BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

KITABU CHA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI MWAKA 2015

SAYANSI

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

KITABU CHA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI MWAKA 2015

SAYANSI

Kimechapishwa na

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

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2015

Haki zote zimehifadhiwa.

YALIYOMO

DIBAJI iv

1.0 UTANGULIZI 1

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA 1

3.0 TATHMINI YA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA MADA MBALIMBALI 61

4.0 HITIMISHO 62

5.0 MAONI NA MAPENDEKEZO 63

KIAMBATISHO 66

DIBAJI

Taarifa ya Uchambuzi wa Majibu ya Maswali ya Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi mwaka (PSLE) 2015 katika somo la Sayansi imeandaliwa kwa lengo la kutoa mrejesho kwa wanafunzi, walimu, watunga sera, watunga mitaala na wadau wengine wa elimu kuhusu namna wanafunzi walivyojibu maswali ya mtihani huo. Majibu ya wanafunzi katika mtihani ni kiashiria kimojawapo kinachoonesha mambo ambayo wanafunzi waliweza kujifunza kwa ufasaha na yale ambayo hawakuweza kujifunza kwa ufasaha katika kipindi cha miaka saba ya elimu ya msingi.

Katika taarifa hii, mambo mbalimbali ambayo yamechangia watahiniwa kushindwa kujibu maswali kwa usahihi yameainishwa. Uchambuzi unaonesha kuwa yafuatayo yamechangia kuwafanya watahiniwa kutoweza kujibu maswali ya mtihani kwa usahihi: kushindwa kutambua matakwa ya swali; kuwa na uelewa mdogo katika mada husika; kushindwa kuoanisha mada husika na maisha ya kila siku. Uchambuzi wa kila swali umefanyika ambapo dosari mbalimbali zilizojitokeza wakati watahiniwa walipokuwa wanajibu maswali zimeainishwa.

Baraza la Mitihani lina imani kuwa mrejesho uliotolewa utawawezesha wadau mbalimbali wa elimu kuchukua hatua madhubuti za kuboresha ufundishaji na ujifunzaji kwa lengo la kupatia ufumbuzi dosari zilizoainishwa katika taarifa hii. Aidha, Baraza la Mitihani lina imani kuwa, endapo maoni yaliyotolewa yatafanyiwa kazi ipasavyo, ujuzi na maarifa watakayoyapata wanafunzi wanaohitimu elimu ya msingi utaongezeka na hatimaye kiwango cha ufaulu katika Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kitaimarika.

Mwisho, Baraza la Mitihani linapenda kutoa shukurani za dhati kwa Maafisa Mitihani na wengine wote waliohusika katika kuandaa taarifa hii. Baraza litashukuru kupokea maoni na mapendekezo kutoka kwa walimu, wanafunzi na wadau wengine wa elimu kwa ujumla ambayo yatasaidia katika kuboresha taarifa ya uchambuzi wa maswali ya Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa siku zijazo.

Dkt. Charles E. Msonde

KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa somo la Sayansi ulifanyika tarehe 9 Septemba 2015. Watahiniwa waliofanya mtihani walikuwa 763,417 sawa na asilimia 98.47 ya waliosajiliwa. Uchambuzi wa ufaulu wa jumla katika somo la Sayansi unaonesha kuwa watahiniwa 550,486 (72.11%) walifaulu mtihani huo. Ufaulu huu unaonesha kuna ongezeko la asilimia 29.99 ikilinganishwa na PSLE 2014.

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa somo la Sayansi kwa mwaka 2015 ulikuwa na jumla ya maswali 50 yaliyotokana na mada mbalimbali na watahiniwa walitakiwa kujibu maswali yote. Aidha, watahiniwa walielekezwa kuchagua jibu sahihi kwa kuweka kivuli katika herufi ya jibu hilo kwa kila swali katika karatasi ya kujibia. Majibu ya watahiniwa yamefanyiwa uchambuzi kwa kuzingatia machaguo A, B, C, D na E pamoja na sababu zilizowafanya kuchagua majibu hayo. Herufi ya jibu sahihi la kila swali imewekewa alama ya nyota (*). Aidha, idadi na asilimia ya watahiniwa ambao ama walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu kabisa swali husika imewasilishwa katika uchambuzi huu kama ‘mengine’. Takwimu za majibu ya watahiniwa zimewasilishwa kwa njia ya majedwali na vielelezo.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA

Swali la 1: Lipi kati ya makundi yafuatayo linawakilisha sifa za viumbe hai?

A Kufa, kula na kuona.

B Kufa, kuzaa na kubadilika rangi.

C Kupumua, kuhisi na kusikia.

D Kupumua, kuzaa na kutembea.

E Kujongea, kupumua na kuzaa.

Jedwali 1: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D**	**E***	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	46,684	35,712	102,147	72,488	504,419	1,969
Asilimia ya watahiniwa	6.12	4.68	13.38	9.50	66.07	0.26

Swali hili lililenga kupima ufahamu wa watahiniwa kuhusu sifa mbalimbali za viumbehai. **Jedwali 1** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri.

Jumla ya watahiniwa 504,419 (66.07%) walichagua jibu sahihi E "Kujongea, kupumua na kuzaa". Hii inaonesha kuwa watahiniwa walikuwana uelewa wa kutosha kuhusu sifa mbalimbali za viumbe hai. Jumla ya watahiniwa 257,031 sawa na asilimia 33.68 walichagua kati ya vipotoshi A "Kufa, kula na kuona", B "Kufa, kuzaa na kubadilika rangi", C "Kupumua, kuhisi na kusikia" na D "Kupumua, kuzaa na kutembea". Watahiniwa hao walivutiwa na vipotoshi hivyo kwa kuwa, vina mchanganyiko wa sifa za viumbe hai wote na sifa zisizokuwa za viumbe hai. Kwa mfano kuona, kubadilika rangi, kusikia na kutembea ni sifa za baadhi ya viumbe hai na siyo sifa za viumbe hai wote. Aidha watahiniwa 1,969 (0.26%) hawakujibu swali hili kwa mujibu wa maelekezo, hivyo hawakujibu swali hili au walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 2: Mbegu chotara kwa wanyama na mimea ni bora kwa sababu gani?

A Hurefuka sana na hazihitaji mbolea.

B Hutoa mazao mengi na hustahimili magonjwa.

C Hukomaa haraka na hutoa mazao yenye uzito mkubwa

D Hazihitaji virutubisho na hustahimili magonjwa.

E Hukomaa haraka na hazihitaji dawa.

Jedwali 2: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	**A**	**B***	**C**	**D**	**E**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	111,668	292,318	205,389	69,453	81,020	3,571
Asilimia ya watahiniwa	14.63	38.29	26.90	9.10	10.61	0.47

Swali lilikuwa linapima ufahamu wa watahiniwa kuhusu umuhimu wa kutumia mbegu chotara kwa wanyama na mimea. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa ni hafifu kama unavyoonekana kwenye **Jedwali 2**.

Jumla ya watahiniwa 292,318 (38.29%) walichagua jibu sahihi B "Hutoa mazao mengi na hustahimili magonjwa" kwa sababu walikumbuka lengo kuu la kutumia mbegu chotara ambalo ni kupata mazao mengi na yanayostahimili magonjwa. Jumla ya watahiniwa 262,141 (34.34%) walichagua kati ya vipotoshi A "Hurefuka sana na hazihitaji mbolea", D "Hazihitaji virutubisho na hustahimili magonjwa", na E "Hukomaa haraka na hazihitaji dawa". Watahiniwa hao walishindwa kubaini kuwa, mbegu chotara huhitaji mbolea, virutubisho pamoja na dawa ili ziweze kustawi na kutoa mazao bora. Watahiniwa husika walivutiwa na vipotoshi hivyo kwa kuwa, mbegu

chotara za mimea hustahimili magonjwa na pia hukomaa haraka kama zimeandaliwa kwa ajili ya maeneo yenye ukame. Asilimia 26.90 ya watahiniwa waliochagua kipotoshi C "Hukomaa haraka na hutoa mazao yenye uzito mkubwa" walivutiwa na kipotoshi hicho kwa sababu, kukomaa haraka na kutoa mazao yenye uzito mkubwa ni miongoni mwa sifa za aina fulani ya mbegu chotara. Watahiniwa hao hawakukumbuka kuwa hii sio lengo la matumizi ya mbegu chotara. Watahiniwa 3,571 sawa na asilimia 0.47 hawakujibu swali hili kwa kuzingatia maelekezo ya swali hivyo, walichagua zaidi ya moja na wengine hawakujibu swali lolote.

Swali la 3: Lipi kati ya makundi yafuatayo ni sifa zinazotumika kutambua wanyama wa kundi la reptilia?

A Kutaga mayai, kuwa na damu baridi na kuishi majini.

B Kutaga mayai, kuishi majini na kuishi nchi kavu.

C Kutaga mayai, kuwa na damu ya joto na kuishi nchi kavu.

D Kutaga mayai, kuwa na damu baridi na kupumua kwa kutumia mapezi.

E Kutaga mayai, kupumua kwa kutumia ngozi na kuishi majini.

Jedwali 3: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	**A**	**B***	**C**	**D**	**E**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	178,276	274,060	153,900	96,435	56,539	4,209
Asilimia ya watahiniwa	23.35	35.90	20.16	12.63	7.41	0.55

Swali hili lililenga kupima uwezo wa watahiniwa katika kutumia maarifa ya kuainisha makundi anuwai ya wanyama. **Jedwali 3** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu.

Asilimia 35.90 ya watahiniwa ndio walioweza kuchagua jibu sahihi B “Kutaga mayai, kuishi majini na kuishi nchi kavu”. Watahiniwa hao walikuwa na uelewa kuhusu sifa za makundi ya wanyama. Watahiniwa waliobaki (63.55%) walichagua kati ya vipotoshi A “Kutaga mayai, kuwa na damu baridi na kuishi majini”, C “Kutaga mayai, kuwa na damu ya joto na kuishi nchi kavu”, D “Kutaga mayai, kuwa na damu baridi na kupumua kwa kutumia mapezi” na E “Kutaga mayai, kupumua kwa kutumia ngozi na kuishi majini”. Watahiniwa hao hawakuwa na uelewa kuwa, katika kundi la reptilia wapo wanaoishi majini na wanaoishi nchi kavu. Aidha, siyo reptilia wote wanaopumua kwa kutumia mapezi au ngozi. Watahiniwa 4,209 (0.55%) hawakujibu swali hili kwa mujibu wa maelekezo hivyo walichagua zaidi ya jibu moja au hawakujibu swali hili.

Swali la 4: Damu huchukua oksijeni na kutoa kabondayoksaidi kupitia

A Viribahewa

B Kuta za mapafu

C Koromeo

D Kapilari

E Pua.

Jedwali 4: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	250,860	194,406	40,277	149,295	124,699	2,882
Asilimia ya watahiniwa	32.86	25.47	5.28	19.56	16.33	0.51

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu kazi za damu katika mwili wa binadamu. **Jedwali 4** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu.

Jumla ya watahiniwa 250,860 (32.86%) walichagua jibu sahihi A “Viribahewa”. Watahiniwa hao walikuwa na uelewa kuwa, kazi ya viribahewa ni kuruhusu mbadilishano wa hewa ya oksijeni na kabondayoksaidi hufanyika. Watahiniwa wengi (508,677) sawa na asilimia 66.64 walivutiwa na kati ya vipotoshi B “Kuta za mapafu”, C “Koromeo”, D “Kapilari“ na E “Pua” kwa sababu, sehemu zote zilizotajwa zipo kwenye mfumo wa kupumua. Watahiniwa hao hawakuelewa kuwa, sehemu hizo hazihusiki na usafirishaji wa hewa ya oksijeni au kabondayoksaidi katika mwili wa binadamu. Aidha, watahiniwa 2,882 (0.51%) hawakujibu swali hili kulingana na maelekezo hivyo hawakujibu swali hili au walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 5: Kukosekana kwa chanikiwiti katika mmea huweza kusababisha

A mmea kukosa madini joto

B mmea kushindwa kusanisi chakula

C majani ya mmea kukauka

D majani ya mmea kuwa njano

E majani ya mmea kupukutika.

Jedwali 5: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	71,891	415,352	85,112	120,838	65,791	4,435
Asilimia ya watahiniwa	9.42	54.41	11.15	15.83	8.62	0.58

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu umuhimu wa chanikiwiti katika mimea. **Jedwali 5** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa ni wa wastani.

Zaidi ya nusu ya watahiniwa wote (415,352) ambao ni sawa na asilimia 54.41 walichagua jibu sahihi B “mmea kushindwa kusanisi chakula”. Watahiniwa hao walikuwa na uelewa wa kutosha kuwa chanikiwiti ndiyo sehemu inayohusika katika kusanisi au kutengeneza chakula cha mmea. Kwa upande mwingine, jumla ya watahiniwa 343,632 sawa na asilimia45.02 walichagua kati ya vipotoshi D “majani ya mmea kuwa njano”,C “majani ya mmea kukauka”, A “mmea kukosa madini joto”na E “majani ya mmea kupukutika” kwa kuwa, hawakuwa na ufahamu wa kutosha kuhusu kazi za chanikiwiti katika mmea. Aidha, watahiniwa 4,435 (0.58%) hawakuzingatia maelekezo ya kujibu swali hivyo, hawakujibu swali hili au walichagua zaidi ya jibu moja.

Swali la 6: Fototropizimu ni kitendo cha mmea kuota kuelekea kwenye

A Mwanga

B Kani ya mvutano

C Maji

D Giza

E Kemikali.

Jedwali 6: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	565,181	56,001	75,350	27,093	36,455	3,339
Asilimia ya watahiniwa	74.03	7.34	9.87	3.55	4.78	0.44

Swali lililenga kupima maarifa ya watahiniwa kuhusu mijongeo ya mimea. Watahiniwa walitakiwa kutambua maana ya fototropizimu kama aina mojawapo ya mijongeo katika mimea. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri kama inavyoonekana kwenye **Jedwali 6**.

Takwimu zinaonesha kuwa, watahiniwa walio wengi (74.03%) walichagua A “Mwanga” ambalo ndilo jibu sahihi. Hii inaonesha kuwa watahiniwa hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu aina za mijongeo kwa mimea. Ufaulu huu unaashiria kuwa, watahiniwa walijifunza kwa vitendo katika mada hii. Kwa mfano, watahiniwa huotesha mimea aina ya mahindi, maharagwe au kunde kwenye makopo na kuyaweka kwenye kasha lenye giza kisha kutoboa tundu linaloruhusu mwanga kupenya ili waweze kuona tabia za mijongeo wakati wa ukuaji wa mimea husika. Matokeo ya mimea kukua kuelekea kwenye tundu linalopitisha mwanga huitwa fototropizimu. Aidha, watahiniwa 194,899 sawa na asilimia 25.54 walichagua kati ya vipotoshi B “Kani ya mvutano”, C “Maji”, D “Giza” na E “Kemikali” kwa kuwa, hawakuweza kutofautisha aina mbalimbali za mijongeo ya mimea. Watahiniwa 3,339 (0.44%) hawakuzingatia maelekezo ya kujibu swali hili hivyo, hawakujibu swali hili au walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 7: Sehemu ya chembe hai inayohusika na kutawala shughuli zote za chembe hai huitwa

A Sitoplazimu

B Vakuoli

C Kloroplasti

D Kiwambo cha seli

E Nyukliasi.

