BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WANAFUNZI KATIKA UPIMAJI WA KITAIFA WA DARASA LA NNE (SFNA) 2019

05 SAYANSI NA TEKNOLOJIA

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WANAFUNZI KATIKA UPIMAJI WA KITAIFA WA DARASA LA NNE (SFNA) 2019

05 SAYANSI NA TEKNOLOJIA

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

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2020

Haki zote zimehifadhiwa.

YALIYOMO

DIBAJI. iii

1.0 UTANGULIZI 1

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WANAFUNZI KATIKA KILA SWALI 2

2.1 SEHEMU A: Maswali ya Kuchagua na Kuoanisha 2

2.2 SEHEMU B: Maswali ya Majibu Mafupi 20

3.0 TATHMINI YA UFAULU WA WANAFUNZI KATIKA KILA UMAHIRI ..31

4.0 HITIMISHO 31

5.0 MAONI NA MAPENDEKEZO...32

KIAMBATISHO A..33

KIAMBATISHO B..34

DIBAJI

Taarifa hii ya Uchambuzi wa Majibu ya Wanafunzi (PIRA) katika Upimaji wa Kitaifa wa Darasa la Nne (SFNA) 2019 kwa somo la Sayansi na Teknolojia imeandaliwa ili kutoa mrejesho kwa wadau wote wa elimu kuhusu namna wanafunzi walivyojibu maswali ya upimaji. Majibu ya wanafunzi katika upimaji ni kipimo cha kuonesha maarifa na stadi walizopata wanafunzi katika kipindi cha miaka miwili (Darasa la III na IV) ya Elimu ya msingi.

Kwa ujumla, taarifa imeonesha uchambuzi katika kila swali na imeeleza changamoto zilizowakabili wanafunzi katika kujibu swali husika. Sababu za wanafunzi kuweza au kushindwa kujibu kwa usahihi kutokana na matakwa ya swali zimebainishwa. Baadhi ya sababu zilizofanya wanafunzi waweze kujibu kwa usahihi ni kuwa mahiri katika dhana zilizopimwa. Aidha, sababu zilizosababisha wanafunzi kushindwa kujibu maswali kwa ufasaha ni kukosa umahiri katika dhana zilizopimwa, kushindwa kuelewa matakwa ya swali, kushindwa kuhusianisha sayansi na maisha ya kila siku na baadhi yao kukosa umahiri katika stadi za kusoma na kuandika.

Baraza la Mitihani la Tanzania linategemea kuwa, mrejesho huu utakuwa na manufaa kwa wadau mbalimbali wa elimu na utawasaidia kuchukua hatua madhubuti katika kushughulikia mapungufu yaliyobainika ili kuboresha ufaulu wa wanafunzi katika Upimaji wa Kitaifa wa Darasa la Nne kwa siku zijazo.

Mwisho, Baraza la Mitihani la Tanzania linapenda kuwashukuru maafisa mitihani na wengine wote walioshiriki katika kuandaa taarifa hii.

Dkt. 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 21 Novemba 2019. Upimaji ulilenga kupima umahiri ulioainishwa katika muhtasari wa somo la Sayansi na Teknolojia wa ElimuMsingi kwa darasa la III - IV wa mwaka 2016.

Karatasi ya upimaji ilikuwa na maswali 5 yaliyokuwa na alama 10 kila moja. Maswali hayo yaligawanyika katika sehemu A na B. Sehemu A iliundwa na maswali 3 na sehemu B iliundwa na maswali 2. 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 **1,664,659** waliofanya upimaji, wanafunzi **1,584,473** (**95.18%)** walifaulu na wanafunzi **80,186 (4.82%)** hawakufaulu.

Kufaulu kwa wanafunzi katika taarifa hii kumegawanywa katika makundi manne kulingana na alama walizopata ambapo kuanzia alama 0 hadi 2 ni kiwango hafifu cha kufaulu na 4 na 6 ni wastani. Aidha, alama 8 na 10 ni kiwango kizuri na kizuri sana mtawalia. Wanafunzi wenye kiwango hafifu cha kufaulu walihesabika kutofaulu upimaji wakati wanafunzi wenye kiwango cha wastani, kizuri na kizuri sana walihesabika kufaulu upimaji.

Taarifa imechambua kiwango cha kufaulu katika kila swali. Kiwango hicho kimeainishwa kuwa hafifu, wastani au kizuri iwapo asilimia ya wanafunzi waliofaulu swali iko kati ya kundi la 0 - 33, 34 - 66 na 67 - 100 mtawalia. Taarifa hii pia imeainisha sababu za kufaulu kwa wanafunzi kulikobainika katika kila swali. Pia, chati zimetumika kuonesha kufaulu kwa wanafunzi katika kila swali. Aidha, sampuli za

majibu hafifu na mazuri ya wanafunzi zimetumika kuonesha kufaulu kwa 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 A na B kama ifuatavyo:

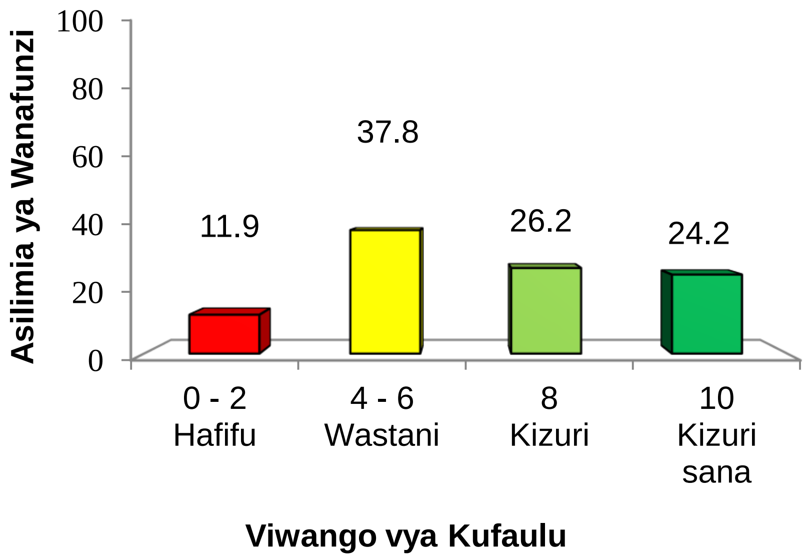
2.1 SEHEMU A: Maswali ya Kuchagua na Kuoanisha

Sehemu hii iliundwa na maswali ya kuchagua jibu sahihi na maswali ya kuoanisha. Mwanafunzi alitakiwa kujibu maswali yote. Uchambuzi wa kufaulu kwa wanafunzi katika maswali hayo ni kama ifuatavyo:

Swali la 1: Kutunza Afya na Mazingira

Swali hili lilikuwa na vipengele vitano (i) – (v). Mwanafunzi alitakiwa kuchagua herufi ya jibu sahihi kutoka kwenye machaguo (A – D) na kuiandika katika kisanduku alichopewa. Swali lilipima umahiri wa mwanafunzi katika kubaini kanuni za afya, kujenga afya bora na kutambua mfumo wa chakula wa mwanadamu.

Kwa ujumla swali hili lilikuwa na kiwango kizuri cha kufaulu kwani kati ya wanafunzi 1,664,632 waliofanya swali hili, wanafunzi 1,466,695 (88.1%) walifaulu na 197,937 (11.9%) hawakufaulu. Swali hili lilikuwa na kiwango kizuri zaidi cha kufaulu likilinganishwa na mengine katika upimaji huu. Chati Na. 1 ni muhtasari wa mchanganuo wa asilimia ya wanafunzi katika kila kiwango cha kufaulu.



Chati Na. 1: *Kiwango cha Kufaulu kwa Wanafunzi katika Swali la 1*

Chati Na. 1 inaonesha kuwa, kati ya asilimia 88.1 ya wanafunzi waliofaulu, asilimia 37.8 walipata alama 4 au 6, asilimia 26.2 walipata alama 8 na asilimia 24.2 walipata alama zote 10 za swali hili. Aidha, wanafunzi wachache (11.9%) hawakuweza kujibu kipengele chochote kwa usahihi au waliweza kujibu kipengele kimoja tu hivyo kupata alama 0 au 2.

Wanafunzi waliokuwa na kiwango kizuri cha kufaulu katika swali hili walikuwa mahiri katika kubaini kanuni za afya, kujenga afya bora na kutambua mfumo wa chakula katika mwili wa mwanadamu. Aidha, wanafunzi waliokuwa na ufaulu hafifu hawakuwa na maarifa ya kutosha juu ya dhana tajwa. Baadhi ya wanafunzi walishindwa kuelewa matakwa ya swali na wengine walishindwa kuandika kwa usahihi herufi ya jibu sahihi. Hii inaashiria kukosa stadi za kusoma na kuandika.

