

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA



**TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA
WANAFUNZI KATIKA UPIMAJI WA KITAIFA
WA DARASA LA NNE (SFNA) 2018**

05 SAYANSI NA TEKNOLOJIA

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA



**TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA
WANAFUNZI KATIKA MASWALI YA UPIMAJI WA
KITAIFA WA DARASA LA NNE 2018**

05 SAYANSI NA TEKNOLOJIA

Kimechapishwa na
Baraza la Mitihani la Tanzania,
S.L.P. 2624,
Dar es Salaam, Tanzania.

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2019

Haki zote zimehifadhiwa.

YALIYOMO

DIBAJI	iv
1.0 UTANGULIZI	1
2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WANAFUNZI KATIKA KILA SWALI .3	
2.1 Sehemu A: Maswali ya Kuchagua na Kuoanisha	3
2.2 Sehemu B: Maswali ya Majibu Mafupi	16
3.0 UCHAMBUZI WA UFAULU WA WANAFUNZI KATIKA KILA UMAHIRI.....	27
4.0 HITIMISHO	27
5.0 MAONI NA MAPENDEKEZO.....	28
KIAMBATISHO A	29
KIAMBATISHO B	30

DIBAJI

Taarifa ya Uchambuzi wa Majibu ya Wanafunzi katika Upimaji wa Kitaifa wa Darasa la Nne 2018 kwa somo la Sayansi na Teknolojia imeandaliwa kwa lengo la kutoa mrejesho kwa wanafunzi, walimu, watunga sera na wadau wengine wa elimu juu ya namna wanafunzi walivyojibu maswali. Upimaji wa Kitaifa wa Darasa la Nne kwa mwaka 2018 ulipima umahiri wa wanafunzi katika Sayansi na Teknolojia na ufanisi katika utekelezaji wa muhtasari mpya wa somo la Sayansi na Teknolojia wa Elimu Msingi wa mwaka 2016 kwa darasa la III - IV. Majibu ya wanafunzi katika maswali ya upimaji wa mwaka 2018 ni kiashiria kimojawapo kinachoonesha kiwango cha mafanikio katika utekelezaji wa mtaala mpya ambao unalenga kupima umahiri.

Ktika taarifa hii, mambo mbalimbali ambayo yamechangia wanafunzi kujibu au kutojibu kwa usahihi yameainishwa. Mambo yaliyochangia wanafunzi kujibu maswali kwa usahihi ni pamoja na kuwa na umahiri wa kutosha katika maeneo yaliyopimwa pamoja na kusoma na kuelewa matakwa ya maswali. Aidha, mambo yaliyochangia wanafunzi kushindwa kujibu maswali ya upimaji kwa usahihi ni pamoja na kutokuwa na umahiri wa kutosha katika dhana inayopimwa, kutokjua kusoma na kuandika, kushindwa kutafsiri picha na kubaini matakwa ya swali. Mwishoni mwa taarifa kuna kiambatisho kinachoonesha ufaulu wa wanafunzi katika kila umahiri uliopimwa.

Baraza la Mitihani la Tanzania lina imani kuwa mrejesho huu utawawezesha wadau mbalimbali wa elimu kuchukua hatua madhubuti ili kuboresha mchakato wa ufundishaji na ujifunzaji. Ni matumaini ya Baraza la Mitihani kuwa mamlaka husika zitahakikisha kuwa changamoto

zilizoainishwa katika taarifa hii zinapatiwa ufumbuzi ili kuongeza umahiri kwa wanafunzi wanaotarajiwa kuingia darasa la tano.

Mwisho, Baraza la Mitihani linapenda kutoa shukrani za dhati kwa wote waliohusika katika kuandaa taarifa hii.



Dr. Charles E. Msonde

KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Taarifa hii imejikita katika Upimaji wa Kitaifa wa Darasa la Nne katika somo la Sayansi na Teknolojia uliofanyika tarehe 23 Novemba 2018. Upimaji huu ulilenga kupima umahiri ulioainishwa katika muhtasari wa somo la Sayansi na Teknolojia wa Elimu Msingi kwa darasa la III - IV wa mwaka 2016 na umezingatia fomati ya upimaji ya mwaka 2018.

Karatasi ya upimaji ilikuwa na maswali matano (5) yaliyokuwa na alama kumi (10) kila moja na kufanya jumla ya alama 50. Maswali hayo yaligawanyika katika sehemu mbili A na B. Sehemu A iliundwa na maswali matatu (3) na sehemu B iliundwa na maswali mawili (2) ambapo wanafunzi walitakiwa kujibu maswali yote.

Uchambuzi wa matokeo ya wanafunzi unaonesha kuwa, ufaulu wa jumla katika somo la Sayansi na Teknolojia ulikuwa mzuri kwani kati ya wanafunzi **1,301,543** waliofanya upimaji, wanafunzi **1,212,896** sawa na asilimia **93.20** walifaulu na wanafunzi **88,530** sawa na asilimia **6.80** hawakufaulu

Ufaulu wa wanafunzi katika taarifa hii umegawanywa katika makundi manne kulingana na alama walizopata wanafunzi ambayo ni hafifu (0 - 2), wastani (4 - 6), mzuri (8) na mzuri sana (10). Wanafunzi waliopata ufaulu hafifu walihesabika kutofaulu upimaji wakati wanafunzi waliopata ufaulu wa wastani, mzuri na mzuri sana walihesabika kufaulu upimaji.

Taarifa imeonesha uchambuzi wa kiwango cha ufaulu katika kila swali kwa asilimia. Ufaulu umeainishwa kuwa hafifu, wastani au

mzuri iwapo asilimia ya wanafunzi waliofaulu swali wako kati ya kundi la 0 - 33, 34 - 66 na 67 - 100 mtawalia. Taarifa hii pia imeainisha sababu za ufaulu wa wanafunzi uliobainika kwa kila swali. Takwimu za ufaulu wa kila swali zimeoneshwa kwa kutumia chati. Aidha, vielelezo vyatya baadhi ya majibu ya wanafunzi waliojibu vizuri au vibaya vimetumika kuonesha ufaulu wa wanafunzi katika baadhi ya maswali.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WANAFUNZI KATIKA KILA SWALI

Uchambuzi wa majibu ya wanafunzi umefanyika katika maswali matano yaliyogawanyika katika sehemu mbili. Sehemu A iliundwa na maswali ya kuchagua jibu sahihi, kuoanisha na kujaza nafasi iliyoachwa wazi kwa kutumia maneno aliopewa. Sehemu B iliundwa na maswali ya majibu mafupi ambayo yalihusu kupanga sentensi katika mtiririko unaofaa na kujaza nafasi iliyoachwa wazi kwa kutafsiri picha. Ufuatao ni uchambuzi wa majibu ya wanafunzi kwa kila swali.

