Sayansi

Kitabu cha Mwanafunzi

Darasa la Tatu



Taasisi ya Elimu Tanzania

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Sayansi

Kitabu cha Mwanafunzi

Darasa la Tatu



JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA
WIZARA YA ELIMU, SAYANSI
NA TEKNOLOJIA

Cheti cha Ithibati

Na. 1142

Jina la Chapisho: Sayansi Kitabu cha Mwanafunzi Darasa la Tatu

Mchapishaji: Taasisi ya Elimu Tanzania

Mwandishi: Taasisi ya Elimu Tanzania

ISBN: 978-9987-09-952-8

Kitabu hiki kimeidhinishwa na Wizara ya Elimu, Sayansi na Teknolojia tarehe 23 Oktoba, 2023 kuwa Kitabu cha Kiada kwa ajili ya Mwanafunzi wa Darasa la Tatu katika ngazi ya Elimu ya Msingi nchini Tanzania kulingana na Muhtasari wa Mwaka 2023.

Dkt. Lyabwene M. Mtahabwa
Kamishna wa Elimu

Taasisi ya Elimu Tanzania

FOR ONLINE USE ONLY

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

©Taasisi ya Elimu Tanzania 2023

Toleo la Kwanza 2023

ISBN: 978-9987-09-952-8

Taasisi ya Elimu Tanzania
Eneo la Mikocheni
132 Barabara ya Ali Hassan Mwinyi
S.L.P. 35094
14112 DAR ES SALAAM

Simu +255 735 041 170 / 735 041 168
Baruapepe director.general@tie.go.tz
Tovuti www.tie.go.tz

Haki zote zimehifadhiwa. Hairuhusiwi kuiga, kurudufu, kunakili, kuchapisha, wala kutafsiri kitabu hiki kwa namna yoyote ile bila idhini ya maandishi ya Taasisi ya Elimu Tanzania.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 2 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Yaliyomo

Shukurani iv

Utangulizi vi

Sura ya Kwanza
Dhana ya sayansi 1

Sura ya Pili
Milango ya fahamu 17

Sura ya Tatu
Viumbehai na vitu visivyo hai 38

Sura ya Nne
Uchunguzi wa kisayansi 75

Sura ya Tano
Michezo sahili ya TEHAMA 91

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 3 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Shukurani

Taasisi ya Elimu Tanzania (TET) inatambua na kuthamini mchango muhimu wa washiriki kutoka taasisi mbalimbali za serikali na zisizo za serikali zilizoshiriki kufanikisha uandishi wa kitabu hiki cha mwanafunzi. Kipekee TET inatoa shukurani kwa Chuo Kikuu cha Dar es salaam, Chuo Kikuu cha Mzumbe, "Projekt Inspire", Idara ya Uthibiti Ubora wa Shule, Vyuo vya Ualimu na Shule za Msingi. Pia, TET inatoa shukurani za dhati kwa mchango uliotolewa na wataalamu wafuatao:

Waandishi: Dkt. Angela Rutamokozibwa, Bi. Irasaeny Murro, Bi. Phorosia Makhanda na Bw. Godliving Nnko

Wahariri: Prof. John Mahugija, Dkt. Felista Mwingira, Dkt. Albert Tarmo na Dkt. Morice Tegeje

Msanifu: Bw. Silvanus A. Mihambo

Mchoraji: Bw. Fikiri Msimbe, Bw. Yohana Mwenda na Bw. Gwakisa Mwandoloma

Mratibu: Bi. Irasaeny Murro

Pia, TET inatoa shukurani kwa shirika la "KDesktop Environment (KDE)" kwa kuruhusu kutumia maudhui ya michezo sahili ya TEHAMA yaliyoandaliwa kwa ajili ya watoto wenye umri kati ya miaka miwili (2) hadi kumi (10).

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 4 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

Vilevile, TET inatoa shukurani kwa walimu wote wa shule za msingi na wanafunzi walioshiriki katika ujaribishaji wa kitabu hiki. Mwisho, TET inaishukuru Serikali ya Jamhuri ya Muungano wa Tanzania kwa kutoa fedha zilizofanikisha kazi ya uandishi na uchapaji wa kitabu hiki.



Dkt. Aneth A. Komba
Mkurugenzi Mkuu
Taasisi ya Elimu Tanzania

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 5 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Utangulizi

Kitabu cha Sayansi kimetayarishwa kwa kuzingatia muhtasari wa somo la Sayansi Elimu ya Msingi Darasa la III-VI uliotolewa na Wizara ya Elimu Sayansi na Teknolojia mwaka 2023. Baadhi ya maudhui ya kitabu hiki yamechukuliwa kutoka katika vitabu vya Sayansi na Teknolojia Darasa la Tatu, Nne na Tano. Vitabu hivyo vilichapishwa mwaka 2018 na Darasa la Saba mwaka 2021 kwa kuzingatia muhtasari wa Somo la Sayansi wa mwaka 2016. Kitabu hiki kina sura tano ambazo ni Dhana ya sayansi, Milango ya fahamu, Viumbehai na vitu visivyo hai, Uchunguzi wa kisayansi na Michezo sahili ya TEHAMA.

Maudhui ya kitabu hiki yamewasilishwa kwa njia ya matini, kazi za kufanya, mazoezi, michoro na picha mbalimbali ili kukuwezesha kujenga umahiri uliokusudiwa katika kila sura. Kila sura ina kazi za kufanya na mazoezi ya kutosha yatakayokuwezesha kupima uelewa wako kuhusu maudhui husika.

Aidha, unashauriwa kuwashirikisha walimu, wazazi au walezi unapotumia maktaba, mtandao au vyanzo vingine kutafuta taarifa.

Jifunze zaidi kupitia maktaba mtandao *https://ol.tie.go.tz* au *ol.tie.go.tz*

Taasisi ya Elimu Tanzania

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 6 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Sura ya Kwanza

Dhana ya sayansi

Utangulizi

Sayansi inahusisha uchunguzi na majaribio. Katika sura hii, utajifunza maana, matawi na umuhimu wa sayansi. Umahiri utakaoujenga utakuwezesha kuthamini umuhimu wa sayansi katika maisha ya kila siku. Aidha, utaweza kudadisi kuhusu vitu vinavyokuzunguka katika mazingira unayoishi. Vilevile, utajenga misingi itakayokuwezesha kutatua matatizo kisayansi.



Fikiri

Kuhusu umuhimu wa sayansi katika maisha ya kila siku

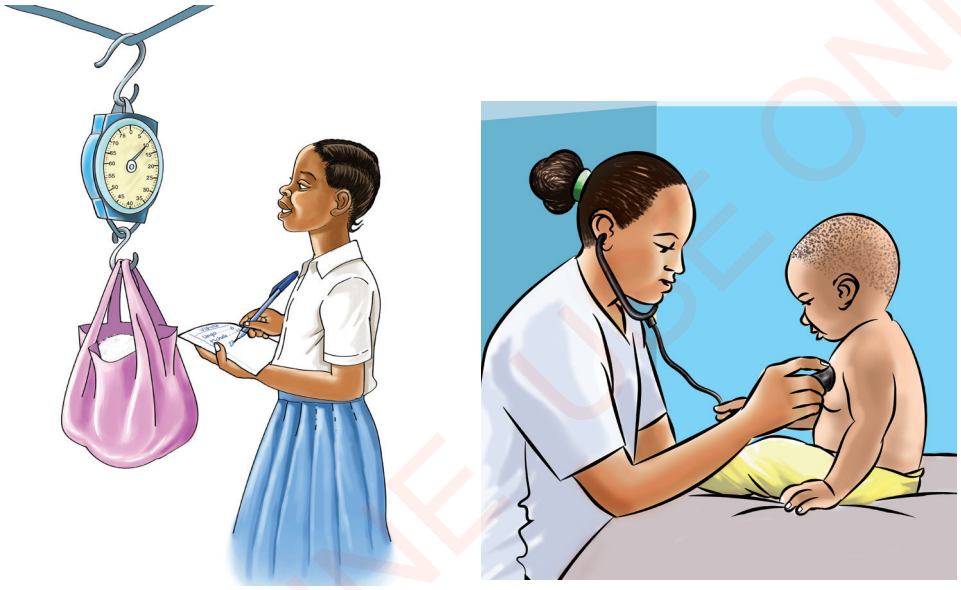
Maana ya sayansi

Sayansi ni maarifa yanayopatikana kwa kufanya uchunguzi na majaribio. Majaribio yanaweza kuhusisha upimaji wa vitu mbalimbali kama vile jotoridi, urefu na uzito. Sayansi inahusu uchunguzi juu ya mambo mbalimbali. Sayansi hutumika kuelezea jinsi matukio mengi katika mazingira yanavyofanyika. Mifano ya

SAYANSI STD 3.indd 1 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

matukio hayo ni kama vile mvua kunyesha, tetemeko la ardhi na kutokea kwa radi. Aidha, sayansi husaidia kutengeneza vifaa vinavyotumika kurahisisha kazi katika maisha ya kila siku. Pia, kutatua matatizo kwa kuzingatia kanuni maalumu. Angalia Kielelezo namba 1. Mtu anayefanya shughuli za kisayansi huitwa mwanasayansi.



(a) (b)

Kielelezo namba 1: *Kutumia vifaa vya kisayansi*

Kazi ya kufanya 1

Chunguza Kielelezo namba 2 na andika unachokiona.

SAYANSI STD 3.indd 2 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



(a)



(b)



(c)



(d)

Kielelezo namba 2: *Matumizi ya sayansi katika shughuli mbalimbali*

Katika Kielelezo namba 2, umeona namna mwanafunzi anavyorahisisha kazi ya kusogeza jiwe kwa kutumia chuma. Umeona pia, mwanafunzi akitumia simu kwa ajili ya kurahisisha mawasiliano. Vilevile, unaweza kutumia sayansi unapocheza, mfano kubembea au kuteleza. Hivyo, maarifa ya sayansi hutumika kuunda vitu vinavyotumika katika maisha yetu.

SAYANSI STD 3.indd 3 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Zoezi la 1

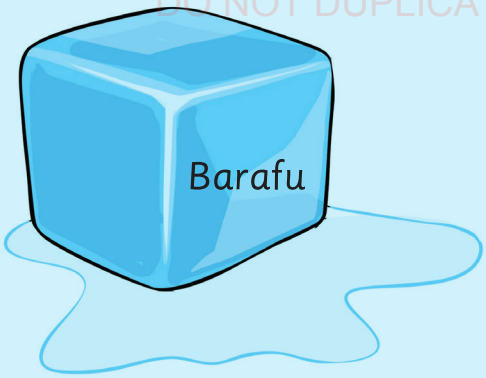
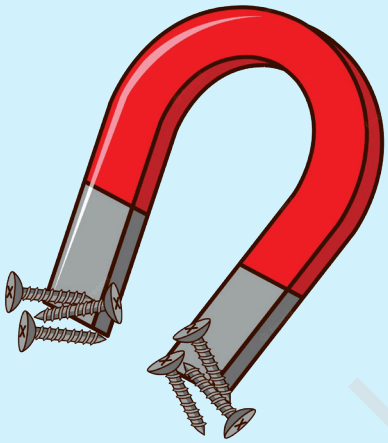
1. Taja shughuli tatu (3) zinazohusisha matumizi ya sayansi.
2. Jaza jedwali lifuatalo kwa kueleza tendo la kisayansi lililooneshwa kwa kila picha (a) - (d).

Na	Picha	Tendo la kisayansi
(a)		
(b)		

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 4 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

(c)		
(d)		

Matawi ya sayansi

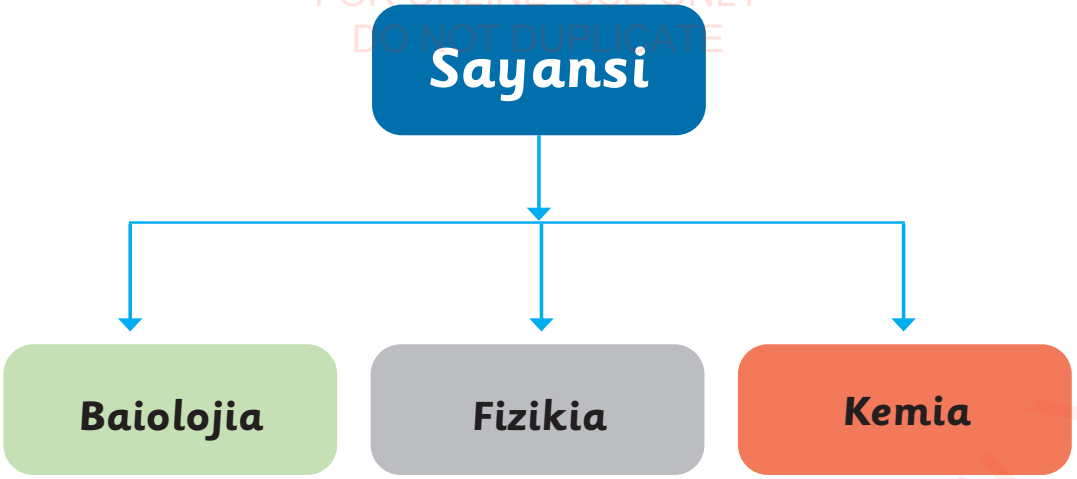
Kazi ya kufanya 2

Tumia maktaba, matini mtandao, au vyanzo vingine vya taarifa kubaini matawi ya sayansi.

Sayansi ina matawi mbalimbali ambapo kila tawi linahusika na aina fulani ya maarifa. Matawi hayo ya sayansi yanajumuisha Baiolojia, Fizikia na Kemia. Angalia Kielelezo namba 3.

SAYANSI STD 3.indd 5 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Kielelezo namba 3: *Matawi ya sayansi*

Baiolojia ni tawi la sayansi linalohusu viumbehai. Viumbehai hujumuisha mimea na wanyama. Angalia Kielelezo namba 4.

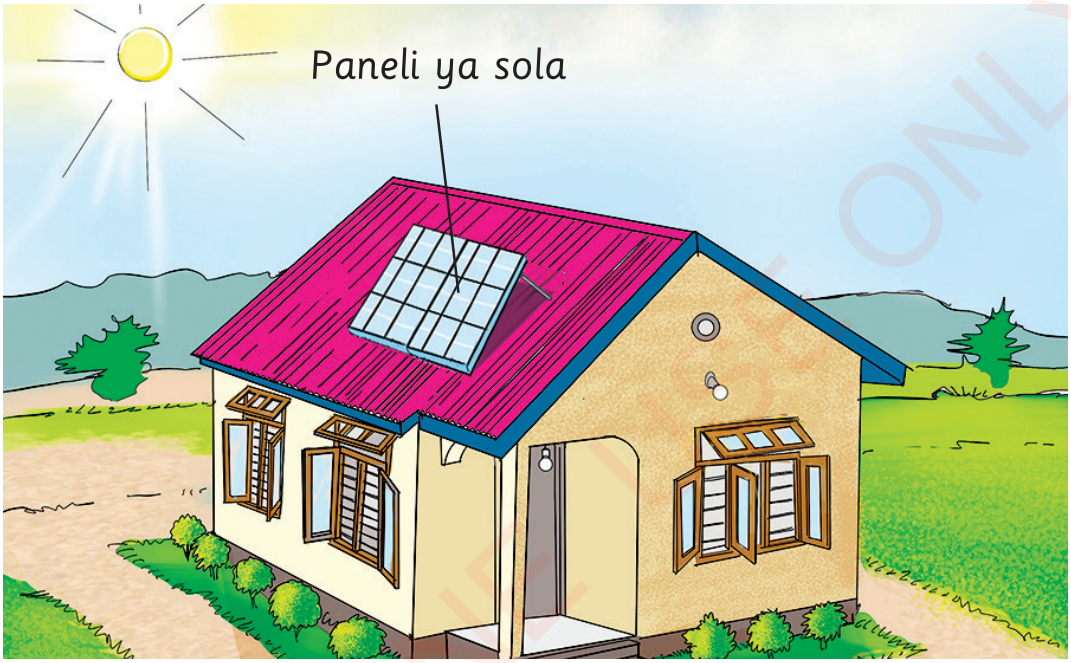


Kielelezo namba 4: *Viumbehai*

SAYANSI STD 3.indd 6 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

Fizikia ni tawi la sayansi linalohusu uhusiano wa maada na nishati. Aina za nishati ni pamoja na joto, mwanga na umeme. Kuna vyanzo mbalimbali vya nishati. Jua ndio chanzo kikuu cha nishati. Kielelezo namba 5 kinaonesha paneli ya sola inayotumika kuzalisha nishati ya umeme kwa kutumia jua.



Kielelezo namba 5: *Paneli ya sola ikiwa juu ya paa la nyumba*

Kemia ni tawi la sayansi linalohusu muundo na tabia za maada. Pia, inahusisha mabadiliko yanayotokea katika maada. Kuna hali mbalimbali za maada ikiwemo yabisi, kimiminika na gesi. Mfano wa yabisi ni jiwe na sukari. Vimiminika ni kama vile maji na sharubati. Mfano wa gesi ni hewa na gesi ya oksijeni. Kielelezo namba 6 kinaonesha mifano ya maada.

SAYANSI STD 3.indd 7 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Yabisi



Jiwe

Kimiminika



Maji kwenye jagi

Gesi



Puto lenye hewa

Kielelezo namba 6: *Hali za maada*

Zoezi la 2

Andika **KWELI** au **SI KWELI** katika maswali yafuatayo:

(a) Kemia ni tawi la sayansi linalohusika na maada na nishati.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 8 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

(b) Fizikia ni sayansi inayohusika na tabia za viumbehai.

(c) Baiolojia inahusika na wanyama na mimea.

(d) Kemia inahusika na tabia za maada.

Umuhimu wa sayansi

Sayansi ni muhimu katika maisha ya kila siku. Ugunduzi wa kisayansi umemwezesha binadamu kumudu mazingira ya nchi kavu, majini na angani. Umuhimu wa sayansi katika maisha ya kila siku ni kama ifuatavyo:

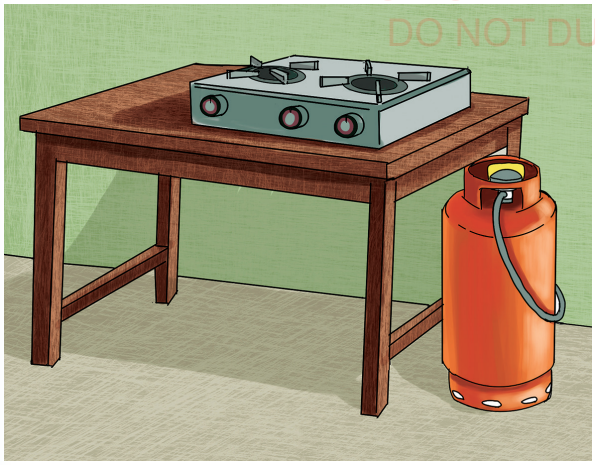
(a) Sayansi husaidia kujenga maarifa na stadi mbalimbali. Mfano wa stadi hizo ni kama vile ubunifu, udadisi na fikra yakinifu.

