	58	60	60	305	306	305
20	63	69	71	64	53	59	55	68	33	56	53	59	57	59	59	295	302	281
21	52	71	54	48	51	71	43	49	45	38	58	58	40	55	58	221	284	286
22	56	59	53	53	58	59	53	55	62	38	39	58	48	50	65	248	261	297
23	55	61	58	42	48	52	33	34	51	38	41	54	41	33	53	209	217	268
24	58	69	49	69	51	50	40	65	54	33	53	43	49	47	44	249	285	240
25	54	63	62	49	49	46	60	57	68	49	44	54	36	56	59	248	269	289
26	59	47	61	53	35	55	39	41	64	43	37	56	44	46	47	238	206	283
27	52	41	53	41	36	52	35	39	36	38	24	59	33	23	62	199	163	262
28	54	55	48	49	31	52	43	57	49	43	61	56	36	62	61	225	266	266
29	51	48	46	55	37	59	44	33	56	43	36	41	35	33	46	228	187	248
30	53	57	43	49	46	43	35	46	35	40	50	34	43	53	38	220	252	193
31	45	57	54	49	41	46	36	62	59	29	57	52	43	49	39	202	266	250
32	49	50	68	45	46	49	44	46	45	45	45	47	51	42	45	234	229	254
33	52	55	62	52	44	53	44	25	45	49	50	39	54	55	48	251	229	247
34	59	50	52	48	43	54	36	49	35	27	37	32	34	29	38	204	208	211
35	43	38	58	49	33	58	32	42	48	43	39	45	41	39	59	208	191	268
36	40	57	65	39	40	57	29	36	32	36	45	25	31	44	45	175	222	224
37	64	55	47	58	44	49	33	46	30	49	32	41	49	39	32	253	216	199
38	59	45	49	58	35	58	32	70	38	31	50	45	43	46	51	223	246	241
39	51	45	53	56	38	59	39	31	33	54	39	34	60	41	32	260	194	211
40	48	48	50	38	37	44	62	36	43	24	34	30	35	39	46	207	194	213
41	57	50	48	49	35	63	21	49	26	24	41	30	36	48	47	187	223	214
42	44	45	52	38	38	53	42	44	38	36	32	36	43	36	44	203	195	223
43	59	59	38	51	42	47	46	42	35	34	34	50	40	36	44	230	213	214
44	41	55	57	51	47	50	37	36	35	43	23	36	36	41	33	208	202	211
45	45	45	43	47	24	53	35	39	70	42	34	39	34	39	40	203	181	245
46	24	55	54	37	42	56	28	49	65	26	50	41	21	43	51	136	239	267
47	52	41	36	43	33	32	29	38	29	49	24	41	47	36	38	220	172	176
48	40	50	43	17	44	37	28	41	42	26	32	34	23	40	42	134	207	198
49	46	38	43	53	32	44	33	36	38	40	37	34	36	24	53	208	167	212
50	36	42	49	27	30	46	39	30	30	36	18	45	34	29	53	172	149	223
51	43	39	30	41	36	41	30	28	35	15	20	27	37	36	28	166	159	161
52	28	29	51	19	10	54	25	28	48	20	23	30	28	10	47	120	100	230
53	32		37	46		44	25		35	29		29	27		30	159		175
54	49		48	25		46	32		45	20		41	33		35	159		215
55	70		39	70		41	71		38	68		20	64		21	343		159
56			40			43			30			36			35			184
57			45			54			29			29			35			192
58			30			35			33			29			21			148
59			45			35			36			36			37			189

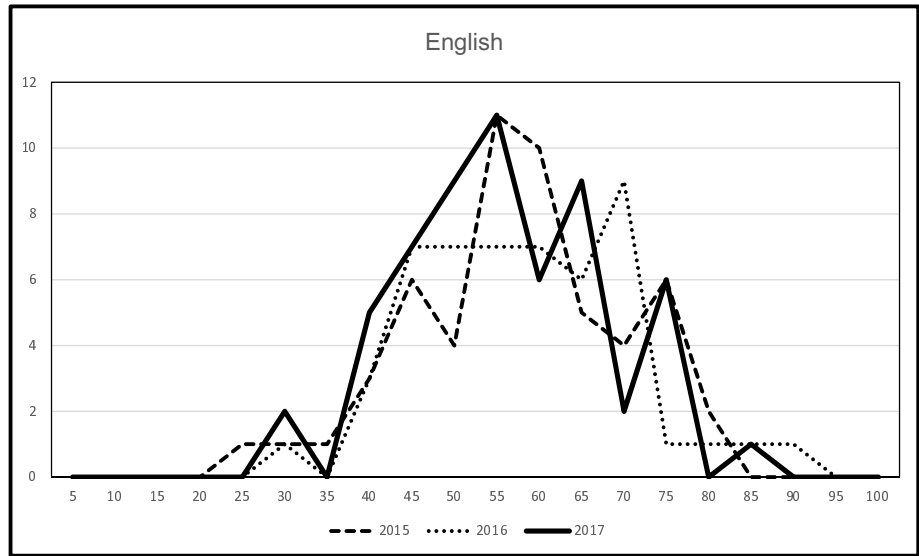
Kiambuigi Primary School

Muranga East Sub county

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	3079	2969	3211	2883	2447	3268	2425	2575	2865	2464	2388	2753	2586	2403	2956	13437	12782	15053
n	55	52	59	55	52	59	55	52	59	55	52	59	55	52	59	55	52	59
Average	55.98	57.1	54.42	52.42	47.06	55.39	44.09	49.52	48.56	44.8	45.92	46.66	47.02	46.21	50.1	244.3	245.8	255.1
Standard	1.738	1.776	1.55	1.809	1.894	1.484	1.777	2.126	1.972	1.921	1.978	1.74	1.772	1.889	1.737	8.122	8.618	7.349
Median	56	56.5	53	53	45	54	42	47.5	45	43	45	45	45	46	51	238	242.5	252
Mode	52	55	71	49	44	59	39	36	35	49	50	59	60	39	62	208	283	211
Standard	12.89	12.81	11.91	13.42	13.66	11.4	13.18	15.33	15.15	14.24	14.26	13.37	13.14	13.62	13.34	60.24	62.14	56.45
Dispersion	166.2	164	141.8	180	186.5	129.9	173.6	235.1	229.5	202.9	203.5	178.6	172.7	185.6	178	3629	3862	3186
Minimum	24	29	30	17	10	32	21	25	26	15	18	20	21	10	21	120	100	148
Maximum	80	91	83	80	76	80	72	83	81	75	74	76	80	79	74	377	399	386

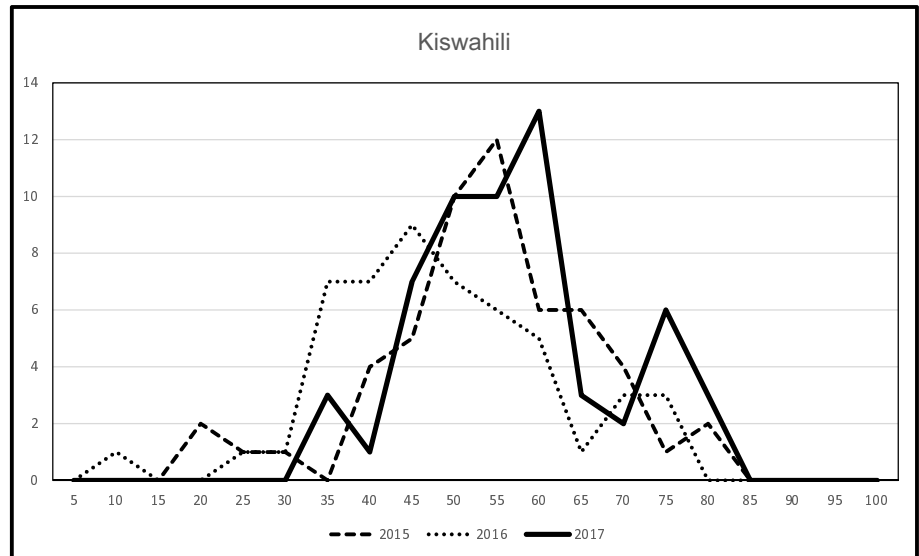
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	1	0	0
30	1	1	2
35	1	0	0
40	3	3	5
45	6	7	7
50	4	7	9
55	11	7	11
60	10	7	6
65	5	6	9
70	4	9	2
75	6	1	6
80	2	1	0
85	0	1	1
90	0	1	0
95	0	0	0
100	0	0	0



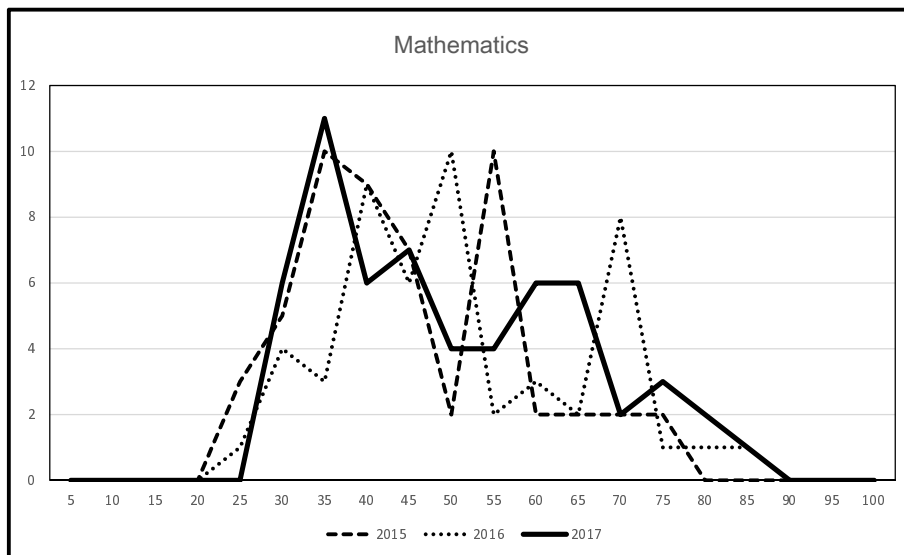
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	1	0
15	0	0	0
20	2	0	0
25	1	1	0
30	1	1	0
35	0	7	3
40	4	7	1
45	5	9	7
50	10	7	10
55	12	6	10
60	6	5	13
65	6	1	3
70	4	3	2
75	1	3	6
80	2	0	3
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



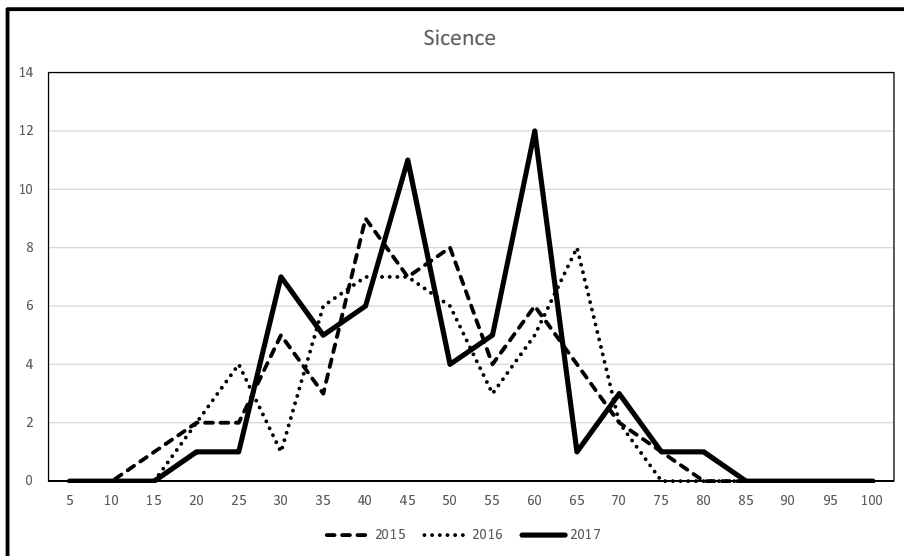
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	3	1	0
30	5	4	6
35	10	3	11
40	9	9	6
45	7	6	7
50	2	10	4
55	10	2	4
60	2	3	6
65	2	2	6
70	2	8	2
75	2	1	3
80	0	1	2
85	0	1	1
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



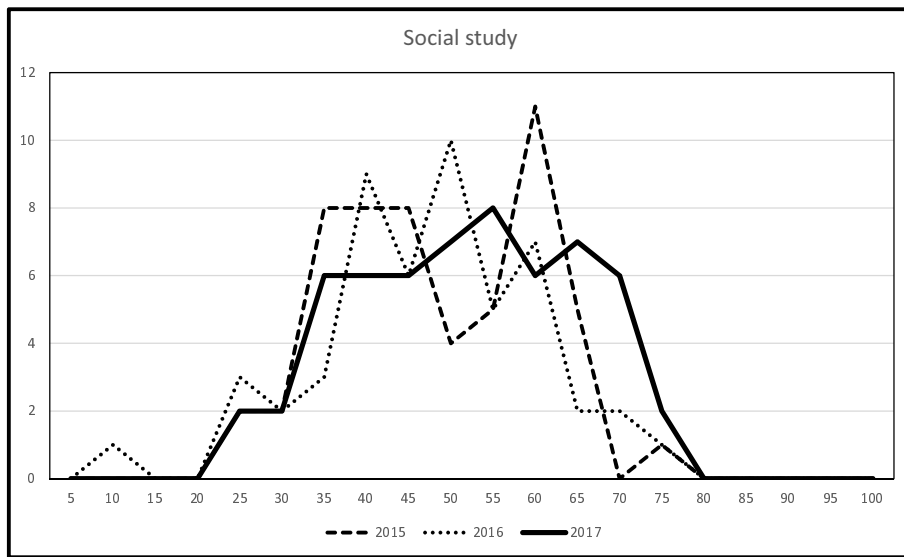
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	1	0	0
20	2	2	1
25	2	4	1
30	5	1	7
35	3	6	5
40	9	7	6
45	7	7	11
50	8	6	4
55	4	3	5
60	6	5	12
65	4	8	1
70	2	2	3
75	1	0	1
80	0	0	1
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0

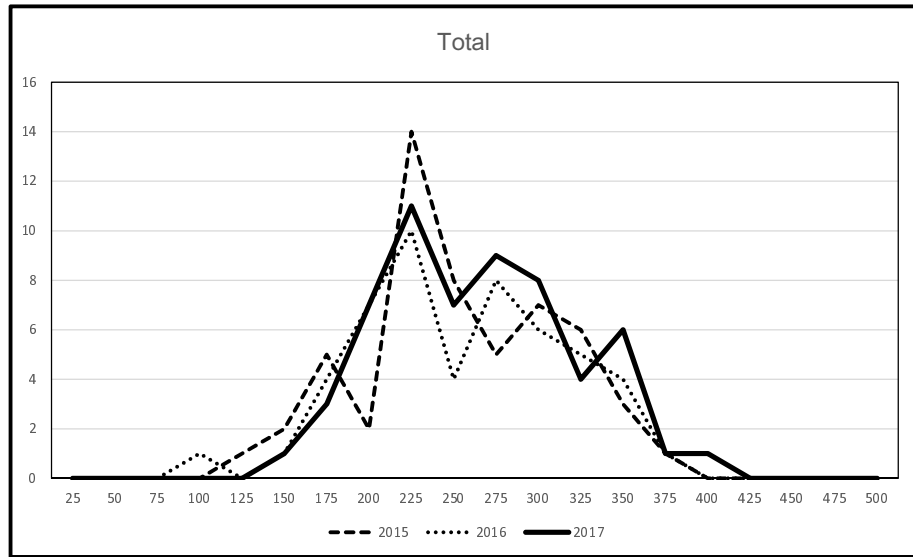


Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	1	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	2	3	2
30	2	2	2
35	8	3	6
40	8	9	6
45	8	6	6
50	4	10	7
55	5	5	8
60	11	7	6
65	5	2	7
70	0	2	6
75	1	1	2
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total			
Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	1	0
125	1	0	0
150	2	1	1
175	5	4	3
200	2	7	7
225	14	10	11
250	8	4	7
275	5	8	9
300	7	6	8
325	6	5	4
350	3	4	6
375	1	1	1
400	0	0	1
425	0	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	South Mount Nkama Academy (Loitokitok sub-county, Kajiado County)						
所在地	P.O.Box 21273-00505 (Emali-Loitokitok road (C102), Rombo, Loitokitok)						
電話番号	0715-801304 (Ms. Ester)	FAX 番号	n/a				
e-mail	simbayano@gmail.com (Mr. Yano)						
学校長名	Ms. Ester Njoki (School Manager – Mr. Samuel Njoroge 0720-911203)						
理科主任教員氏名	Mr. Charles Kinyanjui 0720-911203						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	10	×	×	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	12	8	225	13	16		
2016年	12	8	220	11	13		
2017年							
当該校の前年 KCPE 平均得点							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	-	-	-	-	-	-	-
2014	-	-	-	-	-	-	-
2015	14	62.14	63.36	48.29	59.07	55.14	288.00
2016	12	49.6	54.8	46.3	48.3	54.4	253.3
2017	16	59.63	64.25	60.38	54.69	59.63	298.56
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可		安全性		<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input checked="" type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input checked="" type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	7. 学校内で機材保管に適した場所の有無			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性			<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	11. 調査チームの授業参観の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
13. 調査チームによる教師への直接アンケートの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

South Mount Nkama Academy (Kajiado County)

14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否

研究指定校のカテゴリー

		2015 年 KCPE 成績(理科)の結果 288		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 36.9	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)		○	
	少 (30 人未満)			

貸与理科実験セット

理科実験セット名	貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン 2、豆電球 2、豆電球ケーブル付き 10、並列回路 1 他	1	2015. 10. 29	
サイエンスワゴン	1	2016. 9. 20	

活動情報

活動日	2016/2/4
対応者	長沼、飯野
内容	<p>校長、オーナー等インタビュー 理科教師への実験デモ KCPE2015 の成績に関する情報収集、校内視察 設立 7 年目、日本人 NGO 経営の私立学校。2015 年度、初めての卒業生 (KCPE 受験生) を輩出。 学費は月額 1200 シリング。教師への給料は 10,000 シリング程度しか出せないで、すぐに別の学校・職を見付けて異動してしまうのが課題。それでも比較的若くて有能な先生 (教員養成カレッジ等を出ても TSC 雇用の先生になるのは至難の技) はすぐに見つかる。 KCPE の直前、私立学校に通っていても「成績の悪い 8 年生」は、少しでも中等学校への進学条件を有利にするため、私立学校から公立学校へ転校することがある。(注:ここ数年、中等学校への進学基準を決める際に、全体的に成績不振な公立学校への優遇措置が取られることが「議論」となっている。もちろん、私立学校協会 KPSA はこれを不平等措置としてケニア教育省へ抗議している。)</p>
活動日	2016/9/20
対応者	長沼
内容	先生向けの製品デモ (全体的な説明のみ、個別トピックの詳細は 6 月セミナーに出席した Robert と Samuel が後日実施する)、8 年生向けの製品デモ (Making Work Easier)、小テスト、アンケート (出席者 9 名) を実施。
活動日	2018/1/17
対応者	サイモン
内容	2017 年度 KCPE データの入手、ならびに 2 月開催予定の NSWS Conference の案内。Robart 校長に替わり、前教頭の Ms. Ester Njoki が校長に就任。

South Mount Nkama Academy (Kajiado County)

活動日	2018/3/16
対応者	サイモン
内 容	2月 Conference のフォローおよび NSWS アンケートの配付・回収。

South Mount Nkama Academy

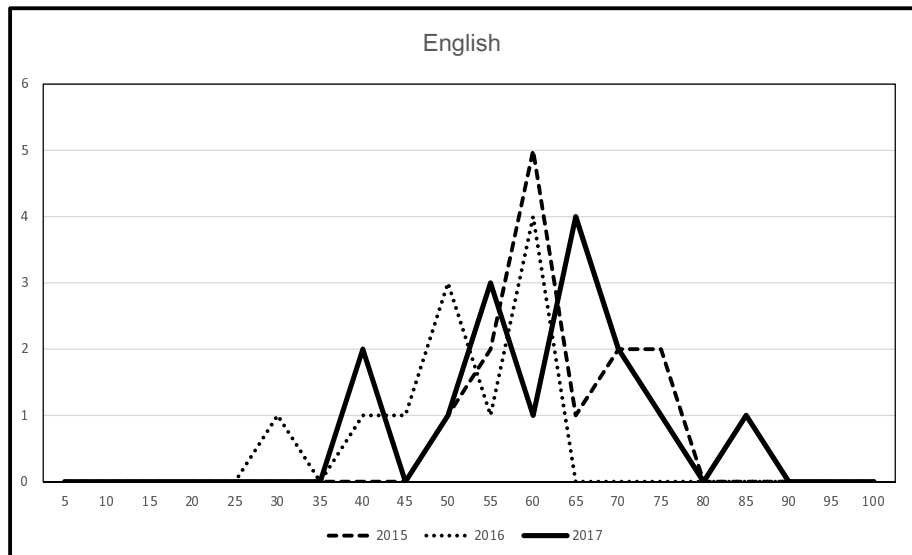
Kajiado sub country

Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	75	62	72	76	67	80	75	54	78	77	65	72	76	71	73	379	319	375
2	74	58	72	80	67	46	69	31	51	74	61	45	65	61	45	362	278	259
3	68	40	64	66	52	58	58	38	49	59	47	61	58	60	59	309	237	291
4	60	56	40	63	70	40	61	55	49	72	45	41	70	66	51	326	292	221
5	57	47	85	69	50	86	47	34	82	61	52	63	41	56	58	275	239	374
6	69	46	66	65	41	73	57	38	75	58	23	56	63	37	63	312	185	333
7	60	56	65	72	69	79	50	52	71	61	55	63	50	53	63	293	285	341
8	63	57	54	53	55	59	40	68	61	54	68	54	50	67	67	260	315	295
9	55	44	37	63	43	58	39	49	51	59	26	36	54	28	49	270	190	231
10	58	26	52	68	39	53	29	38	39	54	41	34	52	31	49	261	175	227
11	60	48	66	49	53	64	40	68	69	54	52	50	55	58	67	258	279	316
12	71	55	64	54	51	68	35	30	69	52	45	59	50	65	69	262	246	329
13	54	-	53	50	-	53	32	-	45	45	-	54	47	-	58	228	-	263
14	46	-	56	59	-	79	44	-	69	47	-	65	41	-	70	237	-	339
15	-	-	62	-	-	74	-	-	66	-	-	70	-	-	68	-	-	340
16	-	-	46	-	-	58	-	-	42	-	-	52	-	-	45	-	-	243

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	870	595	954	887	657	1028	676	555	966	827	580	875	772	653	954	4032	3040	4777
n	14	12	16	14	12	16	14	12	16	14	12	16	14	12	16	14	12	16
Average	62.14	49.58	59.63	63.36	54.75	64.25	48.29	46.25	60.38	59.07	48.33	54.69	55.14	54.42	59.63	288	253.3	298.6
Standard	2.226	2.877	3.118	2.539	3.208	3.33	3.732	3.867	3.431	2.558	4.003	2.834	2.753	4.193	2.336	11.96	14.36	13.04
Median	60	51.5	63	64	52.5	61.5	45.5	43.5	63.5	58.5	49.5	55	53	59	61	272.5	262	305.5
Mode	60	56	72	63	67	58	40	38	69	54	45	63	50	-	45	-	-	-
Standard	8.328	9.968	12.47	9.5	11.11	13.32	13.96	13.4	13.73	9.571	13.87	11.34	10.3	14.53	9.344	44.74	49.75	52.15
Dispersion	69.36	99.36	155.6	90.25	123.5	177.4	195	179.5	188.4	91.61	192.2	128.5	106.1	211	87.32	2002	2475	2719
Minimum	46	26	37	49	39	40	29	30	39	45	23	34	41	28	45	228	175	221
Maximum	75	62	85	80	70	86	75	68	82	77	68	72	76	71	73	379	319	375