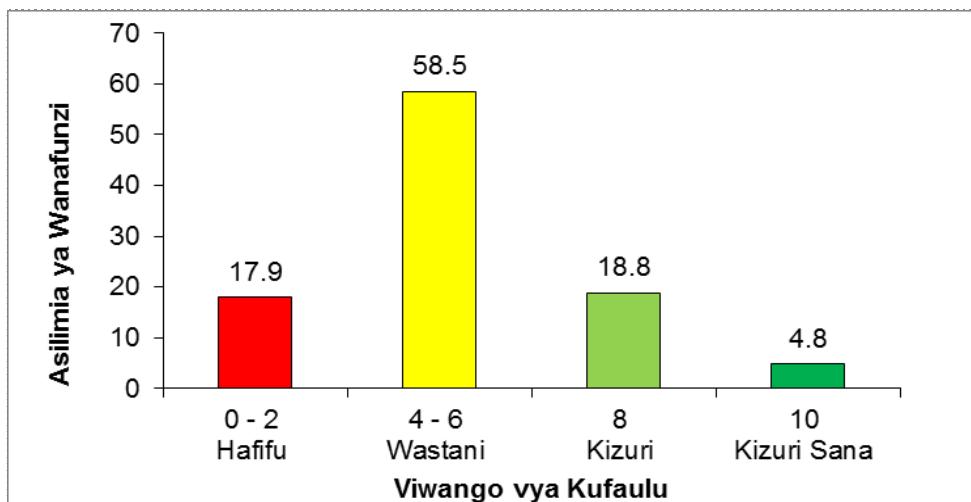
2.1 Sehemu A: Maswali ya Kuchagua na Kuoanisha

Uchambuzi katika sehemu A unahusu maswali ya kuchagua jibu sahihi, kuoanisha na kujaza neno sahihi kwenye nafasi iliyoachwa wazi. Wanafunzi walitakiwa kujibu maswali yote katika sehemu hii.

Swali la 1: Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia

Swali lilikuwa na vipengele vitano vya kuchagua jibu sahihi. Kwa kila kipengele (i) hadi (v), mwanafunzi alitakiwa kuchagua jibu sahihi kutoka katika machaguo manne (A - D) na kisha kuandika herufi ya chaguo sahihi katika kisanduku. Swali hili lilipima uwezo wa mwanafunzi katika kutumia maarifa, stadi na mielekeo ya Sayansi na Teknolojia hususan katika kuchunguza vitu vilivyomo katika mazingira.

Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu wa wanafunzi katika swalii hili ulikuwa mzuri kwani kati ya wanafunzi 1,301,566 waliofanya swalii hili 1,068,431 (82.1%) walifaulu na 233,135 (17.9%) hawakufaulu. Mchanganuo wa ufaulu katika swalii hili umeoneshwa kwa muhtasari katika Chati 1.



Chati 1: Muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swalii la 1

Chati 1 inaonesha kuwa wanafunzi waliopata alama 4 hadi 10 walikuwa asilimia 82.1 kati yao asilimia 58.5 walipata alama 4 hadi 6 na asilimia 4.8 walipata alama zote 10. Wanafunzi waliokuwa na ufaulu wa juu walikuwa na umahiri wa kutosha katika kufanya uchunguzi wa vitu vilivyomo kwenye mazingira.

Chati 1 pia inaonesha kuwa wanafunzi ambao hawakufaulu ni asilimia 17.9 na walipata alama 0 au 2. Wanafunzi hawa walishindwa kufanya machaguo sahihi kwa kukosa vipengele vyote au baadhi yao kupata kipengele kimoja tu. Uchambuzi wa majibu ya wanafunzi unaonesha kuwa sababu iliyofanya wanafunzi hawa kutofanya vizuri katika swalii hili ni kukosa umahiri katika kutumia

maarifa, stadi na mielekeo ya Sayansi na Teknolojia. Kwa mfano, katika kipengele (i), kilichopima uwezo wa mwanafunzi katika kuchunguza vitu vilivyomo katika mazingira kwa kubaini viumbe hai na visivyo hai, swali liliuliza:

- (i) Lipi ni kundi la viumbe hai pekee?
- A Jani, ndege na jiwe
 - B Paka, mti, na kuku
 - C Mti, jani na mbao
 - D Kiti, jani na ndege.

Katika swali hili, uchambuzi unaonesha kuwa, wanafunzi waliowengi waliweza kuchagua jibu sahihi B *Paka, mti na kuku*. Wanafunzi hao waliweza kubaini viumbe hai kwenye kundi B kwa kuzingatia sifa za viumbe hai ambazo ni; kula, kupumua, kuzaliana, kuitikia viamshi, kujongea na kukua. Kwa upande mwingine, wanafunzi walioshindwa kujibu kipengele hiki kwa usahihi walichagua vipotoshi A *Jani, ndege na jiwe*; C *Mti, jani na mbao* na D *Kiti, jani na ndege*, kwakuwa hawakuwa na umahiri wa kutosha kubaini makundi yenye viumbe hai pekee na yale yasiyo na viumbe hai kwa sababu *jiwe, mbao* na *kiti* katika vipotoshi A, C na D si viumbe hai.

Kipengele (ii) kilipima uwezo wa mwanafunzi katika kubaini umuhimu wa gesi ya oksijeni, ambapo swali liliuliza:

- (ii) Gesi ya Oksijeni husaidia kuunguza chakula ili kupata
- A nishati
 - B moshi
 - C mvuke
 - D hewa.

Jibu sahihi katika kipengele hiki lilikuwa ni A *nishati*. Wanafunzi waliochagua jibu A walifahamu kuwa gesi ya oksijeni hutumiwa na viumbe hai kuunguza chakula ili kupata nishati wakati wa mchakato wa respiresheni. Kwa upande mwingine, wanafunzi waliokosa swali hili kwa kuchagua vipotoshi B *moshi*; C *mvuke* na D *hewa* hawakuelewa kuwa gesi ya oksijeni ni muhimu wakati wa kuunguza chakula ndani ya mwili ili kutengeneza nishati. Aidha, wanafunzi hawa walishindwa kubaini kuwa moshi, mvuke na hewa siyo matokeo ya kuungua kwa chakula mwilini.

Kipengele (iii) kilipima uwezo wa mwanafunzi katika kubaini umuhimu wa kutunza miili yetu, swali liliuliza kama ifuatavyo:

- (iii) Kwanini ni muhimu kusafisha miili yetu?
- A Ili kuzuia magonjwa
 - B Ili kupaka mafuta
 - C Ili kupendezesha ngozi
 - D Ili kuupa mwili hewa.