(b) Kutengeneza vifaa na vitu vinavyotumika katika maisha ya kila siku kwa mfano:

(i) Kutengeneza vitu na vifaa vinavyotumika nyumbani kama vile nguo, sabuni, dawa za kusafishia meno, jiko la gesi, mitungi ya gesi, meza, vyombo vya chakula, televisheni, jokofu na redio. Angalia Kielelezo namba 7.

SAYANSI STD 3.indd 9 04/12/2023 12:56

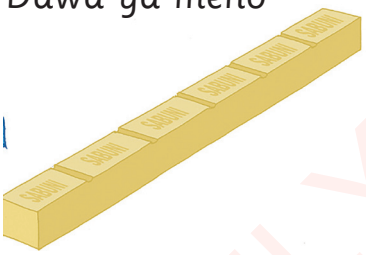
FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



(a) Meza, jiko na mtungi wa gesi



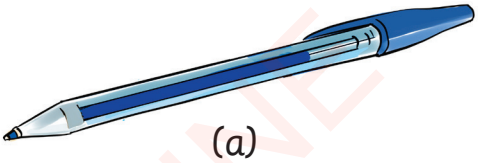
(b) Dawa ya meno



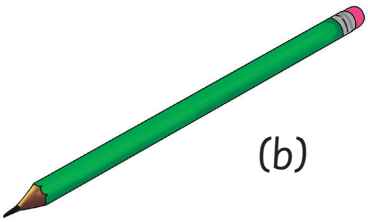
(c) Sabuni ya mche

Kielelezo namba 7: *Vitu vinavyotumika nyumbani*

(ii) Kutengeneza vitu vinavyotumika shuleni kama vile chaki, daftari, kalamu na vitabu. Kielelezo namba 8 kinaonesha mifano ya vitu hivyo.



(a)



(b)

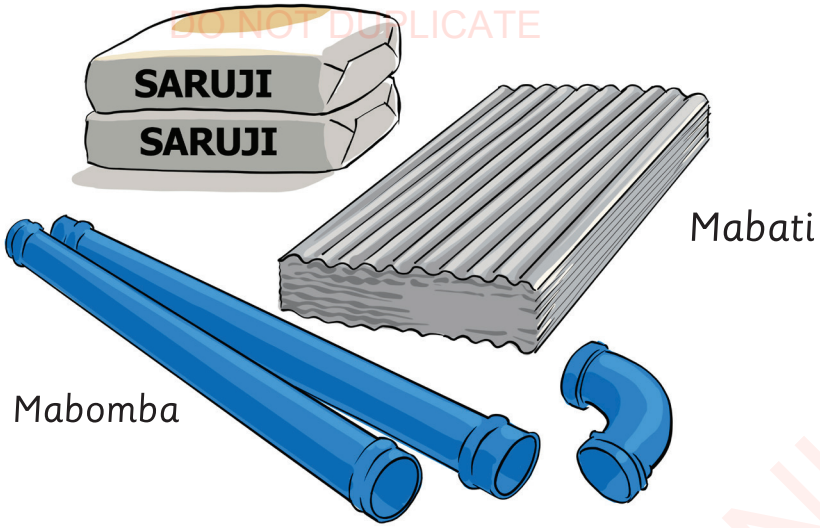
Kielelezo namba 8: *Kalamu ya wino na penseli*

(iii) Kutengeneza vifaa vya ujenzi kama vile saruji, chokaa, mabati, mabomba, chuma na marumaru vinavyotumika katika ujenzi wa nyumba. Kielelezo namba 9 kinaonesha baadhi ya vifaa vya ujenzi.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 10 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Kielelezo namba 9: *Vifaa vya ujenzi*

(iv) Kutengeneza vifaa vya kufanyia uchunguzi na utambuzi wa magonjwa na tiba. Kielelezo namba 10 kinaonesha mfano wa uchunguzi wa kisayansi kwa kutumia hadubini.



Kielelezo namba 10: *Mtaalamu wa maabara akifanya uchunguzi kwa kutumia hadubini*

SAYANSI STD 3.indd 11 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

(v) Kutengeneza vifaa vya kurahisisha mawasiliano. Kwa mfano simu na kompyuta vinavyotumika kuwasiliana. Angalia Kielelezo namba 11. Vifaa hivi huunganishwa kwa njia ya mtandao hivyo kufanikisha mawasiliano.



Kielelezo namba 11: *Mwanafunzi akiwasiliana kwa kutumia simu ya mezani*

Taaluma zinazohusiana na sayansi

Zipo taaluma mbalimbali zinazotokana na kujifunza sayansi. Taaluma hizo ni kama vile ualimu, ufamasia, uhandisi, udaktari wa wanyama, udaktari wa binadamu, urubani, ukemia na utaalamu wa mimea. Baadhi ya taaluma hizo zimefafanuliwa katika jedwali na kuoneshwa katika Kielelezo namba 12.

SAYANSI STD 3.indd 12 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

Jedwali: *Taaluma zinazohusiana na sayansi*

Na.	Taaluma	Maelezo ya taaluma
1.	Udaktari wa binadamu	Taaluma inayohusu kutibu binadamu. Mtaalamu huitwa daktari wa binadamu.
2.	Ualimu	Taaluma inayohusu kufundisha sayansi. Mtaalamu huitwa mwalimu.
3.	Ufamasia	Taaluma inayohusu kutengeneza, kutoa na kusimamia matumizi ya dawa. Mtaalamu huitwa mfamasia.
4.	Uhandisi	Taaluma inayohusu ubunifu wa kutengeneza miundombinu. Mtaalamu huitwa mhandisi.
5.	Utaalamu wa kemia	Taaluma inayohusu utengenezaji na uchunguzi wa kemikali. Mtaalamu huitwa mkemia.
6.	Utaalamu wa mimea	Taaluma inayohusu sayansi ya mimea. Mtaalamu huitwa mtaalamu wa mimea.
7.	Udaktari wa wanyama	Taaluma inayohusu tiba kwa wanyama. Mtaalamu huitwa daktari wa wanyama.

SAYANSI STD 3.indd 13 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Mfamasia

Mhandisi

Mwalimu

Sayansi





Mkemia

Daktari wa binadamu



Daktari wa wanyama



Mtaalamu wa mimea

Kielelezo namba 12: *Wataalamu wanaotokana na kujifunza sayansi*

Zoezi la marudio

1. Oanisha sentensi kutoka katika orodha A na neno sahihi katika orodha B.

Na.	Orodha A	Orodha B
(a)	Mwanasayansi anayehusika na kemia	(i) Daktari wa binadamu

SAYANSI STD 3.indd 14 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

(b)	Mwanasayansi anayeshughulika na mimea	(ii) Daktari wa wanyama
(c)	Mwanasayansi anayetibu binadamu	(iii) Mtaalamu wa mimea
(d)	Mwanasayansi anayetibu wanyama	(iv) Mkemia
(e)	Mwanasayansi anayebuni na kutengeneza miundombinu kama vile madaraja na majengo	(v) Mfamasia
(f)	Mwanasayansi anayeshughulika na kutengeneza, kutoa na kusimamia matumizi ya dawa	(vi) Mhandisi

2. Kamilisha sentensi kwa kujaza tawi sahihi la sayansi.
   (a) Sayansi inayohusisha uhusiano wa maada na nishati _____.

SAYANSI STD 3.indd 15 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

(b) Sayansi inayohusisha tabia na muundo wa maada _____.

(c) Sayansi inayoelezea kuhusu wanyama na mimea katika mazingira yao _____.

3. Eleza matumizi ya sayansi katika maeneo yafuatayo:
   (a) Nyumbani;
   (b) Shuleni;
   (c) Dukani;
   (d) Hospitali; na
   (e) Barabarani.

4. Taja taaluma mbili (2) za sayansi zaidi ya zilizobainishwa katika sura hii.

Msamiati

Hadubini kifaa kinachotumika kuchunguza viumbehai wadogo wasioonekana kwa macho

Maada ni kitu chochote chenye uzito na ambacho huchukua nafasi. Mfano jiwe, chuma na hewa

Maabara chumba au jengo linalotumika kufanyia majaribio na uchunguzi wa kisayansi

Nishati uwezo wa kufanya kazi

SAYANSI STD 3.indd 16 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Sura ya Pili

Milango ya fahamu

Utangulizi

Milango ya fahamu ni ogani zinazosaidia mwili kutambua na kuitikia vichocheo katika mazingira. Katika sura hii, utajifunza kuhusu maana ya milango ya fahamu ya binadamu. Pia, utajifunza kazi za kila mlango wa fahamu. Vilevile, utabaini vitu vilivyomo katika mazingira kwa kutumia milango ya fahamu. Umahiri utakaoujenga utakusaidia kutunza milango ya fahamu. Pia, utakuwezesha kutumia vema milango ya fahamu.



Fikiri

Namna binadamu anavyoitikia vichocheo katika mazingira yake

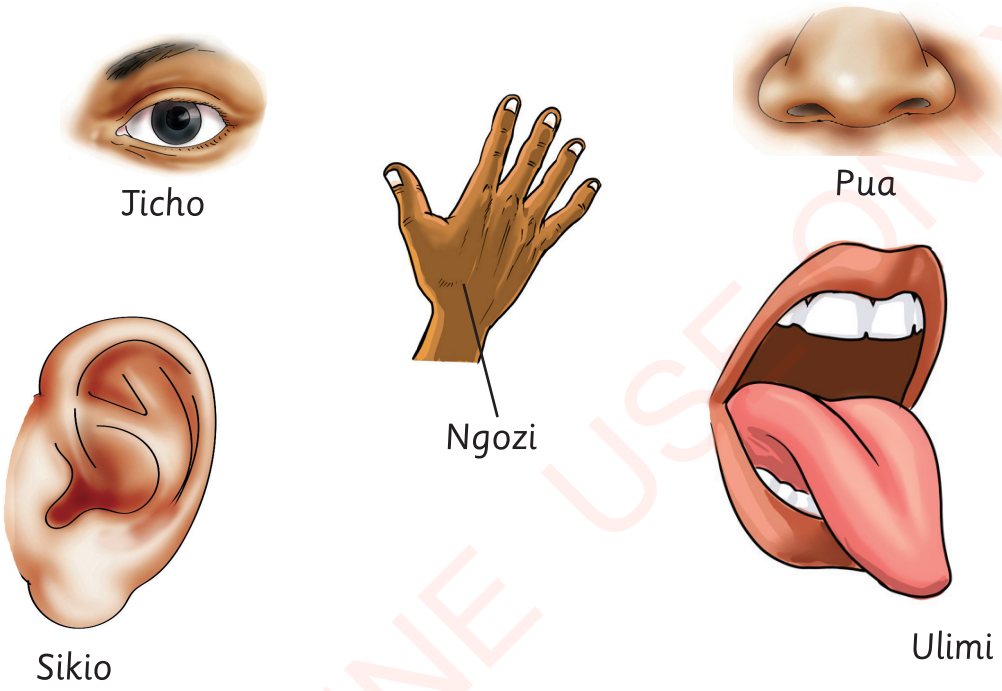
Maana ya milango ya fahamu

Mazingira yetu yana vitu vyenye vichocheo mbalimbali. Milango ya fahamu inasaidia kutambua vichocheo hivyo. Kwa binadamu, milango ya fahamu ni ogani

SAYANSI STD 3.indd 17 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

zenye uwezo wa kupokea vichocheo na kupeleka taarifa katika mfumo wa fahamu. Taarifa za vichocheo hutafsiriwa kwenye ubongo. Kielelezo namba 1 kinaonesha milango ya fahamu ambayo ni jicho, sikio, ngozi, pua na ulimi.



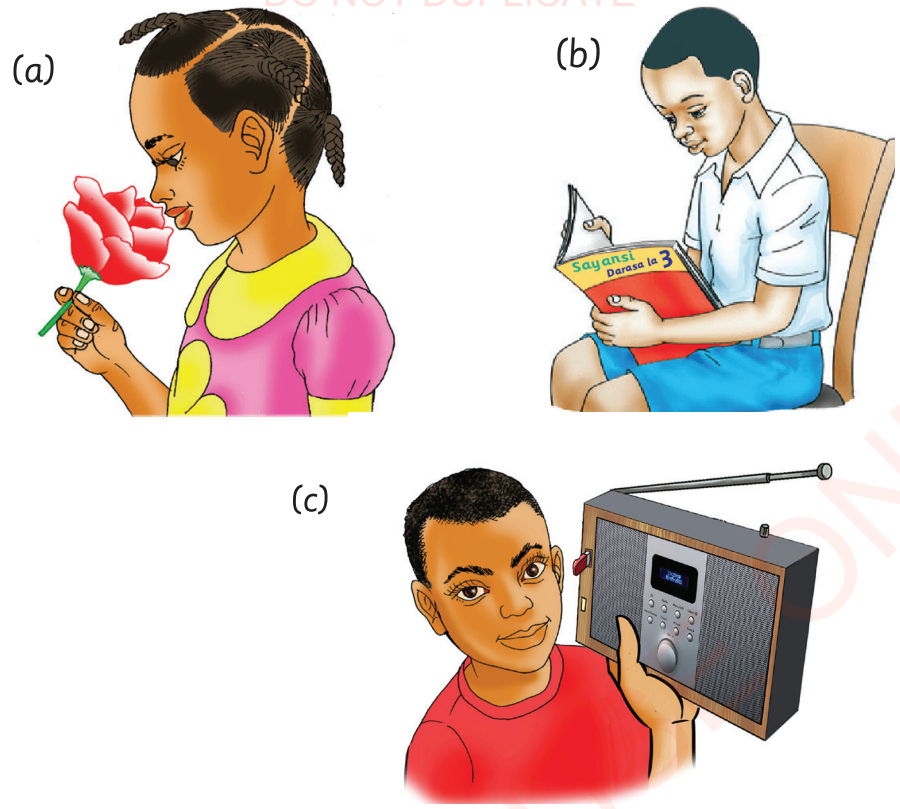
Kielelezo namba 1: *Milango ya fahamu*

Kazi ya kufanya 1

Chunguza Kielelezo namba 2. Kisha andika tendo lililooneshwa katika kila picha.

SAYANSI STD 3.indd 18 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Kielelezo namba 2: *Matumizi ya milango ya fahamu*

Kielelezo namba 2, kinaonesha kazi mbalimbali za milango ya fahamu. Kazi za milango ya fahamu zimefafanuliwa kama ifuatavyo:

Macho

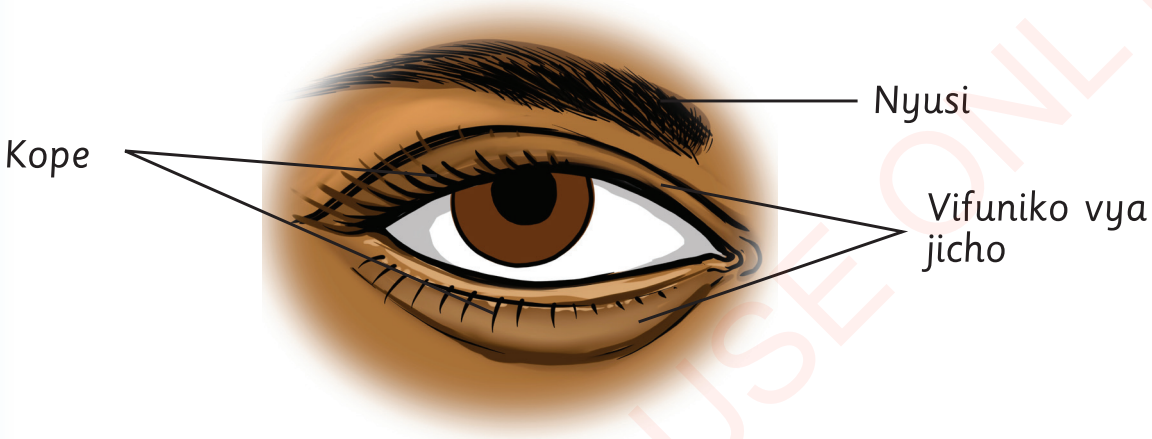
Macho hutumika kuona na kutambua vitu. Macho yapo sehemu ya mbele ya uso. Macho hushikiliwa katika sehemu yake kwa misuli. Misuli hii hulifanya jicho liwe na uwezo wa kutazama pande mbalimbali.

SAYANSI STD 3.indd 19 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Sehemu za jicho

Jicho la binadamu limeundwa na sehemu kuu mbili. Sehemu hizo ni sehemu ya nje na sehemu ya ndani. Sehemu ya nje imeundwa na nyusi, vifuniko vya jicho na kope. Angalia Kielelezo namba 3.

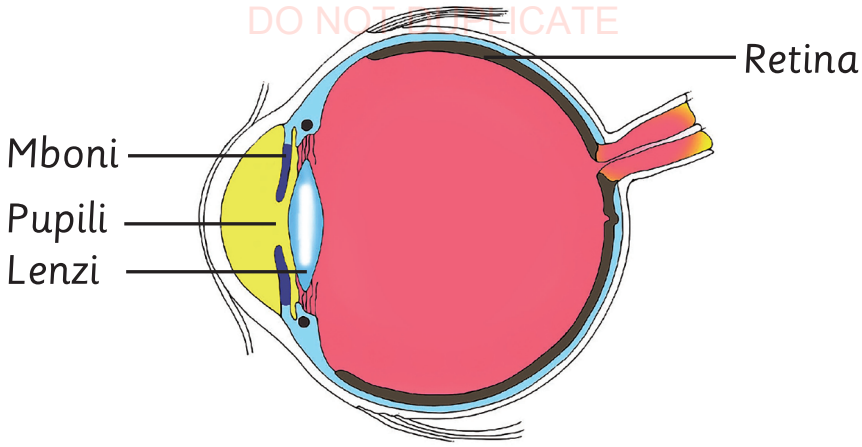


Kielelezo namba 3: *Sehemu ya nje ya jicho*

Sehemu ya ndani inajumuisha mboni au irisi, pupili, lenzi na retina. Kielelezo namba 4 kinaonesha sehemu ya ndani ya jicho. Pupili huruhusu mwanga kuingia ndani ya jicho. Mboni hurekebisha kiwango cha mwanga kinachoingia kwenye jicho kwa kutanuka na kusinyaa. Retina hupokea mwanga. Taarifa hiyo ya mwanga husafirishwa mpaka kwenye ubongo ili itafsiriwe na kuwa taswira tunayoiona.

SAYANSI STD 3.indd 20 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Kielelezo namba 4: *Sehemu ya ndani ya jicho*

Sehemu za jicho na kazi zake

Sehemu za jicho zina kazi mbalimbali zinazowezesha jicho kuona vema. Kazi za sehemu za jicho zimeainishwa katika Jedwali namba 1.

