BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA MASWALI YA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI MWAKA 2013

SAYANSI

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA MASWALI YA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI MWAKA 2013

SAYANSI

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

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2013

Haki zote zimehifadhiwa.

YALIYOMO

DIBAJI iv

1.0 UTANGULIZI.. 1

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA 1

3.0 HITIMISHO 50

4.0 MAPENDEKEZO 52

4.1 MAPENDEKEZO KWA WALIMU NA WANAFUNZI 52

4.2 MAPENDEKEZO KWA WIZARA YA ELIMU NA MAFUNZO YA UFUNDI.......... 53

Kiambatisho A 55

DIBAJI

Taarifa ya uchambuzi wa majibu ya maswali ya Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi 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 wanafunzi kutoweza kujibu maswali ya mtihani kwa usahihi: kushindwa kutambua matakwa ya swali; kuwa na uelewa mdogo wa mada mbalimbali; kutokuwa na ufahamu kabisa wa baadhi ya mada; kujifunza kwa nadharia zaidi hata zile mada zinazohitaji majaribio rahisi yanayoweza kufanyika darasani; kushindwa kuoanisha mada husika na maisha yao ya kila siku; kushindwa kuhawilisha maarifa waliyojifunza katika masomo mengine kujibu maswali ya mtihani wa Sayansi; watahiniwa kutopata mazoezi ya kutosha ili kuwa na uzoefu wa kujibu maswali ya mtihani kwa kuzingatia maelekezo yaliyotolewa katika mtihani husika; kutojibu kabisa baadhi ya maswali au kuchagua jibu zaidi ya moja kinyume na maelekezo katika mtihani. Uchambuzi wa kila swali umefanyika ambapo dosari mbalimbali zilizojitokeza wakati watahiniwa walipokuwa wanajibu maswali zimeainishwa kwa kuonesha idadi ya watahiniwa waliojibu maswali kwa usahihi, walioshindwa kuchagua jibu sahihi, walioacha kujibu swali na ambao waliandika jibu zaidi ya moja katika swali husika.

!

Baraza la Mitihani lina imani kuwa mrejesho uliotolewa utawawezesha wadau mbalimbali wa elimu kuchukua hatua madhubuti ili 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 vitaongezeka na hatimaye kiwango cha ufuaulu katika Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kitaongezeka.

Mwisho, Baraza la Mitihani linapenda kutoa shukurani za dhati kwa Maafisa Mitihani, Makatibu Muhtasi 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

KAIMU KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa somo la Sayansi ulifanyika tarehe 11 Septemba 2013. Jumla ya watahiniwa **867,983** walisajiliwa kufanya mtihani huo. Kati ya watahiniwa waliosajiliwa kufanya mtihani huo, watahiniwa **844,587 (97.30%)** ndio waliofanya mtihani. Uchambuzi wa majibu ya mtihani wa somo la Sayansi unaonesha kuwa watahiniwa **401,059 (47.49%)** ndio waliofaulu mtihani huo.

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa somo la Sayansi kwa mwaka 2013 ulikuwa na jumla ya maswali 50 yaliyotokana na mada mbalimbali. Watahiniwa walitakiwa kujibu maswali yote. Aidha, watahiniwa walielekezwa kuchagua jibu sahihi kisha kuweka kivuli katika herufi ya jibu hilo kwa kila swali katika karatasi ya kujibia. Majibu ya watahiniwa yamefanyiwa uchambuzi na kuelezwa sababu zilizowafanya kuchagua majibu hayo.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA

Swali la 1: Ni sehemu zipi za mwili zinahusika na utoaji takamwili?

A Ngozi na figo
B Tumbo na figo
C Bandama na ini
D Ini na tezi
E Mapafu na moyo.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A***	**B**	**C**	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	632,450	63,100	37,533	35,454	72,618	1,037	2,363
Asilimia ya watahiniwa	74.89	7.47	4.44	4.2	8.6	0.12	0.28

Swali hili lililenga kupima uwezo wa watahiniwa kutambua sehemu za mwili zinazofanya kazi ya kutoa taka. Hili ni mojawapo ya swali lililofanywa vizuri na watahiniwa walio wengi. Watahiniwa wengi (74.89%) waliweza kuchagua jibu sahihi ambalo ni chaguo A (ngozi na figo). Chaguo A lilikuwa sahihi kwa sababu ngozi huhusika katika utoaji wa taka kwa njia ya jasho wakati figo huchuja sumu zilizoingia mwilini na kuzitoa kwa njia ya mkojo.