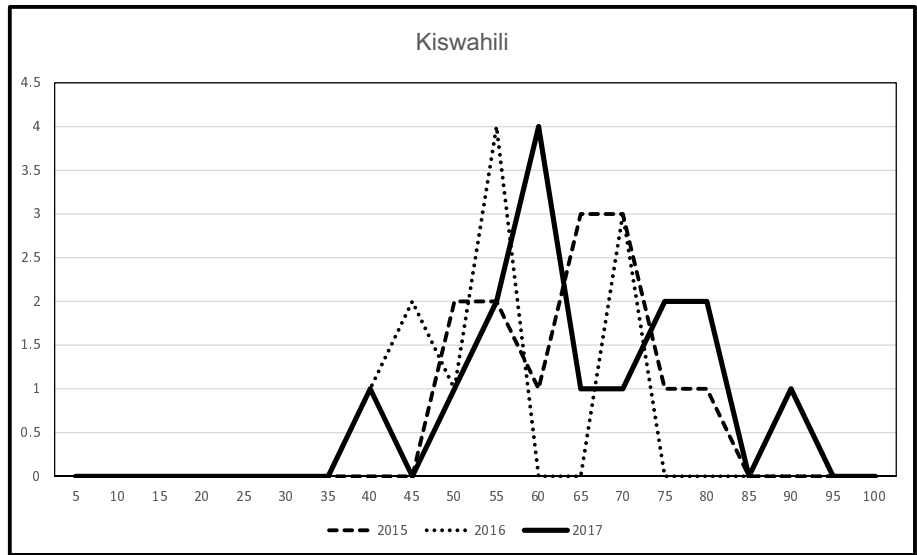
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	1	0
35	0	0	0
40	0	1	2
45	0	1	0
50	1	3	1
55	2	1	3
60	5	4	1
65	1	0	4
70	2	0	2
75	2	0	1
80	0	0	0
85	0	0	1
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



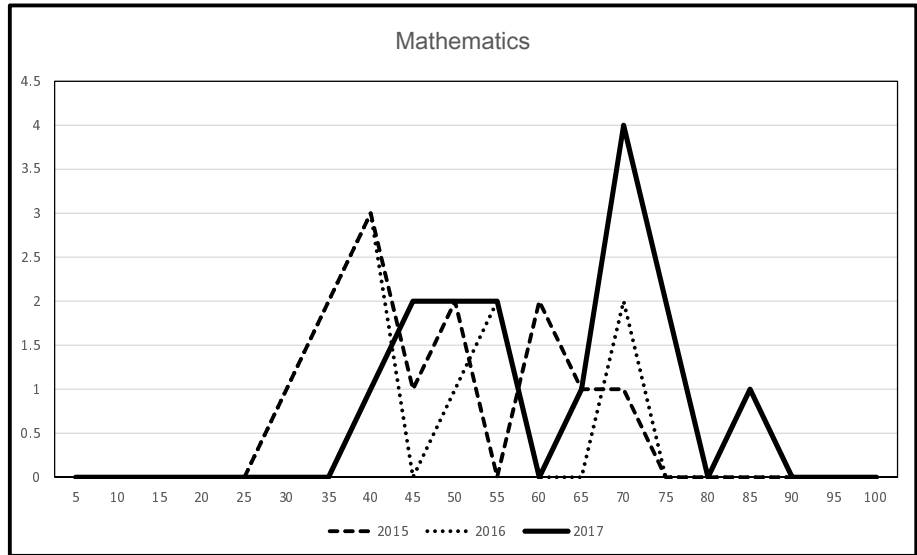
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	0
35	0	0	0
40	0	1	1
45	0	2	0
50	2	1	1
55	2	4	2
60	1	0	4
65	3	0	1
70	3	3	1
75	1	0	2
80	1	0	2
85	0	0	0
90	0	0	1
95	0	0	0
100	0	0	0



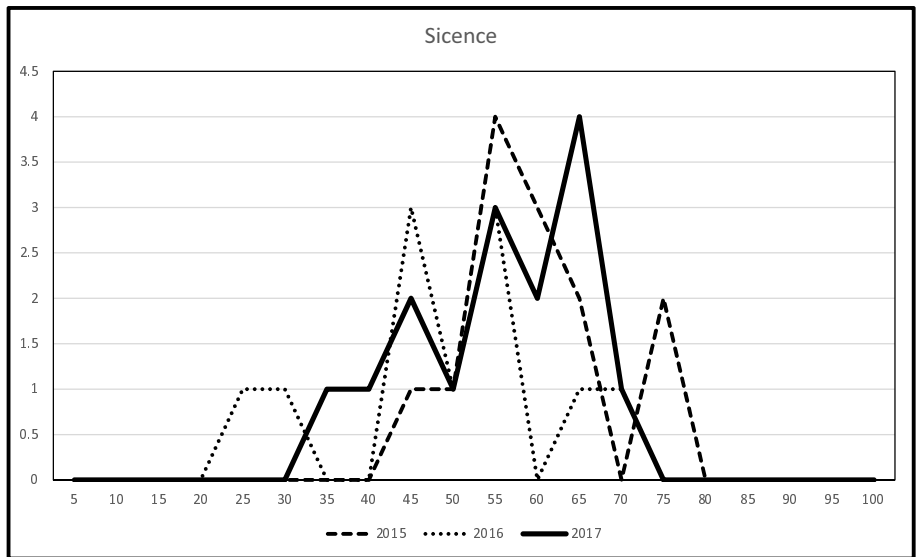
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	1	1	0
35	2	2	0
40	3	3	1
45	1	0	2
50	2	1	2
55	0	2	2
60	2	0	0
65	1	0	1
70	1	2	4
75	0	0	2
80	0	0	0
85	0	0	1
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



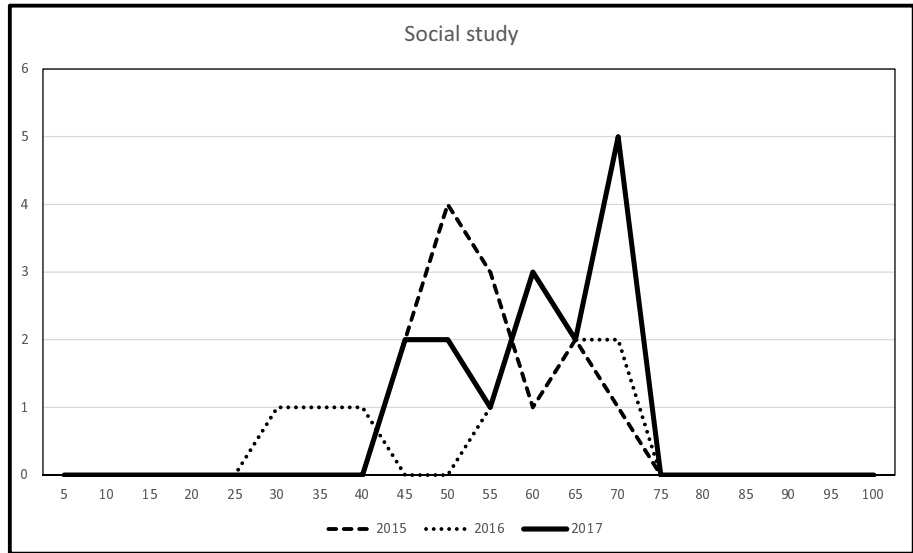
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	1	0
30	0	1	0
35	0	0	1
40	0	0	1
45	1	3	2
50	1	1	1
55	4	3	3
60	3	0	2
65	2	1	4
70	0	1	1
75	2	0	0
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



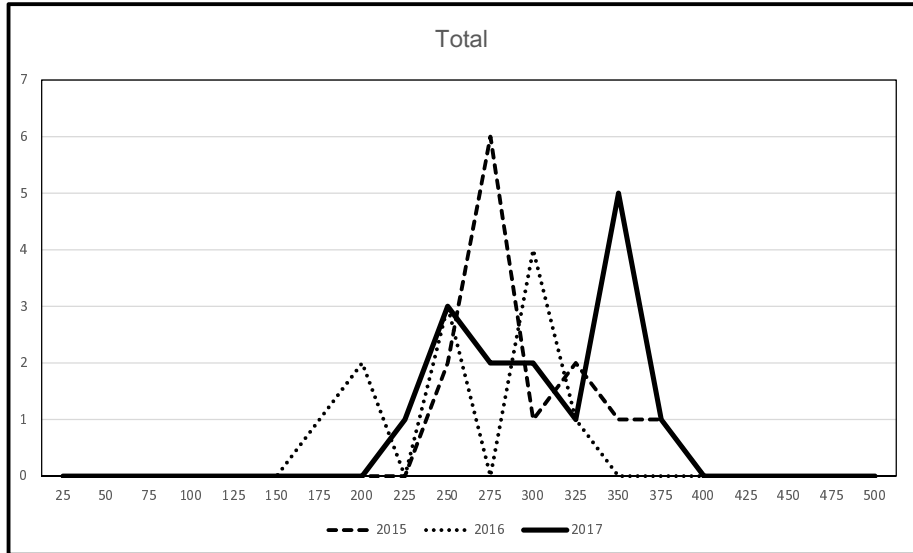
Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	1	0
35	0	1	0
40	0	1	0
45	2	0	2
50	4	0	2
55	3	1	1
60	1	3	3
65	2	2	2
70	1	2	5
75	0	0	0
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total

Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	0
125	0	0	0
150	0	0	0
175	0	1	0
200	0	2	0
225	0	0	1
250	2	3	3
275	6	0	2
300	1	4	2
325	2	1	1
350	1	0	5
375	1	0	1
400	0	0	0
425	0	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	OI Kejuado Primary Boys Boarding School (Kajiado County)						
所在地	P.O.Box 42-01100, Kajiado (Kajiado 市内) https://goo.gl/maps/MqrChWVVhsJ2						
電話番号	0722-369922	FAX 番号	n/a				
e-mail	somakaesha@gmail.com						
学校長名	Mr. Martin Kaesha (KEPSHA - Kajiado County Chair) 0722-369922/0733-727210						
理科主任教員氏名	Mr. John Kariuki 0722900981						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	16	無し	無し	△	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	22	8	515	61 (2)	65 (2)		
2016年	21	8	560	82 (2)	61 (2)		
2017年							
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	66	61.35	60.73	58.62	59.53	62.00	302.23
2014	68	69.96	60.39	59.49	61.90	60.75	303.50
2015	65	58.00	63.00	55.90	66.10	66.02	309.10
2016	59	70.7	59.1	52.78	63.3	65.2	320.5
2017	65	65.83	67.41	63.06	60.42	64.06	320.78
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input checked="" type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	7. 学校内で機材保管に適した場所の有無			<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性			<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	11. 調査チームの授業参観の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
13. 調査チームによる教師への直接アンケートの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

OI Kejuado Primary Boys Boarding School (Kajiado County)

14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
研究指定校のカテゴリー				
		2014年 KCPE 成績(理科)の結果 318		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 26.7	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)			
	少 (30 人未満)	○		
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン2、豆電球2、豆電球ケーブル付き10、並列回路1他		1	2015.10.29	
サイエンスワゴン		1	2016.9.13	
活動情報				
活動日	2016/3/16			
対応者	飯野			
内容	<p>校長、学校運営委員インタビュー(学校設立の歴史、学校活動、学校運営委員会・PTAの活動等) 学校施設見学、 理科教師へのインタビュー、ゼネコンデモンストレーション</p> <p>1943年設立、遊牧生活者の多いKajiado Countyの児童生徒の就学を促進するために、公立寄宿学校として、併設のAIC Girls Boarding(女子)、AIC Child Care Centre(特別支援)と共に域内で先導的な役割を果たす。設立時から現在まで、遊牧を生業とする家庭が75-80%を占める。また25%はタンザニアからの入学者を含むカジアド県外からの就学。</p> <p>近年は県内の公立学校では1—2位とトップの成績を維持しており、入学希望者は年々増えている。KCPE2015の最高点は420点。転入生は6年生までしか認めておらず、また学内でも6年生から7年生に進級する際に学力が足りていない場合には、保護者と相談して1回のみ6年生をやり直す措置を取っている。そのため6年生の人数が他の学年と比べて多くなっている。(120名)</p> <p>理科をはじめ、各種の教材は副校長室の鍵付きの戸棚に保管されている。理科室は無いが、図書室、特別支援教科のリソース室、PCラボ(寄付によるPC25台、うち10台が稼動)等がある。</p> <p>理科の教科書に掲載されている実験関連素材・資機材に関する知識のアンケート実施。(Energy Saving 関連、8年生・6年生各1クラス)</p>			
活動日	2016/9/13			
対応者	飯野			
内容	<p>NSWのデリバリー(受領合意書の校長サイン)、全校定期試験中であったため、8年生向けの小テストとアンケート、理科教師向けのアンケートを依頼(週末に理科主任の先生がナイロビまで持参下さった)、校長・理科主任との懇談などを行った。特別支援の生徒へのプログラム等の相談あり。</p>			
活動日	2017/7/4			

Ol Kejuado Primary Boys Boarding School (Kajiado County)

対応者	飯野
内 容	9月ワークショップ、3人の研修参加者を中心としたパイロット校のグループ分け、グループ活動内容、新しいアンケートの内容等について説明（3学期回収予定）。校長、理科教員に対して説明及び意見交換。ワゴンを使った授業については、3学期(8/28～)に訪問可能であれば視察させてもらうことで合意。ワゴンについては各教室に都度運んで使用しているが特に問題なし。低学年のトピックでも教材を使用する場合があります、幅広く活用されている。
活動日	2018/1/17
対応者	サイモン
内 容	2017年度 KCPE データの入手、ならびに2月開催予定の NSWS Conference の案内。
活動日	2018/3/19
対応者	サイモン
内 容	2月 Conference のフォローおよび NSWS アンケートの配付・回収。

OI Kejuado Primary Boy Boarding School

Kajiado sub country

Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	81	75	75	71	64	83	72	87	84	81	71	81	76	77	72	381	374	395
2	72	76	88	70	69	80	74	86	78	72	76	74	66	78	75	354	385	395
3	80	84	83	75	70	83	68	86	78	66	69	76	73	77	73	362	386	393
4	80	72	82	83	61	76	72	79	79	70	73	76	76	73	76	381	358	389
5	69	69	83	71	57	91	67	79	74	72	73	70	77	74	70	356	352	388
6	70	79	85	76	55	76	65	75	75	68	68	76	78	68	75	357	345	387
7	77	69	77	79	53	77	55	73	81	70	57	69	79	67	73	360	319	377
8	64	71	74	69	60	77	79	79	72	68	73	74	66	73	74	346	356	371
9	88	80	81	88	58	74	78	81	69	84	73	69	82	71	72	420	363	365
10	67	80	72	79	60	69	62	71	84	72	73	67	77	77	67	357	361	359
11	64	81	79	70	72	71	69	73	75	70	65	67	73	61	66	346	352	358
12	78	70	65	75	69	79	75	78	75	66	73	63	71	73	70	365	363	352
13	61	67	68	80	52	79	64	73	66	74	63	65	78	67	74	357	322	352
14	71	67	63	67	46	67	54	70	75	68	71	72	74	61	73	334	315	350
15	80	76	72	82	77	71	76	78	69	77	69	69	74	67	69	389	367	350
16	65	71	69	70	60	76	53	67	68	79	66	67	70	67	69	337	331	349
17	66	77	78	71	75	68	68	84	62	66	68	67	76	67	70	347	371	345
18	62	75	66	68	50	71	68	73	71	70	65	69	71	68	68	339	331	345
19	74	83	59	66	65	69	64	73	74	77	69	70	79	71	72	360	361	344
20	56	69	78	66	61	67	50	70	61	65	66	67	59	70	68	296	336	341
21	54	70	67	65	63	67	71	70	72	68	68	70	71	66	65	329	337	341
22	47	73	65	61	58	75	35	68	74	58	63	63	63	71	62	264	333	339
23	61	77	73	73	67	78	48	70	46	66	65	72	66	66	70	314	345	339
24	62	70	71	61	57	66	65	50	74	63	66	65	70	70	62	321	313	338
25	49	71	68	48	62	67	42	70	69	63	66	63	59	66	70	261	335	337
26	56	71	62	62	61	63	57	67	71	70	65	67	74	75	74	319	339	337
27	51	81	69	59	64	68	61	55	68	70	58	70	65	66	61	306	324	336
28	59	75	67	51	57	77	51	67	65	68	66	58	65	77	68	294	342	335
29	49	71	77	51	70	64	68	54	72	79	58	63	69	55	58	316	308	334
30	64	72	72	71	54	64	58	57	74	74	66	52	66	64	70	333	313	332
31	64	71	68	64	57	68	47	42	59	58	58	70	64	65	65	297	293	330
32	46	74	67	53	57	76	61	59	61	70	57	65	57	59	61	287	306	330
33	58	70	64	63	50	64	64	65	69	70	63	58	67	72	69	322	320	324
34	61	72	60	66	56	69	58	54	74	81	63	61	77	65	60	343	310	324
35	57	74	68	60	64	77	43	59	59	63	61	52	60	60	65	283	318	321
36	54	71	70	51	52	68	57	67	65	72	60	56	72	59	61	306	309	320
37	47	67	53	52	67	70	64	39	71	70	65	58	74	61	68	307	299	320
38	56	64	69	72	64	61	60	50	62	65	53	59	69	59	69	322	290	320
39	58	77	59	75	57	64	72	47	71	63	57	58	70	67	63	338	305	315
40	56	52	70	62	60	64	60	67	58	59	60	63	79	55	58	316	294	313
41	61	61	54	68	72	68	58	67	71	65	58	52	54	61	66	306	319	311
42	48	60	64	64	53	64	55	39	54	56	60	58	64	66	70	287	278	310
43	48	68	57	69	53	64	74	75	65	65	65	61	71	65	60	327	326	307
44	54	81	63	47	61	62	42	59	66	56	68	61	54	67	53	253	336	305
45	46	69	58	51	63	65	50	38	58	70	58	63	60	58	58	277	286	302
46	55	67	65	57	62	67	40	52	45	70	63	54	63	67	63	285	311	294
47	62	67	70	70	61	54	64	65	56	65	65	50	65	62	63	326	320	293
48	57	64	59	55	58	63	44	49	61	68	61	52	60	59	56	284	291	291
49	52	73	74	56	52	69	51	54	49	63	60	41	74	68	58	296	307	291
50	51	63	56	66	57	66	29	42	55	52	57	54	48	64	59	246	283	290
51	58	71	59	63	67	52	43	62	59	56	57	63	56	64	56	276	321	289
52	54	60	59	67	46	54	43	55	46	65	57	61	64	52	69	293	270	289
53	55	63	54	69	57	68	36	65	43	54	55	59	63	61	62	277	301	286
54	54	69	56	72	57	67	58	50	55	61	55	54	64	56	54	309	287	286
55	20	63	62	36	44	68	33	50	42	33	57	52	47	56	60	169	270	284
56	58	70	66	54	60	76	69	38	45	58	53	47	60	58	48	299	279	282
57	44	63	59	41	50	69	35	42	58	68	55	36	49	53	59	237	263	281
58	36	53	74	30	47	55	25	54	51	47	58	43	58	56	53	196	268	276
59	48	39	66	50	35	58	54	36	38	65	52	41	51	50	60	268	212	263
60	44	-	49	58	-	49	44	-	49	65	-	58	56	-	51	267	-	256
61	58	-	44	62	-	49	55	-	49	72	-	36	58	-	51	305	-	229
62	50	-	33	46	-	55	40	-	33	63	-	45	59	-	52	258	-	218
63	35	-	36	38	-	43	35	-	48	50	-	39	55	-	45	213	-	211
64	51	-	40	53	-	35	35	-	36	54	-	36	55	-	49	248	-	196
65	44	-	-	58	-	-	48	-	-	68	-	-	51	-	-	269	-	-

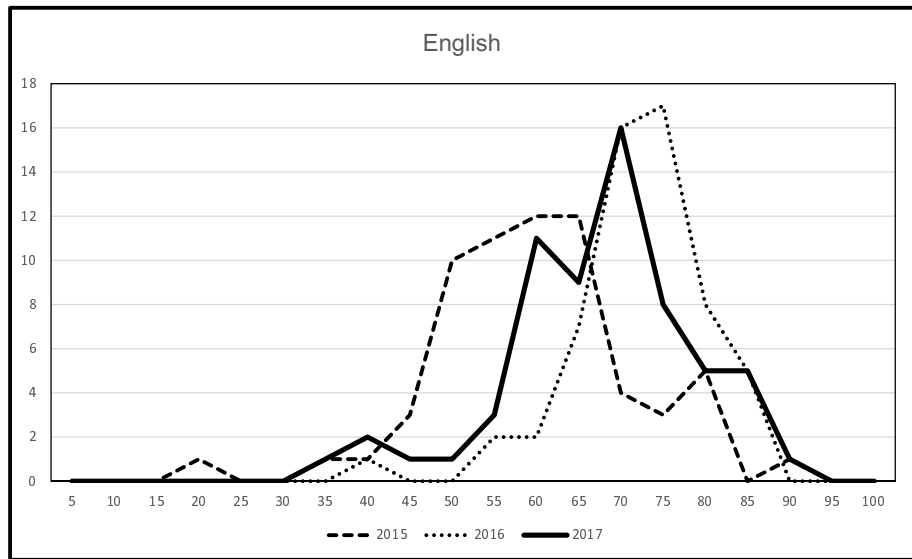
Oi Kejuado Primary Boy Boarding School

Kajiado sub country

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	3777	4138	4213	4096	3486	4314	3635	3704	4036	4294	3733	3867	4291	3848	4100	20093	18909	20530
n	65	59	64	65	59	64	65	59	64	65	59	64	65	59	64	65	59	64
Average	58.11	70.14	65.83	63.02	59.08	67.41	55.92	62.78	63.06	66.06	63.27	60.42	66.02	65.22	64.06	309.1	320.5	320.8
Standard	1.499	1.018	1.389	1.456	1.03	1.22	1.663	1.8	1.549	1.062	0.791	1.344	1.1	0.893	0.955	5.777	4.409	5.456
Median	57	71	67	65	60	68	58	67	65.5	68	63	63	66	66	65	309	320	327
Mode	54	71	59	71	57	68	64	67	74	70	57	63	74	67	70	357	352	320
Standard	12.09	7.822	11.11	11.73	7.914	9.759	13.41	13.82	12.39	8.558	6.077	10.75	8.87	6.856	7.638	46.57	33.87	43.64
Dispersion	146.1	61.19	123.5	137.7	62.63	95.23	179.7	191.1	153.6	73.25	36.93	115.6	78.67	47	58.35	2169	1147	1905
Minimum	20	39	33	30	35	35	25	36	33	33	52	36	47	50	45	169	212	196
Maximum	88	84	88	88	77	91	79	87	84	84	76	81	82	78	76	420	386	395

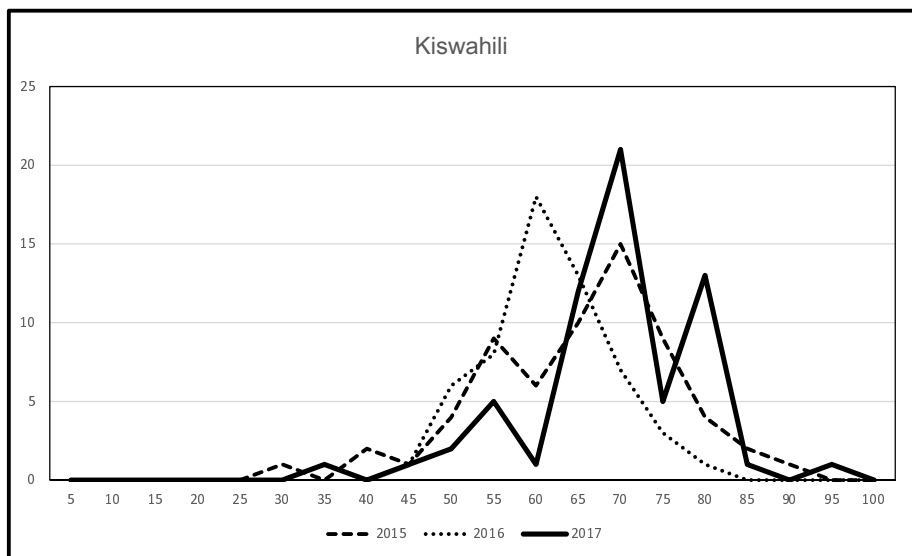
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	1	0	0
25	0	0	0
30	0	0	0
35	1	0	1
40	1	1	2
45	3	0	1
50	10	0	1
55	11	2	3
60	12	2	11
65	12	7	9
70	4	16	16
75	3	17	8
80	5	8	5
85	0	5	5
90	1	0	1
95	0	0	0
100	0	0	0