Jedwali 7: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

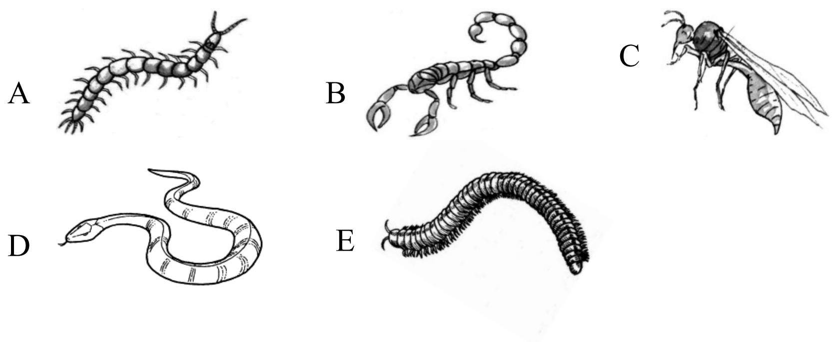
Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D**	**E***	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	158,224	63,233	61,899	161,747	313,760	4,556
Asilimia ya watahiniwa	20.73	8.28	8.11	21.19	41.10	0.6

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu muundo na kazi mbalimbali za sehemu za chembe hai. **Jedwali 7** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa wastani.

Idadi ya watahiniwa waliochagua jibu sahihi E "Nyukliasi" ni 313,760 (41.10%). Watahiniwa hao walikuwa na uelewa kuhusu muundo na kazi za sehemu za chembe hai. Asilimia 21.19 ya watahiniwa walichagua kipotoshi D "Kiwambo cha seli" kwa kuwa, hawakuwa na uelewa kuhusu kazi ya kiwambo cha seli, ambayo ni kuruhusu maji, hewa na vyakula kuingia kwenye seli na takamwili kutoka kwenye seli. Watahiniwa 158,224 (20.73%) walichagua A "Sitoplazimu" kwa kuwa, ni sehemu ya seli ambapo mabadiliko yote ya kikemikali hufanyika. Watahiniwa wengine 63,233 (8.28%) walichagua B "Vakuoli" kwa kuwa, hawakuelewa kazi za vakuoli. Aidha, watahiniwa 61,899 (8.11%) waliochagua kipotoshi C "Kloroplasti" hawakuwa na

uelewa kuwa, kloroplasti ni sehemu ambayo usanisi wa chakula cha mmea hufanyikia. Watahiniwa 4,556 (0.6%) hawakuzingatia maelekezo ya swali hivyo wajibu zaidi ya chaguo moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 8: Kielelezo kifuatacho kinaonesha viumbe hai wenye sumu **isipokuwa**



Jedwali 8: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C	D	E*	Mengine
Idadi ya watahiniwa	26,994	20,664	127,156	50,086	534,879	3,640
Asilimia ya watahiniwa	3.54	2.71	16.66	6.56	70.06	0.47

Swali lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kubaini viumbe hai walio na sumu. **Jedwali 8** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri.

Watahiniwa walio wengi (534,879) (70.06%) walichagua jibu sahihi E (Jongoo) kwa kuwa walibaini kuwa kati ya viumbe hai waliooneshwa ni jongoo pekee ambaye hana sumu. Jumla ya watahiniwa 224,900 (29.47%) walichagua kati ya vipotoshi A (Tandu), B (Ng'e), C (Nyigu) na D (Nyoka). Watahiniwa hao hawakuelewa matakwa ya swali, hivyo wakachagua majibu ya viumbe hai walio na sumu. Watahiniwa

3,640 (0.47%) hawakuzingatia maelekezo ya swali hivyo ama hawakujibu swali lolote au walijibu kwa kuchagua zaidi ya jibu moja.

Swali la 9: Tendo la mimea kusafirisha maji kutoka kwenye mizizi hadi kwenye majani huitwa

A Osmosis
B Difyusheni
C Msukumo
D Mgandamizo
E Mjongeo.

Jedwali 9: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	472,767	104,104	71,148	32,833	78,640	3,927
Asilimia ya watahiniwa	61.93	13.64	9.32	4.30	10.30	0.51

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu usafirishaji wa maji katika mmea. **Jedwali 9** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri.

Watahiniwa wengi (472,767) ambao ni sawa na asilimia 61.93 walijibu swali hili kwa usahihi ambapo walichagua A “Osmosis”. Watahiniwa hao walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu osmosis ambacho ni kitendo cha usafirishaji wa myeyuko wa chumvichumvi iliyosharabiwa kutoka kwenye mizizi hadi kwenye majani. Watahiniwa 104,104 (13.64%) walichagua kipotoshi B “Difyusheni” kwa kuwa, hawakuelewa kuwa difyusheni ni mwendo wa molekyuli kutoka eneo lenye msongamano mkubwa wa molekyuli kuelekea kwenye msongamano mdogo wa molekyuli. Watahiniwa 78,640 (10.30%) walichagua E “Mjongeo” kwa kuwa, walishindwa kutofautisha kati ya

osmosis na mjongeo. Hata hivyo watahiniwa 103,981 (13.62%) walichagua kati ya vipotoshi C “Msukumo” na D “Mgandamizo” bila kutambua kuwa, hizo sio njia za usafirishaji wa maji katika mimea. Aidha, watahiniwa wachache (0.51%) hawakuzingatia maelekezo ya kujibu swali hili hivyo, hawakujibu swali hili au walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 10: Ni tezi ipi kati ya zifuatazo huratibu utendaji wa tezi zingine zote katika mwili wa binadamu?

A Kongosho
B Pituitari
C Thairoidi
D Adrenali
E Parathairoidi.

Jedwali 10: Idadi naAsilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	**A**	**B***	**C**	**D**	**E**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	106,375	483,479	45,428	79,798	44,405	3,934
Asilimia ya watahiniwa	13.93	63.33	5.95	10.45	5.82	0.51

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kuchambua aina za tezi na kazi zake katika mwili wa binadamu. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri kama inavyoonekana kwenye **Jedwali 10**.

Kwa mujibu wa Jedwali 10, watahiniwa walio wengi 483,479 (63.33%) walichagua jibu sahihi B “Pituitari” jambo linaloonesha kuwa, walikuwa na uelewa wa kazi ya tezi ya pituitari katika mwili wa binadamu. Kazi hizo ni pamoja na kutoa homoni mbalimbali

zinazosisimua tezi nyingine kuzalisha homoni zinazohitajika katika utendaji wa shughuli muhimu mwilini. Watahiniwa wengine 106,375 sawa na asilimia 13.93 walichagua A “Kongosho” kutokana na kutoelewa kuwa kazi ya kongosho ni kutoa homoni ya insulini ambayo kazi yake ni kurekebisha sukari mwilini. Takwimu zaidi zinaonesha kuwa, jumla ya watahiniwa 169,631 (22.22%) waliochagua kati ya vipotoshi C “Thairoidi”, D “Adrenali” na E “Parathairoidi” hawakuelewa matakwa ya swali lililouliza tezi inayoratibu tezi nyingine, hivyo wakachagua majibu ambayo hayakuwa sahihi. Aidha, watahiniwa wachache (3,934) sawa na asilimia 0.51 hawakuzingatia maelekezo ya kujibu swali hili hivyo wakachagua zaidi ya jibu moja au hawakujibu swali lolote

Swali la 11: Sehemu ya kike ya ua inayohusika na uzazi ni

A Stameni
B Staili
C Ovari
D Petali
E Sepali.

Jedwali 11: Idadi naAsilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C*	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	49,641	67,182	565,099	43,505	34,710	3,282
Asilimia ya watahiniwa	6.5	8.8	74.02	5.7	4.55	0.43

Swali lilikuwa linapima maarifa waliyonayo watahiniwa kuhusu sehemu zinazohusika na uzazi katika mimea. **Jedwali 11** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri.

Watahiniwa wengi (74.02%) walichagua jibu sahihi C “Ovari”, hali inayodhihirisha kuwa walikuwa na maarifa kuhusu sehemu za ua. Asilimia 15.3 ya watahiniwa waliochagua kati ya vipotoshi A “Stameni” na B “Staili” hawakuweza kutofautisha sehemu za kike na za kiume za ua kwani stameni na staili zote ni sehemu za kiume za ua. Watahiniwa wachache (10.25%) waliochagua kati ya vipotoshi D “Petali”na E “Sepali” hawakuwa na uelewa kuwa, sehemu zilizotajwa hazihusiki na uzazi katika ua. Watahiniwa waliobaki (0.43%) hawakuzingatia maelekezo ya swali hivyo walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 12: Tofauti kati ya tunda na mbegu ni

A Mbegu ina tunda
B Tunda huota
C Tunda lina kotiledoni mbili
D Mbegu huota
E Mbegu haziliwi.

Jedwali 12: Idadi naAsilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D***	**E**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	55,906	36,306	190,765	359,121	116,646	4,675
Asilimia ya watahiniwa	7.32	4.76	24.99	47.04	15.28	0.61

Swali hili lililenga kupima uwezo wa watahiniwa katika kutofautisha tunda na mbegu katika mimea. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa wastani kama inavyoonekana kwenye **Jedwali 12**.

Asilimia 47.04 walichagua D “Mbegu huota” ambalo lilikuwa jibu sahihi. Hii inaonesha watahiniwa hawa walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu sifa za tunda na sifa za mbegu. Watahiniwa (24.99%) waliochagua C “Tunda lina kotiledoni mbili” walivutiwa na chaguo hili kwa kuwa walisahau kuwa kotiledoni hupatikana kwenye mbegu na siyo kwenye tunda. Asilimia 27.36 ya watahiniwa ambao walichagua kati ya vipotoshi A “Mbegu ina tunda”, B “Tunda huota” na E “Mbegu haziliwi” hawakutafakari majibu husika, kwani wangeweza kubaini kuwa, majibu hayakuwa sahihi. Watahiniwa wachache (0.61%) hawakuzingatia maelekezo ya kujibu swali hili hivyo, walichagua zaidi ya jibu moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 13: Mambo muhimu kwa ajili ya afya na uhai ni

A kucheza mpira wa miguu, kuoga, kufua nguo na kula sana

B kula, kuwa msafi, kupumzika na kucheza

C kufanya mazoezi, kula chakula bora, kupumzika na kuwa msafi

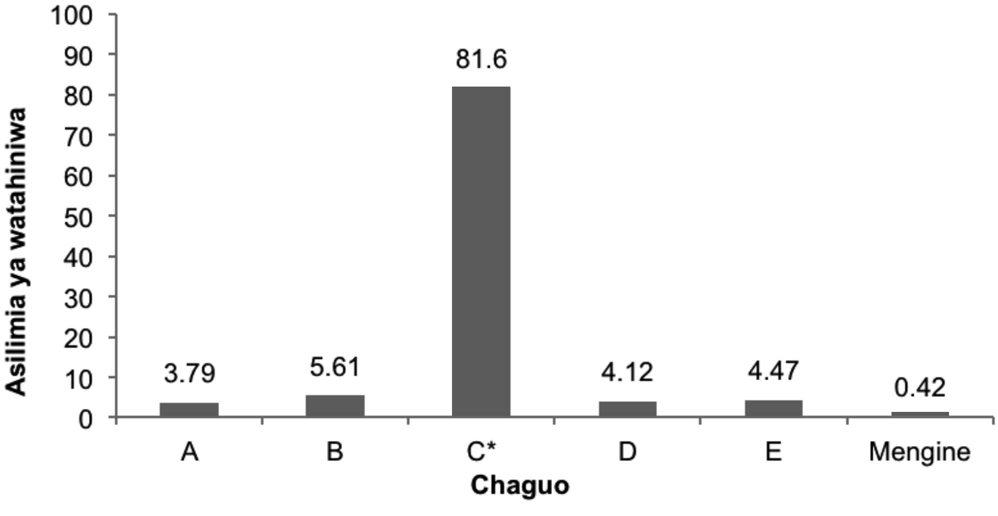
D kula mayai, kuburudika, kulala na kusafisha mazingira

E kuoga, kula na kulala.

Swali lililenga kupima ufahamu wa watahiniwa kuhusu mambo muhimu kwa ajili ya afya na uhai wa binadamu. **Kielelezo 1** kinaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri.

Jumla ya watahiniwa 622,937 (81.6%) walichagua jibu sahihi C “kufanya mazoezi, kula chakula bora, kupumzika na kuwa msafi”.

Watahiniwa 42,803 (5.61%) waliochagua kipotoshi B “kula, kuwa msafi, kupumzika na kucheza” walishindwa kubaini kuwa, kula ni muhimu lakini aina ya chakula na kiwango cha ubora wa chakula ndiyo kigezo muhimu zaidi. Watahiniwa 28,934 (3.79%) waliochagua kipotoshi A “kucheza mpira wa miguu, kuoga, kufua nguo na kula sana” hawakuelewa kuwa, kula sana na kucheza mpira wa miguu siyo mambo pekee yanayosaidia mwili kuwa na afya bora. Watahiniwa hao hawakuwa na uelewa kuwa, michezo na ulaji wa chakula bora kulingana na mahitaji ya mhusika ndiyo muhimu kwa afya na uhai wa binadamu. Watahiniwa wachache (8.59%) waliochagua kati ya vipotoshi D “kula mayai, kuburudika, kulala na kusafisha mazingira” na E “kuoga, kula na kulala” walishindwa kubaini mahitaji ya msingi kwa afya na uhai wa binadamu. Hata hivyo, watahiniwa 3,183 (0.42%) hawakuzingatia maelekezo hivyo kuchagua jibu zaidi ya moja au kutojibu swali lolote.



Kielelezo 1: Majibu ya watahiniwa yanaonesha ufaulu ni mzuri kwa kuwa watahiniwa wengi (81.6%) walichagua jibu sahihi.

Swali la 14: Vyakula vyenye kabohaidreti huwezesha mwili

A kuhimili magonjwa

B kuwa na joto

C kukua kwa haraka

D kuwa na nguvu

E kuwa nyororo.

Jedwali 13: Idadi naAsilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C	D*	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	98,142	173,208	62,418	394,442	31,107	4,102
Asilimia ya watahiniwa	12.86	22.69	8.18	51.67	4.07	0.54

Swali lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu kazi za vyakula katika mwili wa binadamu. **Jedwali 13** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa ni wa wastani.