Jedwali namba 1: Sehemu za jicho na kazi zake

Sehemu kuu ya jicho	Sehemu	Kazi
Sehemu ya nje	Nyusi	Huzuia jasho, vumbi na vitu vingine kuingia ndani ya jicho.
	Vifuniko vya jicho	Vinafunika jicho ili kuzuia vitu kuingia ndani yake.
	Kope	Zinazuia vumbi kuingia ndani ya jicho.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 21 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Sehemu kuu ya jicho	Sehemu	Kazi
Sehemu ya ndani	Pupili	Huruhusu mwanga kuingia kwenye jicho.
	Mboni	Hurekebisha kiwango cha mwanga kinachoingia kwenye jicho.
	Retina	Hupokea mwanga. Mwanga huo huwezesha kufanyika kwa taswira.
	Lenzi	Kupitisha mwanga na kuupindisha ili utue kwenye retina na kuwezesha taswira ya kitu kufanyika.

Kazi ya kufanya 2

1. Tumia maktaba au matini mtandao kuainisha namna macho yanavyolindwa.
2. Elezea namna unavyotunza macho yako.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 22 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
CANNOT DUPLICATE

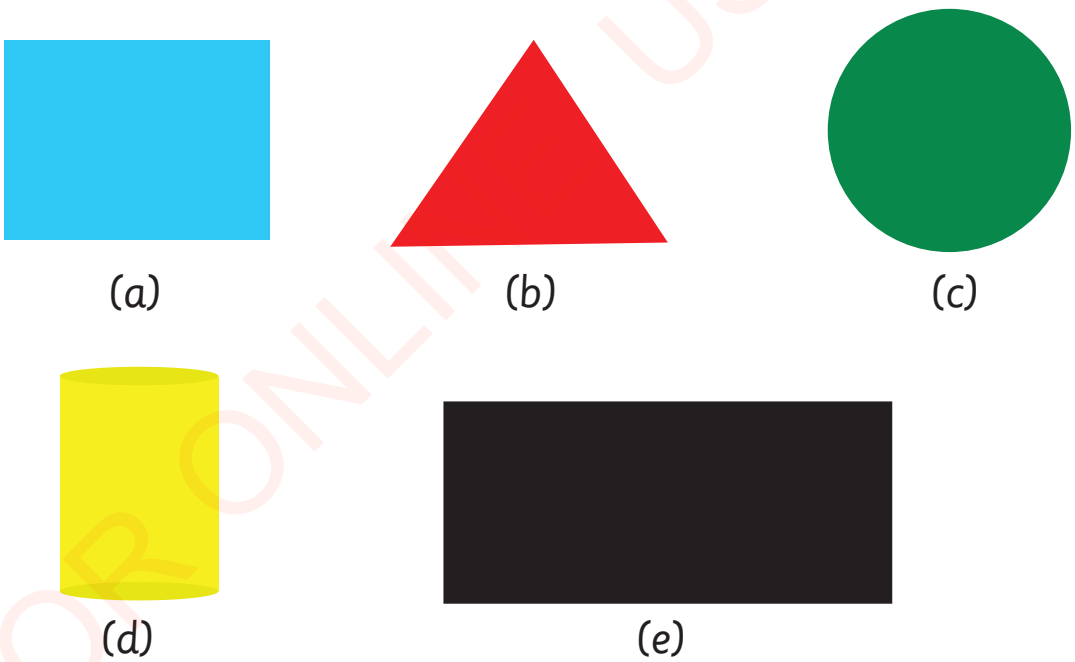
Utunzaji wa macho

Utunzaji wa macho ni muhimu ili kuendelea kuona vizuri. Mambo ya kuzingatia kuhusu utunzaji wa macho ni:

(a) Usivae miwani bila ushauri wa daktari.
(b) Unaposoma kaa kwenye mwanga wa kutosha.
(c) Safisha macho mara kwa mara kwa maji safi.
(d) Usifute macho kwa mikono au kitambaa kichafu.

Kazi ya kufanya 3

Chunguza picha za maumbo (a) - (e) katika Kielelezo namba 5. Kisha andika rangi ya kila umbo.



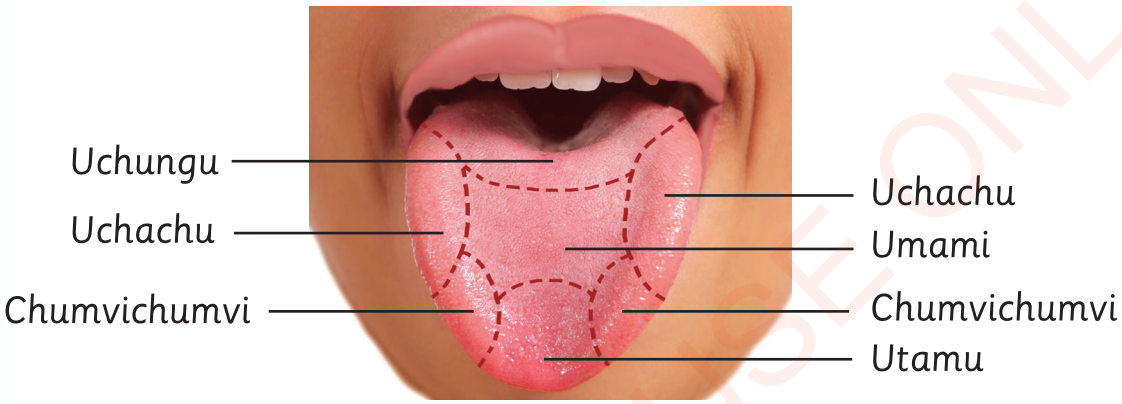
Kielelezo namba 5: *Maumbo yenye rangi tofauti*

SAYANSI STD 3.indd 23 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Ulimi

Ulimi ni ogani inayohusika na kutambua ladha za vitu mbalimbali. Uwezo huu hutokana na kuwepo kwa seli onji zilizo katika ulimi. Ulimi hutambua ladha tano ambazo ni ladha ya utamu, uchachu, chumvichumvi, umami na uchungu. Angalia Kielelezo namba 6.



Kielelezo namba 6: *Sehemu za ulimi zinazotambua ladha mbalimbali*

Sehemu za ulimi na kazi zake

Kila sehemu ya ulimi ina uwezo wa kutambua zaidi ladha ya aina fulani. Angalia Jedwali namba 2.

Jedwali namba 2: Sehemu za ulimi na kazi zake

Na.	Sehemu ya ulimi	Kazi
1.	Sehemu ya ncha ya ulimi	Kutambua ladha ya utamu

SAYANSI STD 3.indd 24 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Na.	Sehemu ya ulimi	Kazi
2.	Pande mbili za sehemu ya mbele ya ulimi	Kutambua ladha ya chumvichumvi
3.	Sehemu ya kati ya ulimi	Kutambua ladha ya umami
4.	Sehemu za pembezoni za ulimi	Kutambua ladha ya uchachu
5.	Sehemu ya nyuma ya ulimi	Kutambua ladha ya uchungu

Kazi ya kufanya 4

Kutambua ladha za vitu

Mahitaji: Limau, peremende, ndizi mbivu, chungwa, maganda ya limau, kahawa, chumvi, nyanya, mbegu za limau na tikitimaji

Hatua

1. Kusanya na upange vitu kwa ajili ya utambuzi wa ladha kama ilivyooneshwa katika Jedwali namba 3.

Jedwali namba 3: Aina ya vitu na ladha

Na.	Kundi	Vitu	Ladha	
1.	A	(i) Limau (ii) Nyanya	(i) Chachu	(ii) Umami

SAYANSI STD 3.indd 25 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

2.	B	(i) Chungwa (ii) Peremende		
3.	C	(i) Ndizi mbivu (ii) Kahawa		
4.	D	(i) Mbegu za limau (ii) Chungwa		
5.	E	(i) Nyanya (ii) Tikitimaji		
6.	F	(i) Limau (ii) Kahawa		
7.	G	(i) Maganda ya limau (ii) Chumvi		

2. Onja vitu vilivyopangwa katika kila kundi ili kutambua ladha zake.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 26 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

3. Andika ladha ya kila kitu ulichokionja katika jedwali kama inavyooneshwa kwenye Jedwali namba 3.

Swali

Ni vitu gani vilikuwa na ladha inayofanana?

Utunzaji wa ulimi

Ili kulinda ulimi wako zingatia yafuatayo:

(a) Safisha kinywa chako mara kwa mara;

(b) Epuka kutumia vyakula vyenye hali ya joto la juu au baridi sana ili kutunza seli onji za ulimi;

(c) Usionje vitu usivyovifahamu kwa sababu vingine vinaweza kuwa na sumu; na

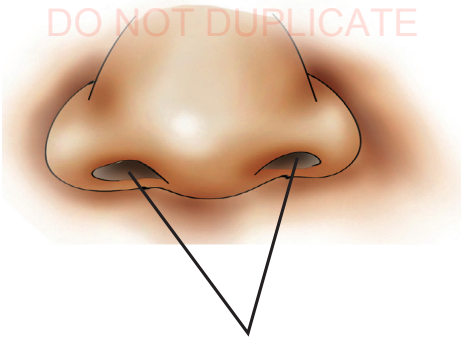
(d) Usitoboe ulimi.

Pua

Pua ni ogani yenye matundu mawili iliyopo sehemu ya usoni. Matundu hayo yametenganishwa na mfupa laini. Kazi ya pua ni kunusa na kubaini harufu za vitu mbalimbali. Kazi nyingine ya pua ni kupitisha hewa wakati wa kupumua. Harufu za vitu husafiri katika hewa na kuingia puani. Taarifa za harufu husafirishwa hadi kwenye ubongo kwa ajili ya kutafsiriwa. Kielelezo namba 7 kinaonesha sehemu ya nje ya pua.

SAYANSI STD 3.indd 27 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Matundu ya pua

Kielelezo namba 7: *Pua*

Utunzaji wa pua

Tunza pua kwa kufanya yafuatayo:

(a) Safisha pua kwa maji safi na salama; na

(b) Usiingize vitu kwenye matundu ya pua.

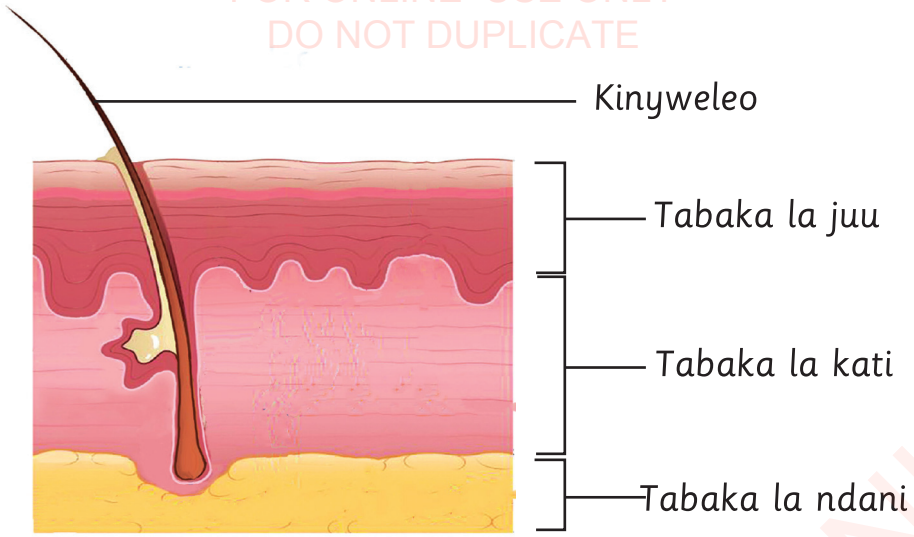
Ngozi

Ngozi ni ogani inayofunika mwili wa wanyama akiwemo binadamu. Kazi ya ngozi ni kuhisi hali mbalimbali kama vile joto, baridi, mguso, mgandamizo, maumivu, unamu na mitetemo. Ngozi huhisi kwa kupeleka taarifa kwenye ubongo ili itafsiriwe. Ngozi imegawanyika katika matabaka matatu, ambayo ni tabaka la juu, tabaka la kati na tabaka la ndani. Pia, ngozi ina vinyweleo kama ilivyooneshwa katika Kielelezo namba 8.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 28 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Kielelezo namba 8: *Sehemu za ngozi*

Kazi ya kufanya 5

Kusanya vitu kama vinavyoonekana kwenye Kielelezo namba 9. Kisha gusa kila kimoja ili kutambua unamu wake.



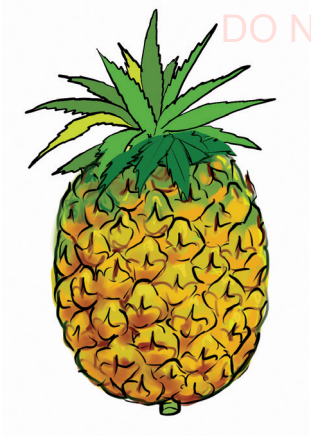
(a) Nazi



(b) Pamba

SAYANSI STD 3.indd 29 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



(c) Nanasi



(d) Chungwa

Kielelezo namba 9: *Vitu vyenye unamu tofauti*

Utunzaji wa ngozi

Itunze ngozi kwa kufanya yafuatayo:

(a) Safisha ngozi kwa kuoga;

(b) Tumia maji safi, dodoki au brashi na sabuni wakati wa kuoga;

(c) Kausha mwili wako kwa kutumia taulo safi baada ya kuoga;

(d) Paka mafuta sahihi ya ngozi baada ya kuoga; na

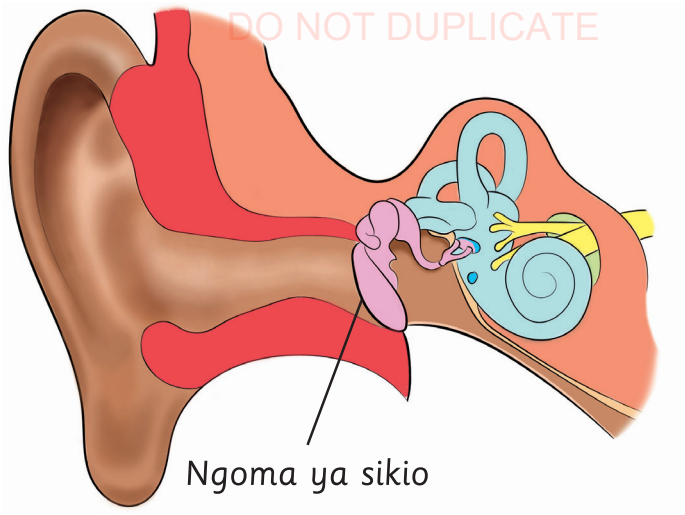
(e) Kula vyakula bora na kunywa maji ya kutosha.

Sikio

Sikio ni ogani inayotuwezesha kusikia na kutambua sauti. Sikio limegawanyika katika sehemu kuu tatu. Sehemu hizo ni sehemu ya nje, sehemu ya kati na sehemu ya ndani. Angalia Kielelezo namba 10.

SAYANSI STD 3.indd 30 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Kielelezo namba 10: *Sehemu za sikio*

Kutambua sauti

Sehemu ya nje ya sikio hukusanya mawimbi ya sauti. Pia, huyaelekeza mawimbi hayo katika sehemu ya kati ya sikio kupitia kwenye ngoma ya sikio. Sehemu ya kati ya sikio hupokea mawimbi ya sauti kutoka kwenye ngoma ya sikio na kuyapitisha hadi sehemu ya ndani ya sikio. Sehemu ya ndani ya sikio husafirisha mawimbi ya sauti mpaka kwenye ubongo ili yatafsiriwe kama sauti.

Utunzaji wa masikio

Tunapaswa kutunza masikio ili kuepuka athari zinazoweza kuathiri uwezo wa kusikia. Mambo muhimu ya kuzingatia ni:

(a) *Kutosikiliza sauti za juu. Mfano, kutosikiliza sauti ya juu ya redio au runinga;*

SAYANSI STD 3.indd 31 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

(b) Kutoingiza vitu vyenye ncha kali au vilivyochongoka katika masikio kwani vinaweza kutoboa ngoma ya sikio;

(c) Unapooga au kuogelea hakikisha maji hayaingii sehemu za ndani za masikio;

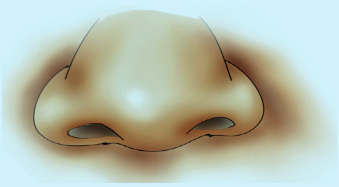
(d) Usitoe nta ya ndani ya sikio. Nta husaidia kuzuia vitu mbalimbali kama vile vumbi na vimelea vya magonjwa kuingia ndani ya sikio; na

(e) Muone daktari wa masikio pale inapobidi kwa ajili ya uchunguzi.

Zoezi

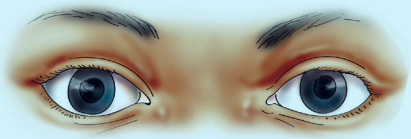
1. Utatumia mlango gani wa fahamu kubaini vifuatavyo:
   (a) Harufu ya ua
   (b) Rangi ya chungwa
   (c) Kuwika kwa jogoo
   (d) Unamu wa udongo
   (e) Ladha ya sharubati ya zabibu

2. Oanisha picha ya mlango wa fahamu na kazi yake.

Na.	Picha	Kazi
(a)		i. Kutambua maua yenye rangi tofauti bustanini

SAYANSI STD 3.indd 32 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Na.	Picha	Kazi
(b)		ii. Kusikiliza nyimbo kuhusu utunzaji wa mazingira
(c)		iii. Kutambua ladha ya dawa chungu
(d)		iv. Kutambua harufu ya kitu kinachoungua

3. Taja mifano miwili ya vyakula vyenye mojawapo ya ladha zilizomo kwenye jedwali lifuatalo:

Namba	Ladha	Chakula
(a)	Utamu	Asali, sukari
(b)	Umami	
(c)	Uchachu	
(d)	Uchungu	

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 33 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

Umuhimu wa milango ya fahamu

Milango ya fahamu ni muhimu katika mwili wa binadamu. Husaidia kujifunza, kuyatambua mazingira yetu na kuchukua hatua stahiki. Athari yoyote katika milango ya fahamu, huathiri tafsiri ya vichocheo vitokavyo kwenye mazingira. Kwa mfano, kasoro kwenye sikio huweza kusababisha mtu awe kiziwi na kasoro kwenye macho huweza kusababisha mtu asiweze kuona.

Kazi ya kufanya 6

Kubaini vitu katika mazingira kwa kutumia milango ya ufahamu

Mahitaji: Kalamu na daftari

Tembelea mazingira ya shuleni au nyumbani. Kisha tumia milango ya fahamu kubainisha yafuatayo:

(i) Hali ya hewa ya siku;

(ii) Idadi ya majengo yaliyopo katika mazingira hayo;

(iii) Majina ya sauti za vitu ulivyovisikia; na

(iv) Harufu za vitu katika mazingira.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 34 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Zoezi la Marudio

Sehemu A: Chagua jibu lililo sahihi

1. Rama alipoamka alfajiri aliona giza likiwa limetanda. Pia, alikuwa akihisi baridi sana. Rama alitumia milango gani ya fahamu?
   (a) Macho na ngozi
   (b) Masikio na macho
   (c) Ngozi na pua
   (d) Pua na masikio

2. Mtoto alipokula ndizi alisema ni tamu. Je, ni sehemu gani ya ulimi ilitambua ladha ya utamu?
   (a) Sehemu ya kati
   (b) Sehemu ya pembeni
   (c) Sehemu ya ncha
   (d) Sehemu ya pembeni na kati

3. Jibu lipi ni sahihi kuhusu mlango wa fahamu?
   (a) Masikio hutumika kusikia.
   (b) Macho hutumika kunusa.
   (c) Pua hutumika kuonja.
   (d) Ulimi hutumika kuhisi.