Asilimia 7.47 ya watahiniwa walichagua jibu B (tumbo na figo) ambalo halikuwa sahihi kwa kuwa tumbo linahusika katika uhifadhi na uyeyushaji wa chakula. Watahiniwa waliochagua jibu hili walivutiwa na figo ambazo ndizo zinazohusika katika kutoa taka mwilini. Aidha walivutiwa na ukweli kuwa kinyesi pia ni matokeo ya uhifadhi na uyeyushaji wa chakula tumboni. Watahiniwa waliochagua jibu C (bandama na ini) ambalo siyo jibu sahihi ni asilimia 4.44. Jibu hili siyo sahihi kwa sababu bandama na ini zinahusika zaidi katika kutoa vimeng'enya ambavyo ni muhimu katika uyeyushaji wa chakula. Asilimia 4.2 ya watahiniwa walichagua jibu D (ini na tezi) ambalo siyo jibu sahihi. Jibu hili sio sahihi kwa sababu tezi zinafanya kazi ya kutoa 'homoni' mbalimbali mwilini wakati ini hufanya kazi ya kutoa nyongo ambayo huyeyusha mafuta yaliyo katika chakula tunacho kula. Pia ini hutumika kuhifadhi wanga uliyobadilishwa na kuwa glaikojeni. Aidha watahiniwa 72,618 walichagua jibu E (mapafu na moyo) ambalo sio jibu sahihi hali inayoonesha hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu sehemu mahususi za mwili zinazohusika na utoaji wa taka. Moyo hauhusiki katika utoaji wa taka mwilini isipokuwa kazi yake kubwa ni kusukuma damu kwenda sehemu zingine za mwili. Watahiniwa walivutiwa na jibu hili kutokana na uwepo wa mapafu ambayo hupokea hewa ya oksijeni na kutoa hewa ya kabondayoksaidi kama uchafu. Watahiniwa wachache (0.12%) hawakujibu swali hili kutokana na kutokuwa na uelewa kuhusu mfumo wa utoaji takamwili.

Swali la 2: Kundi lipi limeainisha wanyama wenye uti wa mgongo?

A Konokono, mjusi na kenge
B Papasi, panzi na mbung'o
C Chura, mamba na mchwa
D Kuku, popo na bata
E Nyoka, panzi na mbuzi

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D***	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	170,995	88,793	151,455	327,447	100,993	2,581	2,291
Asilimia ya watahiniwa	20.25	10.51	17.93	38.77	11.96	0.31	0.27

Swali hili lililenga kupima ujuzi wa watahiniwa katika kuainisha makundi ya wanyama kwa kutumia kigezo cha uti wa mgongo kama sifa inayowatofautisha wanyama wa kundi moja na jingine. Swali lilihitaji watahiniwa kubainisha kundi la wanyama wenye uti wa mgongo. Watahiniwa wengi (38.77%) walichagua jibu sahihi ambalo ni D (kuku, popo na bata). Chaguo A lilichaguliwa na (20.25%) ya watahiniwa. Jibu hili halikuwa sahihi kutokana na muonekano wa nje wa konokono (gamba), mjusi na mamba (magamba) kuhusishwa na uti wa mgongo. Uwepo wa mamba na chura katika 'chaguo C' uliwavutia watahiniwa (17.93%) kuchagua C (chura, mamba na mchwa) kama jibu sahihi na kushindwa kuelewa kuwa mchwa hana uti wa mgogo. Asilimia 11.96 ya watahiniwa walichagua E (nyoka, panzi na mbuzi) jibu ambalo halikuwa sahihi kwani panzi hana uti wa mgongo. Watahiniwa walivutiwa na chaguo hili kutokana na uwepo wa mbuzi ambaye ni mnyama anayefugwa na jamii lakini ana uti wa mgongo. Watahiniwa ambao hawakujibu swali hili inaonesha hawakuwa na uelewa wowote kuhusu mada ya kuainisha wanyama kwa kutegemea maumbile yao.

Swali la 3: Endapo mito na mabwawa yatakauka, ni viumbe hai vipi kati ya vifuatavyo vitaathirika zaidi?

