



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



**TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA
WATAHINIWA KATIKA MTIHANI WA KUMALIZA
ELIMU YA MSINGI (PSLE) 2023**

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
WATAHINIWA KATIKA MTIHANI WA KUMALIZA
ELIMU YA MSINGI (PSLE) 2023**

SAYANSI NA TEKNOLOJIA

Kimechapishwa 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 WATAHINIWA KATIKA KILA SWALI	2
2.1 Sehemu A: Maswali ya Kuchagua Jibu Sahihi	2
2.2 Sehemu B: Maswali ya Majibu Mafupi.....	57
3.0 UCHAMBUZI WA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA KILA UMAHIRI	71
4.0 HITIMISHO NA MAPENDEKEZO.....	72
4.1 Hitimisho.....	72
4.2 Mapendekezo.....	72
KIAMBATISHO: ULINGANIFU WA UFAULU KWA WATAHINIWA KWA KILA UMAHIRI KATIKA PSLE 2022 NA 2023	73

DIBAJI

Taarifa ya Uchambuzi wa Majibu ya Watahiniwa (CIRA) wa Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi (PSLE) mwaka 2023 imeandaliwa ili kutoa mrejesho kwa walimu, watunga sera, wakuza mitaala na wadau wengine wa elimu kuhusu namna watahiniwa walivyojibu maswali ya mtihani. Mtihani wa somo la Sayansi na Teknolojia uliandaliwa kwa lengo la kutahini umahiri wa watahiniwa na ufanisi uliofikiwa katika kutekeleza muhtasari wa somo kuanzia darasa la III - VII. Hii ni kwa sababu ubora wa majibu ya watahiniwa katika mtihani ni miongoni mwa viashiria vinavyoonesha kuwa watahiniwa waliweza au hawakuweza kujifunza kwa ufasaha katika kipindi cha miaka saba ya elimu ya msingi.

Uchambuzi umeonesha kuwa watahiniwa waliokuwa na ufaulu mzuri walikuwa na umahiri wa kutosha katika dhana zilizopimwa na uwezo mzuri wa kuelewa maswali na kujibu kwa ufasaha. Kwa upande mwingine, watahiniwa walioshindwa kujibu maswali kwa usahihi walikosa umahiri wa kutosha katika dhana zilizotahiniwa, walishindwa kuelewa vema matakwa ya maswali na kufuata maelekezo ya mtihani.

Baraza la Mitihani la Tanzania lina matumaini kuwa mrejesho kutoka katika taarifa hii utatoa picha halisi kwa wadau wote wa elimu kuhusu changamoto wanazokumbana nazo watahiniwa katika kujibu maswali ya mtihani na namna ya kuyatatua ili kuongeza ufaulu wa watahiniwa katika mithihani ijayo.

Mwisho, Baraza la Mitihani la Tanzania linatoa shukrani za dhati kwa Maafisa Mitihani na wote walioshiriki kuandaa taarifa hii.



Dkt. Said A. Mohamed
KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi (PSLE) 2023 wa somo la Sayansi na Teknolojia ulipima umahiri ulioainishwa katika muhtasari wa somo la Sayansi na Teknolojia wa mwaka 2016 kwa Darasa la III - VII na ulizingatia muundo wa mtihani wa mwaka 2020. Mtihani ulikuwa na maswali 45 yaliyogawanyika katika Sehemu A na B. Sehemu A ilikuwa na maswali 40 ya kuchagua jibu sahihi na Sehemu B ilikuwa na maswali matano (5) ya majibu mafupi. Mtahiniwa alitakiwa kujibu maswali yote kutoka katika kila sehemu. Kila swali katika Sehemu A lilikuwa na alama moja (1) na hivyo kufanya jumla ya alama 40. Katika Sehemu B, kila swali lilikuwa na alama mbili (2) na kufanya jumla ya alama 10 katika sehemu hii. Hivyo, mtihani mzima ulikuwa na jumla ya alama 50.

Jumla ya watahiniwa 1,397,293 waliandikishwa kufanya mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi (PSLE). Kati yao, watahiniwa 1,356,313 (97.07%) walifanya mtihani. Watahiniwa wachache 40,980 (2.93%) hawakufanya mtihani kutokana na sababu mbalimbali kama vile utoro na kuugua kwa muda mrefu. Takwimu zinaonesha kuwa watahiniwa 1,004,654 (74.08%) walipata ufaulu mzuri.

Katika sehemu A, uchambuzi wa majibu ya watahiniwa ulifanyika kwa kuzingatia machaguo yao ambayo ni **A, B, C, D** na **E**. Sababu za mtahiniwa kufanya chaguo kwa kila swali zilibainishwa. Herufi ya jibu sahihi imewekewa alama ya nyota (*) katika majedwali na chati. Aidha, asilimia ya watahiniwa ambao hawakufuata maelekezo ya namna ya kujibu swali na ambao hawakujibu swali, ilielezwa katika uchambuzi na kupewa jina “mengine” kama inavyoonekana katika majedwali na chati zilizotumika katika taarifa hii.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika sehemu B ulijikita katika ubora wa majibu yaliyotolewa na watahiniwa na ufaulu katika swali husika. Vielelezo vinavyoonesha majibu mazuri na mabaya vimetumika kuonesha ubora wa majibu yaliyotolewa na watahiniwa. Takwimu za ufaulu wa watahiniwa katika kila swali zimewasilishwa kwa kutumia Jedwali au Chatu. Muhtasari wa

viwango vya ufaulu kwa kila umahiri umeoneshwa katika Kiambatisho kilichopo mwishoni mwa taarifa hii.

Ufaulu wa watahiniwa katika kila swali uligawanywa katika viwango vitatu: *vizuri*, *wastani* na *hafifu*. Viwango hivi vimetokana na asilimia ya watahiniwa waliofalu swali husika. Ikiwa watahiniwa waliofaulu swali ni asilimia 60 – 100, 40 – 59 na 0 – 39 ufaulu huo ni mzuri, wastani na hafifu mtawalia.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA KILA SWALI

Sehemu hii inachambua majibu ya watahiniwa katika kila swali. Maswali kutoka katika kila sehemu A na B yamechambuliwa kama ifuatavyo:

2.1 Sehemu A: Maswali ya Kuchagua Jibu Sahihi

Sehemu hii ilikuwa na jumla ya maswali 40. Mtahiniwa alitakiwa kujibu maswali yote kwa kuchagua herufi ya jibu sahihi kisha kuweka kivuli katika herufi ya jibu hilo kwenye fomu ya kujibia (OMR) aliyopewa. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika sehemu hii ni kama ifuatavyo:

Swali la 1: Ni ogani ipi katika mwili inaathirika zaidi kutokana na unywaji wa pombe kupita kiasi?

- | | | |
|--------|----------|----------|
| A Ini | B Figo | C Mapafu |
| D Moyo | E Ubongo | |

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua mifumo mbalimbali ya mwili wa binadamu hususani kasoro katika mfumo wa mmeng'enywa wa chakula. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwani watahiniwa 835,664 (61.6%) walishindwa swali hili na watahiniwa 520,649 (38.4%) walifaulu. Jedwali Na. 1 linaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.

Jedwali Na.1: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika Kila Chaguo

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	520649	275904	287509	49457	205729	17065
% ya Watahiniwa	38.39	20.34	21.20	3.65	15.17	1.26

Jedwali Na. 1 linaonesha kuwa asilimia 38.4 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi. Kwa kuchagua herufi A, *Ini*.

Uchambuzi wa takwimu unaonesha kuwa, asilimia 61.6 ya watahiniwa hawakuchagua jibu sahihi. Watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu ogani inayoathirika zaidi kutokana na unywaji wa pombe kupita kiasi. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi B, *Figo* hawakutambua kuwa figo ni sehemu ya mfumo wa utoaji takamwili ambayo huondoa yurea, chumvichumvi, kemikali za mabaki ya madawa na maji yaliyozidi kwa njia ya kukojoa. Waliochagua kipotoshi C, *Mapafu* hawakuelewa kuwa mapafu ni sehemu ya mfumo wa upumuaji ambayo huathiriwa na hewa chafu na uvutaji wa sigara, na maambukizi katika via vya hewa. Aidha, waliochagua D, *Moyo* hawakutambua kuwa moyo ni ogani katika mfumo wa damu ambayo huathiriwa zaidi na matumizi ya vyakula vyenye chumvi na mafuta mengi. Waliochagua E, *Ubongo* hawakuelewa kuwa ubongo ni sehemu ya mfumo wa fahamu ambayo huathiriwa na shinikizo la damu ambalo husababisha mishipa midogo ya damu kupasuka na kusababisha kiharusi.

Kwa upande mwingine, asilimia 38.4 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hao walielewa kuwa ini ni ogani ambayo hupambana na kuondoa sumu zinazolingia mwilini. Ini huvunja vunja pombe kutengeneza kemikali ambazo hazina madhara na rahisi kuondolewa mwilini. Hata hivyo, mchakato wa kuvunja vunja pombe huzalisha kemikali nyingine ambazo huweza kuharibu seli za ini.

Swali la 2: Takamwili zipi hutolewa na mapafu wakati wa kupumua?

- A Maji na oksijeni B Kabonidaioksaidi na maji
 C Maji na chumvi D Urea na maji
 E Kabonidayoksaidi na oksijeni

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kuelewa mifumo mbalimbali ya mwili wa binadamu hasa katika kubaini takamwili zinazotolewa na mapafu wakati wa kupumua. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wastani kwani watahiniwa 767,105 (56.6%) hawakubaini jibu kwa usahihi na watahiniwa 589,208 (43.40%) walijibu kwa usahihi. Jedwali Na. 2 linaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.

Jedwali Na. 2 : Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika Kila Chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	114978	589208	192680	109685	333696	16066
Asilimia ya Watahiniwa	8.48	43.44	14.21	8.09	24.60	1.18

Takwimu katika jedwali Na. 2 zinaonesha kuwa asilimia 56.6 ya watahiniwa hawakujibu swali hili kwa usahihi kwasababu walikosa maarifa kuhusu takamwili zitolewazo na mapafu wakati wa kupumua. Kwa mfano, waliochagua vipotoshi A, *Maji na oksijeni* na E, *Karbonidaioksaidi na oksijeni* hawakubaini kuwa oksijeni ni hewa inayoingia mwilini wakati wa upumuaji sio kutoka nje kama takamwili. Watahiniwa waliochagua vipotoshi C, *Maji na chumvi* na D, *Urea na maji* hawakuelewa kuwa chumvi na urea ni takamwili ambazo hutolewa mwililini kupitia ogani kama ngozi katika hali ya jasho na kupitia figo kama mkojo siyo kupitia mapafu.

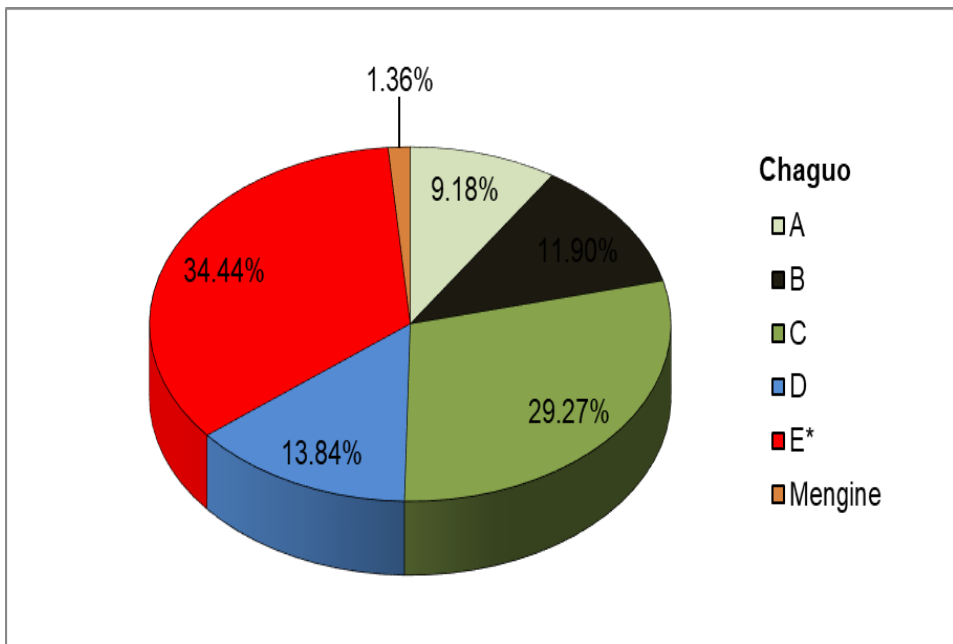
Kwa upande mwingine asilimia 43.40 ya watahiniwa walijibu kwa usahihi kwa kuchagua B, *Karbonidaioksaidi na maji*. Watahiniwa hao walielewa kuwa katika mchakato wa kuzalisha nishati mwilini, ni lazima chakula kilichoko mwilini kiunguzwe kwa kutumia gesi ya oksijeni. Mchakato huo unapotokea gesi ya kabonidayoksaidi na maji ya ziada yaliyo katika hali ya mvuke huzalishwa kama

takamwili. Taka hizo ni lazima zitolewe nje ya mwili, kwasababu zikibaki mwilini hubadilika kuwa sumu ambayo huathiri afya ya mwili, na kwakuwa zipo katika mfumo wa upumuaji na zipo katika hali ya gesi hivyo, hutolewa kwa njia ya mapafu

Swali la 3: Ikiwa umealikwa kuwaelimisha wanakijiji kuhusu ugonjwa wa vidonda vya tumbo, je, utawashauri kuepuka aina zipi za vyakula pindi wanapopatwa na ugonjwa huo?

- A Vyakula vyenye sukari B Vyakula vyenye joto
C Vyakula vya baridi D Vyakula vilivyo na chumvi
E Vyakula vyenye asidi

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu madhara ya vyakula vyenye asidi kwa mgonjwa wa vidonda vya tumbo. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwani watahiniwa 889,158 (65.56%) hawakujibu kwa usahihi na 467,155 (34.44%) walijibu kwa usahihi. Chati Na. 1 inaonesha asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



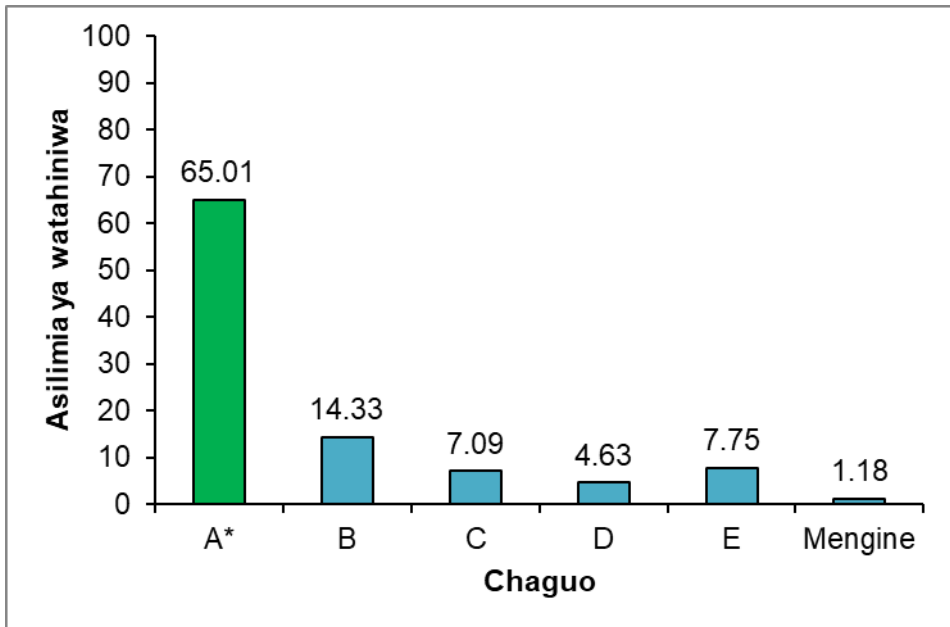
Chati Na. 1: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chati Na.1 inaonesha kuwa, asilimia 65.56 ya watahiniwa waliochagua machaguo yasiyo sahihi walikosa uelewa kuwa vidonda vya tumbo huchochewa na ulaji wa vyakula vyenye asidi hivyo vinapaswa kuepukwa na watu wenye vidonda vya tumbo. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi A, *Vyakula vyenye sukari* hawakubaini kuwa vyakula vya sukari vinapounguzwa kwakutumia oksijeni huzalisha nishati mwilini katika mchakato wa resipresheni. Waliochagua kipotoshi B, *Vyakula vyenye joto* hawakuelewa kuwa vyakula vyenye joto huchochea mmeng'enywa wa chakula kwa kuongeza kasi ya mzunguko wa damu katika kuta za tumbo na kusababisha uzalishwaji wa vimengenya ambavyo hupelekea kurahisisha uvunjwaji wake. Waliochagua kipotoshi C, *Vyakula vya baridi* hawakubaini kuwa vyakula vya baridi havichochei vidonda vya tumbo na siyo vyakula hatarishi kwa mtu mwenye vidonda vya tumbo. Wanafunzi waliochagua kipotoshi D, *Vyakula vilivyo na chumvi* hawakubaini kuwa vyakula vyenye chumvi ya wastani ni muhimu katika michakato mbalimbali ya mwili na havina athari kwa mgonjwa wa vidonda vya tumbo, isipokuwa, chumvi inapozidi kwenye chakula inaweza kusababisha shinikizo la damu. Hata hivyo, asilimia 34.44 ya watahiniwa walijibu kwa usahihi kwa kuchagua E, *Vyakula vyenye asidi*. Watahiniwa hao walielewa kuwa ulaji wa vyakula nyenye asidi huchochea vidonda vya tumbo kwa kuongeza kiwango cha asidi kilichopo tumboni hivyo kusababisha kuungua kwa kuta za tumbo na kusababisha ongezeko la vidonda vya tumbo hivyo ni lazima viepukwe na mtu mwenye vidonda vya tumbo

Swali la 4: Nini umuhimu wa seli hai nyeupe ndani ya mwili wa binadamu?

- A Kulinda mwili kutokana na vimelea vya magonjwa
- B Kugandisha damu katika jeraha jipya
- C Kusafirisha gesi ya oksijeni kutoka kwenye moyo
- D Kurekebisha joto la mwilini
- E Kuzuia vijidudu kuingia mwilini

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa katika kutambua kazi za seli nyeupe za damu katika mwili wa binadamu. Kwa ujumla, ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri kwani watahiniwa 881,794 (65.01%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 474,519 (34.99%) walishindwa. Chati Na. 2 inaonesha asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.



Chati Na.2: *Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo*

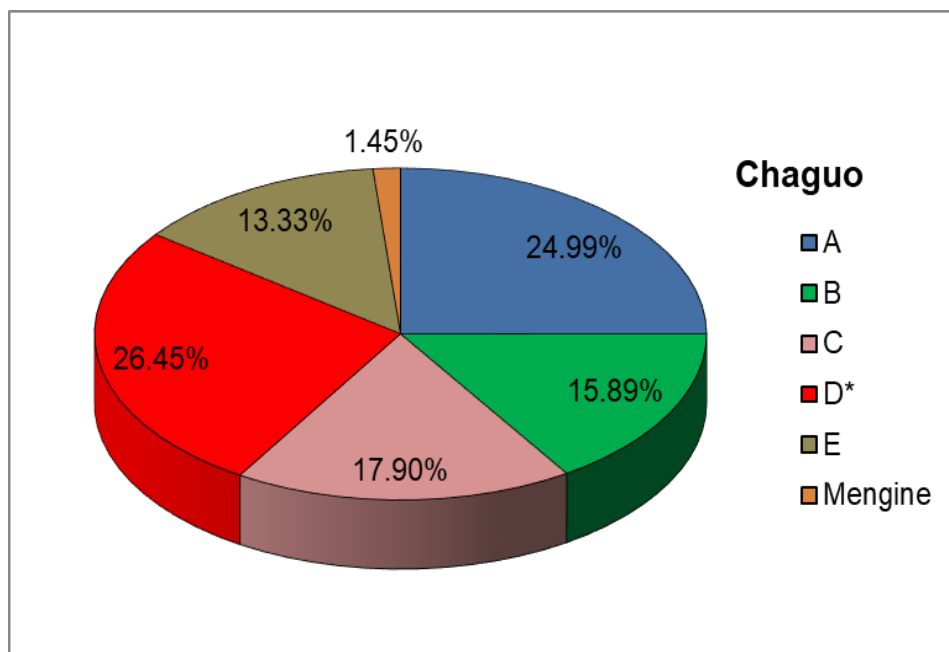
Chati Na. 2 inaonesha kuwa asilimia 65.01 ya watahiniwa walijibu swali kwa usahihi kwa kuchagua kipengele A, *Kulinda mwili kutokana na vimelea vya magonjwa*. Watahiniwa hao walijua kwamba chembechembe nyeupe za damu hulinda mwili dhidi ya vimelea vya magonjwa.

Kwa upande mwingine, asilimia 34.99 ya watahiniwa hawakuchagua jibu sahihi. Watahiniwa hao walikosa umahiri katika kutambua kazi za chembechembe nyeupe za damu katika mfumo wa mzunguko wa damu. Kwa mfano, wale waliochagua kipotoshi B, *Kugandisha damu katika jeraha jipya* hawakuelewa kwamba kazi ya kugandisha damu kwenye jeraha jipya hufanywa na plazima (utegili) na chembe sahani. Waliochagua kipotoshi C, *Kusafirisha gesi ya oksijeni kutoka kwenye moyo* hawakujua kwamba usafirishaji wa gesi ya oksijeni hufanywa na seli nyekundu za damu. Watahiniwa waliochagua kipotoshi D, *Kurekebisha joto la mwilini* hawakutambua kuwa joto la mwili hurekebisha na mfumo wa neva. Halikadhalika, waliochagua kipotoshi E, *Kuzuia vijidudu kuingia mwilini* walishindwa kuelewa kuwa ngozi ndio hufanya kazi ya kuzuia vijidudu kuingia mwilini.

Swali la 5: Sikio la kati lina vifupa vitatu vilivyoungana kwa mfuatano ambavyo hupokea mitetemo ya mawimbi ya sauti na kupitisha kwenda sikio la ndani. Je, upi ni mpangilio sahihi wa vifupa hivyo vitatu?