Watahiniwa waliochagua jibu sahihi D “kuwa na nguvu” ni 394,442 (51.67%). Watahiniwa hao walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu kazi za vyakula vya aina mbalimbali katika mwili wa binadamu hivyo kubaini kuwa kabohaidreti ndio yenye kazi ya kuongeza nguvu mwilini. Watahiniwa 173,208 (22.69%) ambao walichagua kipotoshi B “kuwa na joto” walishindwa kuelewa kuwa chakula kinachotia joto mwilini ni cha aina ya fati. Aidha, kipotoshi A “kuhimili magonjwa” kilichaguliwa na watahiniwa 98,142 (12.86%) ambao hawakuwa na uelewa kuwa, vyakula aina ya vitamini ndiyo huboresha kinga ya mwili. Watahiniwa 62,418 (8.18%) waliochagua kipotoshi C “kukua kwa haraka” walishindwa kuelewa kuwa, aina ya chakula inayosaidia mwili kukua siyo kabohaidreti bali ni protini. Watahiniwa wachache

(31,107) ambao ni sawa na asilimia 4.07 walichagua kipotoshi E “kuwa nyororo” kwa kuwa, hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu kazi za aina mbalimbali za vyakula katika mwili wa binadamu. Mwisho, watahiniwa 4,102 (0.54%) hawakuzingatia maelekezo yaliyotakiwa katika kujibu swali hili hivyo, wakachagua jibu zaidi ya moja au kutojibu swali lolote.

Swali la 15: Kati ya yafuatayo ni yapi magonjwa yasiyoambukiza?

A Malaria, mafua na kisukari.

B Pumu, kisukari na kipindupindu.

C Kichocho, safura na matege.

D Kuhara, homa ya matumbo na pumu.

E Pumu, kifafa na tetekuwanga.

Jedwali 14: Idadi naAsilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C*	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	124,709	105,074	280,413	174,028	74,970	4,225
Asilimia ya watahiniwa	16.34	13.76	36.73	22.80	9.82	0.55

Swali lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu magonjwa yanayoambukiza na yasiyoambukiza. Ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa hafifu kama **Jedwali 14** linavyoonesha.

Jibu sahihi C “Kichocho, safura na matege” lilichaguliwa na watahiniwa 280,413 sawa na asilimia 36.73. Idadi hii ndogo ya watahiniwa inaonesha kuwa, watahiniwa wachache walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu aina za magonjwa yanayoambukiza na yasiyoambukiza. Asilimia 62.72 ya watahiniwa waliochagua kati ya vipotoshi D “Kuhara, homa ya matumbo na pumu”, A “Malaria, mafua

na kisukari”, B “Pumu, kisukari na kipindupindu” na E “Pumu, kifafa na tetekuwanga” hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu aina za magonjwa hivyo, kutojua kuwa mafua, kipindupindu, homa ya matumbo na tetekuwanga ni magonjwa yanayoambukiza. Aidha, watahiniwa wachache (0.55%) hawakuzingatia maelekezo ya swali hivyo walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote kwa kuwa, walikosa maarifa kuhusu magonjwa yanayoambukiza na yasiyoambukiza.

Swali la 16: Mapumzikobaada ya kazi ni muhimu kwa sababu gani?

A Mwili hupoa.
B Mwili hutulia.
C Mwili hurejesha nishati.
D Mwili hufanya shughuli nyingine.
E Mtu hupata fursa ya kulala.

Jedwali 15: Idadi naAsilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C*	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	98,684	187,830	321,838	94,344	56,884	3,839
Asilimia ya watahiniwa	12.93	24.60	42.16	12.36	7.45	0.50

Swali lililenga kupima ufahamu wa watahiniwa kuhusu umuhimu wa mapumziko baada ya kazi. **Jedwali 15** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa wa wastani.

Watahiniwa wengi (321,838) walichagua jibu sahihi C “Mwili hurejesha nishati”. Watahiniwa hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu umuhimu wa mapumziko baada ya kazi. Jumla ya watahiniwa 437,742 (57.34%) waliochagua kati ya vipotoshi B “Mwili

hutulia”, A “Mwili hupoa”, D “Mwili hufanya shughuli nyingine” na E “Mtu hupata fursa ya kulala” walikosa ufahamu kuhusu dhana ya “mapumziko baada ya kazi” kwani lengo la kupumzika baada ya kazi sio kupoza mwili, kutuliza mwili, kufanya shughuli nyingine wala kulala. Watahiniwa 3,839 (0.50%) hawakuzingatia maelekezo ya kujibu swali hivyo, walichagua zaidi ya jibu moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 17: Magonjwa yanayozuilika kwa kutumia chanjo ni

A Pumu, kifaduro, malaria na kipindupindu

B Kifua kikuu, malaria, pumu na surua

C Surua, dondakoo, kifua kikuu na kifaduro

D Malaria, surua, kifua kikuu na kipindupindu

E Dondakoo, kifua kikuu, UKIMWI na surua.

Jedwali 16: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C*	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	109,128	84,539	361,413	120,302	84,507	3,530
Asilimia ya watahiniwa	14.29	11.07	47.34	15.76	11.07	0.47

Swali lililenga kupima maarifa ya watahiniwa kuhusu magonjwa yanayozuilika kwa chanjo. **Jedwali 16** linaonesha ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa wastani.

Jibu sahihi C “surua, dondakoo, kifua kikuu na kifaduro” lilichaguliwa na watahiniwa 361,413 (47.34%) kwa sababu walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu magonjwa yanayozuilika kwa chanjo. Aidha, jumla ya watahiniwa 398,476 (52.19%) waliochagua kati ya vipotoshi D “Malaria, surua, kifua kikuu na kipindupindu”, A “Pumu, kifaduro,

malaria na kipindupindu”, B “Kifua kikuu, malaria, pumu na surua” na E “Dondakoo, kifua kikuu, UKIMWI na surua” hawakuwa na uelewa kuwa pumu, malaria, kipindupindu na UKIMWI yanazuilika kwa njia nyingine tofauti na chanjo. Watahiniwa wachache 3,530 (0.47%) hawakujibu kulingana na maelekezo ya swali hivyo walichagua zaidi ya jibu moja au hawakujibu kabisa swali hili.

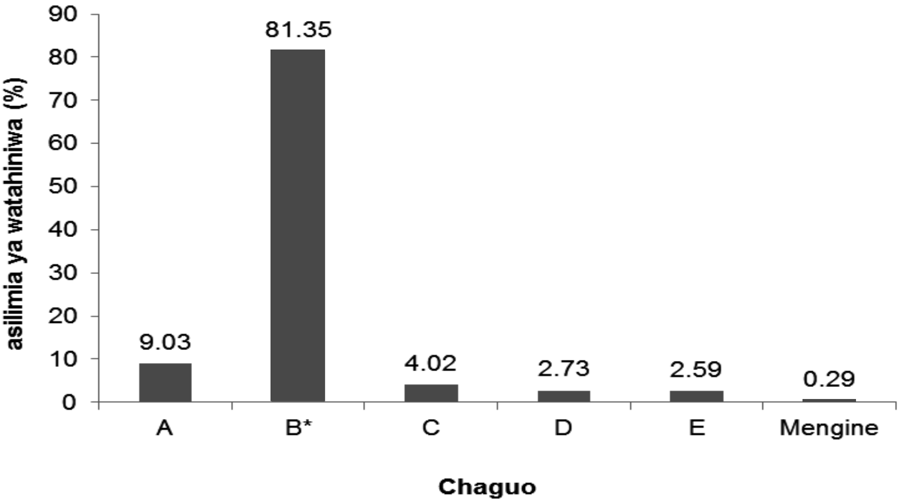
Swali la 18: Wakazi wa Mlalo hula maharage, nyama na wali. Kwa afya zaidi watahitaji kuongeza

A Samaki
B Mboga za majani
C Kuku
D Mkate
E Kunde.

Swali hili lilipima ufahamu wa watahiniwa kuhusu aina mbalimbali za vyakula na umuhimu wake katika mwili. **Kielelezo 2** kinaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri.

Watahiniwa wengi (621,019) sawa na asilimia 81.35 walichagua jibu sahihi ambalo ni B “Mboga za majani”. Watahiniwa hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu lishe bora kwa sababu walitambua kuwa milo iliyotajwa kwenye swali haiwezi kuwa kamili bila kuwepo kwa mboga za majani. Mboga za majani zina kazi ya kutoa vitamini zinazolinda mwili. Jumla ya watahiniwa 140,212 (18.37%) walichagua kati ya vipotoshi A “Samaki”, C “Kuku”, D “Mkate” na E “Kunde”. Watahiniwa hao hawakuelewa kuwa samaki, kuku, na kunde vina virutubisho vya aina moja ambayo ni protini; na mkate una virutubisho vya wanga sawa na wali. Watahiniwa wachache (2,180) sawa na asilimia 0.29 hawakujibu kilingana na maelekezo ya

swali hivyo walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu kabisa swali husika.



Kielelezo 2: Majibu ya watahiniwa yanaonesha ufaulu ni mzuri kwa kuwa watahiniwa wengi (81.35%) walichagua jibu sahihi.

Swali la 19: Kipi kati ya vifuatavyo kinaweza kupungua mwilini kwa kushiriki katika michezo na mazoezi?

A Sukari

B Protini

C Sumu

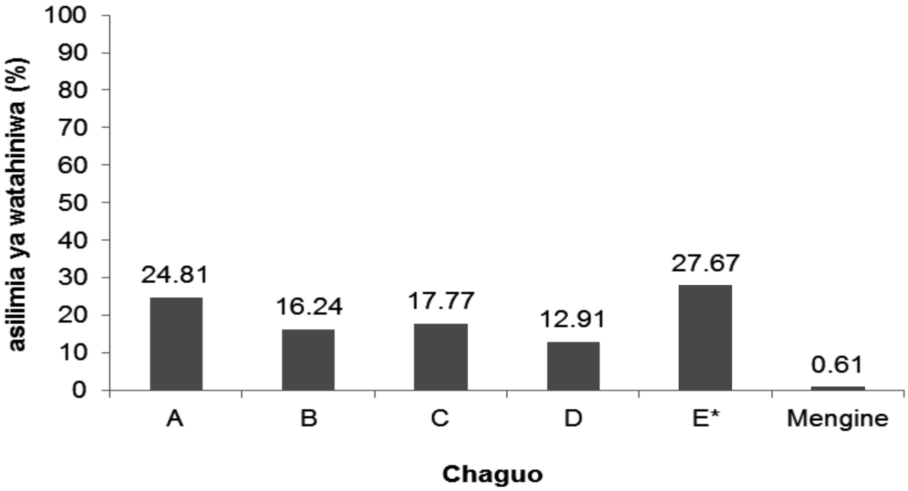
D Uchafu

E Fati.

Swali hili lililenga kupima maarifa waliyokuwa nayo watahiniwa kuhusu faida za kushiriki katika michezo na mazoezi. **Kielelezo 3** kinaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu.

Baadhi ya watahiniwa, 211,227 (27.67%) waliweza kuchagua jibu sahihi ambalo ni E “Fati”. Watahiniwa hao walikuwa na maarifa

kuhusu faida za kushiriki katika michezo na mazoezi ikiwa ni pamoja na kupunguza mlundikano wa fati katika mwili wa binadamu. Watahiniwa wengine 547,571 ambao ni sawa na asilimia 71.73 walichagua kati ya vipotoshi A “Sukari”, B “Protini”, C “Sumu” na D “Uchafu”. Watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu vitu au vyakula ambavyo vinaweza kuondolewa mwilini kupitia njia ya mazoezi. Watahiniwa 4,621 (0.61%) hawakujibu kilingana na maelekezo ya swali kutokana na kutokuwa na maarifa ya kutosha kuhusu faida za kushiriki katika michezo na mazoezi.



Kielelezo 3: Majibu ya watahiniwa yanaonesha ufaulu katika swali hili ulikuwa hafifu kwa kuwa watahiniwa wachche (27.67%) walichagua jibu sahihi.

Swali la 20: Kipi kati ya vifuatavyo **siyo** njia sahihi ya kujikinga na ugonjwa wa malaria?

A Kufyeka nyasi

B Kufukia madimbwi

C Kutumia chandarua

D Kupuliza dawa

E Kuchoma moto taka.

Jedwali 17: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D**	**E***	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	122,106	93,699	83,183	120,186	339,102	5,143
Asilimia ya watahiniwa	15.99	12.27	10.9	15.74	44.42	0.67

Swali linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu njia sahihi za kujikinga na ugonjwa wa malaria. **Jedwali 17** linaonesha ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa wastani.

Jumla ya watahiniwa 339,102 (44.42%) walichagua jibu sahihi E "Kuchoma moto taka". Watahiniwa hao walikuwa na uelewa wa njia sahihi za kujikinga na ugonjwa wa malaria hivyo kubaini kuwa, kuchoma moto taka siyo njia sahihi ya kujikinga na ugonjwa wa malaria. Aidha watahiniwa (419,174) sawa na asilimia 54.90 walichagua vipotoshi kati ya A "Kufyeka nyasi", B "Kufukia madimbwi" C "Kutumia chandarua" na D "Kupuliza dawa". Hii inaonesha kuwa, watahiniwa hao walishindwa kutambua matakwa ya swali hivyo, wakachagua njia sahihi badala ya kuchagua njia isiyo sahihi katika kujikinga na malaria. Watahiniwa 5,143 (0.68%) hawakujibu swali hili kulingana na maelekezo hivyo walichagua zaidi ya jibu moja au hawakujibu swali hili.

Swali la 21: Mazoezi ni njia mojawapo ya kupunguza

A Kutapika

B Kuzirai

C Kukaza kwa misuli

D Kuharisha

E Kutokwa na damu puani.

Jedwali 18: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C*	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	34,976	78,993	559,657	27,952	57,756	4,085
Asilimia ya watahiniwa	4.58	10.35	73.31	3.66	7.57	0.54

Swali hili lililenga kupima ufahamu wa watahiniwa katika kutoa huduma ya kwanza kwa njia ya mazoezi. Takwimu katika **Jedwali 18** zinaonesha ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa mzuri.

Kwa mujibu wa takwimu hizo watahiniwa wengi (559,657), sawa na asilimia 73.31 walichagua jibu sahihi ambalo ni C "Kukaza kwa misuli". Hii inaonesha kuwa, watahiniwa hao walikuwa na uelewa wa njia mbalimbali za kutoa huduma ya kwanza. Jumla ya watahiniwa 199,677 (26.16%) waliochagua kati ya vipotoshi A "Kutapika", B "Kuzirai", D "Kuharisha" na E "Kutokwa na damu puani" kwa sababu walikosa uelewa kuhusu umuhimu wa mazoezi katika kutatua tatizo la kukaza misuli. Aidha, watahiniwa hao hawakuelewa kuwa, majibu yote yaliyo kwenye vipotoshi A, B, D na E ni matatizo ambayo hayawezi kutatuliwa kwa njia ya mazoezi. Watahiniwa wachache 4,085 (0.54%) hawakujibu swali hili kwa mujibu wa maelekezo hivyo, baadhi wakachagua jibu zaidi ya moja na wengine hawakujibu swali lolote.