A Vyura
B Samaki
C Mamba
D Mbu
E Nyoka

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	85,183	619,480	71,205	38,635	25,586	1,918	2,548
Asilimia ya watahiniwa	10.09	73.35	8.43	4.57	3.03	0.23	0.3

Swali hili lililenga kupima ujuzi wa watahiniwa kutambua mazingira yanayofaa kuishi kwa kila kiumbe hai na athari zake endapo yataharibiwa. Watahiniwa wengi (73.35%) walijibu swali hili kwa usahihi ambapo walichagua B (samaki). Hii ni kutokana na ukweli kwamba kati ya viumbe hai walioainishwa, samaki ndiyo viumbe pekee ambao wanaishi kwenye maji. Watahiniwa waliochagua A (vyura), C (mamba), D (mbu) na E (nyoka) ambayo siyo majibu sahihi walivutiwa na machaguo hayo kutokana na sifa waliyonayo wanyama hao ambapo wanaweza kuishi nchi kavu na majini. Hata hivyo watahiniwa walishindwa kuelewa kuwa kutokana na sifa hiyo, kukauka kwa mito na mabwawa hakuwezi kuwa na athari za moja kwa moja kwa viumbe hao.

Swali la 4: ___________ ni mmea wenye mbegu zenye ghala mbili.

A Muwa
B Mhindi
C Mpunga
D Mtama
E Karanga.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	82,665	220,128	82,873	77,231	375,658	2,621	3,379
Asilimia ya watahiniwa	9.79	26.06	9.81	9.14	44.48	0.31	0.4

Swali hili lililenga kupima ujuzi wa watahiniwa katika kubaini aina za mimea kwa kutumia sifa za mbegu zinazotokana na mimea hiyo. Watahiniwa walitakiwa kubainisha mmea wenye mbegu zenye ghala mbili. Watahiniwa wengi 44.48% walijibu swali hili kwa usahihi ambapo walichagua E (Karanga). Hii inaonesha kuwa watahiniwa walikuwa na uelewa mzuri juu ya aina ya mmea wenye mbegu zenye ghala mbili ambazo mfano wake ni karanga. Ufaulu katika swali hili utakuwa pia umetokana na zao la karanga kufahamika kwa watahiniwa wengi kwani linapatikana kwa wingi sehemu mbali mbali za Tanzania. Watahiniwa waliochagua majibu yasiyo sahihi ambayo ni A (muwa), B (mhindi), C (mpunga) na D (mtama) ambayo yote ni mimea ambayo ina mbegu zenye ghala moja inaonesha walikosa ujuzi wa kujua ni aina ipi ya mimea ambayo mbegu zake zina ghala mbili. Inaonekana dhana ya ghala katika mbegu haifahamiki vizuri kwani mimea iliyotumika katika swali mbegu zake zinatumika kama chakula kwa jamii nyingi nchini. Aidha asilimia 0.31 ya watahiniwa ambao hawakujibu swali hili inawezekana hawakujifunza au kufundishwa mada inayohusiana na aina za mimea.

Swali la 5: Ni sehemu ipi ya ua hupokea mbegu za kiume?

A Stigma
B Staili
C Testa
D Ovyuli
E Petali

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	348,908	138,666	63,638	161,104	126,128	3,079	3,032
Asilimia ya watahiniwa	41.31	16.42	7.54	19.08	14.93	0.36	0.36