Wanafunzi waliowengi walikuwa na uelewa kuwa kusafisha mwili ni muhimu na hivyo walichagua jibu sahihi ambalo ni A *ili kuzuia magonjwa*. Kwa upande mwingine, wanafunzi waliokosa swali hili kwa kuchagua vipotoshi B, C au D hawakuwa na uelewa juu ya umuhimu wa kusafisha miili yetu. Kwa mfano, wanafunzi waliochagua kipotoshi B *ili kupaka mafuta*, C *ili kupendezesha ngozi* na D *kuupa mwili hewa* hawakufahamu kuwa hayo siyo makusudi ya kusafisha miili yetu.

Kipengele (iv) kilipima uwezo wa mwanafunzi kubaini athari za uharibifu wa mazingira. Swali liliuliza kama ifuatavyo:

(iv) Yapi ni madhara ya uharibifu wa mazingira?

- A Kupotea kwa wadudu
- B Kusambaa kwa mavumbi
- C Kuongezeka kwa wanyama
- D Kutokea kwa magonjwa.

Wanafunzi wengi waliweza kuchagua jibu sahihi ambalo ni D *kutokea kwa magonjwa*. Wanafunzi hao walikuwa na uelewa wa kutosha kuwa uharibifu wa mazingira kama kutupa taka ovyo na kuzagaa ovyo kwa maji machafu, husababisha uwepo wa mazalia ya vijidudu vya magonjwa, maambukizi na kuenea kwa magonjwa kama vile kipindupindu. Vile vile uharibifu wa mazingira unaotokana na kemikali au moshi kutoka viwandani husababisha madhara ya magonjwa kama saratani.

Hata hivyo, wanafunzi wachache walishindwa kujibu kipengele hiki kwa usahihi kwa kuchagua vipotoshi A, B na C. Wanafunzi hawa walikosa uelewa wa kutosha kuhusu madhara ya uharibifu wa mazingira kwa viumbe hai. Kwa mfano, wanafunzi waliochagua kipotoshi C *kuongezeka kwa wanyama* hawakujua kuwa uharibifu wa mazingira kama vile kuchoma na kukata miti ovyo huchangia uharibifu wa makazi ya viumbe hai na hivyo kupungua kwa wanyama.

Kipengele (v) kilipima uwezo wa mwanafunzi katika kubaini umuhimu wa maji kwa viumbe hai. Swali liliuliza:

(v) Maji yana umuhimu gani kwa viumbe hai?

- A Kusafirisha virutubisho
- B Kutengeneza chakula
- C Kuyeyusha virutubisho

D Kutuliza kiu.

Wanafunzi wengi walichagua jibu sahihi A *Kusafirisha virutubisho* kwa sababu walikuwa na uelewa juu ya umuhimu wa maji kwa viumbe hai. Wanafunzi hawa walifahamu kuwa viumbe hai wote wanahitaji maji ili kusafirisha virutubisho mwilini. Kwa upande mwingine, wanafunzi waliochagua vipotoshi B, C na D walikosa maarifa kuhusu umuhimu wa maji kwa viumbe hai wote. Kwa mfano wanafunzi waliochagua kipotoshi B *kutengeneza chakula* walishindwa kubaini kuwa mimea pekee ndiyo inayohitaji maji kujitengenezea chakula na si viumbe hai wote. Wanafunzi waliochagua kipotoshi C *Kuyeyusha virutubisho* hawakuelewa kuwa wanyama ndio wanaohitaji maji kuyeyusha virutubisho kabla ya mmeng' enyo wa chakula mwilini kutokea, na wanafunzi waliochagua kipotoshi D *kutuliza kiu* walishindwa kubaini kuwa kuhisi kiu ni tabia ya wanyama ya kuitikia kiamshi cha kiu.

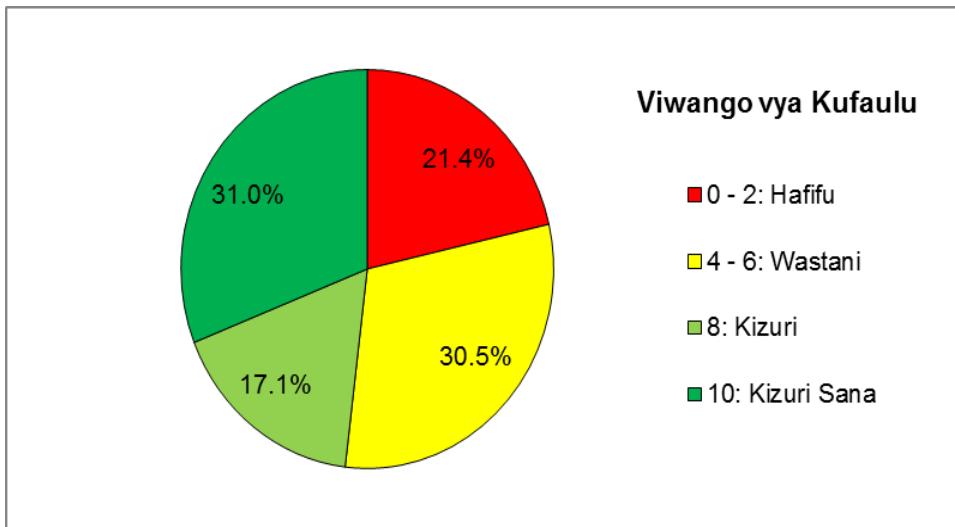
Swali la 2: Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia

Swali lilikuwa na vipengele vitano vya kuainishwa. Kwa kila kipengele (i) hadi (v), wanafunzi walitakiwa kuoanisha maelezo kuhusu sehemu za runinga katika **orodha A** na majibu katika **orodha B** na kisha kuandika herufi ya jibu sahihi kwenye mabano. Swali lilikuwa kama ifuatavyo:

Jibu kipengele (i) - (v) kwa kuoanisha maelezo kuhusu sehemu za runinga katika **orodha A** na sehemu za runinga katika **orodha B**. Andika herufi ya jibu sahihi kwenye mabano uliyopewa.

Orodha A	Jibu	Orodha B
(i) Sehemu inayoonesha picha na maandishi kwenye runinga.	()	A. Rimoti
(ii) Sehemu inayotoa sauti kwenye runinga ili kupata ujumbe.	()	B. Vitufe
(iii) Sehemu ya kuamrishia runinga kwa mbali.	()	C. Switchi
(iv) Sehemu inayodaka mawimbi ya runinga angani.	()	D. Waya
(v) Sehemu inayosafirisha umeme kutoka kwenye soketi hadi kwenye runinga.	()	E. Spika
		F. Antena
		G. Sikirini

Swali hili lilipima uwezo wa wanafunzi katika kutumia Teknolojia ya Habari na Mawasiliano (TEHAMA) hususani kuelezea matumizi ya runinga. Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa ni mzuri kwani kati ya wanafunzi 1,301,713 waliojibu swali hili wanafunzi 1,023,140 (78.6%) walifaulu na wanafunzi 278,573 (21.4%) hawakufaulu. Mchanganuo wa ufaulu wa wanafunzi unaoneshwa katika Chati 2.