- A Fuame, nyundo, kikuku
- B Kikuku, fuame, nyundo
- C Nyundo, fuame, kikuku
- D Kikuku, nyundo, fuame
- E Nyundo, kikuku, fuame

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa katika kutambua sehemu za sikio na mpangilio wake. Kwa ujumla, ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwa sababu watahiniwa 997,618 (73.55%) hawakujibu kwa usahihi na 358,695 (26.45%) walijibu ipasavyo. Chati Na. 3 inaonesha asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.



Chati Na. 3: Asilimia ya watahaniwa katika kila chaguo

Chati Na. 3 inaonesha kuwa 26.45 asilimia ya watahiniwa walijibu swali kwa usahihi kwa kuchagua jibu sahihi D, *Nyundo, fuame, kikuku*.

Uchambuzi unaonesha kuwa asilimia 73.55 ya watahiniwa walishindwa kubaini jibu sahihi. Watahiniwa hao hawakuwa na maarifa kuhusu muundo wa sikio la kati. Kwa mfano, wale waliochagua vipotoshi A, fuame, nyundo, kikuku; B, kikuku, fuame, nyundo; C, kikuku, nyundo, fuame na E, nyundo, kikuku, fuame hawakutambua kwamba vifupa viliyorodheshwa katika vipotoshi hivyo havijapangwa kwa mfuatano uliosahihi.

Kwa upande mwingine, asilimia 26.45 ya watahiniwa walijua kuwa sikio la kati lina vifupa vitatu vilivyounganishwa kwa mfululizo. Vifupa hivyo vimejipanga kwa mfuatano kuanzia nyundo, fuame mpaka kikuku. Vifupa hivyo hupokea mitetemo ya mawimbi ya sauti na kupitisha kwenda sikio la ndani.

Swali la 6: Katika ukuaji wa mimea, mizizi hukua kuelekea ardhini.

Ni kwa nini mizizi ya mimea hukua kwa mtindo huo?

- A Kufuata hewa na maji
- B Kufuata maji na mwanga
- C Kufuata mwanga na madini
- D Kufuata maji na madini
- E Kufuata joto la wastani na hewa

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kuchunguza vitu vilivyopo katika mazingira hasa vichocheo na mahitaji muhimu kwa ukuaji wa mmea. Kwa ujumla, ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wastani kwani watahiniwa 710,945 (52.42%) walishindwa kujibu kwa usahihi na watahiniwa 645,368 (47.58%) walijibu kwa usahihi. Jedwali Na.3 linaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.

Jedwali Na. 3: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B	C	D*	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	222853	236468	76382	645368	159869	15373
% ya Watahiniwa	16.43	17.43	5.63	47.58	11.79	1.13

Jedwali Na. 3 linaonesha kuwa asilimia 47.58 ya watahiniwa walijibu swali kwa usahihi kwa kuchagua D, *kufuata maji na madini*.

Uchambuzi wa takwimu kutoka katika jedwali Na. 3 unaonesha kuwa asilimia 52.42 ya watahiniwa walishindwa kuchagua jibu sahihi. Watahiniwa hao walikosa umahiri wa kutosha katika kuchunguza vitu vilivyomo katika mazingira hususani vichocheo na mahitaji ya ukuaji wa mimea. Watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *kufuata hewa na maji*, kwa mfano, hawakutambua kwamba hewa inayohitajika na mmea hupatikana zaidi juu ya uso wa dunia na hewa hiyo huufikia mmea kwa njia ya majani. Mizizi hukua kuelekea ardhini kwa kufuata nguvu ya uvutano ya ardhi (jiotropizimu) si hewa. Wale waliochagua kipotoshi B, *kufuata maji na mwanga* na C, *kufuata mwanga na madini* hawakutambua kwamba mwanga hutoka kwenye jua hivyo shina hukua kuelekea juu kufuata mwanga (fototropizimu). Watahiniwa waliochagua E, *kufuata joto la wastani na hewa* hawakuelewa kuwa joto la wastani na hewa hufikia mmea kwa urahisi kutoka kwenye uso wa dunia na ardhini mimea hufuata maji na madini.

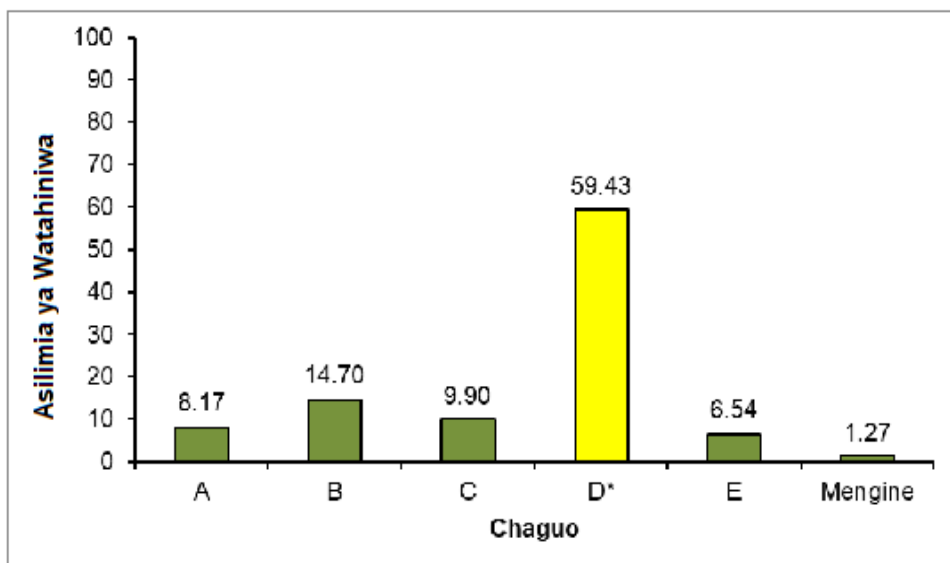
Kwa upande mwingine, asilimia 47.58 ya watahiniwa walielewa kuwa wakati wa ukuaji mizizi ya mimea huitikia kichocheo cha nguvu ya uvutano wa ardhi (jiotropizimu) hivyo hukua kuelekea ardhini ambako pia hutafuta maji na madini ambayo ni muhimu kwa maisha na ukuaji wa mmea.

Swali la 7: Umeombwa umsaidie mdogo wako wa kike kazi ya kubainisha viumbe hai na visivyo hai. Utachagua kundi lipi kuwakilisha viumbe hai?

- A Mti, gogo la mti, kipepeo na chura
- B Maji, mmea wa mhindi, samaki na chura
- C Kipepeo, chura, maji na mti
- D Samaki, mjusi, mti na kipepeo
- E Maji, nyuki, nyasi na nzi

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa kuchunguza vitu vilivyomo katika mazingira hasa kwenye dhana ya viumbe hai. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wastani kwani watahiniwa 806,006 (59.43%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 550,307

(40.57%) hawakujibu kwa usahihi. Chati Na.4 inaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.



Chati Na.4: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chati Na. 4 inaonesha kuwa asilimia 59.43 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi kwa *kuchagua D, Samaki, mjusu, mti na kipepeo*. Watahiniwa hao walielewa kuwa viumbe hai ni viumbe vyenye sifa ya kukua, kula, kujongea, kutoa taka mwili, kuzaliana, kupumua na kuhisi mabadiliko katika mazingira yao.

Hata hivyo, asilimia 40.57 ya watahiniwa walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hao hawakuwa na umahiri wa kutosha kutofautisha viumbe hai na visivyo hai. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *Mti, gogo la miti, kipepeo na chura* hawakutambua kuwa gogo la mti haliishi tena kwa vile lina seli zilizokufa. Waliochagua vipotoshi B, *Maji, mmea wa mhindi, samaki na chura*; C, *Kipepeo, chura, maji na mti* na E, *Maji, nyuki, nyasi na nzi* walishindwa kutambua kuwa maji ni kitu kisicho hai ambacho kilijumuishwa katika machaguo hayo.

Swali la 8: Mwalimu aliwafundisha wanafunzi wake kuwa udongo tufufu ni bora zaidi kwa kilimo kuliko aina nyingine ya udongo. Ni sifa ipi inayofanya udongo huo kuwa bora zaidi kuliko aina nyingine?

- A Una mabonge makubwa yanayozuia maji kupita
- B Una kichanga, mfinyanzi na maozo ya viumbe hai
- C Huruhusu maji kupita kwa urahisi zaidi
- D Hupitisha maji kwa taratibu sana
- E Hukauka haraka kuliko mchanga

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kuchunguza na kutambua aina za udongo. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwani watahiniwa 1,064,271 (78.47%) walichagua majibu yasiyo sahihi na 292,042 (21.53%) walijibu kwa usahihi. Jedwali Na.4 linaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.

Jedwali Na.4: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	108586	292047	592349	276227	70236	16868
% ya Watahiniwa	8.01	21.53	43.67	20.37	5.18	1.24

Jedwali Na.4 linadhihirisha kuwa asilimia 21.53 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua B, *Una kichanga, mfinyanzi na maozo ya viumbe hai*.

Uchambuzi unaonesha kuwa, asilimia 78.47 ya watahiniwa walishindwa kubaini jibu sahihi. Watahiniwa hao hawakuwa na maaria ya kutosha kuweza kubaini sifa za aina tofauti za udongo. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *Una mabonge makubwa yanayozuia maji kupita* hawakuelewa kuwa mimea inahitaji maji kwa ukuaji wake. Kwa hiyo, udongo wenye mabonge makubwa yanayozuia maji kupita haufai kwa kilimo. Wale waliochagua vipotoshi C, *Huruhusu maji kupita kwa urahisi zaidi* na E, *Hukauka haraka kuliko mchanga* hawakuitambua kuwa hizo ni sifa za udongo wa kichanga. Watahiniwa waliochagua kipotoshi

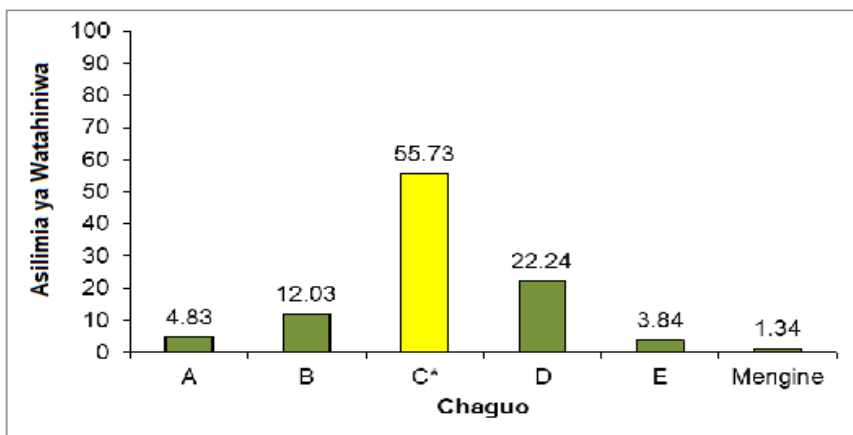
D, *Hupitisha maji kwa taratibu sana* hawakubaini kuwa sifa hiyo ni ya udongo wa mfinyanzi. Kwa ujumla waliochagua kipotoshi C, D na E hawakujuwa kuwa udongo wa kichanga na mfinyanzi hauna mchanganyiko wa aina tofauti za udongo na mazozi ya viumbe hai ni vitu ambavyo hufaa zaidi kwa kilimo

Hata hivyo, asilimia 21.53 ya watahiniwa waliweza kubaini kuwa mchanganyiko wa mchanga, mfinyanzi na mazozi ya viumbe hai hutengeneza udongo tifuftu ambao una uwezo wa kuhifadhi rutuba nyingi, hewa na unyevu na hivyo kufaa zaidi kwa kilimo.

Swali la 9: Baba yetu alitufundisha kulima kwa kubadilisha mazao kati ya jamii ya nafaka na mikunde. Unafikiri kufanya hivyo kuna faida gani?

- A Huongeza kaboni
- B Hurahisisha ukuaji wa mimea
- C Hurutubisha ardhi
- D Huzuia mmomonyoko wa udongo
- E Huzuia magonjwa

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kubaini umuhimu wa kubadilisha mazao kati ya jamii ya mikunde na nafaka. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wastani kwani watahiniwa 755,836 (55.73%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 600,477 (44.27%) hawakujibu kwa usahihi. Chati Na. 5 inaonesha asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.



Chati Na. 5: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chati Na.5 inaonesha kuwa asilimia 55.73 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua jibu C, *Hurutubisha ardhi*. Watahiniwa hawa walitambua kuwa mbadilishano wa mazao unaohusisha mimea jamii ya mikunde na nafaka hufanya udongo kuwa na rutuba. Walijua kwamba mimea ya jamii ya *mikunde* huboresha rutuba ya udongo kwa ushirikiano na viumbe wadogo, kama vile bakteria aina ya rhizobia, ambao hubadilisha nitrojeni iliyopo kwenye hewa na kuifanya ipatikane ardhini kama amonia kwa ajili ya mimea.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa asilimia 44.27 ya watahiniwa waliokosa swali hili hawakuwa na umahiri wa kutosha kuweza kubaini umuhimu wa kubadilisha mazao. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *Huongeza kaboni* hawakujua kuwa kaboni huongezwa na mabaki ya viumbe hai vinapokufa na kuoza. Waliochagua kipotoshi B, *Hurahisisha ukuaji wa mimea* hawakujua kwamba ukuaji wa mimea unategemea upatikanaji wa mwanga, maji, virutubisho na hewa. Halikadhalika, waliochagua D, *huzuia mmomonyoko wa udongo* walishindwa kuelewa kuwa mmomonyoko wa udongo unazuiliwa kwa kuweka matuta, kutandaza nyasi, kulima kwa ngazi na kupanda mazao ya kufunika udongo. Wale waliochagua chaguo E, *Huzuia magonjwa* walishindwa kuelewa kwamba magonjwa ya mimea huzuiliwa kwa kutumia viuatilifu.

Swali la 10: Ukiandika neno SHULE kwenye karatasi nyeupe na kuliweka mbele ya kioo bapa, ni taswira ipi itaonekana katika kioo hicho?

- A SHULE B SHULS C ELUHS
D SHULE E SHULE

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kuchunguza na kubaini sifa za taswira zinazofanyika katika kioo bapa. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwani watahiniwa 1,065,778 (78.58%) hawakujibu kwa usahihi. Aidha, watahiniwa 290,535 (21.42%) walijibu kwa usahihi. Jedwali Na. 5 linaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.

Jedwali Na. 5: Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo

Chaguo	A	B	C	D*	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	211464	551294	128436	290535	152626	21958
% ya Watahiniwa	15.59	40.65	9.47	21.42	11.25	1.62

Takwimu zinaonesha kuwa asilimia 78.58 ya watahiniwa walichagua majibu yasiyo sahihi. Watahiniwa hao hawakuwa na umahiri kuhusu tabia ya mwanga unapotua kwenye uso wa kioo bapa. Mwanga unapotua kwenye uso wa kioo hubadili muonekano wa taswira za maumbo mbalimbali kwa kubadili uelekeo. Waliochagua vipotoshi A, ~~SHULE~~ na E, ~~SHULE~~ kwa mfano, hawakujua kwamba herufi S katika chaguo A na kwenye machaguo A na E herufi L katika neno SHULE ilibadilika juu-chini. Waliochagua kipotoshi B, ~~SHULE~~ hawakutambua kwamba herufi S ilikuwa kawaida na herufi L ilibadili uelekeo juu-chini na kulia-kushoto. Halikadhalika, waliochagua C, ~~SHULE~~ hawakubaini kwamba herufi S na H zilikuwa kawaida isipokuwa U na L ziligeukia chini.

Hata hivyo takwimu zinaonesha kuwa asilimia 21.42 ya watahiniwa waliofanya swali hili walikuwa mahiri kwa kuweza kubaini tabia ya mwanga unapotua katika kioo bapa. Waliweza kubaini kuwa taswira katika kioo bapa hugeuka kushoto kuwa kulia.

Swali la 11: Moto umekuwa ukitumika kupasha joto miili yetu wakati wa baridi. Ni kwa njia gani joto hilo huufikia mwili?

- A Mzunguko B Mnururisho C Msafara
D Mpitisho E Mvukizo

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa katika kubainisha aina mbalimbali za nishati na matumizi yake hasa kuhusu njia za kusafiri kwa nishati ya joto. Kwa ujumla, ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wastani kwani watahiniwa 766,703 (56.57%) walishindwa kujibu kwa usahihi na 589,610 (43.47%)

walijibu ipasavyo Jedwali Na. 6 linaonyesha idadi na asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.

Jedwali Na.6: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	85416	589610	230216	316957	114034	20080
% ya Watahiniwa	6.30	43.47	16.97	23.37	8.41	1.48

Jedwali Na.6 linaonesha kuwa asilimia 43.47 ya watahiniwa walijibu swali kwa usahihi kwa kuchagua B, *Mnururisho*.

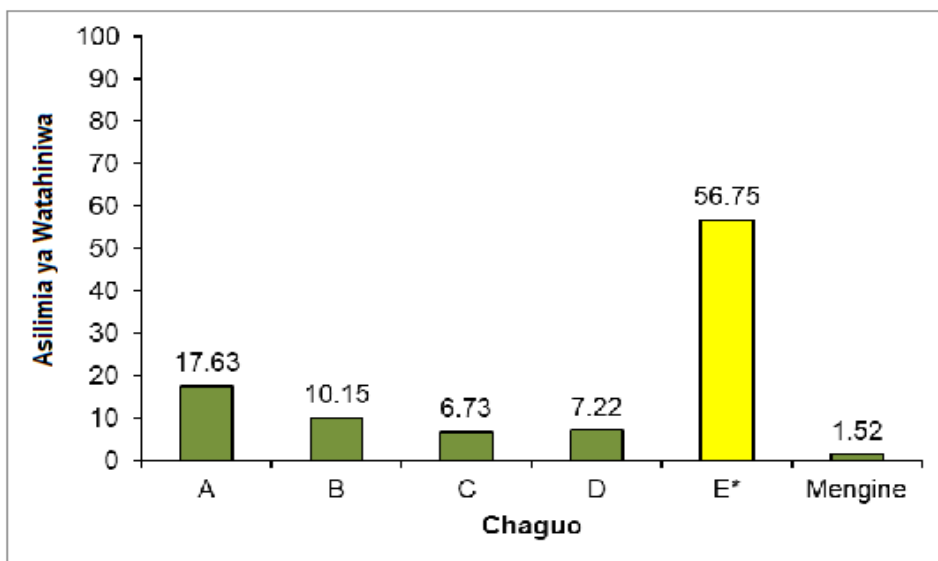
Asilimia 56.57 ya watahiniwa hawakubaini jibu sahihi. Watahiniwa hao walikosa umahiri wa kutosha juu ya njia za kusafiri joto. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi A, *Mzunguko* walishindwa kuelewa kuwa mzunguko ni mwendo wa damu kupitia kwenye mfumo wake unaojumuisha moyo, mishipa ya damu na damu yenyewe. Wale waliochagua C, *Msafara*, walishindwa kutambua kuwa msafara ni njia ya kusafirisha nishati ya joto katika vimiminika kama vile maji. Wale waliochagua kipotoshi D, *Mpitisho* hawakuelewa kuwa mpitisho ni njia ya usafirishaji wa nishati ya joto kupitia vitu vigumu/yabisi. Vilevile, waliochagua kipotoshi E, *Mvukizo* hawakuelewa kuwa mvukizo ni mchakato ambao hutokea wakati kimiminika kinapochemshwa hadi kufikia kiwango chake cha kuchemka na kutengeneza mvuke.

Kwa upande mwingine asilimia 43.47 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi, watahiniwa walielewa kuwa mnururisho ni njia ya usafirishaji wa nishati ya joto katika hewa.

Swali la 12: Endapo umepewa nafasi ya kuishauri serikali kuhusu aina ya nishati itakayosaidia kuhifadhi mazingira, utashauri kutumika kwa aina gani ya nishati?
 A Fuali B Makaa ya mawe C Mafuta ya dizeli
 D Kuni E Jua

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa kubaini aina anuai za nishati, matumizi na athari zake katika mazingira. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wastani kwani watahiniwa 769,774

(56.75%) walijibu kwa usahihi na 586,539 (43.25%) hawakujibu kwa usahihi. Chati Na.6 inaonesha asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na.6: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

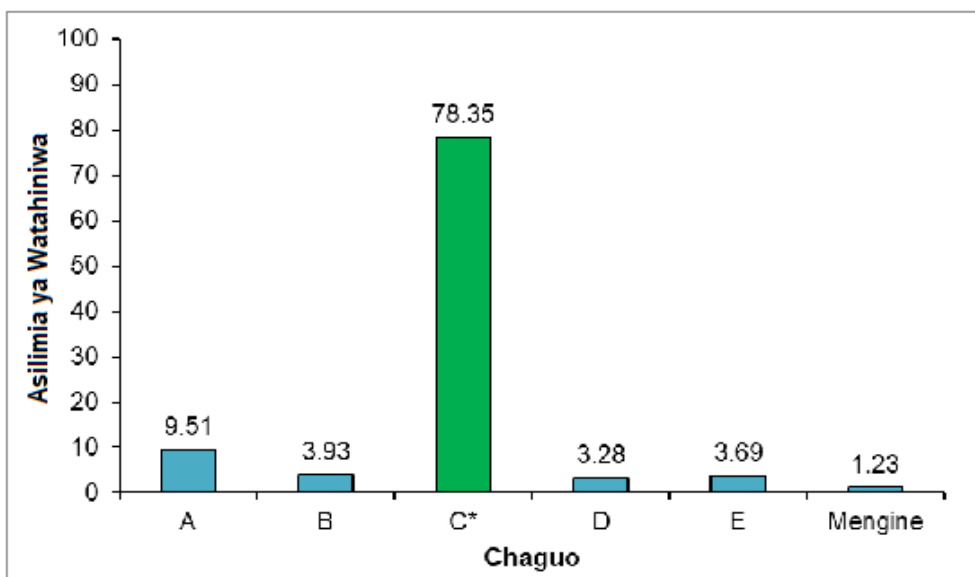
Chati Na.6 inaonesha kuwa, asilimia 56.75 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua *E, Jua*. Watahiniwa hawa walielewa kuwa jua ni nishati mbadala inayotokana na mionzi ambayo hukusanywa na kutumika kuzalisha nishati ya umeme au joto. Chanzo hichi cha nishati hakina madhara kwa viumbe hai na mazingira wakati wa uzalishaji na matumizi.