Swali hili lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu uzazi katika mimea. Watahiniwa walitakiwa kubainisha sehemu inayopokea mbegu za kiume katika ua. Watahiniwa wengi (41.31%) walichagua jibu sahihi ambalo ni A (Stigma). Hii inaonesha kuwa watahiniwa hao walikuwa na uelewa mzuri kuhusu uzazi katika mimea. Asilimia 16.42 ya watahiniwa walichagua jibu B (staili) ambalo siyo sahihi. Walivutiwa na jibu hili kwa kuwa staili hufanya kazi ya kupitisha chavua (mbegu za kiume) kutoka kwenye stigma kwenda kwenye ovuli. Watahiniwa (7.54%) waliochagua chaguo C (testa) walivutiwa na chaguo hilo kutokana na kwamba 'testa' ni ganda jembamba linalofunika mbegu kwa nje, hivyo watahiniwa walilihusisha na neno mbegu lililo katika swali na testa ambayo ni sehemu ya nje ya mbegu. Asilimia 19.08 ya watahiniwa walichagua jibu D (ovyuli) ambalo siyo jibu sahihi. Watahiniwa walivutiwa na jibu hili kutokana na ukweli kuwa ovyuli ndiyo sehemu katika mmea ambayo baada ya kukomaa hufanyika kuwa mbegu. Watahiniwa walishindwa kuelewa kuwa matakwa ya swali ni sehemu inayopokea mbegu za kiume na siyo sehemu inayofanyika kuwa mbegu katika ua. Aidha walishindwa kuelewa kuwa swali liliuliza sehemu inayopokea siyo inayopitisha mbegu za kiume. Watahiniwa waliochagua jibu E (petali) ambalo siyo jibu sahihi ni asilimia 14.93 ya watahiniwa waliofanya mtihani. Watahiniwa hawa inaonesha aidha hawakulewa vema matakwa ya swali au hawakuwa na uhakika na kazi zinazofanywa na kila sehemu katika ua kwani petali inahusika na

kulinda sehemu za ndani za ua pamoja na kuvutia wadudu au ndege wanaotafuta asali kwenye maua.

Swali la 6: Uhusiano uliopo kati ya viumbe hai na visivyo hai katika mazingira unaitwa

A kutegemeana
B wando chakula
C ikolojia
D mlishano
E mizania asili.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C***	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	308,535	63,166	284,478	123,313	59,021	3,095	2,947
Asilimia ya watahiniwa	36.53	7.48	33.68	14.6	6.99	0.37	0.35

Swali hili lililenga kupima uwezo wa watahiniwa katika kuelewa uhusiano uliopo kati ya viumbe hai na visivyo hai katika mazingira. Swali liliwataka watahiniwa kubainisha jina linalotumika kubaini uhusiano uliopo kati ya viumbe hai na visivyohai katika mazingira. Watahiniwa wengi (36.53%) walichagua A (kutegemeana) ambalo siyo jibu sahihi. Watahiniwa walivutiwa na chaguo hili kutokana na neno uhusiano kuwa na maana ya karibu na neno kutegemeana. Watahiniwa waliochagua jibu B (wando chakula) ambalo siyo sahihi ni asilimia 7.48. Watahiniwa walivutiwa na chaguo hili kwa kuwa wando chakula ni dhana inayoelezea jinsi viumbe hai wanavyotegemeana kwa chakula, hivyo watahiniwa walishindwa kuelewa kuwa kilichoulizwa katika swali ni uhusiano uliopo kati ya viumbe hai na visivyo hai na si uhusiano uliopo baina ya viumbe hai pekee. Asilimia 33.68 tu ya watahiniwa ndiyo waliochagua jibu sahihi ambalo ni C (Ikolojia) kutokana na kuelewa uhusiano uliopo kati ya viumbehai na

mazingira. Aidha asilimia 14.6 ya watahiniwa walichagua D (mlishano) ambayo ni dhana inayoeleza jinsi viumbe hai wanavyotegemeana kwa chakula katika mazingira. Watahiniwa waliochagua E (mizania asili) inaonesha kuwa hawakuwa na uhakika kuhusu dhana inayotumika kuelezea uhusiano uliopo kati ya viumbe hai na visivyohai. Watahiniwa ambao hawakujibu swali hili inawezekana hawakujifunza mada juu ya uhusiano wa viumbe hai na visivyohai.

Swali la 7: Ni vipi kati ya viumbe hai vifuatavyo hujitengenezea chakula chao kwa kutumia klorofili?

A Wadudu
B Mimea
C Wanyama
D Virusi
E Ndege.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	156,401	409,955	110,604	73,785	87,834	3,128	2,848
Asilimia ya watahiniwa	18.52	48.54	13.1	8.74	10.4	0.37	0.34

Swali hili lililenga kupima uwezo wa watahiniwa kuhusu sifa na tabia za viumbe hai. Watahiniwa walitakiwa kubainisha viumbe hai ambao hutengeneza chakula kwa kutumia klorofili. Watahiniwa wengi (48.54%) walichagua jibu sahihi ambalo ni B (mimea) hali inayoonesha watahiniwa walikuwa na uelewa kuhusu tofauti zilizopo baina ya viumbe hai. Asilimia isiyozidi 19 ya watahiniwa kwa kila chaguo walichagua chaguo A (wadudu), C (wanyama), D (virusi) na E (ndege) hali inayoonesha hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu tofauti zilizopo baina ya viumbe hai; hivyo kuvutiwa na chaguo hizo ingawa siyo sahihi kwani viumbe hao

hawana uwezo wa kujitengenezea chakula chao isipokuwa hutegemea chakula kilichotengenezwa na mimea. Aidha watahiniwa ambao hawakujibu swali hili inaonesha hawakuwa na uelewa wowote juu ya viumbe hai wanaotengeneza chakula kwa kutumia klorofili au hawakujifunza mada inayohusiana na utengenezaji wa chakula katika mimea.