Chati 2: Muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swali la 2

Chati 2 inaonesha kuwa zaidi ya robo tatu (78.6%) ya wanafunzi walifaalu swali hili kwa kupata alama 4 mpaka 10, kati yao asilimia 31.0 walipata alama zote 10. Wanafunzi waliopata alama za juu katika swali hili walikuwa na umahiri wa kutosha kuweza kubaini sehemu za runinga na matumizi yake.

Pamoja na ufaulu mzuri katika swali hili, asilimia 21.4 ya wanafunzi walikuwa na ufaulu hafifu kwa kupata alama 0 na 2. Wanafunzi waliopata alama za chini walishindwa kufanya machaguo sahihi katika vipengele vyote au baadhi yao kupata kipengele kimoja tu. Uchambuzi wa majibu ya wanafunzi unaonesha kuwa wengi wao walikosa umahiri wa kutosha kuweza kubaini sehemu za runinga na matumizi yake. Vilevile, majibu ya baadhi ya wanafunzi yanaonesha kuwa walishindwa kufanya machaguo sahihi kwa kukosa umakini wa kusoma swali ili kubaini matakwa yake kabla ya kulijibu.

Kwa mfano, wanafunzi wengi walichagua kimakosa A *rimoti* badala ya G *sikirini* katika kipengele (i) kilichowataka kuoanisha sehemu

inayoonesha picha na maandishi kwenye runinga. Wanafunzi hawa walichanganya matumizi ya sikirini na rimoti kwani vyote vinahusu picha na maandishi. Walishindwa kubaini kuwa sehemu inayotumika kuonesha picha na maandishi kwenye runinga ni sikirini na rimoti hutumika kuamrishia runinga kwa mbali ili iweze kuonesha picha au maandishi. Majibu haya yanaonesha kuwa wanafunzi walikosa umakini katika kusoma na kuelewa matakwa ya swali hili.

Kipengele cha (ii) kiliwataka wanafunzi kuoanisha sehemu inayotoa sauti kwenye runinga ili kupata ujumbe. Jibu sahihi lilikuwa ni E *Spika*. Wanafunzi wengi waliokosa swali hili walichagua D *Waya* kwa sababu hawakuwa na uelewa wa kutosha juu ya sehemu za runinga na matumizi yake bainifu. Wanafunzi hawa walishindwa kutofautisha sehemu inayotumika kutoa sauti kwenye runinga *spika* ili kupata ujumbe na *waya* ambao hutumika kusafirisha umeme kutoka kwenye soketi hadi kwenye runinga.

Kipengele cha (iii) kiliwataka wanafunzi kuoanisha sehemu inayoamrisha runinga kwa mbali. Jibu sahihi lilikuwa ni A *Rimoti*. Wanafunzi wengi waliokosa kipengele hiki walichagua G *Sikirini* na baadhi yao B *Vitufe*. Wanafunzi hawa hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu matumizi ya sehemu mbalimbali za runinga.

Kipengele cha (iv) kiliwataka wanafunzi kuoanisha sehemu inayodaka mawimbi ya runinga angani. Jibu sahihi katika kipengele hiki lilikuwa ni F *Antena*. Wengi wa wanafunzi wengi waliokosa kipengele hiki walichagua kipotoshi G *Sikirini*. Wanafunzi hawa hawakuwa na maarifa ya kutosha juu ya sehemu zinazounda runinga kwani hawakuelewa kuwa taarifa zinazoonekana kwenye

sikirini hutokea baada ya mawimbi kudakwa na antenna kutoka angani.

Kipengele (v) kiliwataka wanafunzi kuoanisha sehemu inayosafirisha umeme kutoka kwenye soketi hadi kwenye runinga. Jibu sahihi lilikuwa D Waya. Wengi wa wanafunzi waliokosa kipengele hiki walichagua C Switchi. Wanafunzi hawa walichanganya matumizi ya switchi na waya kwa sababu vyote vinahusisha umeme. Walishindwa kubaini kuwa switchi hutumika kuzima na kuwasha umeme; pia hutumika kuzima na kuwasha runinga wakati waya hutumika kusafirisha umeme kutoka kwenye soketi hadi kwenye runinga. Majibu haya ya wanafunzi yasiyo sahihi yanatokana na kukosa umahiri katika kutambua sehemu za runinga na matumizi yake.

Swali la 3: Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia

Swali lilikuwa na vipengele vitano. Kwa kila kipengele (i) hadi (v), mwanafunzi alitakiwa kuchagua neno sahihi kutoka katika machaguo yaliyoko kwenye kisanduku na kisha kuandika neno la chaguo sahihi katika nafasi iliyoachwa wazi. Swali lilikuwa kama ifuatavyo:

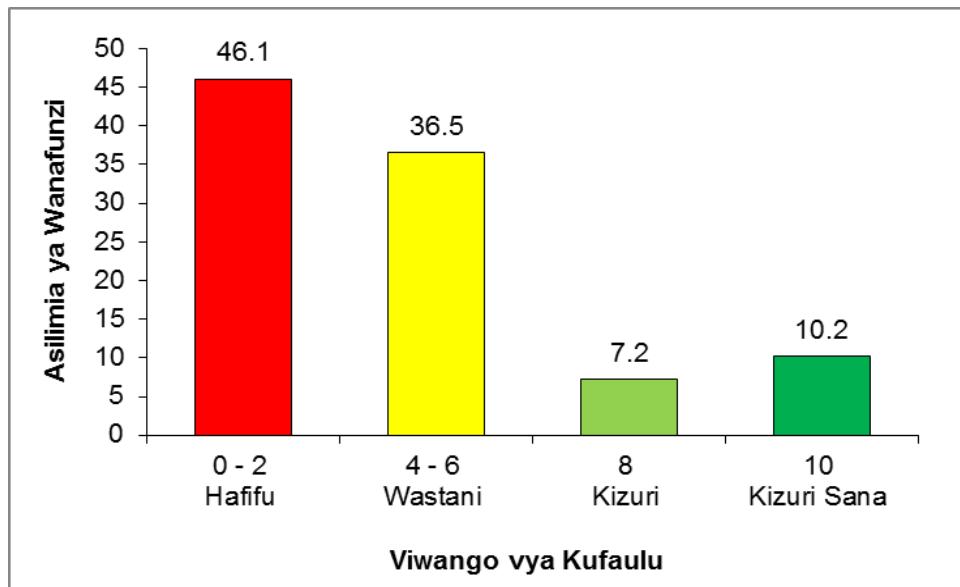
Jibu kipengele (i) - (v) kwa kuchagua neno sahihi kutoka kwenye kisanduku na kuliandika kwenye nafasi uliyopewa.

