

JAMHURI YA MUUUNGANO WA TANZANIA
WIZARA YA ELIMU, SAYANSI NA TEKNOLOJIA
BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA



TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA
WANAFUNZI KATIKA UPIMAJI WA KITAIFA WA
DARASA LA NNE 2022

SAYANSI NA TEKNOLOJIA



JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA
WIZARA YA ELIMU, SAYANSI NA TEKNOLOJIA
BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA



**TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA
WANAFUNZI KATIKA UPIMAJI WA KITAIFA WA
DARASA LA NNE (SFNA) 2022**

05 SAYANSI NA TEKNOLOJIA

Kimechapwa na:

Baraza la Mitihani la Tanzania

S.L.P. 2624

Dar es Salaam, Tanzania.

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2023

Haki zote zimehifadhiwa.

YALIYOMO

DIBAJI	iv
1.0 UTANGULIZI	1
2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WANAFUNZI KWA KILA SWALI.....	2
2.1. Sehemu A: Maswali ya Kuchagua, Kuoanisha na Kujaza Nafasi Iliyoachwa Wazi.	2
2.2. Sehemu B: Maswali ya Majibu mafupi.....	14
3.0 UCHAMBUZI WA UFAULU WA WANAFUNZI KATIKA KILA UMAHIRI	26
4.0 HITIMISHO	27
5.0 MAPENDEKEKEZO	28
KIAMBATISHO	29

DIBAJI

Taarifa hii imeandaliwa ili kutoa mrejesho kwa wadau wote wa elimu kuhusu namna wanafunzi wa Darasa la Nne walivyojibu maswali ya upimaji katika somo la Sayansi na Teknolojia.

Uchambuzi wa kila swali ulifanyika kubainisha ni kwa kiasi gani wanafunzi walimudu mahiri mbalimbali wakati wa kujibu maswali husika. Pia sababu za wanafunzi kuweza au kutokuweza kutoa majibu sahihi kwa mujibu wa kile mwanafunzi alichotakiwa kufanya zimebainishwa. Uchambuzi wa majibu unaonesha kuwa, wanafunzi waliofaulu vizuri walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu umahiri uliopimwa. Aidha, wanafunzi ambao hawakufanya vizuri hawakuwa na maarifa ya kutosha katika umahiri uliopimwa. Kwa upande mwingine, baadhi yao walishindwa kutafsiri matakwa ya swali na pia kukosa stadi za kusoma na kuandika.

Ni matarajio ya Baraza la Mitihani kuwa taarifa hii itawawezesha wadau mbalimbali wa elimu na mamlaka husika kuboresha ufundishaji na hatimaye kuongeza umahiri wa wanafunzi wa Darasa la Nne katika upimaji ujao.

Baraza la Mitihani la Tanzania linapenda kutoa shukrani za dhati kwa wote waliohusika katika uandaaji wa taarifa hii.



Dkt. Said A. Mohamed
KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Taarifa hii inahusu Uchambuzi wa ufaulu wa wanafunzi katika Upimaji wa Kitaifa wa Darasa la Nne kwa somo la Sayansi na Teknolojia uliofanyika tarehe 26th Oktoba 2022. Lengo la upimaji huu ni kubaini kama umahiri ulioainishwa katika muhtasari wa Elimu ya Msingi kwa darasa la III na IV katika somo la Sayansi na Teknolojia unafikiwa.

Uchambuzi unaonesha kuwa, ufaulu wa jumla katika somo la Sayansi na Teknolojia ulikuwa mzuri kwani kati ya wanafunzi 1,591,686 waliofanya upimaji huu, wanafunzi 1,323,783 sawa na asilimia 83.17 walifaulu na wanafunzi 267,546 sawa na asilimia 16.81 hawakufaulu. Uchambuzi wa takwimu unaonesha kuwa ufaulu wa wanafunzi kwa mwaka 2022 umepungua kwa asilimia 4.59 ikilinganishwa na ufaulu wa mwaka 2021.

Karatasi ya maswali ya upimaji huu, ilikuwa na jumla ya maswali matano (5) kila moja likiwa na vipengele vitano (5) na hivyo kufanya jumla ya vipengele 25. Karatasi ya upimaji ilikuwa na sehemu A na B. Sehemu A ilikuwa na maswali matatu (3) yenye jumla ya vipengele 15. Kila kipengele kilikuwa na alama 2 na kufanya sehemu hii kuwa na jumla ya alama 30. Sehemu B ilikuwa na maswali mawili (2) yenye jumla ya vipengele 10. Kila kipengele kilikuwa na alama 2 na kufanya jumla ya alama 20 katika sehemu hii. Hivyo, jumla ya alama katika maswali yote ya upimaji huu ilikuwa 50. Wanafunzi walitakiwa kujibu maswali yote.

Swali katika Sehemu A, lilikuwa kuchagua jibu sahihi, kuoanisha, na kujaza nafasi zilizoachwa wazi kwa kutumia maneno yaliyomo kwenye kisanduku. Sehemu B, ilikuwa na kifungu cha habari ambacho wanafunzi walitakiwa kusoma na kisha kujibu maswali kwa kuandika majibu sahihi kwenye karatasi ya maswali waliyopewa. Pia, walitakiwa kuchunguza picha na kujibu maswali yanayohusiana na picha hizo.

Taarifa hii ya uchambuzi imezingatia ubora wa majibu yaliyotolewa na wanafunzi katika kujibu maswali mbalimbali. Taarifa hii imebainisha idadi ya wanafunzi waliofanya kila swali na asilimia zao za ufaulu. Pia,

sababu za wanafunzi kuweza au kushindwa kupata jibu sahihi kadiri ya matakwa ya swali husika zimeainishwa.

Vigezo vitatu vimetumika kuchambua ufaulu wa kila swali. Vigezo hivyo vimezingatia asilimia ya wanafunzi waliofaulu swali husika. Ikiwa wanafunzi waliofaulu swali husika wako kwenye mafungu ya asilimia 0-33, 34-66 na 67-100, ufaulu wa swali hilo utakuwa ni hafifu, wastani au mzuri, mtawalia. Aidha, ufaulu wa wanafunzi umegawanyika katika makundi manne kulingana na alama walizopata ambazo ni hafifu (0-2), wastani (4-6), mzuri (8) na mzuri sana (10). Chati zimetumika kufafanua ufaulu wa kila swali. Kwa upande mwingine, sampuli za vielelezo vya majibu sahihi na yasiyo sahihi vimetumika kuonesha ubora wa majibu yaliyotolewa na wanafunzi katika baadhi ya maswali.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WANAFUNZI KWA KILA SWALI

Sehemu hii inachambua ufaulu wa wanafunzi katika sehemu A na B.

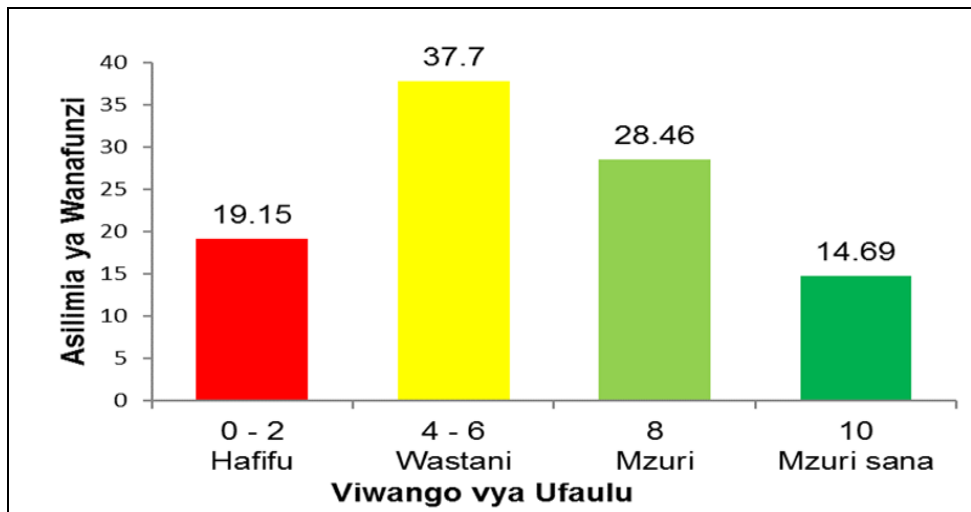
2.1. Sehemu A: Maswali ya Kuchagua, Kuoanisha na Kujaza Nafasi Iliyoachwa Wazi

Sehemu hii ilimtaka mwanafunzi kujibu maswali yote. Kila swali lilikuwa na vipengele vitano (5). Uchambuzi wa ufaulu wa wanafunzi katika maswali hayo ni kama ifuatavyo:

Swali la 1: Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia

Swali hili lilikuwa na vipengele vitano (5). Katika kila kipengele (i) – (v) mwanafunzi alitakiwa kuchagua herufi ya jibu sahihi kutoka katika machaguo manne (A - D) na kuiandika katika kisanduku cha majibu katika karatasi ya maswali aliyopewa. Swali hili lilipima umahiri wa wanafunzi katika kumudu stadi mbalimbali za kisayansi.