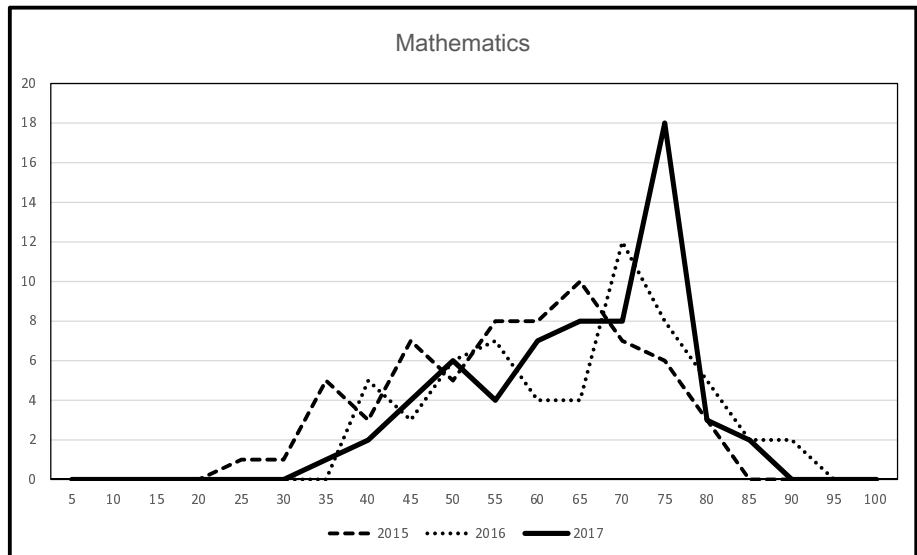
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	1	0	0
35	0	1	1
40	2	0	0
45	1	1	1
50	4	6	2
55	9	8	5
60	6	18	1
65	10	13	12
70	15	7	21
75	9	3	5
80	4	1	13
85	2	0	1
90	1	0	0
95	0	0	1
100	0	0	0



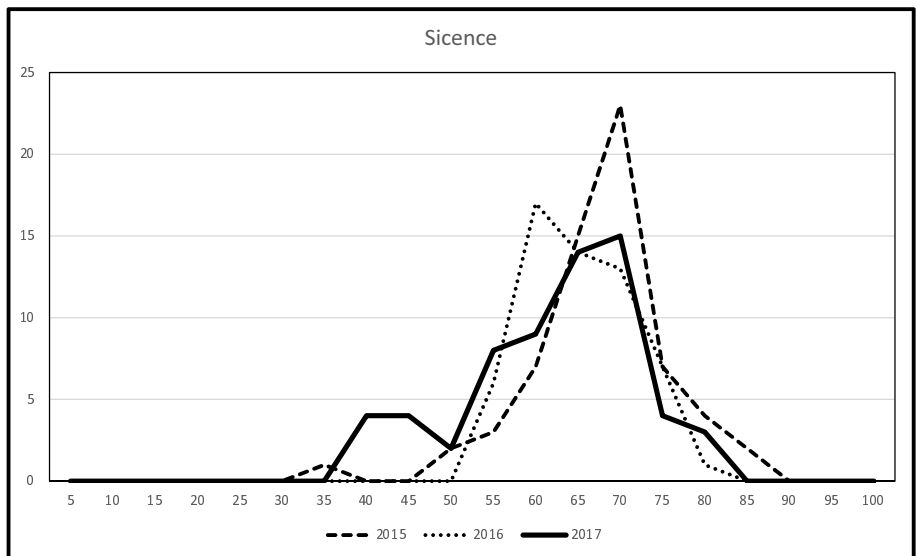
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	1	0	0
30	1	0	0
35	5	0	1
40	3	5	2
45	7	3	4
50	5	6	6
55	8	7	4
60	8	4	7
65	10	4	8
70	7	12	8
75	6	8	18
80	3	5	3
85	0	2	2
90	0	2	0
95	0	0	0
100	0	0	0



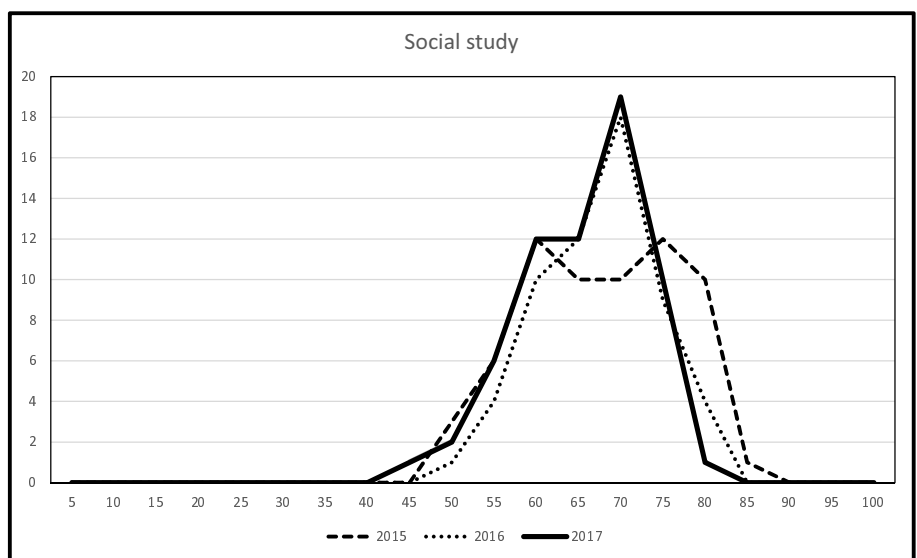
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	0
35	1	0	0
40	0	0	4
45	0	0	4
50	2	0	2
55	3	6	8
60	7	17	9
65	15	14	14
70	23	13	15
75	7	7	4
80	4	1	3
85	2	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0

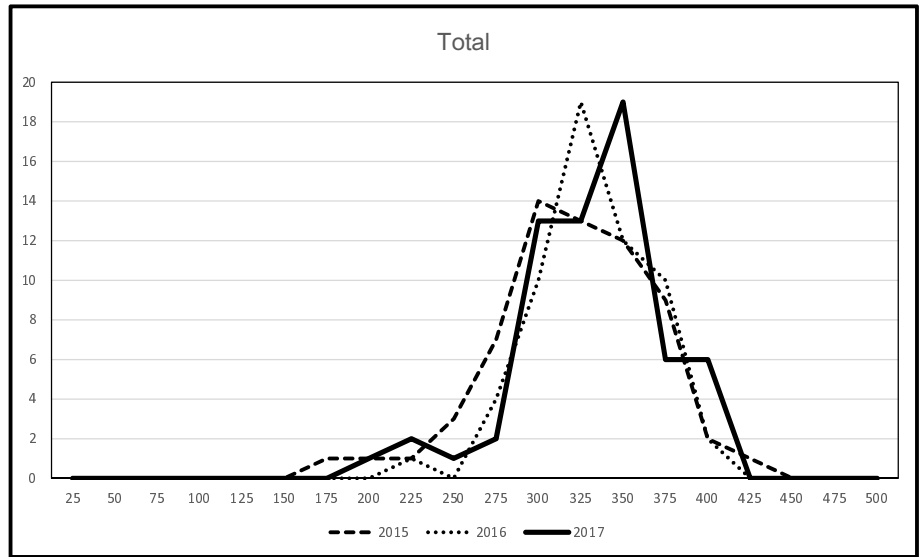


Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	0
35	0	0	0
40	0	0	0
45	0	0	1
50	3	1	2
55	6	4	6
60	12	10	12
65	10	12	12
70	10	18	19
75	12	9	10
80	10	4	1
85	1	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total			
Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	0
125	0	0	0
150	0	0	0
175	1	0	0
200	1	0	1
225	1	1	2
250	3	0	1
275	7	4	2
300	14	10	13
325	13	19	13
350	12	12	19
375	9	10	6
400	2	2	6
425	1	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Kanunka Primary School (Narok County)						
所在地	P.O.Box 958, Narok (Narok 市内から南へ約 70km の Narosura 地区) https://goo.gl/maps/HamdiNsYdLy						
電話番号	0725-757740	FAX 番号	n/a				
e-mail	musuurinampaso@gmail.com						
学校長名	Mr. James Nampaso						
理科主任教員氏名	Mr. Henry Kashu (0717-221336)						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	16	×	×	○	△	○
人員数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第 7 学年		第 8 学年	
2015 年	14	5	600	65 (1)		77 (1)	
2016 年	14	6	483	60 (1)		38 (1)	
2017 年	14	5	518	68 (2)		49 (1)	
当該校の前年 KCPE 平均得点							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	50	56.70	57.30	54.60	57.40	54.60	280.40
2014	49	56.05	56.77	58.00	57.59	56.95	285.36
2015	45	74.37	64.87	76.42	67.71	70.87	354.24
2016	38	51.92	49.74	51.56	52.36	55.92	261.51
2017	49	48.00	48.82	48.84	49.92	53.43	249.00
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 普通 <input checked="" type="checkbox"/> 可		安全性		<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input checked="" type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		7. 学校内で機材保管に適した場所の有無			<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無

Kanunka Primary School (Narok County)

否			
8.KCPE の成績結果データの開示の可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	9.調査チームの学校訪問の地理的容易性	<input type="checkbox"/> 易 <input checked="" type="checkbox"/> 難
10.調査チームの学校訪問の可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	11.調査チームの授業参観の可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12.調査チームによる教師への直接インタビューの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
13.調査チームによる教師への直接アンケートの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
研究指定校のカテゴリー			
		2014 年 KCPE 成績(理科)の結果 285	
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)
			下位 (250 点未満)
教師一人当り	多 (40 人以上)		○
の児童数	中位 (30-40 人)		
42.9	少 (30 人未満)		
貸与理科実験セット			
理科実験セット名		貸出数量	貸出日
ゼネコン 2、豆電球 2、豆電球ケーブル付き 10、並列回路 1 他		1	2015. 10. 29
サイエンスワゴン		1	2016. 9. 12
活動情報			
活動日	2016/1/28		
対応者	長沼、飯野		
内容	<p>校長インタビュー (KCPE 成績向上の秘訣、授業改善への取り組み、地域社会からの支援) 学校内施設の視察 理科教師による理科実験(工夫教材)のデモンストレーション 校長インタビュー Mr. Nampaso 1945 年英国人向けの初等学校として創立、1974 年に現地化向け学校に。 1 年生から 6 年生まで 2 クラス、7-8 年生が 1 クラス。 児童は学校を取り巻く地域の子がほとんど。給食プログラムは無いので、昼食は自宅へ戻って済ませる。遠くから歩いてくる (8km、2 時間?) 子どもは、昼食抜きで頑張っている。 本校校長として昨年赴任、1 年間で KCPE の平均点を 60 点以上向上させた。</p> <p>その秘密は？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域や保護者との協力関係。必要な物資は購入できるよう頻りに協議を行っている。運営委員会 BOM は随時、PTA は学期ごとに 2 回ずつ集まって、計画と振り返りを繰り返している。彼らは学校の説明と実績に納得すれば、ちゃんとお金を出してくれる。 ・教師や児童へのモチベーション。校長として頻りに授業の様子を見て回っている。良い授業をしていたら、すぐに声をかけて、お茶やソーダをごちそうする。BOM からの表彰・ギフトもある。 ・過去問を適切に保管して、KCPE 受験対策に活用している。 ・理科の授業だと、学期ごとに振り返りの実験授業を行う。先生と児童とで、工夫実験教材を作り、教室に保管している。(使用教科書は KLB、緑と黄色のデザイン) ・児童にも努力を求めている。6 年生を終えたところで学力試験を実施し、基準に満たないものは留年させる。だから 7 年生以降は 1 クラスとなっている。 ・政府からの FPE 交付金 1020 シリングは、学校運営の足しにはなるが、不足しているし、時期も遅れる。政府のアクションを待っていたら何も出来ないで、BOM や PTA と相談して、必要なものは何でも購入するよう積極的な学校運営を心がけている。 		
活動日	2016/9/12		

Kanunka Primary School (Narok County)

対応者	長沼
内容	8年生テストとアンケート、先生アンケート 理科教師5名への製品デモ(6月のWSには出席していなかったため、1-5全トピックをカバー) 金曜日の午後に突然発表された祝日であったが、校長の手配により理科教師および8年生児童全員が登校し、対応してくれた。
活動日	2017/1/31
対応者	長沼
内容	<p>校長インタビュー KCPE2016の成績が5教科とも大幅に低下した。今年は採点作業を急いで実施したため、何か採点プロセスの中に間違いがあったのではないかと昨年から今年に掛けて、この地区は雨が降らず、生活苦の家庭が多数。女子児童の妊娠退学もあったし、男子児童の欠席も多かった。これも成績低下に結びついているのではないかと先生の士気や資質も、2015年度に比して劣っていたかもしれない。(印象としてKCPE成績低下の理由を必死になって「他者」に求めている雰囲気は滲んでいた)</p> <p>NSWについて、校長の口からは好意的かつ一般的なコメントが聞かれたが、理科授業への活用に関する具体的な活用事例は聴取できなかった。基本的には、NSE導入により理科授業の雰囲気がポジティブに変化したことを認識しているも、KCPE2016の成績不振のあまり、NSWの教育的なインパクトについてコメントしにくい心境だったように見受けられ、会話が弾まなかった。</p> <p>なお、KCPE2016の不振に関し、(校長先生がいない場にて)理科の先生とのフランクな会話の中で「KCPE2015の受験生に比べて、KCPE2016の受験生の児童は、明らかに成績が悪かったから、ある程度下がるとは思っていたけど、これほどとは想定外だったよ」との言及あり。</p> <p>【長沼の所感】 昨年9月頃に研究指定校20校で実施した小テストの結果、Kanunkaの成績が平均以下に沈んだ(KCPE2015でトップクラスの成績だったにも関わらず、20校中14位)ことも合わせて考えると、理科の先生の指摘、辻褄が合う。そのことを校長が指摘しなかった背景に「何らかの、口に出しにくい事情・理由」が隠れている可能性あり。成績不振の単純な理由説明としては「児童の質が前年度より落ちていたから」となりそう。では、それは何故なのか?2015年に赴任して、KCPE60点上昇を成し遂げたNampaso校長の手腕(成績不振の7年生は留年させる)の反作用のようにも見えるが、そこまで深入りした質問・調査は出来ていない。</p> <p>新8年生テストとアンケート、先生アンケートを実施、本邦受入活動の説明。</p>
活動日	2017/7/13
対応者	サイモン
内容	9月ワークショップ、3人の研修参加者を中心としたパイロット校のグループ分け、グループ活動内容、新しいアンケートの内容等について説明(9月回収予定)。校長、理科教員に対して説明及び意見交換。ワゴンを使った授業のビデオ撮影(Light Energy)。ワゴンについては校長室から各教室に都度運んで使用しているが特に問題なし。ゼネコンハンドル部、ワゴンフレーム部のネジ脱落のメンテナンス指導。
活動日	2018/1/23
対応者	サイモン
内容	2017年度KCPEデータの入手、ならびに2月開催予定のNSWS Conferenceの案内。
活動日	2018/3/26
対応者	サイモン
内容	2月ConferenceのフォローおよびNSWSアンケートの配付・回収。

Kanunka Primary School

Narok Sub county

Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total			
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	
1	89	87	72	83	80	82	81	67	75	79	74	70	81	68	73	413	376	372	
2	84	69	56	80	58	59	79	65	74	81	66	65	79	67	67	403	325	321	
3	87	62	63	73	57	65	79	63	61	77	73	70	71	60	73	387	315	332	
4	77	67	56	71	63	53	79	50	54	75	69	58	72	75	67	374	324	288	
5	76	73	49	69	60	53	81	54	74	74	68	65	71	55	62	371	310	303	
6	81	77	49	67	67	59	79	52	74	70	63	59	71	64	63	368	323	304	
7	74	67	62	75	58	53	72	39	69	72	63	56	74	60	60	367	287	300	
8	80	62	51	70	62	41	81	42	62	65	52	65	71	52	65	367	270	284	
9	78	68	42	68	67	40	72	46	58	70	66	54	77	65	59	365	312	253	
10	77	55	56	67	50	71	78	62	79	72	66	65	71	55	68	365	288	339	
11	73	63	52	65	62	54	78	49	54	75	68	54	73	67	51	364	309	265	
12	79	63	57	63	54	54	74	49	52	72	61	56	74	67	68	362	294	287	
13	77	56	66	63	60	61	78	76	62	72	66	58	70	59	62	360	317	309	
14	81	66	48	67	47	47	78	55	49	66	61	61	66	62	40	358	291	245	
15	74	62	49	66	50	51	78	50	48	68	44	49	71	50	46	357	256	243	
16	70	70	51	71	51	60	81	49	71	63	61	63	72	53	65	357	284	310	
17	78	52	52	63	49	36	78	54	62	66	55	59	69	58	54	354	268	263	
18	70	48	48	65	54	49	75	49	43	72	41	47	71	55	52	353	247	239	
19	74	55	42	65	47	54	74	30	38	70	57	56	70	54	56	353	243	246	
20	69	58	42	70	63	36	71	39	59	70	45	58	73	43	63	353	248	258	
21	81	59	41	58	47	52	76	34	49	65	52	50	72	58	51	352	250	243	
22	73	52	42	60	47	51	78	50	29	68	58	50	71	50	68	350	257	240	
23	70	57	48	63	58	56	79	57	46	65	57	30	71	65	54	348	294	234	
24	74	55	56	70	52	46	75	39	48	66	58	45	63	54	53	348	258	248	
25	74	45	40	59	46	43	76	28	64	68	44	39	69	41	44	346	204	230	
26	69	35	54	61	41	55	79	36	61	65	28	58	71	25	55	345	165	283	
27	74	55	46	58	42	46	75	33	36	63	50	43	73	64	48	343	244	219	
28	72	54	48	67	51	46	78	55	43	54	49	47	72	54	59	343	263	243	
29	72	48	51	63	56	49	72	49	39	65	32	38	70	56	66	342	241	243	
30	69	36	39	61	46	40	78	31	43	61	34	41	71	47	60	340	194	223	
31	70	47	45	62	49	40	74	54	51	65	44	49	67	49	44	338	243	229	
32	69	44	48	61	23	45	75	52	30	65	55	30	67	48	35	337	222	188	
33	70	39	39	54	44	46	74	31	43	65	47	45	71	52	49	334	213	222	
34	73	48	57	56	42	54	76	34	56	63	37	61	65	41	72	333	202	300	
35	70	41	46	51	43	45	78	39	33	65	37	27	67	42	40	331	202	191	
36	59	22	49	65	6	56	68	28	43	66	12	47	73	9	52	331	77	247	
37	67	57	49	59	36	55	68	44	36	70	53	58	63	46	54	327	236	252	
38	72	74	35	56	72	37	79	78	41	45	65	69	70	74	56	322	363	238	
39	-	-	55	59	-	60	-	-	65	55	-	63	69	-	53	65	-	296	308
40	-	-	31	-	-	23	-	-	33	-	-	18	-	-	23	-	-	128	
41	-	-	43	-	-	44	-	-	36	-	-	54	-	-	41	-	-	218	
42	-	-	43	-	-	47	-	-	38	-	-	27	-	-	52	-	-	207	
43	-	-	42	-	-	41	-	-	42	-	-	38	-	-	40	-	-	203	
44	-	-	45	-	-	43	-	-	29	-	-	43	-	-	38	-	-	198	
45	-	-	33	-	-	36	-	-	30	-	-	41	-	-	37	-	-	177	
46	-	-	41	-	-	40	-	-	38	-	-	32	-	-	35	-	-	186	
47	-	-	40	-	-	48	-	-	25	-	-	41	-	-	40	-	-	194	
48	-	-	40	-	-	38	-	-	30	-	-	39	-	-	40	-	-	187	
49	-	-	39	-	-	32	-	-	28	-	-	29	-	-	33	-	-	161	

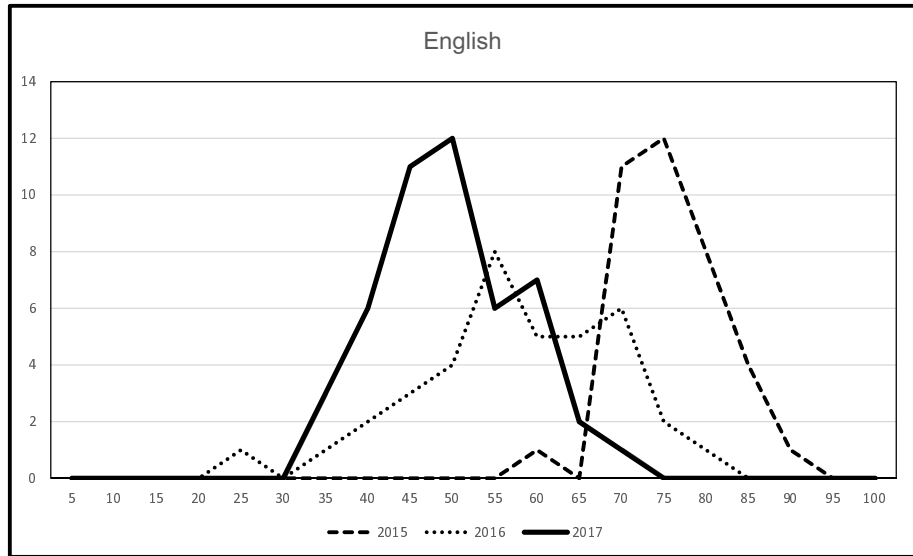
	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	2826	2203	2352	2465	2020	2392	2904	1877	2393	2573	2094	2446	2693	2117	2618	13461	10311	12201
n	38	39	49	38	39	49	38	39	49	38	39	49	38	39	49	38	39	49
Average	74.37	56.49	48	64.87	51.79	48.82	76.42	48.13	48.84	67.71	53.69	49.92	70.87	54.28	53.43	354.2	264.4	249
Standard	0.941	2.04	1.208	1.084	2.062	1.474	0.545	2.049	2.1	1.049	2.183	1.852	0.588	1.99	1.732	3.12	8.958	7.138
Median	74	56	48	65	51	48	78	49	48	67	57	50	71	55	54	353	263	243
Mode	74	55	49	63	47	40	78	49	43	65	66	58	71	67	40	353	294	243
Standard	5.8	12.74	8.456	6.683	12.88	10.32	3.358	12.8	14.7	6.468	13.63	12.96	3.626	12.43	12.13	19.23	55.94	49.97
Dispersion	33.64	162.3	71.5	44.66	165.9	106.5	11.28	163.7	216	41.83	185.9	168.1	13.14	154.4	147	369.9	3129	2497
Minimum	59	22	31	51	6	23	68	28	25	45	12	18	63	9	23	322	77	128
Maximum	89	87	72	83	80	82	81	78	79	81	74	70	81	75	73	413	376	372