chaja, laini ya simu, sikirini, antena, kipaza sauti, betri

- (i) Sehemu gani hutumika kuonyesha majina na namba kwenye simu? _____

- (ii) Sehemu inayopokea mawimbi ya sauti na picha inajulikana kama _____
- (iii) Sehemu inayoingiza nguvu ya umeme kwenye simu inaitwaje? _____
- (iv) Sehemu gani inahifadhi nishati ya umeme kwenye simu? _____
- (v) Sehemu gani hutumika kuunganisha simu na mtandao wa simu? _____

Swali hili lilipima uwezo wa mwanafunzi katika kutumia Teknolojia ya Habari na Mawasiliano (TEHAMA), hususani kuelezea matumizi ya simu. Takwimu zinaonesha kuwa kati ya wanafunzi 1,301,677 waliofanya swali hili wanafunzi 702,086 (53.9%) walifafulu. Aidha, wanafunzi 599,591 (46.1%) hawakufaulu. Hii inaonesha kuwa ufaulu ulikuwa wa wastani kama inavyoonekana katika Chati 3.



Chati 3: Muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swali la 3

Chati 3 inaonesha kuwa asilimia 53.9 ya wanafunzi waliofaulu swalii hili kwa kupata katika alama 4 hadi 10, katika yao asilimia 36.5 walipata alama 4 hadi 6 na asilimia 10.2 walipata alama zote 10. Wanafunzi waliopata alama za juu walikuwa na umahiri katika kutambua maneno sahihi yanayowakilisha sehemu za simu. Kielelezo 1.1 ni sampuli ya majibu mazuri ya wanafunzi.

Kielelezo 1.1

- (i) Sehemu gani hutumika kuonyesha majina na namba kwenye simu?
Sikini
- (ii) Sehemu inayopokea mawimbi ya sauti na picha inajulikana kama
Anena
- (iii) Sehemu inayoingiza nguvu ya umeme kwenye simu inaitwaje?
Chaya
- (iv) Sehemu gani inahifadhi nishati ya umeme kwenye simu?
betti
- (v) Sehemu gani hutumika kuunganisha simu na mtandao wa simu?
Laini ya Simu

Kielelezo 1.1 kinaonesha majibu ya mwanafunzi aliyeweza kubaini kwa usahihi sehemu za simu na matumizi yake katika vipengele vyote vya swalii.

Vilevile, chati 3 inaonesha kuwa asilimia 46.1 ya wanafunzi walipata alama 0 au 2. Wanafunzi hawa walipata alama za chini kwa sababu walishindwa kufanya machaguo sahihi katika vipengele vyote au baadhi yao kupata kipengele kimoja tu. Uchambuzi wa majibu ya wanafunzi unaonesha kuwa wanafunzi hawa hawakuwa mahiri katika kubaini sehemu za simu.

Kwa mfano, kipengele (i) ambacho kiliwataka wanafunzi kuchagua neno linaloeleza sehemu inayotumika kuonesha majina na namba kwenye simu. Jibu sahihi lilikuwa ni *sikirini*. Uchambuzi wa majibu ya wanafunzi unaonesha kuwa wanafunzi wengi walikosa swali hili walichagua kipotoshi *laini ya simu*. Wanafunzi hawa walichagua jibu lisilo sahihi kwani sikirini na laini ya simu vyote vinahusisha matumizi ya namba kwenye simu. Vilevile, wanafunzi hawa hawakuelewa kuwa kupitia *sikirini* mtumiaji wa simu anaona majina, namba na kusoma ujumbe. Pia hawakujua kuwa *laini ya simu* hutumika kuhifadhi majina na namba kwenye simu na huunganisha simu na mtandao wa simu.

Kipengele cha (ii) kiliwataka wanafunzi kuchagua neno linaloeleza sehemu ya simu inayopokea mawimbi ya sauti na picha. Wanafunzi wengi walichagua kipotoshi *sikirini* badala ya jibu sahihi *antena*. Wanafunzi hawa walishindwa kutofautisha kati ya dhana ya kupokea mawimbi ya sauti na picha (ambayo ni kazi ya antena) na kazi ya kuonesha picha (ambayo hufanywa na sikirini). Hawakufahamu kwamba ili picha zionekane katika sikirini lazima kuwe na kifaa kinachopokea mawimbi hayo ambacho ni antena.

Zaidi ya hayo, kipengele (iii) kiliwataka wanafunzi kuchagua neno linaloeleza sehemu inayoingiza nguvu ya umeme kwenye simu. Wanafunzi waliochagua neno *chaja* walikuwa sahihi. Wanafunzi hawa walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu sehemu zinazounda simu. Wanafunzi walifahamu kuwa chaja huunganisha simu na soketi ya umeme. Uchambuzi unaonesha kuwa wanafunzi wengi waliokuwa na ufaulu mdogo walichagua kipotoshi *betri*. Wanafunzi hao hawakuweza kutofautisha matumizi yanayokaribiana kati ya

chaja na betri. Walishindwa kubaini kuwa kazi ya betri ni kuhifadhi nishati ya umeme kwenye simu na siyo kuingiza nguvu ya umeme kwenye simu. Kuwepo kwa majibu ya wanafunzi wengi wasioweza kubaini matumizi ya simu ya mkononi kunaonesha kuwa wanafunzi hawa hawakupewa mazoezi ya kutosha kufanya vitendo vyatutumia simu wakati wa mchakato wa ufundishaji na ujifunzaji. Kielelezo 1.2 ni sampuli ya majibu hafifu ya wanafunzi.

Kielelezo 1.2

- (i) Sehemu gani hutumika kuonyesha majina na namba kwenye simu?

Laini yasinyu

- (ii) Sehemu inayopokea mawimbi ya sauti na picha inajulikana kama

Sikirini

- (iii) Sehemu inayoingiza nguvu ya umeme kwenye simu inaitwaje?

Betri

- (iv) Sehemu gani inahifadhi nishati ya umeme kwenye simu?

Chaja

- (v) Sehemu gani hutumika kuunganisha simu na mtandao wa simu?

Ihupigizasauti

Kielelezo 1.2 kinaonesha majibu ya mwanafunzi aliyeshindwa kubaini neno sahihi linaloleza matumizi ya sehemu ya simu na hivyo kukosa vipengele vyote vyatutumia swali.

2.2 Sehemu B: Maswali ya Majibu Mafupi

Uchambuzi katika sehemu B ulihusu maswali ya kupanga sentensi katika mtiririko unaofaa na kujaza nafasi iliyoachwa wazi kwa kutafsiri picha. Wanafunzi walitakiwa kujibu maswali yote katika sehemu hii.