Swali la 22: Mtoto mwenye mategе amepungukiwa na vitamini

A *K*

B *D*

C *A*

D *B*

E *C*.

Jedwali 19: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	160,471	359,321	86,243	70,745	82,054	4,585
Asilimia ya watahiniwa	21.02	47.07	11.3	9.27	10.75	0.6

Swali lilitahini ufahamu wa watahiniwa katika kubaini athari zinazotokana na upungufu wa vitamini katika mwili wa mtoto. **Jedwali 19** linaonesha ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa wa wastani.

Jibu sahihi B "*D*" lilichaguliwa na asilimia 47.07 ya watahiniwa. Watahiniwa hao walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu umuhimu wa vitamini mbalimbali mwilini, hivyo wakabaini kuwa, kukosekana kwa vitamini *D* ndiko kunakosababisha mtoto kuwa na matege. Watahiniwa waliochagua kipotoshi A "*K*" walikuwa asilimia 21.02. Watahiniwa hao walikosa uelewa wa kazi ya vitamini *K* ambayo ni kusaidia kuganda kwa damu pale mtu anapopata jeraha na kufanya vidonda kupona haraka. Watahiniwa 86,243 sawa na asilimia 11.30 waliovutiwa na kipotoshi C "*A*" walishindwa kukumbuka kuwa, kazi ya vitamin *A* ni kuzuia utapiamlo na kuimarisha uwezo wa macho kuona. Aidha, watahiniwa wachache (9.27%) walichagua kipotoshi D "*B*" kwa kuwa, hawakuwa na uelewa kuwa ukosefu wa vitamini *B* husababisha misuli kukosa nguvu, kuchoka, kupoteza kumbukumbu na udhaifu katika mwili. Aidha, asilimia 10.75 ya watahiniwa walichagua E "*C*" kwa kuwa, hawakuwa na uelewa kuwa kazi ya vitamini *C* katika mwili wa binadamu ni kuzuia maambukizi mwilini kwa kuzalisha chembe nyeupe za damu, kuzuia maradhi ya moyo pamoja na kusaidia ukuaji wa chembe hai za mwili. Aidha, watahiniwa wachache zaidi; 4,585 (0.6%) hawakujibu swali hili

kulingana na maelekezo ya swali hivyo walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu kabisa swali lolote.

Swali la 23: Ukosefu wa vitamini B, husababisha ugonjwa wa

A Uti wa mgongo

B Vidonda vya tumbo

C Surua

D Trakoma

E Beriberi.

Jedwali 20: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C	D	E*	Mengine
Idadi ya watahiniwa	56,505	102,568	62,657	119,445	417,000	5,244
Asilimia ya watahiniwa	7.4	13.44	8.21	15.65	54.62	0.69

Swali hili lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu athari zinazotokana na upungufu wa vitamini na kutumia maarifa hayo kubaini athari zitokanazo na ukosefu wa vitamin *B* katika mwili wa binadamu. **Jedwali 20** linaonesha kuwa ufaulu wa jumla wa swali hili ulikuwa wa wastani.

Watahiniwa 417,000 (54.62%) walichagua jibu sahihi E “Beriberi”. Watahiniwa hao walikuwa na uelewa kuwa, beriberi ni miongoni mwa magonjwa yanayosababishwa na ukosefu wa vitamini *B*. Watahiniwa wengine (119,445) walichagua kipotoshi D “Trakoma” kwa kutoelewa kuwa, trakoma ni ugonjwa wa macho na hausababishwi na ukosefu wa vitamini *B*. Aidha, jumla ya watahiniwa 165,225 (21.65) walichagua kati ya vipotoshi B “Vidonda vya tumbo” na C “Surua”, kwa kuwa, hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu visababishi vya vidonda vya tumbo na surua. Watahiniwa 56,505 (7.40%) walichagua

kipotoshi A “Uti wa mgongo” kutokana na kutokuwa na uelewa kuhusu athari za ukosefu wa vitamini *B* katika mwili wa binadamu. Watahiniwa 5,244 (0.69%) hawakujibu swali kama ilivyoelekeza hivyo, walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 24: Faida mojawapo ya vyakula vya protini katika miili yetu ni

A Kukinga dhidi ya magonjwa

B Kukua na kukarabati chembe hai

C Kutia nguvu

D Kuongeza uzito

E Kutia joto.

Jedwali 21: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	219,374	201,919	198,637	53,687	85,109	4,693
Asilimia ya watahiniwa	28.74	26.45	26.02	7.03	11.15	0.62

Swali hili lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu faida za vyakula katika mwili wa binadamu. **Jedwali 21** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa hafifu.

Jumla ya watahiniwa 201,919 (26.45%) walichagua jibu sahihi ambalo ni B “Kukua na kukarabati chembe hai”. Hii inaonesha kuwa, watahiniwa hao walikuwa na uelewa kuhusu umuhimu wa protini katika mwili wa binadamu. Watahiniwa wengine (219,374) sawa na asilimia 28.74 walivutiwa na kipotoshi A “kukinga dhidi ya magonjwa” kwa kuwa, hawakuweza kubaini faida za vyakula aina ya protini. Aidha, hawakuelewa kuwa, aina ya vyakula vinavyoongeza kinga

dhidi ya magonjwa ni aina ya vitamini. Asilimia 44.20 ambayo ni sawa na watahiniwa 337,433 walichagua kati ya vipotoshi C “Kutia nguvu“, D “Kuongeza uzito” na E “Kutia joto“. Watahiniwa hao walishindwa kukumbuka kuwa, vyakula vya aina ya wanga na mafuta ndiyo hutia nguvu, huongeza uzito na kuongeza joto mwilini. Aidha, watahiniwa 4,693 (0.62%) hawakujibu kulingana na maelekezo ya swali hivyo, walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 25. Huduma ya kwanza ni nini?

A Msaada wa dharura apewao mgonjwa na daktari.

B Msaada wa awali apewao mgonjwa kabla ya kupelekwa hospitali.

C Msaada kwa ajili ya mtu aliyeungua moto.

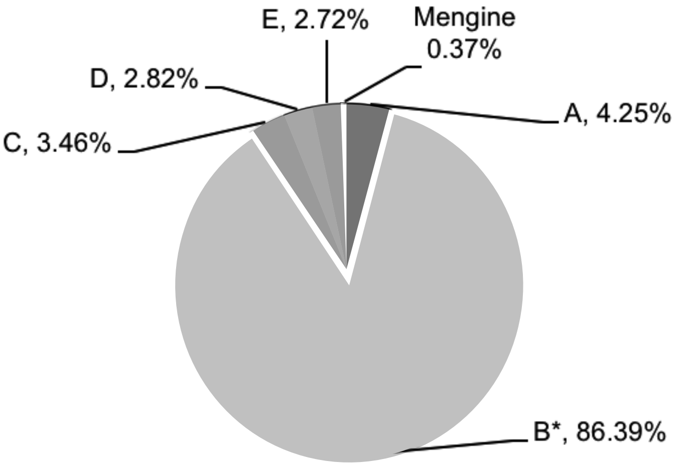
D Msaada kwa ajili ya mtu aliyeumwa na nyoka.

E Msaada kwa ajili ya mtu aliyevunjika mfupa.

Swali hili lililenga kupima ufahamu wa watahiniwa kuhusu maana ya huduma ya kwanza. **Kielelezo 4** kinaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri.

Jibu sahihi B “msaada wa awali apewao mgonjwa kabla ya kupelekwa hospitali” lilichaguliwa na asilimia 86.39 ya watahiniwa waliofanya mtihani. Hii inaonyesha kwamba watahiniwa walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu dhana ya huduma ya kwanza. Asilimia 4.25 ya watahiniwa walichagua kipotoshi A “msaada wa dharura apewao mgonjwa na daktari”. Watahiniwa hao walivutiwa na jibu hili kwa uwepo wa neno daktari kwa kuwa ndiye mhusika mkuu katika kuhudumia wagonjwa. Walishindwa kuelewa kuwa, huduma ya kwanza hutolewa na mtu yoyote mwenye elimu ya utoaji wa huduma ya kwanza. Asilimia 8.26 ya watahiniwa walichagua kati ya vipotoshi

C “msaada kwa ajili ya mtu aliyeungua moto”, D “msaada kwa ajili ya mtu aliyeumwa na nyoka” na E “msaada kwa ajili ya mtu aliyevunjika mfupa”. Watahiniwa hao walikosa uelewa kuwa majibu hayo hayakuakisi maana ya huduma ya kwanza, bali ni matukio ya ajali ambayo mtu akiyapata hufanyiwa msaada wa huduma ya kwanza. Aidha, asilimia 0.37 ya watahiniwa hawakujibu kulingana na maelekezo ya swali hivyo walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.



Kielelezo 4: Kinaonesha kuwa ufaulu wa watahiniwa ulikuwa mzuri kwa kuwa watahiniwa wengi (86.39%) walichagua jibu sahihi.

Swali la 26: Mojawapo ya huduma muhimu ya kumpa mtu aliyeungua moto ni

A kummwagia maji

B kumfunika nguo

C kummwagia asidi

D kumfunika blanketi

E kumpaka asali.

Jedwali 22: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C	D	E*	Mengine
Idadi ya watahiniwa	74,454	43,048	23,610	329,176	279,390	4,741
Asilimia ya watahiniwa	9.75	5.64	4.27	43.12	36.60	0.62

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutumia maarifa waliyonayo katika utoaji wa huduma ya kwanza kwa mtu aliyeungua moto. **Jedwali 22** linaonesha ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu.

Jibu sahihi E “kumpaka asali” lilichaguliwa na asilimia 36.60 ya watahiniwa. Watahiniwa hao waliweza kutumia maarifa waliyonayo na kubaini kuwa, asali ni mojawapo ya huduma muhimu ya kumpa mtu aliyeungua moto. Jumla ya watahiniwa 446,678 (58.51%) walichagua kati ya vipotoshi A “kummwagia maji”, B “kumfunika nguo” na D “kumfunika blanketi”. Watahiniwa hao walivutiwa na majibu haya kwa sababu yote yanahusika katika utoaji wa huduma katika hatua mbalimbali kwa mtu aliyepata ajali ikiwemo kwenye zahanati na hospitalini. Watahiniwa 23,610 (4.27%) waliochagua C “kummwagia asidi” walishindwa kuelewa kuwa, asidi ni miongoni mwa vimiminika vinavyounguza, hivyo kwa namna yoyote ile hakiwezi kutumika katika kutoa huduma kwa mtu aliyeungua moto. Aidha, asilimia 0.62 ya watahiniwa hawakujibu kulingana na maelekezo ya swali hivyo hawakujibu swali lolote au walichagua jibu zaidi moja.

Swali la 27: Mojawapo ya athari za kupaka mafuta kwenye jeraha la moto ni

A kuongeza joto kwenye jeraha

B kuongeza maumivu kwenye jeraha

C kuruhusu hewa kupita kwenye jeraha

D kusababisha vijidudu kuingia kwenye jeraha

E kuongeza malengelenge.

Jedwali 23: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	351,263	96,384	121,591	108,576	80,729	4,876
Asilimia ya watahiniwa	46.01	12.63	15.93	14.22	10.57	0.64

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kutumia maarifa waliyonayo katika utoaji wa huduma ya kwanza kwa mtu aliyeungua moto. **Jedwali 23** linaonesha kuwa ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa wastani.

Jibu sahihi ambalo ni A "kuongeza joto kwenye jeraha" lilichaguliwa na asilimia 46.01 ya watahiniwa. Hii inaonesha kuwa, watahiniwa walikuwa na uelewa kuwa kupaka mafuta kwenye jeraha lililotokana na moto kunasababisha ongezeko la joto kwenye jeraha hilo. Asilimia 53.35 ya watahiniwa walichagua kati ya vipotoshi B "kuongeza maumivu kwenye jeraha", C "kuruhusu hewa kupita kwenye jeraha", D "kusababisha vijidudu kuingia kwenye jeraha" na E "kuongeza malengelenge". Watahiniwa hao hawakuwa na uelewa kuwa, mafuta yanapopakwa kwenye jeraha huongeza joto katika sehemu hiyo. Watahiniwa 4,876 (0.64%) hawakujibu kulingana na maelekezo ya swali hivyo, hawakujibu swali lolote au walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 28: Ni hoja ipi kati ya zifuatazo iko sahihi kuhusu VVU na UKIMWI?

A Kuwa na VVU ni sawa na kuwa na UKIMWI.

B Chanzo cha VVU na UKIMWI ni magonjwa ya zinaa.

C Ni rahisi kujikinga na UKIMWI kuliko VVU.

D Ukiepuka maambukizi ya VVU pia umeepuka UKIMWI.

E Mtu mwenye VVU hana chembe nyeupe za damu.

Jedwali 24: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C	D*	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	133,658	192,725	41,351	326,473	64,396	4,816
Asilimia ya watahiniwa	17.51	25.24	5.42	42.76	8.44	0.63

Swali hili lililenga kupima uwezo wa watahiniwa katika kutumia maarifa waliyojifunza darasani kuhusu dhana ya VVU na UKIMWI. **Jedwali 24** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa wastani.

Jibu sahihi D “ukiepuka maambukizi ya VVU pia umeepuka UKIMWI” lilichaguliwa na watahiniwa 326,473(42.76). Kuchagua jibu hilo ni ishara kuwa watahiniwa hao walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu dhana ya VVU na UKIMWI. Watahiniwa 133,658 (17.51%) walichagua kipotoshi A “kuwa na VVU ni sawa na kuwa na UKIMWI” hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya VVU na UKIMWI. Watahiniwa 192,725 (25.24%) walichagua kipotoshi B “Chanzo cha VVU na UKIMWI ni magonjwa ya zinaa” kwa kuwa, walishindwa kuelewa kwamba chanzo cha VVU na UKIMWI si zinaa peke yake. Hawakukumbuka kuwa, vyanzo vingine vyaweza kuwa, kupewa damu yenye VVU na uchangiaji wa vifaa vinavyotumika kutoboa

mwili. Watahiniwa 41,351 (5.42%) walichagua kipotoshi C “Ni rahisi kujikinga na UKIMWI kuliko VVU” jambo linaloashiria kuwa, watahiniwa hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu dhana ya VVU na UKIMWI. Watahiniwa 64,396 (8.44%) waliochagua kipotoshi E “mtu mwenye VVU hana chembe nyeupe za damu”, walivutiwa na jibu hilo kwa sababu VVU hushambulia chembe nyeupe za damu. Hata hivyo, siyo sahihi kwamba mtu mwenye VVU hana kabisa chembe nyeupe za damu bali chembe hizo hupungua. Aidha, watahiniwa 4,816 (0.63%) hawakujibu kulingana na maelekezo ya swali, hivyo walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 29: Moja ya vimelea vinavyoharibu chembe hai nyeupe za damu ni:

A Bakteria
B VVU
C Plasmodiamu
D Amiba
E Kuvu.