Kanunka Primary School

Narok Sub county

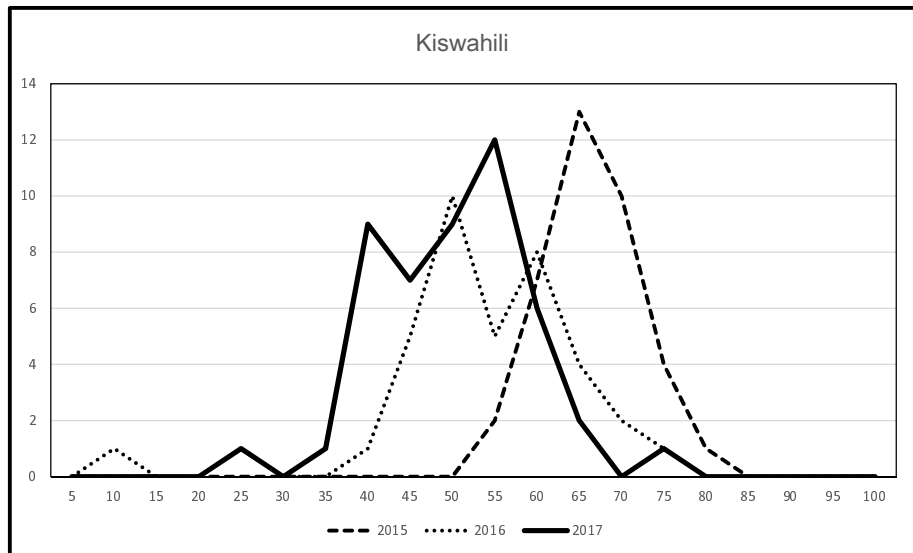
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	1	0
30	0	0	0
35	0	1	3
40	0	2	6
45	0	3	11
50	0	4	12
55	0	8	6
60	1	5	7
65	0	5	2
70	11	6	1
75	12	2	0
80	8	1	0
85	4	0	0
90	1	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



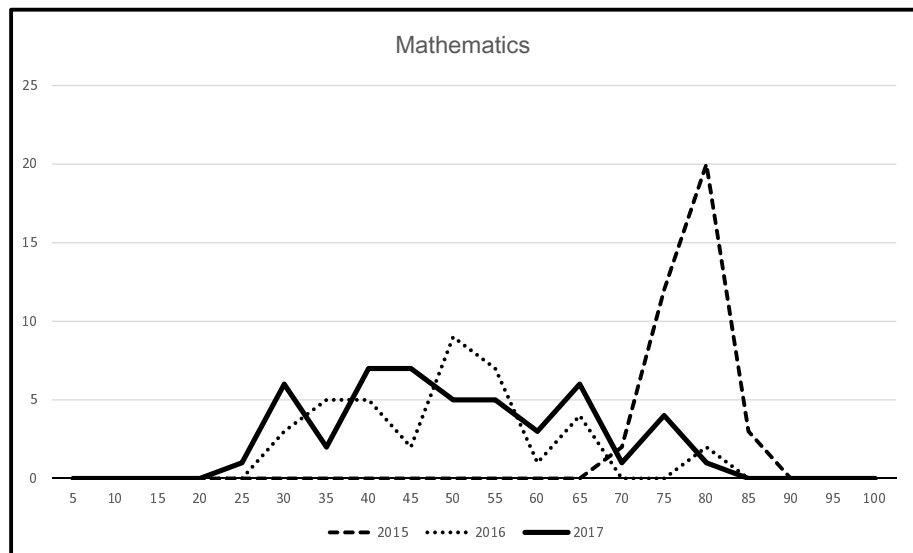
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	1	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	1	1
30	0	0	0
35	0	0	1
40	0	1	9
45	0	5	7
50	0	10	9
55	2	5	12
60	7	8	6
65	13	4	2
70	10	2	0
75	4	1	1
80	1	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



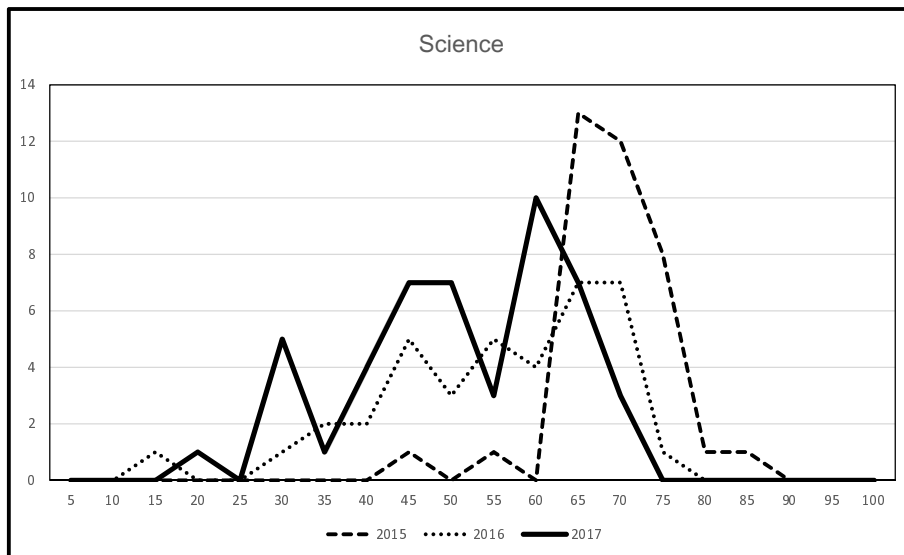
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	1
30	0	3	6
35	0	5	2
40	0	5	7
45	0	2	7
50	0	9	5
55	0	7	5
60	0	1	3
65	0	4	6
70	2	0	1
75	12	0	4
80	20	2	1
85	3	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



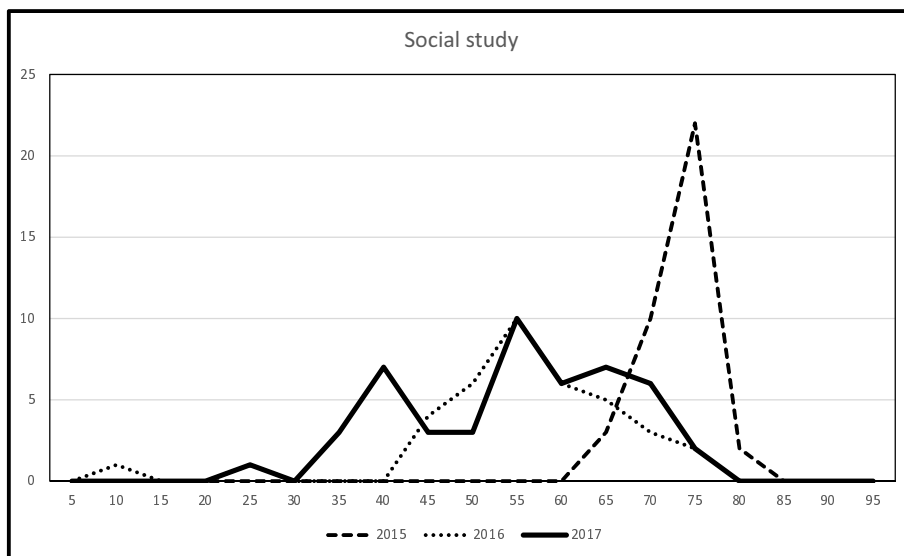
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	1	0
20	0	0	1
25	0	0	0
30	0	1	5
35	0	2	1
40	0	2	4
45	1	5	7
50	0	3	7
55	1	5	3
60	0	4	10
65	13	7	7
70	12	7	3
75	8	1	0
80	1	0	0
85	1	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



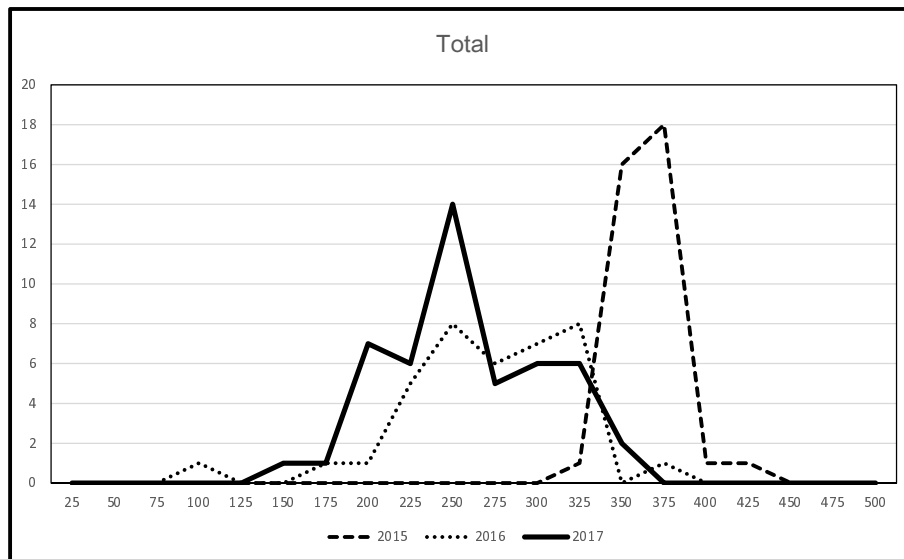
Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	1	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	1	1
30	0	0	0
35	0	0	3
40	0	0	7
45	0	4	3
50	0	6	3
55	0	10	10
60	0	6	6
65	3	5	7
70	10	3	6
75	22	2	2
80	2	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total

Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	1	0
125	0	0	0
150	0	0	1
175	0	1	1
200	0	1	7
225	0	5	6
250	0	8	14
275	0	6	5
300	0	7	6
325	1	8	6
350	16	0	2
375	18	1	0
400	1	0	0
425	1	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Masai Mara University Model Primary School (Narok North SC, Narok County)						
所在地	P.O.Box 861, Narok (Narok 市内, Masai Mara University 構内) https://goo.gl/maps/j6nAPL7zBns						
電話番号	0727-821520	FAX 番号	n/a				
e-mail	nkoitikokoileken@gmail.com						
学校長名	Mr. Koileken Nkoitiko (since Sep 2013、KEPSHA - Narok County Chair)						
理科主任教員氏名	Mr. Nchore Joash (0727-775 689)						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	9	無し	無し	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	18	8	451	71 (1)	37 (1)		
2016年	19	5	456	64 (1)	67 (2)		
2017年	16	7	473	60 (1)	61 (2)		
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	37	70.60	60.00	66.60	62.30	66.50	326.00
2014	43	62.30	62.91	66.49	62.09	64.16	317.95
2015	37	70.14	61.81	66.67	62.09	64.21	326.89
2016	64	68.63	67.07	66.89	60.65	64.56	327.82
2017	63	66.51	71.35	65.44	60.84	63.29	327.43
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input checked="" type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	7. 学校内で機材保管に適した場所の有無			<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性			<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	11. 調査チームの授業参観の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
13. 調査チームによる教師への直接アンケートの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

Masai Mara University Model Primary School (Narok County)

14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否		☑可 □否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否		☑可 □否		
研究指定校のカテゴリー				
		2014年 KCPE 成績(理科)の結果 318		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 25.1	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)			
	少 (30 人未満)	○		
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン2、豆電球2、豆電球ケーブル付き10、並列回路1他		1	2015.10.29	
サイエンスワゴン		1	2016.9.13	
活動情報				
活動日	2016/2/25			
対応者	長沼			
内容	<p>校長インタビュー 2001年にNarok 教員養成カレッジに付属するモデル校として設立されたが、2010年の同校移転に伴い、Masai Mara 大学(公立)が設置され、関係なくなった。ただし現在もNarokTTCの教育実習生多数を受入れ中。</p> <p>KCPE 成績は優秀レベルを維持し、地域トップ校。周辺地区の保護者は皆、子供たちを本校に入れたがる。先生達も本校への赴任を希望する。かつて図書室もあったが教室に転用した。8年生だけ2教室に分けている。</p> <p>KCPE2015の受験生9人がナショナル中等学校(名門校)に入学した。7年生から8年生になる際、別の学校へ転校するケースが多い。宗教のことや、成績不振が理由と思われるが、保護者の都合なので分からない(注：学校サイドによる足切り選抜の可能性あり)。</p> <p>校長としては、CFSを取り入れつつモデル校としての教育環境実現に努めている。必要な経費(電気、水道、ワーカー、交通費他)として年額10,500シリング(3,500、3学期)の保護者負担をお願いしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 学力レベルの向上(8年生のみならず低学年にも優秀な先生を配置、模擬試験の実施)、 • 施設の充実(ロッカー、トイレ、電気、水道)、 • 10時のお茶と給食(バランス良い食事メニュー) • 児童通学の便宜を図るためのバス借り上げ <p>学校施設の視察</p>			
活動日	2016.9.13			
対応者	長沼			
内容	<p>9月2日の引渡式にて、Narokの地方教育事務所長(CDE; County Director of Education, Mr. Abdi 0720-216552)が輸送車両を提供。無事、本校に届けられており、教師ガイドは3部複製、フリップチャート型パネルのラミネート加工を学校独自に進めていた。</p> <p>8年生小テストとアンケート、先生アンケートを実施。理科教師含めた先生10名への製品デモ(6月のWSには出席していなかったため、1-5全トピックをカバー)を実施。</p>			
活動日	2017.1.31			

Masai Mara University Model Primary School (Narok County)

対応者	長沼
内 容	校長不在のため理科主任教師に今回の学校訪問の主旨を説明。本邦受入活動について簡単に説明。 学校情報をアップデート、KCPEの結果を入手、ほぼ横這いあるいは若干の点数減。 8年生小テストとアンケート、先生アンケートを実施。
活動日	2017.7.12
対応者	サイモン
内 容	9月ワークショップ、3人の研修参加者を中心としたパイロット校のグループ分け、グループ活動内容、新しいアンケートの内容等について説明（3月回収予定）。校長、理科教員に対して説明及び意見交換。ワゴンを使った授業のビデオ撮影(Class 8, Making Work Easier)。ワゴンについては校長室から各教室に都度運んで使用しているが特に問題なし。ゼネコンハンドル部、ワゴンフレーム部のネジ脱落のメンテナンス指導。
活動日	2018/1/23
対応者	サイモン
内 容	2017年度 KCPE データの入手、ならびに2月開催予定の NSWS Conference の案内。
活動日	2018/2/13
対応者	田中、ミハル、サイモン
内 容	NSWS 使用・保管状況、理科授業等の視察
活動日	2018/3/26
対応者	サイモン
内 容	2月 Conference のフォローおよび NSWS アンケートの配付・回収。

Masai Mara Univ Model Primary School

Narok North Sub county

Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	91	85	85	78	88	91	76	83	81	79	74	78	77	74	74	401	404	409
2	83	82	83	67	78	94	78	84	78	74	68	78	73	77	76	375	389	409
3	70	88	88	67	73	91	75	86	78	59	74	78	71	83	70	342	404	405
4	88	76	74	63	77	87	79	87	82	77	71	78	80	74	77	387	385	398
5	69	77	85	75	78	83	76	76	81	65	69	76	81	74	69	366	374	394
6	70	77	74	63	76	85	71	84	79	74	69	74	69	79	79	347	385	391
7	79	69	79	68	79	91	65	83	78	65	73	72	66	66	69	343	370	389
8	91	78	82	79	78	89	78	87	78	68	68	67	74	74	72	390	385	388
9	75	81	78	71	78	77	78	83	81	50	58	76	67	70	69	341	370	381
10	86	70	74	63	81	80	65	78	79	52	69	74	72	74	73	338	372	380
11	80	69	78	65	75	76	74	75	79	77	65	69	71	64	74	367	348	376
12	82	68	80	53	78	73	75	81	78	68	61	72	63	70	68	341	358	371
13	76	73	66	54	73	82	62	75	77	65	69	70	58	68	73	315	358	368
14	62	67	75	58	53	69	71	83	75	61	68	79	66	74	69	318	345	367
15	72	68	65	60	66	84	72	81	74	72	71	72	73	72	70	349	358	365
16	67	77	70	61	68	74	62	76	75	68	68	69	58	67	73	316	356	361
17	56	76	74	55	84	73	71	60	68	70	61	69	67	71	74	319	352	358
18	66	69	77	59	68	64	62	75	68	59	73	69	62	78	76	308	363	354
19	73	70	65	67	76	64	64	78	78	70	65	78	69	68	67	343	357	352
20	49	70	71	60	81	73	62	70	82	63	63	63	62	58	61	296	342	350
21	52	70	79	54	76	77	53	73	56	58	63	65	60	62	73	277	344	350
22	60	73	77	54	62	77	55	71	61	61	73	65	60	72	69	290	351	349
23	81	73	67	70	82	76	74	78	64	74	69	67	67	78	69	366	380	343
24	78	60	62	66	53	69	57	65	69	61	66	65	60	62	75	322	306	340
25	72	69	65	63	69	81	75	79	62	61	65	65	55	67	65	326	349	338
26	64	72	69	63	69	74	48	63	64	50	58	69	56	74	60	281	336	336
27	62	62	76	70	68	79	68	86	77	72	68	47	60	72	56	332	356	335
28	60	69	63	66	65	79	78	71	72	58	66	61	55	72	60	317	343	335
29	64	61	63	65	69	65	74	63	77	66	61	61	71	62	68	340	316	334
30	75	61	60	63	57	69	50	59	77	70	49	63	57	54	62	315	280	331
31	60	69	59	52	69	76	54	76	58	50	60	72	57	64	65	273	338	330
32	54	76	74	48	63	68	53	60	66	65	60	61	55	61	61	275	320	330
33	56	75	67	66	65	77	61	76	72	61	58	52	54	68	59	298	342	327
34	75	85	59	44	75	68	65	54	71	63	68	61	64	62	61	311	344	320
35	65	67	71	58	61	76	57	57	54	58	52	61	57	53	58	295	290	320
36	60	68	72	41	55	66	60	59	62	43	69	56	44	67	63	248	318	319
37	72	70	73	58	66	68	69	75	62	63	57	58	65	53	56	327	321	317
38	-	73	64	-	67	67	-	68	65	-	57	56	-	65	62	-	330	314
39	-	72	71	-	63	61	-	54	68	-	65	50	-	64	63	-	318	313
40	-	72	60	-	55	65	-	70	69	-	63	58	-	66	58	-	326	310
41	-	72	63	-	68	66	-	42	66	-	68	59	-	60	55	-	310	309
42	-	75	69	-	78	71	-	70	64	-	55	52	-	62	52	-	340	308
43	-	70	65	-	63	64	-	62	54	-	58	56	-	59	68	-	312	307
44	-	72	60	-	66	70	-	62	59	-	61	54	-	70	61	-	331	304
45	-	77	60	-	79	62	-	71	59	-	57	56	-	72	61	-	356	298
46	-	57	59	-	69	67	-	55	54	-	58	49	-	66	66	-	305	295
47	-	57	58	-	76	66	-	60	59	-	58	56	-	58	55	-	309	294
48	-	60	62	-	47	56	-	54	72	-	52	54	-	59	49	-	272	293
49	-	57	60	-	77	70	-	60	65	-	44	39	-	50	58	-	288	292
50	-	61	52	-	52	66	-	42	58	-	63	54	-	56	61	-	274	291
51	-	62	68	-	52	56	-	49	55	-	58	54	-	58	56	-	279	289
52	-	59	69	-	65	64	-	49	46	-	60	54	-	55	54	-	288	287
53	-	62	61	-	73	64	-	49	48	-	49	49	-	53	62	-	286	284
54	-	58	50	-	54	69	-	33	52	-	60	50	-	61	60	-	266	281
55	-	70	49	-	70	59	-	57	54	-	50	54	-	65	65	-	312	281
56	-	74	47	-	69	68	-	63	59	-	45	50	-	60	56	-	311	280
57	-	67	74	-	69	64	-	67	54	-	57	36	-	60	49	-	320	277
58	-	26	51	-	18	71	-	49	56	-	28	39	-	42	55	-	163	272
59	-	57	42	-	47	70	-	78	45	-	50	47	-	59	47	-	291	251
60	-	62	47	-	46	52	-	49	51	-	47	58	-	53	40	-	257	248
61	-	61	48	-	69	56	-	52	42	-	45	49	-	53	53	-	280	248
62	-	67	42	-	60	55	-	55	33	-	47	54	-	48	61	-	277	245
63	-	53	60	-	43	51	-	38	43	-	36	36	-	39	47	-	209	237
64	-	69	-	-	64	-	-	47	-	-	60	-	-	62	-	-	302	-

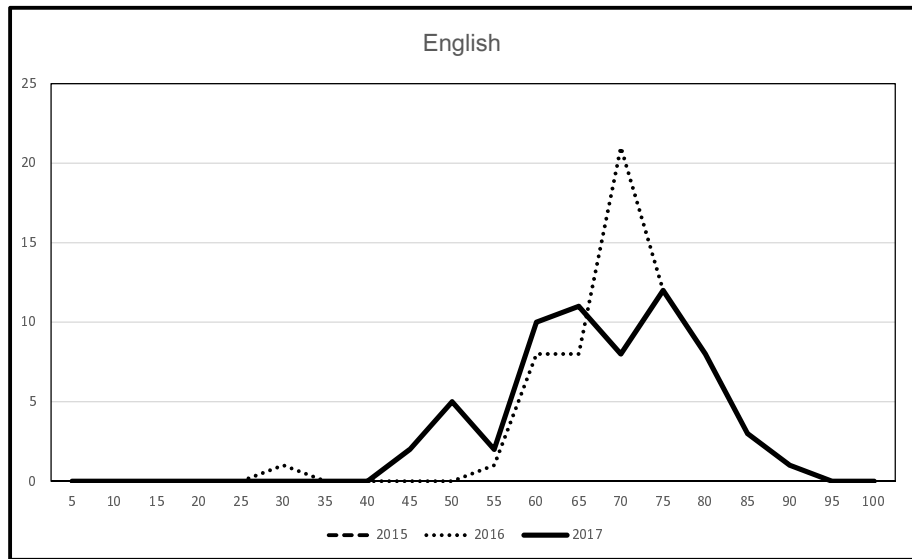
Masai Mara Univ Model Primary School

Narok North Sub county

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	2595	4392	4190	2287	4291	4495	2467	4255	4123	2370	3870	3833	2376	4113	3987	12095	20921	20628
n	37	64	63	37	64	63	37	64	63	37	64	63	37	64	63	37	64	63
Average	70.14	68.63	66.51	61.81	67.05	71.35	66.68	66.48	65.44	64.05	60.47	60.84	64.22	64.27	63.29	326.9	326.9	327.4
Standard	1.804	1.158	1.363	1.385	1.491	1.248	1.492	1.706	1.488	1.379	1.176	1.4	1.334	1.124	1.07	5.766	5.533	5.553
Median	70	69.5	67	63	69	70	68	69	66	65	61	61	64	64.5	62	326	333.5	330
Mode	60	69	74	63	69	64	78	49	78	61	68	54	60	74	61	366	385	409
Standard	10.98	9.266	10.82	8.422	11.93	9.906	9.074	13.65	11.81	8.39	9.408	11.11	8.114	8.991	8.492	35.07	44.26	44.08
Dispersion	120.5	85.86	117	70.94	142.3	98.13	82.34	186.2	139.4	70.39	88.51	123.4	65.84	80.83	72.11	1230	1959	1943
Minimum	49	26	42	41	18	51	48	33	33	43	28	36	44	39	40	248	163	237
Maximum	91	88	88	79	88	94	79	87	82	79	74	79	81	83	79	401	404	409