4. Binadamu ana milango mingapi ya fahamu?
   (a) Mitatu
   (b) Sita
   (c) Mitano
   (d) Minne

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 35 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

5. Mlango upi wa fahamu unaoweza kutambua rangi ya kijani ya spinachi?
   (a) Macho
   (b) Pua
   (c) Ngozi
   (d) Sikio

6. Kundi lipi linawakilisha milango yote ya fahamu.
   (a) Pua, miguu, masikio, ngozi na ulimi
   (b) Ulimi, masikio, ngozi, pua na mdomo
   (c) Masikio, ngozi, mikono, pua na ulimi
   (d) Macho, masikio, ngozi, pua na ulimi

Sehemu B: Andika ***KWELI*** kwa sentensi sahihi na ***SI KWELI*** kwa sentensi isiyo sahihi.

7. Ngozi ni mlango wa fahamu unaofanya kazi ya kuhisi baridi au joto.

8. Kazi ya pua ni kunusa tu.

9. Ulimi hauna uwezo wa kutambua ladha ya limau.

10. Athari katika masikio husababisha mtu kupoteza uwezo wa kuona.

11. Mlango wa fahamu unaomwezesha binadamu kuona ni jicho.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 36 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Msamiati

Ogani *sehemu maalumu ya mwili au mmea inayofanya kazi fulani. Mifano ya ogani ni macho, ngozi, masikio, pua na ulimi*

Seli onji *seli katika ulimi zenye neva zinazokusanya taarifa za ladha*

Umami *ladha yenye vionjo mchanganyiko inayopatikana kwenye vyakula kama nyama, maziwa na samaki*

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 37 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Sura ya Tatu

Viumbehai na vitu visivyo hai

Utangulizi

Mazingira yamezungukwa na vitu mbalimbali. Katika sura hii, utabainisha viumbehai na vitu visivyo hai. Pia, utajifunza sifa za viumbehai na makundi makuu ya viumbehai. Aidha, utajifunza namna viumbehai wanavyotegemeana. Vilevile, utajifunza namna ya kutunza viumbehai. Umahiri utakaoujenga utakuwezesha kuthamini na kutunza viumbehai na mazingira yao.



Fikiri

Viumbehai na vitu visivyo hai katika mazingira unayoishi

Viumbehai na vitu visivyo hai katika mazingira

Mazingira yameundwa na viumbehai na vitu visivyo hai. Mifano ya viumbehai ni wanyama na mimea. Vitu visivyo hai ni kama vile jiwe, gari, mlima na nyumba.

SAYANSI STD 3.indd 38 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
NOT DUPLICATE

Kazi ya kufanya 1

(a) Chunguza Kielelezo namba 1, kisha orodhesha vitu unavyoviona.

(b) Tumia vyanzo mbalimbali vya taarifa vikiwemo maktaba na matini mtandao kubaini viumbehai na vitu visivyo hai.



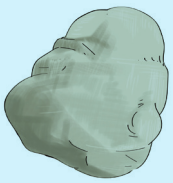
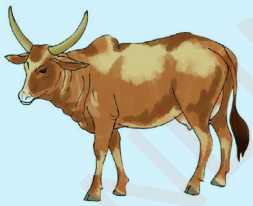
Kielelezo namba 1: *Viumbehai na vitu visivyo hai katika mazingira*

SAYANSI STD 3.indd 39 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Zoezi la 1

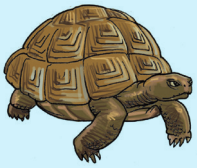
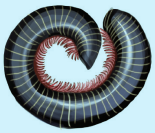
Bainisha viumbehai na vitu visivyo hai kwa kuweka alama ya vema (✓) katika sehemu husika.

Na.	Kiumbehai na kitu kisicho hai	Kiumbehai	Kitu kisicho hai
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 40 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Na.	Kiumbehai na kitu kisicho hai	Kiumbehai	Kitu kisicho hai
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 41 04/12/2023 12:56

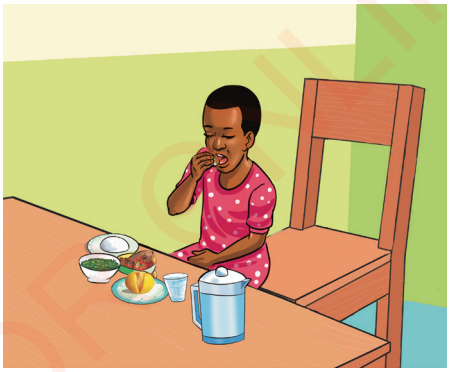
FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Sifa za viumbehai

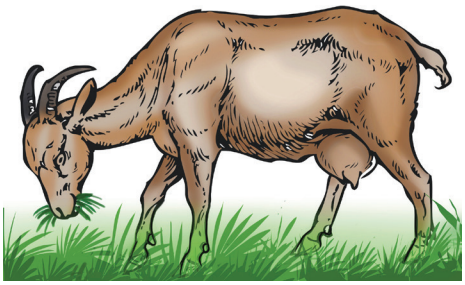
Viumbehai wana sifa kuu saba, ambazo ni kula, kupumua, kuitikia vichocheo, kujongea, kuzaliana, kutoa takamwili na kukua.

Kula

Viumbehai huhitaji chakula ili waendelee kuishi. Wanyama hula vyakula vinavyotokana na wanyama na mimea. Angalia Kielelezo namba 2. Vyakula huvipatia viumbehai virutubisho mbalimbali kama vile protini, wanga, mafuta, madini na vitamini. Virutubisho huvifanya viumbehai kukua na kupata nguvu. Vilevile, virutubisho husaidia mwili kujikinga na magonjwa mbalimbali. Mimea hujitengenezea chakula kwa kutumia kabonidayoksaidi, maji na uwepo wa mwanga wa jua.



(a)



(b)

Kielelezo namba 2: *Viumbehai wakila chakula*

SAYANSI STD 3.indd 42 04/12/2023 12:56

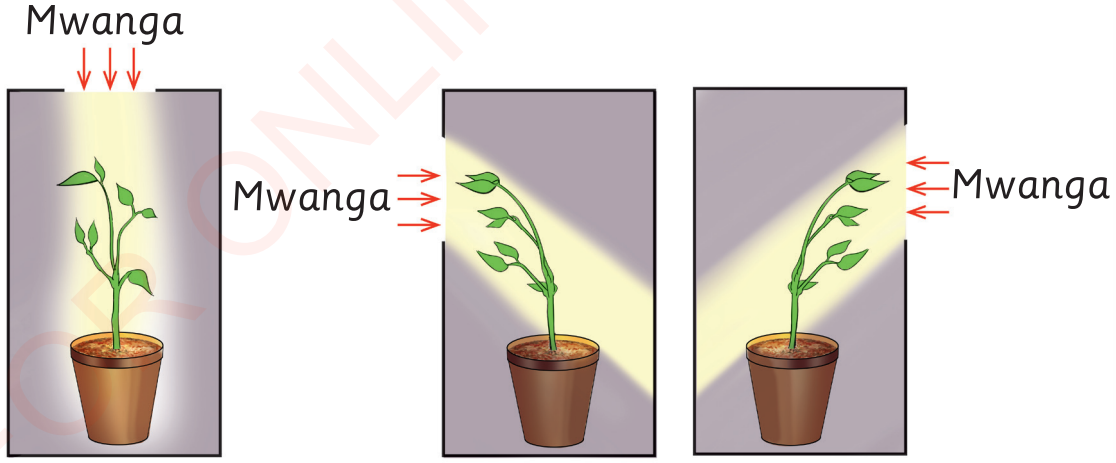
FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Kupumua

Viumbehai vyote hupumua. Wanyama na mimea huingiza gesi ya oksijeni na kutoa gesi ya kabonidayoksaidi wakati wa upumuaji. Upumuaji husaidia kuupatia mwili nguvu kwa ajili ya shughuli mbalimbali.

Kuitikia vichocheo

Viumbehai huitikia vichocheo kutoka ndani na nje ya mwili. Mfano wa vichocheo ni mwanga, joto, sauti na ladha. Wanyama huitikia vichocheo kwa kutumia milango ya fahamu kama vile pua, ngozi, macho, ulimi na masikio. Mimea huitikia vichocheo kupitia mizizi, shina, matawi, majani na maua. Kielelezo namba 3 kinabainisha namna mmea unavyoitikia kichocheo cha mwanga.



Kielelezo namba 3: *Kuitikia kichocheo cha mwanga kwa mmea*

SAYANSI STD 3.indd 43 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Kujongea

Viumbehai wote hujongea. Kujongea kunahusisha kusogea kutoka sehemu moja hadi nyingine. Vilevile, kubadili mwelekeo kwa kiumbehai mzima au sehemu ya mwili wa kiumbehai. Wanyama hujongea kwa kutembea, kupaa, kuruka au kutambaa. Angalia Kielelezo namba 4. Mimea hujongea kwa kubadili mwelekeo wa sehemu ya mmea. Mfano wa kujongea kwa mmea ni kwa kupinda au kujizungusha kwenye kitu au mmea mwingine. Mimea hujongea taratibu sana kiasi kwamba ni vigumu kuona mjongeo huo kwa urahisi. Kujongea husaidia viumbehai kupata chakula na kuepuka mazingira hatarishi.



Binadamu anatembea



Chura anaruka



Ndege anapaa

Kielelezo namba 4: *Kujongea kwa viumbehai*

FOR ONLINE USE ONLY

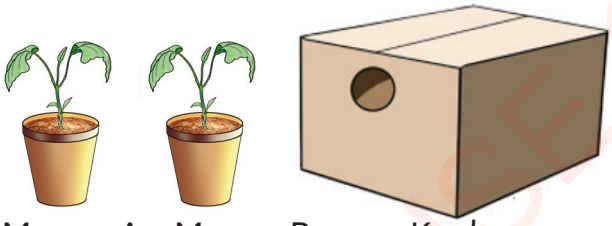
SAYANSI STD 3.indd 44 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
NOT DUPLICATE

Kazi ya kufanya 2

Kuchunguza namna mmea unavyoitikia kichocheo cha mwanga

Mahitaji: Mimea miwili yenye afya, iliyooteshwa kwenye makopo na kasha lenye upenyo mdogo wa kuingiza mwanga. Angalia Kielelezo namba 5.



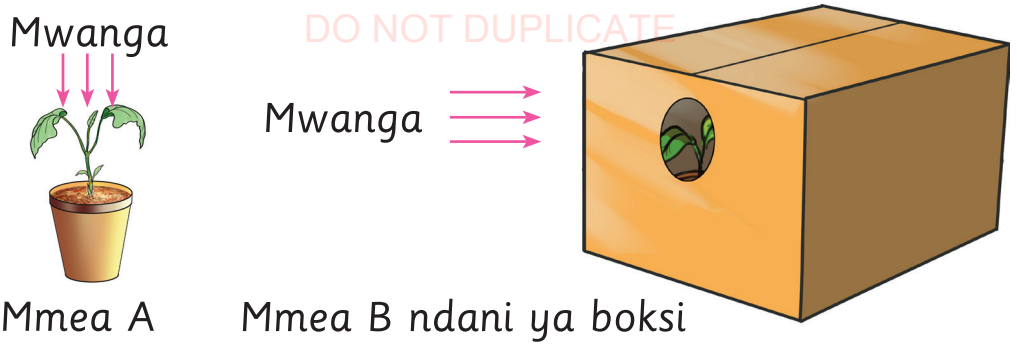
Kielelezo namba 5: *Mimea na kasha lenye upenyo*

Hatua

1. Andika herufi A kwenye mmea uliyooteshwa kwenye kopo la kwanza. Pia, herufi B kwenye mmea uliyooteshwa kwenye kopo la pili. Kisha, andaa kasha lenye upenyo.
2. Weka mmea B kwenye kasha lenye nafasi ndogo ya kupitisha mwanga. Mmea A uachwe sehemu yenye mwanga. Hakikisha kuwa mmea B unapata mwanga kupitia nafasi ndogo iliyoachwa wazi. Angalia Kielelezo namba 6.

SAYANSI STD 3.indd 45 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Kielelezo namba 6: *Kuchunguza mmea unavyoitikia kichocheo cha mwanga*

3. Acha mimea ikue kwa wiki moja.
4. Baada ya wiki moja, toa mmea B kutoka kwenye kasha. Kisha, chunguza ukuaji wake.
5. Linganisha ukuaji wa mimea A na B kabla na baada ya jaribio. Kisha andika matokeo kama inavyooneshwa katika jedwali.

Jedwali: Kulinganisha mmea A na B kabla na baada ya jaribio

Mimea iliyooteshwa kwenye kopo	Mwanzo wa jaribio	Mwisho wa jaribio
Mmea A		
Mmea B		

SAYANSI STD 3.indd 46 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Matokeo

Mmea A uliendelea kukua kwenda juu na mmea B ulipinda kufuata mwanga katika nafasi iliyotobolewa kwenye kasha. Kupinda kwa mmea B kuelekea kwenye nafasi iliyotobolewa kunaashiria kuwa mmea B umejongea kufuata mwanga.

Hitimisho

Jaribio hili linaonesha kuwa mmea hujongea kuitikia kichocheo cha mwanga.

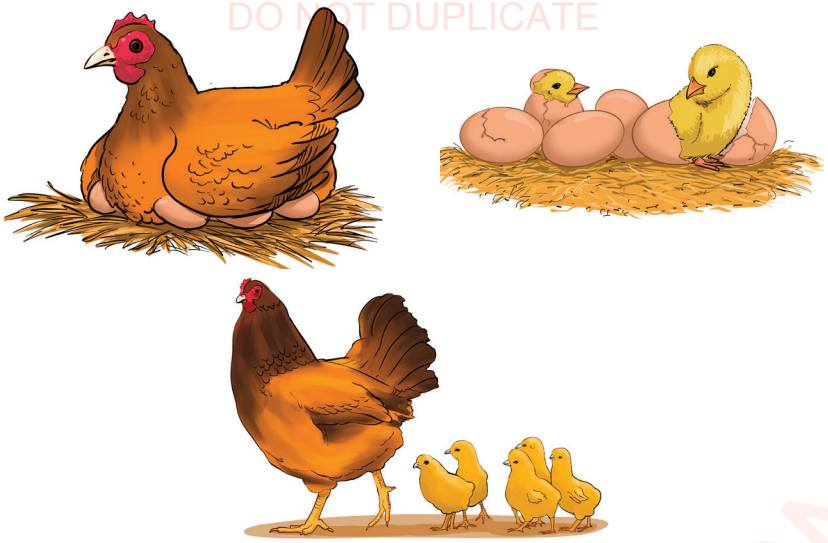
Kuzaliana

Uwepo wa viumbehai vyote ni matokeo ya kuzaliana. Kuzaliana ni muhimu kwa mwendelezo wa vizazi. Viumbehai huongezeka idadi kwa njia ya kuzaliana. Wanyama huzaliana kwa njia ya kuzaa watoto hai au kwa kutaga mayai. Mifano ya wanyama wanaozaliana kwa kuzaa watoto hai ni binadamu, mbuzi, popo na paka. Wanyama wanaozaliana kwa kutaga mayai ni kuku, nyoka, mjusi na chura. Angalia Kielelezo namba 7.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 47 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Kielelezo namba 7: *Kuzaliana*

Mimea huzaliana kwa kutumia mbegu, mfano mahindi au kuotesha mashina na vipandikizi, mfano mihogo.

Kutoa takamwili

Viumbehai hutoa takamwili katika hali ya gesi na majimaji. Wanyama hutoa maji ya ziada na chumvichumvi nje ya mwili kwa njia ya mkojo na jasho. Pia, hutoa gesi kwa njia ya kupumua. Mimea hutoa takamwili katika hali ya maji, gesi na utomvu. Takamwili hizi hutolewa kupitia majani, shina au mizizi.

Kukua

Viumbehai wote hukua. Wanyama akiwemo binadamu hukua kwa kuongezeka kimo na uzito. Wanyama

SAYANSI STD 3.indd 48 04/12/2023 12:56

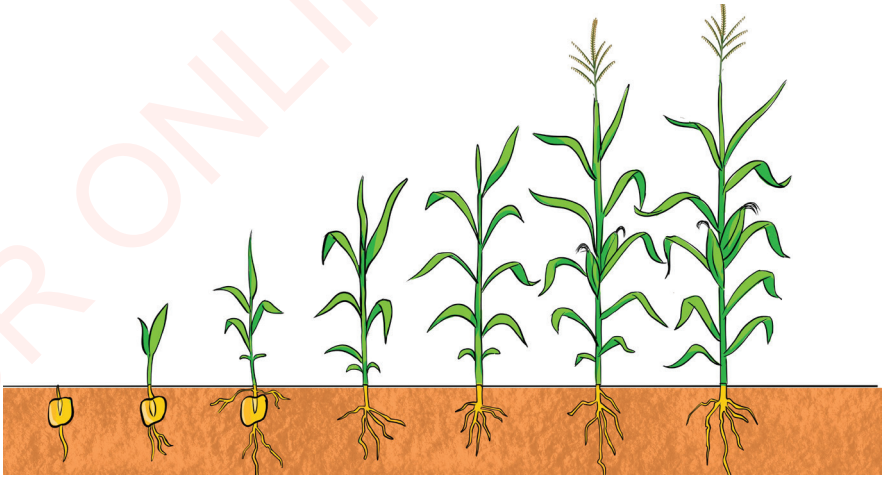
FOR ONLINE USE ONLY

hupitia hatua mbalimbali za ukuaji. Mfano binadamu hukua kutoka utoto, ujana, utu uzima hadi uzee. Angalia Kielelezo namba 8(a).



Kielelezo namba 8(a): *Ukuaji wa binadamu*

Mimea hupitia hatua mbalimbali za ukuaji kwa kuongezeka kimo na uzito. Ukipanda mbegu baada ya muda itaota na kuwa mche. Kisha mche utakua na kuwa mmea kamili. Angalia Kielelezo namba 8(b).



Kielelezo namba 8(b): *Ukuaji wa mimea*

SAYANSI STD 3.indd 49 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
NOT DUPLICATE

Kazi ya kufanya 3

Tumia mazingira, matini mtandao na vyanzo mbalimbali vya taarifa kubaini umuhimu wa sifa saba za viumbehai.