Jedwali 25: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	**A**	**B***	**C**	**D**	**E**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	194,206	423,985	71,692	48,835	20,576	4,125
Asilimia ya watahiniwa	25.44	55.54	9.39	6.40	2.70	0.54

Swali hili lililenga kupima ufahamu wa watahiniwa kuhusu athari zitokanazo na VVU. **Jedwali 25** linaonesha kuwa ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa ni wa wastani.

Jumla ya watahiniwa 423,985 (55.54%) walichagua jibu sahihi B “VVU”. Watahiniwa hao walikuwa na ufahamu kuwa VVU ni moja ya

vimelea vinavyoharibu chembe hai nyeupe za damu. Watahiniwa 335,309 (43.93%) waliochagua kati ya vipotoshi A “Bakteria”, C “plasmodiamu”, D “amiba” na E “ kuvu” walivutiwa na majibu hayo kwa sababu vimelea hivyo vyaweza kupatikana katika mwili wa mwanadamu. Hata hivyo, vimelea hivyo haviharibu chembe nyeupe za damu. Watahiniwa 4,125 (0.54%) hawakujibu kulingana na maelekezo ya swali, hivyo hawakujibu swali lolote au walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 30: Kipi kati ya vifuatavyo ni maarufu kwa kuchangia maambukizi ya VVU katika jamii?

A Uchangiaji wa sindano, miswaki, damu na ngono zembe.

B Kanda za video, nyimbo, muziki, na maigizo.

C Televisheni, magazeti na vipeperushi kuhusu VVU.

D Kondomu, wataalamu wa afya, semina na Taasisi za UKIMWI.

E Tohara kwa wanaume au wanawake.

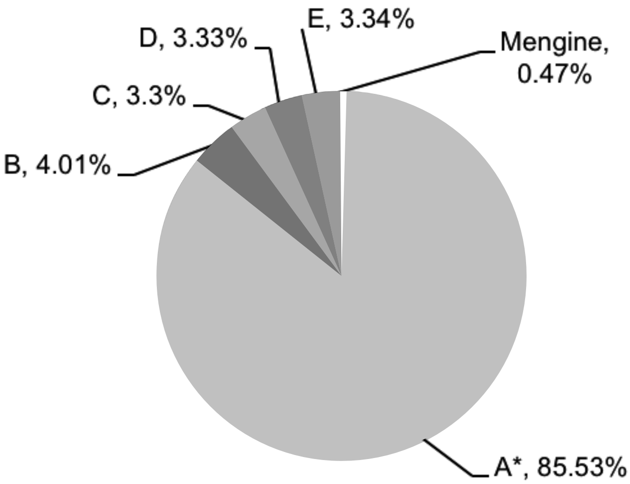
Swali lilitahini uwezo wa watahiniwa katika kutumia maarifa waliyonayo kubainisha tabia au mambo yanayochangia maambukizi ya VVU katika jamii. **Kielelezo 5** kinaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri.

Watahiniwa walio wengi (652,981) sawa na asilimia 85.53 walichagua jibu sahihi A “Uchangiaji wa sindano, miswaki, damu na ngono zembe”. Watahiniwa hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya VVU na UKIMWI hususan tabia au mambo yanayochangia maambukizi ya VVU katika jamii. Ufaulu huu wa juu

umeashiria kuwa watahiniwa walijifunza vizuri darasani au kwenye kampeni zinazofanywa na serikali au asasi za kiraia.

Asilimia 4.01 ya watahiniwa walichagua kipotoshi B “Kanda za video, nyimbo, muziki na maigizo”, na asilimia 3.3 ya watahiniwa ambao walichagua kipotoshi C “Televisheni, magazeti na vipeperushi kuhusu VVU” walishindwa kuelewa kuwa, hivyo ni vitu vinavyotumika katika mikakati ya kuzuia maambukizi ya VVU na UKIMWI. Aidha watahiniwa wengine waliochagua kipotoshi D “Kondomu, wataalamu wa afya, semina na Taasisi za UKIMWI” ambao ni asilimia 3.33 walidhihirisha kuwa, hawakuwa na uelewa kuhusu mambo yanayochangia maambukizi ya VVU katika jamii.

Asilimia 3.34 ya watahiniwa ambao walichagua E “Tohara kwa wanaume au wanawake” walishindwa kufanya uchambuzi wa kina kwani tohara kwa wanawake inapigwa vita kutokana na madhara yake ikiwa ni pamoja na maambukizi ya VVU; na tohara kwa wanaume inahimizwa kufanyika kwa kuwa ni njia mojawapo ya kupunguza maambukizi ya VVU katika jamii. Aidha, watahiniwa 3,638 (0.47%) hawakujibu kulingana na maelekezo ya swali hivyo walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.



Kielelezo 5 kinaonesha kuwa ufaulu ulikuwa mzuri kwa kuwa asilimia 85.53 walichagua jibu sahihi.

Swali la 31: Virusi Vya Ukimwi hushambulia aina gani ya chembe hai za damu?

A Chembe sahani.

B Chembe hai nyeupe.

C Chembe hai nyekundu.

D Hemoglobini.

E Plazima.

Jedwali 26: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	47,846	528,947	132,633	27,074	23,263	3,656
Asilimia ya watahiniwa	6.27	69.27	17.37	3.55	3.05	0.48

Swali hili lililenga kupima maarifa ya watahiniwa kuhusu chanzo cha UKIMWI. **Jedwali 26** linaonesha kuwa ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri.

Jumla ya watahiniwa 528,947 (69.29%) walichagua jibu sahihi B “Chembe hai nyeupe”, kwa sababu, walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu chembe hai zinavyoshambuliwa na Virusi Vya Ukimwi. Watahiniwa 230,816 (30.24%) waliochagua kati ya vipotoshi A “Chembe sahani”, C “Chembe hai nyekundu”, D “Hemoglobini” na E “Plazima”. Watahiniwa hao walivutiwa na vipotoshi hivyo, kwa sababu vyote vimebeba chembe hai za damu wakasahau kuwa, VVU hushambulia chembe hai nyeupe za damu pekee. Watahiniwa wachache 3,656 (0.48%) hawakujibu kulingana na maelekezo ya swali, hivyo walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 32: Unaweza kupata sukari kutoka katika maji maji ya miwa kwa

A kuchemsha kisha kuyachuja

B kuchemsha kisha kuyapooza

C kupooza na kugandisha

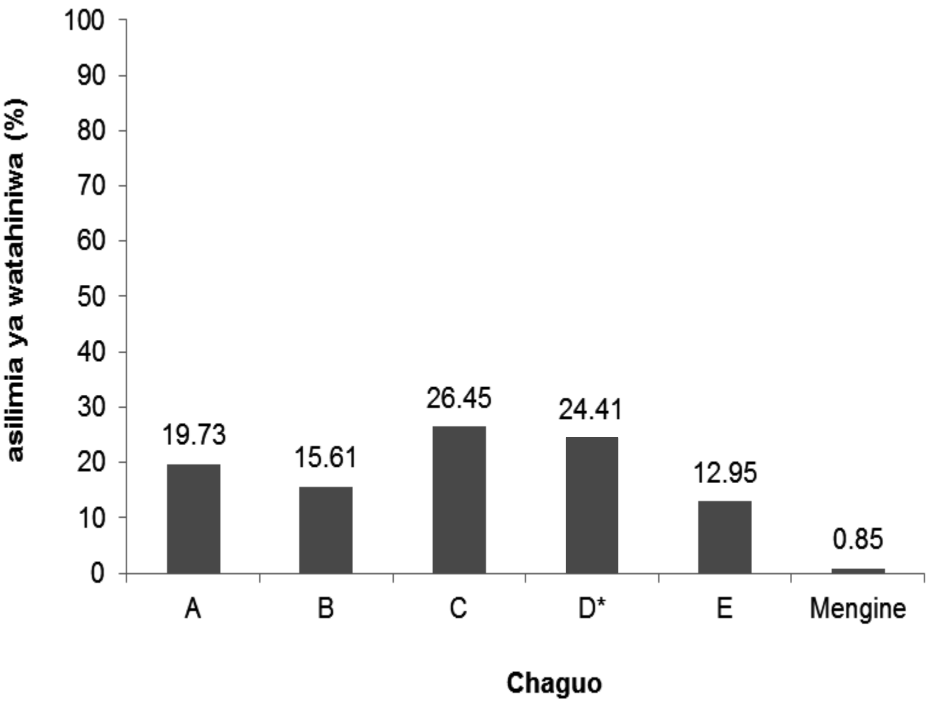
D kuchemsha hadi kuvukiza

E kuyaweka kwenye mwanga wa jua.

Swali hili lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa katika kutenganisha mchanganyiko wa vitu mbalimbali. Watahiniwa walipaswa kubaini namna ya kupata sukari kutoka kwenye maji maji ya miwa kwa kufuata njia sahihi. **Kielelezo 6** kinaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu.

Asilimia ndogo (24.41) ya watahiniwa ndio waliochagua jibu sahihi D “Kuchemsha hadi kuvukiza”. Hii inaonesha kuwa, watahiniwa hao walikuwa na uelewa kuhusu kutenganisha michanganyiko mbalimbali. Asilimia 19.73 ya watahiniwa waliovutiwa na kipotoshi A “kuchemsha kisha kuyachuja” walikosa uelewa kuwa kutenganisha

sukari ya miwa na maji hufanywa kwa kuchemsha hadi kuvukiza ili maji yaondoke na sukari iweze kubaki kwenye chombo husika na siyo kuchuja. Asilimia 55.01 ya watahiniwa waliochagua kati ya vipotoshi B "kuchemsha kisha kuyapooza", C "kupooza na kugandisha" na E "kuyaweka kwenye mwanga wa jua" walikosa maarifa kuhusu kutenganisha sukari kutoka kwenye maji maji ya miwa. Hata hivyo, watahiniwa wachache (0.85%) walishindwa kujibu swali hili kwa kuwa hawakuwa na maarifa juu ya ugomboaji wa sukari kutoka kwenye maji maji ya miwa.



Kielelezo 6: Majibu ya watahiniwa yanaonesha ufaulu katika swali hili ulikuwa hafifu kwa kuwa watahiniwa wengi (74.74%) walichagua majibu yasiyo sahihi.

Swali la 33: Mtu anapokata mti kwa mbali unaona shoka likikita kwenye gogo la mti na baada ya muda kishindo hufuata. Hii inaonesha kuwa

A Mwanga husafiri katika mstari ulionyooka

B Sauti husafiri polepole kuliko mwanga

C Mwanga husafiri polepole kuliko sauti

D Sauti husafiri haraka kuliko mwanga

E Sauti husafiri kwenye mstari ulionyooka.

Jedwali 27: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	103,489	335,755	61,634	174,296	83,814	4,431
Asilimia ya watahiniwa	13.56	43.98	8.07	22.83	10.98	0.58

Swali hili lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu tabia ya nishati ya sauti ikilinganishwa na mwanga. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa wastani kama inavyoneshwa katika **Jedwali 27**.

Asilimia 43.98 ya watahiniwa waliweza kuchagua jibu sahihi B “sauti husafiri polepole kuliko mwanga”. Hii inaonesha kuwa, watahiniwa walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu tabia ya sauti na mwanga. Asilimia 13.56 ya watahiniwa waliochagua kipotoshi A “mwanga husafiri katika mstari ulionyooka” walikuwa na uelewa wa tabia za mwanga hivyo hawakuweza kutofautisha tabia za sauti na mwanga. Asilimia 41.88 ya watahiniwa waliochagua vipotoshi C “mwanga husafiri polepole kuliko sauti”, D “Sauti husafiri haraka kuliko mwanga” na E “sauti husafiri kwenye mstari ulionyooka” hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu tabia ya mwanga na sauti. Asilimia

0.58 ya watahiniwa hawakuzingatia maelekezo hivyo, walijibu zaidi ya jibu moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 34: Kuna tofauti gani kati ya barafu na maji?

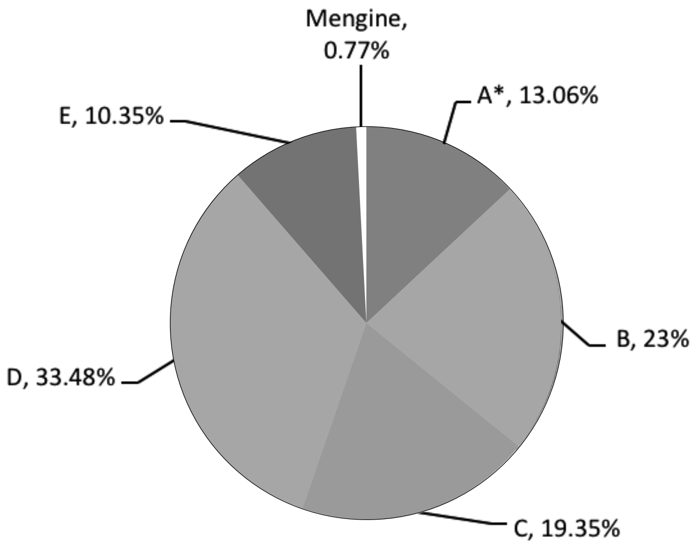
A Maji ni mazito kuliko barafu.
B Maji yana mshikamano mkubwa kuliko barafu.
C Maji yana rangi hafifu kuliko barafu.
D Maji yanachukua nafasi ilihali barafu haichukui nafasi.
E Barafu ni laini kuliko maji.

Swali lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu tabia za maada. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu. **Kielelezo 7** kinaonesha muhtasari wa uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili.

Jumla ya watahiniwa waliochagua jibu sahihi A “maji ni mazito kuliko barafu” ni 99,682 (13.06%) kwa sababu walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu tofauti ya sifa za maji yakiwa katika hali ya kimiminika na yakiwa katika hali yabisi. Watahiniwa 175,595 (23.00%) walichagua kipotoshi B “maji yana mshikamano mkubwa kuliko barafu”. Watahiniwa hao hawakuelewa kuwa, barafu ambayo ni maada iliyo katika hali yabisi ina chembechembe zilizobanana zaidi kuliko chembechembe zinazounda maji, hivyo barafu ndio ingekuwa na mshikamano mkubwa.

Jumla ya watahiniwa 482,262 (63.18%) ambao walichagua kipotoshi C “maji yana rangi hafifu kuliko barafu”, D “maji yanachukua nafasi wakati barafu haichukui nafasi” na E “barafu ni laini kuliko maji”. hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu tabia za maji yakiwa katika hali tofauti za maada, hivyo kushindwa kubaini tofautisha yao.