Swali la 8: Tezi inayodhibiti matendo ya ukuaji wa mwili na kulinda mwili dhidi ya magonjwa huitwa

A Kongosho
B Adrenalini
C Pituitari
D Thairoidi
E Gonadi

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	156,271	176,440	344,648	115,518	45,633	3,292	2,753
Asilimia ya watahiniwa	18.5	20.89	40.81	13.68	5.4	0.39	0.33

Swali hili lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu kazi zinazofanywa na tezi tofauti katika mwili. Watahiniwa walitakiwa kubainisha tezi inayohusika na udhibiti wa matendo ya ukuaji wa mwili na kuulinda dhidi ya magonjwa. Watahiniwa wengi (40.81%) walichagua chaguo sahihi ambalo ni C (Pituitari). Hii inaonesha kuwa watahiniwa walikuwa na uelewa mzuri juu ya kazi za tezi mbalimbali mwilini. Asilimia 20.89 ya watahiniwa walichagua jibu B (adrenalini) ambalo siyo jibu sahihi. Tezi za adrenali hufanya kazi ya kuthibiti kiasi cha chumvi na glukozi mwilini. Pia huandaa mwili kukabiliana na hatari. Asilimia 18.5 ya watahiniwa walichagua jibu A (kongosho) ambalo siyo sahihi kwani kongosho hutoa

homoni inayoitwa insulini ambayo hufanya kazi ya kudhibiti kiwango cha sukari kwenye damu. Watahiniwa 115,518 (13.68%) walichagua jibu D (thairoidi) ambalo siyo sahihi. Watahiniwa hao walivutiwa na chaguo hili kutokana na thairoidi kuhusika na ukuaji. Aidha walishindwa kubaini kuwa thairoidi haihusiki na udhibiti wa magonjwa mwilini kama swali lilivyouliza. Hata hivyo kazi nyingine za thairoidi ni pamoja na utoaji nishati na takamwili. Asilimia 5.4 ya watahiniwa walichagua jibu E (gonadi) ambalo siyo sahihi. Watahiniwa walivutiwa na jibu hili kwa kuwa gonadi zinahusika na utoaji wa homoni ya testosteroni ambayo husababisha mabadiliko mwilini wakati wa kubalehe mfano kuota ndevu, nywele sehemu za siri na kupanuka kifua. Hii inaonesha kuwa watahiniwa hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu kazi zinazofanywa na tezi mbalimbali mwilini ikiwamo gonadi.

Swali la 9: Wanyama wenye uwezo wa kuishi majini na nchi kavu ni wale wa kundi la

A Ndege
B Amfibia
C Reptilia
D Samaki
E Mamalia

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B***	**C**	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	60,435	340,879	182,294	88,272	166,713	3,047	2,915
Asilimia ya watahiniwa	7.16	40.36	21.58	10.45	19.74	0.36	0.35

Swali hili lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu makundi tofauti ya wanyama na makazi yao. Watahiniwa walitakiwa kubainisha kundi la wanyama wenye uwezo wa kuishi majini na nchi kavu. Watahiniwa wengi (40.36%) walichagua chaguo sahihi ambalo ni B (amfibia). Hii inaonesha

kuwa watahiniwa walikuwa na uelewa mzuri juu ya tabia za makundi tofauti ya wanyama hususan maeneo wanamoishi. Watahiniwa waliochagua jibu A (ndege) 7.16%, C (reptilia) 21.58% na E (mamalia) 19.74% walivutiwa na majibu haya ingawa siyo sahihi kwa kuwa katika makundi hayo wamo wanyama wanaojipatia chakula chao majini ingawa hawana uwezo wa kuishi majini. Aidha watahiniwa 88,272 (10.45%) walichagua jibu D (samaki) ambalo siyo sahihi. Watahiniwa hawa walikosa uelewa wa kutosha kuhusu mazingira anayoishi samaki kwani hawezi kuishi nchi kavu.