Uchambuzi unaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwani kati ya wanafunzi 1,591,686 waliojibu swali hili, wanafunzi 1,286,957 (80.85%) walifaulu na wanafunzi 304,729 (19.15%) hawakufaulu. Kwa ujumla, swali hili lilikuwa na kiwango kizuri zaidi cha ufaulu ikilinganishwa na maswali mengine katika upimaji, kwani asilimia 80.85 ya wanafunzi walipata alama 4 hadi 10. Chati Na. 1 inaonesha muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swali hili.



Chati Na. 1: Muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swali la 1

Chati Na.1 inaonesha kuwa wanafunzi waliopata alama 4 hadi 10 walikuwa asilimia 80.85. Miongoni mwao asilimia 37.70 walipata alama 4 hadi 6. Pia, asilimia 28.46 walipata alama 8 na asilimia 14.69 walipata alama zote 10 za swali hili. Aidha, asilimia 19.15 walikosa vipengele vyote na kupata alama 0 au walijibu kipengele kimoja tu kwa usahihi na hivyo kupata alama 2.

Uchambuzi wa majibu ya wanafunzi kwa kila kipengele ni kama ifuatavyo :

- (i) Ni kifaa gani hutumika kuhifadhia vyakula kuepuka visiharibike?
- A Kabati
 - B Jokofu
 - C Chupa
 - D Hotipoti

Katika kipengele hiki wanafunzi waliochagua jibu sahihi B, *jokofu*, walikuwa na uelewa mzuri juu ya vifaa vinavyotumika kuhifadhia vyakula ili visiharibike. Waliweza kutambua kuwa jokofu ni kifaa kinachohifadhi vitu mbalimbali katika hali ya ubaridi ili visiharibike. Kwa kufanya hivyo vyakula hubaki katika hali ya usafi na ubora wake wa lische.

Aidha, wanafunzi walioshindwa kujibu swali hili kwa usahihi hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu vifaa vinavyotumika kuhifadhi vyakula kwa muda mrefu ili visiharibike. Kwa wanafunzi waliochagua kipotoshi A, *kabati*, hawakuelewa kuwa kabati huhifadhi

vitu kama vile nguo na vyombo vya chakula, hivyo kuhifadhi vyakula kabatini hokusaidii kuhifadhi ubora wa chakula. Vilevile, wanafunzi waliochagua kipotoshi C, *chupa*, walikuwa na uelewa mdogo kuwa chupa huhifadhi vyakula aina ya vimiminika na si vinginevyo. Aidha, chupa huhifadhiwa kwenye jokofu ili kuhifadhi chakula kilichopo ndani yake. Wale waliochagua kipotoshi D, *hotipoti*, walishindwa kuelewa kuwa hotipoti hutumika kuhifadhi chakula cha moto kwa saa chache ili kisipoe. Hata hivyo kama chakula hicho kikiendelea kukaa humo kwa muda mrefu kitaharibika. Hii inathibitisha kuwa wanafunzi waliojibu kwa kukosea katika kipengele hiki walikosa umahiri wa kutambua vifaa vinavyotumika kuhifadhi vyakula kwa muda mrefu ili visiharibike.

(ii) Seti ipi **haiwakilishi** aina ya majiko?

- A Jiko la mkaa, jiko la umeme na jiko la mafuta ya taa
- B Jiko la umeme, jiko la mafuta ya taa na jiko la gesi
- C Jiko la mkaa, jiko la umeme, jiko la gesi
- D Jiko la umeme, mkaa na moto

Katika kipengele hiki wanafunzi waliochagua jibu sahihi D, *jiko la umeme, mkaa na moto* walikuwa na uelewa wa kutosha katika kutambua aina za majiko ya kupikia katika seti ya machaguo waliopewa. Walielewa kuwa mkaa hutumika kama chanzo cha nishati na moto ni nishati joto inayotokea wakati dutu inapoungana kikemikali na oksijeni kutoka kwenye hewa na kutoa mwanga na moshi. Kwahiyo, wanafunzi hawa walielewa kuwa mkaa na moto siyo majiko ya kupikia.

Wanafunzi ambao hawakufanya vizuri kwenye kipengele hiki hawakuwa na uelewa kuhusu aina mbalimbali za majiko ya kupikia. Kwa mfano, waliochagua vipotoshi A, *jiko la mkaa, jiko la umeme na jiko la mafuta ya taa*, B *jiko la umeme, jiko la mafuta ya taa na jiko la gesi* na C, *jiko la mkaa, jiko la umeme, jiko la gesi* hawakuelewa swali. Walishindwa kubaini kuwa vipotoshi A, B na C vilikuwa na aina mbalimbali za majiko ya kupikia yanayotumia vyanzo mbalimbali vya nishati.

(iii) Ni kifaa kipi hutumika kupima uzito sahihi wa sukari?

- A Kikombe
- B Sahani
- C Mzani
- D Silinda kipimo

Katika kipengele hiki wanafunzi waliochagua jibu sahihi C, *mzani*, walikuwa na ujuzi kuhusu kifaa kinachotumika kupima uzito wa sukari. Walifahamu kuwa uzito wa sukari hupimwa kwa kutumia mzani.

Baadhi ya wanafunzi walishindwa kipengele hiki kwa kuchagua vipotoshi A, B na D. Kwa mfano, wanafunzi waliochagua kipotoshi A, *kikombe*, hawakutambua kuwa kikombe kinatumika kuhifadha vimiminika kwa mfano, maziwa, maji na mafuta ya kupikia. Waliochagua kipotoshi B, *sahani* hawakuelewa kuwa sahani ni kifaa kinachotumika kuwekea chakula. Waliochagua kipotoshi D, *silinda kipimo*, hawakutambua kuwa silinda kipimio hutumika kupimia ujazo wa vimiminika. Hii inaonesha kuwa wanafunzi hawa walikosa umahiri katika kutambua kifaa kinachotumika kupima uzito.

(iv) Ni sifa ipi ya viumbe hai hutofautisha mimea na wanyama?

- A Kutoa uchafu
- B Kufa
- C Kujongea
- D Kukua

Wanafunzi waliochagua jibu sahihi C, *kujongea* walikuwa na maarifa kuhusiana na sifa za viumbe hai zinazotofautisha mimea na wanyama. Wanafunzi hawa walizielewa sifa za viumbe hai na namna zinavyohusiana kati ya mimea na wanyama. Wanafunzi hao walifahamu kujongea ni kitendo cha wanyama kutoka sehemu moja na kwenda sehemu nyingine. Mimea haisogei kutoka sehemu moja hadi nyingine lakini baadhi ya sehemu zake hukua kuelekea kwenye vichocheo.

Kwa upande mwingine, baadhi ya wanafunzi walishindwa kujibu kwa usahihi kipengele hiki kwa kuchagua vipotoshi A, B na D. Mfano, wanafunzi waliochagua kipotoshi A, *kutoa uchafu*, hawakuelewa kuwa uchafu unaotolewa ni matokeo ya mchakato wa miunganiko ya kikemikali inayotokea mwilini. Sifa hii ipo kwa viumbe hai wote mimea na wanyama. Wanafunzi waliochagua kipotoshi B, *kufa*,

hawakutambua kuwa kufa ni mwisho wa maisha ya viumbe hai vyote. Kila kiumbe hai, mimea na wanyama, mwishowe hufa. Wale waliochagua kipotoshi D, *kukua*, walishindwa kubaini kuwa kukua ni kitendo cha kuongezeka kwa urefu na ukubwa. Kila kiumbe hai huwa na tabia ya kuongezeka kwa ukubwa na urefu.

- (v) Nini kazi ya mashine?
- A Kurahisisha kazi
 - B Kufanyia mawasiliano
 - C Kuzalishia bidhaa
 - D Kunyanyua mizigo

Katika kipengele hiki wanafunzi waliochagua jibu sahihi A, *kurahisisha kazi* walikuwa na uelewa kuhusu dhana ya mashine na kazi zake. Wanafunzi hawa walielewa kuwa kazi kuu ya mashine ni kurahisisha kazi.

Kwa upande mwingine, wanafunzi waliochagua vipotoshi B, C au D walikosa maarifa ya kutosha juu ya kazi za mashine. Kwa mfano, waliochagua vipotoshi B, *kufanyia mawasiliano*, C *kuzalishia bidhaa* na D, *kunyanyua mizigo*, hawakutambua kuwa hizo zote ni kazi mahususi za baadhi ya mashine. Ni njia za kurahisisha kazi kwa mashine fulani.