Watahiniwa wachache (0.77%) hawakuweza kufuata maelekezo hivyo walichagua ama majibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.



Kielelezo 7: Majibu ya watahiniwa yanaonesha ufaulukatikaswali hili ulikuwa hafifu kwa kuwa idadi kubwa (86.18%) walichagua majibu yasiyo sahihi.

Swali la 35: Mabadiliko ya maada yasiyosababisha mabadiliko katika uzito yanajulikana kama

A Mabadiliko ya kikemikali

B Mabadiliko ya kiumbo

C Mabadiliko ya ujazonene

D Mabadiliko ya hali

E Mabadiliko ya asili.

Jedwali 28: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	232,901	366,446	54,328	58,724	47,575	3,445
Asilimia ya watahiniwa	30.51	48.00	7.12	7.69	6.23	0.46

Swali hili lilipima ufahamu wa watahiniwa kuhusu mabadiliko ya hali za maada. **Jedwali 28** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa wastani.

Jumla ya watahiniwa 366,446 (48.00%) walichagua jibu sahihi B “mabadiliko ya kiumbo”. Watahiniwa hao walikuwa na uelewa kuwa, sifa za mabadiliko ya kiumbo ni kutokuwa na badiliko la uzito wa maada husika. Kwa upande mwingine, watahiniwa 232,901 (30.51%) walichagua kipotoshi A “mabadiliko ya kikemikali” kwa kuwa walishindwa kuelewa kuwa, mabadiliko ya kikemikali husababisha kuongezeka au kupungua kwa uzito wa maada. Watahiniwa 160,627 (21.04%) waliochagua kati ya kipotoshi C “mabadiliko ya ujazonene”, D “mabadiliko ya hali” na E “mabadiliko ya asili” hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu mabadiliko ya hali za maada. Watahiniwa 3,445 (0.46%) hawakufuata maelekezo wakati wa kujibu swali hili hivyo, walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 36: Myeyuko wa majivu yaliyotokana na majani ya mlimau huweza kubadili rangi ya karatasi ya litmasi ya

A Bluu kuwa nyeupe

B Nyekundu kuwa bluu

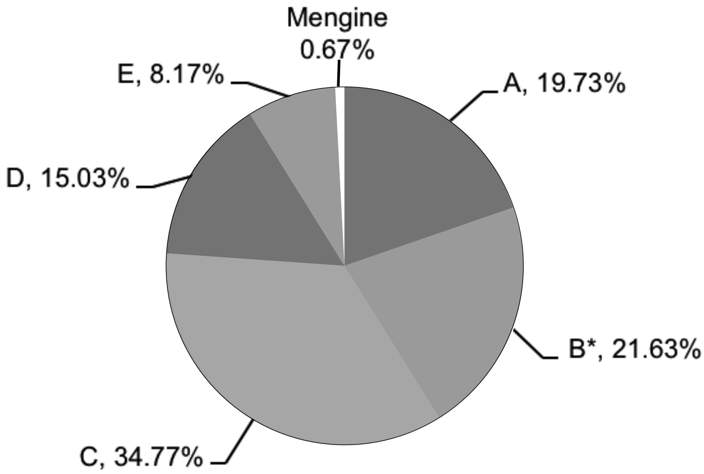
C Bluu kuwa nyekundu

D Bluu kuwa kijani

E Nyekundu kuwa njano.

Swali lililenga kupima kiwango cha juu cha upimaji wa ufahamu wa watahiniwa kuhusu tabia za asidi na besi. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu. **Kielelezo 8** kinaonesha muhtasari wa uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili.

Watahiniwa waliochagua jibu sahihi B “nyekundu kuwa bluu” walikuwa 165,118 (21.63%). Watahiniwa hao walikuwa na uelewa kuwa, myeyuko wa majivu yoyote una sifa ya besi. Watahiniwa 265,408 (34.77%) ambao walichagua kipotoshi C “bluu kuwa nyekundu” walishindwa kutofautisha tabia za maji ya limau ambayo hutumika kama mfano wa asidi na myeyuko wa majivu ya majani ya mlimau ambayo ni besi. Watahiniwa wengine 327,740 (42.93%) walichagua vipotoshi A “Bluu kuwa nyeupe”, D “bluu kuwa kijani” na E “nyekundu kuwa njano” hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu sifa za myeyuko wa majivu. Watahiniwa wachache (0.67%) hawakujibu swali hili kwa kufuata maelekezo hivyo hawakujibu swali lolote au walichagua zaidi ya jibu moja.



Kielelezo 8: Majibu ya watahiniwa yanaonesha ufaulu ulikuwa hafifu kwa kuwa idadi ndogo (21.63%) ya watahiniwa waliweza kupata jibu sahihi.

Swali la 37: Mchanganyiko wa gesi mbalimbali kwa pamoja huitwa

A Oksijeni

B Haidrojeni

C Hewa

D Naitrojeni

E Maada.

Jedwali 29: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C*	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	76,054	59,251	406,241	58,313	158,287	5,273
Asilimia ya watahiniwa	9.96	7.76	53.21	7.64	20.73	0.69

Swali hili lilikuwa linapima ufahamu wa watahiniwa kuhusu dhana ya hewa. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa wastani kama inavyooneshwa katika **Jedwali 29**.

Katika jedwali 29, takwimu zinaonesha kuwa asilimia 53.21 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi ambalo ni C “hewa”. Watahiniwa hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu asili ya hewa. Aidha jumla ya watahiniwa 193,618 (25.36%) waliochagua kati ya vipotoshi A “oksijeni”, B “hydrojeni” na D “nitrojeni” walivutiwa na majibu haya kwa sababu gesi hizi ni miongoni mwa gesi zinazounda hewa. Watahiniwa 158,287 (20.73%) waliochagua kipotoshi E “maada” hawakuwa na uelewa kuhusu dhana ya maada, kwani kila gesi inayounda hewa ni maada. Watahiniwa 5,273 (0.69%) hawakuzingatia maelekezo ya kujibu swali husika hivyo, walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 38: Lipi kati ya yafuatayo **siyo** badiliko la kikemikali?

A Kuoza kwa takataka.

B Kuchacha kwa maziwa.

C Kuungua kwa mkaa.

D Kuyeyuka kwa sukari.

E Chuma kupata kutu.

Jedwali 30: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D***	**E**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	113,883	126,910	112,787	268,130	136,369	5,340
Asilimia ya watahiniwa	14.92	16.62	14.77	35.12	17.86	0.70

Swali hili lilipima ufahamu wa watahiniwa kuhusu badiliko la hali ya maada kikemikali. **Jedwali 30** linaonesha kuwa ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu.

Watahiniwa 268,130 (35.12%) waliochagua jibu sahihi D “kuyeyuka kwa sukari” walikuwa na maarifa kuhusu mabadiliko ya maada, hivyo walibaini kuwa, kuyeyuka kwa sukari siyo badiliko la kikemikali. Watahiniwa waliochagua kati ya vipotoshi A “kuoza kwa takataka”, B “kuchacha kwa maziwa”, C “kuungua kwa mkaa”na E “chuma kupata kutu” walikuwa ni 489,949 (64.17%). Watahiniwa hao walishindwa kubaini kuwa mabadiliko yaliyotajwa katika vipotoshi hivyo ni mabadiliko ya kikemikali. Watahiniwa wachache, 5,340 (0.70%) walishindwa kufuata maelekezo katika kujibu swali hili hivyo walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 39: Ipi kati ya jozi zifuatazo ni sahihi kuhusu lenzi?

A Lenzi mbinuko ⟶ hutawanya miale ya mwanga.

B Lenzi mbonyeo ⟶ hurekebisha kutokuona karibu.

C Lenzi mbinuko ⟶ hurekebisha kutokuona mbali.

D Lenzi mbonyeo ⟶ hurekebisha kutokuona mbali.

E Lenzi mbonyeo ⟶ hukusanya miale ya mwanga.

Jedwali 31: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C	D*	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	162,582	114,389	128,611	230,108	120,832	6,897
Asilimia ya watahiniwa	21.30	14.98	16.85	30.14	15.83	0.90

Swali hili lilipima uelewa wa watahiniwa katika sifa za aina mbalimbali za lenzi. Ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa hafifu kama inavyooneshwa katika **Jedwali 31**.

Watahiniwa 230,108 sawa na asilimia 30.14 walichagua jibu sahihi D "Lenzi mbonyeo ⟶ hurekebisha kutokuona mbali". Watahiniwa hao walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu sifa za lenzi, hivyo wakabaini kuwa lenzi mbonyeo ambayo hutawanya miale ndio inayoweza kusaidia kutatua tatizo la kutokuona mbali. Watahiniwa 162,582 (21.30%) waliochagua kipotoshi A "Lenzi mbinuko ⟶ hutawanya miale ya mwanga" hawakuwa na uelewa kuwa, lenzi mbinuko hukusanya miale ya mwanga na siyo kutawanya. Watahiniwa 120,832 (15.83%) waliochagua kipotoshi E "Lenzi

mbonyeo ⟶ hukusanya miale ya mwanga" walishindwa kukumbuka kuwa, lenzi hii huikusanyi bali inatawanya miale ya mwanga. Watahiniwa 114,389 (14.98%) waliochagua kipotoshi B "Lenzi mbonyeo ⟶ hurekebisha kutokuona karibu" walishindwa kubaini kuwa, lenzi hii hutawanya miale hivyo hurekebisha tatizo la kutokuona mbali na siyo kutokuona karibu. Aidha watahiniwa 128,611 (16.85%) waliochagua kipotoshi C "Lenzi mbinuko ⟶ hurekebisha kutokuona mbali" walishindwa kubaini kuwa, lenzi hii hurekebisha kutokuona karibu na siyo kutokuona mbali. Aidha, watahiniwa wachache 6,897 (0.90%) hawakuzingatia maelekezo ya kujibu swali hili hivyo, walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 40: Matumizi ya roda katika maisha ya kila siku ni

A kunyanyua vitu vizito

B kufungua vizibo vya chupa

C kufunga vitu

D kupunguza mwinuko

E kurahisisha kukata kuni.

Jedwali 32: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

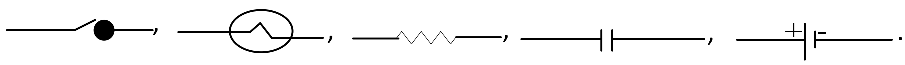
Chaguo	**A***	**B**	**C**	**D**	**E**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	526,065	65,137	58,024	50,935	57,829	5,429
Asilimia ya watahiniwa	68.91	8.53	7.60	6.67	7.58	0.72

Swali hili lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu matumizi ya mashine rahisi, hususan roda katika maisha ya kila siku. **Jedwali 32**

linaonesha, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri.

Watahiniwa 526,065 (68.91%) walichagua jibu sahihi A “kunyanyua vitu vizito”. Watahiniwa hao, walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu matumizi ya roda. Watahiniwa 65,137 (8.53%) walichagua kipotoshi B “kufungua vizibo vya chupa”. Watahiniwa hao walivutiwa na kipotoshi hiki kwa sababu kufungua vizibo vya chupa ni kazi inayofanyika kwa kutumia opena ambayo pia ni mashine rahisi. Tofauti ya jibu hili na jibu sahihi ni kuwa opena ni wenzo daraja la kwanza wakati roda ni wenzo daraja la tatu. Jumla ya watahiniwa 166,788 (21.85%) ambao walichagua kati ya vipotoshi C “kufunga vitu”, D “kupunguza mwinuko” na E “kurahisisha kukata kuni” hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu dhana ya mashine rahisi. siku. Watahiniwa 5,429 (0.72%) walishindwa kufuata maelekezo hivyo walichagua zaidi ya jibu moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 41: Tazama alama kwenye kielelezo kifuatacho kwa makini, kisha zipe majina kwa kuzingatia zilivyopangwa kutoka upande wa kushoto.



A Kapasita, dynamo, seli kavu, swichi, betri
B Swichi, glopu, kikinza, kapasita, seli kavu
C Glopu, kapasita, seli kavu, kikinza, betri
D Kikinza, glopu, swichi, seli kavu, kapasita
E Swichi, kikinza, glopu, seli kavu, kapasita.

Jedwali 33: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	64,112	492,586	91,507	46,377	63,676	5,161
Asilimia ya watahiniwa	8.40	64.52	11.99	6.07	8.34	0.68

Swali hili lilipima uelewa wa watahiniwa katika alama zinazotumika kwenye sakiti ya umeme. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri kama inavyooneshwa katika **Jedwali 33**.

Jumla ya watahiniwa 492,586 (64.52%) walichagua B "Swichi, glopu, kikinza, kapasita, seli kavu" ambalo lilikuwa jibu sahihi. Watahiniwa hao walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu alama zinazotumika kwenye sakiti ya umeme. Kwa upande mwingine, jumla ya watahiniwa 265,672 (34.8%) walichagua kati ya vipotoshi A "Kapasita, dynamo, seli kavu, swichi, betri", C "glopu, kapasita, seli kavu, kikinza, betri", D "kikinza, glopu, swichi, seli kavu, kapasita" na E "swichi, kikinza, glopu, seli kavu, kapasita". Watahiniwa hao walichanganya majina ya alama za kapasita na seli kavu kwa vile zinafanana. Hii inaonesha kuwa, watahiniwa hao hawakuwa na uelewa wa alama mbalimbali hasa kapasita na seli kavu. Watahiniwa 5,161 (0.68%) hawakujibu swali hili kwa kufuata maelekezo hivyo walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 42: Ni kifaa gani hutumika kukuza taswira ya violwa vidogo sana?

A Darubini.
B Hadubini.
C Periskopu.
D Prizimu.
E Lenzi.

Jedwali 34: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	155,334	399,506	54,313	34,597	114,517	5,152
Asilimia ya watahiniwa	20.35	52.33	7.11	4.53	15.00	0.67

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu vifaa mbalimbali vinavyotumia mwanga. Watahiniwa walitakiwa kubaini kifaa kinachotumika kukuza taswira ya violwa vidogo sana. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa wastani kama inavyoonekana katika **Jedwali 34**.

Jumla ya watahiniwa 399,506 (52.33%) walichagua jibu sahihi B “hadubini”. Watahiniwa hao walielewa kuwa, kati ya vifaa vilivyoorodheshwa, hadubini ndio iliyokuwa na uwezo wa kukuza taswira ya violwa vidogo sana. Watahiniwa 155,334 (20.35%) waliochagua kipotoshi A “darubini” walivutiwa na kipotoshi hiki kwa sababu, darubini hutumika kuona violwa vilivyo mbali.