Zoezi la 2

1. *Taja mifano miwili ya viumbehai wanaojongea kwa kupaa.*
2. *Taja mifano miwili ya viumbehai wanaojongea kwa kutambaa.*
3. *Nini kitatokea endapo kiumbehai atawekwa katika sehemu isiyo na hewa?*
4. *Nini kingetokea endapo viumbehai wasingekuwa na uwezo wa kujongea?*
5. *Eleza faida za kupumua kwa viumbehai.*
6. *Nini kitatokea endapo viumbehai hawatazaliana?*
7. *Chagua kiumbehai mmoja, kisha eleza namna anavyozaliana.*

Makundi makuu ya viumbehai

Katika mazingira tunayoishi kuna makundi makuu mawili ya viumbehai. Makundi hayo ni wanyama na mimea.

SAYANSI STD 3.indd 50 04/12/2023 12:56

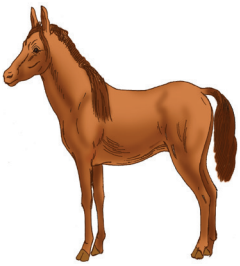
FOR ONLINE USE ONLY
NOT DUPLICATE

Kazi ya kufanya 4

Chunguza viumbehai waliopo katika Kielelezo namba 9. Kisha, panga viumbehai hao katika makundi yao.



(a)



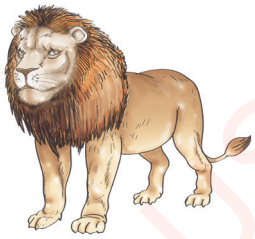
(b)



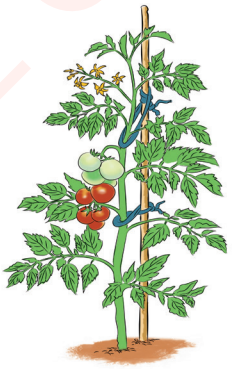
(c)



(d)



(e)



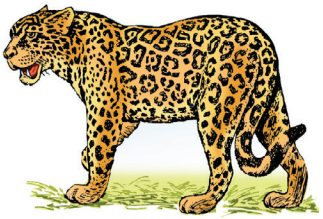
(f)



(g)



(h)



(i)

Kielelezo namba 9: *Viumbehai*

SAYANSI STD 3.indd 51 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Wanyama

Wanyama wamegawanyika katika makundi makuu mawili. Wanyama wenye uti wa mgongo na wanyama wasio na uti wa mgongo.

Kazi ya kufanya 5

Kutambua uti wa mgongo kwa wanyama

1. Pitisha mkono nyuma ya mgongo wako.
2. Gusa sehemu ya katikati ya mgongo. Unahisi nini?

Uti wa mgongo ni muunganiko wa pingili za mifupa inayoanzia kisogoni hadi sehemu ya chini ya kiuno. Kwa wanyama wenye mkia, pingili hizi hushuka hadi mkiani. Uti wa mgongo unasaidia kukinga ugwe mgongo na kuupa mwili umbo.

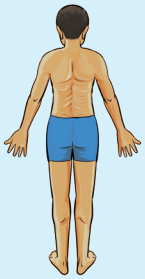
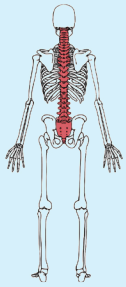
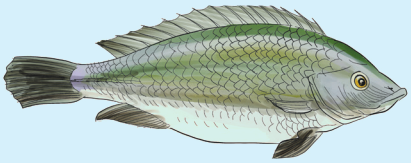
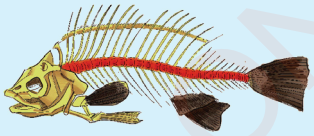
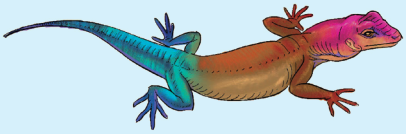
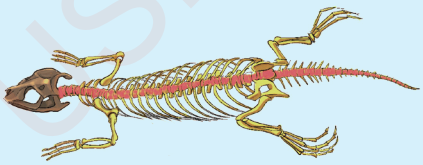
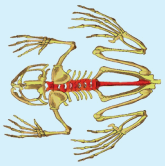
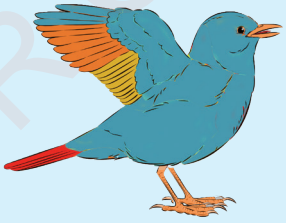
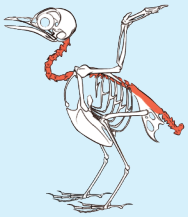
Wanyama wenye uti wa mgongo

Wanyama wenye uti wa mgongo wamegawanyika katika makundi matano, ambayo ni samaki, amfibia, reptilia, ndege na mamalia. Mifano ya baadhi ya wanyama kwenye makundi hayo imeoneshwa katika Kielelezo namba 10.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 52 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Mnyama	Uti wa mgongo
Binadamu	
	
Samaki	
	
Mjusi	
	
Chura	
	
Ndege	
	

Kielelezo namba 10: *Wanyama wenye uti wa mgongo*

SAYANSI STD 3.indd 53 04/12/2023 12:56

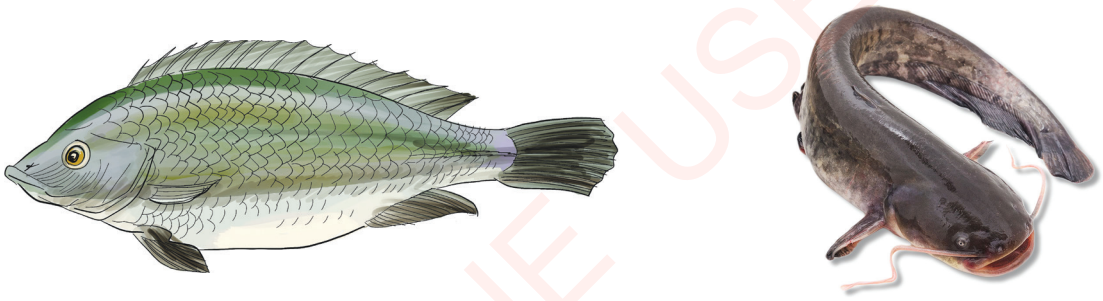
FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Samaki

Samaki ni viumbehai wanaoishi ndani ya maji. Kuna kundi la samaki wanaoishi katika majichumvi. Mfano wa samaki hawa ni papa. Samaki wengine kama vile sangara na kambale huishi katika maji baridi.

Sifa za samaki

1. Baadhi ya samaki kama vile sato miili yao imefunikwa kwa magamba. Samaki wengine kama vile kibua na kambale hawana magamba. Angalia Kielelezo namba 11.



(a) Sato (b) Kambale

Kielelezo namba 11: *Samaki*

2. Samaki wanazaliana kwa kutaga mayai.
3. Samaki wana mapezi wanayotumia kuogelea na kubadili mwelekeo na mwendo.
4. Umbile la samaki limechongoka kwa upande wa mbele ili kumsaidia kujongea kwa urahisi ndani ya maji.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 54 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

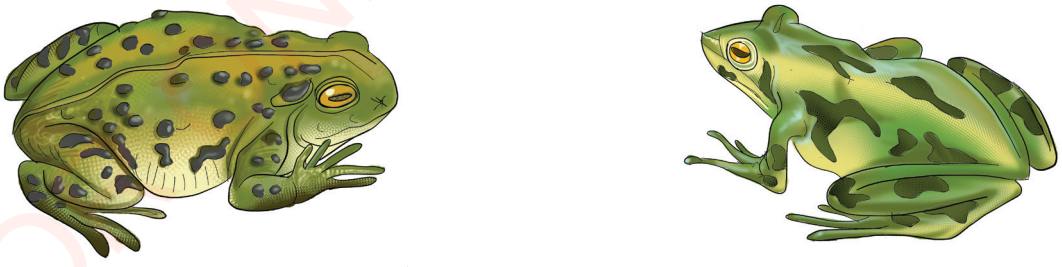
5. Juu ya mwili wa samaki kuna ute unaozuia vimelea vya magonjwa kuingia mwilini.
6. Samaki wanatumia matamvua kwa ajili ya kupumua.
7. Joto la miili ya samaki hubadilika kulingana na joto la mazingira.

Zoezi la 3

1. Kwa nini samaki anaweza kujongea kwa urahisi ndani ya maji?
2. Eleza kazi ya matamvua kwa samaki.

Amfibia

Ni wanyama wenye uti wa mgongo. Amfibia huishi majini katika hatua za awali za ukuaji. Mfano wa wanyama katika kundi hili ni chura kama inavyooneshwa katika Kielelezo namba 12.



(a) (b)

Kielelezo namba 12: *Vyura*

SAYANSI STD 3.indd 55 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
NOT DUPLICATE

Kazi ya kufanya 6

Tumia vyanzo mbalimbali vya taarifa ikiwemo matini mtandao kubaini amfibia.

1. Baini amfibia waliopo katika mazingira yako.
2. Eleza sifa za amfibia uliowabaini.

Sifa za amfibia

1. Amfibia wengi wana miguu minne; miguu ya mbele ni mifupi na miguu ya nyuma ni mirefu.
2. Amfibia wana ngozi laini yenye unyevunyevu.
3. Amfibia wana matamvua katika hatua za awali za ukuaji, yaani lava na huwasadia katika upumuaji. Wakikua hutumia mapafu na ngozi.
4. Amfibia hutaga mayai ndani ya maji.
5. Amfibia wana ulimi mrefu unaotumika kudaka wadudu kwa urahisi.
6. Joto la miili ya amfibia hubadilika kulingana na joto la mazingira

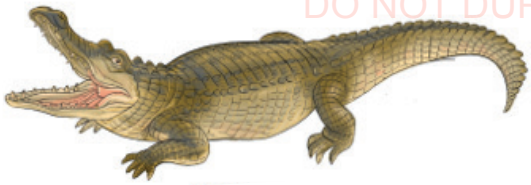
Reptilia

Kundi hili linajumuisha wanyama wanaoishi nchi kavu na wanaoishi kwenye maji. Mifano ya reptilia wanaoishi nchi kavu ni kinyonga, mjusi, kobe na nyoka. Mifano ya reptilia wanaoishi majini na nchi kavu ni mamba, kasa, kenge na baadhi ya nyoka. Kielelezo namba 13 kinaonesha baadhi ya reptilia.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 56 04/12/2023 12:56

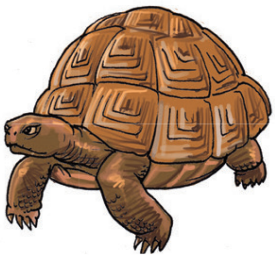
FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Mamba



Mjusi



Kobe

Kielelezo namba 13: *Reptilia*

Sifa za reptilia

1. Ngozi ya reptilia ni kavu na imefunikwa na magamba magumu.
2. Reptilia huzaa kwa kutaga mayai nchi kavu.
3. Reptilia hujongea kwa kutumia miguu. Baadhi yao, kwa mfano nyoka, hawana miguu. Hawa hujongea kwa kutambaa.
4. Hutumia mapafu kwa ajili ya kupumua.
5. Joto la miili ya reptilia hubadilika kulingana na joto la mazingira.

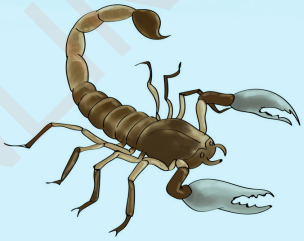
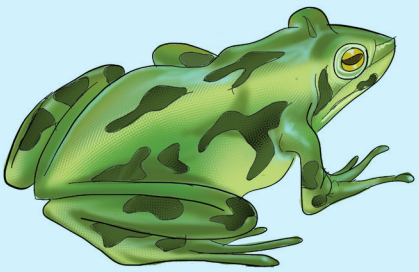
FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 57 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Zoezi la 4

1. Taja sifa za mjusi zinazomtofautisha na chura.
2. Weka alama ya vema (√) kwa mnyama ambaye ni reptilia na alama ya kosa (X) kwa mnyama asiye reptilia katika picha (a)-(e).

Namba	Mnyama	Reptilia
(a)		
(b)		
(c)		
(d)		

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 58 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

(e)



Ndege

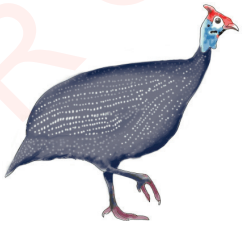
Ndege ni wanyama wenye uti wa mgongo na manyoya. Baadhi ya ndege hufugwa na wengine huishi porini. Mifano ya ndege wafugwao ni kuku, bata, njiwa, kanga, tausi na kasuku. Mifano ya ndege waishio porini ni mwewe, bundi, kwale, kunguru na mbuni. Ndege wengi huishi nchi kavu, ila baadhi yao huishi kwenye maji. Kielelezo namba 14 kinaonesha mifano ya ndege.



Tausi



Kuku



Kanga



Kwale

Kielelezo namba 14: *Ndege*

SAYANSI STD 3.indd 59 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Sifa za ndege

1. Mwili wa ndege umechongoka nyuma na mbele. Umbo hilo humsaidia kupaa hewani kwa urahisi.
2. Mwili wa ndege umefunikwa kwa manyoya ambayo humsaidia kuhifadhi joto la mwili.
3. Ndege wana mabawa yanayomwezesha kupaa hewani.
4. Ndege wana mdomo mgumu, umechongoka na hauna meno.
5. Ndege huzaa kwa kutaga mayai.
6. Ndege wana miguu miwili iliyofunikwa kwa magamba.
7. Joto la miili ya ndege halibadiliki kulingana na joto la mazingira.

Zoezi la 5

1. Orodhesha ndege watano wanaofugwa katika mazingira yako.
2. Kwa nini ndege huweza kuruka angani bila kupata ukinzani mkubwa wa hewa?
3. Eleza faida za manyoya katika mwili wa ndege.

Mamalia

Mamalia ni wanyama wenye viwele. Viwele vya mamalia wa kike hutoa maziwa kwa ajili ya watoto kunyonya. Mifano ya mamalia ni binadamu, popo, nyangumi, panya, tembo, mbwa, punda, simba, farasi, pundamilia, chui, kangaruu, ng'ombe, mbuzi,

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 60 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

nyani na kondoo. Kielelezo namba 15 kinaonesha mfano wa mamalia.



Kielelezo namba 15: *Ndama akinyonya maziwa*

Sifa za mamalia

1. Mamalia wote wana viwele. Kwa mamalia wa kike viwele hivyo huzalisha maziwa kwa ajili ya kuwanyonyesha watoto wao.
2. Miili ya mamalia imefunikwa na vinyweleo vinavyowasaidia kutunza joto la mwili.
3. Ngozi ya mamalia ina tezi za jasho.
4. Mamalia huzaa watoto walio hai na waliokamilika mfano, binadamu na ng'ombe.
5. Mamalia walio wengi huishi nchi kavu na baadhi yao huishi kwenye maji. Mifano ya mamalia waishio kwenye maji ni nyangumi na pomboo.
6. Mamalia wana damu moto.
7. Mamalia wanatumia mapafu kupumua.
8. Mamalia wana masikio ya nje.

SAYANSI STD 3.indd 61 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Zoezi la 6

1. Weka alama ya vema (√) kwenye kundi la wanyama wenye uti wa mgongo kwa kuzingatia sifa zinazoshabihiana nao.

Sifa	Mamalia	Reptilia	Ndege	Samaki	Amfibia
(a) Wana magamba na mapezi					
(b) Wanataga mayai					
(c) Wanazaa watoto					
(d) Wanaishi nchi kavu na kwenye maji					
(e) Wana mabawa					
(f) Wana ngozi laini na yenye unyevunyevu, inayotumika kupumua					

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 62 04/12/2023 12:56

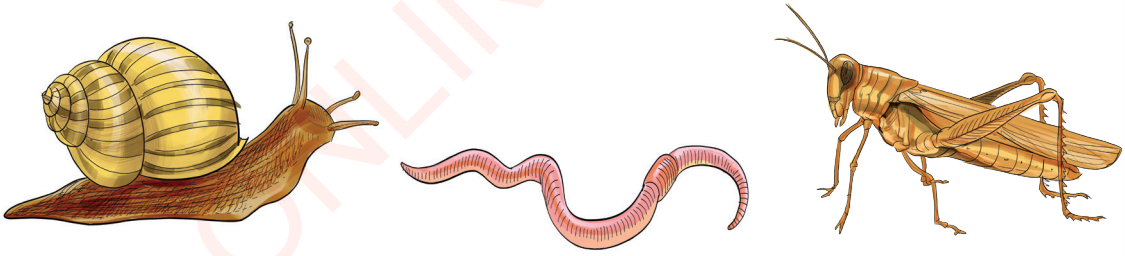
FOR ONLINE USE ONLY

2. Oanisha wanyama wenye uti wa mgongo katika kundi husika.

Mnyama	Kundi
(a) Tai	(i) Mamalia
(b) Sato	(ii) Reptilia
(c) Mbuzi	(iii) Amfibia
(d) Chura	(iv) Ndege
(e) Mjusi	(v) Samaki

Wanyama wasio na uti wa mgongo

Mifano ya wanyama wasio na uti wa mgongo ni konokono, nyungunyungu na panzi. Angalia Kielelezo namba 16.



Konokono Nyungunyungu Panzi

Kielelezo namba 16: *Wanyama wasio na uti wa mgongo*

SAYANSI STD 3.indd 63 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
NOT DUPLICATE

Kazi ya kufanya 7

(a) Chunguza na orodhesha wanyama wenye uti wa mgongo na wasio na uti wa mgongo katika mazingira yako.

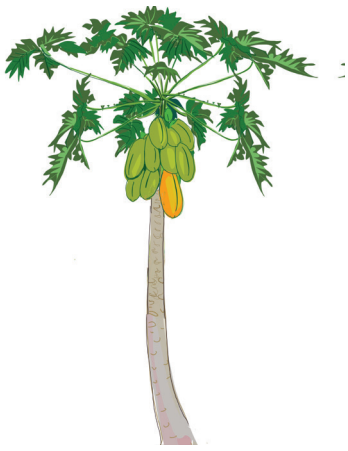
(b) Tumia maktaba au matini mtandao kubaini wanyama wasio na uti wa mgongo.

Mimea

Katika mazingira tunayoishi kuna mimea ya aina mbalimbali. Mimea inatofautiana kwa ukubwa, muundo na makazi. Baadhi ya mimea hukua na kustawi kwenye maji. Mfano wa mimea inayoota kwenye maji ni magugu maji. Vilevile, mimea mingine hukua na kustawi nchi kavu. Baadhi ya mimea hiyo ni mbuyu na mpapai. Angalia Kielelezo namba 17.