Hata hivyo takwimu zinaonesha kuwa asilimia 43.25 ya watahiniwa hawakubaini jibu sahihi. Watahiniwa hawa hawakuwa na maarifa kuhusu athari za aina mbalimbali za nishati katika mazingira. Waliochagua kipotoshi *A, Fueli* kwa mfano, hawakuelewa kuwa fueli ni kitu chochote kinachoungua na kutoa nishati. Watahiniwa waliochagua *B, Makaan ya mawe; C, Mafuta* ya dizeli na *D, Kuni* walishindwa kuelewa kuwa aina hizi za nishati zinapounguzwa huzalisha gesi ya kabonidaioksaidi na vichafuzi vingine vinavyosababisha uchafuzi wa hewa na mabadiliko ya tabianchi.

Swali la 13: Fundi simu alianguka skrubu za simu kwenye mchanga alipokuwa akipuliza uchafu uliokuwa umejaa kwenye simu. Utamshauri atumie kifaa gani kuzipata skrubu kwa muda mfupi zaidi?

- A Hadubini B Sindano C Sumaku
D Mfagio E Kurunzi

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua aina anuai za nishati na matumizi yake hususani matumizi ya sumaku. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri kwani watahiniwa 1,062,702 (78.35%) walijibu kwa usahihi huku 293,611 (21.65%) hawakujibu kwa usahihi. Chati Na.7 inaonesha asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na. 7: Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo

Chati Na.7 inaonesha kuwa asilimia 78.35 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi C, *Sumaku* Watahiniwa hao walifahamu kwamba sumaku huvuta vitu vyenye asili ya chuma. Hivyo, ili fundi apate skrubu kwa urahisi alipaswa kutumia sumaku.

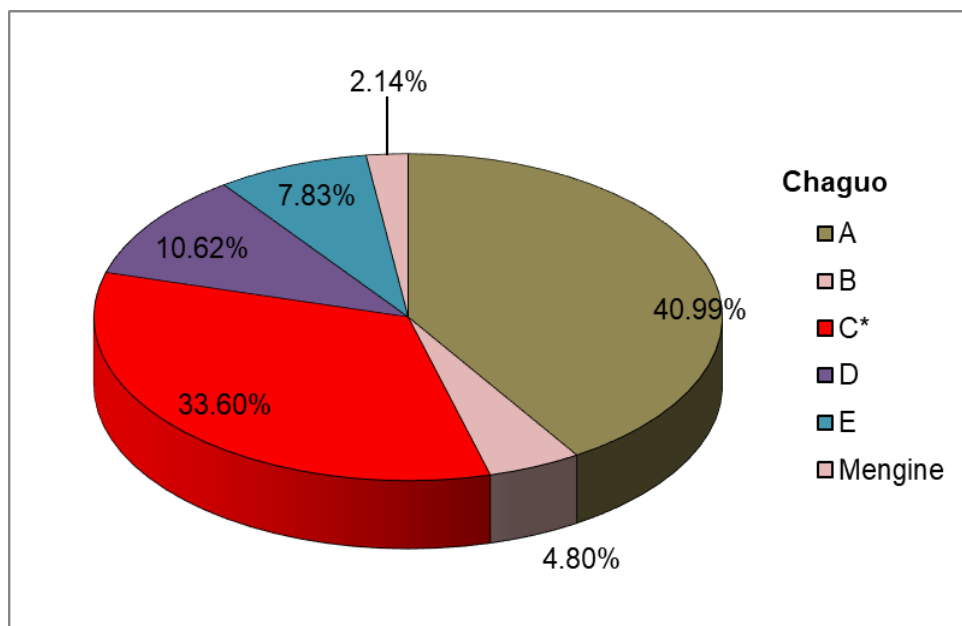
Hata hivyo, asilimia 21.65 ya watahiniwa hawakujibu swali hili kwa usahihi, walikosa umahiri kuhusu matumizi ya sumaku katika maisha ya kila siku. Waliochagua kipotoshi A, *Hadubini* kwa

mfano, hawakuelewa kuwa hadubini hutumika kutazama vitu vilivopo mbali au angani. Waliochagua kipotoshi *B*, *Sindano* hawakutambua kwamba sindano hutumika kushona nguo. Halikadhalika, waliochagua kipotoshi *D*, *Mfagio* hawakujua kwamba mifagio hutumika kufagia uchafu na vipande vya taka kutoka kwenye sakafu lakini kutokana na udogo wa skrubu fundi simu alipaswa kutumia sumaku. Wakati huohuo, watahiniwa waliochagua *C*, *Kurunzi* hawakujua kwamba kurunzi ni chanzo cha mwanga.

Swali la 14: Ni badiliko gani hutokea wakati wa kupika ugali kwa kutumia unga wa mahindi?

- A Kiumbo B Kimazingira C Kikemikali
D Kimaada E Kiyabisi

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua Nadharia za Kisayansi na Kiteknolojia hususani kutofautisha mabadiliko ya kiumbo na kikemikali ya maada. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwani watahiniwa 900,526 (66.40%) hawakujibu kwa usahihi wakati 455,787 (33.60%) walijibu kwa usahihi. Chati Na.8 inaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na.8: Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo

Chati Na.8 inaonesha kuwa, asilimia 33.60 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua C, *Kikemikali*.

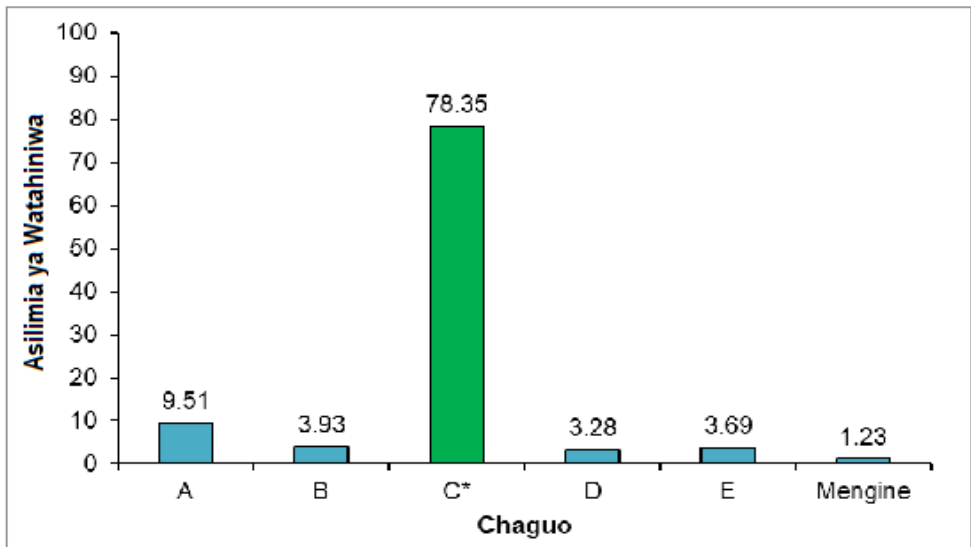
Asilimia 66.40 ya watahiniwa hawakubaini jibu sahihi. Watahiniwa hao hawakuwa na umahiri katika kutofautisha mabadiliko ya kiumbo na kikemikali ya maada. Waliochagua kipotoshi A, *Kiumbo* kwa mfano, walishindwa kuelewa kuwa unapopika ugali joto hupelekea mchakato wa kikemikali kutokea ambao huzalisha kitu kipya chenye rangi ya kahawia na hutoa harufu. Waliochagua kipotoshi B, *Kimazingira* hawakuelewa kuwa mabadiliko ya kimazingira ni mabadiliko ya vitu vinavyowazunguka viumbe hai kutokana na shughuli za kibinadamu au majanga ya asili. Waliochagua D, *Kimaada* hawakuelewa kuwa maada inaweza kubadilika kiumbo na kikemikali. Waliochagua E, *Kiyabisi* hawakuelewa kuwa yabisi ni hali ya maada yenye kani kubwa ya mvutano kati ya molekuli zake. Uchaguzi wa machaguo haya unaonesha watahiniwa walikosa umahiri wa kutosha kuhusu mabadiliko ya mada kutoka badiliko moja kwenda jingine

Hata hivyo, asilimia 33.60 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi C, *Kiumbo*. Watahiniwa hao walielewa kuwa kupika ugali hupelekea kuundwa kwa kitu kipya ambacho huwa na rangi ya kahawia na harufu na hakiwezi kurudishwa katika hali yake ya awali yaani unga.

Swali la 15: Ni kwa njia gani harufu huweza kusambaa kutoka ndani ya nyumba kwenda nje?

- A Osimosisi B Fotosinthesisi C Respiresheni
D Foto-osmosisi E Difyusheni

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua nadharia za kisayansi na kiteknolojia hususani katika dhana ya difyusheni na osimosisi. Uchambuzi unaonesha kuwa, watahiniwa 924,981 (68.20%) walijibu kwa usahihi na 431,332 (31.80%) hawakujibu kwa usahihi. Chati Na. 9 inaonesha asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na.9: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chati Na. 9 inaonesha kuwa, asilimia 68.20 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua *E, Difyusheni*. Watahiniwa hao walielewa kuwa difyusheni ni hali ya chembechembe za maada kujieneza kutoka sehemu iliyo katika ukolevu mkubwa kwenda sehemu yenye ukolevu hafifu au mdogo. Ikiwa harufu imeenea ndani ya nyumba, maana yake ndani ya nyumba kuna mkoleo mkubwa wa chembechembe za molekuli za harufu kuliko nje, hivyo, harufu itasambaa kwenda nje.

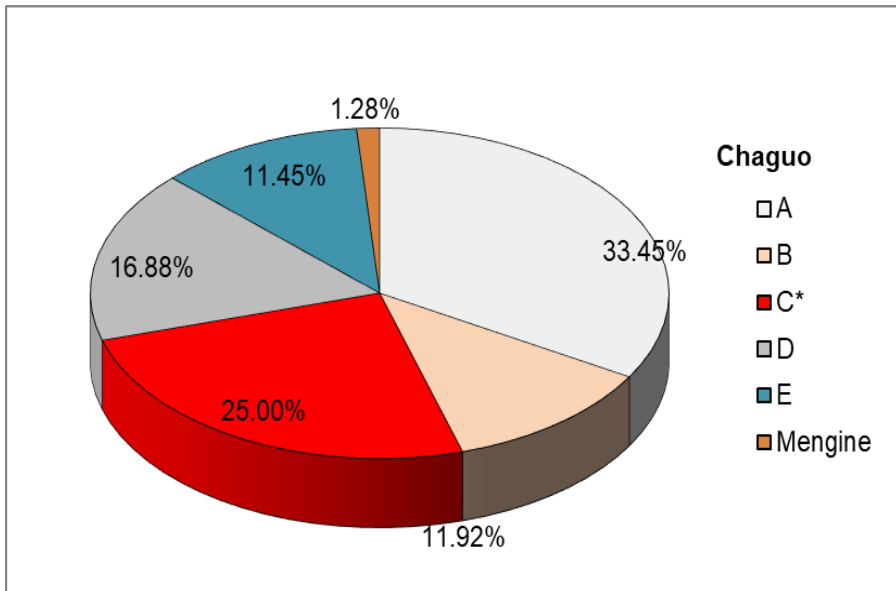
Hata hivyo asilimia 31.80 ya watahiniwa hawakuchagua jibu sahihi. Watahiniwa hao walikosa umahiri wa kutambua dhana mbalimbali za kisayansi. Hawakubaini tofauti iliyopo kati ya dhana hizo za kisayansi. Waliochagua kipotoshi *A, Osimosisi* kwa mfano, hawakuelewa kuwa osimosisi ni kitendo cha molekuli za maji kusafiri kutoka kwenye myeyuko hafifu kwenda kwenye myeyuko mzito kupitia kiwambo teuzi. Waliochagua *B, Fotosinthesisi*; hawakujuwa kuwa fotosinthesisi ni kitendo cha mmea kujitengenezea chakula chake kwa kutumia maji, na gesi ya kabonidayoksaidi pakiwapo umbijani na mwanga wa jua. Waliochagua kipotoshi *C, Respiresheni* hawakuelewa kuwa respiresheni ni mchakato unaotokea katika viumbe hai ambapo chakula mwilini huvunjwa kwa kutumia oksijeni ili kuzalisha nishati. Aidha, watahiniwa waliochagua kipotoshi *D, Foto-osmosisi*

hawakuelewa kuwa foto-osimosisi ni jambo linalotokana na tofauti ya potenshali ya umeme ambao huzalishwa katika kimiminika chenye safu mbili inayosababishwa na msukumo wa protoni unaotokana na vichocheo vya bakteriorodopsini.

Swali la 16: Sifa za badiliko la kikemikali ni tofauti na sifa za badiliko la kiumbo. Ni sifa ipi inaonesha badiliko la kikemikali?

- A Hakuna kitu kipywa kinachotokea baada ya badiliko
- B Hakuna tofauti kati ya uzani wa awali na ule wa baada ya badiliko
- C Joto jingi hutumika au kutolewa wakati wa badiliko
- D Tabia ya kitu kinachotokea baada ya badiliko inafanana na kitu cha awali
- E Kitu cha awali kinaweza kurudia kwa urahisi hali yake

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua nadharia za kisayansi na kiteknolojia hususani katika kutofautisha dhana ya mabadiliko ya kiumbo na kikemikali. Uchambuzi unaonesha kuwa, ufaulu wa jumla katika swali hili kuwa ni hafifu kwani watahiniwa 1,017,169 (75.00%) walishindwa kujibu kwa usahihi na 339,144 (25.00%) walijibu kwa usahihi. Chati Na.10 inaonesha asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



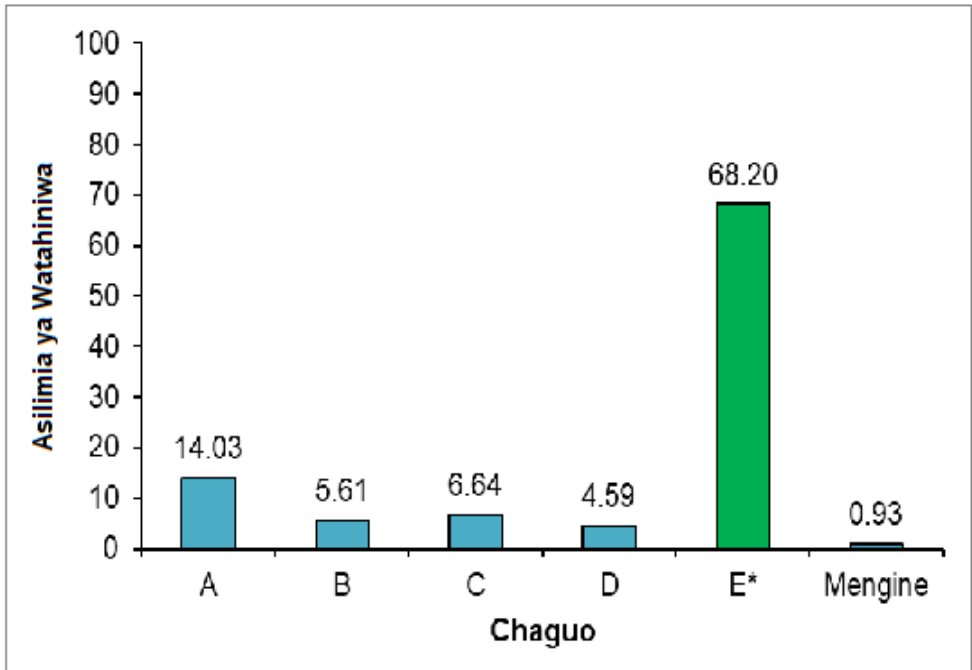
Chati Na.10: *Asilimia ya watahaniwa katika kila chaguo*

Asilimia 75.00 ya watahaniwa hawakuchagua jibu sahihi. Watahaniwa hao hawakuwa na maarifa ya kufahamu tofauti iliyopo kati ya mabadiliko ya kiumbo na kikemikali. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi *A*, *Hakuna kitu kipyua kinachotokea baada ya badiliko*; *B*, *Hakuna tofauti kati ya uzani wa awali na ule wa baada ya badiliko*; *D*, *Tabia ya kitu kinachotokea baada ya badiliko inafanana na kitu cha awali na E*, *Kitu cha awali kinaweza kurudia kwa urahisi hali yake* hawakuelewa kuwa hizi zote ni sifa za mabadiliko ya kiumbo

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, asilimia 25.00 ya watahaniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua *C*, *Joto jingi hutumika au kutolewa wakati wa badiliko*. Watahaniwa hao walizifahamu sifa za badiliko la kikemikali la maada.

- Swali la 17:** Kapira aliweka maji na mafuta ya taa kwenye chombo kimoja. Mafuta ya taa yalielea juu ya maji. Je, ni sababu ipi ilifanya mafuta ya taa kuelea juu ya maji?
- A Densiti ya mafuta ya taa ni ndogo kuliko densiti ya maji
 - B Kanielezi ya mafuta ya taa ni kubwa kuliko kanielezi ya maji
 - C Kani uvutano kwa maji ni kubwa kuliko kani uvutano kwa mafuta ya taa
 - D Tungamo la maji ni dogo zaidi kuliko tungamo la mafuta ya taa
 - E Tungamo la maji ni kubwa zaidi kuliko tungamo la mafuta ya taa

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa kutambua nadharia za kisayansi na kiteknolojia mahususi katika dhana ya densiti. Ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri Uchambuzi unaonesha kwamba, watahiniwa 937,258 (69.10%) walijibu kwa usahihi huku 419,055 (30.90%) walishindwa. Chati Na.11 inaonesha asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.



Chati Na. 11: *Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo*

Chati Na.11 inaonesha kuwa asilimia 69.10 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua *A, Densiti ya mafuta ya taa ni ndogo kuliko densiti ya maji*. Watahiniwa hao walifahamu kwamba kadri densiti ya kitu inapopungua, uwezo wa kitu hicho kuelea juu ya kitu kingine chenye density kubwa huongezeka.

Kinyume chake, asilimia 30.90 ya watahiniwa walishindwa kubaini jibu sahihi. Watahiniwa hao walikosa maarifa kuhusu athari ya densiti ya kitu katika kuelea na kuzama. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi *B, Kanielezi ya mafuta ya taa ni kubwa kuliko kanielezi ya maji* hawakujua kuwa kanielezi ni kani mnyanyuo ambayo hulinganishwa na kani uvutano ili kuwezesha ueleaji. Waliochagua kipotoshi *C, Kani uvutano kwa maji ni kubwa kuliko kani uvutano kwa mafuta ya taa* na *D, Tungamo la maji ni dogo zaidi kuliko tungamo la mafuta ya taa* hawakujua kwamba kitu kinachoelea kina densiti ndogo na kwa sababu hiyo kani uvutano ni ndogo pia, jambo hili husababisha kani uvutano ya mafuta ya taa kuwa ndogo kuliko kani uvutano ya maji. Vilevile, kwa kuwa mafuta ya taa huelea juu ya maji, densiti yake ni ndogo kuliko ya maji hivyo, tungamo ya mafuta ya taa ni ndogo kuliko ya maji kwa kiasi kilekile

cha ujazo. *Waliochagua E, Tungamo la maji ni kubwa zaidi kuliko tungamo la mafuta ya taa* hawakujua kwamba tungamo lazima lihusianishwe na ujazo kama sharti la kuelezea ueleaji.

Swali la 18 : Ni maada ipi ina kani ya mvutano kubwa zaidi kati ya molekyuli ?

- A Chuma B Mbao C Hewa
D Mvuke E Maziwa

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua nadharia za kisayansi na kiteknolojia hususani katika kubaini uimara wa kani za mvutano kati ya molekyuli zinazounda maada. Uchambuzi unaonesha kuwa, watahiniwa 773,632 (57.04%) walishindwa na 582,681 (42.96%) walijibu kwa usahihi. Jedwali Na.7 linaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.

Jedwali Na.7: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	582681	91243	415002	177936	73235	16216
% ya Watahiniwa	42.96	6.73	30.60	13.12	5.40	1.20

Jedwali Na.7 linaonesha asilimia 42.96 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua A, *Chuma*, hivyo kufanya ufaulu wa jumla katika swali hili kuwa wastani.

Jedwali Na.7. linaonesha kuwa asilimia 57.04 ya watahiniwa walikosa swali hili. Watahiniwa hao hawakuwa mahiri katika kuelewa nguvu ya kani ya mvutano inayopatikana katika molekyuli. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi B, *Mbao* walishindwa kuelewa kuwa mbao ina kani kubwa ya mvutano ingawa haifikii ukubwa wa kani ya mvutano inayopatikana kwenye chuma. Waliochagua C, *Hewa* na D, *Mvuke* hawakuelewa kuwa molekyuli za hewa zipo mbali mbali kwa sababu kani ya mvutano katika molekyuli hizi ni ndogo. Vilevile, watahiniwa waliochagua E, *Maziwa* walishindwa kuelewa kuwa kani ya mvutano katika molekyuli za kimiminika ni ndogo ikilinganishwa na inayopatikana kwenye yabisi japokuwa zinatoshwa kufanya molekyuli za kimiminika kuwa pamoja.

Hata hivyo, asilimia 42.96 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua A, *Chuma*. Watahiniwa hao walielewa kuwa molekuli za chuma zipo karibu sana. Hii inaonesha kuwa kani inayoshikilia molekuli zake ni kubwa. Kani hii ipo kati ya nyukliasi za molekuli.

Swali la 19: Mawasiliano ni muhimu katika jamii ili kupashana habari. Kifaa kipi kinatumika kama njia ya mawasiliano ya asili?



Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutumia Teknolojia ya Habari na Mawasiliano hususani katika kutambua vifaa mbalimbali vya mawasiliano. Uchambuzi unaonesha kuwa, ufaulu katika swali hili ulikuwa ni wa wastani kwani watahiniwa 718,242 (52.99%) hawakujibu kwa usahihi na 638,071 (47.04%) walijibu kwa usahihi. Jedwali Na.8 linaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.

Jedwali Na. 8: Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	638071	151441	37097	427416	84854	17434
% ya Watahiniwa	47.04	11.17	2.74	31.51	6.26	1.29

Jedwali Na. 8 linaonesha kwamba, asilimia 47.04 ya watahiniwa ndio waliweza kuchagua jibu sahihi A picha inayoonesha ngoma. Hivyo kufanya ufaulu wa jumla katika swali hili kuwa wastani.