Aidha, watahiniwa 203,427 (26.64%) waliochagua kati ya vipotoshi C “periskopu”, D “prizimu” na E “lenzi” walishindwa kuelewa kuwa, periskopu hutumika kuona violwa licha ya kuwepo kizuizi na prizimu hutumika kutawanya mwale wa mwanga katika rangi mbalimbali. Aidha, walishindwa kuelewa kuwa, lenzi hutumika kubadili kutanio la miale ya mwanga au hutumika pia kurekebisha hitilafu za kuona kwa macho. Watahiniwa waliobaki 5,152 (0.67%) ama hawakuchagua jibu lolote au walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 43: Mkondo wa umeme wenye ampia 0.8 umepita kwenye waya wenye ukinzani wa omu 24. Je, nguvu ya umeme katika sakiti hiyo ni volti ngapi?

A 30.

B 192.

C 24.

D 19.

E 19.2.

Jedwali 35: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C	D	E*	Mengine
Idadi ya watahiniwa	161,643	99,851	104,227	53,271	336,990	7,437
Asilimia ya watahiniwa	21.17	13.08	13.65	6.98	44.14	0.98

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kutumia kanuni sahihi katika kukokotoa nguvu ya umeme katika sakiti. **Jedwali 35** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa wa wastani.

Watahiniwa 336,990 (44.14%) walichagua jibu sahihi E “19.2” kwa kuwa, waliweza kukokotoa nguvu ya umeme katika sakiti kwa kutumia kanuni: Nguvu ya umeme = Ampia x Ukinzani. Watahiniwa 161,643 (21.17%) waliochagua kipotoshi A “30” kwa kuwa, walitumia kanuni isiyo sahihi, nguvu ya umeme = $\frac{\text{ukinzani}}{\text{ampia}}$. Hii inaonesha kuwa, watahiniwa walishindwa kukumbuka fomula iliyohitajika. Aidha, watahiniwa 257,349 (33.71%) waliochagua vipotoshi B “192”, C “24” na D “19” hawakuwa na uelewa wa fomula inayotumika kukokotoa nguvu ya umeme. Aidha, watahiniwa 7,437 (0.98%) hawakujibu swali

hili kwa kufuata maelekezo hivyo hawakujibu swali lolote au walichagua zaidi ya jibu moja.

Swali la 44: Kipi kati ya vifuatavyo hakipitishi mkondo wa umeme?

A Mpira.
B Bati.
C Shaba.
D Chuma.
E Zebaki.

Jedwali 36: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	461,941	56,965	65,274	62,822	110,907	5,510
Asilimia ya watahiniwa	60.51	7.46	8.55	5.23	14.63	0.73

Swali lililenga kupima ufahamu wa watahiniwa kuhusu tabia ya umeme. Watahiniwa walitakiwa kubainisha vitu ambavyo havipitishi umeme. Ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa ni wa wastani kama inavyooneshwa katika **Jedwali 36**.

Jumla ya watahiniwa 461,941 (60.51%) walichagua A “mpira” ambalo lilikuwa jibu sahihi. Watahiniwa hao walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu vitu visivyopitisha mkondo wa umeme. Watahiniwa 295,968 (35.87%) waliochagua kati ya vipotoshi B “bati”, C “shaba”, D “chuma” na E “zebaki” hawakujua kuwa, bati, shaba, chuma na zebaki ni metali, hivyo hupitisha umeme. Aidha, watahiniwa 5,510 (0.73%) hawakuzingatia maelekezo ya kujibu swali hili hivyo ama walichagua jibu zaidi ya moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 45: Kifaa kilichotengenezwa kwa sumaku ambacho hutumiwa na mabaharia kujua uelekeo wanapokuwa majini huitwa

A Kengele

B Simu

C Honi

D Dira

E Kipaza sauti.

Jedwali 37: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

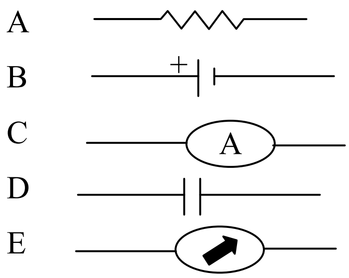
Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D***	**E**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	48,990	54,817	59,438	510,181	84,351	5,642
Asilimia ya watahiniwa	6.42	7.18	7.79	66.83	11.05	0.74

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu matumizi ya sumaku. Watahiniwa walitakiwa kubaini kifaa kilichotengenezwa kwa sumaku ambacho hutumiwa na mabaharia kujua uelekeo. **Jedwali 37** linaonesha ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri.

Jumla ya watahiniwa 510,181 (66.83%) walichagua jibu sahihi D "dira" kwa kuwa, walikuwa na uelewa kuwa, dira ndicho kifaa kinachotumika kujua uelekeo. Watahiniwa wengine 247,596 (32.44%) waliochagua kati ya vipotoshi A "kengele", B "simu", C "honi" na E "kipaza sauti" walishindwa kubainisha kifaa kilichoulizwa katika swali. Watahiniwa hao, walivutiwa na majibu haya kwa sababu vifaa vyote vina sumaku na matumizi yake yanatofautiana. Aidha, watahiniwa 5,642 (0.74%) hawakujibu swali hili kwa kufuata

maelekezo hivyo walichagua zaidi ya jibu moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 46: Alama zifuatazo zinatumika katika sakiti ya umeme. Je, ni alama ipi inawakilisha kikinza?

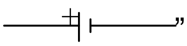
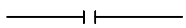


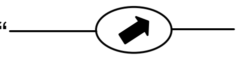
Jedwali 38: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	494,867	67,992	70,314	49,393	75,580	5,273
Asilimia ya watahiniwa	64.82	8.91	9.21	6.47	9.90	0.69

Swali hili lilipima uelewa wa watahiniwa kubainisha alama zinazotumika kwenye sakiti ya umeme. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri kama inavyonekana katika **Jedwali 38**.

Takwimu Katika swali hili zinaonesha kuwa, watahiniwa 494,867 (64.82%) ambao walichagua jibu sahihi A " " walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu alama zinazotumika kwenye sakiti ya umeme. Jumla ya watahiniwa 263,279 (34.49%) walichagua kati ya vipotoshi

B "", C " ", D "" na

E "".

Watahiniwa hao, walishindwa kutambua alama mbalimbali zinazotumika kwenye sakiti ya umeme. Watahiniwa 5,273 (0.69%) hawakufuata maelekezo hivyo hawakujibu swali lolote au walichagua zaidi ya jibu moja.

Swali la 47: Kanuni sahihi ya kutafuta kiasi cha kazi kilichofanyika ni

A $\text{Kazi} = \text{kani} \times \text{uzito}$

B $\text{Kazi} = \frac{\text{umbali}}{\text{muda}}$

C $\text{Kazi} = \frac{\text{kani}}{\text{muda}}$

D $\text{Kazi} = \text{kani} \times \text{umbali}$

E $\text{Kazi} = \frac{\text{umbali}}{\text{kani}}$.

Jedwali 39: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C	D*	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	94,858	244,169	100,797	264,590	53,356	5,649
Asilimia ya watahiniwa	12.43	31.98	13.20	34.66	6.99	0.74

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu kanuni inayotumika kutafuta kiasi cha kazi kilichofanyika. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kama inavyooneshwa katika **Jedwali 39**.

Jedwali linaonesha kuwa, watahiniwa 264,590 (34.66%) waliochagua jibu sahihi D “Kazi = kani x umbali” waliweza kukokotoa ‘kazi’ kwa kutumia kanuni sahihi. Watahiniwa 94,858 (12.43%) waliochagua

kipotoshi A “$Kazi = kani \times uzito$”. Watahiniwa hao walishindwa kubaini kuwa uzito pia ni kani. Hii inaonesha kuwa, watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutosha katika kubaini kanuni ya kukokotoa ‘kazi’. Watahiniwa 398,322 (52.17%) waliochagua kati ya vipotoshi B “$Kazi = \frac{umbali}{muda}$”, C “$Kazi = \frac{kani}{muda}$” na E “$Kazi = \frac{umbali}{kani}$”, walishindwa kuelewa kuwa kazi ni zao la kani na umbali katika mwelekeo wa kani. Aidha, watahiniwa 5,649 (0.74%) hawakujibu swali hili kwa kufuata maelekezo hivyo walichagua zaidi ya jibu moja ua hawakujibu swali lolote.

Swali la 48: Taswira za sura zetu zinaweza kuonekana vizuri tunapotumia

A Kioo mbinuko

B Kioo mbonyeo

C Kioo bapa

D Lenzi mbinuko

E Lenzi mbonyeo.

Jedwali 40: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A	B	C*	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	63,219	59,412	500,432	79,929	55,733	4,694
Asilimia ya watahiniwa	8.28	7.78	65.55	10.47	7.30	0.61

Swali lililenga kupima ufahamu wa watahiniwa katika aina za vioo na matumizi yake. Watahiniwa walipaswa kubaini kifaa kinachoonesha taswira vizuri pindi kinapotumika. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri kama inavyoneshwa katika **Jedwali 40**.

Kutokana na takwimu, watahiniwa waliochagua jibu sahihi C "Kioo bapa" walikuwa 500,432 (65.55%) jambo linaloonesha kuwa, watahiniwa hao walikuwa na maarifa kuhusu aina mbalimbali za vioo na matumizi yake. Watahiniwa 135,662 (17.77%) ambao walichagua kati ya vipotoshi D "Lenzi mbinuko" na E "lenzi mbonyeo" hawakuwa na uelewa kuwa vifaa hivyo hufanya taswira kuwa tofauti na sura halisi. Watahiniwa wengine 122,631 (16.06%) waliochagua kati ya vipotoshi A "kioo mbinuko" na B "kioo mbonyeo" hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu sifa za taswira katika kioo mbinuko na mbonyeo. Aidha, watahiniwa 4,694 (0.62%) hawakuzingatia maelekezo hivyo hawakujibu swali lolote au walichagua jibu zaidi ya moja.

Swali la 49: Ni muhimu kuweka kumbukumbu za jaribio lililofanyika kwa sababu hutumika

A kama rejea
B kutangaza umahiri wa aliyefanya jaribio
C kuchora jedwali la matokeo
D kurekebisha taarifa mbalimbali
E katika kuleta maendeleo.

Jedwali 41: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	235,952	116,333	108,682	212,113	85,179	4,694
Asilimia ya watahiniwa	30.91	15.24	14.24	27.78	11.16	0.61

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu dhana ya 'Mbinu na Taratibu za Kisayansi' **Jedwali 41** linaonesha kuwa, ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu.

Jumla ya watahiniwa 235,952 (30.91%) walichagua A “kama rejea” ambalo lilikuwa jibu sahihi. Watahiniwa hao walikuwa na uelewa katika dhana hiyo, hivyo wakaweza kubaini umuhimu wa kuweka kumbukumbu za jaribio. Watahiniwa 212,113 (27.78%) waliochagua kipotoshi D “kurekebisha taarifa mbalimbali” walivutiwa na jibu hili kwa kuwa, baadhi ya kumbukumbu za majaribio husaidia kurekebisha au kuweka sawa taarifa mbalimbali. Kipotoshi B “kutangaza umahiri wa aliyefanya jaribio” kilichaguliwa na jumla ya watahiniwa 116,333 (15.24%). Watahiniwa hao walishindwa kuelewa kuwa, lengo la jaribio ni kupata ufumbuzi wa tatizo linalofanyiwa uchunguzi na siyo kuonesha umahiri wa mtu. Jumla ya watahiniwa 193,861 (25.40%) waliovutiwa na kati ya vipotoshi C “kuchora jedwali la matokeo” na E “katika kuleta maendeleo” walishindwa kuelewa kuwa kumbukumbu za jaribio siyo lazima zitumike kuchora jedwali linaloonesha matokeo. Aidha kumbukumbu za jaribio zinahifadhiwa kwa ajili ya rejea na hazihusiki moja kwa moja katika kuleta maendeleo ingawa zinaweza kutumika katika kutatua matatizo yaliyo kwenye jamii husika. Watahiniwa wachache (4,694) sawa na asilimia 0.61 hawakuzingatia maelekezo ya swali hivyo, walichagua zaidi ya jibu moja au hawakujibu swali lolote.

Swali la 50: Data za uchunguzi zilizochambuliwa huweza kuwasilishwa kwa njia ya

A Grafu

B Ripoti

C Kukokotoa

D Kutafsiri

E Kuchora.

Jedwali 42: Idadi na Asilimia ya Watahiniwa katika kila Chaguo

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Idadi ya watahiniwa	254,193	242,987	81,069	143,140	38,088	5,160
Asilimia ya watahiniwa	33.30	31.83	10.62	18.75	4.99	0.68

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu namna data za uchunguzi zilizochambuliwa zinavyowasilishwa. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kama inavyooneshwa kwenye **Jedwali 42**.

Jumla ya watahiniwa 254,193 (33.30%) walichagua jibu sahihi A "Grafu" kwa kuwa, walikuwa na uelewa kuhusu namna data/taarifa za uchunguzi zinavyowasilishwa. Watahiniwa hao walielewa kuwa grafu husaidia kuonesha ulinganifu wa vitu au matukio na zinaweza kutumika kutabiri mambo fulani. Watahiniwa 242,987 (31.83) waliochagua kipotoshi B "Ripoti" walivutiwa na jibu hili kwa kuwa, data zinatumika katika uandishi wa ripoti ya uchunguzi. Watahiniwa 143,140 (18.75%) walichagua kipotoshi D "Kutafsiri" kutokana na kutoelewa kuwa hata kuwasilisha data kwa njia ya grafu huwezesha data kutafsiriwa kwa urahisi. Watahiniwa 81,069 (10.62%) waliochagua kipotoshi C "Kukokotoa" walishindwa kuelewa kuwa, kukokotoa ni sehemu ya mchakato unaofanikisha uwasilishaji wa data/taarifa za uchunguzi kwenye ripoti ya uchunguzi. Watahiniwa 38,088 (4.99%) waliochagua E "Kuchora" hawakuelewa hatua za kufanya jaribio au uchunguzi wa kisayansi. Aidha, watahiniwa 5,160 (0.68%) hawakuzingatia maelekezo ya swali hivyo, hawakujibu swali lolote au walichagua jibu zaidi ya moja.

3.0 TATHMINI YA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA MADA MBALIMBALI

Uchambuzi wa matokeo ya mtihani wa Sayansi katika PSLE 2015 kwa kila mada unaonesha kuwa, kwa ujumla ufaulu umeongezeka. Mada ambazo watahiniwa walikuwa na ufaulu mzuri ni VVU na UKIMWI (63.29%) na Mahitaji Muhimu kwa Afya na Uhai (64.94).

Ufaulu wa mada ya VVU na UKIMWI umepungua kwa asilimia 16.90 ikilinganishwa na PSLE 2014 ambapo mada hiyo ilikuwa na ufaulu wa asilimia 80.19. Mada ya Mahitaji Muhimu kwa Afya na Uhai ilikuwa na ufaulu wa wastani (51.67%) katika PSLE 2014 hivyo, ufaulu wa mada hii katika PSLE 2015 umeongezeka kwa asilimia 13.27.