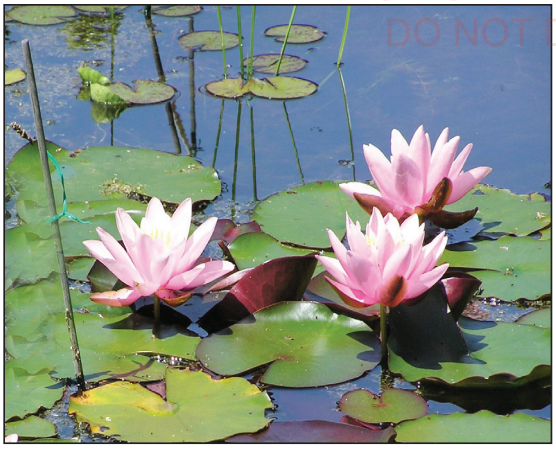
Magugu maji



Mpapai

SAYANSI STD 3.indd 64 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Magugu maji



Mbuyu

Kielelezo namba 17: *Mimea inayoota majini na nchi kavu*

Kazi ya kufanya 8

Kuchunguza sehemu kuu za mmea

Mahitaji: Karatasi, mmea wa mhindi au aina nyingine ya mmea uliong'olewa vizuri, unaopatikana katika mazingira unayoishi

Hatua

1. Chukua mmea wa mhindi au mmea mwingine unaopatikana katika mazingira yako na uweke juu ya meza.
2. Chunguza mmea kisha bainisha sehemu zake.

Maswali

(a) Je, majani huchipua katika sehemu gani ya mmea?

SAYANSI STD 3.indd 65 04/12/2023 12:56

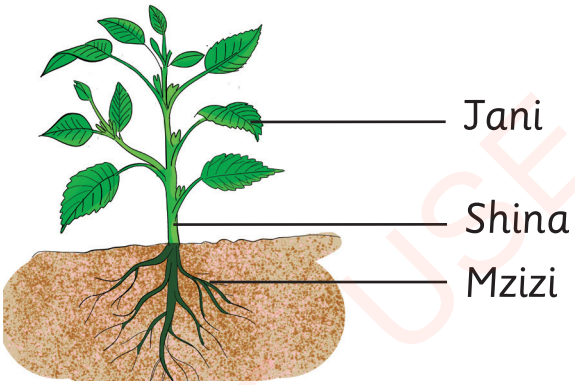
FOR ONLINE USE ONLY

(b) Je, mizizi ipo sehemu gani ya mmea?

(c) Je, shina lipo sehemu gani ya mmea?

Sehemu za mmea

Mmea una sehemu kuu tatu, ambazo ni mizizi, shina na majani. Angalia Kielelezo namba 18. Sehemu hizo zina kazi mbalimbali ambazo zinawezesha mmea kukua vizuri.



Kielelezo namba 18: *Sehemu za mmea*

Mizizi

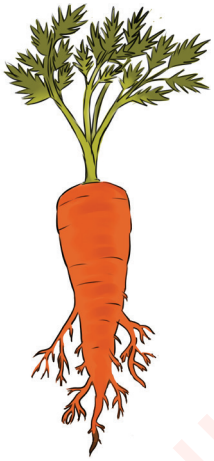
Kazi kuu ya mizizi ni kufyonza maji na virutubisho kutoka kwenye udongo. Pia, mizizi hushikilia mmea kwenye udongo ili usianguke. Vilevile, mizizi huhifadhi chakula kwa baadhi ya mimea. Mifano ya mimea inayohifadhi chakula kwenye mizizi ni karoti, mihogo na viazi vitamu. Angalia Kielelezo namba 19.

SAYANSI STD 3.indd 66 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
NOT FOR SALE



Mhogo



Karoti

Kielelezo namba 19: *Mimea inayohifadhi chakula kwenye mizizi*

Shina

Kazi ya shina ni kushikilia majani, maua na matunda. Kazi nyingine ya shina ni kusafirisha maji, virutubisho na madini kutoka kwenye mizizi kwenda kwenye matawi na majani. Baadhi ya mimea inahifadhi chakula kwenye mashina.Mimea hiyo ni pamoja na nanasi, vitunguu na miwa, kama ilivyooneshwa katika Kielelezo namba 20.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 67 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Kitunguu



Miwa

Kielelezo namba 20: *Mimea inayohifadhi chakula kwenye shina*

Majani

Kazi ya majani ni kutengeneza chakula cha mmea. Majani ya mimea yana vitundu vidogo vinavyoitwa stomata. Stomata hufunga na hufunguka ili kudhibiti kiwango cha maji katika mmea. Pia, huruhusu gesi ya oksijeni na kabonidayoksaidi kuingia na kutoka kwenye mmea.

Kazi ya kufanya 9

Tumia maktaba au matini mtandao kubaini makundi makuu ya mimea.

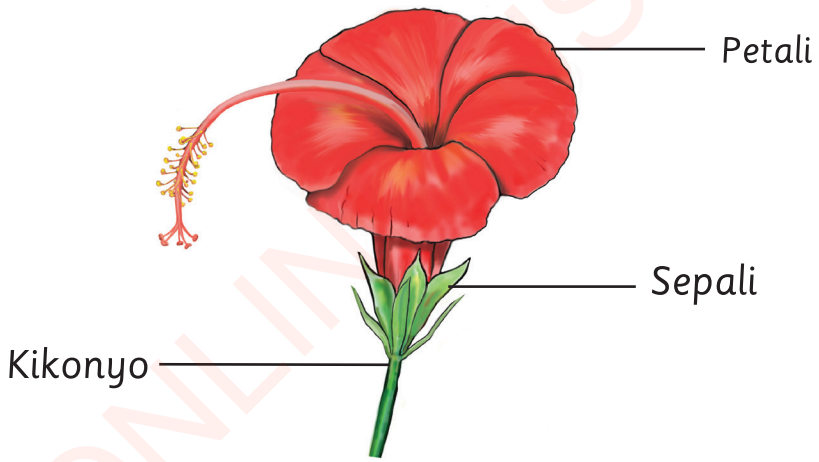
SAYANSI STD 3.indd 68 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

Mimea imegawanyika katika makundi makuu mawili ambayo ni mimea inayotoa maua na mimea isiyotoa maua.

Mimea inayotoa maua

Hii ni mimea inayotoa maua na matunda. Mifano ya mimea hiyo ni ngano, maharage, miembe, njegere, mpunga, alizeti, uaridi na mahindi. Ua hubadilika kuwa tunda. Tunda hutoa mbegu zinazoota na kuwa mche. Mche hukua na kuwa mmea kamili. Sehemu za ua ni pamoja na petali, sepali na kikonyo. Angalia Kielelezo namba 21.



Kielelezo namba 21: *Sehemu za ua*

Mimea isiyotoa maua

Baadhi ya mimea haitoi maua lakini inatoa mbegu. Mbegu za mimea hii hazifunikwi ndani ya tunda, kwa mfano mvinje na mfeni. Angalia Kielelezo namba 22.

SAYANSI STD 3.indd 69 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
NOT TO BE COPIED



Mvinje



Mfeni

Kielelezo namba 22: *Mimea isiyotoa maua*

Kutegemeana kwa viumbehai

Viumbehai wanategemeana kwa namna mbalimbali katika mazingira yao. Mimea na wanyama hutegemeana kwa chakula, makazi na hewa.

Mimea inaweza kujitengenezea chakula chake yenyewe. Hii ndio sababu mimea ni chanzo kikuu cha chakula kwa wanyama walio wengi. Mimea huzalisha gesi ya oksijeni wakati wa usanishaji wa chakula. Gesi hii hutumiwa na wanyama pamoja na mimea yenyewe katika upumuaji. Vilevile, mimea nayo hutegemea gesi ya kabonidayoksaidi inayotoka kwa wanyama wakati wa upumuaji ili kujitengenezea chakula chake.

SAYANSI STD 3.indd 70 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Kutunza viumbehai

Viumbehai wote wanahitaji kutunzwa kwa kuwapatia mahitaji yao. Mahitaji hayo ni pamoja na; hewa, chakula, mwanga na maji. Utunzaji wa viumbehai huwawezesha kuzaliana, kukua na kuishi. Kwa mfano, wanyama wanahitaji kukaa sehemu salama yenye chakula, maji na hewa. Vilevile, mimea huhitaji sehemu yenye mwanga, maji, hewa na virutubisho ili iweze kukua. Angalia Kielelezo namba 23.



(a)
Kutunza mimea



(b)
Kutunza wanyama

Kielelezo namba 23: *Kutunza viumbehai*

SAYANSI STD 3.indd 71 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

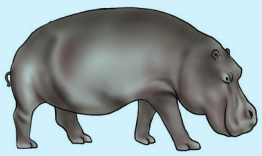
Zoezi la marudio

Sehemu A: Chagua jibu sahihi

1. Mmea wa alizeti hukua kwa kufuata mwanga wa jua. Ipi kati ya sentensi zifuatazo ni sahihi?
   (a) Mimea hujongea.
   (b) Mimea ni viumbe visivyo hai.
   (c) Alizeti ni kitu kisicho hai.
   (d) Mimea haikui.

2. Ni kitendo gani kati ya vifuatavyo kinaonesha mimea kutegemea wanyama?
   (a) Mimea hutumia kabonidayoksaidi na oksijeni kutengeneza chakula.
   (b) Mimea huvuta kabonidayoksaidi na oksijeni kutoka kwa wanyama.
   (c) Mimea hutumia oksijeni kutoka kwa wanyama kutengeneza chakula.
   (d) Mimea hutumia kabonidayoksaidi kutoka kwa wanyama kutengeneza chakula.

3. Picha ipi inawakilisha viumbehai wanaozaliana kwa kutaga mayai?

			
(a)	(b)	(c)	(d)

SAYANSI STD 3.indd 72 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

4. Ni kiumbe gani kati ya (a)-(d) ambacho mwili wake umechongoka na umefunikwa kwa manyoya?
   (a) Mbu
   (b) Mbuzi
   (c) Tai
   (d) Kipepeo

5. Mmea upi kati ya ifuatayo unatoa mbegu lakini hautoi maua?
   (a) Mchungwa
   (b) Mvinje
   (c) Mhindi
   (d) Mwembe

6. Lipi ni kundi sahihi la mimea inayotoa maua?
   (a) Alizeti, mhindi, mvinje na mharage
   (b) Ngano, mharage, alizeti na mhindi
   (c) Njegere, mharage, mvinje na mwembe
   (d) Mnazi, viazi, mpodo na mbuyu

Sehemu B: Andika **KWELI** kwa sentensi sahihi na **SI KWELI** kwa sentensi isiyo sahihi.

7. Mimea hujitengenezea chakula chake.
8. Viumbehai wana uwezo wa kuhisi.
9. Wanyama hujongea kwa kubadili mwelekeo tu.
10. Vitu visivyo hai vinaweza kuzaliana.

SAYANSI STD 3.indd 73 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

Sehemu C: Maswali ya majibu mafupi

11. Taja mimea mitano ambayo ni chakula kwa wanyama.
12. Bainisha wanyama wanne wenye uti wa mgongo.
13. Elezea namna mimea na wanyama wanavyotegemeana katika matumizi ya oksijeni na kabonidayoksaidi.

Msamiati

Kabonidayoksaidi gesi inayotolewa nje ya miili ya viumbehai wakati wa upumuaji pia hutumiwa na mimea kujitengenezea chakula

Oksijeni gesi inayotumiwa na viumbehai wakati wa upumuaji. Pia, hutolewa na mimea wakati wa kutengeneza chakula.

Usanishaji kitendo cha mmea kujitengenezea chakula

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 74 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Sura ya Nne

Uchunguzi wa kisayansi

Utangulizi

Uchunguzi wa kisayansi unawezesha kupata majibu ya maswali kwa njia za kisayansi. Katika sura hii, utajifunza maana ya uchunguzi wa kisayansi. Pia, utajifunza hatua za kufanya uchunguzi wa kisayansi. Vilevile, utafanya majaribio sahili kuhusu viumbehai na vitu visivyo hai. Umahiri utakaoujenga utakuwezesha kutumia mbinu za kisayansi katika maisha ya kila siku. Pia, utaweza kutumia taarifa za kisayansi kutatua changamoto mbalimbali katika jamii.



Fikiri

Umuhimu wa uchunguzi wa kisayansi katika maisha ya kila siku

Maana ya uchunguzi wa kisayansi

Uchunguzi wa kisayansi ni kitendo cha kutafuta majibu ya maswali kwa kutumia mbinu mbalimbali

SAYANSI STD 3.indd 75 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

za kiutafiti. Utafiti unahusisha kutafuta taarifa kwa lengo la kujenga maarifa mapya au kuboresha maarifa yaliyopo. Uchunguzi wa kisayansi hutumia njia za kisayansi kutafuta majibu ya maswali. Vilevile, uchunguzi wa kisayansi hufuata hatua zenye mpangilio maalumu.

Kazi ya kufanya

Chunguza Kielelezo namba 1, kisha jibu maswali yanayofuata:



(a) (b) (c)

Kielelezo namba 1: *Matukio mbalimbali*

Maswali

1. Eleza unachokiona katika Kielelezo namba 1.
2. Taja matukio mengine matatu uliyowahi kuyaona lakini huna majibu ya uhakika kwa nini yalitokea.

SAYANSI STD 3.indd 76 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT PUBLICATE

Katika Kielelezo namba 1 tunaweza kujiuliza maswali tofauti. Kwa mfano:

1. Kwa nini mtu huugua?
2. Kwa nini mvua hunyesha?
3. Kwa nini tunda hudondoka kutoka kwenye mti kuelekea ardhini?

Majibu ya maswali kama haya yanaweza kupatikana kupitia uchunguzi wa kisayansi. Uchunguzi wa kisayansi ni namna ya kutafuta majibu ya maswali kwa kutumia njia za kisayansi.

Sababu za kufanya uchunguzi wa kisayansi

Uchunguzi wa kisayansi hufanywa kwa sababu maalumu. Baadhi ya sababu za kufanya uchunguzi wa kisayansi zinaweza kuwa:

Kutafuta majibu ya maswali ya kisayansi, kutafuta maarifa au mawazo mapya, kuthibitisha au kukanusha kanuni za kisayansi, kuthibitisha dhanio au kufafanua matukio ya asili.

Mahitaji ya kufanyia uchunguzi wa kisayansi

Uchunguzi wa kisayansi unahitaji mahitaji mbalimbali ili uweze kufanyika. Mahitaji hutegemea aina ya uchunguzi husika. Miongoni mwa mahitaji ya kufanyia

SAYANSI STD 3.indd 77 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
NOT FOR SALE

uchunguzi ni kama yafuatayo:

(a) Viumbehai, yaani mimea au sehemu ya mimea kama vile majani, shina, mbegu, mizizi au maua. Pia, wanyama au sehemu ya wanyama kama vile nyama, mifupa na nywele.

(b) Vitu visivyo hai, kama vile udongo, mawe, maji, tindikali, chumvi na nyongo.

(c) Vifaa mbalimbali, kama vile vifaa vya kupimia mfano futikamba, mizani, saa, kipimajoto na bika. Pia, kuna vifaa kwa ajili ya kuchunguza viumbehai na vitu vidogo. Mfano wa vifaa hivyo ni kama vile lenzi ya mkononi na hadubini. Vilevile, vifaa vya kuhifadhia sampuli mfano mifuko ya plastiki, chupa, makasha na jokofu.

(d) Vifaa vya kurekodia data wakati wa uchunguzi wa kisayansi kama vile daftari, kalamu, kalamu rashasha na penseli.

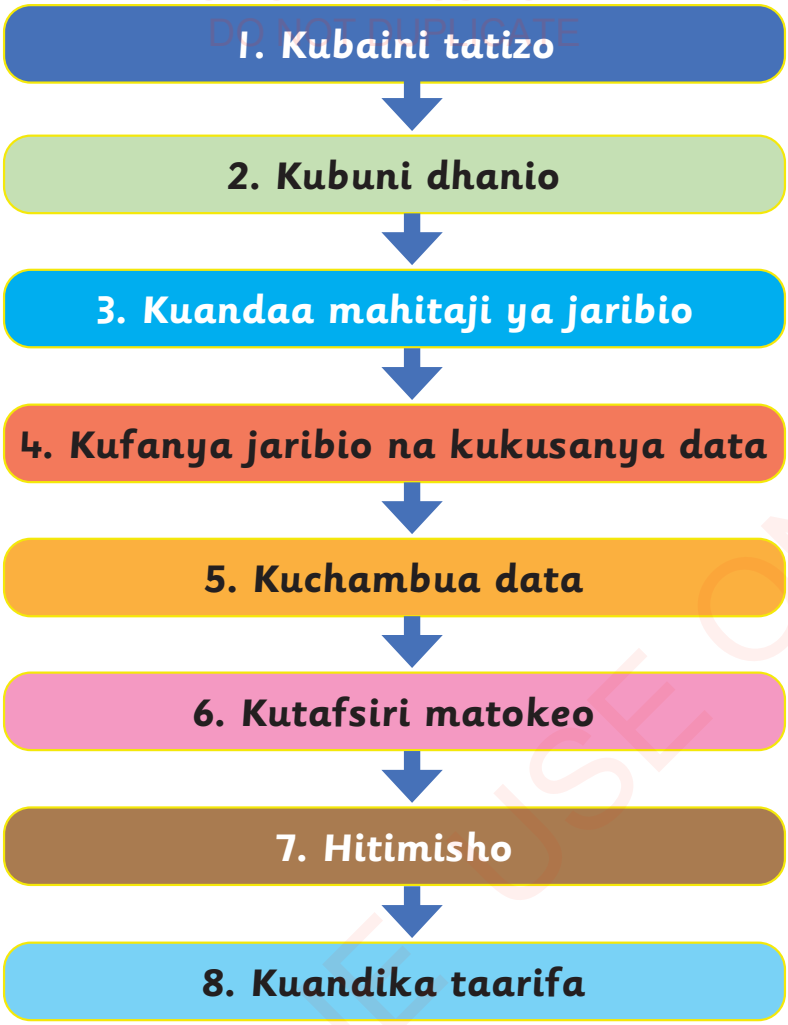
Hatua za kufanya uchunguzi wa kisayansi

Uchunguzi wa kisayansi hufanyika kwa kufuata hatua zenye mpangilio maalumu. Hatua hizo zimebainishwa katika Kielelezo namba 2.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 78 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Kielelezo namba 2: *Hatua za kufanya uchunguzi wa kisayansi*

Soma habari hii, kisha jibu maswali yanayofuata

Watoto wawili wa mzee Samanga waliandaa bustani za mchicha. Mchicha katika bustani ya mtoto wa kwanza ilistawi, wakati mchicha katika bustani ya mtoto wa pili haikustawi.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 79 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

Siku moja baba yao alitembelea bustani hizo. Akawauliza, kwa nini katika bustani moja mchicha ulistawi lakini katika bustani nyingine haukustawi? Mtoto wa kwanza akajibu, mimi sifahamu. Mtoto wa pili naye akajibu, inawezekana kuna upungufu wa maji katika eneo nililopanda mchicha wangu.

Baba yao aliwaambia, mara nyingi majibu ya kisayansi huhitaji uchunguzi wa kisayansi. Kwa hiyo, wafanye jaribio ili kupata majibu ya kisayansi kwa tatizo lililopo.

maswali

1. Umejifunza nini kutokana na habari hii?
2. Je, unafikiri tofauti ya ukuaji katika bustani mbili za mchicha ilisababishwa na nini?