Swali la 10: Maji safi na salama ni maji ambayo
A hayana rangi yoyote
B yamepoozwa kwenye mtungi
C yamechotwa bombani
D yamechotwa kisimani
E yamechemshwa na kuchujwa.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D**	**E***	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	45,757	28,999	34,201	23,543	706,606	1,762	3,687
Asilimia ya watahiniwa	5.42	3.43	4.05	2.79	83.67	0.21	0.44

Swali hili lililenga kupima uelewa wa watahiniwa juu ya sifa ya maji safi na salama. Watahiniwa walitakiwa kubaini sifa ya maji yanayofaa kwa kunywa. Watahiniwa wengi (83.67%) walichagua jibu sahihi ambalo ni E (yamechemshwa na kuchujwa). Hii inatokana na sababu kuwa maji safi na salama linagusa maisha ya kila siku ya jamii na ni jambo linalofahamika kwa sehemu kubwa kutokana na asasi nyingi za serikali na binafsi kutoa elimu na mkazo juu ya umuhimu wa kunywa maji safi na salama.

Watahiniwa 45,757 (5.42%) walichagua A (hayana rangi yeyote) jibu ambalo siyo sahihi. Watahiniwa waliovutiwa na chaguo hili walihusisha rangi na uchafu hivyo waliamini kuwa maji yasiyo na rangi yoyote yatakuwa ni safi na salama dhana ambayo siyo sahihi. Asilimia 3.43 ya watahiniwa walichagua B (yamepoozwa kwenye mtungi) jibu ambalo siyo sahihi. Watahiniwa walivutiwa na chaguo hili kwa sababu katika jamii nyingi kuna desturi ya kutumia mitungi kwa ajili ya kupoozea na kuhifadhia maji ya kunywa. Aidha walishindwa kubaini kuwa kupoozwa na kuwekwa kwenye mtungi hakutoshi kuyafanya maji yawe safi na salama kwa kunywa kwani yanahitaji kuchujwa ili kuondoa uchafu. Asilimia 4.05 ya watahiniwa walichagua jibu C (yamechotwa bombani) jibu ambalo siyo sahihi. Watahiniwa walivutiwa na chaguo hili kwa sababu katika jamii nyingi hususani za vijijini huamini kuwa maji ya bomba ni safi na salama kwa kunywa. Hii ni kutokana na kukosekana kwa elimu ya kutosha juu ya matumizi ya maji safi na salama ya kunywa kama ilivyo kwa maeneo ya mijini ambako serikali na asasi zisizo za serikali zinahusika katika kampeni ya matumizi ya maji safi na salama ya kunywa. Aidha asilimia 2.79 ya watahiniwa waliochagua jibu D (yamechotwa kisimani) walivutiwa na jibu hili kwa kuwa kuna jamii bado zinaamini kuwa maji ya kisima ni safi na salama kwa kunywa ukilinganisha na maji ya mto. Hii inaweza kuwa imesababishwa na ukosefu wa elimu ya kutosha kuhusu maji safi na salama yanayofaa kwa kunywa.

Swali la 11: Ugonjwa wa kipindupindu ni hatari sana kwa binadamu kwa kuwa

A huenezwa kwa njia ya hewa
B hujitokeza wakati wa masika tu
C husababisha mwili kupoteza maji
D hauna tiba wala kinga
E chanzo chake halisi bado hakijulikani.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	243,218	128,708	283,462	120,045	63,582	2,730	2,810
Asilimia ya watahiniwa	28.8	15.24	33.56	14.21	7.53	0.32	0.33