Swali la 2: Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Kiteknolojia

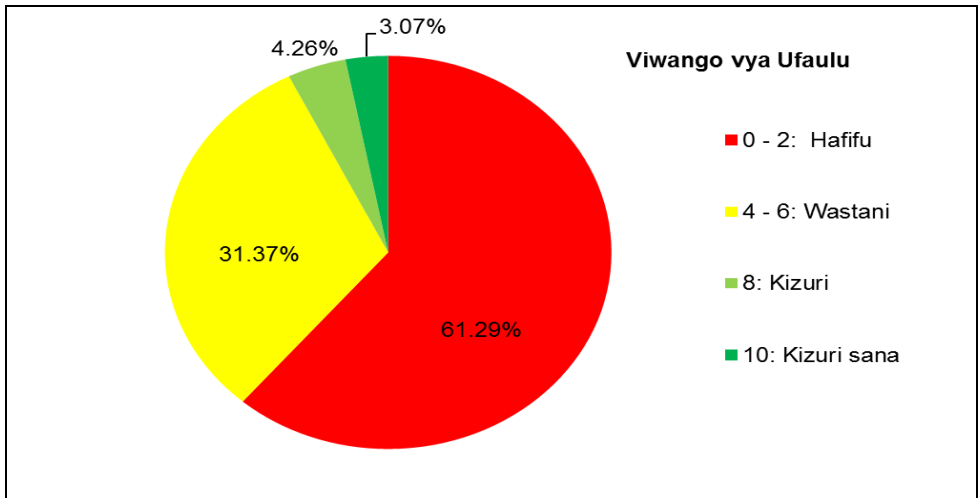
Katika swali hili, kulikuwa na vipengele vitano vilivyopima dhana mbalimbali za nishati ya joto. Katika kujibu vipengele (i) – (v), mwanafunzi alitakiwa kuoanisha maelezo katika Orodha A na majibu yake katika Orodha B kisha kuandika herufi ya jibu sahihi katika mabano aliyopewa. Swali liliuliza kama ifuatavyo:

Jibu vipengele (i) hadi (v) kwa kuoanisha maelezo kuhusu dhana mbalimbali za nishati ya joto katika **Orodha A** na dhana husika katika **Orodha B**. Andika herufi ya jibu sahihi kwenye mabano uliyopewa.

Orodha A	Majibu	Orodha B
(i) Namna joto linavyosafiri katika chuma	()	A. Yabisi B. Jua
(ii) Kusambaa kwa joto katika maji	()	C. Moto D. Mnururisha
(iii) Namna joto la jua linavyofika duniani	()	ho E. Mpitisho F. Msafara
(iv) Maada inayosafirisha joto kwa haraka	()	G. Vimimini ka
(v) Chanzo cha asili cha joto	()	

Swali lililenga kupima umahiri wa wanafunzi katika kutambua dhana mbalimbali za nishati joto. Wanafunzi walioweza kuoanisha dhana mbalimbali za nishati na maelezo ya dhana husika kwa usahihi walifaulu vizuri. Wanafunzi walioshindwa kuoanisha kwa usahihi hawakuwa na maarifa ya kutosha katika dhana mbalimbali za nishati ya joto.

Uchambuzi unaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa wa wastani kwani kati ya wanafunzi 1,591,686 waliojibu swali hili, 616,069 sawa na asilimia 38.70 walifaulu na 975,617 sawa na asilimia 61.29 hawakufaulu. Kwa ujumla, swali hili lilikuwa na kiwango hafifu cha ufaulu ikilinganishwa na maswali mengine katika upimaji, kwani asilimia 38.70 walipata alama 4 hadi 10. Chati Na.2 inaonesha muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swali hili.



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

Chati Na. 2 inaonesha kuwa asilimia 61.29 ya wanafunzi walipata alama 0 hadi 2. Hii inadhihirisha kuwa wanafunzi hawa hawakuwa na umahiri wa kutambua dhana mbalimbali za nishati joto. Kwa mfano, kipengele (i), kilichowataka wanafunzi kutambua njia na namna joto linavyosafiri katika chuma. Wanafunzi wengi walichagua kati ya vipotoshi A, yabisi, C, moto na G, vimiminika badala ya jibu sahihi E, mpitisho. Kwa wale waliochagua kipotoshi A, yabisi hawakuwa na uelewa kuwa yabisi ni hali ya maada inayowakilisha dutu ngumu na siyo njia ambayo joto husafiri. Wengine waliochagua kipotoshi C, moto, hawakuelewa kuwa moto ni chanzo cha nishati. Pia waliochagua kipotoshi G, vimiminika, hawakuelewa kuwa kimiminika ni hali ya maada. Hata hivyo baadhi ya wanafunzi waliochagua jibu sahihi E, mpitisho walielewa kuwa mpitisho ni kitendo kinachotokea wakati nishati joto inaposafiri kwenye vitu yabisi kama vile chuma. Walielewa kuwa chuma ni kipitisho kizuri cha nishati joto.

Kipengele (ii) kilipima uwezo wa wanafunzi kutambua njia inayotumika katika kusambaa kwa joto katika maji. Wanafunzi wengi walichagua vipotoshi E, mpitisho na G, vimiminika. Waliochagua E, mpitisho walishindwa kuelewa kuwa mpitisho ni njia ya kusafirisha joto kwenye vitu vya yabisi. Aidha, waliochagua kipotoshi G, vimiminika, hawakuelewa kuwa vimiminika ni maada na siyo njia ya kusafirisha joto kwenye maji. Kwa upande mwingine, wanafunzi waliochagua jibu sahihi F, msafara, walielewa juu ya dhana ya msafara kuwa ni njia ya kusafirisha joto kupitia vimiminika.

Kipengele (iii) kilipima uwezo wa wanafunzi kutambua njia ambayo inaonesha namna joto la jua linavyofika katika dunia. Jibu sahihi lilikuwa D, *mnururisho*. Wanafunzi waliochagua jibu sahihi walielewa mnururisho ni njia ambayo joto husafiri katika anga. Wanafunzi walioshindwa kujibu kwa usahihi kipengele hiki walichagua kati ya vipotoshi F, *msafara* na E, *mpitisho*. Waliochagua F, *msafara* hawakulewa kuwa msafara ni kitendo cha kusambaa kwa joto katika vimiminika na pia waliochagua E, *mpitisho* hawakuwa na maarifa kuwa mpitisho ni jinsi joto linavyosafiri kupitia vitu yabisi.

Kipengele (iv) kiliwataka wanafunzi kutambua maada ambayo husafirisha joto kwa haraka. Jibu sahihi lilikuwa A, *yabisi*. Wanafunzi waliochagua jibu sahihi walielewa kuwa yabisi ni hali ya maada ambayo dutu ziko karibu na zinaruhusu joto kusafiri haraka. Wanafunzi walioshindwa kujibu kwa usahihi kipengele hiki walichagua vipotoshi kati ya D, *mnururisho*, E, *mpitisho*, na F, *msafara*. Wanafunzi hao hawakuelewa kuwa, mnururisho, mpitisho na msafara ni njia mbalimbali ambazo joto husafiri na siyo maada inayosafirisha joto. Wengine walichagua kipotoshi B, *jua*. Wanafunzi hawa hawakuwa na uelewa kuwa jua ni chanzo cha asili cha nishati ya joto.

Kipengele cha (v) kilipima uwezo wa wanafunzi kutambua chanzo cha asili cha joto. Jibu sahihi katika kipengele hichi lilikuwa B, *jua*. Wanafunzi waliochagua jibu sahihi walielewa kuwa jua linatoa nishati katika hali ya mwanga na joto, joto linalotokana na jua hutokea pasipo ushiriki wowote wa binadamu. Idadi kubwa ya wanafunzi walishindwa kujibu kwa usahihi kipengele hiki kwa kuchagua kipotoshi C, *moto*. Wanafunzi hawa hawakuelewa kuwa moto ni chanzo cha joto kinachotokana na shughuli mbalimbali za binadamu na si chanzo cha asili.

Swali la 3: Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Kiteknolojia

Katika swali hili mwanafunzi alitakiwa kuchagua majibu sahihi kutoka kwenye kisanduku kwa kila kipengele (a) – (e) na kuliandika katika nafasi aliyopewa. Swali liliulizwa kama ifuatavyo:

Jibu vipengele (i) hadi (v) kwa kuchagua jibu sahihi kutoka katika kisanduku na kuliandika katika nafasi uliyopewa.

Maswali:

(a) Ni gesi ipi hutumiwa na mimea kama malighafi ?

(b) Kipi ni matokeo ya muunganiko wa gesi mbalimbali ?