Uchambuzi wa majibu ya wanafunzi katika kila kipengele umebaini yafuatayo: Katika kipengele (i) ambacho kilipima uelewa wa mwanafunzi kuhusu dhana ya chakula salama kwa kuuliza: Chakula salama ni kile ambacho

A kimepulizwa dawa ya kuua wadudu.

B kimehifadhiwa katika chombo safi.

C kimehifadhiwa kwa muda mfupi.

D kimehifadhiwa mahali penye mwanga.

Wanafunzi wengi walichagua jibu sahihi B, *kimehifadhiwa katika chombo safi* kwa sababu walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana iliyopimwa.

Wanafunzi waliokosa wengi wao walichagua kipotoshi A, *kimepuliziwa dawa ya kuua wadudu.* Wanafunzi hao walishindwa kuelewa kuwa, dawa ya kuua wadudu ikipulizwa katika chakula hukifanya chakula kuwa hatari kwa afya ya mlaji. Vilevile, baadhi walichagua vipotoshi C, *kimehifadhiwa kwa muda mfupi* na D, *kimehifadhiwa mahali penye mwanga*. Wanafunzi hao hawakuelewa kuwa, chakula kilichohifadhiwa mahali pasipo salama kwa muda kinaweza kutembelewa na wadudu wanaoeneza magonjwa kama nzi na mende bila kujali kimehifadhiwa kwa muda gani. Wadudu kama vile nzi wanaweza kutembelea chakula bila kujali kuwa kuna mwanga au hakuna.

Katika kipengele (ii) kilichopima uwezo wa wanafunzi katika kubaini njia inayoeneza magonjwa kwa kuuliza: Zifuatazo ni njia za kujikinga dhidi ya magonjwa **isipokuwa**

A kufunika mdomo wakati wa kukohoa.

B kulala mahali safi na salama.

C kunywa maji safi na salama.

D kunawa mikono kabla ya kwenda chooni.

Wanafunzi wengi walielewa matakwa ya swali kwani waliweza kuchagua jibu sahihi *D, kunawa mikono kabla ya kwenda chooni.* Wanafunzi hao walielewa kuwa, kunawa mikono kabla ya kwenda chooni hakusaidii kujikinga dhidi ya magonjwa. Mtu anapaswa kunawa mikono kwa maji safi na sabuni baada ya kutoka chooni ili kuua vijidudu vya magonjwa. Aidha, wanafunzi wachache waliokosa swali hili, hawakuelewa matakwa ya swali na wengine hawakuwa na maarifa juu ya njia zinazoeneza magonjwa. Wanafunzi hao walichagua njia za kujikinga badala ya njia isiyo ya kujikinga na magonjwa. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi *A, kufunika mdomo wakati wa kukohoa* hawakujua kuwa, hii ni njia ya kujikinga na magonjwa yanayoenezwa kwa njia ya hewa kama kifua kikuu. Pia waliochagua *B*, *kulala mahali safi na salama* hawakuelewa kuwa hii ni njia ya kujikinga na magonjwa kama malaria. Vilevile, waliochagua kipotoshi *C*, *kunywa maji safi na salama* hawakujua kuwa hii ni njia ya kuzuia magonjwa yanayoambukizwa kwa njia ya maji kama vile kuhara, kipindipindu na kichocho.

Kipengele (iii) kilipima uwezo wa mwanafunzi katika kubaini magonjwa yanayotokana na uchafuzi wa vyanzo vya maji kwa kuuliza: Magojwa yapi hutokana na uchafuzi wa vyanzo vya maji?

A Kifaduro na surua

B UKIMWI na kipindupindu

C Malaria na trakoma

D Kipindupindu na kichocho.

Wanafunzi wengi waliweza kuchagua jibu sahihi D, *kipindupindu na kichocho*. Wanafunzi hao walikuwa na ufahamu wa kutosha kuhusu

magonjwa yanayotokana na uchafuzi wa vyanzo vya maji kama vile kipindupindu na kichocho. Baadhi ya wanafunzi walioshindwa kujibu swali hili hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu magonjwa yanayotokana na uchafuzi wa vyanzo vya maji. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi A, *kifaduro na surua*, hawakufahamu kuwa haya ni magonjwa yanayotokana na vimelea vinavyopatikana kwa njia ya hewa na siyo maji. Halikadhalika, waliochagua B *UKIMWI na kipindupindu* hawakujua kuwa ugonjwa wa UKIMWI hutokana na virusi vinavyopatikana kwenye damu na majimaji mengine mwilini kama manii, majimaji ya ukeni na maziwa ya mama. Pia, wanafunzi waliochagua kipotoshi C *malaria na trakoma*, hawakufahamu kuwa, magonjwa hayo hutokana na vimelea vinavyopatikana kwenye damu na machozi mtawalia.

Kipengele (iv) kilipima uelewa wa mwanafunzi kuhusu kazi ya mate katika mmeng'enyo wa chakula kwa kuuliza: Nini kazi ya mate katika mmeng'enyo wa chakula?

A Kulainisha chakula
B Kulainisha mdomo
C Kulainisha meno
D Kulainisha ulimi.

Wanafunzi wengi walichagua jibu sahihi A *kulainisha chakula*. Wanafunzi hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu kazi ya mate katika umeng'enyaji wa chakula. Walifahamu kuwa, kazi kubwa ya mate ni kulainisha chakula ili kiweze kumeng'enywa kiurahisi. Aidha, wanafunzi waliokosa swali hili hawakuwa na uelewa kuhusu kazi ya mate katika mmeng'enyo wa chakula. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi D, *kulainisha ulimi* hawakuelewa kuwa, ulimi husaidia kuzungusha chakula ili kikolee mate. Vilevile, waliochagua

vipotoshi B, *kulainisha mdomo* na C, *kulainisha meno* walikosa uelewa kuwa, mdomo ni sehemu ambayo mfumo wa mmeng'enyo wa chakula huanzia na meno hufanya kazi ya kuvunjavunja chakula katika vipande vidogo ili kiweze kumeng'enywa kwa urahisi.

Kipengele (v) kilipima ufahamu wa mwanafunzi kuhusu sehemu ambayo mmeng'enyo wa chakula huanzia kwa kuuliza: Mmeng'enyo wa chakula huanza katika sehemu ipi katika mfumo?

A Tumboni

B Kwenye umio

C Kinywani

D Katika kongosho.

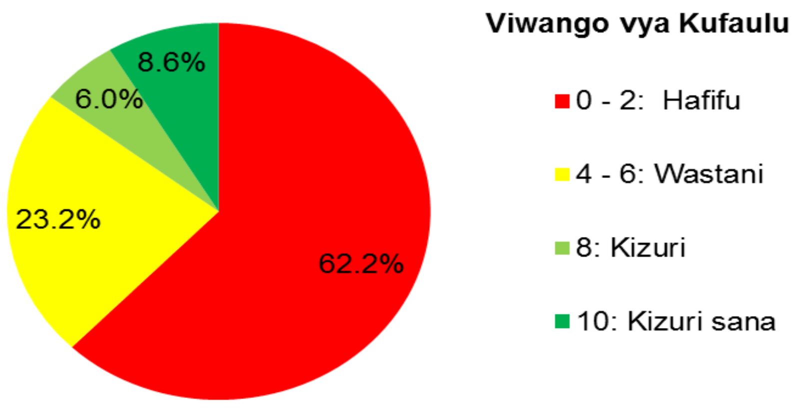
Wanafunzi wengi waliweza kuchagua jibu sahihi C, *kinywani*. Wanafunzi hao walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu kazi ya kinywa katika umeng'enyaji wa chakula. Aidha, walifahamu kuwa, mmeng'enyo wa chakula hasa vyakula vya wanga huanzia mdomoni. Wanafunzi waliokosea swali hili, baadhi yao walichagua vipotoshi A, *tumboni* na D, *katika kongosho*. Wanafunzi hao hawakufahamu kuwa, tumbo hupokea chakula kutoka mdomoni. Pia, kongosho ni tezi inayozalisha homoni ya insulin na homoni nyingine mbalimbali zinazosaidia katika kumeng'enya chakula na sio sehemu ambayo mmeng'enyo wa chakula hufanyika. Halikadhalika, wanafunzi waliochagua kipotoshi B, *kwenye umio* hawakuwa na uelewa kwamba umio haufanyi kazi ya umeng'enyaji bali ni njia inayopitisha chakula kutoka mdomoni kwenda tumboni.

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

Swali hili lilikuwa na vipengele vitano vilivyopima dhana ya hali za maada na mifano yake. Katika kujibu kipenge (i) – (v), mwanafunzi alitakiwa kuoanisha maelezo katika **Orodha A** na majibu yake katika **Orodha B** kisha kuandika herufi ya jibu sahihi katika mabano aliyopewa. Vipengele vya swali hili vilikuwa kama ifuatavyo:

Orodha A	Herufi	Orodha B
(i) Hali ya maada nyepesi zaidi.	(….)	A Gesi B Soda C Mvuke D Kimiminika E Chembechembe F Chaki G Yabisi
(ii) Hali ya maada yenye umbo maalumu.	(….)	
(iii) Mfano wa maada katika hali yabisi.	(….)	
(iv) Hali ya maada inayochukua umbo la chombo.	(….)	
(v) Mfano wa maada katika hali ya gesi.	(….)	