Swali la 4: Kutunza Afya na Mazingira

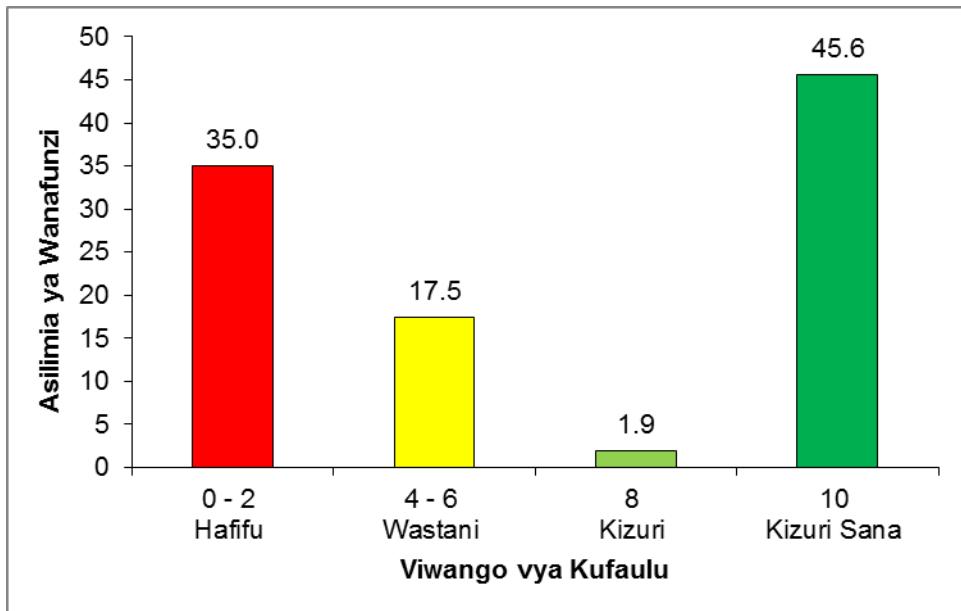
Swali lilikuwa na sentensi tano zilizochanganywa zikiwa zinafafanua hatua za ufuaji wa soksi. Wanafunzi walitakiwa kupangilia hatua za ufuaji wa soksi kwa mtiririko kuanzia hatua ya kwanza hadi ya mwisho na kisha kuandika sentensi hizo ili kuleta mtiririko wenye mantiki. Swali lilikuwa kama ifuatavyo:

Umepewa hatua A - E za ufuaji wa soksi. Panga hatua hizo kwa mtiririko kuanzia hatua ya kwanza hadi ya mwisho kwa kuandika sentensi ya hatua husika katika nafasi ya kujibia uliyopewa.

- A Zisuuze soksi katika maji safi kuondoa sabuni.
- B Fikicha sehemu za juu na chini za soksi.
- C Anika soksi kwenye kamba ili zikauke.
- D Ziweke soksi kwenye beseni la maji safi na paka sabuni.
- E Andaa maji safi na sabuni.

Swali lilipima uwezo wa mwanafunzi kufuata maelekezo ya kufanya usafi. Kwa ujumla, swali lilipima uwezo wa mwanafunzi kufuata kanuni za usafi kwa afya na mazingira bora hususani katika kubaini hatua za kufuata wakati wa kufua nguo.

Ufaulu wa wanafunzi katika swali hili ulikuwa wa kiwango cha wastani kwani kati ya wanafunzi 1,301,710 waliofanya swali hili wanafunzi 845,468 (65.0%) walifaalu na wanafunzi 456,242 (35.0%) hawakufaulu. Chati 4 inaonesha muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swali hili.



Chati 4: Muhtasari wa ufaulu wa watahiniwa katika swali la 4

Chati 4 inaonesha kuwa zaidi ya nusu ya wanafunzi (65.0%) walipata alama kuanzia 4 mpaka 10, kati yao asilimia 45.6 walipata alama zote 10. Wanafunzi hawa walikuwa mahiri katika kufuata kanuni za usafi kwa afya na mazingira bora, hivyo waliweza kupanga kwa mfuatano hatua 2 hadi 5 za kufua soksi. Vilevile, wanafunzi hawa walikuwa na stadi nzuri za kusoma na kuandika zilizowawezesha kusoma sentensi, kuzielewa na hatimaye kuziandika kwa usahihi kuanzia hatua ya kwanza hadi ya tano. Kielelezo 2.1 ni sampuli ya majibu mazuri ya wanafunzi.

Kielelezo 2.1

Hatua	Herufi
Hatua ya 1	(E) Andaa maji safi na sabuni.
Hatua ya 2	(D) Ziweke soksi kwenye beseni la maji safi na paka sabuni
Hatua ya 3	(B) Fikicha sehemu za juu na chini za soksi.
Hatua ya 4	(A) Zisunze soksi katika maji safi kuondoa sabuni.
Hatua ya 5	(C) Anika soksi kwenye kamba ili zikanke.

Kielelezo 2.1 kinaonesha majibu ya mwanafunzi aliyepanga kwa usahihi hatua za kufua soksi kuanzia ya kwanza hadi ya mwisho.

Pamoja na ufaulu mzuri katika swali hili, chati 4 pia inaonesha kuwa asilimia 35.0 ya wanafunzi hawakufaulu, wachache kati yao (7.5%) walipata alama 2. Wanafunzi waliopata alama 2 waliandika kipengele cha kwanza kwa usahihi na wengine walipata alama 0. Wanafunzi hawa waliopata alama za chini katika swali hili hawakuwa mahiri katika kufuata kanuni za usafi kwa afya na mazingira bora. Wakati wa kupanga sentensi, wanafunzi wengi walianza na hatua D *Ziweke soksi kwenye beseni la maji safi na paka sabuni* badala ya kuanza na E *Andaa maji safi na sabuni* ambazo ni hatua za kuanda vifaa vya usafi. Upangaji huu ultokana na kutokuwa makini katika kusoma sentensi na kuzielewa na kutokujua hatua sahihi za kufuata wakati wa kufua soksi. Vilevile, uchambuzi unaonesha kuwa baadhi ya wanafunzi waliokosa swali hili waliandika maandishi yasiyoleweka na wengine kushindwa kabisa kujibu. Hii inaashiria kutokujua kusoma na kuandika hali

iliyowafanya washindwe kusoma sentensi na kuziandika kimantiki. Kielelezo 2.2 kinaonesha sampuli ya jibu lisilo sahihi kutoka kwa wanafunzi.

Kielelezo 2.2

Hatua	Herufi
Hatua ya 1	Ziwekezoksi kwenye beseni la maji safi napa kwa Sabuni.
Hatua ya 2	Anelaa maji safi na Sabuni
Hatua ya 3	Aniko Soksi kwenye kambi ili zitaukie,
Hatua ya 4	Fikichia setemui za juu na chini za Soksi.
Hatua ya 5	Ziswize Soksi kwenye maji safi kuundua Sabuni.