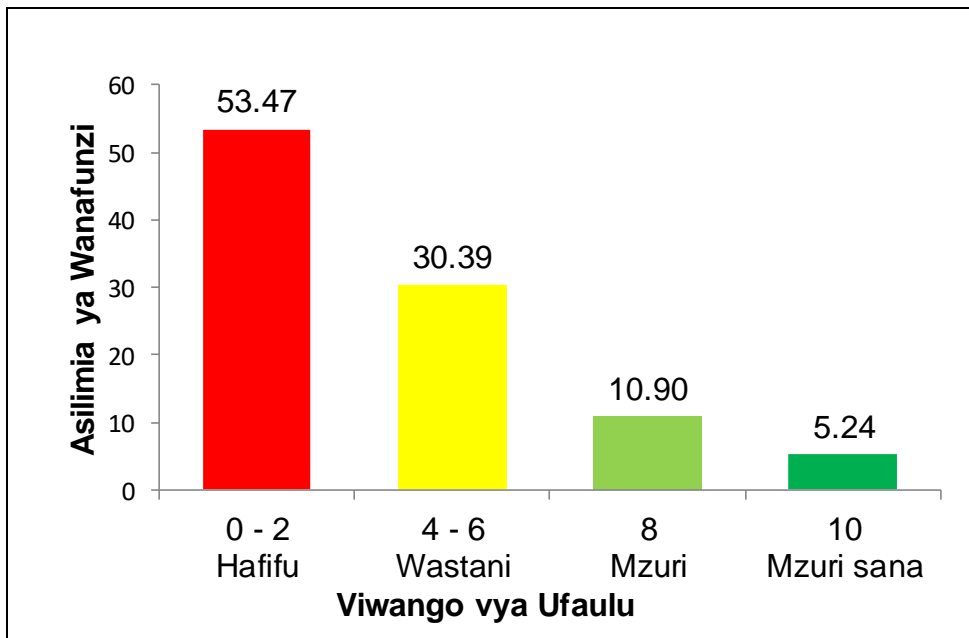
(c) Nini chanzo cha chakula kwa viumbe hai?

(d) Ni aina ipi ya gesi inahitajiwa moja kwa moja na viumbe hai?

(e) Nini chanzo cha virutubisho kwa ajili ya kazi mbalimbali za mwili?

Swali hili lilipima umahiri wa wanafunzi juu ya kuchunguza vitu vilivyopo katika mazingira hususani kubaini vitu na viumbe hai vilivyopo katika mazingira.

Takwimu zinaonesha kuwa kati ya wanafunzi 1,591,686 waliojibu swali hili, wanafunzi 740,661 (46.53%) walifaulu na wanafunzi 851,025 (53.47%) hawakufaulu. Kwa ujumla, wanafunzi katika swali hili walikuwa na kiwango cha ufaulu cha wastani kwani asilimia 46.53 walipata alama 4 hadi 10. Chati Na.3 inaonesha muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swali hili.



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

Chati Na. 3 inaonesha kuwa asilimia 53.47 ya wanafunzi walipata alama 0 hadi 2 na asilimia 30.39 walipata alama 4 hadi 6. Pia asilimia 10.90 walipata alama 8 na asilimia 5.24 pekee ndio waliopata alama zote 10 za swali hili.

Uchambuzi wa majibu ya wanafunzi unaonesha kuwa waliopata alama 0 hadi 2 walishindwa kubaini majibu sahihi katika karibu vipengele vyote, hali inayodhihirisha kuwa hawakuwa na maarifa ya kutosha ya kutambua uhusiano wa vitu na viumbe hai vilivyopo katika mazingira.

Kwa mfano, kipengele (a) kilichowataka wanafunzi kutambua gesi ambayo inatumiwa na mimea kama malighafi. Wanafunzi wengi walichagua *oksijeni*. Wanafunzi hawa walielewa kuwa mimea na wanyama hutumia hewa ya oksijeni kwa ajili ya kuishi, na hawakujua kuwa oksijeni ni zao ambalo hutokea wakati wa usanishaji na siyo malighafi ya usanisi nuru. Baadhi ya wanafunzi walichagua vipotoshi *chakula* na *maji*. Wale waliochagua maji hawakuwa na uelewa kwamba maji ni malighafi katika hali ya kimiminika na siyo hali ya gesi Kwa wale waliochagua chakula hawakuelewa kuwa chakula ni zao na siyo malighafi.. Baadhi ya wanafunzi waliochagua jibu sahihi *kabonidayoksaidi* walikuwa na

maarifa kuwa kabonidayoksaidi ni malighafi inayotumika katika mchakato wa mimea kujitengenezea chakula chake.

Kipengele (b) kilipima uwezo wa wanafunzi kubaini jibu ambalo ni matokeo ya muunganiko wa kiumbo wa gesi mbalimbali. Wanafunzi walioandika jibu sahihi *hewa* walikuwa na uelewa wa kutosha kwamba hewa ni zao ambalo linatokana na muunganiko wa kiumbo wa gesi mbalimbali zinazopatikana kwenye angahewa. Kwa upande mwingine, wanafunzi wengi walishindwa kubaini jibu sahihi katika kipengele hiki hali inayoonesha hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu muunganiko wa gesi mbalimbali. Hii ilisababisha wanafunzi wengi kuchagua vipotoshi kama vile *oksijeni* na *kabonidayoksaidi* pasipo kujua kuwa hizi ni gesi zinazojitegemea. Na baadhi ya wanafunzi waliochagua *chakula* hawakuelewa kuwa chakula ni dutu ya kikemikali ambayo tunakula na siyo gesi.

Katika kipengele (c) wanafunzi walitakiwa kubainisha chanzo cha chakula kwa viumbe hai. Katika kipengele hiki wanafunzi waliochagua jibu sahihi *mimea*, walikuwa na umahiri wa kutambua vyanzo vya chakula kwa viumbe hai, walitambua vyakula mbalimbali vinavyotokana na mimea. Aidha, wanafunzi walioshindwa kuchagua jibu sahihi hawakuwa na uelewa kuhusiana na vyanzo vya chakula kwa viumbe hai. Hii ilisababisha wanafunzi wengi kuchagua vipotoshi kama vile *maji* na *hewa*. Wanafunzi hawa hawakuelewa kuwa ni malighafi yanayotumika kutengeneza chakula. Na baadhi ya wanafunzi walichagua majibu ambayo hayakuendana na matakwa ya swali. Kwa mfano, wanafunzi waliochagua *oksijeni* hawakutambua kuwa oksijeni ni gesi inayotolewa kipindi cha mchakato wa kutengeneza chakula.

Kipengele (d) kilipima uwezo wa wanafunzi kutambua aina ya gesi inayohitajika moja kwa moja na viumbe hai. Wanafunzi waliochagua jibu sahihi *oksijeni* walikuwa mahiri kubaini gesi inayohitajika moja kwa moja na viumbe hai kwa ajili ya respiresheni. Wanafunzi walioshindwa kujibu kipengele hiki walifanya machaguo yasiyo sahihi kama vile *maji*, *hewa*, *kabonidayoksaidi* na *chakula*. Wanafunzi hawa walikosa umahiri wa kubaini hewa na malighafi zingine. Kwa waliochagua *maji*, hawakutambua kuwa maji hudhibiti joto la mwili na kuyeyusha madini na virutubisho ili viweze kufika vizuri mwilini. Baadhi

walichagua *hewa*, kundi hili la wanafunzi hawakuelewa kwamba hewa ni mchanganyiko wa gesi mbalimbali kwenye angahewa kama vile oksijeni, kabonidayoksaidi, na naitrojeni. Wanafunzi waliochagua *kabonidayoksaidi* hawakuwa na maarifa kuwa kabonidayoksaidi gesi ni zao la respiresheni. Pia, waliochagua *chakula* walikuwa na uelewa hafifu kuwa chakula siyo gesi badala yake ni virutubisho vinavyotumiwa na viumbe hai kwa ajili ya kuishi na kukua.

Kipengele (e) kilipima uwezo wa wanafunzi kutambua chanzo cha virutubisho kwa ajili ya kazi mbalimbali za mwili. Chaguo sahihi lilikuwa *chakula*. Wanafunzi walioandika chaguo hilo walikuwa na maarifa ya kutosha juu ya chanzo cha virutubisho kwa ajili ya kazi mbalimbali za mwili. Wanafunzi walioshindwa waliandika *hewa* na *maji* kama majibu sahihi. Kwa wanafunzi waliochagua *hewa* hawakuelewa kuwa hewa ni mchanganyiko wa gesi mbalimbali katika angahewa kama vile oksijeni, kabonidayoksaidi, na naitrojeni. Hewa siyo chanzo cha moja kwa moja cha virutubisho kwa kazi tofauti za mwili. Na wale waliochagua *maji* hawakuelewa kuwa maji hudhibiti joto la mwili na kuyeyusha madini na virutubisho ili viweze kufika vizuri mwilini. Kielelezo Na. 1.1 kinaonesha sampuli ya majibu ya mwanafunzi aliyekosa swali la 3.

(a) Ni gesi ipi hutumiwa na mimea kama malighafi?

Chakula

(b) Kipi ni matokeo ya muunganiko wa gesi mbalimbali?

Oksijeni

(c) Nini chanzo cha chakula kwa viumbe hai?

Maji

(d) Ni aina ipi ya gesi inahitajiwa moja kwa moja na viumbe hai?

Hewa

(e) Nini chanzo cha virutubisho kwa ajili ya kazi mbalimbali za mwili?