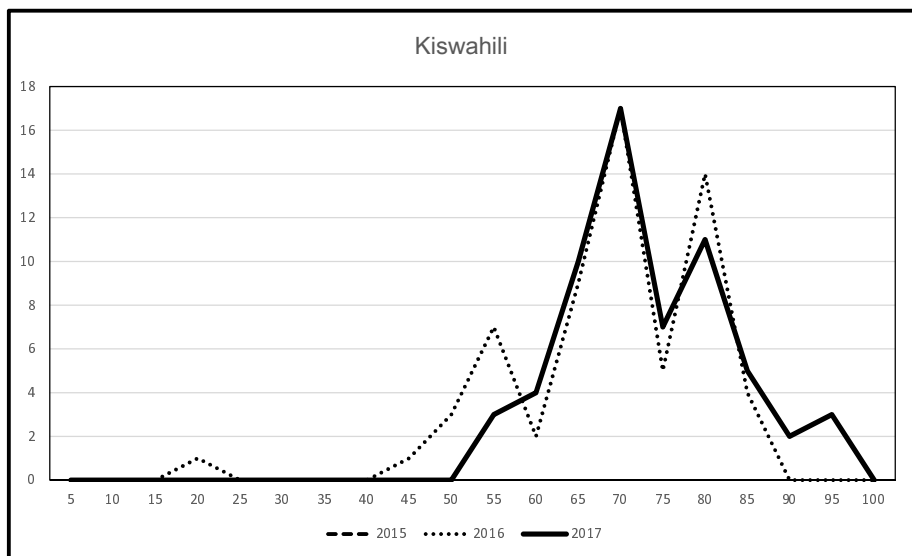
English

Data	2015	2016	2017
5		0	0
10		0	0
15		0	0
20		0	0
25		0	0
30		1	0
35		0	0
40		0	0
45		0	2
50		0	5
55		1	2
60		8	10
65		8	11
70		21	8
75		12	12
80		8	8
85		3	3
90		1	1
95		0	0
100		0	0



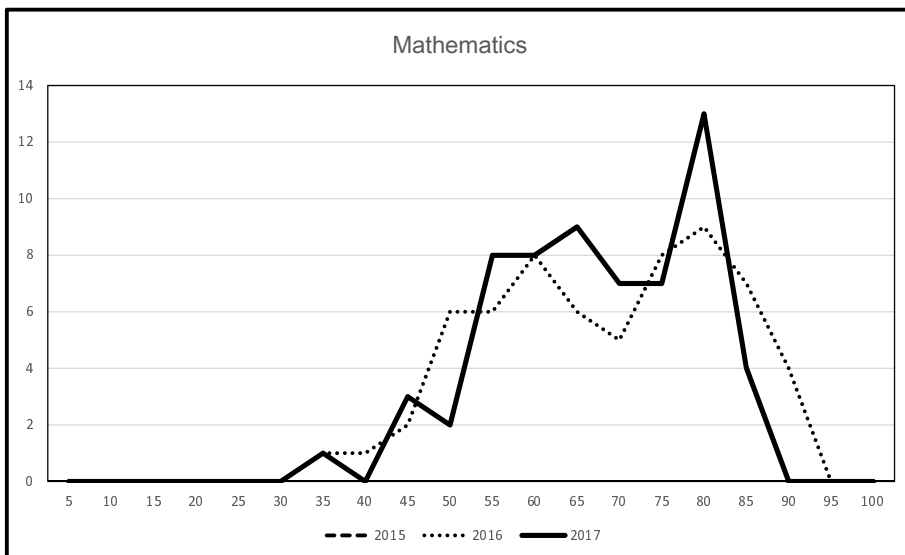
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5		0	0
10		0	0
15		0	0
20		1	0
25		0	0
30		0	0
35		0	0
40		0	0
45		1	0
50		3	0
55		7	3
60		2	4
65		9	10
70		17	17
75		5	7
80		14	11
85		4	5
90		0	2
95		0	3
100		0	0



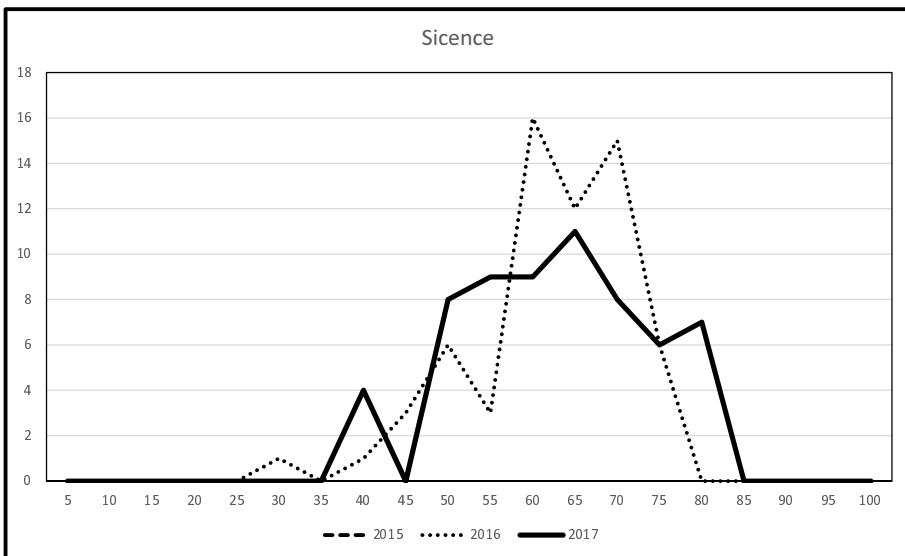
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5		0	0
10		0	0
15		0	0
20		0	0
25		0	0
30		0	0
35		1	1
40		1	0
45		2	3
50		6	2
55		6	8
60		8	8
65		6	9
70		5	7
75		8	7
80		9	13
85		7	4
90		4	0
95		0	0
100		0	0



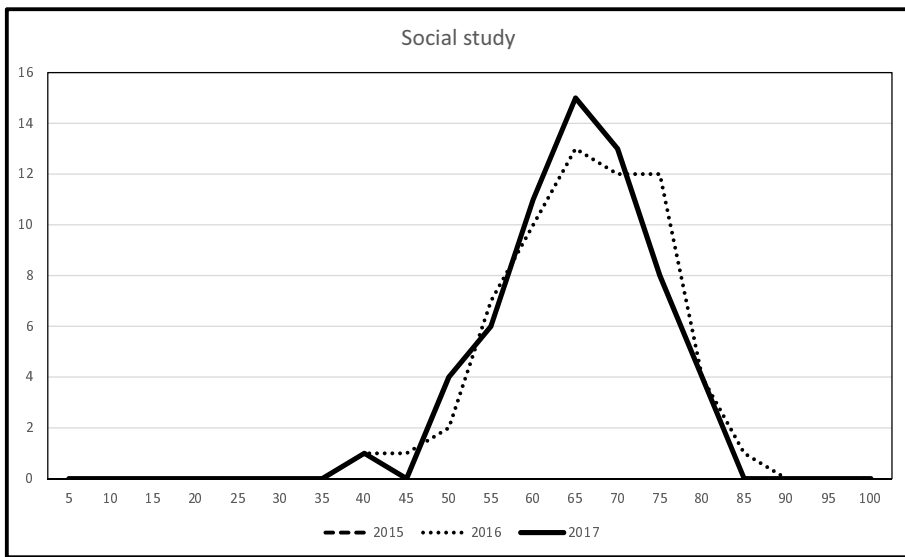
Science

Data	2015	2016	2017
5		0	0
10		0	0
15		0	0
20		0	0
25		0	0
30		1	0
35		0	0
40		1	4
45		3	0
50		6	8
55		3	9
60		16	9
65		12	11
70		15	8
75		6	6
80		0	7
85		0	0
90		0	0
95		0	0
100		0	0

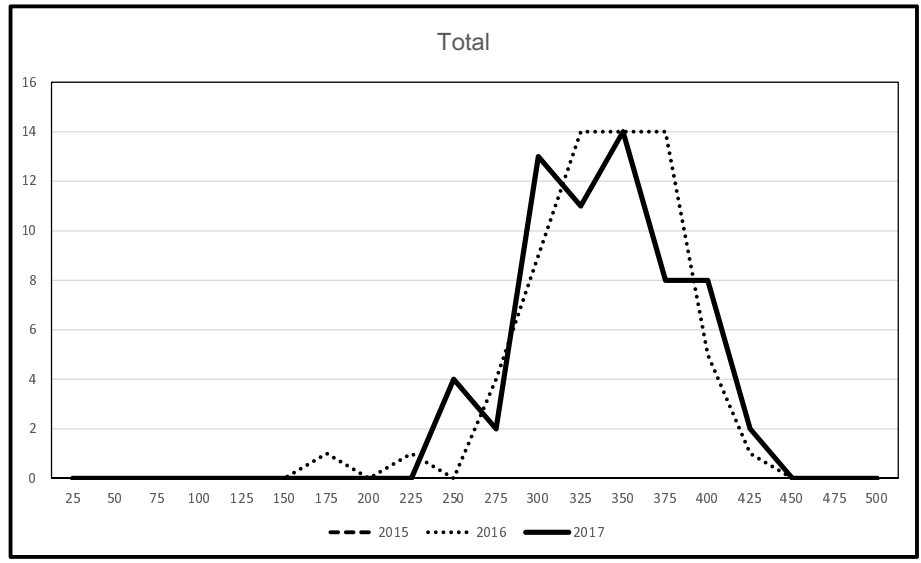


Social study

Data	2015	2016	2017
5		0	0
10		0	0
15		0	0
20		0	0
25		0	0
30		0	0
35		0	0
40		1	1
45		1	0
50		2	4
55		7	6
60		10	11
65		13	15
70		12	13
75		12	8
80		4	4
85		1	0
90		0	0
95		0	0
100		0	0



Total			
Data	2015	2016	2017
25		0	0
50		0	0
75		0	0
100		0	0
125		0	0
150		0	0
175		1	0
200		0	0
225		1	0
250		0	4
275		4	2
300		9	13
325		14	11
350		14	14
375		14	8
400		5	8
425		1	2
450		0	0
475		0	0
500		0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Olentutu Arid Zone Boarding Primary School (Narok South SC, Narok County)						
所在地	P.O.Box 223, Narok (B3 Kaplong-Narok Rd, Ololulunga Junction から北へ 2km) https://goo.gl/maps/2XH7W52ZTyy						
電話番号	0723-911591	FAX 番号	n/a				
e-mail	letoluolikam@gmail.com						
学校長名	Mr. Jonathan Letoluo (from Sep 2013)						
理科主任教員氏名	Ms. Njathi Pauline, Mr. Lepore Benjamin (0711158146)						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	9	無	無	○	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	15	5	520	99 (2)	74 (2)		
2016年	15	7	531	85 (2)	93 (3)		
2017年	15	7	541	87 (2)	84 (3)		
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	50	60.80	59.64	64.12	64.06	65.94	314.58
2014	71	62.48	54.83	60.85	62.73	66.15	307.08
2015	67	60.75	68.21	63.73	70.66	70.30	333.65
2016	84	63.71	63.56	63.26	64.71	64.36	319.60
2017	81	63.25	54.96	62.91	68.26	65.48	314.86
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input checked="" type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		7. 学校内で機材保管に適した場所の有無		<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性		<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		11. 調査チームの授業参観の可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
13. 調査チームによる教師への直接アンケートの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

Olentutu Primary School (Narok County)

14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否		☑可 □否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否		☑可 □否		
研究指定校のカテゴリー				
		2014年 KCPE 成績(理科)の結果 307		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 34.7	多 (40 人以上)			
	中位 (30-40 人)	○		
	少 (30 人未満)			
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン 2、豆電球 2、豆電球ケーブル付き 10、並列回路 1 他		1	2015. 10. 29	
サイエンスワゴン		1	2016. 9. 13	
活動情報				
活動日	2016/2/25			
対応者	長沼			
内容	<p>校長インタビュー 1986 年設立、世銀によるマサイ族への学校教育支援の一環。3 年生から 8 年生までの男女共学全寮制学校。Narok カウンティ全域から児童を集める。毎年成績優秀につき多くの保護者が(3~4 年生から)子どもの入学を希望するが、BOM が ZONE 毎に選抜(必ずしも成績順ではない)。</p> <p>寮費、食費、スタッフ雇用、電気・水道代など保護者から年額 20,500 シリング (7,500+7,500+5,500)を徴収している。保護者や地域との関係は非常に良好であり、トイレ改修や倉庫増築などのプロジェクトが進行中。牛の生育による投資資金も提供され、その運用益を先生や児童の表彰・旅行等に活用している。</p> <p>KCPE 好成績の理由は、全寮制生活による、まとまった勉強時間と生活規律。朝 5 時起床、7 時には教室入りし、15 時過ぎまで通常授業、その後もクラブ活動、放課後授業、夜間の自習時間がある。校長は理科を教えていて、KCPE の平均点 70 点超。8 年生に昇級する際に(3 月末の KNEC への受験会場登録時期まで)、成績下位の児童の保護者が、他校に転校させるケースが散見される。本校では下位でも、他校では成績優秀であり、中等学校進学に有利に働くとの判断。</p> <p>学校施設の視察</p>			
活動日	2016. 9. 13			
対応者	長沼			
内容	8 年生テストとアンケート、先生アンケート 理科教師 6 名への製品デモ(6 月の WS には出席していなかったため、1-5 全トピックをカバー)を実施。			
活動日	2017. 1. 31			
対応者	長沼			
内容	<p>校長インタビュー KCPE2016 の理科の問題は易しかった。理科担当の先生として実感しているが、NSW のお陰で我が校受験生の出来も良かったはず。にも関わらず、成績は昨年比で相当低下したと納得できない。KNEC による Moderation の結果だと思うが、8 年生達の実力を正しく反映していないのではないかと。全体的な理科の成績(最高点、最低点、平均点)を調べて教えて欲しい。</p> <p>新 8 年生テストとアンケート、先生アンケートを実施、本邦受入活動の説明。</p>			

Olentutu Primary School (Narok County)

活動日	2017/7/19
対応者	飯野、サイモン
内 容	9月ワークショップ、3人の研修参加者を中心としたパイロット校のグループ分け、グループ活動内容、新しいアンケートの内容等について説明（3月回収予定）。校長、理科教員に対して説明及び意見交換。ワゴンを使った授業については、3学期(8/28～)に訪問可能であれば視察させてもらうことで合意。ワゴンについては図書室から各教室に都度運んで使用しているが特に問題なし。ゼネコンハンドル部、ワゴンフレーム部のネジ脱落のメンテナンス指導。成績に著しい変化が確認できるというのではないが、各学年とも、理科の授業に対する生徒のモチベーションが非常に高くなり、理科の授業を非常に楽しんでいる様子とのコメント。
活動日	2018/1/23
対応者	サイモン
内 容	2017年度 KCPE データの入手、ならびに2月開催予定の NSWS Conference の案内。
活動日	2018/2/13
対応者	田中、ミハル、サイモン
内 容	NSWS 使用・保管状況、理科授業等の視察
活動日	2018/3/26
対応者	サイモン
内 容	2月 Conference のフォローおよび NSWS アンケートの配付・回収。

Ole Ntutu Arid Zone Boarding Primary School

Narok South Sub county

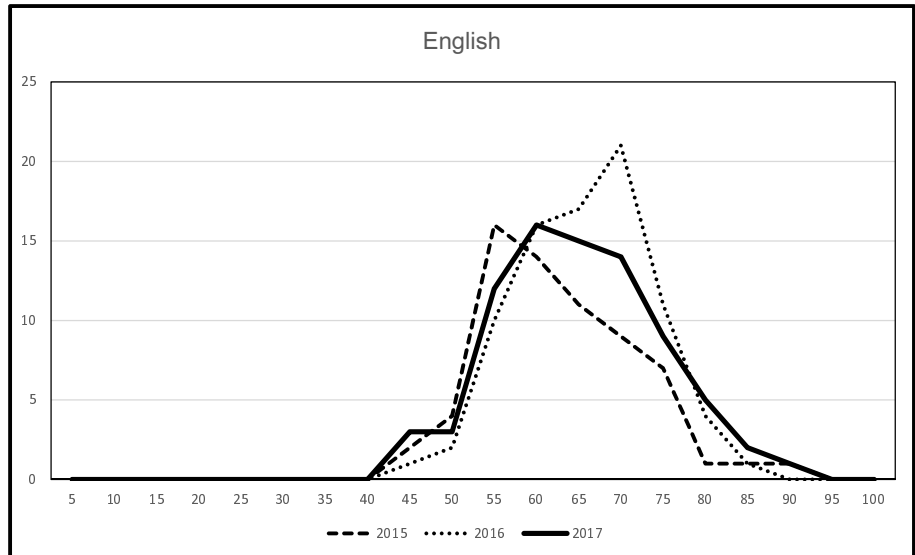
Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	73	71	88	92	69	72	81	81	84	81	76	78	81	71	77	408	368	399
2	62	76	85	88	80	69	81	84	81	79	68	79	77	72	77	387	380	391
3	66	72	81	92	73	66	78	79	82	79	68	81	80	68	73	395	360	383
4	73	81	77	68	78	66	78	78	84	77	68	76	77	73	70	373	378	373
5	88	71	88	87	68	56	76	79	74	81	69	78	77	74	75	409	361	371
6	62	67	76	79	77	57	74	79	81	77	71	78	76	72	72	368	366	364
7	59	67	71	75	86	64	71	73	82	82	68	79	76	68	76	363	362	372
8	73	73	77	82	60	58	74	71	77	81	68	79	82	70	74	392	342	365
9	73	75	71	66	82	63	71	78	78	75	69	74	81	77	74	366	381	360
10	75	70	79	75	73	59	75	76	74	74	66	78	80	65	70	379	350	360
11	70	75	73	66	87	64	74	71	78	77	68	74	72	77	69	359	378	358
12	62	60	71	71	47	53	72	79	85	74	73	74	76	71	74	355	330	357
13	59	66	74	69	61	63	68	79	74	72	71	78	77	75	66	345	352	355
14	67	66	69	80	76	65	75	81	78	79	65	72	72	64	70	373	352	354
15	69	68	71	78	70	52	67	73	82	65	63	76	71	62	69	350	336	350
16	73	66	69	75	60	60	74	79	71	70	69	76	73	72	74	365	346	350
17	70	76	70	68	61	58	57	81	77	75	65	70	79	74	74	349	357	349
18	62	66	70	74	65	56	72	76	74	75	63	76	71	68	69	354	338	345
19	85	69	64	69	66	59	67	65	77	68	73	81	71	68	62	360	341	343
20	66	61	66	70	80	52	72	75	71	66	73	74	71	65	72	345	354	335
21	77	67	65	83	64	56	53	62	64	77	69	74	73	68	76	363	330	335
22	57	71	78	82	80	65	68	79	63	72	66	66	74	67	61	353	363	333
23	56	73	66	78	83	53	69	67	69	74	71	72	77	71	69	354	365	329
24	73	73	66	71	75	55	61	79	69	58	66	70	66	66	69	329	359	329
25	65	65	65	54	79	69	65	76	59	68	68	69	67	68	67	319	356	329
26	69	64	65	60	72	57	74	63	59	79	63	78	73	66	69	355	328	328
27	54	72	71	71	64	69	58	55	58	68	68	67	74	67	62	325	326	327
28	59	66	54	59	67	53	58	76	78	68	69	76	60	70	65	304	348	326
29	64	78	72	73	68	65	75	54	56	66	61	67	80	71	65	358	332	325
30	59	60	63	63	64	56	57	55	66	75	71	67	71	67	72	325	317	324
31	53	67	74	53	79	59	69	84	54	66	63	67	71	72	70	312	365	324
32	58	69	65	58	67	51	64	60	56	63	65	78	73	65	74	316	326	324
33	64	73	60	65	70	49	71	60	77	61	69	69	74	66	67	335	338	322
34	73	64	66	65	65	54	68	55	64	66	69	72	74	66	66	346	319	322
35	56	57	61	77	66	54	62	68	66	70	68	69	64	66	69	329	325	319
36	51	68	56	66	73	56	69	70	69	70	68	69	72	68	68	328	347	318
37	54	63	46	66	61	56	65	65	69	66	68	74	70	64	72	321	321	317
38	51	67	63	63	54	55	51	55	64	77	71	72	67	70	60	309	317	314
39	59	53	68	60	46	64	68	67	61	63	71	58	65	66	63	315	303	314
40	60	56	51	64	55	66	55	44	75	74	60	63	74	67	59	327	282	314
41	53	60	68	64	39	51	60	57	68	74	69	65	71	58	61	322	283	313
42	61	69	63	66	57	58	64	57	58	77	63	69	70	66	65	338	312	313
43	52	69	59	65	56	67	62	47	65	70	57	63	73	62	58	322	291	312
44	52	51	53	60	49	51	55	59	72	61	69	76	63	59	58	291	287	310
45	51	62	59	70	57	59	60	55	66	77	63	61	65	55	65	323	292	310
46	54	62	67	70	61	51	62	47	56	75	58	67	77	48	67	338	276	308
47	64	57	60	60	72	61	53	67	52	68	63	70	74	60	65	319	319	308
48	69	55	60	72	65	68	61	44	54	72	61	65	67	62	61	341	287	308
49	64	69	60	78	61	53	67	65	49	63	68	72	58	70	72	330	333	306
50	52	65	57	65	64	48	55	52	65	70	61	69	62	66	66	304	308	305
51	48	55	53	58	52	54	64	62	58	74	66	72	72	62	67	316	297	304
52	54	63	56	57	47	55	60	75	66	61	73	61	54	53	66	286	311	304
53	57	65	62	58	72	60	61	60	59	63	69	56	66	68	66	305	334	303
54	68	59	66	75	50	55	57	70	56	70	61	65	70	61	60	340	301	302
55	54	64	53	74	62	47	54	52	69	77	53	67	73	56	65	332	287	301
56	52	45	62	69	60	58	55	68	52	66	66	69	63	55	59	305	294	300
57	62	58	69	76	63	49	54	68	43	56	63	69	64	60	68	312	312	298
58	53	53	62	61	61	41	57	70	66	72	68	69	66	67	60	309	319	298
59	57	48	59	75	46	61	48	50	52	72	55	59	59	64	66	311	263	297
60	53	55	65	55	51	64	64	49	51	77	66	56	72	55	60	321	276	296
61	48	64	63	68	58	40	55	59	59	72	68	72	70	64	61	313	313	295
62	49	80	70	66	72	55	51	57	61	74	63	54	67	66	55	307	338	295
63	46	56	51	49	47	45	54	57	51	56	60	76	60	64	69	265	284	292
64	56	62	54	60	52	48	48	36	52	63	65	67	59	56	69	286	271	290
65	44	57	59	39	57	51	54	60	49	68	63	70	56	48	60	261	285	289
66	56	71	58	51	69	50	54	52	58	59	60	63	62	66	59	282	318	288
67	42	63	59	54	68	44	44	73	64	59	63	69	58	59	52	257	326	288
68	-	53	57	-	49	44	-	68	54	-	61	63	-	65	68	-	296	286
69	-	69	54	-	64	54	-	54	64	-	55	52	-	54	54	-	296	278

70	-	58	53	-	53	53	-	47	48	-	65	67	-	62	55	-	285	276
71	-	53	57	-	53	56	-	67	29	-	55	63	-	61	69	-	289	274
72	-	62	54	-	44	34	-	52	62	-	65	61	-	65	63	-	288	274
73	-	67	53	-	45	46	-	59	61	-	66	63	-	61	51	-	298	274
74	-	62	59	-	69	56	-	44	35	-	66	56	-	62	67	-	303	273
75	-	58	51	-	64	44	-	38	49	-	55	65	-	49	62	-	264	271
76	-	56	65	-	70	35	-	54	42	-	49	58	-	50	65	-	279	265
77	-	60	49	-	70	35	-	50	49	-	52	63	-	54	66	-	286	262
78	-	53	48	-	65	47	-	59	59	-	65	54	-	60	52	-	302	260
79	-	57	45	-	60	50	-	68	38	-	65	58	-	70	62	-	320	253
80	-	60	45	-	61	51	-	44	36	-	45	58	-	53	55	-	263	245
81	-	66	41	-	72	29	-	42	39	-	60	29	-	72	35	-	312	173
82	-	50	-	-	47	-	-	62	-	-	49	-	-	62	-	-	270	-
83	-	52	-	-	46	-	-	65	-	-	60	-	-	59	-	-	282	-
84	-	63	-	-	68	-	-	42	-	-	61	-	-	60	-	-	294	-