Kielelezo 2.2 kinaonesha majibu ya mwanafunzi aliyeshindwa kupangilia hatua za kufuata wakati wa kufua soksi katika mtiririko unaofaa na hivyo kukosa alama katika vipengele vyote vya swali.

Swali la 5: Kutunza Afya na Mazingira

Swali liliwa na vipengele vitano. Kwa kila kipengele (i) hadi (v), wanafunzi walitakiwa kuchunguza picha kisha kujibu maswali yaliyofuata. Swali liliuliza:

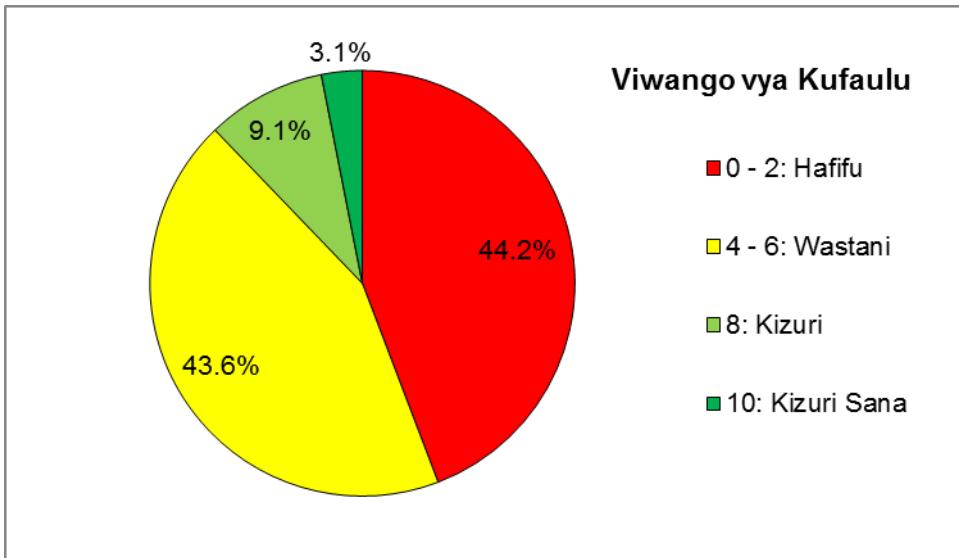
Chunguza picha ifuatayo kisha jibu maswali katika kipengele (i) – (v).



- (i) Taja shughuli inayofanywa na watu wawili wanaoelea kwenye maji _____
- (ii) Tofauti na binadamu, ni mnyama gani mwengine anaelea kwenye maji? _____
- (iii) Ni ugonjwa gani unaweza kunezwa na mnyama anayeelea katika maji? _____
- (iv) Taja dalili mbili za ugonjwa ulioutaja.
- _____
 - _____
- (v) Ogani gani za mwili hushambuliwa na ugonjwa huo?

Kwa ujumla ufaulu wa wanafunzi katika swali hili ulikuwa wa wastani kwani takwimu zinaonesha kuwa kati ya wanafunzi 1,301,633 waliojibu swali hili wanafunzi 726,006 (55.8%) walifaalu. Aidha,

wanafunzi 575,627 (44.2%) hawakufaulu. Mchanganuo wa ufaulu wa wanafunzi katika swali hili unaoneshwa kwa muhtasari katika Chati 5.



Chati 5: Muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swali la 5

Chati 5 inaonesha kuwa takribani nusu ya wanafunzi (55.8%) walifaulu swali hili, kati ya hao asilimia 43.6 walipata kuanzia alama 4 mpaka 6 na wanafunzi wachache (3.1%) walipata alama zote 10 za swali hili. Wanafunzi waliopata alama za juu katika vipengele vya swali hili walikuwa mahiri katika kufuata kanuni za usafi kwa afya na mazingira bora. Wanafunzi hawa walikuwa mahiri katika kuchunguza na kutafsiri picha hivyo waliweza kujibu kwa usahihi vipengele vyote kama kielelezo 3.1 kinavyoonesha.

Kielelezo 3.1

- (i) Taja shughuli inayofanywa na watu wawili wanaoelea kwenye maji.
wanaoelea
- (ii) Tofauti na binadamu, ni mnyama gani mwingine anaelea kwenye maji?
Konokono
- (iii) Ni ugonjwa gani unaweza kuenezwa na mnyama anayeelea katika maji?
Kilinocho
- (iv) Taja dalili mbili za ugonjwa ulioutaja.
• Kuumwana tumbu
• Kukoyua damu
- (v) Ogani gani za mwili hushambuliwa na ugonjwa huo?
Kibafu

Kielelezo 3.1 kinaonesha majibu ya wanafunzi aliyejaza vipengele vyote vyala hili kwa usahihi.

Halikadhalika, chati 5 pia inaonesha kuwa asilimia 44.2 ya wanafunzi walikuwa na ufaulu hafifu kwani walipata alama 0 au 2. Wanafunzi hawa walishindwa kujaza majibu sahihi katika takribani vipengele vyote na wachache wao waliweza kujibu kipengele kimoja kwa usahihi. Uchambuzi wa majibu ya wanafunzi unaonesha kuwa wengi wao walikosa umahiri katika kutafsiri picha na wengine walishindwa kubaini matakwa ya swali.

Kwa mfano, katika kujibu kipengele (i) kilichouliza: Taja shughuli inayofanywa na watu wawili wanaoelea kwenye maji, wanafunzi walioandika *kuogelea* walielewa matakwa ya swali na pia walikuwa na uwezo wa kutafsiri picha. Kwa upande mwingine, wanafunzi walioshindwa kubaini shughuli iliyoulizwa waliandika majibu yasiyo

sahihi kama: *wanakojoa, mtu amesimama na watu wamekaa kwenye maji*. Wengine waliandika *wanavua samaki* na *wanafanya uokoaji*. Majibu haya yanaonesha kuwa wanafunzi hawakuelewa matakwa ya swali.

Vilevile, katika kujibu kipengele cha (ii) kilichouliza: Tofauti na binadamu, ni mnyama gani mwингine anaelea kwenye maji?

Wanafunzi waliokosa kipengele hiki pia waliandika majibu ambayo hayahusiani na picha waliyopewa. Baadhi yao waliandika *samaki, bata, mamba, nyuki na ndege* badala ya jibu sahihi *konokoko*. Majibu haya ya kukosa yanaashiria kuwa licha ya wanafunzi kushindwa kutafsiri picha, lakini pia walishindwa kubaini matakwa ya swali.

Halikadhalika, katika kipengele cha (iii) kilichouliza: Ni ugonjwa gani unaweza kuenezwa na mnyama anayeelea katika maji?