Uchambuzi wa takwimu unaonesha kuwa asilimia 52.99 ya watahiniwa walikosa swali hili. Watahiniwa hawa hawakuwa na uelewa katika kutofautisha aina ya vifaa vya mawasiliano vya asili na vya kisasa. Vifaa vilivyopo katika vipotoshi B, C, D, na E,

ambavyo ni barua, simu ya mezani, simu ya mkononi na redio mtawalia vyote ni vifaa vya kisasa vya mawasiliano.

Hata hivyo, asilimia 47.04 ya watahiniwa walikuwa na uelewa kuhusu vifaa vya mawasiliano vya kisasa na asili. Hivyo, walibaini kwamba picha katika chaguo A ni ngoma na kwamba hicho ni kifaa cha mawasiliano cha asili.

Swali la 20: Mwalimu wa TEHAMA aliwapa wanafunzi wa Darasa la Saba zoezi la kuchapa barua kwenye tarakilishi. Programu gani itatumiwa na wanafunzi hao kuchapa barua?

- A Jedwali B Tumizi C Chapishi
D Endeshi E Andishi

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutumia Teknolojia ya Habari na Mawasiliano hususani katika kuelewa program za tarakilishi. Uchambuzi unaonesha kwamba, watahiniwa 774,312 (57.09%) walishindwa swali hili na 582,001 (42.91%) walijibu kwa usahihi. Jedwali Na. 9 linaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.

Jedwali Na. 9: Idadi na asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo

Chaguo	A	B	C	D	E*	Mengine
Na. ya Watahiniwa	408173	87422	182375	79839	582001	16503
% ya Watahiniwa	30.09	6.45	13.45	5.89	42.91	1.22

Jedwali Na.9 linaonesha kwamba, asilimia 42.91 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi *E, Andishi*, hivyo kufanya ufaulu wa jumla katika swali hili kuwa wa wastani.

Asilimia 57.09 ya watahiniwa hawakubaini jibu sahihi. Watahiniwa hawa hawakufahamu matumizi ya program mbalimbali za tarakilishi. Waliochagua *A, Jedwali* kwa mfano, hawakujua kwamba jedwali hutumika katika kukokotoa taarifa na data za kihesabu. Waliochagua *B, Tumizi* hawakujua kwamba huu ni mfumo wowote ulioandaliwa kuratibu programu maalum. Waliochagua *C, Chapishi* hawakujua kwamba hiki ni kitendo cha

uandishi katika program andishi. Wakati huo huo, watahiniwa waliochagua kipotoshi *D*, *Endeshi* hawakujua kwamba program endeshi ni neno linaloeleza mfumo mzima wa tarakilishi.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa asilimia 42.91 ya watahiniwa walijua kuwa program andishi ni program iliyoandaliwa mahsusi kwa ajili ya kuandaa maandishi kama vile barua, ripoti mbalimbali, magazeti na majarida.

Swali la 21: Picha ipi inaonesha kisakuzi cha Safari?



Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutumia Teknolojia ya Habari na Mawasiliano hususani katika kubaini aina na matumizi ya visakuzi. Uchambuzi unaonesha kwamba, watahiniwa 613,569 (45.24%) walijibu kwa usahihi wakati 742,744 (54.76%) hawakujibu kwa usahihi. Jedwali Na.10 linaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.

Chati Na. 10: Idadi na asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo

Chaguo	A	B	C	D	E*	Mengine
Na. ya Watahiniwa	160512	251558	200778	108692	613569	21204
% ya Watahiniwa	11.83	18.55	14.80	8.01	45.24	1.56

Jedwali Na.10 linaonesha kwamba asilimia 45.24 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi *E*. Hivyo kufanya ufaulu katika swali hili kuwa wastani.

Takwimu zinaonesha kuwa asilimia 54.76 ya watahiniwa walichagua kati ya vipotoshi A, B, C na D. Watahiniwa hao hawakuwa na uelewa kuhusu aina mbalimbali za visakuzi. Hawakuweza kubaini aina za visakuzi zilizowakilishwa katika picha. Kwa mfano, waliochagua; A, hawakujua kwamba picha hii

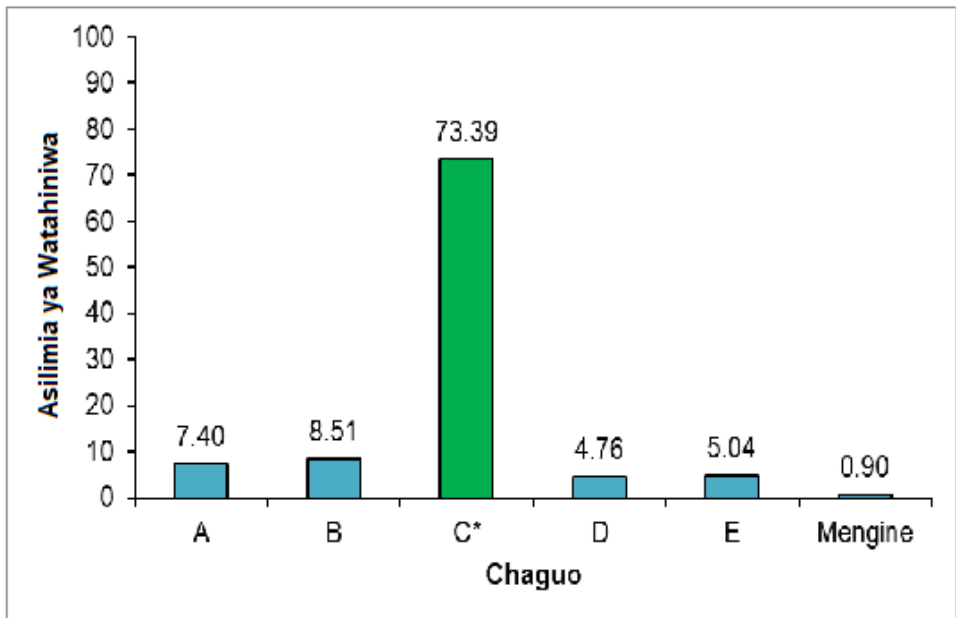
inawakilisha *google chrome*, *B*, inawakilisha *Internet Explorer*, *C*, inawakilisha *Mozilla firefox* na *D*, inawakilisha *Microsoft edge*.

Kwa upande mwingine, asilimia 45.24 ya watahiniwa hao walizifahamu aina mbalimbali za visakuzi hivyo, waliweza kubaini picha ya kisakuzi cha safari.

Swali la 22: Wazazi wako wamenunua simu ya mkononi kwa ajili ya mawasiliano ya kifamilia. Utafuata hatua zipi wakati wa kutumia simu ili kuwajulisha kuhusu dharura inayoweza kujitokeza?

- A Wasiliana → andika namba ya simu → bonyeza kitufe cha kupiga simu
- B Andika namba ya simu → wasiliana → bonyeza kitufe cha kupiga simu
- C Andika namba ya simu → bonyeza kitufe cha kupiga simu → wasiliana
- D Piga simu → andika namba ya simu → bonyeza kitufe cha kukata simu
- E Andika namba ya simu → bonyeza kitufe cha kukata simu → wasiliana

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutumia Teknolojia ya Habari na Mawasiliano hususani namna ya kutumia simu ya mkononi kuwasiliana. Uchambuzi unaonesha kuwa watahiniwa 995,363 (73.39%) walijibu kwa usahihi, na kufanya ufaulu wa jumla katika swali hili kuwa mzuri, na 360,950 (26.61%) hawakujibu kwa usahihi. Chati Na.12 inaonesha mtawanyiko wa asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.



Chati Na.12: *Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo*

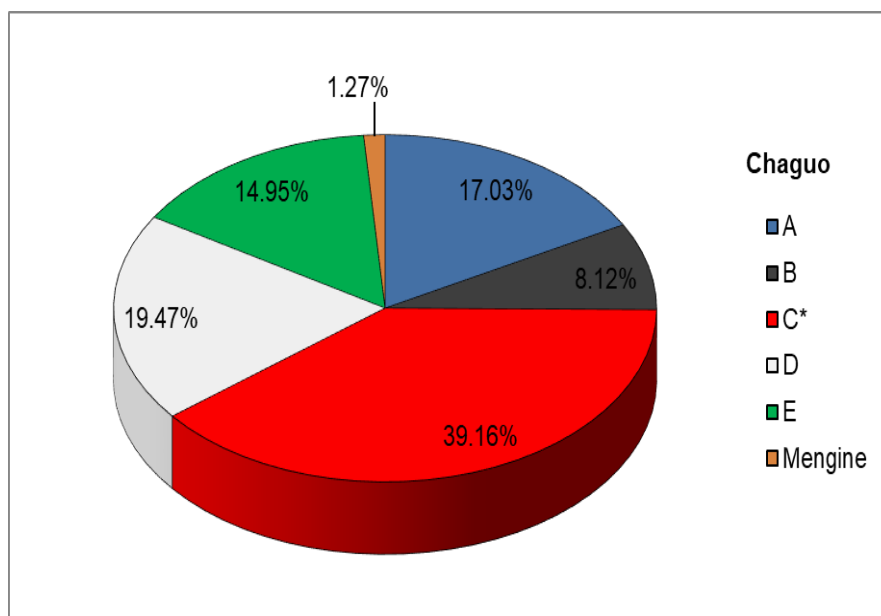
Chati Na.12 inaonesha kuwa asilimia 73.39 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi C, *Andika namba ya simu → bonyeza kitufe cha kupiga simu → wasiliana*. Watahiniwa hao walifahamu kwamba, kabla hujapiga simu unapaswa kuanza kuandika namba, kisha piga na mwishowe wasiliana endapo simu itapokelewa.

Uchunguzi zaidi unaonesha kuwa, asilimia 26.61 ya watahiniwa waliochagua majibu yasiyo sahihi hawakufahamu mpangilio sahihi wa kutumia simu kufanya mawasiliano. Waliochagua A, *Wasiliana → andika namba ya simu → bonyeza kitufe cha kupiga simu* na B, *Andika namba ya simu → wasiliana → bonyeza kitufe cha kupiga simu hawakufahamu kuwa kitufe cha kupiga simu hubonyezwa mara baada ya kuandika namba kwa mfano, hawakujua kuwa kitufe cha kupiga simu hubonyezwa baada ya namba kuandikwa. Pia, waliochagua D, Piga simu → andika namba ya simu → bonyeza kitufe cha kukata simu* na E, *Andika namba ya simu → bonyeza kitufe cha kukata simu → wasiliana* kwa mfano hawakujua kwamba unapobonyeza kitufe cha kukata simu, simu huzima na kwa sababu hiyo hakuna mawasiliano.

Swali la 23: Kuna umuhimu gani wa kuzima tarakilishi baada ya kuitumia?

- A Kuhifadhi taarifa kwa muda mrefu
- B Kuiwezesha kufanya kazi kwa kasi kubwa zaidi
- C Kuiwezesha kudumu kwa muda mrefu na kufanya kazi sawa sawa
- D Kuhakikisha kuwa hakuna virusi wanaoweza kuishambulia
- E Kuzuia watumiaji wasiohusika

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutumia Teknolojia ya Habari na Mawasiliano hususani matumizi ya tarakilishi. Uchambuzi unaonesha kwamba, watahiniwa 825,135 (60.84%) walishindwa kujibu kwa usahihi na 531,178 (39.16%) walijibu kwa usahihi. Chati Na.13 inaonesha mtawanyiko wa asilimia za watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na. 13: Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo

Chati Na.13 inaonesha kuwa asilimia 39.16 ya watahiniwa walichagua chaguo sahihi C, *kuiwezesha kudumu kwa muda mrefu na kufanya kazi sawasawa*, hivyo kufanya ufalu katika swali hili kuwa hafifu

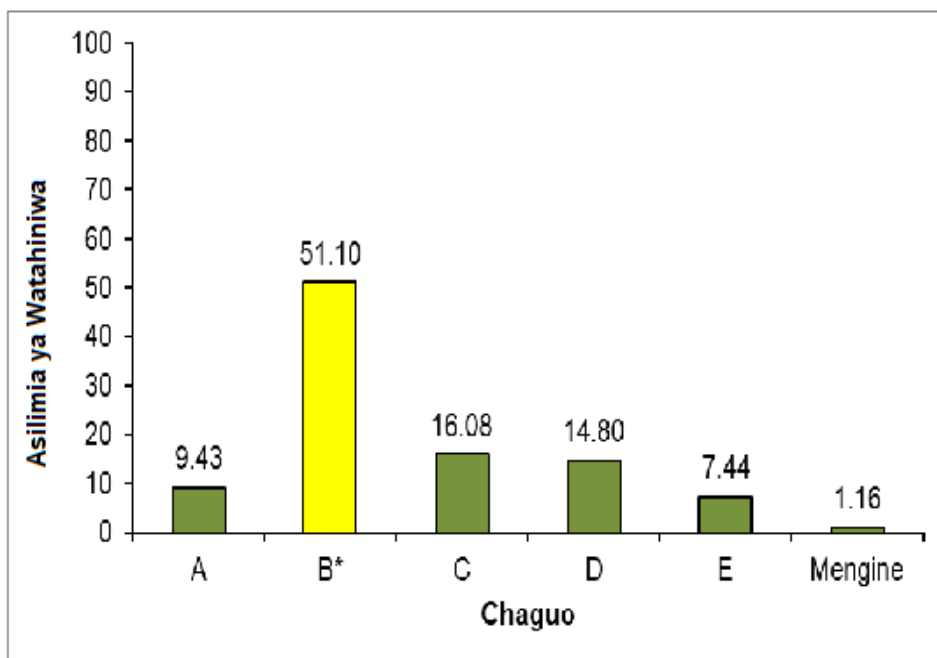
Asilimia 60.84 ya watahiniwa hawakuchagua jibu sahihi hawakuwa na uelewa kuhusu matumizi na namna ya kuhifadhi tarakilishi. Waliochagua A, *Kuhifadhi taarifa kwa muda mrefu* kwa mfano, hawakujua kwamba hii ni moja ya sifa za msingi za tarakilishi ikiwa imewaka au imezima. Pia, waliochagua B, *kuiwezesha kufanya kazi kwa kasi kubwa*, hawakujua kwamba kasi ya tarakilishi inaongezwa na kitendo cha *ku-refresh*. Waliochagua D, *Kuhakikisha kuwa hakuna virusi wanaoweza kuishambulia*, hawakuwa na uelewa kwamba virusi katika tarakilishi huzuiliwa kwa kutumia programu ya kinga virusi. Mwisho, watahiniwa waliochagua E, *Kuzuia watumiaji wasiohusika* hawakujua kwamba hilo linawezekana iwapo tarakilishi itakuwa imewekwa nywila.

Hata hivyo, asilimia 39.16 ya watahiniwa walijibu kwa usahihi kwani walielewa kwamba tarakilishi inaweza kudumu inapozimwa kwa sababu kitendo hiki huzuia michubuko na misugvano endelevu ya vifaa mbalimbali vya tarakilishi.

Swali la 24: Toroli ni mashine rahisi inayotumika kubeba mizigo toka sehemu moja kwenda nyingine. Upi ni mpangilio sahihi wa sehemu za nyenzo katika toroli?

- A Jitihada huwa kati ya egemeo na gurudumu
- B Mzigo huwa kati ya jitihada na egemeo
- C Jitihada huwa kati ya egemeo na mzigo
- D Egemeo huwa kati ya jitihada na mzigo
- E Egemeo huwa kati ya mzigo na gurudumu

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kumudu stadi za kisayansi hususani katika kubaini sehemu za nyenzo daraja la pili. Uchambuzi unaonesha kwamba, watahiniwa 693,036 (51.10%) walijibu kwa usahihi huku 663,277 (48.90%) walishindwa hivyo kufanya ufaulu wa jumla katika swali hili kuwa wastani. Chati Na. 14 inaonesha mtawanyiko wa asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na. 14: *Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo*

Chati Na.14 inaonesha kwamba, asilimia 51.10 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi B, *Mzigo huwa kati ya jitihada na egemeo.*

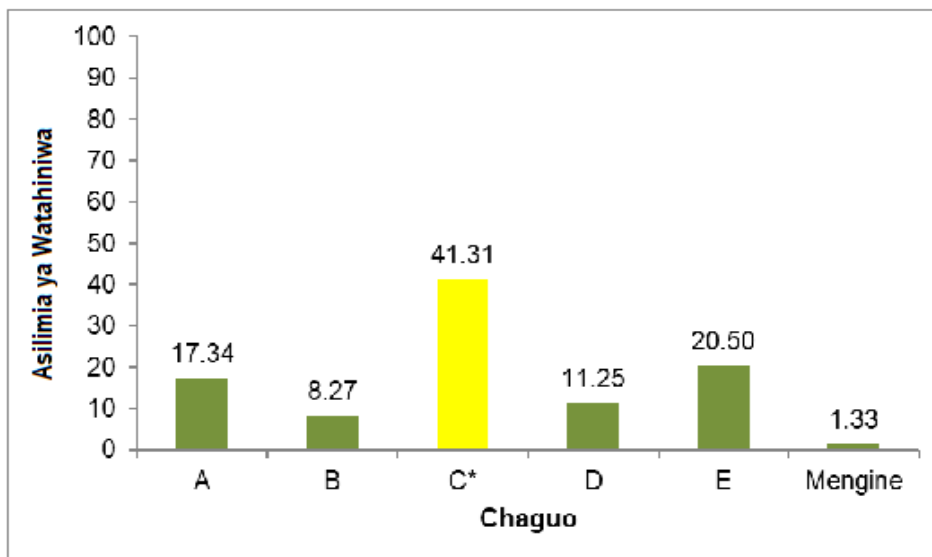
Takwimu zinaonesha kuwa asilimia 51.10 ya watahiniwa walielewa kuhusu madaraja ya nyenzo na kwamba toroli ni mfano wa nyenzo daraja la pili kwa kuwa mzigo upo katikati ya jitihada na egemeo.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa asilimia 48.90 ya watahiniwa ambao hawakuchagua jibu sahihi walikosa umahiri kuhusu madaraja ya nyenzo na sehemu zake. Waliochagua A, *Jitihada huwa kati egemeo na gurudumu* na E, *Egemeo huwa kati ya mzigo na gurudumu* kwa mfano, hawakujua kwamba gurudumu limefungwa kwenye toroli katika sehemu ya egemeo hivyo sehemu hiyo ni egemeo na sio gurudumu. Waliochagua C, *Jitihada huwa kati ya egemeo na mzigo* na D, *Egemeo huwa kati ya jitihada na mzigo* hawakujua kwamba hizi ni sehemu za nyenzo daraja la tatu na la kwanza mtawalia.

Swali la 25: Mwalimu aliwaelekeza wanafunzi wa Darasa la Saba kutumia silinda kipimio yenye ujazo wa sm^3 1000 katika kupima ujazo wa maji badala ya kutumia kikombe. Je kwa nini aliwaelekeza kutumia kifaa hicho?

- A Ili kujaza maji kwa urahisi
- B Ili kuzuia maji yasiptee
- C Ili kutoa matokeo sahihi
- D Ili kuokoa muda
- E Ili kuonesha maji yanayopimwa

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kumudu stadi za kisayansi hususani katika kubaini umuhimu wa kutumia vipimo rasmi. Uchambuzi unaonesha kwamba, watahiniwa 796,045 (58.69%) walishindwa kujibu kwa usahihi. Aidha, watahiniwa 560,268 (41.31%) walijibu kwa usahihi na ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa wastani. Chati Na.15 inaonesha matawanyiko wa asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na. 15: Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo

Chati Na.15 inaonesha kwamba, asilimia 41.31 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi C, *Ili kutoa matokeo sahihi.*

Uchambuzi kutoka kwenye chati unaonesha kuwa asilimia 58.69 ya watahiniwa hawakubaini jibu sahihi. Watahiniwa hao walikosa uelewa kuhusu umuhimu wa kutumia vipimo rasmi. Watahiniwa hao walichagua mojawapo ya vipotoshi: *A, Ili kujaza maji kwa urahisi; B, Ili kuzuia maji yasipote; D, Ili kuokoa muda na E, Ili kuonesha maji yanayopimwa.* Watahiniwa hawa wote hawakujua kwamba silinda kipimio ni kifaa rasmi ambacho hutoa matokeo sahihi kwa kupima ujazo wa vimiminika.

Kwa upande mwingine asilimia 41.31 ya watahiniwa walifaulu. Watahiniwa hao walielewa kwamba silinda kipimio ni kifaa rasmi kinachotumika kupima ujazo wa kitu na kutoa matokeo kwa usahihi.

Swali la 26: Mkasi una kiasi cha mwendo dhahiri cha 16 na manufaa ya kimakanika ya 8. Tafuta ufanisi wa mkasi huo.

A	200%	B	50%	C	128%
D	100%	E	150%		

Swali lilipima maarifa ya watahiniwa katika kumudu stadi za kisayansi mahususi katika kukokotoa ufanisi wa mashine. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwani watahiniwa 1,051,720 (77.54%) hawakujibu kwa usahihi wakati watahiniwa 304,593 (22.46%) walijibu kwa usahihi. Jedwali Na.11 linaonesha mtawanyiko wa idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.

Jedwali Na. 11: Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	240811	304593	589652	119792	83336	18129
% ya Watahiniwa	17.75	22.46	43.47	8.83	6.14	1.34

Jedwali Na.11 linaonesha kwamba asilimia 22.46 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi *B, 50%*.