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	4070	5358	5123	4570	5339	4452	4270	5314	5096	4734	5426	5529	4710	5406	5304	22354	26843	25504
n	67	84	81	67	84	81	67	84	81	67	84	81	67	84	81	67	84	81
Average	60.75	63.79	63.25	68.21	63.56	54.96	63.73	63.26	62.91	70.66	64.6	68.26	70.3	64.36	65.48	333.6	319.6	314.9
Standard	1.162	0.832	1.09	1.252	1.187	0.955	1.088	1.332	1.417	0.812	0.642	0.934	0.817	0.72	0.787	4.004	3.478	4.068
Median	59	64	63	68	64	55	64	64	64	72	66	69	71	66	66	329	319	313
Mode	73	67	65	66	61	56	74	79	64	77	68	69	71	66	69	373	338	329
Standard	9.508	7.622	9.809	10.24	10.88	8.596	8.903	12.21	12.75	6.646	5.887	8.404	6.69	6.603	7.084	32.77	31.88	36.61
Dispersion	90.4	58.1	96.21	105	118.4	73.89	79.26	149	162.6	44.17	34.65	70.62	44.76	43.61	50.18	1074	1016	1340
Minimum	42	45	41	39	39	29	44	36	29	56	45	29	54	48	35	257	263	173
Maximum	88	81	88	92	87	72	81	84	85	82	76	81	82	77	77	409	381	399

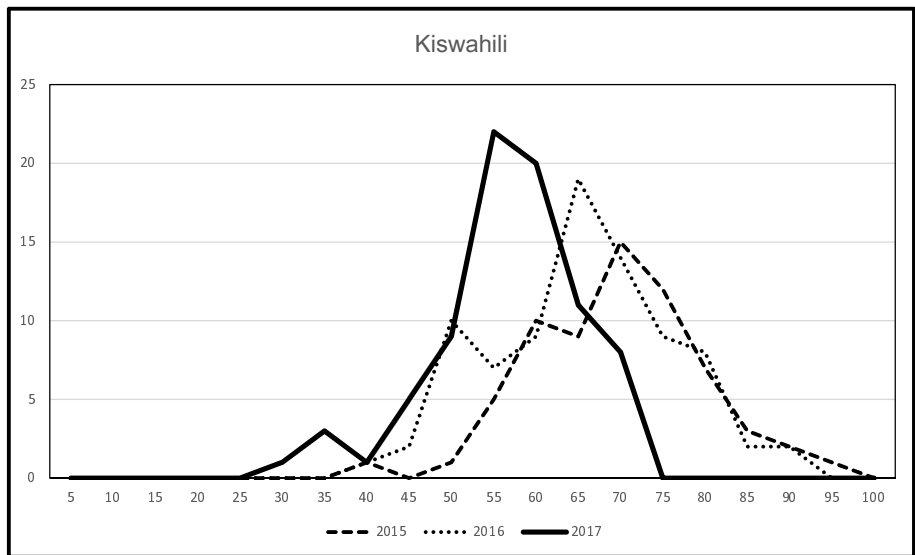
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	0
35	0	0	0
40	0	0	0
45	2	1	3
50	4	2	3
55	16	10	12
60	14	16	16
65	11	17	15
70	9	21	14
75	7	11	9
80	1	4	5
85	1	1	2
90	1	0	1
95	0	0	0
100	0	0	0



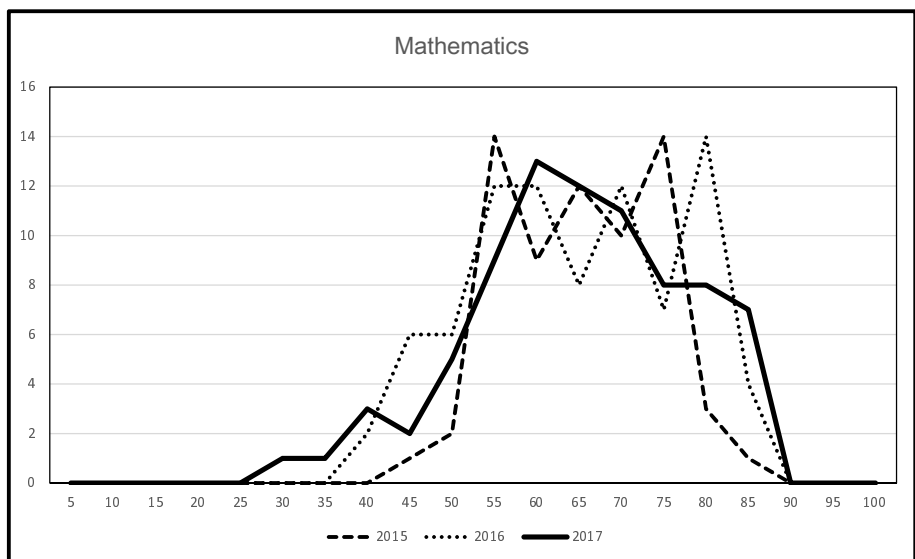
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	1
35	0	0	3
40	1	1	1
45	0	2	5
50	1	10	9
55	5	7	22
60	10	9	20
65	9	19	11
70	15	14	8
75	12	9	0
80	7	8	0
85	3	2	0
90	2	2	0
95	1	0	0
100	0	0	0



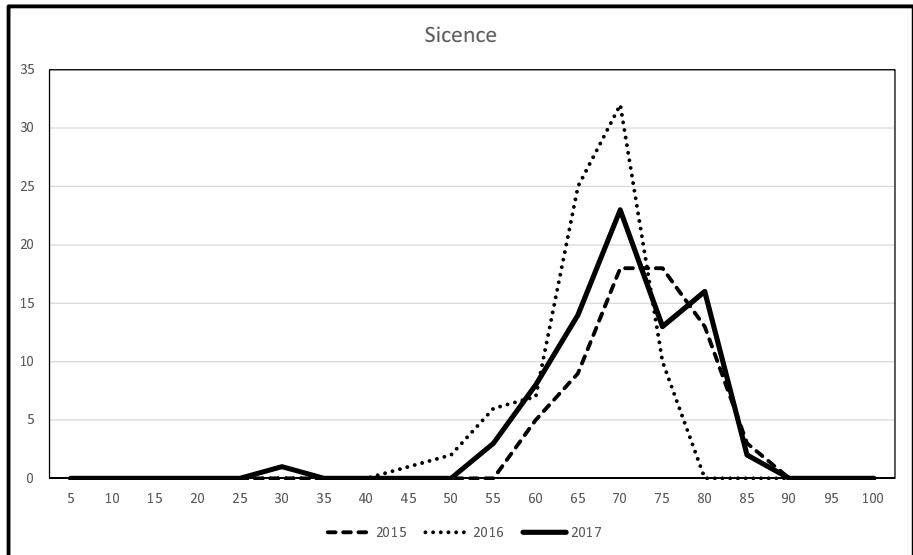
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	1
35	0	0	1
40	0	2	3
45	1	6	2
50	2	6	5
55	14	12	9
60	9	12	13
65	12	8	12
70	10	12	11
75	14	7	8
80	3	14	8
85	1	4	7
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



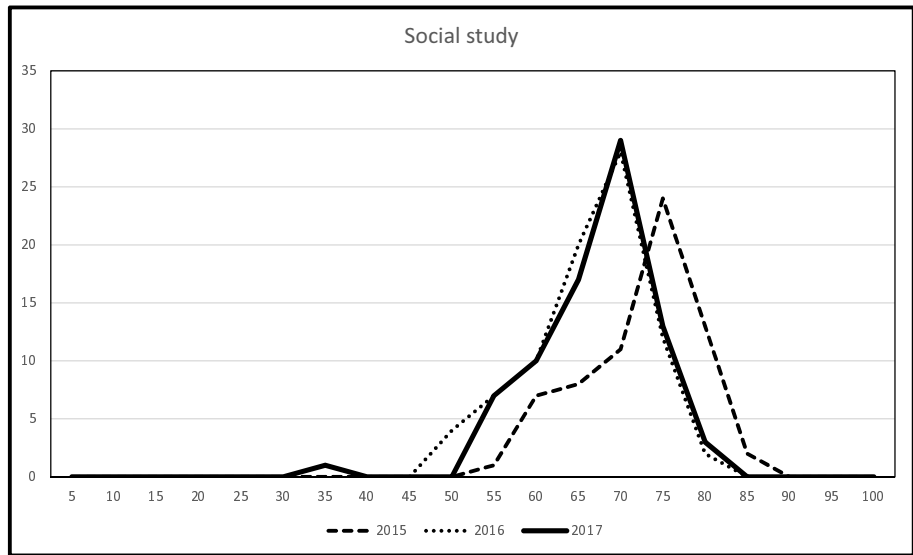
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	1
35	0	0	0
40	0	0	0
45	0	1	0
50	0	2	0
55	0	6	3
60	5	7	8
65	9	25	14
70	18	32	23
75	18	10	13
80	13	0	16
85	3	0	2
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



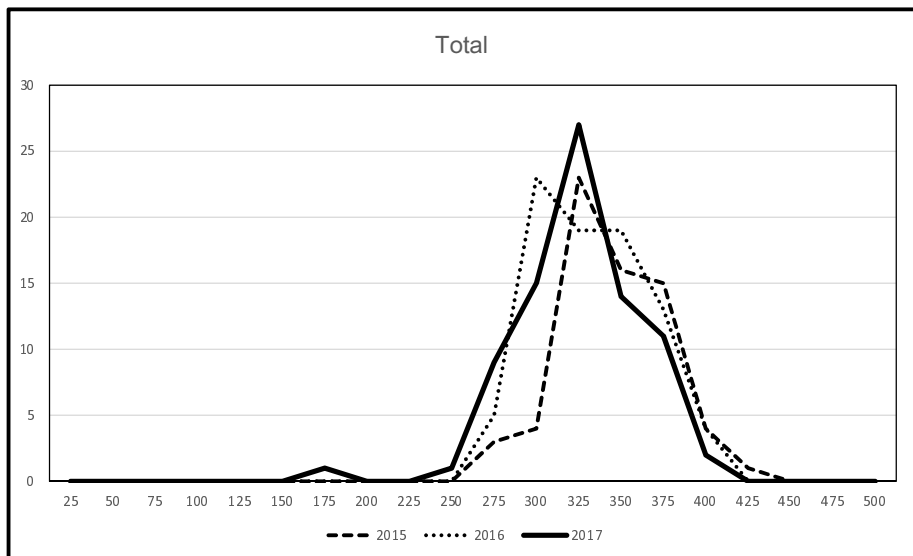
Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	0
35	0	0	1
40	0	0	0
45	0	0	0
50	0	4	0
55	1	7	7
60	7	10	10
65	8	20	17
70	11	28	29
75	24	12	13
80	13	2	3
85	2	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total

Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	0
125	0	0	0
150	0	0	0
175	0	0	1
200	0	0	0
225	0	0	0
250	0	0	1
275	3	5	9
300	4	23	15
325	23	19	27
350	16	19	14
375	15	13	11
400	4	4	2
425	1	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Kaugi Primary School Primary School (Kinangop SC, Nyandarua County)						
所在地	P.O.Box 63-20319 South Kinangop (Flyover-Njabini Road (C67), Mwenda-Andu) https://goo.gl/maps/LeeGTSKwaAP2						
電話番号	0721-209720	FAX 番号	n/a				
e-mail	pwanguny58@gmail.com						
学校長名	Mr. Peter Wangunyu						
理科主任教員氏名	Mr. Isaak N. Mbuthi 0721-475872						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	19	無し	無し	△	○	○
人 員 数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	23	6	864	100 (3)	125 (3)		
2016年	25	10	905	105 (3)	104 (3)		
2017年							
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013							
2014	78	52.49	55.44	56.96	50.91	47.90	263.69
2015	127	45.84	48.48	48.73	48.42	45.12	236.59
2016	100	50.70	55.70	51.90	53.40	50.20	261.90
2017	106	48.70	51.14	51.78	50.51	48.96	251.09
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	7. 学校内で機材保管に適した場所の有無			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性			<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否	11. 調査チームの授業参観の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

Kaugi Primary School Primary School (Nyandarua County)

13.調査チームによる教師への直接アンケートの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
研究指定校のカテゴリ				
		2015年 KCPE 成績(理科)の結果 236		
		上位 (300点以上)	中位 (250-299点)	下位 (250点未満)
教師一人当りの児童数 37.6	多 (40人以上)			
	中位 (30-40人)			○
	少 (30人未満)			
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン2、豆電球2、豆電球ケーブル付き10、並列回路1他		1	2015.10.29	
サイエンスワゴン		1	2016.9.8	
活動情報				
活動日	2016/2/1 16:30~17:30			
対応者	長沼、飯野			
内容	校長、教頭ともに不在だったため、理科教師など6名と面会 プロジェクト概略の説明、ゼネコンによる電気・エネルギー実験のデモ KCPEの記録は得られなかった。			
活動日	2016/3/17			
対応者	飯野			
内容	教科主任、理科主任と面会、KCPE記録、学校沿革等の情報提供、 理科主任(Mr. Mbuti)による8年生(合同2クラス)の「Transformation of Energy」のデモンストレーション授業(9グループ104名、理科教師5名、教科主任) 1994年1-5学年で創立された初等学校。1997年に初の卒業生。近辺で農業を営む家庭がほとんどだが、HIV/AIDSによる孤児も多く、農地が足りないため失業中の保護者も多い。5年生までは2クラス、6-8年生は3クラス。25名の教員のうち、PTA雇用が5名。理科室、図書室は無いが、PC配布のためのPC室を準備。 理科の教科書に掲載されている実験関連素材・資機材に関する知識のアンケート実施。			
活動日	2016/9/8			
対応者	飯野			
内容	NSWのデリバリー(受領合意書の校長サイン)、8年生向けの小テストとアンケート、理科教師向けのアンケート依頼(後日回収に伺う予定)、校長との懇談などを行った。 10月NSAに向けての日程・学校行事等の確認、概略等の説明など。			

Kaugi Primary School Primary School (Nyandarua County)

活動日	2017/3/2、9
対応者	飯野
内容	校長、理科主任と面会。新年度(2017年)の8年生対象のアンケート、小テストの実施依頼。 KCPE2016の結果提出依頼。 アンケート、小テストは9日に再訪して回収。NSWの使用・保管状況等も視察。
活動日	2017/7/14, 17
対応者	飯野
内容	7/14: 理科主任・副校長に対し、9月カンファレンスの内容、パイロット校のグループ分け、新しいアンケートの内容等について説明(3学期回収予定)。 7/17: 8年生授業(Making Work Easier)見学、ビデオ撮影。既に学習済みで復習の実験授業であるため、3クラスが1教室に集まってデモ授業。通常は各クラスに分かれてそれぞれの教室で実験を行っている。ワゴンについては校長室から各教室に都度運んで使用しているが特に問題なし。校長に対し、9月カンファレンスの内容、パイロット校のグループ分け(特に校長グループのトピック等について)、今後のプロジェクト活動等について打合せ。
活動日	2018/1/19
対応者	サイモン
内容	2017年度KCPEデータの入手、ならびに2月開催予定のNSWS Conferenceの案内。
活動日	2018/3/27
対応者	サイモン
内容	2月ConferenceのフォローおよびNSWSアンケートの配付・回収。

Kaugi Primary School

Kinangop Sub county

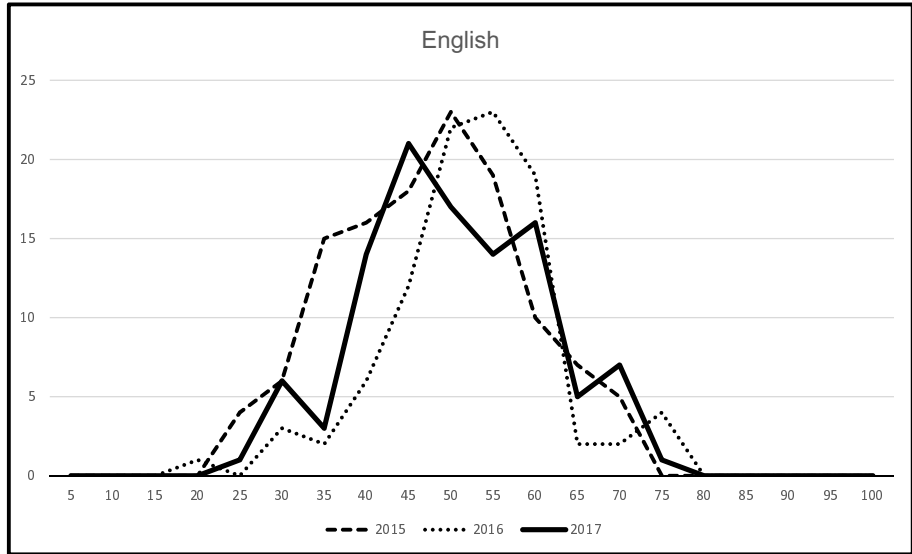
Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	70	75	80	65	87	73	76	86	81	82	73	78	76	77	67	369	398	379
2	67	71	65	78	75	71	78	75	74	74	68	76	73	55	69	370	344	355
3	69	58	57	58	78	73	61	75	79	68	66	67	69	77	69	325	354	345
4	67	60	65	79	75	71	72	75	77	81	71	72	73	73	60	372	354	345
5	57	74	74	65	78	76	74	73	59	75	71	67	70	72	67	341	368	343
6	64	69	68	58	78	68	61	76	74	70	71	67	60	74	61	313	368	338
7	64	75	66	66	76	71	64	84	69	63	65	63	74	73	69	331	373	338
8	66	59	60	76	70	63	72	75	78	68	66	78	74	70	58	356	340	337
9	51	53	64	46	55	64	64	54	62	65	39	79	57	48	68	283	249	337
10	59	59	59	63	66	70	62	73	68	66	58	59	55	50	70	305	306	326
11	63	52	66	64	75	77	54	60	66	66	69	56	67	66	60	314	322	325
12	54	56	52	59	65	64	67	49	65	52	65	76	47	64	67	279	299	324
13	56	55	68	59	60	66	64	68	54	61	68	70	55	74	66	295	325	324
14	64	49	54	51	72	68	62	60	71	61	68	72	62	68	58	238	317	323
15	54	57	69	55	72	66	65	38	62	66	57	59	55	62	66	302	286	322
16	52	56	55	59	71	61	72	62	68	49	66	70	40	55	68	287	310	322
17	52	57	66	57	70	64	71	65	79	59	76	59	52	72	53	279	340	321
18	50	53	65	57	69	59	64	57	59	66	58	65	43	60	65	289	297	313
19	49	49	56	57	66	58	65	57	72	58	63	63	43	60	63	272	295	312
20	62	52	49	58	66	58	65	68	75	58	60	63	45	52	63	286	298	308
21	60	60	60	54	72	63	53	71	61	49	71	56	58	68	67	261	342	307
22	55	61	53	64	50	62	51	67	72	72	57	65	59	52	53	300	287	305
23	48	29	59	38	37	63	71	36	64	65	42	56	67	44	61	281	188	303
24	66	65	63	73	58	46	62	68	72	59	60	63	42	56	59	327	307	303
25	44	56	48	53	42	56	40	54	65	59	65	69	54	54	62	238	271	300
26	51	51	49	60	57	53	50	62	66	59	57	72	58	60	56	274	287	296
27	65	48	59	65	43	51	69	60	59	54	58	70	47	49	56	311	258	295
28	39	59	43	53	58	56	55	52	81	52	61	61	52	59	54	246	289	295
29	64	57	56	59	44	67	51	70	61	66	15	54	60	16	55	292	202	293
30	52	56	51	59	66	56	64	47	62	54	60	70	55	65	54	289	294	293
31	52	52	44	54	50	56	51	62	69	58	50	58	51	48	59	270	262	286
32	57	53	49	66	54	41	53	50	54	59	66	74	44	53	66	286	276	284
33	35	44	66	39	63	59	76	55	41	43	52	63	38	50	56	237	264	285
34	41	49	45	44	61	53	35	65	59	38	68	65	47	48	61	196	291	283
35	45	52	48	36	45	65	62	52	51	50	63	59	55	61	58	240	273	281
36	56	48	41	58	58	66	42	52	62	66	66	59	51	50	52	277	274	280
37	51	50	49	58	46	60	48	50	56	52	66	58	50	64	56	260	276	279
38	54	56	56	68	72	41	58	52	62	54	58	61	62	60	59	284	298	279
39	43	56	49	49	53	58	57	57	54	52	53	59	40	49	55	263	268	275
40	49	49	53	45	43	51	40	50	48	50	60	58	52	52	63	224	254	273
41	53	51	49	42	50	49	50	52	69	50	52	54	45	46	52	247	251	273
42	56	48	54	53	40	48	55	49	52	49	55	65	60	50	54	258	242	273
43	38	53	51	58	66	59	50	78	66	52	52	54	41	56	40	258	305	270
44	45	49	48	56	57	47	37	49	54	58	52	65	36	62	55	237	269	269
45	49	52	60	47	54	59	43	73	52	45	68	41	45	61	56	220	308	268
46	41	45	54	58	62	51	65	39	51	50	57	58	33	49	53	259	252	267
47	49	43	45	46	44	58	55	50	54	47	58	54	44	41	53	230	236	264
48	43	50	49	47	58	43	39	41	59	36	52	52	51	50	59	209	251	262
49	39	59	53	42	60	48	62	39	61	50	58	49	71	54	51	244	270	262
50	54	57	48	55	61	48	72	41	36	70	49	61	45	39	66	322	247	259
51	54	46	49	46	57	58	44	36	49	45	47	54	42	41	49	234	227	259
52	44	46	59	54	52	54	44	34	54	36	52	45	43	44	44	220	228	256
53	32	46	43	48	50	52	50	44	62	47	58	54	40	35	44	220	233	255
54	31	46	43	30	54	44	29	62	58	42	61	56	50	66	53	172	289	254
55	34	42	60	43	46	50	35	41	58	42	37	38	43	47	47	204	213	253
56	36	53	57	34	58	58	55	67	41	45	50	49	40	53	48	213	281	253
57	46	48	45	44	52	54	43	46	56	54	47	50	42	50	48	227	243	253
58	58	53	49	51	61	59	57	38	51	43	66	41	44	64	52	251	282	252
59	41	42	45	52	45	62	60	46	45	52	58	54	56	46	46	249	237	252
60	49	44	46	63	42	62	33	47	45	45	39	49	48	46	46	246	218	248
61	50	52	57	54	61	61	44	28	35	52	34	52	38	44	41	248	219	246
62	43	50	47	54	50	56	40	41	48	50	41	49	47	36	45	187	218	245
63	38	43	51	45	44	58	40	52	36	54	53	39	35	48	56	215	240	240
64	48	69	42	45	84	55	54	75	35	54	73	47	40	75	60	248	376	239
65	44	45	42	55	53	51	35	31	36	29	32	58	42	39	51	198	200	238
66	42	52	45	37	55	54	61	49	45	43	45	45	43	42	47	223	243	236
67	44	50	55	51	54	48	35	42	42	42	60	49	51	44	42	214	250	236
68	46	55	41	51	55	41	36	49	52	50	60	59	45	44	40	226	263	233
69	53	41	39	43	41	54	55	44	43	36	42	47	51	37	48	238	205	231