Uchambuzi wa takwimu unaonesha kuwa, swali hili lilikuwa na ufaulu hafifu zaidi likilinganishwa na maswali mengine katika upimaji huu. Kati ya wanafunzi 1,664,632 waliofanya swali hili, wanafunzi 1,034,865 (62.2%) hawakufaulu. Muhtasari wa asilimia ya wanafunzi katika kila kiwango cha kufaulu umeoneshwa katika Chati Na. 2.



Chati Na. 2: *Kiwango cha Kufaulu kwa Wanafunzi katika Swali la 2*

Chati Na. 2 inaonesha kuwa, wanafunzi wengi (62.2%) walikuwa na ufaulu hafifu katika swali hili kwani walipata alama 0 au 2. Aidha, asilimia 23.2 walipata alama 4 au 6 na asilimia 6.0 walipata alama 8. Wanafunzi waliobaki (8.6%), walipata alama zote 10 za swali hili.

Kufaulu hafifu kwa wanafunzi katika swali hili kulitokana na kutokuwa na maarifa ya kutosha kuhusu maada na hali zake. Wanafunzi wengi walishindwa kutofautisha kati ya mifano ya maada na hali za maada. Pia walionesha kukosa umahiri katika kutambua sifa za hali mbalimbali za maada. Kielelezo Na 1.1 ni mfano wa majibu yasiyo sahihi ya wanafunzi.

2. Jibu vipengele (i) - (iv), kwa kuoanisha maelezo katika **Orodha A** na hali za maada katika **Orodha B**. Andika herufi ya jibu katika mabano uliyopewa.

Orodha A	Herufi	Orodha B
(i) Hali ya maada nyepesi zaidi.	(D)	A. Gesi
(ii) Hali ya maada yenye umbo maalumu.	(..G..)	B. Soda C. Mvuke
(iii) Mfano wa maada katika hali yabisi.	(...G.)	D. Kimiminika E. Chembechembe
(iv) Hali ya maada inayochukua umbo la chombo	(.E...)	F. Chaki G. Yabisi
(v) Mfano wa maada katika hali ya gesi.	(..A..)	

Kielelezo Na. 1.1: Jibu lisilo sahihi la mwanafunzi katika swali la 2

Kielelezo Na. 1.1 kinaonesha kuwa mwanafunzi hakuwa na maarifa ya kutosha katika dhana iliyopimwa. Mwanafunzi huyo alikosa vipengele vyote vya swali.

Wanafunzi waliokuwa na ufaulu mzuri (37.8%) waliweza kuoanisha kwa usahihi sentensi na hali za maada. Hii inaashiria kuwa, walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu mifano ya maada na sifa za hali za maada. Kielelezo Na. 1.2 ni sampuli ya majibu ya wanafunzi waliopata swali hili.

2. Jibu vipengele (i) - (iv), kwa kuoanisha maelezo katika **Orodha A** na hali za maada katika **Orodha B**. Andika herufi ya jibu katika mabano uliyopewa.

Orodha A	**Herufi**	**Orodha B**
(i) Hali ya maada nyepesi zaidi.	(A)	A. Gesi B. Soda C. Mvuke D. Kimiminika E. Chembechembe F. Chaki G. Yabisi
(ii) Hali ya maada yenye umbomaalumu.	(..G...)	
(iii) Mfano wa maada katika hali yabisi.	(..F...)	
(iv) Maada inayochukua umbo la chombo.	(..D...)	
(v) Mfano wa maada katika hali ya gesi.	(..C...)	

Kielelezo Na. 1.2: Jibu sahihi la mwanafunzi katika swali la 2

Kielelezo Na. 1.2 ni majibu ya mwanafunzi aliyeonesha umahiri katika dhana ya mada na hali zake. Mwanafunzi huyo aliweza kujibu kwa usahihi vipengele vyote vya swali.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya wanafunzi unaonesha kuwa, katika kipengele (i) kilichomtaka mwanafunzi kuoanisha hali ya maada iliyo nyepesi zaidi, wanafunzi walioweza kuoanisha jibu sahihi A, *ges*i walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu hali za maada. Wanafunzi hao waliweza kubaini kuwa, katika hali zote tatu za maada, gesi huwa ni nyepesi zaidi. Aidha, baadhi ya wanafunzi walioshindwa kujibu kipengele hiki kwa usahihi waliandika C, *mvuke*. Wanafunzi hao walichanganya kati ya hali ya maada na mfano wa maada. Mvuke ni mfano wa maada katika hali ya gesi. Pia, baadhi yao waliandika majibu kama E, *chembechembe*, D, *kimiminika*, G, *yabisi* n.k. Wanafunzi hao hawakujua kuwa, chembechembe ni dutu ndogo ndogo zinazounda maada. Pia, kimiminika ni hali ya mada isiyo na

umbo maalum wakati yabisi ni hali ya maada yenye umbo maalum. Vilevile, wanafunzi hao hawakufahamu sifa za kila hali ya maada kwani maada katika hali yabisi na kimiminika huwa nzito zikilinganishwa na gas.

Vivyo hivyo, katika kujibu kipengele (ii) kilichowataka wanafunzi kubaini hali ya maada yenye umbo maalumu, baadhi ya wanafunzi waliweza kuandika jibu sahihi G, *yabisi*. Wanafunzi hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu tabia za maada katika hali yabisi. Waliweza kubaini kuwa maada katika hali yabisi kama vile jiwe, meza, barafu n.k. huwa na umbo maalum. Wanafunzi walioshindwa kujibu kipengele hiki kwa usahihi baadhi yao waliandika D, *kimiminika* wengine E, *chembechembe*. Wanafunzi walioandika jibu D hawakufahamu kuwa, maada katika hali ya kimiminika haina umbo maalumu kwani huchukua umbo la kitu/kifaa kilichotumika kutunza kimiminika hicho. Pia, walioandika E, hawakujua kuwa chembechembe ni dutu ndogo ndogo zinazounda maada na siyo hali ya maada. Kwa ujumla, wanafunzi waliokosa kipengele hiki, hawakufahamu sifa za maada.

Katika kipengele (iii) kilichopima uwezo wa wanafunzi katika kubaini mfano wa maada katika hali yabisi, baadhi ya wanafunzi waliweza kuandika jibu sahihi F, *chaki*. Wanafunzi hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu tabia za maada katika hali yabisi ambapo iliwasaidia kubaini mfano wake kwa urahisi. Waliweza kubaini kuwa chaki ni mfano wa maada yabisi kwa sababu ni ngumu na ina umbo maalumu. Wanafunzi walioshindwa kujibu kipengele hiki kwa usahihi wengi wao walichagua herufi G, *yabisi*. Wanafunzi walishindwa kutofautisha hali za maada na mifano ya maada katika kila hali. Yabisi ni hali ya maada wakati chaki ni mfano wa maada katika hali yabisi. Pia, wachache waliochagua herufi B, *soda*, C, *mvuke*, na D,

kimiminika kwani walishindwa kutofautisha hali za maada, mifano ya maada na sifa za kila hali ya maada. Soda na mvuke ni mifano ya maada katika hali ya kimiminika na gesi mtawalia, wakati kimiminika ni hali ya maada.

Katika kipengele (iv) kilichomtaka mwanafunzi abaini hali ya maada inayochukua umbo la chombo, baadhi ya wanafunzi waliweza kubaini jibu sahihi D, *kimiminika*. Wanafunzi hao walifahamu sifa za hali tatu za maada hasa maada ya kimiminika. Aidha, wanafunzi walioshindwa kujibu kwa usahihi, wengi wao walichagua B, *soda*. Wanafunzi hao waliandika mfano wa maada katika hali ya kimiminika badala ya kuandika hali ya maada inayochukua umbo la chombo. Wanafunzi, walioandika C, *mvuke*, E, *chembechembe* na G, *yabisi* walikosa maarifa kuhusu sifa za hali za maada kwani mvuke ni mfano wa maada ambayo haina ujazo maalum.

Katika kipengele (v) kilichopima uwezo wa wanafunzi katika kubaini mfano wa maada katika hali ya gesi, baadhi ya wanafunzi waliweza kuandika herufi sahihi C, *mvuke*. Wanafunzi hao walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu mifano ya maada. Waliweza kubaini kuwa, kila hali ya maada ina mifano yake. Mifano ya maada katika hali yabisi ni jiwe na mbao, maada katika hali ya gesi ni mvuke na hewa ya ukaa na maada katika hali ya kimiminika ni maji na soda. Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, wanafunzi waliokosa swali hili wengi wao walichagua kipotoshi A, gesi. Wanafunzi hao walishindwa kutofautisha kati ya hali ya maada na mfano wa maada. Gesi ni hali ya maada lakini mvuke ni mfano wa maada katika hali ya gesi.