Kabonidayoksaidi

Kielelezo Na. 1.1: Sampuli ya jibu la mwanafunzi aliyekosa swali la 3

Kielelezo Na. 1.1 mwanafunzi aliandika majibu yasiyo sahihi katika vipengele vyote vya swali. Hii inadhihirisha hakuwa mahiri katika kutambua uhusiano wa vitu na viumbe hai vilivyopo katika mazingira.

Takwimu zinaonesha kuwa wanafunzi asilimia 5.24 walikuwa mahiri katika kuchunguza na kubaini uhusiano wa vitu vilivyopo katika mazingira. Vilevile, walielewa swali kwani walichagua machaguo sahihi kutoka katika kisanduku. Kielelezo Na. 1.2 kinaonesha sampuli ya majibu sahihi ya mwanafunzi katika swali hili.

(a) Ni gesi ipi hutumiwa na mimea kama malighafi? _____ <u>Kabonidayokhsaid</u> _____
(b) Kipi ni matokeo ya muunganiko wa gesi mbalimbali? _____ <u>Hewa</u> _____
(c) Nini chanzo cha chakula kwa viumbe hai? _____ <u>mimea</u> _____
(d) Ni aina ipi ya gesi inahitajiwa moja kwa moja na viumbe hai? _____ <u>Oksijeni</u> _____
(e) Nini chanzo cha virutubisho kwa ajili ya kazi mbalimbali za mwili? _____ <u>Chokula</u> _____

Kielelezo Na. 1.2: Sampuli ya jibu sahihi la mwanafunzi katika swali la 3

Kielelezo Na. 1.2 kinaonesha mwanafunzi aliyejibu vipengele vyote kwa usahihi. Mwanafunzi huyu alikuwa mahiri katika kutambua uhusiano uliopo kati ya vitu na viumbe hai vilivyopo katika mazingira.

2.2. Sehemu B: Maswali ya Majibu Mafupi

Sehemu hii ilikuwa na swali la nne na tano. Swali la nne lilimtaka mwanafunzi kusoma kifungu cha habari na kujibu maswali yaliyofuata. Katika swali la tano alitakiwa kutazama picha alizopewa na kisha kujibu maswali.

Swali la 4: Kutunza Afya na Mazingira

Soma kifungu kifuatacho kisha ujibu vipengele (a) hadi (e) kwa kuandika jibu sahihi katika nafasi uliyopewa.

Tunaweza kuyaona maji tunayotumia kuwa ni salama kwa macho, lakini yasiwe salama kwa afya zetu. Hii ni kwasababu majiyanapotiririka ardhini huchukua udongo na wakati mwingine huchukua vijidudu vya magonjwa. Kwa hiyo, tunashauriwa kuchemsha maji ili kuuua vimelea vya magonjwa. Baada ya kuchemsha, inatupasa kuyachuja kwa kutumia kitambaa safi ili kuondoa uchafu. Aidha, maji yaliyochemshwa na kuchujwa huhifadhiwa katika chombo safi na chenye mfuniko ili yasichafuke. Haya sasa ni maji safi na salama.

Maswali:

(a) Kwa nini ni muhimu kuchemsha maji ?

(b) Ni kwa namna gani maji hupata vijidudu vya magonjwa ?

(c) Nini kifanyike ili kufanya maji yawe safi na salama?

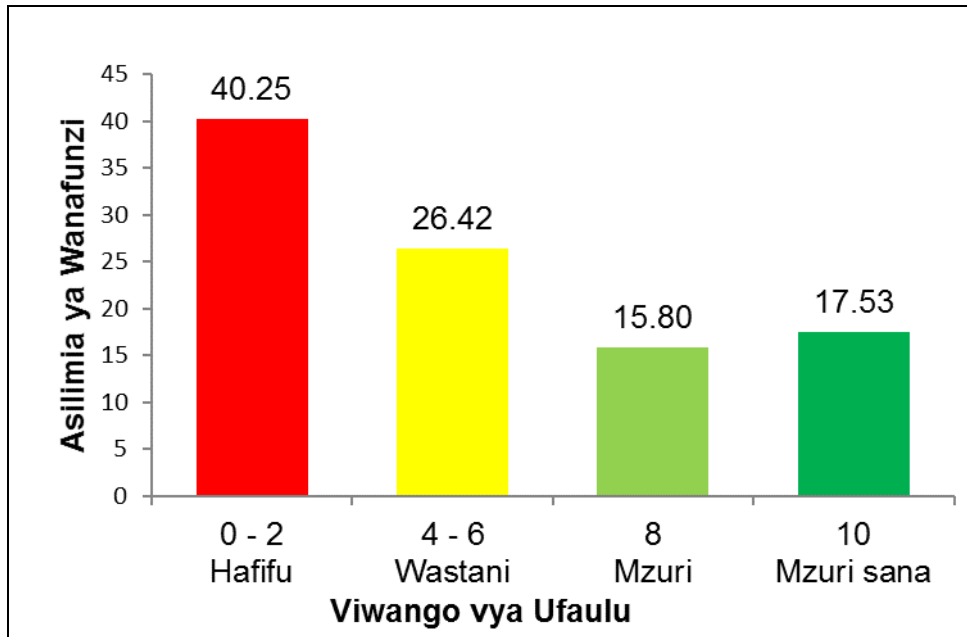
(d) Kifaa gani hutumika kuchuja maji ?

(e) Ni kwa nini maji huhifadhiwa katika chombo chenye mfuniko ?

Swali hili lilipima umahiri wa wanafunzi katika kufuata kanuni za usafi ili kuwa na afya na mazingira bora, hususani juu ya maji safi na salama kwa kunywa.

Uchambuzi unaonesha kuwa kati ya wanafunzi 1,591,686 waliojibu swali hili, wanafunzi 951,027 (59.75%) walifaulu na wanafunzi 640,659 (40.25%) hawakufaulu. Kwa ujumla, wanafunzi katika swali hili walikuwa na kiwango cha ufaulu cha wastani kwani asilimia

59.75 walipata alama 4 hadi 10. Chati Na.4 inaonesha muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swali hili.



Chati Na. 4: Muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swali la 4

Chati Na. 4 inaonesha kuwa wanafunzi asilimia 59.75 waliweza kusoma kifungu cha habari kwa usahihi na kufuata maelekezo ya swali kwani walikuwa mahiri kuhusu maji safi na salama ya kunywa. Miongoni mwao, asilimia 40.25 waliweza kupata alama 0 hadi 2, na asilimia 17.53 ya wanafunzi ndio waliweza kupata alama zote 10 za swali hili.

Wanafunzi waliopata alama 4 hadi 10 walikuwa na maarifa ya kufuata kanuni za usafi kwa afya na mazingira bora hasa katika matumizi ya maji safi na salama kwa kunywa. Kwa mfano, waliweza kuandika jibu sahihi katika kipengele (a) kilichowataka wanafunzi kueleza kwanini ni muhimu kuchemsha maji kwa kuandika *ili kuu vimelea vya magonjwa*. Hii inaonesha wanafunzi hawa walisoma na kuelewa kipengele hiki hivyo, waliweza kueleza sababu za kuchemsha maji. Kielelezo Na. 2.1 kinaonesha sampuli ya jibu sahihi la mwanafunzi katika swali la 4.

(a) Kwa nini ni muhimu kuchemsha maji?
 ili kuwawamelea vya magonjwa

(b) Ni kwa namna gani maji hupata vijidudu vya magonjwa?
 ni kwasababu maji yanayo hororika asidhini kuchuku
 andango walakati mwingine huchulluavi vidudu vya magonjwa

(c) Nini kifanyike ili kufanya maji yawe safi na salama?
 kuchemsha maji
 kutambaa na kitambaa safi na salama

(d) Kifaa gani hutumika kuchuja maji?
 kitambaa safi na salama

(e) Ni kwa nini maji huhifadhiwa katika chombo chenye mfuniko?
 ili yasichafu

Kielelezo Na. 2.1: Sampuli ya jibu sahihi la mwanafunzi katika swali la 4

Kielelezo Na. 2.1 kinaonesha mwanafunzi aliyejibu vipengele vyote vitano (5) kwa usahihi. Mwanafunzi huyu aliweza kuelewa matakwa ya swali na alikuwa mahiri katika kubainisha kanuni za usafi ili kuwa na afya na mazingira bora, hususani katika maji safi na salama kwa kunywa.

Hata hivyo, baadhi ya wanafunzi walishindwa kipengele hiki kwa kuandika, *kuhifadhi kwenye chombo safi ili yasiharibike*. Wanafunzi hawa hawakuwa na maarifa kuwa umuhimu wa kuchemsha maji ni kuu vijidudu na siyo kuyahifadhi kwenye chombo safi ili yawe salama. Wengine waliandika, *kutumia kitambaa safi ili kuondoa uchafu*. Wanafunzi hawa waliandika namna ya kupata maji safi kwa kutumia kitambaa badala ya kueleza umuhimu wa kuchemsha maji. Baadhi ya wanafunzi waliandika, *mabadiliko yabisi na mabadiliko ya kimiminiko*. Wanafunzi hawa hawakutambua kuwa majibu yalitakiwa

kutoka katika kifungu cha habari na siyo mawazo mengine ya kisayansi kama vile mabadiliko ya hali ya maada. Hii inaashiria kuwa wanafunzi hawa hawakuelewa swali au hawakusoma kifungu cha habari na kukielewa.