Uchambuzi wa takwimu unadhihirisha kuwa asilimia 77.54 ya watahiniwa hawakubaini jibu sahihi. Watahiniwa hao walikosa

umahiri wa kukokotoa na pia hawakuweza kubaini kanuni sahihi ya kukokotoa ufanisi katika mashine. Waliochagua A, 200%, C, 128%, D, 100% na E, 150% kwa mfano walitumia kanuni isiyo sahihi kama vile;

$$\begin{aligned} Ufanisi &= \frac{Mwendodhahiri}{Manufaayakimakanika} \times 100\% \\ &= \frac{16}{8} \times 100\% \\ &= 200\% \end{aligned}$$

AU

$$\begin{aligned} Ufanisi &= (Manufaa ya kimakanika \times mwendodhahiri) \% \\ Ufanisi &= 8 \times 16 \\ &= 128\% \end{aligned}$$

AU

$$\begin{aligned} Ufanisi &= \frac{Mwendodhahiri - Manufaayakimakanika}{Manufaayakimakanika} \times 100\% \\ &= \frac{16 - 8}{8} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

AU

$$\begin{aligned} Ufanisi &= \frac{1}{2} \frac{Mwendodhahiri + Manufaayakimakanika}{Manufaayakimakanika} \times 100\% \\ &= \frac{1}{2} \frac{16 + 8}{8} \times 100\% \\ &= 150\% \end{aligned}$$

Uchambuzi zaidi wa takwimu unaonesha kuwa asilimia 22.46 ya watahiniwa waliifahamu kanuni sahihi ya kukokotoa ufanisi wa mashine na pia walimudu stadi za ukokotoaji kama ifuatavyo;

$$Ufanisi = \frac{Manufaa ya kimakenika}{Mwendo dhahiri} \times 100\%$$

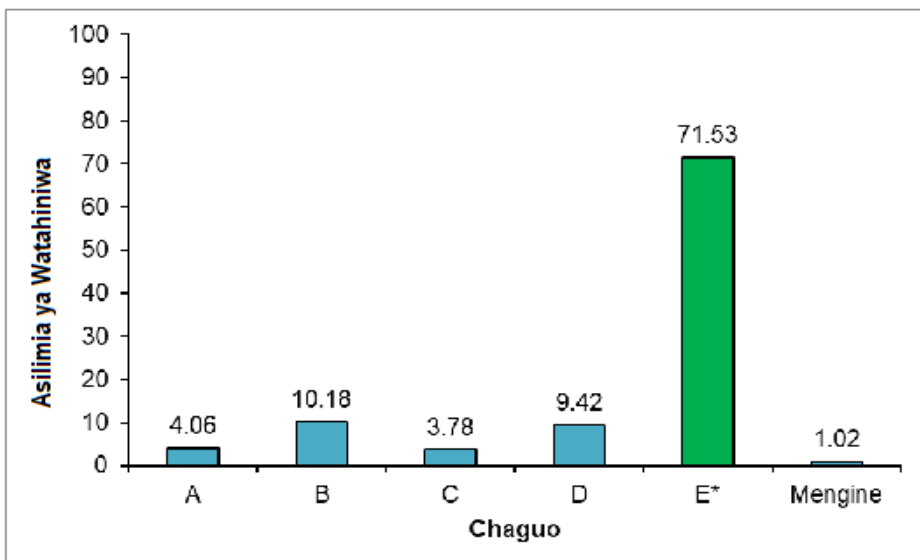
$$Ufanisi = \frac{8}{10} \times 100\%$$

$$= 50\%$$

Swali la 27: Mfanyabiashara alihifadhi samaki kwenye kikapu lakini baada ya siku tano wote walioza. Je, ungepewa nafasi ya kumshauri namna nzuri ya kuhifadhi samaki kwa muda mrefu, ungeshauri aweke wapi?

- A Kwenye nailoni B Kwenye maji
 C Kwenye ndoo D Sehemu ya wazi
 E Kwenye jokofu

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kumudu stadi za kisayansi hususani katika matumizi ya vifaa mbali mbali vinavyotumia nishati katika kuhifadhi chakula. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri kwani, 970,151 (71.53%) ya watahiniwa walijibu kwa usahihi na watahiniwa 386,162 (28.47%) walishindwa. Chati Na. 16 inaonesha asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na. 16: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.

Chati Na. 16 inaonesha kuwa, asilimia 71.53 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua E, Kwenye jokofu.

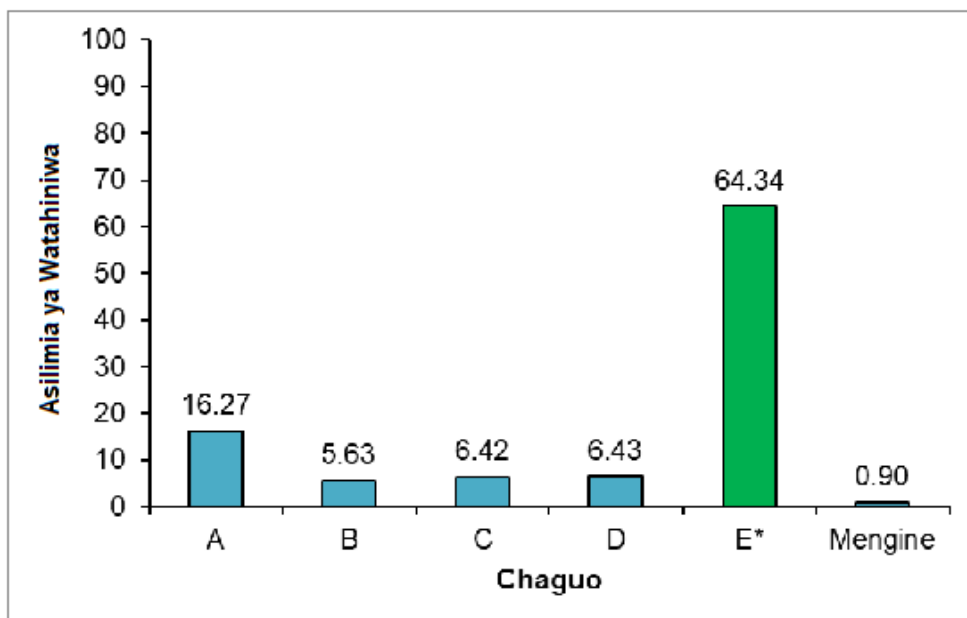
Watahiniwa hao walielewa kuwa jokofu ni kifaa kinachotumika kuhifadhi vitu mbalimbali kwa kushusha kiasi cha joto na kuvipooza kwa kuviongezea ubaridi.

Hata hivyo asilimia 28.47 ya watahiniwa hawakuchagua jibu sahihi. Watahiniwa hao walikosa umahiri kuhusu matumizi ya vifaa vinavyo tumia nishati na visivyotumia nishati ya umeme katika kuhifadhi chakula. Kwa mfano, waliochagua *kipotoshi A, Kwenye nailoni; B, Kwenye maji; C, Kwenye ndoo na D, Sehemu ya wazi* hawakuelewa kuwa maeneo haya na vifaa visivyotumia nishati ya umeme vinaruhusu hewa na unyevunyevu kupenya kwenye chakula ambapo hutengeneza mazingira mazuri ya kuzalishwa kwa bakteria na vijidudu vingine. Lakini pia, zinatengeneza joto linalo ongeza kasi ya kuzaliana kwa vijidudu hivyo na kupelekea kuharibika kwa chakula.

Swali la 28: Ni seti ipi inawakilisha vipimio rasmi vinavyotumika kupima vitu?

- A Rula, futi kamba na ndoo
- B Rula, ndoo na jagi
- C Rula, futi kamba na jagi
- D Futi kamba, ndoo na mzani wa mawe
- E Rula, futi kamba na mzani wa mawe

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kumudu stadi za kisayansi hususani katika kubaini vipimo rasmi. Uchambuzi unaonesha kwamba, watahiniwa 872,651 (64.34%) walijibu kwa usahihi huku 483,662 (35.66%) walishindwa hivyo kufanya ufaulu wa jumla kwa swali hili kuwa ni mzuri. Chati Na. 17 inaonesha mtawanyiko wa asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.



Chati Na. 17: *Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo*

Chati Na. 17 inaonesha kuwa asilimia 64.34 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwani walichagua seti *E, Rula, futi kamba na mzani wa mawe*. Watahiniwa hao walikuwa mahiri katika kubaini vipimo rasmi.

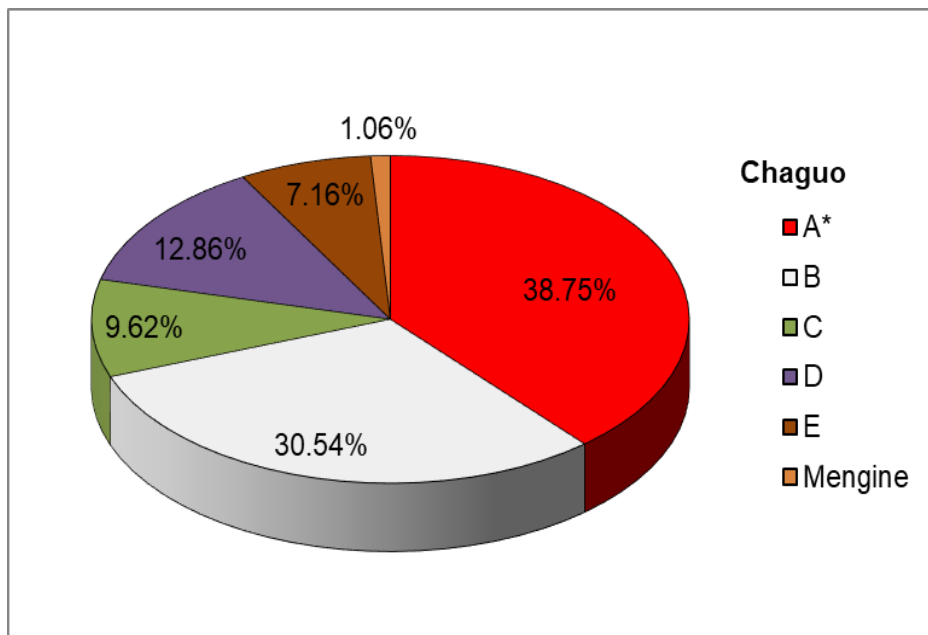
Kinyume chake, asilimia 35.66 ya watahiniwa walichagua majibu yasiyo sahihi *A, Rula, futi kamba na ndoo, B, Rula, ndoo na jagi, C, Rula, futi kamba na jagi, na D, Futi kamba, ndoo na mzani wa mawe*. Watahiniwa hao hawakujua kwamba ndoo katika machaguo A, B na D na jagi katika B na C sio vipimo rasmi.

Swali la 29: Kifaa gani cha umeme kinatengenezwa kwa kutumia waya mwembamba ambao unaweza kuyeyuka iwapo mkondo wa umeme utazidi katika sakiti?

- | | | |
|----------|----------------|---------------|
| A Fyuzi | B Waya wa ethi | C Saketibreka |
| D Swichi | E Plagi | |

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kufanya majaribio ya kisayansi kwa usahihi hususani katika kubaini kifaa ambacho kimetengenezwa kwa kutumia waya mwembamba ambao unaweza kuyeyuka iwapo mkondo wa umeme utazidi katika sakiti.

Uchambuzi unaonesha kwamba, ufaulu katika swali hili ulikuwa hafifu kwani watahiniwa 830,716 (61.25%) walishindwa kujibu swali hili 525,597 (38.75%) walijibu kwa usahihi huku. Chati Na. 18 inaonesha mtawanyiko asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.



Chati Na. 18: Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo

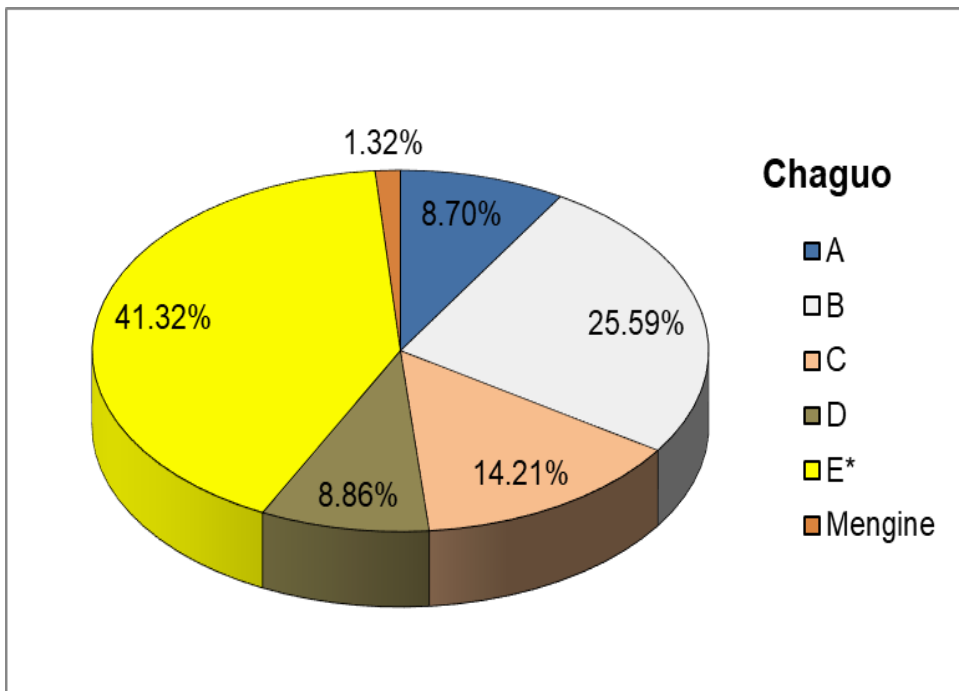
Chati Na.18 inaonesha kuwa asilimia 61.25 ya watahiniwa waliochagua vipotoshi walikosa uelewa kuhusu kazi za vifaa mbalimbali katika sakiti ya umeme hususani kifaa ambacho kimeundwa kwa waya mwembamba ambao unaweza kuyeyuka iwapo mkondo wa umeme utazidi katika sakiti. Kwa mfano, waliochagua B, *Waywa wa ethi* hawakujua kwamba kazi ya waya wa ethi ni kuwakinga wanaotumia vifaa vya umeme dhidi ya umeme unaovuja. Waliochagua C, *Saketibreka*, hawakutambua kwamba kazi ya saketibreka ni kukata sakiti ili kuulinda isiharibike endapo kutatokea ongezeko la ghafla la umeme hususani katika majengo. Watahiniwa waliochagua kipotoshi D, *Swichi* hawakuelewa kwamba kazi ya swichi ni kuzima au kuwasha sakiti. Pia, waliochagua E, *plagi* hawakujua kwamba plagi ni kifaa cha umeme kinachotumika kuunganisha umeme kutoka kwenye chanzo kwenda kwa mtumiaji

Chati Na. 18 inaonesha kwamba asilimia 38.75 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwani walichagua A, *Fyuzi*. Watahiniwa hao walikuwa na uelewa kuhusu kazi za vifaa mbalimbali vinavyounda sakiti ya umeme. Walifahamu kwamba fyuzi ina waya mwembamba unaoruhusu kiasi maalum cha mkondo wa umeme kupita katika sakiti. Iwapo nguvu ya umeme itazidi kiwango hicho, fyuzi itaungua, umeme utakata hivyo kifaa kitabaki kuwa salama.

Swali la 30: Mwanafunzi wa Darasa la Saba alipata jeraha. Ingawa jeraha lilifungwa kwa kutumia bandeji, damu iliendelea kutoka kwa muda. Ni kwa nini damu iliendelea kutoka?

- A Damu yake ilikuwa na plazima iliyoziidi
- B Damu yake ilikuwa na upungufu wa seli nyeupe
- C Damu yake ilikuwa na upungufu wa plazima
- D Damu yake ilikuwa na chembe sahani zilizozidi
- E Damu yake ilikuwa na upungufu wa chembe sahani

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kuelewa mifumo mbalimbali ya mwili wa binadamu hususani sehemu zinazounda mfumo wa mzunguko wa damu. Ufaulu wa jumla katika swali hili ni wastani. Uchambuzi wa data unaonesha kuwa, watahiniwa 795,930 (58.68%) hawakujibu kwa usahihi na 560,383 (41.32%) walijibu kwa usahihi. Chati Na. 19 inaonesha asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na. 19: *Asilimia ya watahaniwa katika kila chaguo*

Chati Na.19 inaonesha kuwa asilimia 58.68 ya watahaniwa walichagua majibu yasiyo sahihi. Watahaniwa hao walikosa umahiri katika kutambua kazi ya sehemu zinazounda damu. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi *A*, *Damu yake ilikuwa na plazima iliyozidi na C*, *Damu yake ilikuwa na upungufu wa plazima* walishindwa kufahamu kuwa kazi ya plazima ni kusafirisha virutubisho, kingamwili na chumvichumvi. Lakini pia, hupokea taka mwili na kurekebisha halijoto mwilini. Waliochagua kipotoshi, *B*, *Damu yake ilikuwa na upungufu wa seli nyeupe* walishindwa kuelewa kuwa kazi ya seli nyeupe za damu ni kulinda mwili kwa kupambana na vimelea vya magonjwa. Vilevile, waliochagua kipotosho *D*, *Damu yake ilikuwa na chembesahani zilizozidi* walishindwa kuelewa kuwa uwepo wa chembe sahani za kutosha katika damu inasaidia kugandisha damu katika jeraha.

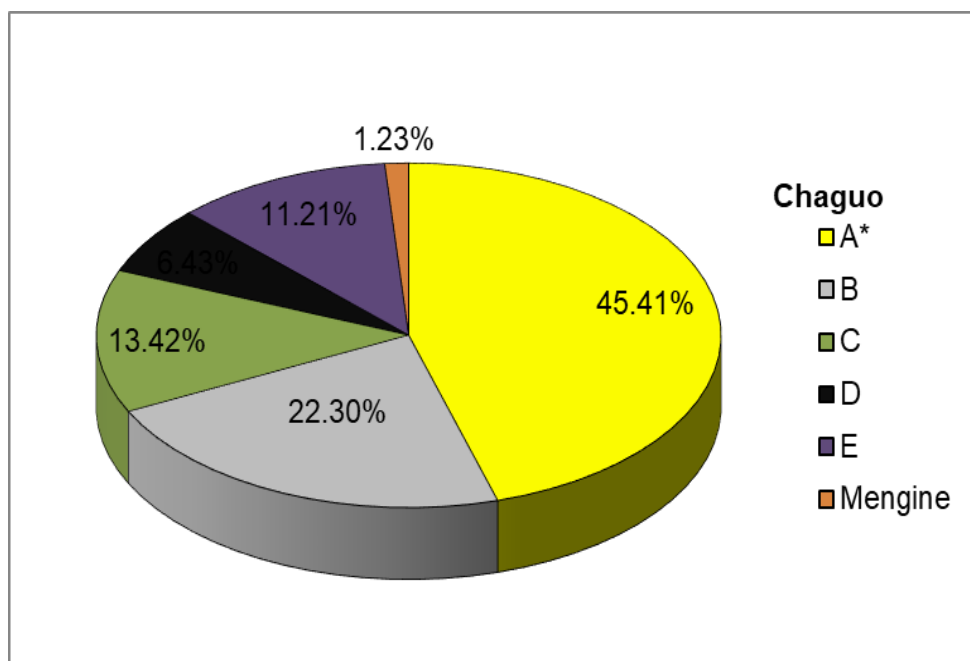
Chati Na. 19 inaonesha kuwa, asilimia 41.32 ya watahaniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua *E*, *Damu yake ilikuwa na upungufu wa chembe sahani*. Watahaniwa hawa walielewa kuwa kazi ya chembesahani katika damu ni kugandisha damu

hasa katika jeraha. Aidha, walielewa kuwa uwepo wa kiasi kidogo cha chembe sahani hupunguza uwezo wake wa kugandisha damu kwenye jeraha jipya.

Swali la 31: Upi ni ugonjwa wa kurithi kati ya magonjwa yafuatayo?

- A Hemofilia B Pumu C Saratani
D Dondakoo E Pepopunda

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutunza afya na mazingira hususani katika kutambua magonjwa ya kurithi. Uchambuzi unaonesha kuwa, watahiniwa 740,471 (54.59%) hawakujibu kwa usahihi na 615,842 (45.41%) walijibu kwa usahihi hivyo kufanya ufaulu katika swali hili kuwa wastani. Chati Na. 20 inaonesha asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na. 20: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chati Na. 20 inaonesha kuwa, asilimia 45.41 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua A, *Hemofilia*.

Chati Na. 20 inaonesha kuwa, asilimia 54.59 ya watahiniwa walijibu kimakosa. Watahiniwa hawa walikosa umahiri katika

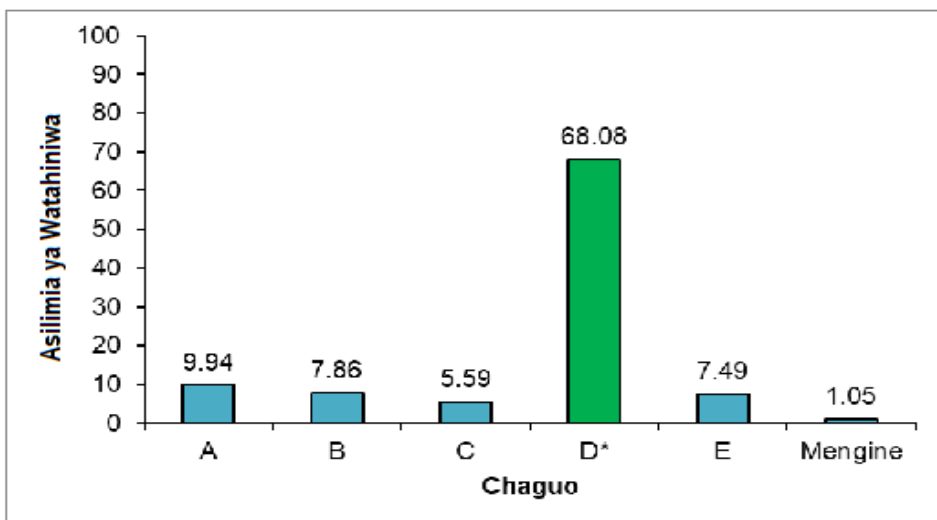
kuelewa magonjwa ya kurithi. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi B, *Pumu*, na C, Saratani hawakujua kuwa haya ni magonjwa yasiyoambukiza. Vilevile, waliochagua D, *Dondakoo* na E, *Pepopunda*, hawakuelewa kuwa haya ni magonjwa ya kuambukiza yanayoenea kutoka mtu mmoja kwenda mwingine kwa njia ya vijidudu vya magonjwa na sio kwa kurithi.

Asilimia 45.41 ya watahiniwa walielewa kuwa hemofilia ni hali ya mwili kushindwa kugandisha damu pindi unapopata jeraha. Ugonjwa huu hubebwa na vinasaba vya urithi kutoka kizazi kimoja kwenda kingine.

Swali la 32: Vyakula kama siagi, karanga, korosho na alizeti hupatikana katika kundi lipi?

- | | | | | | |
|---|---------|---|----------|---|--------|
| A | Protini | B | Vitamini | C | Madini |
| D | Mafuta | E | Wanga | | |

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kufuata kanuni za afya ili kujenga afya bora hasusani katika uwezo wa kutambua makundi ya vyakula vinavyounda mlo kamili. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri kwani watahiniwa 923,400 (68.08%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 432,913 (31.92%) hawakujibu kwa usahihi. Chati Na. 21 inaonesha asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.