Swali la 3: Kutunza Afya na Mazingira

Swali lilikuwa na jumla ya vipengele vitano na liliuliza: Jibu kipengele (i) – (v) kwa kuchagua neno sahihi kutoka kwenye kisanduku na kuliandika kwenye nafasi uliyopewa.

kiungulia, kuvimbiwa, unyafuzi, kukosa choo, meno kuuma, vidonda vya tumbo, mwozo wa meno.

(i) Hali ya kupata kinyesi kigumu na chenye mkauko huitwa___________________

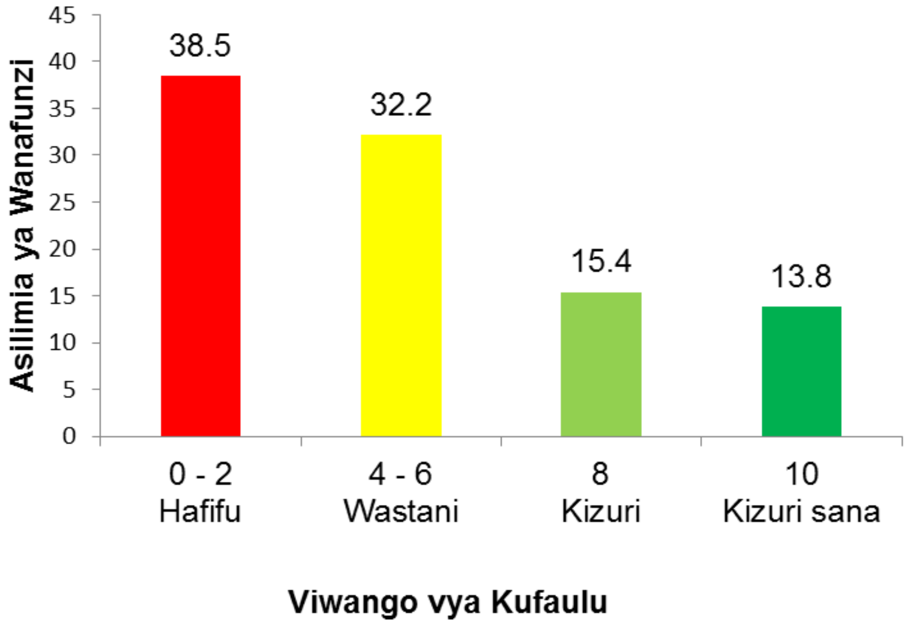
(ii) Hali inayosababishwa na kujaa kwa gesi nyingi katika tumbo huitwa______________________

(iii) Hali ya kuhisi maumivu ya kuungua katika umio na kifua inaitwaje? ________________________

(iv) Katika mfumo wa chakula, michubuko ndani ya kuta za tumbo huitwa _______________________

(v) Ni madhara gani yatatokea katika meno kutokana na ulaji wa vyakula vyenye sukari nyingi_________________________

Swali lilipima uelewa wa mwanafunzi kuhusu mfumo wa chakula mahususi katika tabia za ulaji mbaya zinazoleta kasoro katika mfumo wa chakula. Takwimu za ufaulu zinaonesha kuwa, kati ya wanafunzi 1,664,632 waliojibu swali, hili wanafunzi 1,023,545 (61.5%) walifaulu na 641,087 (38.5%) hawakufaulu. Kwa ujumla, ufaulu wa wanafunzi katika swali hili ulikuwa mzuri kama unavyooneshwa kwa muhtasari katika Chati Na. 3.



Chati Na. 3: *Kiwango cha Kufaulu kwa Wanafunzi katika Swali la 3*

Chati Na. 3 inaonesha kuwa, asilimia 61.5 ya wanafunzi walifaulu kwa kupata kuanzia alama 4 hadi 10, kati yao, asilimia 15.4 walipata alama 8 na asilimia 13.8 walipata alama zote 10. Wanafunzi waliofaulu swali hili walikuwa mahiri katika kutambua kasoro mbalimbali katika mfumo wa chakula zinazosababishwa na tabia za ulaji mbaya. Kielelezo Na. 2.1 ni jibu sahihi kutoka kwa mmoja wa wanafunzi.

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

kiungulia, kuvimbiwa, unyafuzi, kukosa choo, meno kuuma, vidonda vya tumbo, mwozo wa meno.

(i) Hali ya kupata kinyesi kigumu na chenye mkauko huitwa

kukosa choo

(ii) Hali inayosababishwa na kujaa kwa gesi nyingi katika tumbo huitwa

kuvimbiwa

(iii) Hali ya kuhisi maumivu ya kuungua katika umio na kifua inaitwaje?

kiungulia

(iv) Katika mfumo wa chakula, michubuko ndani ya kuta za tumbo huitwa

vidonda vya tumbo

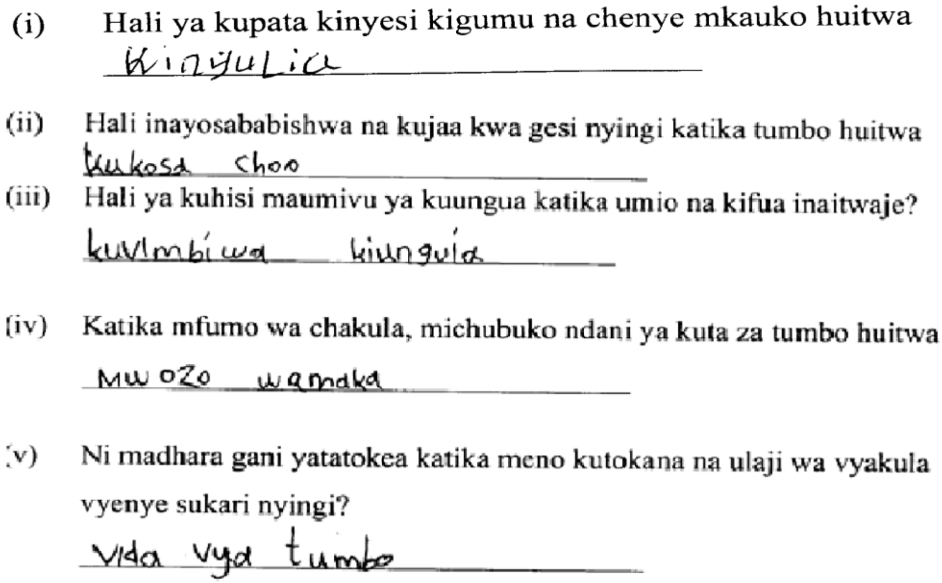
(v) Ni madhara gani yatatokea katika meno kutokana na ulaji wa vyakula vyenye sukari nyingi?

mwozo wa meno

Kielelezo Na. 2.1: Jibu sahihi la mwanafunzi katika swali la 3

Kielelezo Na. 2.1 kinaonesha kuwa, mwanafunzi alikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu kutunza afya na mazingira. Mwanafunzi huyo aliweza kubaini kasoro mbalimbali katika mfumo wa chakula zinazosababishwa na tabia za ulaji mbaya.

Aidha, takwimu zinaonesha kuwa asilimia 38.5 ya wanafunzi walipata alama 0 au 2. Wanafunzi hao walikosa vipengele vyote vya swali au kupata kipengele kimoja tu kwa sababu hawakuwa na maarifa kuhusu kasoro katika mfumo wa chakula. Walishindwa kubaini kasoro zinazosababishwa na tabia za ulaji mbaya. Vilevile, baadhi ya wanafunzi walishindwa kuumba herufi vizuri katika neno hivyo kusababisha kukosa alama. Kielelezo Na. 2.2 ni jibu la mwanafunzi aliyekosa vipengele vyote vya swali hili.



(i) Hali ya kupata kinyesi kigumu na chenye mkauko huitwa
Kinyulia

(ii) Hali inayosababishwa na kujaa kwa gesi nyingi katika tumbo huitwa
kukosa choo

(iii) Hali ya kuhisi maumivu ya kuungua katika umio na kifua inaitwaje?
kuvimbiwa kiungulia

(iv) Katika mfumo wa chakula, michubuko ndani ya kuta za tumbo huitwa
Mwozo wa meno

(v) Ni madhara gani yatatokea katika meno kutokana na ulaji wa vyakula vyenye sukari nyingi?
Vida vya tumbo

Kielelezo Na. 2.2: Jibu la mwanafunzi lisilo sahihi katika swali la 3

Kielelezo Na. 2.2 kinaonesha kuwa mwanafunzi hakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu kutunza afya na mazingira hususani, kutambua kasoro mbalimbali katika mfumo wa chakula zinazosababishwa na tabia za ulaji mbaya. Vilevile ameandika baadhi ya maneno yasiyo na maana.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya wanafunzi katika kila kipengele umebaini kuwa, katika kipengele (i) ambacho kilimtaka mwanafunzi kubaini neno linalowakilisha hali ya kupata kinyesi kigumu na chenye mkauko, wanafunzi wengi waliweza kuandika jibu sahihi *kukosa choo*. Wanafunzi hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu kasoro hii ya mfumo wa chakula. Aidha, baadhi ya wanafunzi waliandika majibu yasiyo sahihi kama vile *kuvimbiwa* pamoja na *vindonda vya tumbo*. Wanafunzi hao walikosa maarifa kuhusu neno linalowakilisha hali ya kupata kinyesi kigumu na chenye mkauko. Kwa mfano, walioandika neno *kuvimbiwa* hawakujua kuwa, hili ni neno linalowakilisha hali ya tumbo kujaa

gesi. Vilevile, walioandika vidonda vya tumbo hawakujua kuwa hali hii hujitokeza kunapokuwa na michubuko ndani ya kuta za tumbo.