Kipengele (b) kiliwataka wanafunzi kueleza jinsi ambavyo maji hupata vijidudu vinavyosababisha magonjwa. Wanafunzi walioweza kujibu swali kwa usahihi waliandika “*wakati maji yanatiririka juu ya ardhi*”. Hii inaonesha kuwa wanafunzi hawa walielewa kifungu cha habari na walikuwa na uwezo wa kuelewa athari za maji yanayotiririka ambayo ni pamoja na udongo na wakati mwingine huungana na vijidudu vinavyosababisha magonjwa. Aidha, baadhi ya wanafunzi walishindwa kujibu kwa usahihi kipengele hiki na kuandika majibu yasiyoendana na matakwa ya swali. Kwa mfano waliandika *kuchemsha maji na kuyachuja*. Hii inaonesha kuwa wanafunzi hawakuelewa matakwa ya swali. Baadhi ya wanafunzi walitoa majibu ambayo hayapo kwenye kifungu cha habari waliandika maneno kama vile, *corona* na *UKIMWI* badala ya kutoa maelezo mafupi ya namna maji yanavyopata magonjwa kutoka kwenye vijidudu visababishi.

Kipengele (c) kiliwataka wanafunzi kueleza nini kifanyike ili kufanya maji kuwa safi na salama. Wanafunzi waliojibu kwa usahihi waliandika, *kuchemsha na kuchuja*. Hii inaonesha kuwa wanafunzi hawa walikuwa na uelewa wa kufanya maji kuwa safi na salama kwa kuyachemsha, kuyachuja na kuyaweka kwenye chombo kilichofungwa. Wanafunzi walioshindwa kujibu kwa usahihi kipengele hiki hawakuwa na maarifa ya kusoma na kuelewa kifungu cha habari. Kwa mfano, baadhi waliandika *jokofu ili kugandisha maji*. Wanafunzi hawa hawakuwa na uelewa kuwa kugandisha maji katika jokofu hakufanyi maji kuwa salama na safi kwa matumizi. Baadhi ya wanafunzi waliandika majibu yasiyohusiana na muhtadha wa swali kama vile, *meno*, *dawa* na *ngoma* na hayakuwa sehemu ya kifungu cha habari.

Kipengele (d) kiliwataka wanafunzi kutambua kifaa kinachotumika kuchuja maji. Wanafunzi waliojibu kwa usahihi waliandika *kipande safi cha kitambaa*. Hii inaonyesha kuwa wanafunzi hawa walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu kuchuja maji. Wanafunzi wengine

waliandika matumizi ya maji badala ya kifaa kinachotumika kuchuja maji kwa kuandika, *ya kuoga* na *kupikia*. Kundi hili la wanafunzi hawakusoma na kuelewa kifungu cha habari walichopewa. Hawakujua kwamba kipande safi cha kitambaa hutumiwa kuchuja maji baada ya kuchemsha. Aidha, baadhi waliandika majibu yasiyoendana na muktadha wa swali kama vile *kurahisisha kazi*.

Kipengele (e) kilipima uelewa wa wanafunzi juu ya umuhimu wa kuweka maji kwenye chombo chenye mfuniko. Wanafunzi waliojibu kwa usahihi walieleza umuhimu wa kuweka maji kwenye chombo chenye mfuniko kwa kuandika, *ili yasichafuke*. Wanafunzi hawa walikuwa na maarifa, ujuzi na uelewa mzuri juu ya umuhimu wa kuweka maji kwenye chombo chenye mfuniko. Walielewa kuwa baada ya kuchemsha na kuchujwa, maji yanapaswa kuwekwa sehemu safi na salama katika chombo kilichofungwa vizuri. Hata hivyo, baadhi ya wanafunzi waliandika majibu ambayo hayakuhusiana na matakwa ya swali kama vile, *kizingiti cha kuganda kwa maji* na *kizingiti cha kuchemka kwa maji*. Hii inaonesha kuwa wanafunzi hawa hawakusoma na kuelewa vizuri kifungu cha habari.

Pamoja na ufaulu wa asilimia 59.75 katika swali hili, asilimia 40.25 ya wanafunzi walikosa vipengele vyote vitano (5) au kupata kipengele kimoja tu. Hii inaonesha kuwa wanafunzi hawa walishindwa kusoma au kuelewa vizuri kifungu cha habari na walikosa maarifa kuhusu kufuata kanuni za usafi ili kuwa na afya na mazingira bora, hususani juu ya maji safi na salama kwa kunywa. Kielelezo Na.2.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya aliyekosa swali la 4.

- (a) Kwa nini ni muhimu kuchemsha maji?
 tunayo tumia kuwa ni salama kwa macho, lakini yasiwe salama kwa afya zetu.
- (b) Ni kwa namna gani maji hupata vijidudu vya magonjwa?
 kwa hiyo, tunashauriwa kuchemsha maji ili kuwa vimelea vya magonjwa.
- (c) Nini kifanyike ili kufanya maji yawe safi na salama?
 kutumia kitambaa safi ili kuondoa uchafu.
- (d) Kifaa gani hutumika kuchuja maji?
 hili ya sicha fuke.
- (e) Ni kwa nini maji huhifadhiwa katika chombo chenye mfuniko?
 ili yasihofuke Haya sasa ni maji safi na salama.

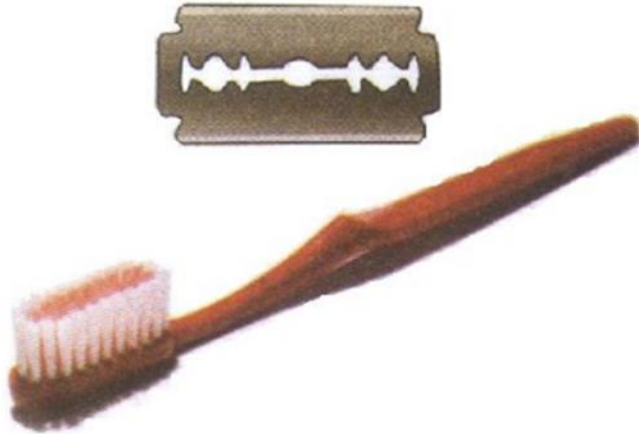
Kielelezo Na. 2.2: Sampuli ya jibu la mwanafunzi aliyekosa swali la 4

Kielelezo Na. 2.2 kinaonesha sampuli ya jibu lisilo sahihi la mwanafunzi katika swali la 4. Mwanafunzi alikosa vipengele vyote kwa kuandika majibu yasiyoendana na matakwa ya swali. Mwanafunzi huyu hakuwa na uelewa wa kufuata kanuni za usafi ili kuwa na afya na mazingira bora, hususani katika maji safi na salama kwa kunywa.

Swali la 5 : Kutunza Afya na Mazingira

Mwanafunzi alitakiwa kuangalia picha na kisha kujibu maswali kwa kila kipengele (a) hadi (e). Swali liliuliza :

Chunguza picha zifuatazo kisha jibu kipengele (a) hadi



Maswali:

(a) Nini majina ya vifaa vinavyoonekana katika picha?

(i) _____

(ii) _____

(b) Ni ugonjwa gani huambukizwa kwa sababu ya kushirikiana katika kutumia vifaa hivyo?

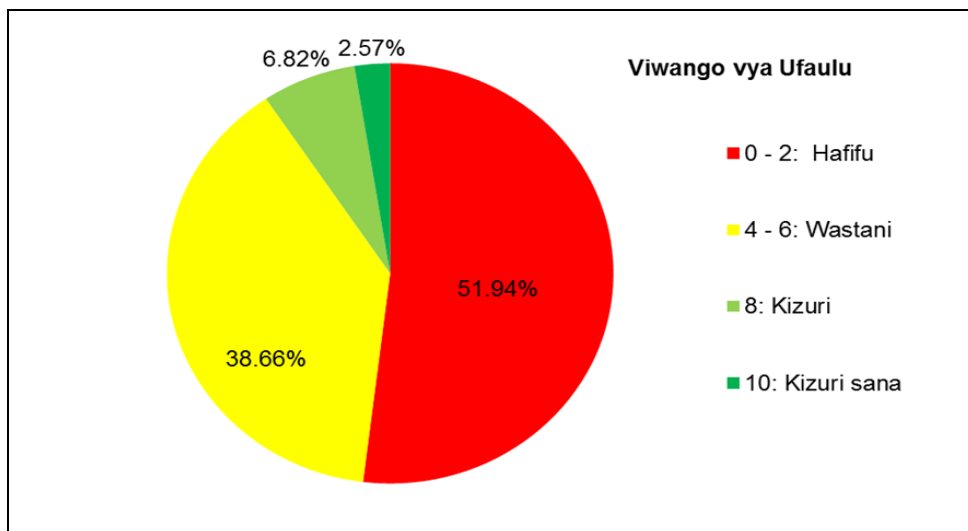
(c) Ni njia gani hutumika kumbaini mtu aliyeathirika na ugonjwa ulioutaja katika kipengele (b)?