Hatua za kufanya uchunguzi wa kisayansi zinaelezewa kama ifuatavyo:

1. Kubaini tatizo

Hatua ya kwanza ya uchunguzi wa kisayansi ni kubaini tatizo au jambo linalohitaji kupatiwa ufumbuzi au jibu. Kwa mfano, kutofautiana kwa ukuaji wa

SAYANSI STD 3.indd 80 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

mchicha kati ya bustani mbili linaweza kuwa tatizo linalohitaji majibu kupitia uchunguzi wa kisayansi.

2. Kubuni dhanio

Dhanio ni utabiri wa matokeo ya kubuni kuhusu tatizo fulani. Katika hatua hii unaweza kujiuliza, Je, ni kitu gani kinaweza kusababisha tatizo ulilolibaini? Au ni jibu lipi linaweza kujibu swali lililopo? Kwa mfano, katika jaribio letu, dhanio linaweza kuwa ukuaji wa mchicha unaathiriwa na kiwango cha maji. Umuhimu wa hatua hii inakusaidia kufanya uchunguzi utakaopelekea kukubali au kukataa dhanio. Iwapo dhanio halikuweza kujibu swali lako, unarudi kujaribisha dhanio lingine.

3. Kuandaa mahitaji ya jaribio

Hatua hii inahusisha kuandaa vifaa ambavyo vitatumika katika kufanya jaribio. Pia, kuandaa sehemu au mazingira yanayofaa kufanyia jaribio hilo. Hatua hii ni muhimu katika kufanya jaribio. Kutokuwa na mahitaji muhimu kutasababisha jaribio lako kutofanikiwa. Hali hiyo itasababisha kukosa data sahihi. Mfano wa vifaa vitakavyotumika katika jaribio hili ni jembe na ndoo yenye maji. Mahitaji mengine ni mbegu na mbolea. Pia, eneo lenye mwanga na udongo wenye rutuba ya kutosha.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 81 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

4. Kufanya jaribio na kukusanya data

Hatua hii inahusisha kufanya jaribio kwa kutumia vifaa vilivyoandaliwa. Kwa mfano, katika jaribio letu unaweza kuotesha mbegu katika bustani mbili. Baada ya mbegu kuota bustani moja utaimwagilia maji asubuhi na jioni na bustani nyingine usiimwagilie. Pia, hatua hii hujumuisha ukusanyaji wa data zilizopatikana wakati wa kufanya jaribio. Data hutokana na hatua au njia ulizofuata wakati wa kufanya jaribio. Unaweza kupima urefu wa mchicha kila baada ya siku mbili ili kujua unaokua haraka zaidi. Ni vyema kuwa makini wakati wa kufanya jaribio na kukusanya data.

5. Kuchambua data

Hatua hii huhusisha kuzipanga data, kuzichambua na kuziweka katika utaratibu mzuri. Kwa mfano katika jaribio letu, data zikishakusanywa kutoka kwenye majaribio yote zinapaswa kuchambuliwa vizuri. Unaweza kupanga na kulinganisha urefu wa mchicha kati ya bustani iliyomwagiliwa na isiyo mwagiliwa. Hii itakuwezesha kujua ni mchicha wa bustani gani unakua vizuri zaidi.

SAYANSI STD 3.indd 82 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
NOT FOR DUPLICATE

6. Kutafsiri matokeo

Kwenye hatua hii data zilizochambuliwa hutafsiriwa na matokeo yake huwekwa kwenye kumbukumbu. Majibu ya uchambuzi wa data huweza kutolewa kwa njia ya maelezo, chati, grafu au jedwali ambayo hurahisisha kutafsiri matokeo. Vilevile, huwasaidia wengine kufahamu kwa urahisi matokeo ya jaribio lililofanywa. Mfano wa jedwali la data ni kama ufuatao:

Jedwali: *Athari za maji katika ukuaji wa mchicha*

Aina ya bustani	**Siku ya 1**	**Siku ya 3**	**Siku ya 5**	**Siku ya 7**	**Siku ya 9**	**Matokeo ya ukuaji**
Bustani iliyomwagiliwa	sm 1	sm 2	sm 4	sm 6	sm 8	Mchicha umekua vizuri
Bustani isiyomwagiliwa	sm 1	sm 1	sm 1	sm 1	sm 2	Mchicha haujakua vizuri

Kutokana na data zilizooneshwa katika jedwali, mchicha uliyomwagiliwa ulikuwa vizuri kuliko usiyo mwagiliwa.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 83 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

7. Hitimisho

Hatua hii inakuwezesha kuthibitisha au kukanusha dhanio. Pia, kuhusianisha na sababu ya tatizo au swali ulilokuwa umejiuliza. Matokeo ya jaribio yakikubaliana na dhanio, hitimisho litakuwa; "Kuna uhusiano kati ya ukuaji wa mchicha na umwagiliaji wa maji." Ikiwa matokeo ya jaribio hayakubaliani na dhanio, hitimisho litakuwa; "Hakuna uhusiano kati ya ukuaji wa mchicha na umwagiliaji wa maji."

8. Kuandika taarifa ya kisayansi

Baada ya jaribio kukamilika kazi inayofuata ni kuandika taarifa ya kisayansi ya jaribio lote. Taarifa hii hujumuisha mambo yote yaliyofanyika kuanzia hatua ya kubaini tatizo hadi hitimisho kwa kufuata mpangilio maalumu.

Zoezi

1. *Andika hatua za kisayansi zifuatazo kwenye mpangilio unaotakiwa.*

   Kufanya jaribio na kukusanya data, kutafsiri matokeo, hitimisho, kubaini tatizo, kuchambua data, kuandaa mahitaji ya jaribio, kuandika taarifa ya kisayansi.

SAYANSI STD 3.indd 84 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

2. Eleza umuhimu wa hatua zifuatazo za uchunguzi wa kisayansi:
   (a) Kubuni dhanio
   (b) Kutafsiri matokeo
   (c) Hitimisho

Majaribio sahili kuhusu viumbehai na vitu visivyo hai

Jaribio la 1: Kuchunguza utoaji takamwili katika mimea

Lengo: Kuthibitisha kuwa mimea hutoa takamwili

Mahitaji: Mmea ulioota wenye majani, kamba au rababendi na mfuko angavu wa plastiki

Hatua

1. Funika jani au majani yaliyo kwenye mmea kwa mfuko wa plastiki angavu bila kuyakata.
2. Funga mfuko huo kwa kamba au rababendi ili kuzuia hewa kupita. Angalia Kielelezo namba 3.

Zingatia: Hakikisha mfuko haujatoboka.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 85 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE



Kielelezo namba 3: Majani yaliyofunikwa kwa mfuko

3. Acha kwa muda wa saa mbili.
4. Chunguza kilichotokea.

Matokeo

1. Andika matokeo ya jaribio ulilolifanya.
2. Umejifunza nini katika jaribio hili?

Hitimisho

Andika hitimisho la jaribio ulilolifanya.

Jaribio la 2: Kuchunguza tofauti kati ya viumbehai na vitu visivyo hai

Lengo: Kuthibitisha kuwa viumbehai hujongea na kuitikia vichocheo

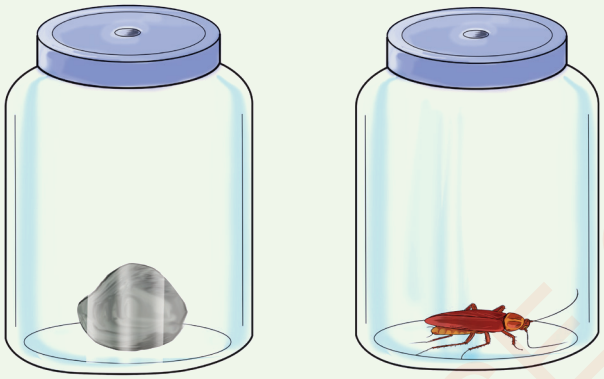
Mahitaji: Chupa 2 zenye mifuniko yenye matundu madogo, mende hai, kijiti na jiwe

SAYANSI STD 3.indd 86 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Hatua

1. Weka jiwe na mende hai kila kimoja katika chupa yake.
2. Funika chupa hizo kwa mifuniko kama zinavyoonekana katika Kielelezo namba 4.



Kielelezo namba 4: *Jiwe na mende katika chupa zilizofunikwa*

3. Chukua chupa zote mbili ziweke juu ya meza.
4. Tumia kijiti kugusa mende ndani ya chupa kupitia tundu la mfuniko. Kisha fanya hivyohivyo kwa jiwe.
5. Chunguza kinachotokea kwa umakini.

Matokeo

1. Andika matokeo ya jaribio ulilolifanya.
2. Umejifunza nini katika jaribio hili?

Hitimisho: Andika hitimisho la jaribio ulilolifanya.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 87 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

Jaribio la 3: Kuchunguza umuhimu wa hewa kwa wanyama

Lengo: Kuonesha umuhimu wa hewa kwa wanyama

Mahitaji: Panzi wawili walio hai, chupa 2 zenye mifuniko, majani mabichi, kamba au rababendi na wavu

Hatua

1. Andika herufi A katika chupa ya kwanza na B katika chupa ya pili. Angalia Kielelezo namba 5.
2. Weka majani mabichi katika kila chupa.
3. Weka panzi mmoja kwenye chupa A yenye majani mabichi, kisha funika juu kwa wavu.



Kielelezo namba 5: *Panzi katika chupa*

SAYANSI STD 3.indd 88 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

4. Weka panzi wa pili kwenye chupa B yenye majani mabichi, kisha funika kwa mfuniko kuzuia hewa isipite.
5. Wachunguze panzi hao kwenye chupa A na B kwa muda wa siku mbili.

Matokeo: Andika matokeo ya jaribio ulilolifanya.

Hitimisho: Andika hitimisho la jaribio ulilolifanya.

Zoezi la marudio

Sehemu A: Andika **KWELI** kwa sentensi sahihi na **SI KWELI** kwa sentensi isiyo sahihi.

1. Wanyama wanahitaji hewa ili waishi.
2. Mwanafunzi wa darasa la tatu anaweza kufanya jaribio na kugundua maarifa mapya.
3. Maendeleo ya sayansi na teknolojia hayahitaji uchunguzi wa kisayansi.
4. Lengo la uchunguzi wa kisayansi ni kuepuka majibu ya kubuni.
5. Unaweza kupata majibu ya kisayansi kupitia hadithi.

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 89 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Sehemu B

6. Mwanafunzi alifanya uchunguzi wa kutafuta majibu ya namna mimea inavyoitikia vichocheo. Orodhesha hatua alizofuata ili kupata majibu ya swali lake.

Msamiati

Data taarifa zinazotokana na utafiti zinazotumika kueleza au kuthibitisha jambo fulani

Dhanio utabiri wa matokeo ya kubuni kuhusu tatizo fulani

Utafiti uchunguzi wa kina wa kisayansi wa jambo maalumu wenye lengo la kugundua na kupata maarifa mapya au kuongeza ufahamu

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 90 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Sura ya Tano

Michezo sahili ya TEHAMA

Utangulizi

Michezo sahili inaweza kutumika katika kujifunza. Katika Sura hii, utajifunza kutumia Teknolojia ya Habari na Mawasiliano (TEHAMA) kucheza michezo sahili. Umahiri utakaoujenga utakuwezesha kukuza uwezo wa kufikiri. Pia, utakuwezesha kutatua changamoto na kuelezea matukio na dhana za kisayansi.



Fikiri

Michezo sahili inayokuza dhana za kisayansi

Michezo sahili

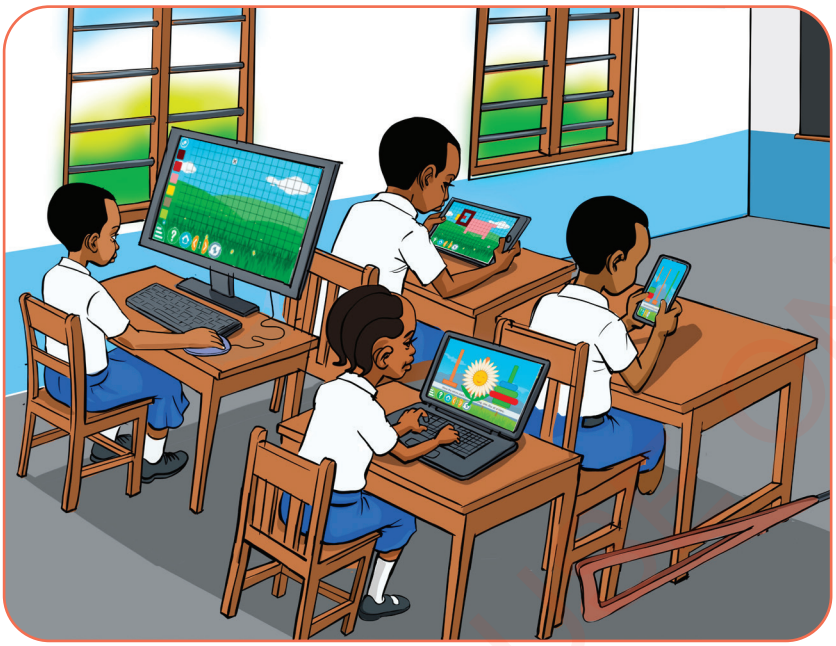
Dhana za kisayansi zinaweza kuwasilishwa kwa njia ya michezo sahili. Vifaa vya TEHAMA vinaweza kutumika kucheza michezo sahili. Baadhi ya vifaa hivyo ni kama vile kompyuta ya mezani, kompyuta mpakato, tableti na simu.

SAYANSI STD 3.indd 91 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
NOT DUPLICATE

Kazi ya kufanya 1

Angalia Kielelezo namba 1, kisha jibu maswali yanayofuata.



Kielelezo namba 1: *Wanafunzi wakitumia vifaa vya TEHAMA*

Maswali

1. Ni vifaa gani vya TEHAMA vinaonekana katika Kielelezo namba 1?
2. Ni mahali gani umewahi kuona vifaa kama hivyo?

Faida za kutumia michezo sahili katika kujifunza

Kuna faida nyingi za kutumia michezo sahili katika kujifunza. Faida hizo ni pamoja na:

(a) Kujenga kujiamini na kujifunza kwa furaha;

(b) Kujifunza kwa kujitegemea na kwa kushirikiana;

SAYANSI STD 3.indd 92 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

(c) Kukuza stadi mbalimbali za kufanya maamuzi haraka na kutatua changamoto; na

(d) Kukuza ubunifu na ugunduzi wa kisayansi.

Michezo ya TEHAMA

Kuna michezo sahili ya aina mbalimbali. Kila mchezo una lengo na mwongozo wa namna ya kucheza. Baadhi ya michezo inahitaji kanuni katika kucheza. Miongoni mwa michezo utakayojifunza katika ngazi hii ni kama vile mtandao wa njia, usimbaji wa njia, usimbuaji wa njia na mnara wa Hanoi.

Katika kujifunza na kucheza michezo hii utatumia programu tumizi inayoitwa "GCompris". Programu hiyo inaweza kupakuliwa kutoka https://tie.go.tz/pages/download-software

Kazi ya kufanya 2

Kutafuta mtandao wa njia



Jina la mchezo: Mchezo wa mtandao wa njia

Lengo: Kumsaidia Tux apate njia ya kutoka katika mtandao wa njia kwenda nyumbani

SAYANSI STD 3.indd 93 04/12/2023 12:56

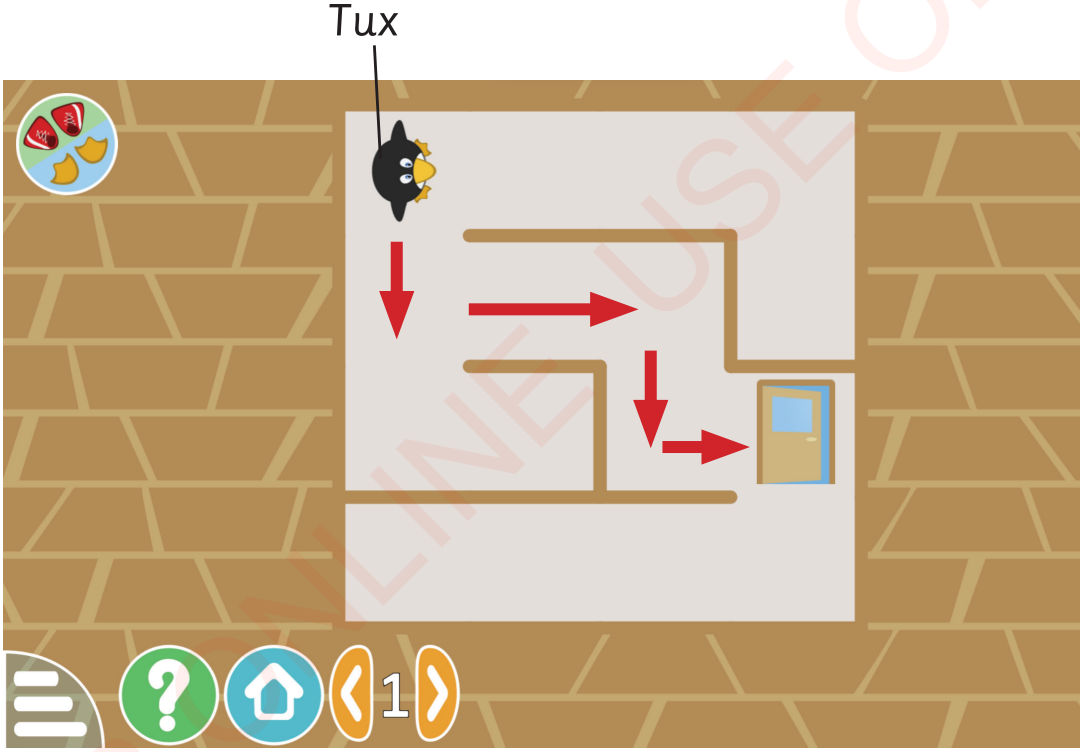
FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Muda: Dakika 20

Mahitaji: Kompyuta ya mezani, kompyuta mpakato, tableti au simumaizi iliyosakinishwa programu ya mchezo

Mwongozo

1. Tumia vitufe vya mishale au telezesha kidole kwenye skrini ili kumsogeza **Tux**.
2. Lengo ni kumwongoza **Tux** aweze kufika kwenye mlango wa kutokea. Angalia Kielelezo namba 2.



Kielelezo namba 2: *Mchezo wa mtandao wa njia*

Kumbuka: Unaweza kuendelea kucheza mchezo katika hatua mbalimbali zenye mtandao wa njia tofauti.

SAYANSI STD 3.indd 94 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Zoezi la 1

1. Ni nini hutokea Tux anapogonga ukuta katika mtandao wa njia?
2. Je, ulishawahi kumwongoza Tux katika mwelekeo usio sahihi? Nini kilitokea?
3. Je, ulifanyaje kumrudisha Tux baada ya kubaini ameenda katika mwelekeo usio sahihi?
4. Je, ulitumia mbinu gani kumwelekeza Tux katika mwelekeo wa kufuata mtandao wa njia?
5. Je, ni shughuli gani za kila siku au michezo mingine inahusiana na mchezo wa mtandao wa njia?