Swali hili lilitahini ufahamu wa athari za ugonjwa wa kipindupindu. Jibu sahihi lilikuwa ni C (husababisha mwili kupoteza maji). Asilimia 33.56 ya watahiniwa ndio waliopata jibu sahihi. Watahiniwa hawa walikuwa na uelewa wa jinsi gani ugonjwa wa kipindupindu husababisha upotevu wa maji mwilini kutokana na waathirika kuharisha na kutapika. Baadhi ya watahiniwa (28.8%) walichagua jibu A (huenezwa kwa njia ya hewa) ambalo halikuwa sahihi. Watahiniwa hawa walishindwa kutofautisha magonjwa yanayoenezwa kwa njia ya hewa na athari zake. Asilimia 15.24 ya watahiniwa walichagua jibu B (hujitokeza wakati wa masika tu) kwa kuwa mara nyingi ugonjwa huu hutokea wakati wa masika kwa sababu ya uchafu mwingi unaosambazwa na maji ya mvua. Asilimia 14.21 walichagua D (hauna tiba wala kinga) kwa kutokuelewa kuwa ugonjwa wa kipindupindu una tiba hasa mgonjwa anapopewa huduma ya kwanza na kuwahishwa hospitalini. Aidha watahiniwa wachache (7.53%) walionesha kuwa hawakuwa na ufahamu wa kutosha kuhusu ugonjwa wa kipindupindu hivyo kuchagua kipotoshi E.

Swali la 12: Mwanafunzi wa darasa la sita alipumulia hewa ndani ya neli jaribio yenye myeyuko usiokuwa na rangi, kisha akatikisa neli jaribio hiyo. Baada ya kuitikisa myeyuko ulionekana kuwa na rangi nyeupe. Je, kemikali gani ilikuwa kwenye myeyuko usiokuwa na rangi?

A Asidi ya haidrokloriki

B Salfa

C Asidi ya salfyuriki

D Haidrojeni
E Haidroksaidi ya kalsiamu.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	218,473	139,859	152,997	171,937	151,513	6,809	2,967
Asilimia ya watahiniwa	25.87	16.56	18.12	20.36	17.94	0.81	0.35

Swali lililenga kupima ujuzi wa mtahiniwa kuhusu tabia mbalimbali za kemikali. Aidha liliwataka watahiniwa kufanya tahthimini kuhusu pambano la kikemikali kati ya gesi ya kabondaoksaidi na myeyuko wa haidroksaidi ya kalsiamu. Swali hili ni mojawapo kati ya maswali ambayo hayakufanyika vizuri kwani ni asilimia 17.94 tu ya watahiniwa ndio waliochagua jibu sahihi ambalo ni E (Haidroksaidi ya kalsiamu). Swali lilihusisha pia uelewa wa watahiniwa kuhusu mchanganyiko ulioko kwenye hewa aliyopumulia mwanafunzi kisha kubaini pambano la kikemikali linalotokea ndani ya neli jaribio. Mtahiniwa alitakiwa kuelewa kuwa hewa iliyopumuliwa ndani ya neli jaribio ilikuwa na hewa nyingi ya kabondayoksaidi ambayo ilipambana na myeyuko wa hairoksaidi ya kalsiamu (myeyuko usio kuwa na rangi). Mada hii inapofundishwa kwa njia ya jaribio huvutia sana wanafunzi na kuwafanya waweze kukumbuka. Inaonekana mada hii haifundishwi kwa vitendo/majaribio. Uchaguzi wa vipotoshi A, B na C ulidhihirisha kuwa baadhi ya watahiniwa hawakuwa na uelewa wa tabia mbalimbali za kemikali hususan zinapochanganywa pamoja. Watahiniwa ambao walichagua jibu D (haidrojeni) hawakulewa kuwa ni gesi kwani swali liliuliza myeyuko. Aidha watahiniwa 6,809 (0.81%) hawakufanya swali hili.

Swali la 13: Homoni inayodhibiti sukari katika mwili wa binadamu huitwa
A amilesi
B glukozi

C insulini
D ayodini

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	55,689	111,463	555,453	74,473	41,583	3,211	2,683
Asilimia ya watahiniwa	6.59	13.2	65.77	8.82	4.92	0.38	0.32

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu kazi za homoni mwilini. Watahiniwa walipaswa kuainisha aina ya homoni inayodhibiti sukari katika mwili wa binadamu. Jibu sahihi lilikuwa ni C (insulini) ambalo lilichaguliwa na asilimia 65.77 ya watahiniwa wote jambo linaloonesha kuwa watahiniwa wengi walikuwa na uelewa wa kutosha wa swali hilo. Asilimia 13.2 ya watahiniwa walichagua B (glukozi) kwa kutoelewa kuwa glukozi ni aina ya sukari na sio homoni. Kipotoshi D (ayodini) kilichaguliwa na asilimia 8.82 ya watahiniwa ambao hawakulewa kuwa ayodini (madini joto) ambayo yakikosekana mwilini husababisha ugonjwa wa goita. Vipotoshi A na E vilichaguliwa na watahiniwa ambao hawakuwa na uelewa kuwa amilesi na pepsin ni vimeng'enya na siyo homoni.