(d) Ni njia ipi nyingine maambukizi ya ugonjwa ulioutaja katika kipengele (b) hutokea?

(e) Kwa nini inashauriwa tusimtene mtu anayeugua ugonjwa ulioutaja katika kipengele (b)?

Swali lilipima umahiri wa wanafunzi katika kufuata kanuni za afya ili kujenga afya bora hususani dhana mbalimbali zinazohusiana na ugonjwa wa VVU/UKIMWI.

Takwimu za uchambuzi zinaonesha kuwa kati ya wanafunzi 1,591,686 waliojibu swali hili, wanafunzi 764,903 (48.05%) walifaulu na wanafunzi 826,783 (51.94%) hawakufaulu. Kwa ujumla, swali hili lilikuwa na kiwango cha ufaulu cha wastani kwani asilimia 48.05 ya wanafunzi waliweza kujibu kwa usahihi vipengele 2 hadi 5. Chati Na.5 inaonesha muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swali hili.



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

Chati Na. 5 inaonesha kuwa wanafunzi asilimia 51.94 walipata alama 0 hadi 2. Pia, asilimia 6.82 walipata alama 8 na asilimia 2.57 pekee walipata alama zote 10 katika swali hili.

Takwimu zinaonesha wanafunzi asilimia 51.94 walishindwa kujibu kwa usahihi swali hili. Hii inaonesha kuwa wanafunzi hawa hawakuwa na maarifa na ujuzi katika kuchunguza na kutafsiri pichaza vifaa na namna zinavyohusiana na dhana mbalimbali za ugonjwa wa VVU/UKIMWI.

Kwa mfano, katika kipengele (a) kilichopima uwezo wa wanafunzi kubainisha majina ya vitu vinavyoonekana katika picha, wanafunzi waliotaja vitu hivyo kwa usahihi waliandika (i) *wembe* (ii) *mswaki*. Wanafunzi hawa walikuwa na maarifa na ujuzi wa kuchunguza na kutambua vitu katika picha. Aidha, wanafunzi wengi walishindwa

kuandika jibu sahihi. Hii inaonesha hawakuwa na ujuzi wa kuchunguza na kutafsiri vifaa vinavyoonekana katika picha. Kwa mfano baadhi ya wanafunzi waliandika *kifaa cha kunyolea na kifaa cha kusafisha meno*. Wanafunzi hawa walitaja kazi ya vifaa badala ya kutaja majina ya vifaa vilivyopo katika picha. Hali hii inaonesha hawakuwa na uwezo wa kubaini majina ya vifaa vinavyohusika na usafi. Wanafunzi wengine waliandika *vimiminika, chakula, maji na hewa*. Hawa walishindwa kuchunguza picha na hivyo kuandika majibu yasiyoendana na matakwa ya swali.

Kipengele (b) kilipima uwezo wa wanafunzi kutaja ugonjwa unaoambukizwa kwa kushirikiana kutumia vifaa vinavyoonekana katika picha. Wanafunzi waliojibu kwa usahihi waliandika *UKIMWI*. Hii inaonesha kuwa wanafunzi hawa walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu athari ya kushirikiana vifaa hivyo. Pia walijua njia ambazo UKIMWI unaweza kusambazwa kutoka kwa mwathirika hadi mtu mwingine kwa kushirikiana kutumia vifaa kama vile mswaki na wembe. Hata hivyo, wanafunzi wengi walishindwa kujibu kwa usahihi katika kipengele hiki na waliandika magonjwa kama vile *malaria na kipindupindu*. Wanafunzi walioandika malaria hawakuwa na uelewa kuwa malaria huenezwa na mbu jike anayelitwa Anofelesi na wale walioandika kipindupindu hawakuwa na uelewa kuwa kipindupindu huenezwa na nzi ambaye anabeba kinyesi chenye bakteria. Hii inaonesha kuwa wanafunzi hawakuwa na maarifa juu ya magonjwa yanayoenezwa kwa kushirikiana vifaa vyenye ncha kali kama vile wembe na mswaki.

Kipengele (c) kilipima uwezo wa wanafunzi kutambua njia inayotumika kumbaini mtu aliyeathirika na ugonjwa uliotajwa katika kipengele (b). Wanafunzi waliotambua njia hii kwa usahihi waliandika, *kipimo cha damu au utambuzi au uchunguzi wa damu*.

Wanafunzi hawa walikuwa na maarifa na ujuzi juu ya njia inayotumika kumbaini mtu aliyeathirika na UKIMWI. Hata hivyo, wanafunzi wengi walioshindwa kubainisha njia inayotumika kumbaini mtu aliyeathirika na UKIMWI, waliandika, *kwa njia ya mswaki, kuchangia wembe na mwili kudhoofika na kukonda*. Kwa mfano, wanafunzi waliondika kwa njia ya mswaki, hawakuelewa kuwa mswaki ni kifaa kinachoweza kuchangia kueneza ugonjwa huu. Na walioandika kuchangia wembe, hawakuwa na maarifa kuwa wembe ni kifaa kinachoweza kusababisha maambukizi kama kitatumika

vibaya. Aidha, walioandika mwili kudhoofika na kukonda hawakuelewa kuwa hizi ni dalili mojawapo za mtu aliyeathirika na ugonjwa wa UKIMWI. Pia baadhi ya wanafunzi *walioandika kwa njia ya maji na umeme*, hawakuelewa kuwa siyo rahisi kumpima mtu anayeugua UKIMWI kwa kutumia maji na umeme.

Kipengele (d) kilipima uwezo wa wanafunzi kutaja njia nyingine yoyote ambayo inaweza kusababisha maambukizi ya ugonjwa uliotajwa katika sehemu (b). Wanafunzi waliojibu kwa usahihi waliandika mojawapo ya yafuatayo: *ngono isiyo salama na mtu aliyeambukizwa VVU, kuongezewa damu kutoka kwa mtu aliyeambukizwa, mama aliyeambukizwa kwenda kwa mtoto wakati wa kujifungua, kutoka kwa mama aliyeambukizwa hadi kwa mtoto wake wakati wa kunyonyesha na kwa kushirikiana kutumia vitu vyenye ncha kali na mtu aliyeambukizwa*. Hii inaonesha kuwa wanafunzi hawa waliweza kutambua njia nyingine zinazoweza kusababisha maambukizi ya UKIMWI. Hata hivyo, wanafunzi wengi walishindwa kutaja njia nyingine za kuambukiza UKIMWI, waliandika majibu yasiyo sahihi kama vile; *hewa na kushirikiana nguo za ndani*. Kwa mfano, kwa wanafunzi walioandika hewa hawakuwa na ufahamu wa kutosha juu ya magonjwa yanayoenezwa kwa hewa kama vile kifua kikuu. Pia walioandika kushirikiana nguo za ndani hawakuwa na uelewa kuwa kushirikiana nguo za ndani kuna sababisha magonjwa ya ngozi, fangasi na magonjwa yanayohusiana na ngozi na siyo VVU/UKIMWI. Hii inaonesha kuwa wanafunzi walikosa maarifa kuhusu njia nyingine zinazosababisha UKIMWI kuenea.

Kipengele (e) kilipima uwezo wa wanafunzi kueleza kwa nini inashauriwa kutomtenga mtu anayeugua ugonjwa uliotajwa katika kipengele (b). Wanafunzi waliojibu kwa usahihi, waliandika *kwa sababu VVU/UKIMWI hauambukizwi kwa kushirikiana na mtu aliyeambukizwa VVU, ili kumsaidia aliyeambukizwa VVU asiwe na msongo wa mawazo, kumfanya mwenye VVU ajisikie anapendwa, anathaminiwa na ana mchango kwa jamii na kuacha unyanyapaa*. Hii inaonesha kuwa wanafunzi hawa walikuwa na maarifa na uelewa juu ya faida za kutomtenga mwathirika wa UKIMWI na pia walielewa kuwa waathirika wa VVU/UKIMWI ni binadamu kama raia wengine wa kawaida, wanaotakiwa kupendwa na kujaliwa. Hali kadhalika, wanafunzi walioshindwa kubainisha sababu za kutomtenga

mwathirika wa ugonjwa wa UKIMWI hawakuwa na uelewa wa kutosha juu ya ugonjwa huo. Kwa mfano, baadhi yao waliandika *kutogusana, haisababishi maambukizi na kujikinga na magonjwa*. Majibu haya yanaashiria kuwa wanafunzi hawa walikosa uelewa juu ya sababu za kutomtenga mtu anayeugua VVU/UKIMWI. Kielelezo Na. 3.1 kinaonesha sampuli ya mwanafunzi aliyekosa swali la 5.