Chati Na. 21: Asilimia ya watahaniwa katika kila chaguo

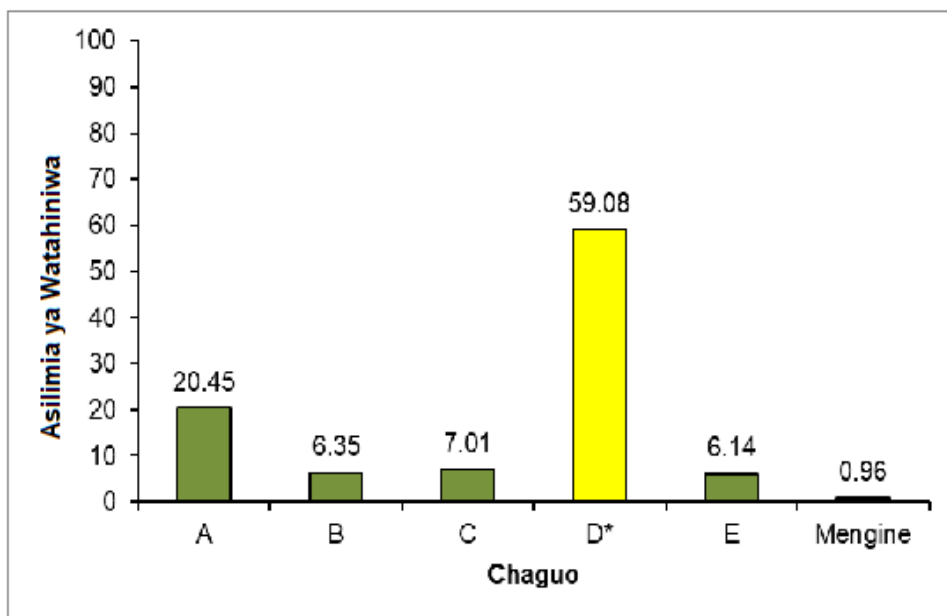
Chati Na. 21 inaonesha kuwa asilimia 68.08 ya watahiniwa walijibu swali kwa usahihi kwa kuchagua *D, Mafuta*. Watahiniwa hawa walielewa kuwa siagi, karanga, korosho na alizeti ni vyakula vinavyopatikana katika kundi la vyakula vyenye mafuta.

Kwa upande mwingine, asilimia 31.92 ya watahiniwa walichagua majibu yasiyo sahihi. Watahiniwa hawa hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu virutubisho vinavyopatikana katika makundi mbalimbali ya chakula yanayounda mlo kamili. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *Protini* hawakujua kuwa kirutubisho cha protini hupatikana katika vyakula kama vile nyama, mayai, maharagwe, samaki na maziwa. Waliochagua kipotoshi B, *Vitamini* hawakufahamu kuwa vitamini hupatikana katika matunda na mboga za majani. Waliochagua kipotoshi C, *Madini* walishindwa kuelewa madini kupatikana kwenye vyakula kama vile kabichi, karoti na mboga za majani. Halikadhalika, waliochagua chaguo E, *Wanga* hawakujua kuwa wanga hupatikana katika vyakula kama vile ugali, wali, mtama, mihogo, viazi, mkate na ndizi.

Swali la 33: Ikiwa utapewa kazi ya kupendekeza njia bora inayoweza kutumika kuondoa mabaki ya plastiki kwenye mazingira, utapendekeza njia ipi?

- A Kukusanya na kuchoma moto
- B Kufukia ardhini
- C Kutupa kwenye shimo la taka
- D Kurejeleza
- E Kuuza kwa wenye uhitaji

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kufuata kanuni za usafi ili kuwa na afya na mazingira bora mahususi katika njia za uthibiti wa taka. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wastani kwani watahiniwa 801,371 (59.08%) walijibu kwa usahihi na 554,942 (40.92%) walishindwa. Chati Na. 22 inaonesha asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na. 22: *Asilimia ya watahaniwa katika kila chaguo.*

Chati Na. 22 inaonesha kuwa, asilimia 59.08 ya watahaniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua D, *Kurejeleza*. Watahaniwa hao walikuwa na uelewa kuwa kurejeleza ni njia bora ya kuchakata taka ili kuzalisha bidhaa itakayotumika tena.

Hata hivyo asilimia 40.92 ya watahaniwa hawakujibu swali hili kwa usahihi. Watahaniwa hawa hawakuwa na umahiri wa kutosha kuelewa njia bora za kutupa na kudhibiti taka. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi A, *Kukusanya na kuchoma moto* walishindwa kuelewa kuwa kuchoma moto taka husababisha uchafuzi wa hewa. Waliochaguwa kipotoshi B, *Kufukia ardhini* hawakuelewa kuwa plastiki haienzi hivyo hubaki kwenye udongo kwa muda mrefu na kusababisha uchafuzi wa udongo na baadaye maji. Waliochagua kipotoshi C, *Kutupa kwenye shimo la taka* walishindwa kuelewa kuwa mrundikano wa plastiki kwenye shimo hutumika kama mazalia ya wadudu wanaobeba vimelea vya magonjwa mbalimbali kama vile mbu na nzi. Waliochagua kipotoshi D, *Kuza kwa wenye uhitaji* walishindwa kutambua kuwa uuzaji wa plastiki hauziondoi kwenye mazingira moja kwa moja.

Swali la 34: Kijana alifanya ngono zembe na kuugua magonjwa yanayoshambulia sehemu za kiume. Je, atakuwa aliugua magonjwa yapi?

- A Kisonono, saratani, trikomonasi
- B Kaswende, trikomonasi, kuhara
- C Kisukari, klamidia, kichocho
- D Kisonono, fangasi, klamidia
- E Kaswende, trikomonasi na kichocho

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kufuata kanuni za afya ili kujenga afya bora hususani magonjwa ya zinaa. Kwa ujumla, ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwani watahiniwa 821,494 (60.57%) hawakujibu kwa usahihi na 534,819 (39.43%) walijibu kwa usahihi. Jedwali Na.12 linaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.

Jedwali Na.12: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B	C	D*	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	341279	147038	93387	534819	223073	16717
% ya Watahiniwa	25.16	10.84	6.89	39.43	16.45	1.23

Jedwali Na. 12 linaonesha kuwa asilimia 60.57 ya watahiniwa walishindwa swali hili. Watahiniwa hawa walikosa umahiri wa kutosha juu ya magonjwa ya zinaa. Waliochagua kipotoshi A, *Kisonono, saratani, trikomonasi* kwa mfano, walishindwa kuelewa kuwa saratani ni ugonjwa unaoathiri seli za binadamu unaosababishwa na mambo mbalimbali ikiwemo kemikali na mionzi hatari hivyo kusababisha utengenezwaji wa seli zisizo za kawaida zinazogawanyika na kuzalisha seli mpya zisizo za kawaida ambazo hazihitajiki mwilini. Waliochagua kipotoshi B, *Kaswende, trikomonasi, kuhara* walishindwa kutambua kuwa kuhara ni ugonjwa ambao hutokea wakati mtu akiambukizwa na bakteria kupitia chakula au maji yenye vimelea vya ugonjwa huo. Waliochagua kipotoshi C, *Kisukari, klamidia, kichocho* hawakujua kuwa kisukari ni ugonjwa unaotokea pale kiwango cha sukari kwenye damu vinapoongezeka au kupungua kutokana na kongosho kushindwa kutoa kemikali zinazorekebisha kiwango cha

sukari kwenye damu. Waliochagua kipotoshi E, *Kaswende, trikomonasi na kichocho* hawakuelewa kuwa kichocho ni ugonjwa unaoathiri utumbo mpana na kibofu cha mkojo ambao huenezwa ikiwa mtu ataoga au kuingia kwenye maji yaliyotuama na yanavimelea vya ugonjwa huo.

Takwimu katika jedwali zinaonesha kwamba asilimia 39.43 ya watahiniwa walijibu swali kwa usahihi kwa kuchagua kipengele D, *Kisonono, fangasi, klamidia*. Watahiniwa hao walielewa kuwa magonjwa haya yanaenezwa kwa njia ya ngono. Magonjwa haya huenezwa kutoka kwa mtu aliyeambukizwa kwenda kwa mtu mwingine kwa njia ya kufanya ngono zembe.

Swali la 35: Mtoto alianza kuharisha na kutapika baada ya kuugua ugonjwa wa kipindupindu. Je ni dutu gani ilipungua kwa haraka zaidi mwilini?

- A Maji B Chakula C Chumvi
D Damu E Virutubisho

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kufuata kanuni za usafi ili kuwa na afya na mazingira bora hususani uwezo katika kutambua dalili za magonjwa mbalimbali. Uchambuzi unaonesha kuwa, watahiniwa 755,287(55.69%) walijibu kwa usahihi na 601,026 (44.31%) hawakujibu kwa usahihi. Jedwali Na.13 linaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.

Jedwali Na.13: Asilimia ya watahaniwa katika kila chaguo.

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	755287	90159	155205	107814	233326	14522
% ya Watahiniwa	55.69	6.65	11.44	7.95	17.20	1.07

Jedwali Na.13 linaonesha kuwa, asilimia 55.69 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua A, *Maji*. Watahiniwa hawa walielewa kuwa kutapika na kuharisha husababisha opotevu mkubwa wa maji mwilini.

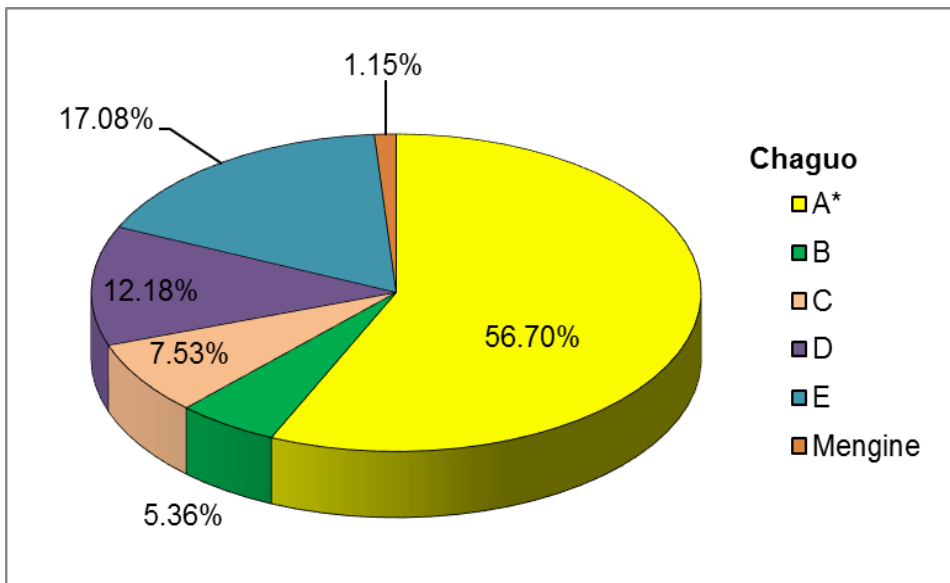
Hata hivyo asilimia 44.31 ya watahiniwa hawakuchagua jibu sahihi. Watahiniwa hao hawakuelewa dalili za magonjwa mbalimbali. Kwa

mfano, waliochagua kipotoshi *B*, *chakula* hawakuelewa kuwa chakula ni kitu kinacholiwa kwa lengo la kuupatia mwili virutubisho, hupungua kwa kiasi kidogo wakati wa kutapika ikilinganishwa na maji. Waliochagua kipotoshi *C*, *Chumvi* hawakuelewa kuwa chumvi hupungua mwilini kupitia jasho na mkojo. Waliochagua kipotoshi *D*, *Damu* hawakuelewa kuwa damu hupungua mwilini kupitia majeraha katika mwili. Vilevile, waliochagua *E*, *Virutubisho* hawakuelewa kuwa virutubisho ni vitu vinavyopatikana kwenye chakula ambapo mwili hutumia kwa ajili ya ukuaji na kufanya kazi vizuri. Virutubisho pia hupotea wakati wa kutapika na kuharisha lakini kwa kiwango kidogo vikilinganishwa na maji.

Swali la 36: Wabeba mizigo sokoni hutumia nguvu nyingi katika kufanya kazi hiyo. Je ni chakula gani wanastahili kula kwa wingi kutokana na kazi wanayofanya?

- A Wanga B Mafuta C Madini
D Vitamini E Protini

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutumia kanuni za afya ili kuwa na afya bora hasa juu ya umuhimu wa makundi ya vyakula vinavyounda mlo kamili. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wastani kwani watahiniwa 769,036 (56.70%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 587,277 (43.30%) walishindwa. Chati Na.23 inaonesha mtawanyiko wa asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na.23: Asilimia ya watahaniwa katika kila chaguo.

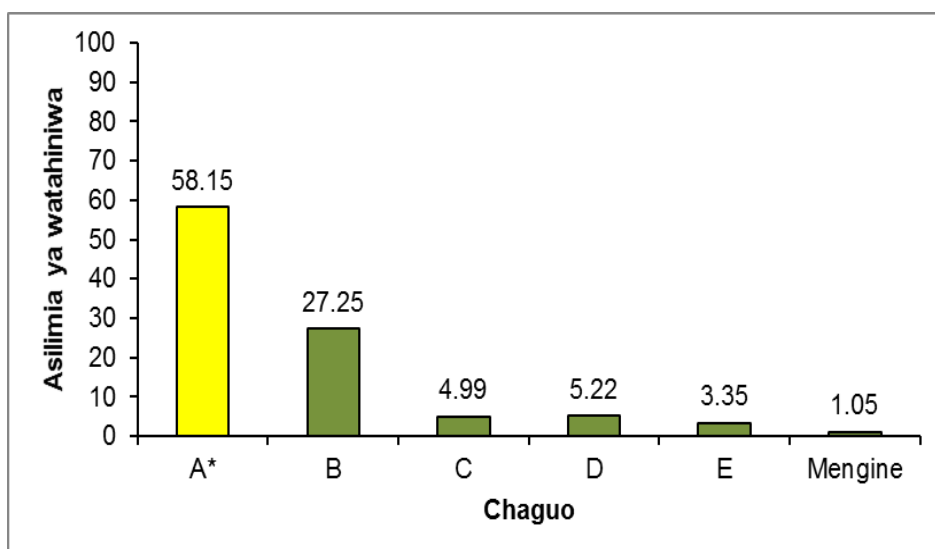
Chati Na.23 inaonesha kuwa asilimia 56.70 ya watahaniwa walijibu swali kwa usahihi kwa kuchagua A, *Wanga*. Watahaniwa hawa walielewa kuwa wanga ni aina ya vyakula vinavyoipa miili yetu nishati.

Kinyume chake, asilimia 43.30 ya watahaniwa walichagua majibu yasiyo sahihi. Watahaniwa hawa hawakuwa na maarifa ya kutosha katika kutumia kanuni za afya ili kuwa na afya bora hasa juu ya umuhimu wa makundi mbalimbali ya vyakula vinavyozalisha nishati mwilini. Kwa mfano, watahaniwa waliochagua kipotoshi B, *Mafuta* hawakujua kuwa vyakula vyenye mafuta huipa miili joto na ni vyanzo mbadala vya nishati mwilini. Hata hivyo, mchakato wake wa uzalishaji wa nishati sio wa haraka ukilinganisha na wanga. Waliochagua kipotoshi C, *Madini* hawakuelewa kuwa madini hufanya tishu za mwili kuwa na nguvu na kusaidia katika usagaji wa chakula. Waliochagua kipotoshi D, *Vitamini* walishindwa kutambua kuwa vitamini ni vyakula vinavyolinda mwili dhidi ya magonjwa na huwezesha mifupa na meno kuwa imara. Halikadhalika, wale waliochagua kipotoshi E, *Protini* hawakujua kwamba protini ni aina ya chakula kinachojenga na kukarabati mwili.

Swali la 37: Umepewa nafasi ya kutoa ushauri wa kitaalamu kwa vijana wanaoishi na VVU/UKIMWI ili kuboresha afya zao. Ni ushauri gani utawapatia?

- A Kula mlo kamili na kuzingatia kanuni za afya
- B Kufanya mazoezi na kutumia ARV
- C Kupumzika vya kutosha na kula vizuri
- D Kuzingatia usafi na kufanya mazoezi
- E Kufanya ibada na kupumzika

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kufuata kanuni za afya ili kujenga afya bora hasa katika kuwathamini watu wanaoishi na VVU/UKIMWI. Kwa ujumla, ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wastani kwani watahiniwa 788,633 (58.15%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 567,680 (41.85%) hawakujibu kwa usahihi. Chati Na. 24 inaonesha asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.



Chati Na.24: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

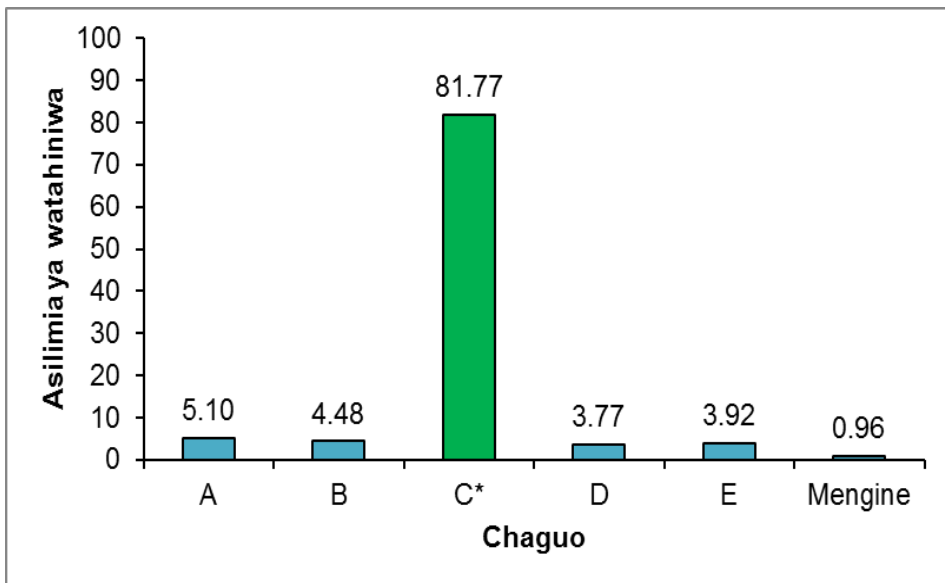
Chati Na.24 inaonesha kuwa asilimia 58.15 ya watahiniwa walijibu swali kwa usahihi kwa kuchagua A, *Kula mlo kamili na kuzingatia kanuni za afya*. Watahiniwa hao walielewa kuwa maambukizi ya VVU hupunguza kinga ya mwili na hivyo basi lishe bora huongeza kinga. Kuzingatia kanuni za afya husaidia kudumisha usafi wa mwili na kupunguza maambukizi ya magonjwa nyemelezi.

Kinyume chake, asilimia 41.85 ya watahiniwa walichagua majibu yasiyo sahihi. Watahiniwa hao hawakuwa na umahiri wa kutosha katika kufuata kanuni za afya ili kujenga afya bora hasa katika kuwathamini watu wanaoishi na VVU/UKIMWI. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua vipotoshi B, *Kufanya mazoezi na kutumia ARV*; C, *Kupumzika vya kutosha na kula vizuri*; D, *Kuzingatia usafi na kufanya mazoezi* na E, *Kuabudu na kupumzika* hawakuelewa kuwa kufanya mazoezi, kupumzika vya kutosha na kuzingatia usafi ni njia zinaotumika kwenye kuzingatia kanuni za afya. Pia, hawakutambua kwamba kula vizuri si hakikisho linalofaa kuimarisha afya za wanaoishi na VVU/UKIMWI isipokuwa tu wanapaswa wale mlo kamili. Kadhalika, hawakujua kwamba kuabudu ni kitendo cha kuonyesha uchaji na utii kwa Mungu au mtu wa dini fulani kitu ambacho hakina mchango wowote katika kuimarisha hali ya afya ya mtu anayeishi na VVU/UKIMWI.

Swali la 38: Kwa nini kina mama wanashauriwa kuwanyonyesha watoto wao wadogo angalau kwa miaka miwili?

- A Maziwa huwafanya watoto wale
- B Maziwa yanawafanya watoto walale
- C Maziwa yana virutubisho vyote
- D Watoto wanapenda maziwa
- E Watoto wasiponyonyeshwa hulia

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kufuata kanuni za afya ili kujenga afya bora hususani katika umuhimu wa kunyonyesha mtoto baada ya kuzaliwa. Ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri. Uchambuzi unaonesha kuwa, 1,109,099 (81.77%) walijibu kwa usahihi na 247,214 (18,23%) hawakuchagua majibu sahihi. Chati Na.25. inaonesha asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na.25: *Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo*

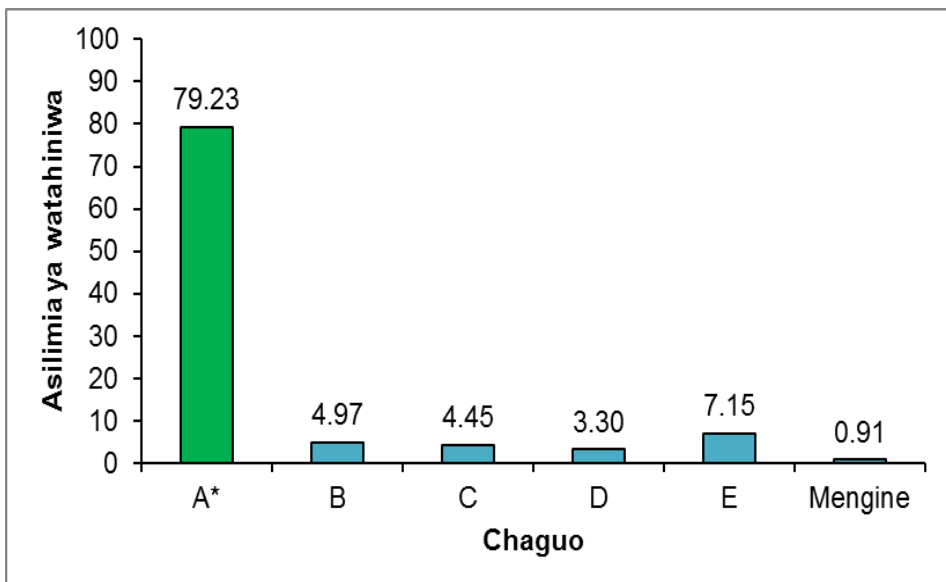
Chati Na.25 inaonesha kuwa, asilimia 81.77 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua C, *Maziwa yana virutubisho vyote*. Watahiniwa hao walielewa kuwa maziwa kutoka kwa mama yana virutubisho muhimu kwa ajili ya ukuaji wa mtoto. Pia, maziwa hujenga kinga ya mwili ya mtoto inayopambana na vijidudu vya magojwa. Hivyo, mtoto anatakiwa kunyonyeshwa walau kwa miaka miwili ili awe na afya njema.