Kazi ya kufanya 3

Kutafuta njia

Jina la mchezo: Usimbaji wa njia

Lengo: Kumsogeza **Tux** kupita njia fulani ili kufika kwenye bendera

Muda: Dakika 20

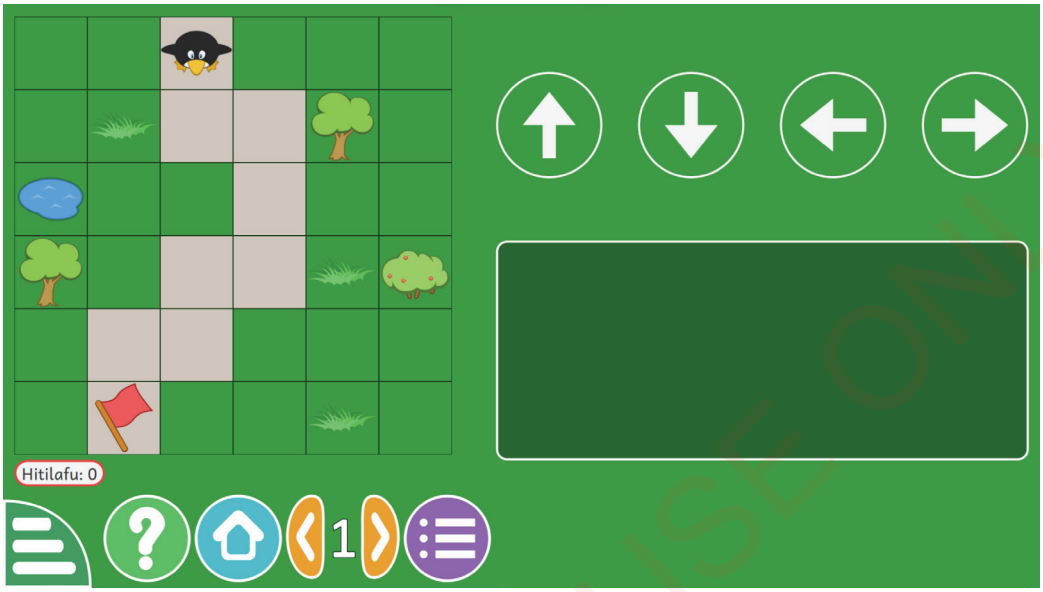
Mahitaji: Kompyuta ya mezani, kompyuta mpakato, tableti au simumaizi iliyosakinishwa programu ya mchezo

SAYANSI STD 3.indd 95 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Mwongozo

1. Tumia vitufe vya mishale kumsogeza Tux katika njia. Lengo ni kuifikia bendera kama ilivyooneshwa katika Kielelezo namba 3.



Kielelezo namba 3: *Mchezo wa usimbaji wa njia*

2. Kumbuka, vitufe vya mishale vinamsogeza Tux katika mwelekeo kama unavyoonekana: ↑ maana yake juu, ↓ maana yake chini, ← maana yake kushoto, na → maana yake kulia. Hii haijalishi mwelekeo wa sasa wa Tux. Angalia Kielelezo namba 3.

Kumbuka: Unaweza kuendelea kucheza michezo katika hatua mbalimbali zenye mtandao wa njia tofauti.

SAYANSI STD 3.indd 96 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Zoezi la 2

1. Nini hutokea **Tux** akikanyaga sehemu isiyo sahihi?
2. Nini hutokea **Tux** akipita kwenye maeneo yenye vitu kama miti na vichaka?
3. Ni mara ngapi ulimpitisha **Tux** katika njia isiyo sahihi?
4. Utatumiaje mbinu za mchezo huu shuleni au nyumbani?

Kazi ya kufanya 4

Kugundua mantiki

Jina la mchezo: Usimbuaji wa njia

Lengo: Kumsaidia Tux afikie lengo la kuifikia bendera

Muda: Dakika 20

Mahitaji: Kompyuta ya mezani, kompyuta mpakato, tableti au simumaizi iliyosakinishwa programu ya mchezo

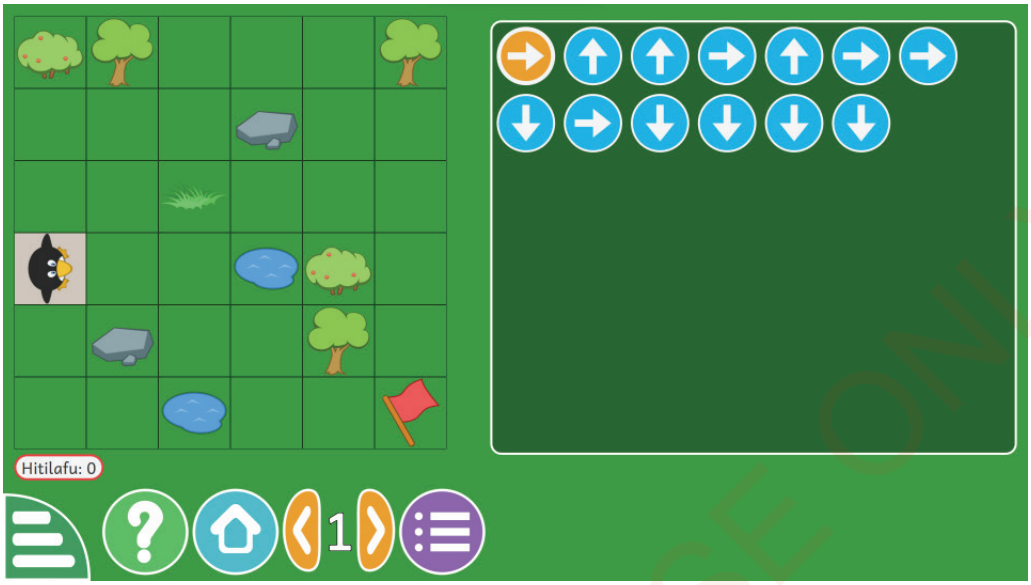
Mwongozo

1. Bofya kwenye miraba ya gridi ili kumsogeza Tux kwa kufuata vitufe vya mishale vinavyoonesha njia sahihi. Angalia Kielelezo namba 4.
2. Kumbuka, vitufe vya mishale vinamsogeza Tux katika mwelekeo fulani: ↑ maana yake kwenda juu. ↓ maana yake kwenda chini. ← maana

SAYANSI STD 3.indd 97 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

yake kushoto. anasogea upande wa kulia bila kujali mwelekeo wa sasa wa Tux. Angalia Kielelezo namba 4.



Kielelezo namba 4: *Mchezo wa usimbuaji wa njia*

Kumbuka: Unaweza kuendelea kucheza michezo katika hatua mbalimbali zenye usimbuaji tofauti.

Zoezi la 3

1. Nini hutokea unapomsogeza Tux kwenye miraba ya gridi yenye vizuizi kama mawe na ziwa?
2. Je, ulifanya hatua ngapi zisizo sahihi?
3. Je, ulifanya nini kupunguza hitilafu kwenye hatua zilizofuata?
4. Je, ulitumia mbinu gani kumaliza mchezo bila kupata hitilafu yoyote?
5. Ni ujuzi gani umejifunza kupitia mchezo huu?

SAYANSI STD 3.indd 98 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
NOT DUPLICATE

Kazi ya kufanya 5

Kutumia mantiki

Jina la mchezo: Mnara uliorahisishwa wa Hanoi

Lengo: Kutengeneza mnara katika eneo la wazi

Muda: Dakika 20

Mahitaji: Kompyuta ya mezani, kompyuta mpakato, tableti au simumaizi iliyosakinishwa programu ya mchezo

Mwongozo

1. Angalia mnara upande wa kulia kuona alama katika kila diski kama zinavyoonekana katika Kielelezo namba 5. Lengo lako ni kujenga mnara katika eneo tupu unaofanana na mnara wa upande wa kulia. Fanya hivyo kwa kusogeza diski moja kwa wakati.
2. Shika diski moja ya juu, ivute na kudondosha kwenye mnara mwingine au mnara ulio tupu.



Kielelezo namba 5: *Mchezo wa mnara uliorahisishwa wa Hanoi*

SAYANSI STD 3.indd 99 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

Kumbuka: *Unaweza kujaribu kumaliza mchezo katika hatua mbalimbali ili kumudu changamoto zaidi.*

Zoezi la 4

1. Nini hutokea unapofanikiwa kujenga mnara kamili katika eneo tupu?
2. Je, unaweza kusogeza diski kutoka chini kabisa mwa mnara bila kusogeza kwanza diski zilizoko juu? Toa sababu.
3. Ni kanuni zipi umejifunza za kuhamisha diski?
4. Umejifunza nini kutokana na mchezo huu?

Kazi ya kufanya 6

Kutumia mantiki



Jina la mchezo: Mnara wa Hanoi

Lengo: Kuhamisha safu nzima ya diski kwenda kwenye mnara mwingine

Muda: Dakika 20

Mahitaji: Kompyuta ya mezani, kompyuta mpakato, tableti au simumaizi iliyosakinishwa programu ya mchezo

SAYANSI STD 3.indd 100 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

Kanuni

1. Ni diski moja tu inaweza kuhamishwa kwa wakati mmoja.
2. Hairuhusiwi kuweka diski kubwa juu ya diski ndogo.

Mwongozo

1. Shika, vuta na udondoshe diski ya juu kutoka kwenye mnara mmoja hadi mnara mwingine ili kujenga upya mnara kwenye eneo tupu. Angalia Kielelezo namba 6.



(a) Kuanza kwa mchezo wa mnara wa Hanoi (b) Mwisho wa mchezo wa mnara wa Hanoi

Kielelezo namba 6: *Mchezo wa mnara wa Hanoi*

Kumbuka: Unaweza kuendelea kucheza mchezo kwa hatua mbalimbali ili kumudu changamoto zaidi.

Zoezi la 5

1. Je, mchezo wa mnara wa Hanoi ni rahisi au mgumu ukilinganisha na mnara uliorahisishwa

SAYANSI STD 3.indd 101 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
DO NOT DUPLICATE

wa Hanoi? Kwa nini unafikiri hivyo?

2. Nini hutokea pale unapoweka diski kubwa juu ya ndogo?
3. Ni shughuli zipi za kila siku zinahusiana na mchezo huu?

Kazi ya kufanya 7

Kuunda michoro yako mwenyewe



Jina la mchezo: Mchezo wa mchoro sahili

Lengo: Kuimarisha ubunifu kwa kupaka rangi katika mchoro ili uwe wa kuvutia

Muda: Dakika 20

Mahitaji: Kompyuta ya mezani, kompyuta mpakato, tableti au simumaizi iliyosakinishwa programu ya mchezo

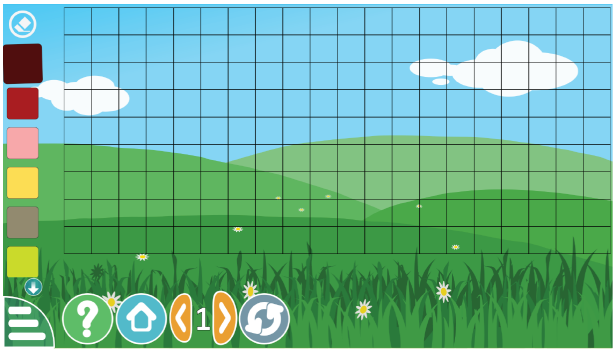
Mwongozo

1. Chagua rangi unayoipenda kutoka kwenye paleti ya rangi.
2. Tumia kidole chako au kalamu ya dijiti kupaka rangi katika maumbo ya miraba uliyochagua kwenye skrini. Angalia Kielelezo namba 7(a). Maumbo

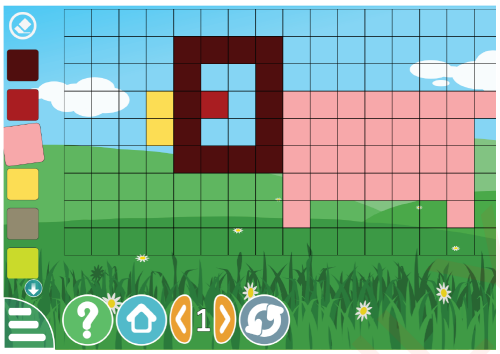
SAYANSI STD 3.indd 102 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

yawe na rangi inayovutia kama yanavyooneshwa katika Kielelezo namba 7(b).



(a) Mwanzo wa mchezo wa mchoro sahili



(b) Mwisho wa mchezo wa mchoro sahili

Kielelezo namba 7: *Mchezo wa mchoro sahili*

Kumbuka: Unaweza kuunda maumbo tofauti. Jisikie huru kujifunza na kukuza ubunifu wako ukuongoze bila kizuizi.

Zoezi la 6

1. Umeunda kazi ngapi za sanaa?
2. Umechagua maumbo gani kupaka rangi?
3. Ulitumia rangi gani zaidi kupaka maumbo? Kwa nini?
4. Umejifunza nini kuhusu kutumia rangi mbalimbali katika kazi ya sanaa?
5. Nini kimekuvutia katika mchezo huu?

SAYANSI STD 3.indd 103 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY
NOT DUPLICATE

Kazi ya kufanya 8

Kumlisha Tux

Jina la mchezo: Kupangilia mtandao wa njia

Lengo: Tux ana njaa. Msaidie kupata samaki kwa kupangilia programu itakayompeleka kwenye sehemu sahihi

Muda: Dakika 20

Mahitaji: Kompyuta ya mezani, kompyuta mpakato, tableti au simumaizi iliyosakinishwa programu ya mchezo

Mwongozo

1. Angalia kwenye menyu ya kudhibiti mwelekeo, ambayo ina hatua tofauti kama 'Nenda Mbele' ↑ 'Geuka Kushoto' ↺ na 'Geuka Kulia' ↻.Angalia Kielelezo namba 8.



Kielelezo namba 8: *Mchezo wa kupangilia programu ya kutafuta njia*

SAYANSI STD 3.indd 104 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

2. Chagua maelekezo kutoka kwenye menyu ya kudhibiti mwelekeo.
3. Panga maelekezo sahihi ili kumwongoza Tux kumfikia samaki. Angalia Kielelezo namba 8.
4. Kamilisha maelekezo yote kulingana na njia husika. Kisha bonyeza neno "Ok".

Kumbuka: Unaweza kuendelea kumwongoza Tux kumfikia samaki mara nyingi uwezavyo. Mchezo huu unakusaidia kujifunza kupangilia na kutatua changamoto.

Zoezi la marudio

1. Ulimsaidia Tux mara ngapi kufikia mlo wake wa samaki?
2. Ulitumia mbinu gani kumuongoza Tux kufikia samaki?
3. Ni kwa namna gani uliweza kutabiri na kupanga mbinu za kumsogeza Tux?
4. Ni mchezo gani ulioufurahia zaidi?
5. Nini kilikuvutia zaidi katika michezo?
6. Ni mambo gani muhimu umejifunza katika michezo hii?

FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 105 04/12/2023 12:56

FOR ONLINE USE ONLY

7. Utatumiaje michezo hii kufanya mambo mengine shuleni au nyumbani?
8. Kwa nini ni muhimu kutumia michezo sahili katika kujifunza?

Msamiati

Mantiki mpangilio wa fikra unaojenga hoja zenye mashiko na ushawishi

Mtandao mfumo wa kompyuta na vifaa vingine vya kielektroniki vilivyounganishwa kwa ajili ya mawasiliano. Au njia anuai zilizoundwa kama fumbo na ambazo kwazo mtu hupata mwelekeo uliokusudiwa

Programu seti ya maelekezo ambayo kompyuta hufuata ili iweze kufanya kazi fulani

Usimbaji uwekaji lugha katika mfumo wa ishara au alama

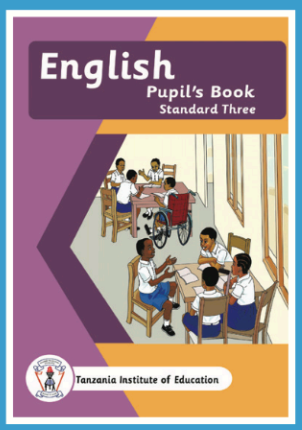
Usimbuaji ufasili wa ishara au alama katika lugha

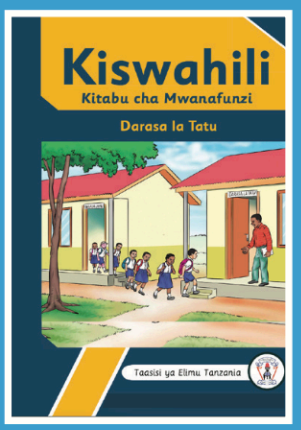
FOR ONLINE USE ONLY

SAYANSI STD 3.indd 106 04/12/2023 12:56

Vitabu kutoka
Taasisi ya Elimu Tanzania

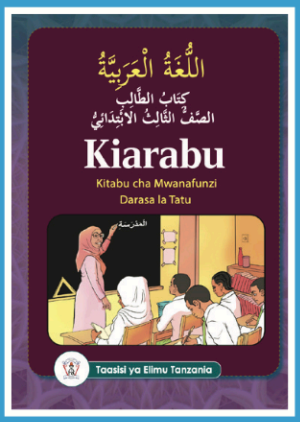
Darasa la Tatu

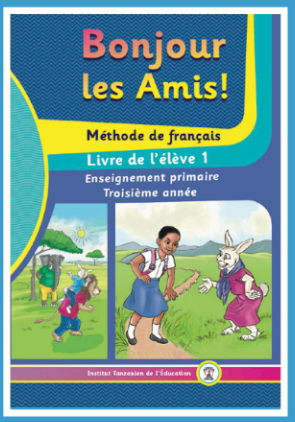


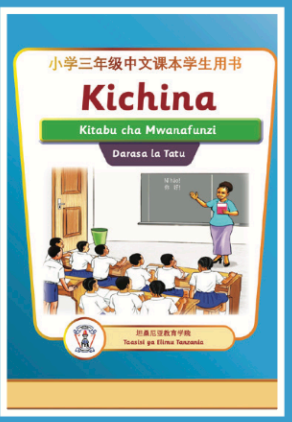


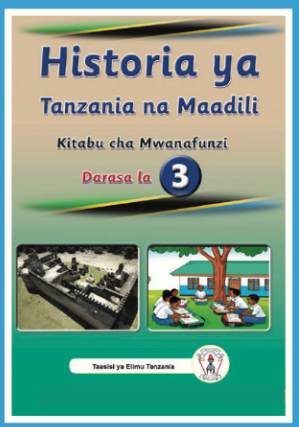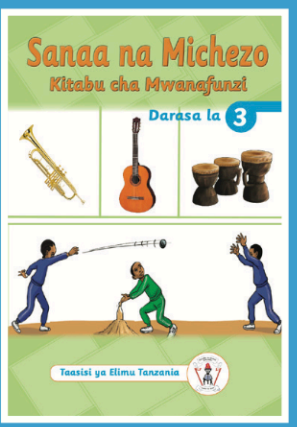














ISBN 978-9987-09-952-8