Mada ambazo zina ufaulu wa wastani katika PSLE 2015 ni pamoja na Viumbehai (54.92%), Huduma ya Kwanza (56.33%) na Nishati, Mashine na Kazi (54.21%). Katika PSLE 2014 mada ya Viumbehai ilikuwa na ufaulu wa wastani (42.39%) na mada ya Nishati, Mashine na Kazi pia ilikuwa na ufaulu wa wastani (40.68%).

Uchambuzi huu umeonesha kuwa mada ambazo watahiniwa walikuwa na ufaulu hafifu ni Mabadiliko ya Violwa, Hali na Matukio (32.56%), Afya, Huduma za Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa (37.46%) na Mbinu na Taratibu za Kisayansi (32.11%). Aidha, uchambuzi unaonesha kuwa, ufaulu wa mada ya Mabadiliko ya Violwa, Hali na Matukio umepungua kwa asilimia 8.98 na ufaulu wa mada ya Afya, Huduma za Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa umepungua kwa asilimia 4.84 ikilinganishwa na ufaulu katika PSLE 2014. Ufaulu hafifu katika mada ya Afya, Huduma za Afya na Njia za

Kujikinga na Magonjwa umechangiwa na ufaulu wa chini katika swali la 15 (36.73%), 19 (27.67%) na 24 (26.45%), Katika mada ya Mabadiliko ya Violwa, Hali na Matukio swali la 32 (24.40%), 34 (21.63%), 36 (21.63%) na 38 (35.10) yamechangia ufaulu kuwa hafifu. Aidha, ufaulu hafifu katika Mbinu na Taratibu za Kisayansi umetokana na ufaulu mdogo wa swali la 49 (30.90) na swali la 50 (33.30%). Japokuwa ufaulu wa mada ya Mbinu na Taratibu za Kisayansi ilikuwa hafifu katika PSLE 2014 na 2015, ufaulu huo hafifu umepungua kwa asilimia 2.59 ikilinganishwa na ufaulu katika PSLE 2014. Ulinganifu wa ufaulu wa mada katika PSLE 2015 na PSLE 2014 umewasilishwa katika **Kiambatisho**.

4.0 HITIMISHO

Uchambuzi wa maswali uliofanyika umeonesha kuwepo kwa changamoto zinazotokana na uelewa mdogo wa watahiniwa katika kujibu maswali yaliyopima dhana mbalimbali za somo la Sayansi katika Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi mwaka 2015. Japokuwa kuna mada zinazofundishwa katika somo zaidi moja, watahiniwa walishindwa kuhawilisha maarifa waliyojifunza katika masomo mengine katika kujibu maswali ya mtihani wa Sayansi. Kwa mfano, watahiniwa walifanya vibaya katika maswali yaliyohitaji maarifa ya somo la Sayansi Kimu, hususan mada zinazohusu Lishe na Afya. Mengine ni kutoka mada za mazingira, katika somo la Jiografia, Majanga ya Asili na Unajimu. Hali hii iliashiria kuwa, watahiniwa hawakuwa na uelewa wa kutosha katika mada hizo na hawakuweza kuhawilisha maarifa yaliyopatikana katika masomo husika.

Uchambuzi zaidi wa kila swali katika mada zilizotahiniwa umeonesha kuwa mada za VVU na UKIMWI na Mahitaji muhimu kwa Afya na

Uhai zimeendelea kuwa na ufaulu mzuri. Uchambuzi wa kina unaonesha kuwa, mada za Mabadiliko ya Violwa, Hali na Matukio na Afya, Huduma za Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa, zimekuwa na ufaulu hafifu ikilinganishwa na PSLE 2014 ambazo zilikuwa na ufaulu wa wastani. Aidha, Mbinu na Taratibu za Kisayansi (32.11%) ni mada ambayo imebakia kuwa na ufaulu hafifu.

5.0 MAONI NA MAPENDEKEZO

Ili kuinua kiwango cha ufaulu kwenye somo la Sayansi katika shule za msingi inapendekezwa mambo yafuatayo yazingatiwe:

5.1 Kuhakikisha mada zote zilizoainishwa katika muhtasari wa somo la Sayansi zinafundishwa kikamilifu. Katika mada ambazo walimu hawana ujuzi wa kutosha, mbinu za kujifunzia zizingatie ushiriki wa wataalamu wanaoweza kupatikana kuwezesha ufundishaji katika mada hizo.

5.2 Kuchambua mada mbalimbali za muhtasari wa somo la Sayansi zinazofundishwa kwenye masomo mengine kama vile Sayansi Kimu, Jiografia na Hisabati ili kutafuta njia za ufundishaji zenye ufanisi katika mada hizo.

5.3 Walimu wawe na utamaduni/mazoea ya kusoma vitabu vya aina tofauti vyenye mada zilizoainishwa katika muhtasari wa Sayansi ili kuongeza upeo wa uelewa wa mada za somo hilo na kuzifundisha ipasavyo.

5.4 Shule zilizo jirani ziwe na ushirikiano wa kimasomo miongoni mwa walimu na wanafunzi. Mfano walimu wawe wanakutana kujadiliana mbinu za kuboresha ujifunzaji.

5.5 Kuwapa wanafunzi mazoezi katika mada mbalimbali yanayopima ujuzi na uwezo wa kutumia maarifa wanayopata darasani katika mazingira ya kila siku katika mchakato wa kujifunza. Aidha, wanafunzi wapewe mrejesho kuhusu majibu sahihi ya maswali ili waweze kubaini kwanini majibu mengine siyo sahihi hata kama yanaelekea kufanana na jibu sahihi.

5.6 Wanafunzi wahamasishwe kujifunza mada zote kwa njia ya vikundi au klabu za somo la Sayansi ambazo zitawasaidia pamoja na walimu wao kujifunza mada za somo hili. Hii itawasaidia pia kujifunza kwa vitendo badala ya kutegemea ujifunzaji wa kinadharia.

5.7 Walimu wa somo la Sayansi wapewe mafunzo kazini ambayo yatasaidia katika kubuni mbinu bora za kufundisha mada zilizoainishwa katika muhtasari wa somo hilo.

5.8 Idara ya Elimu-TAMISEMI kwa kushirikiana na Halmashauri za wilaya ziangalie uwezekano wa kuongeza na kuwezesha matumizi ya Vituo vya Walimu vilivyopo ili viweze kuwakutanisha walimu kwa lengo la kujadili mbinu bora na mbadala za kufundishia.

5.9 Vituo vya Walimu viwe na maktaba ndogo ambazo zitakuwa na vitabu vya aina mbalimbali vitakavyotumiwa na walimu na wanafunzi kwenye Kata/Tarafa husika.

5.10 Taasisi ya Elimu Tanzania ibaini mada zinazojirudia katika masomo tofauti ili ziwekwe kwenye muhtasari wa somo moja badala ya kuweka katika masomo tofauti hali ambayo husababisha walimu wa somo moja kutozifundisha kikamilifu kwa kudhani kuwa zitafundishwa katika somo lingine. Aidha, ipitie upya Muhtasari wa somo la Sayansi ili mambo yanayotakiwa kufundishwa shule za msingi yajulikane na ukomo wake kwa kila ngazi uainishwe.

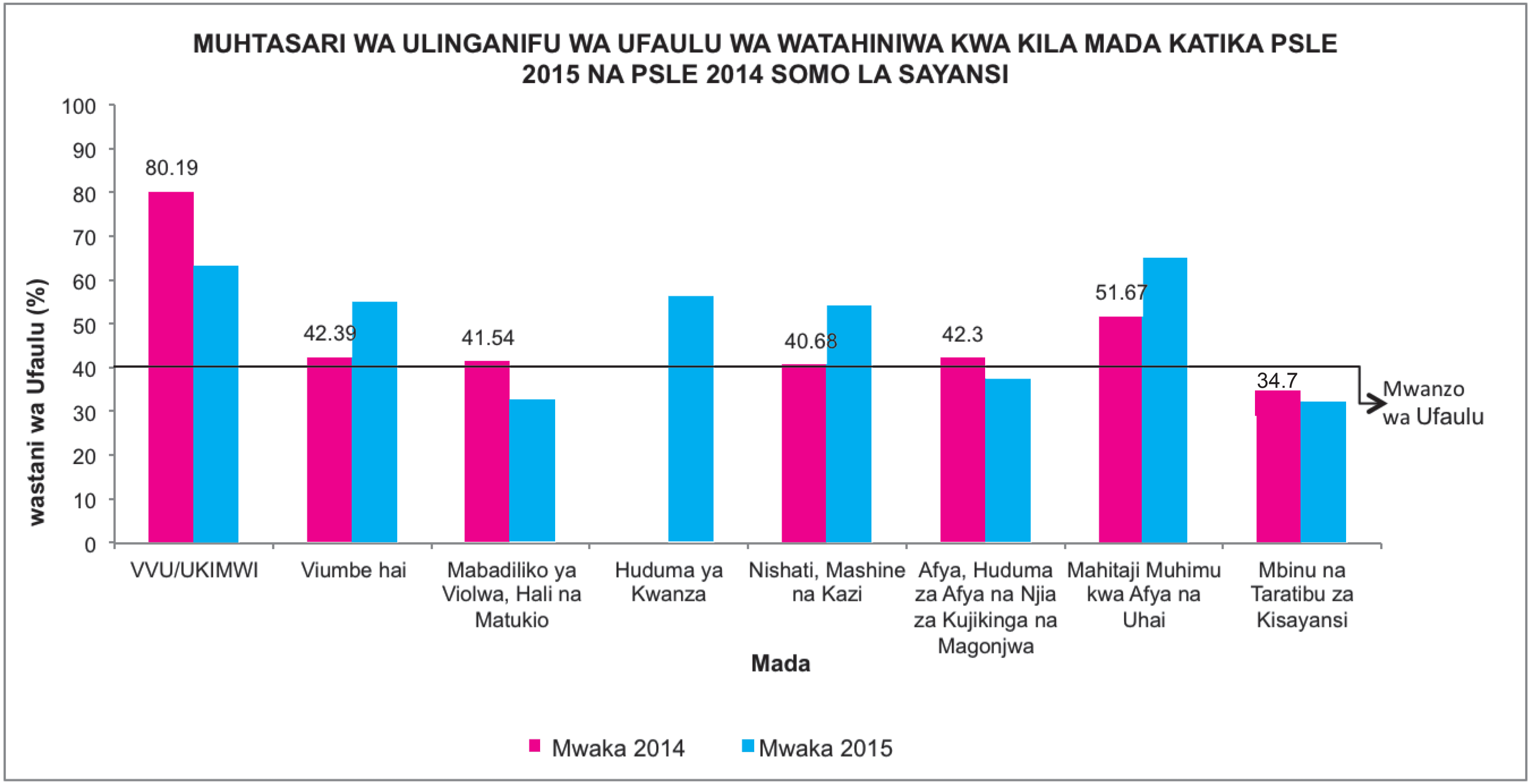
Kiambatisho

ULINGANIFU WA UFAULU WA WATAHINIWA KWA KILA MADA KATIKA PSLE 2015 NA PSLE 2014 SOMO LA SAYANSI

NA	MADA	2014				2015			
		NAMBA YA SWALI	ASILIMIA YA UFAULU	WASTANI WA UFAULU (%)	MAONI	NAMBA YA SWALI	ASILIMIA YA UFAULU	WASTANI WA UFAULU (%)	MAONI
1.	VVU/ UKIMWI	3	80.19	80.19	Vizuri	28	42.80	63.29	Vizuri
						29	55.54		
						30	85.53		
						31	69.29		
2.	Viumbe hai	2	47.54	42.39	Wastani	1	66.07	54.92	Wastani
		6	12.54			2	38.29		
		7	26.00			3	35.90		
		10	68.02			4	32.86		
		11	42.79			5	54.41		
		12	72.78			6	74.03		
		17	45.12			7	41.10		
		29	67.24			8	70.06		
		33	43.19			9	61.93		
		36	42.70			10	63.33		
		37	18.97			11	74.02		
		47	32.63			12	47.00		
		48	28.76						
		50	45.31						
3.	Mabadiliko ya Violwa, Hali na Matukio	8	69.73	41.54	Wastani	32	24.40	32.56	Hafifu
		23	15.26			34	13.06		
		30	34.53			35	48.00		
		31	27.00			36	21.63		
		38	42.68			37	53.21		
		39	60.03			38	35.10		
4.	*Huduma ya Kwanza	-	-	-	-	25	86.39	56.33	Wastani
						26	36.60		
						27	46.01		
5.	Nishati, Mashine na Kazi	15	55.73	40.68	Wastani	33	43.98	54.21	Wastani
		16	14.87			39	30.10		
		18	45.50			40	68.91		
		19	52.27			41	64.52		
		20	40.40			42	52.33		
		25	59.89			43	44.14		
		26	33.40			44	60.51		
		27	29.44			45	66.80		
		28	40.68			46	64.82		
		43	42.12			47	34.70		
		46	33.22			48	65.55		

NA	MADA	2014				2015			
		NAMBA YA SWALI	ASILIMIA YA UFAULU	WASTANI WA UFAULU (%)	MAONI	NAMBA YA SWALI	ASILIMIA YA UFAULU	WASTANI WA UFAULU (%)	MAONI
6.	Afya, Huduma za Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa	1	48.14	42.30	Wastani	15	36.73	37.46	Hafifu
		5	40.57			16	42.16		
		40	28.56			17	47.34		
		44	20.69			19	27.67		
		45	57.48			20	44.42		
		13	40.67			24	26.45		
		14	60.01						
7.	Mahitaji Muhimu kwa Afya na Uhai	4	86.54	51.67	Wastani	13	81.60	64.94	Vizuri
		9	76.95			14	51.70		
		32	44.13			18	81.35		
		34	37.67			21	73.31		
		35	37.73			22	47.07		
		41	30.13			23	54.62		
		42	48.51						
8.	Mbinu na Taratibu za Kisayansi	21	41.53	34.7	Hafifu	49	30.91	32.11	Hafifu
		22	27.78			50	33.30		
		24	20.56						
		49	48.93						

*Mada hii haikutahiniwa katika PSLE 2014.


MUHTASARI WA ULINGANIFU WA UFAULU WA WATAHINIWA KWA KILA MADA KATIKA PSLE 2015 NA PSLE 2014 SOMO LA SAYANSI
wastani wa Ufaulu (%)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
80.19
42.39
41.54
40.68
42.3
51.67
34.7
Mwanzo wa Ufaulu
VVU/UKIMWI
Viumbe hai
Mabadiliko ya Violwa, Hali na Matukio
Huduma ya Kwanza
Nishati, Mashine na Kazi
Afya, Huduma za Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa
Mahitaji Muhimu kwa Afya na Uhai
Mbinu na Taratibu za Kisayansi
Mada
Mwaka 2014
Mwaka 2015