Katika kipengele (ii) kilichopima uwezo wa mwanafunzi kubaini neno linalowakilisha hali inayosababishwa na kujaa gesi nyingi katika tumbo, wanafunzi wengi waliandika jibu sahihi *kuvimbiwa.* Hii inaonesha kuwa wanafunzi hao walikuwa na maarifa ya kutosha katika dhana iliyopimwa hususani kuhusu hali inayosababishwa na kujaa kwa gesi nyingi katika tumbo. Aidha, wanafunzi waliokosa swali hili, baadhi walichagua *vidonda vya tumbo* kwa kuwa hawakuelewa kuwa vidonda vya tumbo hutokana na ulaji kwa wingi vyakula vyenye aside vinavyosababisha kuta za ndani za tumbo kuchubuka. Pia, wengine waliandika *unyafuzi* kuashiria kukosa ufahamu wa kutosha kuhusu matatizo katika mfumo wa mmeng’enyo wa chakula kwani, unyafuzi unatokana na lishe duni.

Katika kipengele (iii) kilichopima uelewa wa wanafunzi kuhusu neno linalowakilisha hali ya kuhisi maumivu ya kuungua katika umio na kifua, wanafunzi wengi walichagua jibu sahihi ambalo ni *kiungulia*. Wanafunzi hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu hali ya kuhisi maumivu ya kuungua katika umio na kifua. Pia, waliweza kuhusianisha maarifa ya mada husika na hali ya kiungulia inayoweza kuwapata mara kwa mara kutokana na kula vyakula vyenye wanga mwingi na vilivyopoa au viporo. Aidha, wale waliokosa swali hili, baadhi yao waliandika *vidonda vya tumbo*. Wanafunzi hao hawakuwa wanafahamu vyanzo mbalimbali vya kasoro katika mfumo wa mmeng’enyo wa chakula. Halikadhalika, wachache wao waliandika vipotoshi *unyafuzi* na *kukosa choo*. Hawa pia hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu tatizo la kuhisi maumivu ya kuungua katika umio na kifua pamoja na matatizo mengine yaliyopo katika mfumo wa mmengeng’enyo wa chakula.

Vilevile katika kipengele (iv) kilichomtaka mwanafunzi kubaini na kuandika neno moja linalowakilisha hali ya michubuko ndani ya kuta za tumbo, wanafunzi wengi waliandika jibu sahihi ambalo ni *vidonda vya tumbo*. Wanafunzi hao walikuwa na maarifa kuhusu kasoro mbalimbali katika mfumo wa chakula na dalili zake ikiwemo kasoro ya michubuko ndani ya kuta za tumbo. Kwa upande mwingine, wanafunzi waliokosa kipengele hiki, waliandika majibu mbalimbali kama *unyafuzi, mwozo wa meno* na *kuvimbiwa.* Wanafunzi hao wote hawafahamu chanzo na dalili za kasoro katika mfumo wa chakula.

Katika kipengele (v) mwanafunzi alitakiwa kubaini neno moja linalowakilisha madhara yatakayotokea katika meno kutokana na ulaji wa vyakula vyenye sukari nyingi. Wanafunzi wengi walichagua jibu sahihi ambalo ni *mwozo wa meno*. Wanafunzi hao walikuwa na maarifa kuhusu madhara ya ulaji wa vyakula vyenye sukari nyingi. Pia, waliweza kutumia uzoefu wa nyumbani pale wazazi wanapowakataza kula vitu vyenye sukari nyingi kama perepende kwani zinaozesha meno. Baadhi ya wanafunzi waliokosa swali hili, wengi wao walichagua *meno kuuma*. Hao walishindwa kutambua kuwa, meno kuuma ni matokeo ya meno kuoza. Vilevile, wachache walichagua *unyafuzi* kuashiria kuwa hawakuwa na uelewa kabisa kuhusu madhara ya sukari nyingi katika meno. Pia, wapo wanafunzi walioandika maneno ambayo hayapo katika kisanduku walichopewa au kutokamilisha neno. Kwa mfano, baadhi waliandika maneno kama *kunuka, kuoza, vidonda* na *kuuwawa* kuashiria kutoelewa matakwa ya swali. Aidha, wengine walishindwa kuandika kwa usahihi baadhi ya maneno na kusababisha yasilete maana.

2.2 SEHEMU B: Maswali ya Majibu Mafupi

Sehemu hii ilikuwa na maswali mawili ya lazima. Katika swali la kwanza mwanafunzi alitakiwa kusoma kifungu cha habari kisha kujibu maswali. Aidha, katika swali lililofuata alitakiwa kuchunguza picha na kisha kujibu maswali.

Swali la 4: Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia

Swali hili liliundwa kwa kifungu cha habari ambacho wanafunzi walitakiwa kukisoma kisha kujibu maswali. Swali liliuliza:

Soma habari ifuatayo kisha jibu vipengele (i) – (v).

Aina nyingi za vyakula tunavyotumia katika maisha yetu ya kila siku huwa vimepikwa. Chakula hupikwa kwa kutumia nishati ya joto. Vifaa vinavyotumika kuwezesha upikaji wa vyakula vyetu huitwa majiko. Nchini Tanzania, aina ya majiko yanayotumiwa zaidi ni ya kuni na mkaa. Kwa miaka ya karibuni, kumekua na ongezeko la watumiaji wa majiko ya gesi katika maeneo ya mijini na vijijini. Uchaguzi wa aina ya jiko hutofautiana kulingana na upatikanaji, gharama na usalama wa aina ya fueli inayotumika. Hayo ni baadhi ya mambo ya kuzingatia wakati wa uchaguzi wa aina ya jiko la kutumia. Vipengele vilivyoulizwa ni kama ifuatavyo:

(i) Taja aina mbili za majiko yanayotumiwa na watu wengi Tanzania

- ____
- ____

(ii) Ni aina gani ya nishati hutumika kupikia? ______________

(iii) Je, ni kitu gani kinatumika kutofautisha aina za majiko?

____

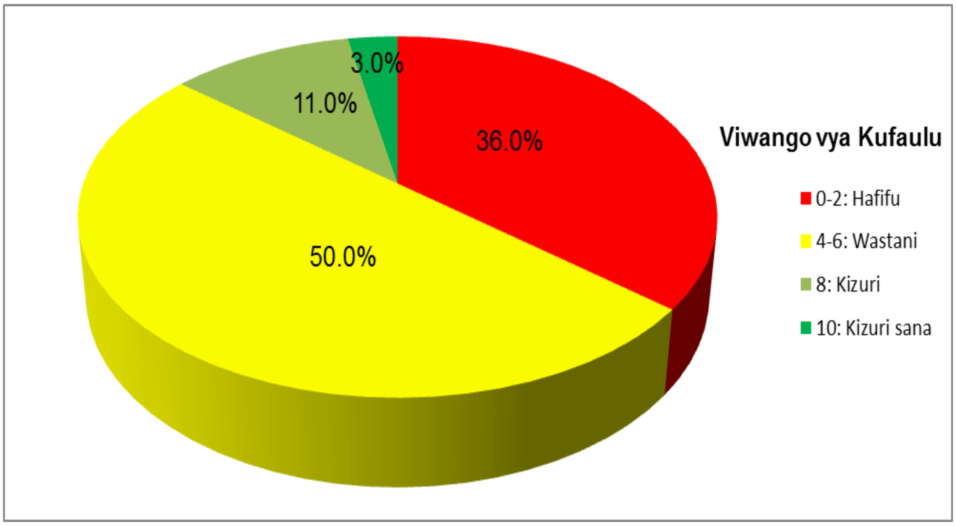
(iv) Unafikiri ni kwa nini watu wengi hutumia majiko ya kuni?

____

(v) Taja aina nyingine mbili za majiko tofauti na yaliyotajwa katika habari uliyosoma.