70	48	32	59	48	53	40	51	34	41	43	55	43	51	49	47	235	223	230
71	54	60	45	48	76	49	32	84	43	38	66	34	34	65	58	223	351	229
72	46	40	53	36	47	61	46	39	38	54	45	32	44	36	37	233	207	221
73	28	51	41	34	41	41	43	55	56	33	34	47	40	40	33	172	221	218
74	57	50	48	60	49	50	43	34	41	40	34	39	38	37	40	244	204	218
75	36	49	38	48	50	42	50	39	46	42	44	49	52	33	40	216	215	215
76	48	52	43	39	51	47	47	36	38	47	57	38	56	29	48	219	225	214
77	48	53	37	34	54	38	61	44	39	54	45	54	42	39	45	249	235	213
78	47	53	43	61	50	47	44	54	45	50	31	39	44	28	38	258	216	212
79	34	40	53	34	38	50	58	30	42	40	26	32	47	29	32	208	163	209
80	46	52	39	49	53	53	48	47	42	38	50	36	44	37	38	225	239	208
81	48	44	45	46	47	49	48	31	41	34	47	32	30	37	37	223	206	204
82	49	45	37	43	40	38	37	41	49	34	28	39	43	29	41	207	183	204
83	25	39	37	30	52	50	30	23	39	31	24	50	36	34	27	146	172	203
84	43	39	42	39	40	47	32	30	38	47	49	34	28	33	41	204	191	202
85	33	42	38	36	43	21	29	38	45	38	39	45	45	43	51	172	205	200
86	33	38	33	25	40	34	37	39	45	26	32	45	51	33	40	149	182	197
87	39	50	36	42	48	48	43	34	38	40	44	34	47	41	39	209	217	195
88	38	46	47	41	45	34	57	30	35	54	53	39	30	46	37	241	220	192
89	43	36	40	52	31	40	30	38	41	45	34	34	42	31	31	217	170	186
90	43	30	59	41	31	41	39	34	36	34	24	21	44	16	28	187	135	185
91	39	33	40	36	30	49	35	44	30	52	26	29	42	31	32	204	164	180
92	39	19	36	41	54	36	48	49	32	43	63	38	40	52	35	215	237	177
93	30	74	27	42	70	36	47	75	39	49	74	39	44	71	31	210	364	172
94	38	28	27	33	33	26	32	41	43	27	32	45	71	19	31	170	153	172
95	44	53	40	39	50	38	39	39	25	42	50	27	44	53	37	208	245	167
96	53	56	36	57	79	35	74	73	35	74	65	27	36	60	27	329	333	160
97	51	48	30	39	42	30	35	39	35	50	55	32	31	49	31	219	233	158
98	41	-	31	46	-	26	47	-	46	58	-	29	26	-	25	228	-	157
99	39	-	43	36	-	36	29	-	30	34	-	25	30	-	23	169	-	157
100	36	-	31	48	-	22	35	-	38	43	-	27	48	-	35	188	-	153
101	31	-	43	36	-	27	42	-	39	31	-	23	42	-	20	170	-	152
102	53	-	28	42	-	32	40	-	32	38	-	25	45	-	31	221	-	148
103	35	-	36	40	-	23	37	-	32	43	-	21	37	-	31	197	-	143
104	47	-	26	52	-	32	48	-	29	33	-	16	38	-	30	225	-	133
105	46	-	23	39	-	25	28	-	38	36	-	18	22	-	25	186	-	129
106	48	-	27	50	-	23	46	-	32	45	-	20	15	-	23	227	-	125
107	24	-	-	36	-	-	36	-	-	18	-	-	27	-	-	136	-	-
108	24	-	-	34	-	-	30	-	-	24	-	-	44	-	-	127	-	-
109	27	-	-	30	-	-	29	-	-	33	-	-	22	-	-	146	-	-
110	36	-	-	39	-	-	43	-	-	42	-	-	33	-	-	204	-	-
111	30	-	-	45	-	-	30	-	-	18	-	-	23	-	-	145	-	-
112	31	-	-	49	-	-	39	-	-	38	-	-	14	-	-	190	-	-
113	33	-	-	35	-	-	35	-	-	18	-	-	42	-	-	144	-	-
114	26	-	-	27	-	-	30	-	-	38	-	-	40	-	-	135	-	-
115	31	-	-	36	-	-	29	-	-	27	-	-	16	-	-	165	-	-
116	33	-	-	37	-	-	33	-	-	45	-	-	18	-	-	188	-	-
117	22	-	-	27	-	-	32	-	-	31	-	-	42	-	-	128	-	-
118	26	-	-	14	-	-	33	-	-	18	-	-	37	-	-	109	-	-
119	35	-	-	46	-	-	33	-	-	42	-	-	47	-	-	198	-	-
120	40	-	-	42	-	-	37	-	-	52	-	-	29	-	-	208	-	-
121	36	-	-	39	-	-	37	-	-	43	-	-	60	-	-	202	-	-
122	31	-	-	38	-	-	22	-	-	42	-	-	50	-	-	162	-	-
123	60	-	-	73	-	-	68	-	-	68	-	-	-	-	-	329	-	-
124	48	-	-	59	-	-	71	-	-	65	-	-	-	-	-	293	-	-

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	5666	4922	5162	5997	5399	5421	6033	5039	5489	6009	5180	5354	5586	4869	5190	29291	25409	26616
n	124	97	106	124	97	106	124	97	106	124	97	106	122	97	106	124	97	106
Average	45.69	50.74	48.7	48.36	55.66	51.14	48.65	51.95	51.78	48.46	53.4	50.51	45.79	50.2	48.96	236.2	261.9	251.1
Standard	1.001	1.01	1.106	1.064	1.304	1.277	1.246	1.528	1.374	1.209	1.375	1.509	1.155	1.425	1.268	4.972	5.744	5.74
Median	46	51	48.5	48	54	52.5	47.5	50	51	49	57	54	44	50	51.5	229	254	254.5
Mode	48	53	49	39	50	58	35	39	62	52	66	54	42	50	56	204	354	273
Standard	11.15	9.95	11.39	11.85	12.84	13.15	13.88	15.05	14.15	13.46	13.54	15.54	12.76	14.04	13.06	55.36	56.58	59.1
Dispersion	124.2	99.01	129.7	140.4	164.9	172.8	192.6	226.4	200.1	181.2	183.3	241.4	162.8	197	170.6	3065	3201	3493
Minimum	22	19	23	14	30	21	22	23	25	18	15	16	14	16	20	109	135	125
Maximum	70	75	80	79	87	77	78	86	81	82	76	79	76	77	70	372	398	379

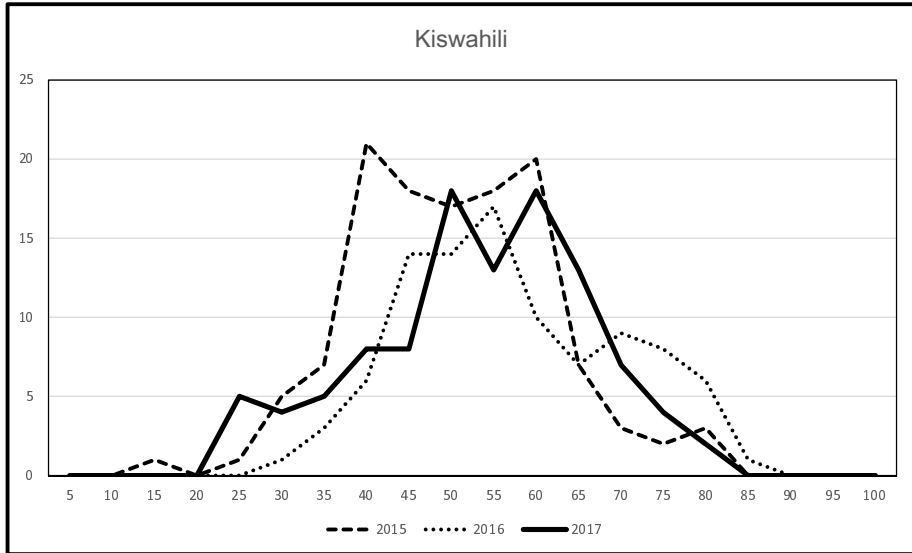
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	1	0
25	4	0	1
30	6	3	6
35	15	2	3
40	16	6	14
45	18	12	21
50	23	22	17
55	19	23	14
60	10	19	16
65	7	2	5
70	5	2	7
75	0	4	1
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



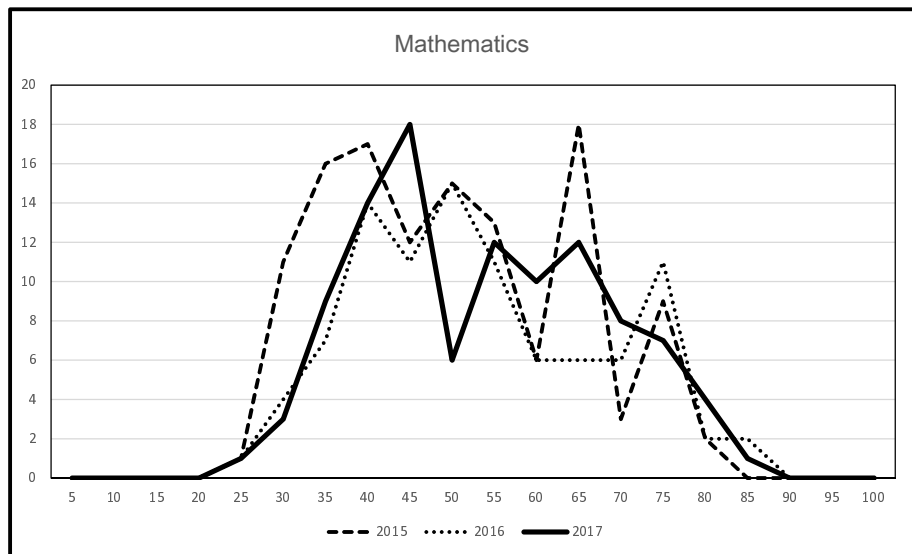
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	1	0	0
20	0	0	0
25	1	0	5
30	5	1	4
35	7	3	5
40	21	6	8
45	18	14	8
50	17	14	18
55	18	17	13
60	20	10	18
65	7	7	13
70	3	9	7
75	2	8	4
80	3	6	2
85	0	1	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



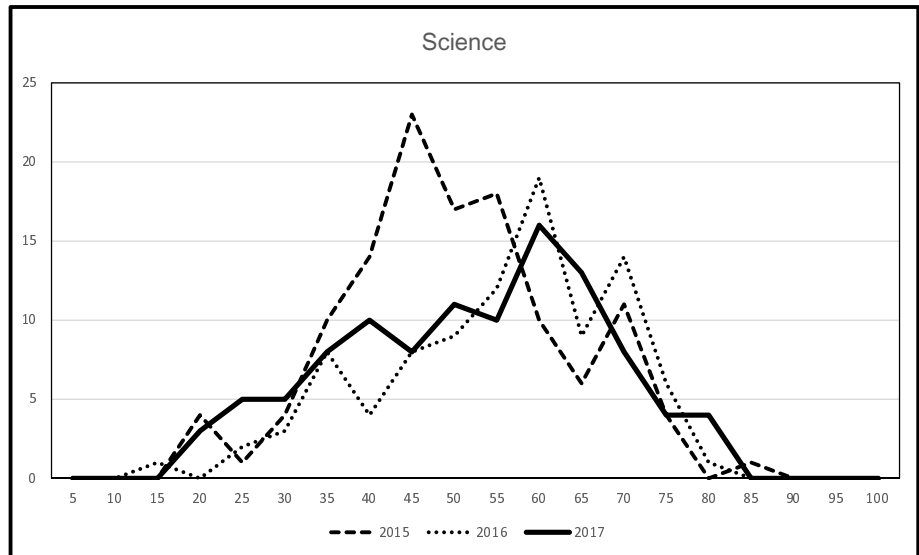
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	1	1	1
30	11	4	3
35	16	7	9
40	17	14	14
45	12	11	18
50	15	15	6
55	13	11	12
60	6	6	10
65	18	6	12
70	3	6	8
75	9	11	7
80	2	2	4
85	0	2	1
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



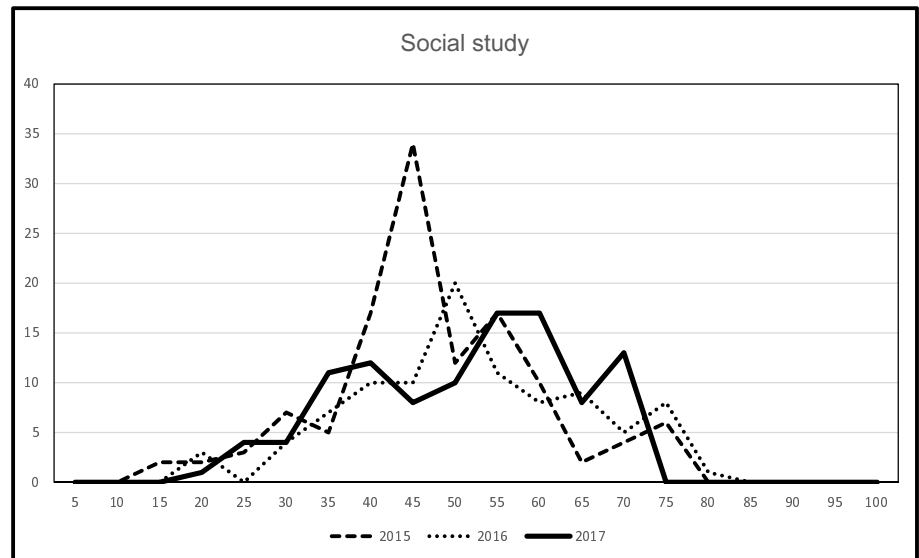
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	1	0
20	4	0	3
25	1	2	5
30	4	3	5
35	10	8	8
40	14	4	10
45	23	8	8
50	17	9	11
55	18	12	10
60	10	19	16
65	6	9	13
70	11	14	8
75	4	6	4
80	0	1	4
85	1	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



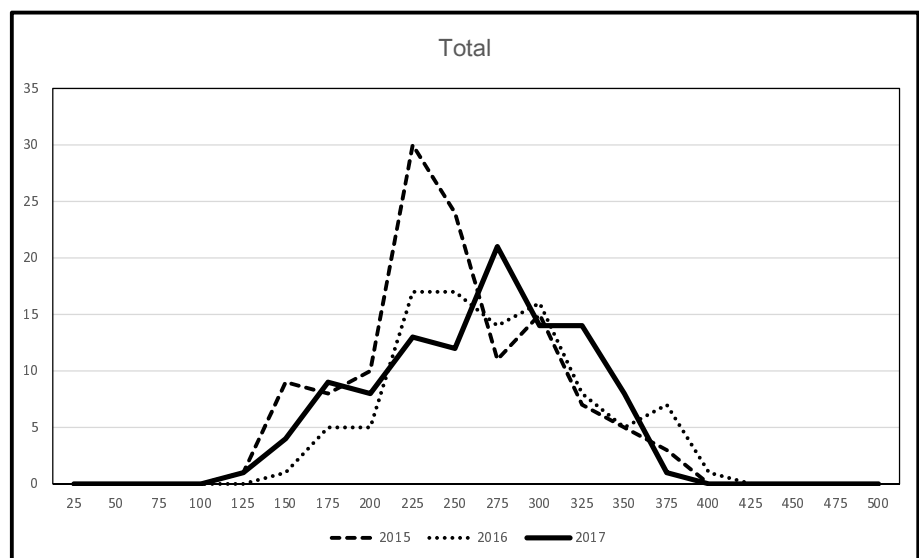
Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	2	0	0
20	2	3	1
25	3	0	4
30	7	4	4
35	5	7	11
40	17	10	12
45	34	10	8
50	12	20	10
55	17	11	17
60	10	8	17
65	2	9	8
70	4	5	13
75	6	8	0
80	0	1	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total

Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	0
125	1	0	1
150	9	1	4
175	8	5	9
200	10	5	8
225	30	17	13
250	24	17	12
275	11	14	21
300	15	16	14
325	7	8	14
350	5	5	8
375	3	7	1
400	0	1	0
425	0	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0



研究指定校 情報シート (個票)

基本情報							
学校名称	Githima Primary School (Nyandarua County)						
所在地	P.O.Box 14812, Nakuru (Nakuru-Oi Joro Olok Road(C83), Mirangine) https://goo.gl/maps/miB5HzLkLZQ2						
電話番号	0734439583	FAX 番号	n/a				
e-mail	wakahiujosephki@gmail.com						
学校長名	Mr. Joseph Kimani Wakahiu						
理科主任教員氏名	Mr. Gibson Chege Mwaniki 0712404281						
学校施設情報							
校長室	職員室	普通教室数	理科実験室	理科準備室	倉庫有無	水道有無	電気有無
○	○	17	×	×	○	○	△
人員数							
	教員数	理科担当教員数	全児童・生徒数	第7学年	第8学年		
2015年	13	5	693	180 (3)	188 (3)		
2016年	13	5	667	144 (3)	130 (3)		
2017年	16	8	664	172 (3)	143 (3)		
KCPE 成績							
年度	受験者	英語	スワヒリ	算数	理科	社会	合計
2013	128	56.02	54.09	52.07	51.52	53.49	267.82
2014	146	52.27	56.70	53.18	52.10	53.72	267.94
2015	187	53.44	52.98	49.50	50.12	51.06	257.01
2016	130	55.88	55.44	53.90	53.12	56.91	274.84
2017	143	51.19	53.80	50.57	51.68	53.81	261.05
所在地 (カウンティ) の評価							
利便性	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 可			安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 危険		
児童人口密度	<input type="checkbox"/> 多い <input type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 少ない						
研究指定校選定の評価							
1. 学校長の本プロジェクトへの賛同の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
2. 学校長の理科教育改善への意欲の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
3. 学校長による本プロジェクト責任者/担当者の任命の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
4. 学校(学校長)の研修への継続的な職員の派遣の可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
5. 学校(学校長)の継続的な授業研究活動を実施の有無				<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
6. 学校内に機材管理責任者の任命の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		7. 学校内で機材保管に適した場所の有無		<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
8. KCPE の成績結果データの開示の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		9. 調査チームの学校訪問の地理的容易性		<input checked="" type="checkbox"/> 易 <input type="checkbox"/> 難
10. 調査チームの学校訪問の可否			<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		11. 調査チームの授業参観の可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
12. 調査チームによる教師への直接インタビューの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
13. 調査チームによる教師への直接アンケートの可否				<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			

Githima Primary School Primary School (Nyandarua County)

14.調査チームによる児童への直接インタビューの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
15.調査チームによる児童への直接アンケートの可否		<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否		
研究指定校のカテゴリー				
		2014 年 KCPE 成績(理科)の結果 267.94		
		上位 (300 点以上)	中位 (250-299 点)	下位 (250 点未満)
教師一人当りの児童数 61.4	多 (40 人以上)		○	
	中位 (30-40 人)			
	少 (30 人未満)			
貸与理科実験セット				
理科実験セット名		貸出数量	貸出日	返却日
ゼネコン 2、豆電球 2、豆電球ケーブル付き 10、並列回路 1 他		1	2015. 10. 29	
サイエンスワゴン		1	2016. 9. 9	
活動情報				
活動日	2016/2/1			
対応者	長沼、飯野			
内容	<p>校長インタビュー (KCPE 成績向上の秘訣、学校運営改善への取り組み、進学記録)</p> <p>学校施設見学 (理科学習コーナー)</p> <p>理科教師へのインタビュー、ゼネコンデモンストレーション</p> <p>1958 年設立、2010 年 2 月に 16 代目校長として着任。過去 5 年間で 240 人の児童が増えた。(2010:451 2015:693)</p> <p>特に 6-8 年生がこの学校の良さに惹かれて転入してくるため、高学年だけ 2 教室ある。</p> <p>本来 17 教室必要なのだが、TSC 採用の先生が 13 人しか配置されていない。自身も数学と社会を教えている。</p> <p>貧困家庭の保護者が多いため、PTA や BOM からの援助は期待できず、臨時教師も雇えない。</p> <p>PC は学校に一台 秘書が事務用に活用 KCPE の成績一覧を児童集合写真に書き込む工夫</p> <p>学期始まったら 2 日目には通常通りに仕事している、時間割も昨年度中に決めて、子供たちに教えてある</p> <p>KCPE、昨年は 187 人が受験(354 男子、339 女子、計 693 人)</p> <p>678 学年で、通学する児童数が増える。評判を聞きつけて近隣から集まってくるため。</p> <p>PTA や BOM からの追加的な金銭支援はない。17 教室あって、13 人しか TSC 雇用の先生がいないが、仕方ない。</p>			
活動日	2016/9/9			
対応者	飯野			
内容	<p>NSW のデリバリー (受領合意書の教頭サイン)、8 年生への挨拶、6 月 NSA 参加の理科の先生による製品デモ (Topic5)、8 年生向けの小テストとアンケート、理科教師向けのアンケート依頼 (後日持参予定)、教頭との懇談などを行った。8 年生生徒会長、副会長 (男女 1 名ずつ) による謝辞等。</p> <p>すぐに理科教員全員への授業講習を行い、8 年生の KCPE 向け総復習に活用したいとのこと。</p>			
活動日	2017/2/1			
対応者	長沼			
内容	<p>校長不在につき、理科主任教師が対応。NSW のお陰もあり、KCPE2016 の成績は好調で、地域の公立校のトップ校となった。ナリカ社や JICA に感謝したいとのコメント有り。</p> <p>本邦受入活動のブリーフィングを実施し、新 8 年生用のテスト・アンケート実施を依頼した。</p>			

Githima Primary School Primary School (Nyandarua County)

活動日	2017/7/14
対応者	飯野
内 容	9月ワークショップ、3人の研修参加者を中心としたパイロット校のグループ分け、グループ活動内容、新しいアンケートの内容等について説明（3学期回収予定）。教頭、理科教員に対して説明及び意見交換。ワゴンを使った授業については、3学期(8/28～)に訪問可能であれば視察させてもらうことで合意。NSWのメンテナンスについて、ワゴンについては校長室に保管、各教室に都度運んで使用しているが特に問題なし。ゼネコンのハンドル部の修理方法を指導。
活動日	2018/1/25
対応者	サイモン
内 容	2017年度 KCPE データの入手、ならびに2月開催予定の NSWS Conference の案内。
活動日	2018/3/21
対応者	サイモン
内 容	2月 Conference のフォローおよび NSWS アンケートの配付・回収。