Hata hivyo asilimia 18.23 ya watahiniwa hawakuchagua jibu sahihi. Watahiniwa hao hawakuwa mahiri katika kutambua umuhimu wa kunyonyesha mtoto baada ya kuzaliwa. Kwa mfano, waliochagua vipotoshi A, *Maziwa huwafanya watoto wale; B, Maziwa yanawafanya watoto walale; D, Watoto wanapenda maziwa na E, Watoto wasiponyonyeshwa hulia* hawakuelewa kuwa maziwa yana virutubisho muhimu kama vile protini, mafuta, kinga asili na madini ambapo hufanya kazi muhimu katika mwili kama vile kujenga mwili, na kuunda kinga kwa ajili ya mtoto. Hivyo, mtoto anatakiwa kupata maziwa ya mama kwa muda wa miaka miwili ili kuwa na afya nzuri.

Swali la 39: Katika jamii zetu, kuna makundi mbalimbali ya watu ambayo yamepangwa kutokana na mahitaji maalumu ya kundi husika. Ni kundi lipi linahitaji huduma maalumu za afya?

- A Watoto, wajawazito, wazee na wagonjwa
- B Watoto, vijana, askari na walimu
- C Watoto, wajawazito, walimu na madaktari
- D Walimu, wazee, wagonjwa na vijana
- E Wagonjwa, vijana, wajawazito na wazee

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kufuata kanuni za afya ili kuwa na afya na mazingira bora hususani kuchanganua makundi mbalimbali ya watu wanaohitaji huduma ya afya. Uchambuzi unaonesha kuwa, watahiniwa 1,074,645 (79.23%) walijibu kwa usahihi na 281,668 (20.77%) hawakubaini jibu sahihi. Chati Na.26 inaonesha asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na. 26: Asilimia ya watahaniwa katika kila chaguo

Chati Na.26 inaonesha kuwa, asilimia 79.23 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua A, *Watoto, wajawazito, wazee na wagonjwa*. Watahiniwa hao walielewa kuwa watoto wanahitaji huduma maalumu kwakuwa inazuia ulemavu unaoweza kuwapata watoto katika umri mdogo kutokana na magonjwa kama polio.

Vilevile, walielewa kuwa wazee wanahitaji huduma maalumu kwakuwa huduma hizo husaidia wazee kuishi muda mrefu hivyo kutoa mchango katika jamii. Hali kadhalika, wajawazito na wagonjwa huhitaji huduma maalumu ili kuwa na afya bora kama watu wengine.

Hata hivyo asilimia 20.77 ya watahiniwa walishindwa swali hili. Watahiniwa hao walikosa umahiri wa kutosha kuelewa makundi yanayohitaji huduma maalumu za afya. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi *B, Watoto, vijana, askari na walimu; C, Watoto, wajawazito, walimu na madaktari; D, Walimu, wazee, wagonjwa na vijana na E, Wagonjwa, vijana, wajawazito na wazee* walishindwa kuelewa kuwa vijana wana kinga ya kutosha kupambana na magonjwa. Halikadhalika, walimu, madaktari na askari ni taaluma ambayo sio kigezo cha kuwa kundi maalumu. Vigezo vya kuwa kundi maalumu ni umri, kinga na hali ya afya.

Swali la 40: Asha aliambiwa andaa mlo kamili. Ni kundi lipi la vyakula atatumia kuandaa mlo huo ?

- A Mahindi, samaki, papai, karanga na maji
- B Viazi, mayai, embe, karanga na maharage
- C Ndizi, samaki, maharage, maji na wali
- D Mchele, nyama, papai, chungwa na maji
- E Mtama, maziwa, tango, embe na chungwa

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kufuata kanuni za afya ili kujenga afya bora hasa kwenye makundi ya vyakula vinavyotengeneza mlo kamili. Kwa ujumla, ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwani watahiniwa 905,358 (66.75%) hawakujibu kwa usahihi na watahiniwa 450,955 (33.25%) walijibu kwa usahihi. Jedwali Na.14 linaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo.

Jedwali Na.14: Asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	450933	279359	307986	179642	121382	17011
% ya Watahiniwa	33.25	20.60	22.71	13.24	8.95	1.25

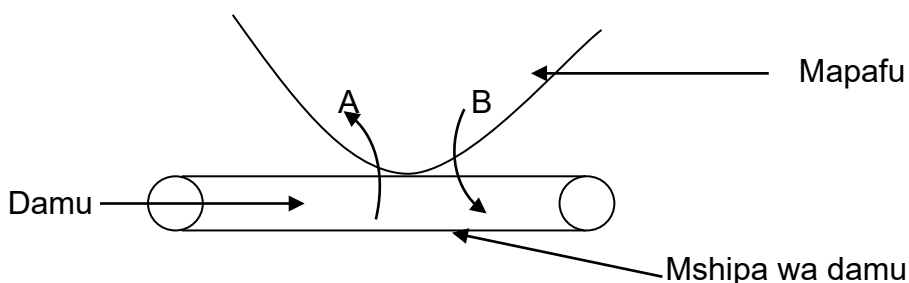
Takwimu katika jedwali Na.14 zinaonesha kuwa asilimia 33.25 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi.

Jedwali Na.14 linaonesha kuwa asilimia 66.75 ya watahiniwa walishindwa swali hili. Watahiniwa hao hawakuwa na umahiri wa kutosha katika kutumia kanuni za afya ili kujenga afya bora hasa kubainisha makundi ya vyakula yanayounda mlo kamili. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi B, *Viazi, mayai, embe, karanga na maharage* hawakujua kuwa mayai na maharage ni vyakula vyenye protini vilivyojirudia katika kundi. Hata hivyo, maji ambayo ni muhimu mwilini yamekosekana katika kundi hili. Waliochagua kipotoshi C, *Ndizi, samaki, maharage, maji na wali*, D, *Mchele, nyama, papai, chungwa na maji* na E, *Mtama, maziwa, tango, embe na chungwa* hawakufahamu kuwa makundi haya yamekosa vyakula vya mafuta.

Kinyume chake, asilimia 33.25 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua A, *Mahindi, samaki, papai, karanga na maji*. Watahiniwa hao walielewa kuwa mlo kamili unapaswa kuwa na aina zote za vyakula zinazojumuisha wanga, protini, mafuta, vitamini, madini na maji. Walijua kuwa mahindi ni wanga, samaki ni protini, papai huleta vitamini na madini, karanga hutoa mafuta na maji ni muhimu kwa kazi nyingi za mwili.

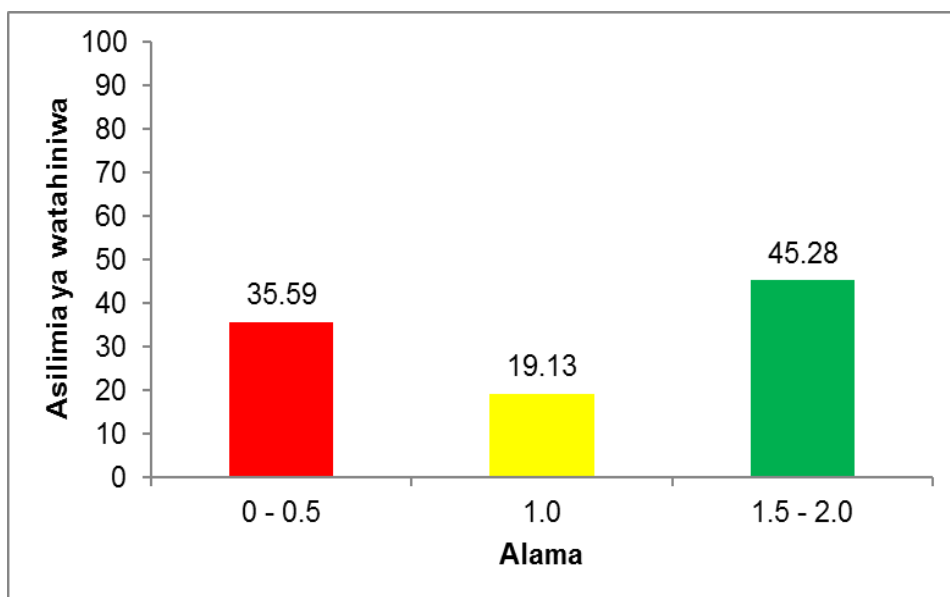
2.2 Sehemu B: Maswali ya Majibu Mafupi

Swali 41: Chunguza Kielelezo Na. 1, kinachoonesha mbadilishano wa hewa katika mapafu. Je, herufi A na B zinawakilisha gesi gani?



Kielelezo Na. 1

Swali lilipima *umahiri* wa watahiniwa katika kutambua mifumo mbalimbali ya mwili wa binadamu hususani mfumo wa upumuaji. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wastani kwani watahiniwa 613,433 (45.23%) walijibu kwa usahihi na 742,888 (54.77%) walitoa majibu yasiyo sahihi. Uchambuzi zaidi kuhusu ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa kuwa asilimia 35.30 ya watahiniwa walipata alama 00 na asilimia 45.23 walipata alama 02. Mchanganuo wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili umeoneshwa katika Chati Na. 27.



Chati Na. 27: *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 41*

Chati Na. 27 inaonesha kuwa asilimia 35.59 ya watahiniwa walipata alama 0 – 0.5 na asilimia 45.23 walipata alama 1.5 - 02.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa umeonesha kuwa asilimia 64.41 ya watahiniwa walipata alama 01 mpaka 02. Watahiniwa hao walielewa kuwa mbadilishano wa gesi hutokea katika aliveoli ambayo inapatikana katika mapafu. Aliveoli zimezungukwa na kapilari na zina kuta nyembamba zinazoruhusu gesi ya oksijeni kuingia kwenye damu kwa njia ya difusheni na kabondayoksaidi kutoka kwenda kwenye mapafu ili kutolewa nje ya mwili. Waliopata alama 01 walibainisha gesi 1 tu kwa usahihi. Aidha, waliopata

alama 02 walibainisha gesi zote mbili kwa usahihi. Kielelezo Na. 1.1 ni sampuli ya jibu sahihi lililotolewa na mmoja wa watahiniwa.

SWALI LA 41
Herufi A ni gesi ya kabonidayoksaidi.
Herufi B ni gesi ya oksijeni.

Kielelezo Na. 1.1: Sampuli ya jibu sahihi katika swali la 41

Uchambuzi zaidi umeonesha kuwa asilimia 35.30 ya watahiniwa walipata alama 00. Watahiniwa hawa hawakuwa maarifa ya kutosha katika kutambua mfumo wa upumuaji unavyofanya kazi. Hawakubaini kuwa wakati wa upumuaji mbadilishano wa gesi hutokea kwenye viribahewa vinavyopatikana katika mapafu. Katika mchakato huo gesi ya oksijeni huingia kwenye damu wakati kabonidayoksadi hutoka kwenye damu na kuingia kwenye mapafu ili kutolewa nje ya mwili. Kwa mfano, baadhi ya watahiniwa waliandika gesi zinazobadilishwa katika viribahewa kwa kubadilishana, waliandika “A ni gesi ya oksijeni na B ni gesi ya kabonidaiyoksaidi.” Hii inaonesha kuwa watahiniwa hao walielewa mbadilishano wa gesi hutokea katika vibaridhewa lakini hawakutambua kuwa oksijeni huingia kwenye viribahewa na kabonidaiyoksaidi hutoka kwenye viribahewa.

Hali kadhalika, baadhi ya watahiniwa walitaja gesi ambazo hazihusiki katika upumuaji. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika “A, ni gesi ya makaa na B, gesi ya methane.” Mtahiniwa huyo hakufahamu kuhusu gesi zinazobadilishana katika mapafu kuwa ni oksijeni na kabonidayoksaidi. Mtahiniwa mwingine aliandika gesi zinazobadilisha kwenye aliveoli ni “A, gesi inayoingia na B, gesi inayotoka.” Mtahiniwa huyu aliweza kutafsiri mchoro kuwa unaonesha gesi kuingia na kutoka lakini hakufahamu majina ya gesi hizo. Watahiniwa wengine walitafsiri herufi A na B kutoka kwenye mchoro kama sehemu za mfumo wa upumuaji hivyo, waliandika “A ni kiribahewa na B ni Kiwambo.” Majibu haya yanaonesha kuwa watahiniwa hao walielewa swali

limetoka katika mfumo wa upumuaji lakini hawakuwa na uelewa wa kutosha katika mbadilishano wa gesi unaotokea katika viribahewa. Kielelezo Na.1.2 ni sampuli ya jibu lisilo sahihi lililotolewa na mmoja wa watahiniwa.

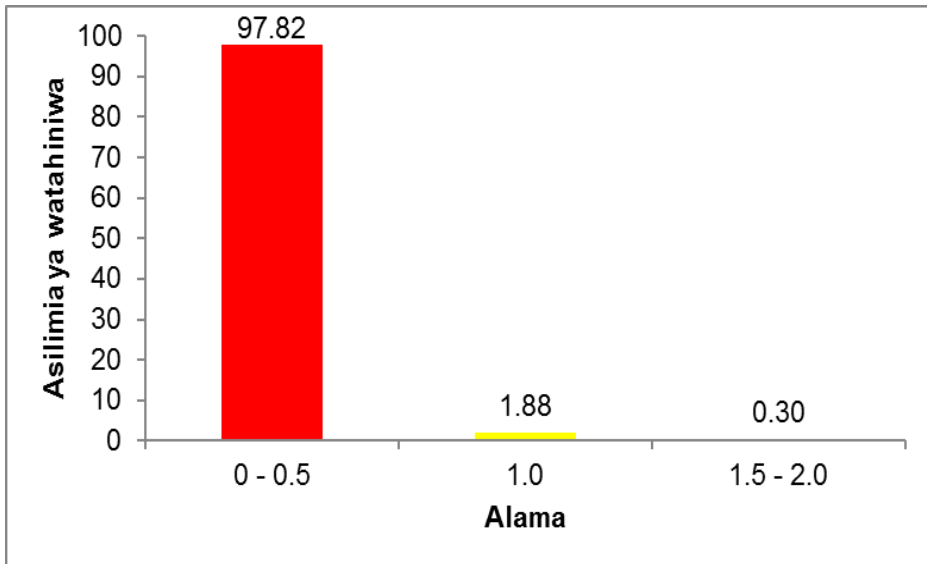
SWALI LA 41
A) ACTA
B) MAPAAU

Kielelezo Na. 1.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 41.

Katika Kielelezo Na. 1.2, mtahiniwa aliandika sehemu ya mfumo wa damu na sehemu ya mfumo wa upumuaji badala ya kuandika gesi zinazo badilishwa katika viribahewa.

Swali la 42: Mwalimu alifanya jaribio kwa kufunga uzi katikati ya sumaku-mche na aliining'iniza *sumaku* hewani mpaka ilipotulia. Ni mambo gani mawili yanaweza kuthibitishwa kwa kutumia jaribio hili?

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua aina anuai za nishati na matumizi yake hususani kubaini kanuni za sumaku. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwani watahiniwa 3522 (0.26%) walijibu kwa usahihi na watahihiwa 1,352,791 (99.74%) walitoa majibu yasiyo sahihi. Uchambuzi zaidi kuhusu ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa asilimia 97.78 walipata alama 00 na asilimia 0.26 walipata alama 02. Chati Na.28 inaonesha mchanganuo wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili.



Chati Na 28: *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 42*

Chati Na.28 inaonesha kuwa asilimia 97.82 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 0 -0.5 na asilimia 0.30 walipata alama 1.5 - 02.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa umeonesha kuwa watahiniwa asilimia 2.18 walipata alama 01 mpaka 02. Watahiniwa hawa walielewa kuwa sumaku mche ikining'inizwa hewani na kuachwa itulie jaribio hilo hutuwezesha kutambua kuwa ncha ya kaskazini ya sumaku itaelekea upande wa Kaskazini ya Dunia, hii hutuwezesha kutambua pande kuu za dunia na pia kutambua pande halisi za sumaku

Uchambuzi zaidi umeonesha kuwa watahiniwa waliopata alama 01 hadi 02 walikuwa mahiri katika kubaini kanuni za sumaku. Watahiniwa hao walielewa kuwa sumaku ikining'inizwa hewani na kutulia, ncha ya kaskazini itaelekea kaskazini mwa dunia na ncha ya kusini itaelekea kusini mwa dunia. Kielelezo Na. 2.1 ni sampuli ya majibu sahihi kutoka kwa mtahiniwa.

SWALI LA 42
a) Kujua pande kuu nne za dunia
b) Kujua ncha za sumaku

Kielelezo 2.1: Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 42

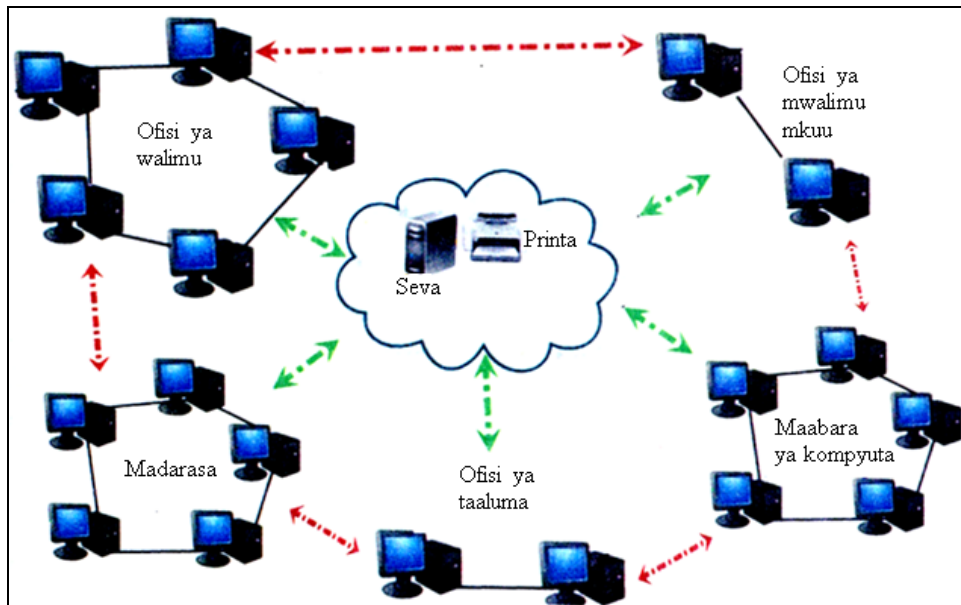
Hata hivyo, watahiniwa waliotoa majibu yasiyo sahihi hawakuwa na uelewa kuhusu kanuni za sumaku. Hawakubaini uhusiano uliopo kati ya ncha za sumaku na ncha za dunia. Kwa mfano, baadhi yao walihusianisha matokeo ya jaribio hilo na kanuni za sumaku. Walieleza kwamba: *Ncha za sumaku zinazofanana hukwepana na ncha zisizofanana huvutana*. Wengine walivutiwa na rangi zinazotumika katika vitabu kuonesha ncha za sumaku ambapo rangi ya nyekundu huonesha ncha ya kaskazini na rangi ya bluu huonesha ncha ya kusini. Hivyo, waliandika rangi nyekundu na bluu kama jibu sahihi. Kielelezo Na. 2.2 kinaonesha sampuli ya jibu lisilo sahihi.

SWALI LA 42
i) kupima uzito wa sumaku ikiwa hewani.
ii) kujua hali ya usumaku kama itavuta kizi kilicho po juu au chini.

Kielelezo Na. 2.2: Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 42

Katika Kielelezo Na. 2.2, mtahiniwa aliandika kuwa kuning'iniza sumaku husaidia kupima uzito wa sumaku. Mtahiniwa huyu alichanganya dhana ya kupima uzito kwa kutumia mzani wa springi na kuning'iniza sumaku hewani. Mtahiniwa huyu alikosa umahiri kuhusu vitendo vinavyotumika kubaini kanuni za sumaku.

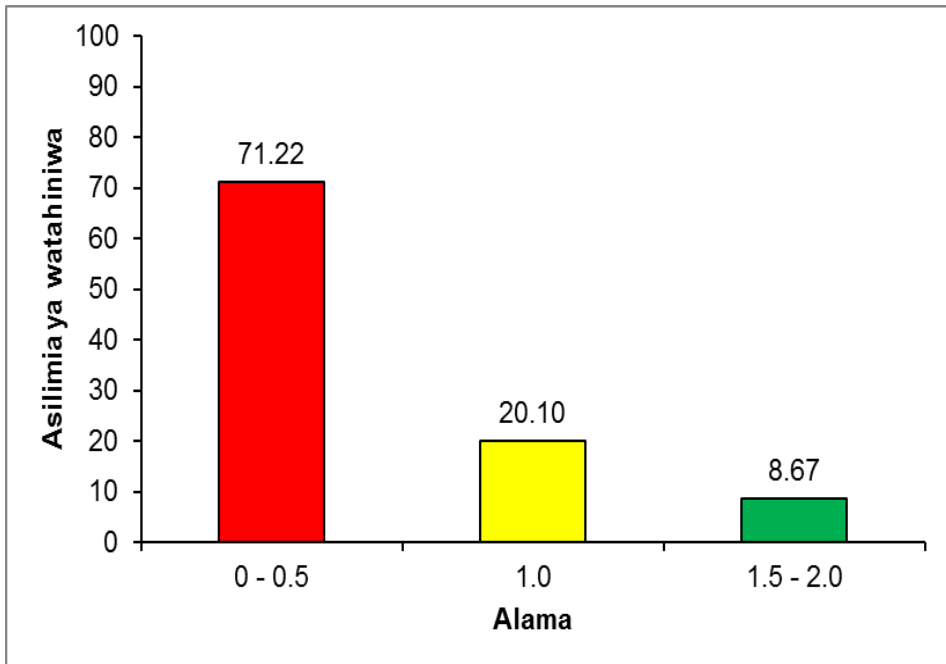
Swali la 43: Shule ya Msingi Azimio iliamua kuunganisha kompyuta zake kama inavyoonekana katika Kielelezo Na. 2. Chunguza kielelezo hicho na ujibu maswali yanayofuata:



Kielelezo Na. 2

- (a) Aina gani ya mtandao iliyotumika kuunganisha tarakilishi katika Kielelezo Na. 2?
- (b) Toa faida moja ya aina ya mtandao uliyoitaja katika kipengele(a).