____

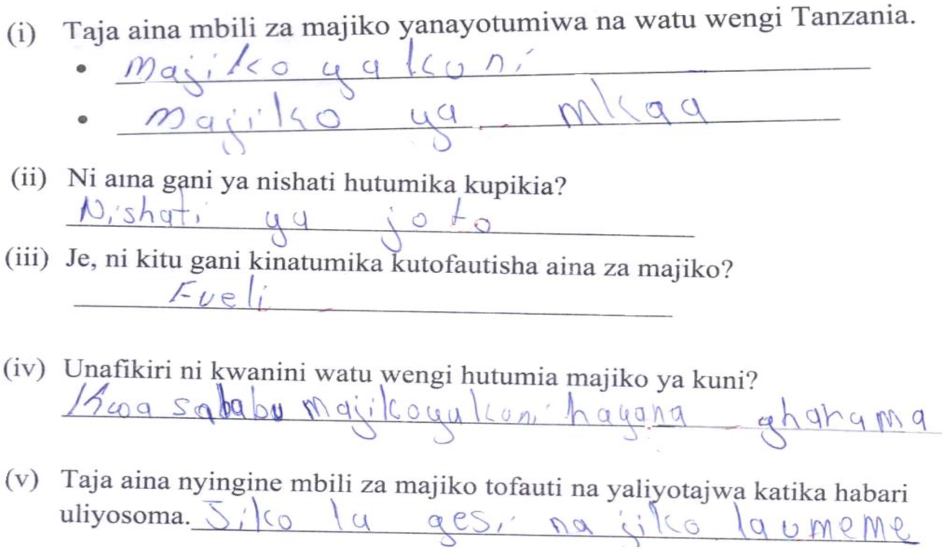
Swali hili lilipima uelewa wa mwanafunzi kuhusu aina za majiko ya kupikia yanayotumika katika mazingira tunayoishi. Kiwango cha kufaulu kwa wanafunzi katika swali kilikuwa cha wastani kwani kati ya wanafunzi 1,664,632 waliofanya swali hili wanafunzi 1,066,169 (64.0%) walifaulu. Chati Na. 4 inaonesha muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swali hili.



Chati Na. 4: *Kiwango cha Kufaulu cha Wanafunzi katika Swali la 4*

Takwimu katika Chati Na. 4 zinaonesha kuwa, zaidi ya nusu (64.0%) ya wanafunzi waliweza kupata alama 4 hadi 10 ambapo kati yao asilimia 3.0 walipata alama zote 10. Wanafunzi hao walikuwa na uelewa mzuri kuhusu aina za majiko, fueli na nishati inayotumika kupikia katika mazingira ya kila siku. Walijua kuwa, chakula kinaweza kupikwa kwa kutumia aina mbalimbali za majiko kama vile:

majiko ya kuni, mkaa, umeme, gesi na mafuta ya taa. Pia, walielewa kuwa fueli hutumika kutofautisha aina za majiko. Kielelezo Na 3.1 ni sampuli ya majibu ya mwanafunzi aliyepata vipengele vyote vya swali hili.


(i) Taja aina mbili za majiko yanayotumiwa na watu wengi Tanzania.
- Majiko ya kuni
- majiko ya mkaa

(ii) Ni aina gani ya nishati hutumika kupikia?
Nishati ya joto

(iii) Je, ni kitu gani kinatumika kutofautisha aina za majiko?
Fueli

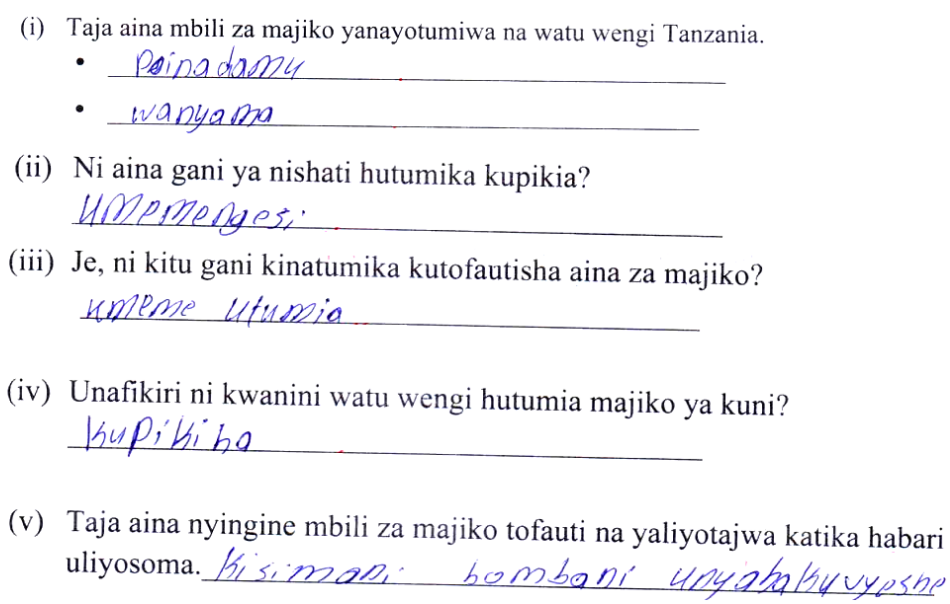
(iv) Unafikiri ni kwanini watu wengi hutumia majiko ya kuni?
Kwa sababu majiko ya kuni hayana gharama

(v) Taja aina nyingine mbili za majiko tofauti na yaliyotajwa katika habari uliyosoma. Jiko la gesi na jiko la umeme

Kielelezo Na. 3.1: Jibu sahihi la mwanafunzi katika swali la 4

Kielelezo Na. 3.1 kinaonesha kuwa mwanafunzi aliweza kujibu vipengele vyote vya swali kwa usahihi. Mwanafunzi alikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu aina za majiko.

Aidha, baadhi ya wanafunzi (36.0%) walipata alama 0 au 2, kati yao (15.4%) hawakuweza kujibu kipengele chochote kwa usahihi na hivyo kupata alama 0. Wanafunzi hao hawakujua aina za majiko, fueli na nishati zinazotumika kupikia. Pia, walishindwa kusoma kifungu cha habari na kukielewa ili waweze kutumia taarifa walizopewa kujibu maswali. Kielelezo Na. 3.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mwanafunzi aliyekosa vipengele vyote vya swali hili.


(i) Taja aina mbili za majiko yanayotumiwa na watu wengi Tanzania.

- Painadamu
- wanyama

(ii) Ni aina gani ya nishati hutumika kupikia?

UMemengesi

(iii) Je, ni kitu gani kinatumika kutofautisha aina za majiko?

umeme Utumia

(iv) Unafikiri ni kwanini watu wengi hutumia majiko ya kuni?

kupikiha

(v) Taja aina nyingine mbili za majiko tofauti na yaliyotajwa katika habari uliyosoma. kisimani bombani unyahakuvyeshe

Kielelezo Na. 3.2: Jibu la mwanafunzi lisilo sahihi katika swali la 4

Kielelezo Na 3.2 kinaonesha kuwa mwanafunzi hakuelewa matakwa ya swali kwani aliandika majibu yasiyoendana na kilichoulizwa.

Uchambuzi wa majibu ya wanafunzi katika kila kipengele unaonesha kuwa, katika kujibu kipengele (i) kilichouliza: Taja aina mbili za majiko yanayotumiwa na watu wengi Tanzania, wanafunzi wengi waliweza kuandika majibu sahihi ambayo ni jiko la kuni, mkaa au gesi. Wanafunzi hao waliweza kusoma kifungu cha habari na kukielewa. Hivyo, waliweza kutaja aina za majiko yanayotumiwa katika maisha ya kila siku. Wanafunzi walioshindwa kujibu swali hili kwa usahihi walitoa majibu ambayo hayaendani na kifungu cha habari kilichotolewa. Kwa mfano, baadhi waliandika *majiko ya Mchina, majiko ya udongo* na *majiko ya umeme*. Majibu hayo yanaonesha kuwa, wanafunzi hao hawakuelewa kifungu cha habari. Aidha, walioandika majiko ya *udongo* walikuwa wakitaja malighafi inayotumika kutengeneza baadhi ya majiko kama ya mkaa na kuni.

Pia, walioandika majiko ya Mchina, hawakuelewa kuwa, hayo ni majiko ya mafuta ya taa ambayo watu wengi huyaita majiko ya mchina.

Katika kipengele (ii) kilichomtaka mwanafunzi kubaini aina ya nishati inayotumika kupikia, takribani nusu ya wanafunzi waliandika jibu sahihi ambalo lilikuwa *nishati ya joto*. Wanafunzi hao walikuwa na uwezo wa kusoma na kuelewa habari waliyopewa. Pia, walikuwa na maarifa kwamba nishati inayotuwezesha kupika ni nishati ya joto. Walifahamu kuwa, nishati za umeme, mwanga na nyinginezo lazima zibadilishwe kuwa nishati ya joto ili kuweza kutumika kupikia. Wanafunzi waliobaki walijaza majibu yasiyo sahihi kama vile *nishati ya* kuni, *mkaa* n.k. Wanafunzi hao walishindwa kuelewa dhana ya nishati kwani hizo ni aina za fueli na siyo nishati. Wengine waliandika *umeme* na *gesi* kwani walishindwa kufahamu kuwa, hizo ni nishati ambazo haziwezi kutumika kupikia mpaka zibadilishwe kuwa nishati ya joto kwa kutumia vifaa maalum.