Wanafunzi waliokosa kipengele hiki waliandika magonjwa ambayo hayaenezwi na konokono. Baadhi yao waliandika *VVU/UKIMWI, malaria, kipindupindu, kichwa na homa* kuashiria kwamba walijibu bila kuzingatia picha waliyopewa. Wanafunzi hawa hawakujua kuwa konokono wanaoishi kwenye maji yaliyotuama wanaeneza ugonjwa wa kichocho.

Katika kipengele cha (iv) wanafunzi walitakiwa kutaja dalili mbili za ugonjwa ulioutajwa.

Wanafunzi wengi walishindwa kutaja dalili za ugonjwa wa kichocho ambazo ni *kukojoa mkojo wenyе damu, damu kwenye kinyesi, maumivu chini ya tumbo/kitovu, homa na ukosefu wa damu*. Baadhi ya majibu yasiyo sahihi kutoka kwa wanafunzi yalikuwa *kuumwa kichwa, kuumwa tumbo na minyoo*. Wengine waliandika *fangasi* na *bakteria*. Majibu haya yanaonesha kuwa wanafunzi hawa walikosa umahiri wa kutosha juu ya kutunza afya na mazingira hali iliyochangia kupata alama za chini.

Zaidi ya hayo, kipengele (v) kiliwataka wanafunzi kutaja ogani za mwili zinazoshambuliwa na ugonjwa huo.

Wanafunzi wengi walishindwa kubaini ogani kama vile *figo, kibofu cha mkojo, ini na puru* zinazoshambuliwa na ugonjwa wa kichocho. Badala yake, baadhi ya wanafunzi waliandika majibu yasiyo sahihi kama vile *ubongo, uti wa mgongo, miguu na uso*, na wengine waliandika *kukojoa damu, kutapika damu na kutokwa damu*. Majibu haya yanaonesha kuwa wanafunzi hawa hawakuwa mahiri katika kutambua ugonjwa wa kichocho hivyo kushindwa kubaini ogani zinazoathiriwa na kichocho. Kielelezo 3.2 kinaonesha sampuli ya majibu dhaifu kutoka kwa wanafunzi.

Kielelezo 3.2

- (i) Taja shughuli inayofanywa na watu wawili wanaoelea kwenye maji.

wanaoelea

- (ii) Tofauti na binadamu, ni mnyama gani mwingine anaelea kwenye maji?

syuki

- (iii) Ni ugonjwa gani unaweza kuenezwa na mnyama anayeelea katika maji?

ni mnyaco

- (iv) Taja dalili mbili za ugonjwa ulioutaja.

- mnyaco
- mavimba

- (v) Ogani gani za mwili hushambuliwa na ugonjwa huo?

ubonja

Kielelezo 3.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mwanafunzi aliyeweza kujaza kipengele (i) kwa usahihi na kukosa vipengele vingine vyote.

3.0 UCHAMBUZI WA UFAULU WA WANAFUNZI KATIKA KILA UMAHIRI

Karatasi ya somo la Sayansi na Teknolojia ilipima umahiri wa aina tatu ulioorodheshwa katika Muhtasari wa Sayansi na Teknolojia (2016). Katika umahiri uliopimwa wanafunzi walikuwa na ufaulu mzuri katika umahiri wa *Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia* kwa kufaulu kwa asilimia 82.1. Aidha, wanafunzi walikuwa na ufaulu wa wastani katika umahiri wa *Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia* kwa kufaulu kwa asilimia 66.3 na *Kutunza Afya na Mazingira* kwa asilimia 60.4. Kiambatisho A na B vinaonesha muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika SFNA 2018 kwa kila umahiri.

Kwenye viambatisho, umahiri umeainishwa katika makundi matatu ambayo ni hafifu (rangi nyekundu), wastani (rangi ya njano) na vizuri (rangi ya kijani) ikiwa asilimia ya wanafunzi waliofaulu itakuwa 0 – 33, 34 - 66 na 67 - 100 mtawalia.

4.0 HITIMISHO

Kwa ujumla ufaulu wa wanafunzi katika upimaji wa kitaifa darasa la nne mwaka 2018 katika somo la 05 Sayansi na Teknolojia ulikuwa wa kiwango kizuri kwani asilimia 69.6 ya wanafunzi walikuwa na utendaji wa wastani hadi mzuri sana katika umahiri uliopimwa. Aidha, umahiri wa *Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia* ulikuwa na kiwango kizuri zaidi cha kufaulu ukilinganisha na umahiri mwingine.

Ufaulu mzuri wa wanafunzi katika upimaji huu umechangiwa na umahiri waliokuwa nao wanafunzi katika kuchunguza vitu vilivyopo katika mazingira, kutumia teknolojia ya habari na mawasiliano na kufuata kanuni za usafi kwa afya na mazingira bora. Pia walikuwa na uwezo mzuri wa kusoma na kuandika na kusoma na kuelewa matakwa ya swali.

Hata hivyo, wanafunzi wachache (6.8%) walishindwa kujibu maswali vizuri kwa sababu walikosa umahiri wa kutosha katika dhana zilizopimwa. Wanafunzi hawa pia walishindwa kubaini matakwa ya maswali na baadhi yao walikuwa hawajui kusoma na kuandika.

5.0 MAONI NA MAPENDEKEZO

Ili kuboresha ufaulu wa wanafunzi katika Upimaji wa Kitaifa wa Darasa la Nne na somo la 05 Sayansi na Teknolojia inapendekezwa kuwa:

- (a) Wanafunzi wajifunze kusoma kwa makini maswali wanayoulizwa kabla ya kuyajibu.
- (b) Walimu watumie zana zinazopatikana katika mazingira halisi katika ufundishaji wa dhana mbalimbali za Sayansi na Teknolojia, kwa mfano matumizi ya simu za mikononi na vifaa vya runinga katika kufundisha Teknolojia ya Habari na Mawasiliano.
- (c) Walimu watoe mazoezi ya kusoma na kuandika zaidi ili kuwajengea wanafunzi ujuzi wa kusoma, kuandika, kuchunguza na kutafsiri taarifa mbalimbali

**ULINGANIFU WA UFAULU WA WANAFUNZI KATIKA KILA UMAHIRI
ULIOTAHINIWA SFNA 2018**

05 SAYANSI NA TEKNOLOJIA

Na	Umahiri	Upimaji wa 2018			
		Ufaulu kwa kila Swalii		Wastani wa Ufaulu (%)	Maoni
		Namba ya Swalii	% ya Ufaulu		
1.	Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia	1	82.1	82.1	Vizuri
2.	Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia	2	78.6	66.3	Wastani
		3	53.9		
3.	Kutunza Afya na Mazingira	4	65	60.4	Wastani
		5	55.8		

**ULINGANIFU WA UFAULU WA WANAFUNZI KATIKA KILA UMAHIRI
ULIOTAHINIWA SFNA 2018**

05 SAYANSI NA TEKNOLOJIA