(a)	Nini majina ya vifaa vinavyoonekana katika picha?
(i)	<u>kikombe</u>
(ii)	<u>sabani</u>
(b)	Ni ugonjwa gani huambukizwa kwa sababu ya kushirikiana katika kutumia vifaa hivyo?
	<u>Mzani</u>
(c)	Ni njia gani hutumika kumbaini mtu aliyeathirika na ugonjwa ulioutaja katika kipengele (b)?
	<u>silinda kipimo</u>
(d)	Ni njia ipi nyingine maambukizi ya ugonjwa ulioutaja katika kipengele (b) hutokea?
	<u>kutoa uchafu</u>
	<u>kufania</u>
(e)	Kwa nini inashauriwa tusimtene mtu anayeugua ugonjwa ulioutaja katika kipengele (b)?
	<u>kujiongea</u>
	<u>kukua</u>

Kielelezo Na. 3.1: Sampuli ya jibu la mwanafunzi aliyekosa swali la 5

Kielelezo Na. 3.1 kinaonesha sampuli ya jibu lisilo sahihi la mwanafunzi katika swali la 5. Mwanafunzi alikosa vipengele vyote kwa kuandika majibu yasiyoendana na matakwa ya swali. Mwanafunzi huyu hakuwa na uelewa kuhusu kuchunguza vifaa vilivyoonekana katika picha na hivyo kushindwa kuvihusianisha na dhana mbalimbali za ugonjwa wa VVU/UKIMWI.

Uchambuzi wa takwimu unaonesha kuwa asilimia 2.57 pekee ya wanafunzi waliweza kujibu vipengele vyote vitano (5) kwa usahihi na kupata alama 10. Wanafunzi hawa walikuwa na umahiri wa kuchunguza vifaa vilivyoonekana katika picha na kuweza kuvihusianisha na dhana mbalimbali zinazohusiana na ugonjwa wa VVU/UKIMWI. Kielelezo Na. 3.2 kinatoa sampuli ya jibu sahihi la mwanafunzi katika swali namba 5.

(a) Nini majina ya vifaa vinavyoonekana katika picha?

(i) Kitua Kitwacho Membe

(ii) na Kitua Kitwacho mswali

(b) Ni ugonjwa gani huambukizwa kwa sababu ya kushirikiana katika kutumia vifaa hivyo?

Ugonjwa huo huitwa Ukimwi UKIMWI

(c) Ni njia gani hutumika kumbaini mtu aliyeathirika na ugonjwa ulioutaja katika kipengele (b)?

Kuenda hospitali kumpima damu

(d) Ni njia ipi nyingine maambukizi ya ugonjwa ulioutaja katika kipengele (b) hutokea?

Kuchang'ia damu na pata
Kuchang'ia mswali

(e) Kwa nini inashauriwa tusimtene mtu anayeugua ugonjwa ulioutaja katika kipengele (b)?

ili kumpa furaha na
kumpa Upendo

Kielelezo Na. 3.2: Sampuli ya jibu sahihi la mwanafunzi katika swali la 5

Kielelezo Na. 3.2 kinaonesha mwanafunzi aliyejibu vipengele vyote vya swali kwa usahihi. Mwanafunzi huyu aliweza kuelewa swali na alikuwa mahiri katika kuchunguza vifaa vilivyoonekana katika picha na kuweza kuvihusianisha na dhana mbalimbali za ugonjwa wa VVU/UKIMWI.

3.0 UCHAMBUZI WA UFAULU WA WANAFUNZI KATIKA KILA UMAHIRI

Upimaji wa Kitaifa wa Darasa la Nne (SFNA 2022) katika somo la Sayansi na Teknolojia ulihusisha umahiri katika maeneo matatu ambayo ni, *Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Kiteknolojia, Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia na Kutunza Afya na Mazingira*. Takwimu zinaonesha kuwa kulikuwa na kiwango kizuri cha ufaulu (80.85%) katika umahiri wa *Kufahamu Misingi ya*

Sayansi na Teknolojia na ufaulu wa wastani (42.62%) katika umahiri wa *Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Kiteknolojia* na *Kutunza Afya na Mazingira* (53.90%). Ingawa ufaulu katika umahiri wa *Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Kiteknolojia* ulikuwa wa wastani (42.62%) ndio umahiri uliokuwa na asilimia ndogo ya ufaulu ikilinganishwa na umahiri mwingine katika upimaji huu.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa mwaka 2022 katika umahiri wa *Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia* ufaulu uliongezeka kwa asilimia 19.70 ikilinganishwa na mwaka 2021. Katika umahiri wa *Kutunza Afya na Mazingira*, ufaulu kwa mwaka 2022 ulipungua kwa asilimia 5.40 ikilinganishwa na mwaka 2021. Aidha, ufaulu katika umahiri wa *Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Kiteknolojia* uliongezeka kwa asilimia 19.02 kwa mwaka 2022 ikilinganishwa na mwaka 2021. Pamoja na ufaulu wa umahiri wa *Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Kiteknolojia* kuongezeka kwa asilimia 19.02 mwaka 2022, ulikuwa ufaulu wa chini zaidi ikilinganishwa na umahiri mwingine uliopimwa. Kiwango cha chini cha ufaulu katika umahiri huu kimetokana na wanafunzi kutokuwa mahiri katika dhana mbalimbali za nishati ya joto na kubaini vitu na viumbe hai vilivyopo katika mazingira. Muhtasari wa takwimu za ufaulu katika kila umahiri umeoneshwa katika **Kiambatisho** kinachoonekana mwishoni mwa taarifa hii.

4.0 HITIMISHO

Kiwango cha ufaulu wa jumla wa wanafunzi katika somo la *Sayansi na Teknolojia* kwa mwaka 2022 kilikuwa cha wastani kwani asilimia 59.12 ya wanafunzi walifaulu upimaji huu. Takwimu zinaonesha kuwa wanafunzi walikuwa na umahiri zaidi katika kumudu stadi mbalimbali za *Kisayansi* ambapo swali namba 1 lililopima umahiri wa *Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia* lilikuwa na ufaulu mzuri wa asilimia 80.85. Umahiri wa *Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Kiteknolojia* ulikuwa na ufaulu hafifu wa asilimia 42.62. Umahiri huu ulipimwa katika swali namba 2 na 3 na ulijikita katika vyanzo vya nishati joto na jinsi joto linavyosafiri katika maada mbalimbali pamoja na kubaini vitu na viumbe hai vilivyopo katika mazingira.

Ni matumaini ya Baraza la Mitihani la Tanzania kuwa mapendekezo yaliyotolewa katika taarifa hii yatazingatiwa ili kuboresha ufaulu wa wanafunzi katika upimaji ujao.

5.0 MAPENDEKEKEZO

Ili kuinua kiwango cha ufaulu katika umahiri wa Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Kiteknolojia mambo yafuatayo yanapendekezwa:

- (a) Katika kufundisha umahiri wa kuchunguza vitu vilivyopo katika mazingira, walimu wawape wanafunzi mazoezi mbalimbali yatakayowawezesha kukuza stadi za uchunguzi wa vitu mbalimbali, hususani kwenye maabara za shule au sehemu maalumu iliyotengwa kufundishia vitendo katika mazingira yao ya kila siku.
- (b) Katika kufundisha umahiri wa kutambua aina anuai za nishati na matumizi yake, walimu wawaongoze wanafunzi kufanya majaribio ya kutosha wakati wa zoezi la ufundishaji na ujifunzaji wa dhana ya nishati ya joto na jinsi joto linavyosafiri katika maada mbalimbali. Hii itawasaidia wanafunzi kuelewa dhana mbalimbali. Pia, umahiri ufundishwe kwa kuhusisha maisha ya kila siku ya mwanafunzi.

KIAMBATISHO

ULINGANIFU WA UFAULU WA WANAFUNZI KATIKA KILA
UMAHIRI KATI YA SFNA 2021 NA SFNA 2022 KATIKA SOMO LA
SAYANSI NA TEKNOLOJIA

Na.	Umahiri	SFNA 2021				SFNA 2022			
		Namba ya Swali	Ufaulu katika Kila Swali (%)	Wastani wa Ufaulu katika Umahiri (%)	Maoni	Namba ya Swali	Ufaulu katika Kila Swali (%)	Wastani wa Ufaulu katika Umahiri (%)	Maoni
1.	Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia	1	70.30	61.15	Wastani	1	80.85	80.85	Vizuri
		5	52.00						
2.	Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia	3	23.60	23.60	Hafifu	2	38.70	42.62	Wastani
						3	46.53		
3.	Kutunza Afya na Mazingira	2	50.30	59.30	Wastani	4	59.75	53.90	Wastani
		4	68.20			5	48.05		