Katika kujibu kipengele (iii) kilichomtaka mwanafunzi kutaja kitu kinachotumika kutofautisha aina za majiko, wanafunzi wengi hawakuweza kuandika jibu sahihi ambalo ni *aina ya fueli*. Wanafunzi hao walishindwa kufahamu kuwa, majiko hupewa majina kutokana na aina ya fueli inayotumika. Majiko ya mkaa hutumia fuel ya mkaa, majiko ya gesi hutumia gesi n.k. Walio wengi waliandika majibu kama vile *upatikanaji, gharama na usalama wa fueli inayotumika* ambayo sio sahihi. Aidha, wanafunzi wachache waliweza kujibu swali hili kwa usahihi kwa kuandika *aina ya fueli*. Wanafunzi hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu kigezo kinachotumika kutofautisha aina za majiko. Pia, walitumia uzoefu wa nyumbani ambapo hutumia aina mbalimbali za majiko kulingana na fueli zilizopo.

Katika kipengele (iv) ambacho kilimtaka mwanafunzi kutoa sababu zinazofanya watu wengi kutumia majiko ya kuni, wanafunzi wengi walishindwa kujibu kwa usahihi. Baadhi ya majibu yasiyo sahihi yaliyoandikwa na wanafunzi ni: *hapakuwa na umeme na gesi*, *hawana uwezo wa kununua jiko la mkaa*, *hawana majiko ya kuni* na *kwa kukata miti*. Majibu haya yanaonesha kuwa, wanafunzi walishindwa kuelewa kifungu cha habari. Aidha, baadhi ya wanafunzi waliweza kuandika jibu sahihi ambalo ni *ama urahisi wa upatikanaji, unafuu wa gharama* au *usalama wa aina ya fueli inayotumika*. Wanafunzi hao waliweza kusoma kifungu cha habari, kukielewa na hatimaye kubaini sababu zinasababisha watu wengi kutumia majiko ya kuni.

Katika kipengele (v) kilichomtaka mwanafunzi kutaja aina nyingine mbili za majiko tofauti na yaliyotajwa katika habari, wanafunzi wachache waliweza kuandika majibu sahihi ambayo ni *jiko la umeme* na *mafuta ya taa*. Wanafunzi hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu aina mbalimbali za majiko. Wanafunzi waliokosa kipengele hiki, wengi wao hawakuelewa matakwa ya swali kwani walitaja aina za majiko zilizoandikwa katika habari kama *jiko la mkaa, kuni na gesi* badala ya aina ya majiko tofauti na yaliyotajwa katika habari. Wanafunzi hao pia hawakuwa na uelewa kuhusu aina nyingine za majiko kama jiko la umeme na jiko la mafuta ya taa hivyo kushindwa kuyataja.

Swali 5: Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia

Swali lilikuwa na vipengele (v), ambavyo mwanafunzi alitakiwa kuchunguza picha na kisha kuvijibu. Swali liliuliza: Chunguza picha uliyopewa kisha jibu vipengele (i) – (v).

(i) Kifaa kilichooneshwa kwenye picha kinaitwaje?

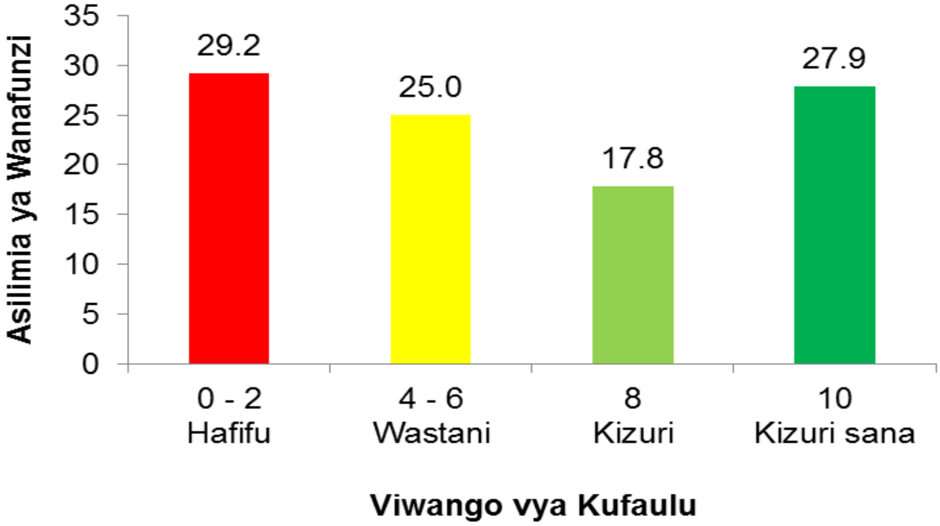
(ii) Onesha sehemu inayosafirisha nishati kutoka kwenye soketi kwa kutumia herufi **A**.

(iii) Onesha sehemu inayoonesha picha kwa kutumia herufi **B**.

(iv) Onesha sehemu inayodaka mawimbi kwa kutumia herufi **C**.

(v) Kwa nini kifaa kilichooneshwa kwenye picha ni muhimu kwetu?

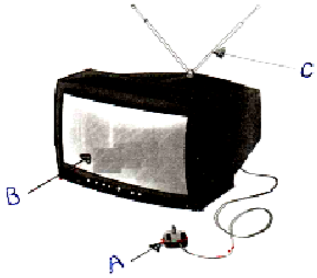
Kufaulu kwa wanafunzi katika swali hili kulikuwa kwa kiwango kizuri kwani kati ya wanafunzi 1,664,632 waliofanya swali hili, wanafunzi 1,178,025 (70.8%) walifaulu na 486,607 (29.2%) hawakufaulu. Muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi katika swali hili umeoneshwa katika Chati Na. 5.



Chati Na. 5 *Kiwango cha Kufaulu kwa Wanafunzi katika Swali la 5*

Takwimu katika Chati Na. 5 zinaonesha kuwa, asilimia 27.9 ya wanafunzi waliweza kujibu vipengele vyote vya swali kwa usahihi hivyo kupata alama 10. Pia, asilimia 25.0 waliweza kujibu vipengele 2 au 3 hivyo kupata alama 4 au 6 na asilimia 17.8 waliweza kupata alama 8 kati ya alama 10 za swahi hili. Wanafunzi waliopata alama za juu katika swali hili walikuwa mahiri katika kubaini sehemu zinazounda televisheni na umuhimu wake. Pia, walielewa matakwa ya swali. Kwa mfano, katika vipengele (ii), (iii) na (iv), wanafunzi waliweza kutumia herufi A, B na C kuonesha sehemu za televisheni walizoulizwa. Kielelezo Na. 4.1 ni jibu sahihi kutoka kwa mmoja wa wanafunzi.

5. Chunguza picha uliyopewa kisha jibu vipengele (i) - (v).



(i) Kifaa kilichooneshwa kwenye picha kinaitwaje? Runinga.

(ii) Onesha sehemu inayosafirisha nishati kutoka kwenye soketi kwa kutumia herufi **A**.

(iii) Onesha sehemu inayoonesha picha kwa kutumia herufi **B**.

(iv) **Onesha sehemu inayodaka mawimbi kwa kutumia herufi C.**

(v) **Kwanini kifaa kilichooneshwa kwenye picha ni muhimu kwetu?**
Kwasababu ya kutupatia taarifa za habari
na kuangalia michezo mbalimbali

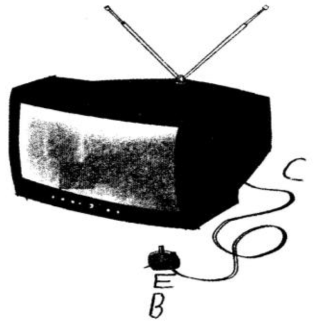
Kielelezo Na. 4.1: Jibu sahihi la mwanafunzi katika swali la 5

Kielelezo Na. 4.1 kinaonesha kuwa mwanafunzi alikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu sehemu zinazounda televisheni kwani aliweza kujibu kwa usahihi vipengele vyote vya swali.

Wanafunzi wachache (29.0%) walishindwa kubaini sehemu zinazounda televisheni na umuhimu wake. Baadhi yao (13.9%) waliweza kujibu kwa usahihi kipengele kimoja tu na hivyo kupata alama 2. Waliobaki (15.0%) walipata alama 0 kwani walikosa vipengele vyote vya swali hili. Wanafunzi hao hawakuwa mahiri katika kubaini sehemu zinazounda televisheni na umuhimu wake. Wengine walichanganya sehemu hizo kuashiria kuwa hawakuwa na umahiri dhana iliyopimwa. Pia, wengine hawakufuata maelekezo yaliyotolewa katika kujibu swali hili kwani waliandika sehemu zilizoulizwa badala ya kuonesha kwa kutumia herufi A, B na C.