Githima Primary School

Mirangine Sub county

Index No.	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
1	83	77	86	86	84	82	79	79	84	68	69	76	72	75	76	388	384	404
2	80	73	85	75	81	76	79	81	85	72	71	81	80	79	73	386	385	400
3	73	67	75	68	68	76	68	67	79	65	65	69	64	71	72	338	338	371
4	85	81	77	86	73	74	79	71	71	66	71	78	70	67	77	386	363	377
5	78	81	68	73	77	79	76	75	77	54	65	79	71	75	70	352	373	373
6	65	68	67	77	66	71	68	84	78	63	61	61	81	72	72	354	351	349
7	79	68	66	63	75	71	75	78	82	74	61	74	70	77	74	361	359	367
8	73	75	62	53	75	67	69	83	77	50	69	61	47	77	68	292	379	335
9	67	74	69	75	69	71	67	62	75	54	71	67	69	60	67	332	336	349
10	59	70	71	68	63	69	61	79	68	38	65	67	57	74	72	283	351	347
11	71	77	76	84	63	74	72	78	61	65	61	61	71	67	65	363	346	337
12	85	70	59	72	65	72	71	78	68	72	71	70	74	66	74	374	350	343
13	66	71	66	73	68	71	61	81	71	56	65	78	62	70	72	318	355	358
14	65	46	56	66	38	62	57	65	58	65	52	56	66	61	67	319	262	299
15	69	70	65	70	64	65	67	71	66	58	69	63	73	81	67	337	355	326
16	54	69	53	54	73	58	72	81	74	65	73	63	70	73	73	315	369	321
17	71	73	57	59	62	65	72	70	84	65	63	69	65	73	61	332	341	336
18	73	63	69	76	61	73	72	76	64	59	65	70	66	65	69	346	330	345
19	65	67	62	63	67	80	69	81	69	63	68	78	71	71	76	331	354	365
20	73	64	60	62	67	63	58	62	65	54	69	65	48	77	68	295	339	321
21	60	57	53	71	58	63	75	78	66	63	71	59	60	66	65	329	330	306
22	54	80	56	69	67	74	61	68	74	56	69	65	56	71	67	296	355	336
23	47	67	63	42	55	68	62	65	65	36	69	76	43	73	63	230	329	335
24	73	61	63	59	63	67	65	62	58	70	60	65	60	56	67	327	302	320
25	69	66	55	78	57	50	72	65	64	74	58	54	78	66	61	371	312	284
26	71	77	60	66	69	63	75	60	77	63	60	65	58	62	60	333	328	325
27	78	72	48	69	67	50	64	76	58	75	69	65	66	70	69	352	354	290
28	67	61	58	61	63	61	51	60	71	66	66	67	57	67	68	302	317	325
29	56	56	51	63	50	61	67	76	77	61	68	61	55	71	65	302	321	315
30	77	67	64	71	62	74	68	63	61	49	66	58	57	64	68	322	322	325
31	63	65	53	50	56	58	48	71	66	58	71	59	54	67	60	273	330	296
32	53	67	71	62	58	66	54	55	59	47	55	54	62	65	67	278	300	317
33	54	57	49	49	65	51	62	68	65	52	71	76	51	74	66	268	335	307
34	43	56	49	51	61	66	61	65	65	65	60	70	73	72	59	293	314	309
35	57	63	57	53	58	54	62	57	62	63	57	61	65	56	51	300	291	285
36	52	56	56	63	64	65	47	79	79	50	61	54	55	71	54	267	331	308
37	67	52	56	62	66	74	61	49	68	54	53	72	55	55	72	299	275	342
38	73	56	53	62	63	71	69	54	75	50	47	56	63	55	68	317	275	323
39	51	57	57	51	58	69	54	73	58	63	61	61	51	53	63	270	302	308
40	53	59	46	53	52	60	39	67	58	49	66	58	45	71	70	239	315	292
41	54	52	43	50	50	64	47	55	77	66	49	67	59	54	59	276	260	310
42	55	67	43	55	54	42	35	52	62	58	65	49	54	49	59	257	287	255
43	48	66	58	53	57	71	51	59	62	63	66	43	59	72	61	274	320	295
44	52	54	65	58	64	69	29	46	43	42	55	61	37	61	66	218	280	304
45	64	62	48	72	57	64	42	62	58	45	61	52	45	64	54	268	306	276
46	62	55	56	66	52	67	50	49	56	54	55	50	49	56	53	281	267	282
47	44	69	43	65	61	61	57	62	61	65	65	59	57	73	58	288	330	282
48	29	60	46	44	52	64	44	68	55	40	52	61	38	55	56	195	287	282
49	58	62	56	61	54	49	55	50	54	61	55	69	65	59	69	300	280	297
50	49	58	56	60	44	54	53	63	56	59	58	50	59	52	60	280	275	276
51	52	51	43	52	47	59	37	46	65	42	52	70	52	58	55	235	254	292
52	57	60	59	53	57	48	55	62	43	43	60	49	43	73	53	251	312	252
53	51	48	53	61	42	50	47	62	62	58	63	54	63	61	54	280	276	273
54	64	55	62	61	72	63	47	42	48	66	47	67	62	66	56	300	282	296
55	56	59	48	66	55	49	44	50	30	45	61	34	49	60	58	260	285	219
56	43	57	54	52	66	52	50	68	43	58	63	50	50	72	52	253	326	251
57	43	52	49	59	55	50	37	62	43	36	61	56	43	59	54	218	289	252
58	41	48	49	41	51	51	28	59	46	43	55	70	33	53	54	186	266	270
59	55	73	53	63	67	51	55	60	43	40	50	45	38	66	48	251	316	240
60	62	66	48	54	63	58	42	49	38	47	58	63	47	66	58	252	302	265
61	41	51	60	39	45	55	39	44	41	47	44	67	42	43	53	208	227	276
62	50	51	57	57	46	49	51	47	38	50	69	56	40	72	61	248	285	261
63	50	50	57	51	60	50	47	46	51	43	37	63	52	36	69	243	229	290
64	59	53	37	51	55	48	54	54	29	61	61	36	59	64	47	284	287	197
65	43	61	62	46	63	65	54	46	69	54	57	54	50	67	58	247	294	308
66	30	52	56	25	49	63	48	34	48	33	53	50	31	52	47	167	240	264
67	43	50	54	53	61	58	61	44	49	47	44	34	45	61	48	249	260	243
68	54	53	57	41	64	44	33	52	39	54	58	41	54	58	49	236	285	230
69	43	50	45	53	52	43	46	44	39	33	63	47	54	61	51	229	270	225
70	48	50	54	43	61	53	35	67	51	52	61	58	60	70	49	238	309	265

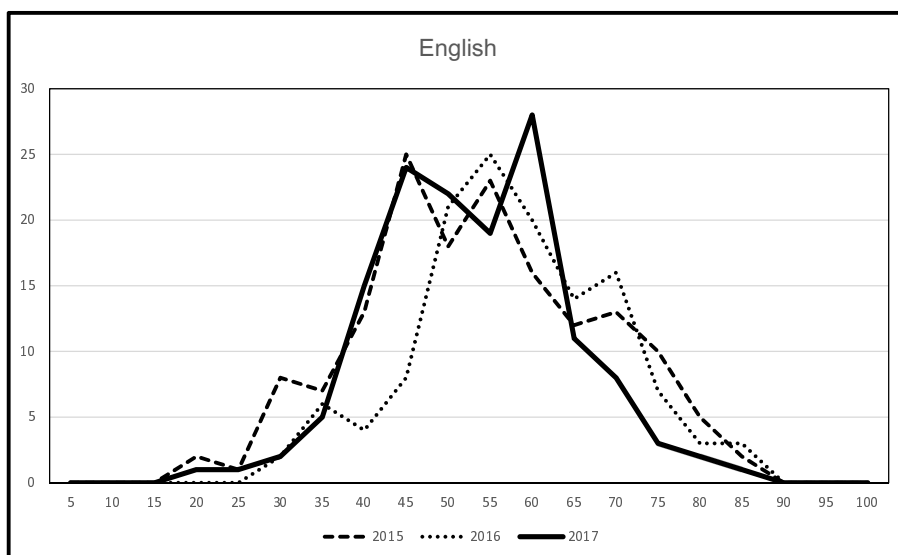
71	43	63	57	42	56	58	50	47	45	43	58	54	43	54	60	221	278	274
72	41	52	56	49	52	49	26	46	59	43	55	52	38	55	56	197	260	272
73	56	55	54	49	42	49	39	38	49	45	47	49	44	62	54	233	244	255
74	48	57	59	37	39	50	37	39	49	38	55	72	41	54	56	201	244	286
75	47	50	50	52	55	44	30	54	38	40	55	43	50	56	55	219	270	230
76	68	54	62	53	60	51	60	44	48	56	65	63	54	59	56	291	282	280
77	59	57	67	43	66	59	54	57	39	43	71	39	45	61	51	244	312	255
78	50	50	34	45	43	38	35	50	38	43	55	21	51	55	34	224	253	165
79	34	48	57	43	52	49	40	49	45	52	47	49	49	54	48	218	250	248
80	56	52	48	50	57	58	48	52	62	56	58	65	49	56	49	259	275	282
81	35	62	58	34	61	46	36	55	45	33	45	41	50	48	58	188	271	248
82	60	53	48	59	58	35	54	52	33	47	44	47	41	43	55	261	250	218
83	48	55	55	34	50	47	36	60	64	45	52	58	25	53	59	188	270	283
84	43	39	54	39	44	47	37	50	36	34	63	45	42	55	54	195	251	236
85	41	61	55	51	60	59	57	41	36	52	52	32	63	56	37	264	270	219
86	57	55	65	39	57	68	43	42	49	43	52	58	43	56	56	225	262	296
87	38	54	50	45	64	35	57	36	29	42	57	30	44	50	52	226	261	196
88	43	60	49	51	63	41	26	42	52	33	39	39	37	54	49	190	258	230
89	48	35	53	32	37	49	39	33	49	47	49	50	51	43	54	217	197	255
90	57	52	48	52	50	51	60	52	45	36	44	56	50	54	54	255	252	254
91	43	52	35	24	60	41	47	47	36	52	44	70	54	55	49	220	258	231
92	44	49	45	58	55	44	43	36	42	54	32	49	58	37	59	257	209	239
93	42	35	44	48	38	44	42	42	54	29	32	54	42	46	49	203	193	245
94	41	56	56	34	50	58	44	55	48	36	58	41	40	49	49	195	268	252
95	64	50	46	49	42	51	57	59	30	47	44	39	45	55	37	262	250	203
96	62	53	42	51	61	35	65	46	33	49	42	34	44	55	28	271	257	172
97	47	57	41	50	46	34	40	46	35	45	57	32	45	59	52	227	265	194
98	52	38	39	49	44	35	42	42	38	56	44	56	56	49	56	255	217	224
99	53	59	53	42	53	46	39	46	35	31	28	36	37	42	49	202	228	219
100	70	48	43	59	52	47	42	33	41	31	32	34	37	47	45	239	212	210
101	38	41	53	41	50	46	30	39	42	34	42	50	45	48	47	188	220	238
102	20	41	39	16	43	48	28	39	26	28	58	28	44	51	118	156	235	
103	35	43	30	50	42	36	35	33	30	42	32	34	42	31	37	204	181	167
104	56	49	46	51	49	53	48	52	46	38	49	45	42	53	48	235	252	238
105	50	54	44	45	46	41	36	41	58	47	53	56	43	62	59	221	256	258
106	42	62	42	43	64	49	37	33	45	33	23	38	30	39	49	185	221	223
107	50	36	37	54	41	37	33	28	41	42	23	36	38	29	44	217	157	195
108	39	45	49	39	43	46	50	41	39	43	47	23	41	36	38	212	212	195
109	47	62	46	42	63	46	43	34	39	54	41	43	40	47	41	226	247	215
110	52	50	42	50	49	51	37	46	48	47	36	49	47	46	47	233	227	237
111	44	53	39	50	50	38	28	46	48	27	41	34	36	37	41	185	227	200
112	28	47	44	24	52	48	29	47	30	59	37	41	47	47	44	187	230	207
113	27	43	44	31	54	59	37	41	43	34	42	54	26	47	53	155	227	253
114	36	46	32	39	33	48	37	34	41	38	39	38	45	46	37	195	198	196
115	51	31	43	37	27	46	30	44	43	27	41	32	37	42	51	182	185	215
116	41	47	43	43	51	41	28	39	30	47	37	47	34	36	52	193	210	213
117	61	46	36	41	46	31	26	36	42	61	37	29	60	44	33	249	209	171
118	49	42	40	42	47	43	36	33	38	45	41	52	45	48	48	217	211	221
119	53	48	37	46	53	38	32	49	29	56	53	20	51	61	27	238	264	151
120	37	44	42	37	58	41	39	36	38	45	28	27	44	33	47	202	199	195
121	36	41	36	46	42	49	26	34	38	38	49	32	35	43	47	181	209	202
122	33	39	50	30	53	52	32	31	33	20	28	52	28	37	49	143	188	236
123	34	49	43	36	42	41	25	38	33	33	29	49	29	48	44	157	206	210
124	43	28	42	42	39	53	33	36	30	50	23	49	36	19	35	204	145	209
125	36	35	39	32	35	51	36	36	36	38	42	34	33	29	45	175	177	205
126	43	32	48	39	41	45	43	38	36	47	20	41	29	24	45	201	155	215
127	36	32	25	29	23	34	39	30	38	47	32	25	49	37	28	200	154	150
128	37	27	42	42	36	53	32	33	32	27	15	54	31	23	41	169	134	222
129	45	84	57	31	67	54	35	62	33	42	73	43	47	81	54	200	367	241
130	40	56	40	44	54	35	29	55	36	40	69	52	35	60	45	188	294	208
131	27	-	28	25	-	36	32	-	35	33	-	21	34	-	32	151	-	152
132	27	-	43	31	-	46	21	-	41	34	-	45	36	-	53	149	-	228
133	28	-	36	30	-	30	33	-	28	27	-	23	43	-	25	161	-	142
134	38	-	32	36	-	49	32	-	35	43	-	43	41	-	35	190	-	194
135	32	-	42	37	-	38	37	-	38	40	-	41	37	-	35	183	-	194
136	28	-	36	30	-	58	25	-	29	31	-	32	26	-	32	140	-	187
137	20	-	32	29	-	23	23	-	29	27	-	29	28	-	16	127	-	129
138	33	-	19	40	-	18	26	-	30	33	-	27	36	-	16	168	-	110
139	75	-	40	56	-	58	39	-	52	49	-	34	47	-	46	266	-	230
140	60	-	42	63	-	40	62	-	38	58	-	34	59	-	44	302	-	198
141	67	-	38	59	-	38	53	-	26	38	-	30	59	-	32	276	-	164
142	51	-	52	57	-	63	47	-	56	58	-	58	59	-	56	272	-	285
143	68	-	69	60	-	77	67	-	58	59	-	61	54	-	61	308	-	326
144	69	-	-	56	-	-	71	-	-	61	-	-	59	-	-	316	-	-
145	52	-	-	60	-	-	62	-	-	50	-	-	54	-	-	278	-	-

146	46	-	-	58	-	-	47	-	-	65	-	-	60	-	-	276	-	-
147	41	-	-	36	-	-	36	-	-	36	-	-	27	-	-	176	-	-
148	36	-	-	48	-	-	37	-	-	33	-	-	33	-	-	187	-	-
149	65	-	-	49	-	-	47	-	-	58	-	-	49	-	-	268	-	-
150	53	-	-	51	-	-	58	-	-	52	-	-	50	-	-	264	-	-
151	67	-	-	54	-	-	60	-	-	52	-	-	57	-	-	290	-	-
152	49	-	-	54	-	-	48	-	-	43	-	-	50	-	-	244	-	-
153	54	-	-	43	-	-	51	-	-	52	-	-	57	-	-	257	-	-
154	21	-	-	21	-	-	42	-	-	24	-	-	18	-	-	126	-	-
155	68	-	-	73	-	-	75	-	-	66	-	-	55	-	-	337	-	-
156	36	-	-	41	-	-	36	-	-	40	-	-	37	-	-	190	-	-

	English			Kiswahili			Mathematics			Science			Social study			Total		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Total	8092	7265	7320	7965	7207	7693	7503	6953	7232	7585	6906	7390	7706	7398	7695	38851	35729	37330
n	156	130	143	156	130	143	156	129	143	156	130	143	156	130	143	156	130	143
Average	51.87	55.88	51.19	51.06	55.44	53.8	48.1	53.9	50.57	48.62	53.12	51.68	49.4	56.91	53.81	249	274.8	261
Standard	1.146	1.032	0.965	1.105	0.952	1.066	1.181	1.286	1.29	0.976	1.19	1.223	1.015	1.159	1.045	4.793	5.008	4.971
Median	51.5	55	52	51	56	51	47	52	48	47	55	54	49	56	54	248.5	275	255
Mode	43	52	56	51	63	49	37	46	38	47	61	61	45	55	54	195	330	255
Standard	14.32	11.76	11.54	13.8	10.86	12.75	14.75	14.61	15.43	12.18	13.57	14.62	12.68	13.21	12.5	59.87	57.1	59.45
Dispersion	204.9	138.4	133.3	190.4	117.9	162.6	217.4	213.5	238	148.5	184.1	213.8	160.8	174.5	156.3	3584	3260	3534
Minimum	20	27	19	16	23	18	21	28	26	20	15	20	18	19	16	118	134	110
Maximum	85	84	86	86	84	82	79	84	85	75	73	81	81	81	77	388	385	404

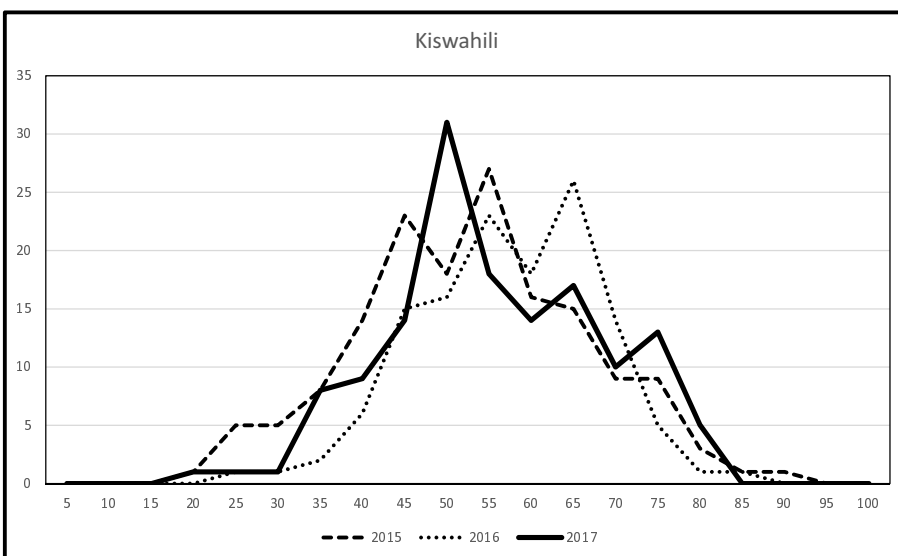
English

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	2	0	1
25	1	0	1
30	8	2	2
35	7	6	5
40	13	4	15
45	25	8	24
50	18	21	22
55	23	25	19
60	16	20	28
65	12	14	11
70	13	16	8
75	10	7	3
80	5	3	2
85	2	3	1
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



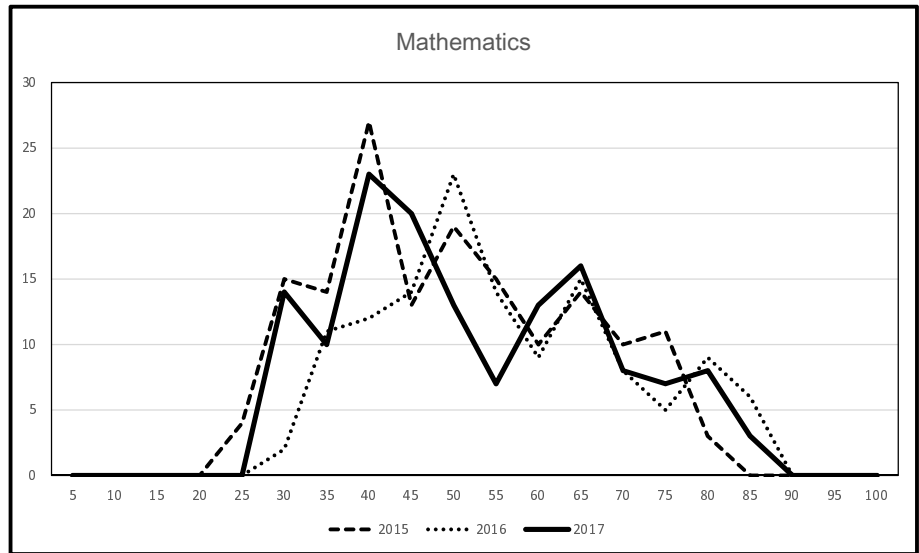
Kiswahili

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	1	0	1
25	5	1	1
30	5	1	1
35	8	2	8
40	14	6	9
45	23	15	14
50	18	16	31
55	27	23	18
60	16	18	14
65	15	26	17
70	9	14	10
75	9	5	13
80	3	1	5
85	1	1	0
90	1	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



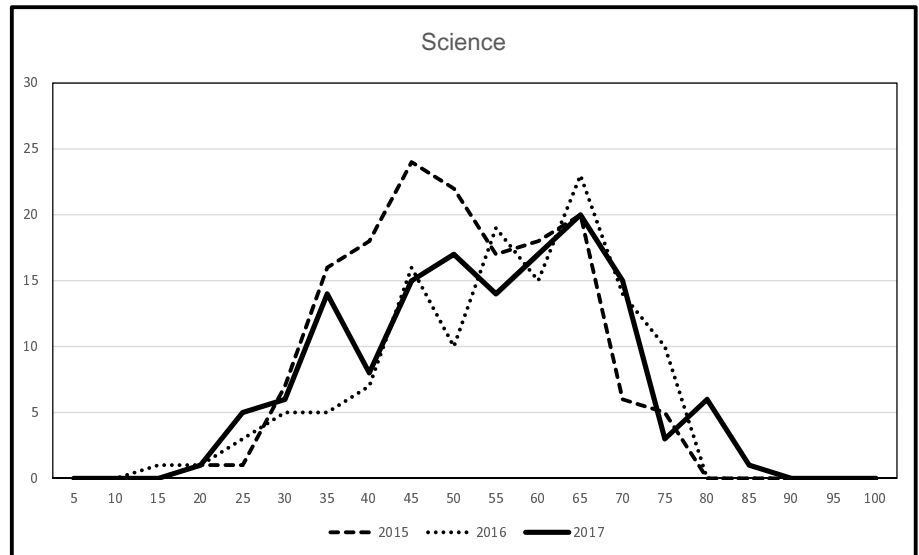
Mathematics

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	0	0	0
25	4	0	0
30	15	2	14
35	14	11	10
40	27	12	23
45	13	14	20
50	19	23	13
55	15	14	7
60	10	9	13
65	14	15	16
70	10	8	8
75	11	5	7
80	3	9	8
85	0	6	3
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



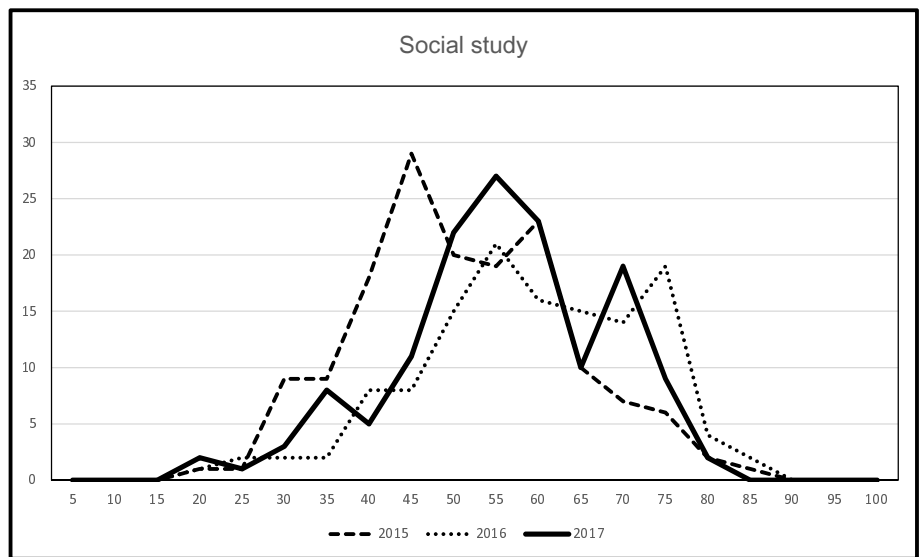
Science

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	1	0
20	1	1	1
25	1	3	5
30	7	5	6
35	16	5	14
40	18	7	8
45	24	16	15
50	22	10	17
55	17	19	14
60	18	15	17
65	20	23	20
70	6	14	15
75	5	10	3
80	0	0	6
85	0	0	1
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Social study

Data	2015	2016	2017
5	0	0	0
10	0	0	0
15	0	0	0
20	1	1	2
25	1	2	1
30	9	2	3
35	9	2	8
40	18	8	5
45	29	8	11
50	20	15	22
55	19	21	27
60	23	16	23
65	10	15	10
70	7	14	19
75	6	19	9
80	2	4	2
85	1	2	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0



Total			
Data	2015	2016	2017
25	0	0	0
50	0	0	0
75	0	0	0
100	0	0	0
125	1	0	1
150	5	2	3
175	8	4	7
200	24	8	12
225	21	11	21
250	21	14	19
275	25	29	19
300	21	17	23
325	10	15	17
350	10	15	13
375	7	12	5
400	2	2	2
425	0	0	0
450	0	0	0
475	0	0	0
500	0	0	0