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutumia teknolojia ya habari na mawasiliano (TEHAMA) hasa kwenye eneo la mtandao wa tarakilishi. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwani watahiniwa 117,297 (8.65%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 1,239,016 (91.35%) hawatoa majibu sahihi. Uchambuzi zaidi kuhusu ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa asilimia 71.14 ya watahiniwa walipata alama 00 wakati asilimia 8.65 ya watahiniwa walipata alama 02. Mchanganuo wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili umeoneshwa katika Chati Na.29



Chati Na. 29 : *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 43*

Chati Na. 29 inaonesha kuwa asilimia 71.22 ya watahiniwa walipata alama 00 - 0.5 na asilimia .8.67 walipata alama 1.5 - 02.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa umeonesha kuwa asilimia 28.78 ya watahiniwa waliopata alama 01 mpaka 02 walielewa aina ya mtandao unaotumika kuunganisha tarakilishi zote kwenye kipengele (a) kwa kuandika, Mtandao Janibu (MJA). Pia walieleza faida za aina hii ya mtandao kwa usahihi kwenye kipengele (b). Baadhi ya faida hizo ni kama vile; *Ufungaji na uunganishaji wake hauhitaji gharama kubwa, Ni rahisi kuuendesha kwa kuwa upo eneo moja, Vitumi vyake hupatikana kwa urahisi na kwa gharama nafuu. Ni rahisi kuanzisha utaratibu wa usalama ili kulinda utumiaji wa mtandao.* Waliopata alama 01 waliweza kujibu kwa usahihi katika kipengele kimoja cha swali kwa kuandika aina ya mtandao uliotumika kuunganisha tarakilishi katika kipengele (a) au kuandika faida sahihi moja ya mtandao huo katika kipengele (b). Kielelezo Na. 3.1 ni sampuli ya jibu sahihi kutoka kwa mmoja wa watahiniwa.

SWALI LA 43
Ⓐ Mtandao Janibu (MJA)
Ⓑ Hawaitaji ghasama kubwa katika uunganishaji wake.

Kielelezo 3.1: Sampuli ya jibu sahihi katika swali la 43.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa watahiniwa asilimia 71.14 ya watahiniwa walipata alama 00, watahiniwa hao hawakuwa na umahiri katika kutambua aina za mitandao na faida zake. Hawakubaini kuwa mtandao uliotumika katika kuunganisha tarakilishi za Shule ya Msingi Azimio ni Mtandao Janibu (MJA) na mtandao huu una faida nyingi katika matumizi. Kwa mfano, katika kipengele (a), baadhi ya watahiniwa waliandika; *mtandao wa mpana*. Watahiniwa hao hawakufahamu kuwa Mtandao Mpana (MTAPA) ni mtandao unaochukua eneo kubwa la kijografia kama vile, nchi, bara hata dunia. Pia, baadhi ya watahiniwa waliandika *fesibuku*. Watahiniwa hao hawakuelewa kuwa fesibuku ni tovuti ya mitandao ya kijamii. Majibu mengine yaliyoandikwa na watahiniwa katika kipengele hiki ni pamoja na; *seva, printa na kompyuta*. Vitu hivyo vyote vipo katika mfumo ulioneshwa katika swali.

Katika kipengele (b), baadhi ya watahiniwa walishindwa kuandika faida za kutumia mtandao janibu (MJA). Watahiniwa hao waliandika majibu yasiyo sahihi kama vile; *inaonyesha habari popote pale, mtandao ni mzuri kwani ukiwa na mtandao kwenye simu yako unaweza kupata habari au kuona kinachoendelea kwenye mitandao ya kijamii, kusaidia kujifunza vizuri na husafirisha mawimbi ya sauti*. Majibu haya yanaashiria kuwa watahiniwa hao hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu faida za matumizi ya aina mbalimbali za mtandao. Hivyo waliandika faida za mitandao ya simu badala ya faida ya mtandao wa tarakilishi ulioonesha katika picha. Kielelezo Na. 3.2 ni sampuli ya jibu lisilo sahihi kutoka kwa mmoja wa watahiniwa.

SWALI LA 43

1) Mfandao wa intaneti

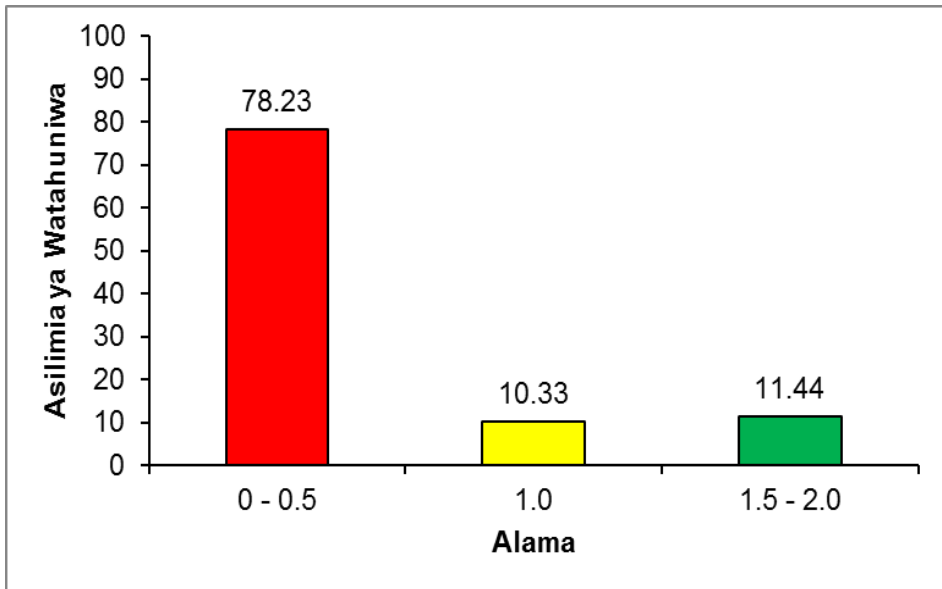
↳ mafanisi mkubwa wa kufanya kazi.

Kielelezo 3.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi kwa swali la 43

Katika Kielelezo 3.2, mtahiniwa aliandika aina ya mtandao uliotumika kuwa ni intaneti na faida yake ni kuwa na ufanisi mkubwa wa kufanya kazi. Mtahiniwa huyo hakuelewa kuwa intaneti ni mkusanyiko wa mitandao midogo midogo iliyounganishwa pamoja kwa kutumia itifaki iliyokubalika duniani kote.

Swali la 44: Tafuta densiti ya tufe lenye ujazo wa cm^3 4000 na tungamo la gm 400.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua nadharia za kisayansi na kiteknolojia hususani katika tabia za vitu vinavyozama au kuelea majini. Uchambuzi umeonesha kuwa watahiniwa 121,469 (8.96%) walitoa majibu sahihi na 1,234,844 (91.04%) walitoa majibu yasiyo sahihi. Uchambuzi zaidi unadhihirisha kuwa asilimia 75.28 ya watahiniwa walipata alama 00 wakati asilimia 8.96 ya watahiniwa walipata alama 02. Chati Na.30 inaonesha mchanganua wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili.



Chati Na.30: Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 44

Chati Na.30 inaonesha kuwa asilimia 11.44 ya watahiniwa walipata alama 1.5 - 02 wakati asilimia 78.22 walipata alama 0 – 0.5.

Uchambuzi unaonesha kuwa asilimia 21.77 ya watahiniwa walijibu kwa usahihi na kupata alama 01 hadi 02 walikuwa mahiri katika kukokotoa densiti ya tufe. Walitumia kanuni sahihi ya kutafuta densiti ya tufe, kukokotoa na hatimae kupata jibu sahihi. Watahiniwa waliopata alama 01, waliandika kanuni kwa usahihi na kushindwa kukokotoa na wengine walikokotoa bila kuandika kanuni iliyotumika. Sampuli ya majibu sahihi imeoneshwa katika Kielelezo Na. 4.1.

SWALI LA 44		
Mya.		
Nda:	Kanuni = Densiti = $\frac{Tungamo}{Ujazo}$	$\frac{gm}{cm^3}$
Densiti = ?		$\frac{gm}{cm^3}$
Tungamo = gm 400	Densiti = $\frac{gm}{cm^3}$	Densiti = $\frac{gm}{cm^3}$ 0.1 au 1/10
Ujazo = cm^3 4000		

Kielelezo 4.1: Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 44

Hata hivyo, watahiniwa waliotoa majibu yasiyo sahihi walitumia kanuni isiyo sahihi katika kukokotoa densiti ya tufe hivyo kupata alama 0. Kwa mfano, baadhi yao walitumia kanuni iliyogeuzwa. Kwa mfano,

$$\begin{aligned} \text{Densiti} &= \frac{\text{Ujazo}}{\text{Tungamo}} \\ &= \frac{4000}{400} \\ &= g / \text{sm}^3 10 \end{aligned}$$

Pia, watahiniwa wengine walikosa ujuzi wa kukokotoa. Walitumia kanuni sahihi lakini wakashindwa kugawanya. Vilevile, wapo watahiniwa waliopata majibu yasiyo sahihi kwa kuwa walitumia kanuni isiyo sahihi kama vile;

$$\begin{aligned} \text{Densiti} &= \text{Tungamo} \times \text{ujazo} \\ &= 40 \times 4000 \\ &= 160000 \text{g} / \text{cm}^3 \\ \text{Au,} \\ \text{Densiti} &= \text{Tungamo} + \text{Ujazo} \\ &= 40 + 4000 \\ &= 4040 \text{g} / \text{cm}^3 \end{aligned}$$

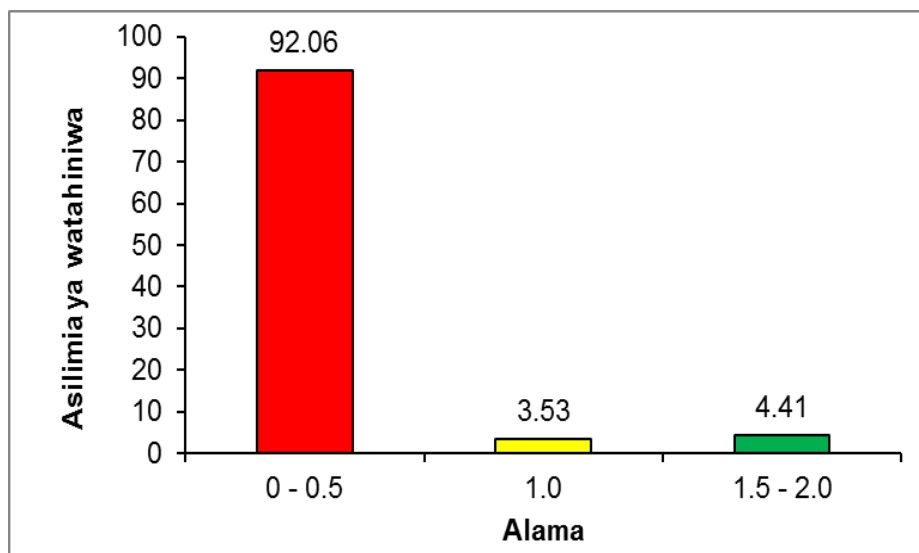
SWALI LA 44
$\begin{array}{r} 4000 \\ 400 \\ \hline 3600 \end{array}$
$\begin{array}{r} 10 \\ 100 \overline{) 4000} \\ \underline{400} \\ 0 \end{array} = 10 \frac{\text{sm}^3}{\text{gm}}$

Kielelezo 4.2: Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la

Katika Kielelezo Na. 4.2, mtahiniwa alikokotoa densiti bila kuandika kanuni aliyotumia. Aidha, aligawanya data za ujazo kwa uzito badala ya uzito kwa ujazo. Hii inaoesha kuwa mtahiniwa huyu hakuwa na umahiri wa kukukotoa densiti.

Swali la 45: Mwalimu aliwaongoza wanafunzi kuchunguza ukubwa wa taswira kwa kutumia kioo bapa na baadaye alitumia kioo mbinuko kutoka kwenye pikipiki yake. Je, taswira walizoziona zilikuwa na tofauti gani?

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua aina anuai za nishati na matumizi yake hususani kubaini tabia ya mwanga unapotua katika kioo bapa na kioo mbinuko. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwani watahiniwa 59,720 (4.40%) walitoa majibu sahihi wakati watahiniwa 1,296,593 (95.6%) walitoa majibu yasiyo sahihi. Uchambuzi zaidi kuhusu ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa asilimia 91.98 ya watahiniwa walipata alama 00 huku asilimia 4.40 ya watahiniwa walipata alama 02. Chati Na. 31 inaonesha mchanganuo wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili.



Chati Na.31: Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 45.

Chati Na.31 inaonesha kuwa asilimia 4.41 ya watahiniwa walipata alama 1.5 - 02 wakati asilimia 92.06 walipata alama 0 - 0.5.

Takwimu zinaonesha kwamba asilimia 7.94 ya watahiniwa waliojibu swali hili kwa usahihi na kupata alama 01 hadi 02 walitoa tofauti sahihi za kioo bapa na kioo mbinuko kwa kurejea tabia za taswira zinazofanyika. Mfano wa majibu hayo ni kama vile: Katika kioo bapa taswira ilikuwa na ukubwa sawa na kitu halisi wakati katika kioo mbinuko taswira ilikuwa ndogo ukilinganisha na kitu halisi. Kielelezo Na. 5.1 kinaonesha sampuli ya majibu sahihi katika swali hili.

SWALI LA 45	Taswira kwenye kioo bapa	Taswira kwenye kioo mbinuko
	Ukubwa wa Kiolwa ni sawa na	Ukubwa wa Kiolwa/ taswira ni
	ukubwa wa taswira	mdogo kuliko uhalisia wa kitu

Kielelezo 5.1: Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 45

Hata hivyo, watahiniwa waliopata alama 00 walikosa uelewa kuhusu tabia za taswira zinazozalishwa na vioo bapa na vioo mbinuko. Baadhi yao hawakufahamu matakwa ya swali kwa kuwa waliongelea matumizi ya vioo. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja alijibu kuwa *vioo bapa hutumika katika sehemu za kunyolea nywele wakati vioo mbinuko hutumika katika magari na pikipiki*. Vilevile, Mtahiniwa mwingine alitoa tabia ya vioo hivyo vinapoakisi mwanga kwa kuandika kuwa *vioo mbinuko hukusanya mwanga na vioo mbonyeo hutawanya mwanga*. Vilevile, watahiniwa wengine walitumia vioo mbonyeo kumaanisha vioo bapa. Kielelezo Na. 5.2 ni sampuli ya majibu yasiyo sahihi.

SWALI LA 45
=> Kivoo mbinuko ni kivoo ambacho kime binuka au kimevimbika
=> Kivoo bapa ni kivoo ambacho kime nyooka tu

Kielelezo Na. 5.2: Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 45

Katika Kielelezo Na. 5.2, mtahiniwa aliandika umbile la kioo mbinuko na bapa badala ya kueleza tabia za taswira zinazotengenezwa na vioo hivyo.

3.0 UCHAMBUZI WA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA KILA UMAHIRI

Mtihani wa somo la Sayansi na Teknolojia ulipima umahiri wa *Kutunza Afya na Mazingira, Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia na Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia* uliopo katika muhtasari wa somo hili kwa darasa la III hadi la VII.

Uchambuzi wa ufaulu kwa kila umahiri unaonesha kuwa, umahiri wa katika Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia, Kutunza Afya na Mazingira, na Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia ulikuwa na ufaulu wa wastani wa asilimia 41.51, 51.21. na 42.06 mtawalia. Kiambatisho A kinaonesha muhtasari wa ufaulu wa wanafunzi kwa kila umahiri. Aidha, watahiniwa walipata ufaulu wa juu wa asilimia 81.77 katika swali la 38 wakati swali la .42. lilikuwa na ufaulu wa chini wa asilimia 2.18.

Uchambuzi zaidi ulibaini kuwa, ufaulu wa watahiniwa katika somo hili umekuwa ukiongezeka na kupungua katika kipindi cha miaka 3 mfululizo kwa asilimia 83.27, 71.63 na 74.08 katika miaka ya 2021, 2022 na 2023 mtawalia. Hii inaonesha kuwa ufundishaji na ujifunzaji wa aina zote tatu za umahiri upo katika hali ya wastani.

4.0 HITIMISHO NA MAPENDEKEZO

4.1 Hitimisho

Kwa ujumla kiwango cha ufaulu cha watahiniwa katika mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi somo la 05 Sayansi na Teknolojia kwa mwaka 2023 kilikuwa kizuri kwani watahiniwa 1,004,654 (74.08%) walifaulu mtihani huu. Ufaulu mzuri wa watahiniwa katika mtihani huu umechangiwa na sababu kama vile: Uelewa mzuri wa matakwa ya swali, uwezo mzuri wa ukokotoaji, uelewa mzuri katika umari ulioulizwa. Hata hivyo, ufaulu hafifu kwa baadhi ya watahiniwa ulisababishwa na kushindwa kuelewa matakwa ya swali, kukosa umahiri wa kutosha katika dhana mbalimbali na kukosa ujuzi wa kukokotoa.

4.2 Mapendekezo

Ili kuboresha ufaulu wa watahiniwa katika mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kutoka umahiri ambao wanafunzi walifaulu kwa kiwango cha wastani na kwenda kiwango kizuri yafuatayo yanapendekezwa:

- (a) Katika ufundishaji wa umahiri wa *Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia hususani katika mabadiliko ya kiumbo na kikemikali*, walimu wanashauriwa kufaragua na kutumia zana zinazopatikana katika mazingira yao kama vile, barafu, karatasi, mishumaa, maziwa na chuma katika kufanya majaribio ya kutofautisha mabadiliko ya kiumbo na kikemikali. Hii itawasaidia watahiniwa kuweza kutunza kumbumbuku kwa muda mrefu.
- (b) Katika umahiri wa kutambua *Mifumo mbalimbali ya mwili wa binadamu*, walimu wanashauriwa kutumia picha, michoro na video hii itaongeza uelewa wa wanafunzi katika kujifunza.
- (c) Katika umahiri unaohusiana na *kutambua aina anuai za nishati na matumizi yake* hususani katika kufanya vitendo vya *kubaini kanuni za sumaku*, walimu wanashauriwa kufanya majaribio ya kuangalia tabia za sumaku.
- (d) Katika umahiri unahusisha ujuzi wa ukokotoaji, wanafunzi wanashauriwa kufanya mazoezi ya kutosha ili kuongeza ujuzi wa ukokotoaji.

KIAMBATISHO

ULINGANIFU WA UFAULU KWA WATAHINIWA KWA KILA UMAHIRI KATIKA PSLE 2022 UKILINGANISHA NA PSLE 2023

Na	Mada	Mtihani wa 2022				Mtihani wa 2023							
		Ufaulu kwa kila swali		Wastani wa ufaulu	Maoni	Ufaulu kwa kila swali		Wastani wa ufaulu(%)	Maoni				
		Namba ya swali	(%) ya ufaulu			Namba ya swali	(%) ya ufaulu						
1	Kuchunguza vitu vilivyomo kwenye mazingira	6	22.4	56.50	Wastani	6	47.58	41.51	Wastani				
		7	8.10			7	59.43						
						8	21.53						
						9	55.73						
2	Kutambua Aina Anuai za Nishati na Matumizi Yake	10	72.27							10	21.42		
		11	37.99							11	43.47		
		12	34.81							12	56.75		
		13	35.72							13	78.35		
		24	27.13							42	02.18		
		25	30.09										
		26	41.92							45	07.94		
		42	11.71										
3	Kutambua Nadharia za Kisayansi na Kiteknolojia	14	59.69			14	33.60						
		15	63.60			15	68.20						
		37	48.86			16	25.00						
		38	24.48			17	69.10						
						18	42.96						
		45	61.34			44	21.77						
4	Kufuata Kanuni za Afya ilii Kujenga Afya Bora	28	63.39	46.08	Wastani	31	45.41	51.21	Wastani				
		29	42.92			32	68.08						
		30	29.32			33	59.08						
		31	25.43			34	39.43						

Na	Mada	Mtihani wa 2022				Mtihani wa 2023			
		Ufaulu kwa kila swali		Wastani wa ufaulu	Maoni	Ufaulu kwa kila swali		Wastani wa ufaulu(%)	Maoni
		Namba ya swali	(%) ya ufaulu			Namba ya swali	(%) ya ufaulu		
		32	21.27			35	55.69		
		33	67.35			36	56.70		
		34	50.79			37	58.15		
		35	71.84			38	81.77		
		36	61.50			39	79.23		
		37	48.08			40	33.25		
5	Kutambua Mifumo Mbalimbali ya Mwili wa Binadamu	1	63.39			1	38.20		
		2	42.92			2	43.40		
		3	29.32			3	34.44		
		4	50.50			4	65.01		
		5	34.06			5	26.45		
		8	69.08			30	41.32		
		9	34.81						
		27	42.59			41	64.41		
		41	14.81						
6	Kufanya Majaribio ya Kisayansi kwa Usahihi	21	78.02			29	38.75		
		39	55.33						
		40	54.82						
7.	Kumudu Stadi za Kisayansi	22	22.64			24	7.44		
		23	43.57			25	41.31		
				43.67	Wastani	26	22.46	42.06	Wastani
		44	44.84			27	71.53		
						28	64.34		
8	Kutumia Teknolojia ya Habari na Mawasiliano	16	38.66			19	47.01		
						20	42.91		

Na	Mada	Mtihani wa 2022				Mtihani wa 2023			
		Ufaulu kwa kila swali		Wastani wa ufaulu	Maoni	Ufaulu kwa kila swali		Wastani wa ufaulu(%)	Maoni
		Namba ya swali	(%) ya ufaulu			Namba ya swali	(%) ya ufaulu		
		18	41.66			21	45.24		
		19	60.32			22	73.39		
		20	39.44			23	39.16		
		43	01.38			43	28.78		