Kielelezo Na. 4.2 ni jibu la mwanafunzi aliyekosa vipengele vyote vya swali hili.

Chunguza picha uliyopewa kisha jibu vipengele (i) - (v).



(i) Kifaa kilichooneshwa kwenye picha kinaitwaje? Video video

(ii) Onesha sehemu inayosafirisha nishati kutoka kwenye soketi kwa kutumia herufi **A**.

(iii) Onesha sehemu inayoonesha picha kwa kutumia herufi **B**.

(iv) Onesha sehemu inayodaka mawimbi kwa kutumia herufi **C**.

(v) Kwanini kifaa kilichooneshwa kwenye picha ni muhimu kwetu?
kuonesha elufi mawimbi kwakutumia elufi siiaubii video tunaangaliaga nyumbani kwetu tukiludi shuleni

Kielelezo Na. 4.2: Jibu la mwanafunzi lisilo sahihi katika swali la 5

Kielelezo Na. 4.2 kinaonesha kuwa, mwanafunzi hakuwa na maarifa kuhusu sehemu zinazo unda televisheni. Pia hakuweza kubaini kuwa hiyo ni picha ya televisheni.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya wanafunzi katika kila kipengele umebaini kuwa, katika kipengele (i), kilichomtaka mwanafunzi kuchunguza picha na kubaini aina ya kifaa kilichowakilishwa katika picha, wanafunzi wengi waliweza kuandika jibu sahihi ambalo ni *Runinga*. Wanafunzi hao walikuwa wanakifahamu kifaa kilichotolewa katika picha. Pia walikuwa na uwezo mzuri wa kuchunguza na kutafsiri picha. Kwa upande mwingine, wanafunzi waliokosa swali hili, wengi wao waliandika *video, kompyuta* na *picha* hali inayoonesha kuwa walishindwa kubaini kifaa kiliwakilishwa katika

picha. Aidha, wachache wao walikosea kuandika neno sahihi linalowakilisha picha hiyo kwa kuandika *tivi* badala ya televisheni/luninga hivyo kukosa alama katika kipengele hicho.

Katika vipengele (ii), (iii) na (iv) ambavyo vilimtaka mwanafunzi kutumia herufi A, B na C kuonesha sehemu inayosafirisha nishati kutoka kwenye soketi, inayoonesha picha na inayodaka mawimbi mtawalia, wengi walishindwa. Wanafunzi hao hawakuelewa matakwa ya swali kwani baadhi waliandika majina ya sehemu hizo badala ya kuonesha kwa kutumia herufi walizopewa, wengine walichora sehemu hizo na wachache waliweka herufi katika sehemu isiyo sahihi. Majibu haya yanaonesha kuwa, wanafunzi hawakuwa mahiri katika kuelewa matakwa ya swali na hawakufahamu sehemu za runinga. Kwa upande mwingine, wanafunzi walioweza kujibu vipengele vya swali hili kwa usahihi, walikuwa mahiri katika kufahamu misingi ya sayansi na teknolojia hususani, katika kubaini sehemu zinazounda televisheni. Waliweza kuonesha kwa usahihi sehemu zilizoulizwa.

Kipengele (v) kilipima uelewa wa mwanafunzi kuhusu umuhimu wa kifaa kilichooneshwa kwenye picha (runinga). Wanafunzi wengi waliweza kueleza umuhimu wa runinga kuwa ni kupata habari na burudani. Wanafunzi hao walikuwa na ufahamu wa kutosha kuhusu umuhimu wa runinga. Pia walikuwa na uwezo wa kuhusianisha kifaa kilichooneshwa kwenye picha na maisha yao ya kila siku kwani hutumia kifaa hiki katika kuangalia vipindi mbalimbali. Aidha, wanafunzi waliokosa swali baadhi yao hawakuelewa matakwa ya swali kwani majibu yao hayakujikita katika umuhimu wa runinga. Baadhi yao walitaja sehemu za runinga kama *waya*, *antena* na *swichi* na wengine walitaja matukio mahususi waliyowahi kuyaona

katika runinga kama *hutusaidia kuona meli inavyozama* na *kuona michezo*.

3.0 TATHMINI YA UFAULU WA WANAFUNZI KATIKA KILA UMAHIRI

Maswali ya SFNA 2019 katika somo la Sayansi na Teknolojia yalipima umahiri mkuu 3 ulioainishwa katika Muhtasari wa Sayansi na Teknolojia Elimu Msingi Darasa III – IV wa mwaka 2016. Takwimu zinaonesha kuwa kati ya umahiri kuu 3 zilizopimwa, wanafunzi walikuwa na kiwango kizuri cha kufaulu katika umahiri 2: *Kutunza Afya na Mazingira* (74.8%) na *Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia* (70.8.%). Aidha, walikuwa na kiwango cha wastani cha kufaulu katika umahiri wa *Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia* (50.9%). Hakukuwa na umahiri uliokuwa na kiwango hafifu cha kufaulu. Ulinganifu wa kufaulu wa wanafunzi kati ya mwaka 2018 na 2019 umeonesha kushuka kutoka asilimia 69.6 mwaka 2018 hadi 65.5 mwaka 2019 sawa na anguko la asilimia 4.1. Aidha, kulikuwa na ongezeko la kufaulu la asilimia 14.2 katika umahiri wa *Kutunza Afya na Mazingira* na asilimia 4.5 katika *Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia*. *Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia* imeshuka kwa asilimia 31.2. Muhtasari wa takwimu za kufaulu katika kila umahiri umeoneshwa katika **Kiambatisho A** na **B**.

4.0 HITIMISHO

Uchambuzi wa majibu ya wanafunzi katika Upimaji wa Kitaifa wa Darasa la Nne kwa mwaka 2019 katika somo la Sayansi na Teknolojia umebaini kuwa, kufaulu kwa jumla kwa wanafunzi katika upimaji huu kulikuwa ni kwa wastani kwani asilimia 65.5 ya wanafunzi walifaulu. Kufaulu katika umahiri wa *Kutunza Afya na Mazingira* na *Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia*

kumeongezeka ukilinganisha na mwaka 2018. Kufaulu vizuri kwa wanafunzi katika umahiri hizo kumetokana na: umahiri mzuri wa wanafunzi katika dhana zilizopimwa, uwezo wa kusoma na kuandika, kuelewa matakwa ya swali na uwezo wa kuhusianisha maarifa ya darasani na uzoefu wa kila siku. Aidha, kufaulu hafifu katika baadhi ya maswali ulitokana na: kukosa maarifa ya kutosha katika dhana zilizopimwa, kushindwa kutambua matakwa ya swali, kukosa uwezo wa kuhusianisha Sayansi na maisha ya kila siku na kukosa stadi za kutosha za Kusoma na Kuandika.

5.0 MAONI NA MAPENDEKEZO

Ili kuboresha kufaulu kwa wanafunzi katika somo la Sayansi na Teknolojia, yafuatayo yamependekezwa:

(a) Walimu wahakikishe kuwa, wanatoa shughuli za ujifunzaji zinazowataka wanafunzi kujifunza kwa kutenda. Kwa mfano, katika kufundisha na kujifunza mabadiliko ya hali za maada, wanafunzi wanatakiwa kufanya vitendo kuhusu kubadilika kwa maji kutoka kimiminika kuwa yabisi, kimiminika kuwa gesi na yabisi kuwa kiminika. Wanatakiwa pia kufanya vitendo vya kubaini sifa za hali mbalimbali za maada ili kuwajengea kumbukumbu ya muda mrefu.

(b) Walimu wafundishe somo la Sayansi na Teknolojia kwa kutumia mifano ya vitu vinavyopatikana katika mazingira ya wanafunzi badala ya kufundisha kwa nadharia.

(c) Wanafunzi wa madarasa ya chini wapewe kazi zitakazo wahamasisha kutengeneza sentensi na kuiandika. Kwa mfano, wanafunzi wanaweza kupewa majaribio rahisi yatakayowataka kuandika matokeo ya uchunguzi. Hii itasaidia kuwajengea uwezo wa kufikiri na kuandika.

KIAMBATISHO A

ULINGANIFU WA KUFAULU KWA WANAFUNZI KATIKA KILA UMAHIRI ULIOPIMWA SFNA 2019

Na.	Umahiri	SFNA 2018				SFNA 2019			
		Kufaulu katika kila Swali		Wastani wa Kufaulu (%)	Maoni	Kufaulu katika kila Swali		Wastani wa Kufaulu (%)	Maoni
		Namba ya Swali	% Kufaulu			Namba ya Swali	% Kufaulu		
1	Kutunza Afya na Mazingira	4	65.0	60.4	Wastani	1	88.1	74.8	Vizuri
		5	55.8			3	61.5		
2	Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia	2	78.6	66.3	Wastani	5	70.8	70.8	Vizuri
		3	53.9						
3	Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia	1	82.1	82.1	Vizuri	4	64.0	50.9	Wastani
						2	37.8		

KIAMBATISHO B