Swali la 14: Himoglobini katika chembe chembe nyekundu za damu inafanya kazi gani?

A Kupambana na bakteria
B Kusafirisha oksijeni mwilini
C Kusafirisha takamwili
D Kubeba vimeng'enyo vya chakula
E Kusambaza taarifa mwilini.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	240,927	261,840	96,547	136,509	100,798	4968	2966
Asilimia ya watahiniwa	28.5	31	11.4	16.2	11.9	0.59	0.35

Swali hili lilitahini ufahamu wa watahiniwa kuhusu kazi ya himoglobini katika chembe chembe nyekundu za damu. Jibu sahihi lilikuwa B (kusafirisha oksjeni mwilini) ambalo lilichaguliwa na asilimia 31 ya watahiniwa. Baadhi ya watahiniwa 240,927 (28.5%) walichagua A (kupambana na bakteria). Watahiniwa hawa walishindwa kutofautisha kati ya kazi ya himoglobini na kazi ya chembe chembe nyeupe za damu. Kazi ya chembe chembe nyeupe za damu ni kupambana na bakteria. Kipotoshi D (Kubeba vimeng'enyo vya chakula) lilichaguliwa na asilimia 16.2 ya watahiniwa ambao walionesha kuwa hawana ufahamu wa kutosha kuhusu vimeng'enyo na himoglobini. Vipotoshi C na E navyo vilichaguliwa na watahini ambao walionesha kuwa hawakuwa na ufahamu wa kutosha kuhusu chembe chembe za damu na kazi zake.

Swali la 15: Ili kuimarisha mifupa na meno, mtoto anahitaji

A kalsiamu, sodiamu na ayani
B wanga, mafuta na protini
C vitamin A, wanga na matunda
D vitamin A, kalsiamu na fosforasi
E mayai, matunda na wanga.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	226,342	133,502	190,191	199,471	88,590	3,500	2,959
Asilimia ya watahiniwa	26.8	15.81	22.52	23.62	10.49	0.41	0.35

Swali hili lililenga kupima uwezo wa mtahiniwa wa kutambua aina za virutubisho na kazi zake. Asilimia 23.62 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi D (vitamini A, kalsiamu na fosforasi). Watahiniwa hawa walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu virutubisho. Watahiniwa 226,342 (26.8%) walichagua A (kalsiamu, sodiamu na ayani) kwa kushindwa kuelewa kuwa sodiamu na ayani zinahusika na mfumo wa damu. Asilimia 22.52 ya

watahiniwa, walishindwa kuelewa kuwa matunda siyo aina ya virutubisho hivyo walichagua C (vitamin A, wanga na matunda). Aidha vipotoshi B (wanga, mafuta na protini) na E (mayai, matunda na wanga) vilichaguliwa na watahiniwa ambao walikosa ufahamu wa kazi mbalimbali za virutubisho katika mwili wa binadamu.

Swali la 16: Ugonjwa unaosababishwa na bakteria aina ya basili ambao hushambulia mapafu huitwa

A kifaduro
B surua
C kichocho
D polio
E kifua kikuu

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	117,118	78,124	96,249	98,769	448,308	2,929	3,058
Asilimia ya watahiniwa	13.87	9.25	11.4	11.69	53.08	0.35	0.36

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu magonjwa. Watahiniwa walipaswa kuainisha ugonjwa unaosababishwa na bakteria aina ya basili ambao hushambulia mapafu. Jibu sahihi lilikuwa ni E (kifua kikuu) ambalo lilichaguliwa na asilimia 53.08 ya watahiniwa kwa kuwa walikuwa na uelewa wa kutosha wa ugonjwa wa kifua kikuu. Asilimia 13.87 ya watahiniwa walichagua A (kifaduro) kwa kushindwa kubaini kuwa kifaduro ni ugonjwa unaoshambulia watoto chini ya miaka miwili. Watahiniwa waliochagua A walifanya hivyo kwa kuwa kifaduro husababisha watoto kukohoa mfululizo kutokana na kuathirika kwa njia ya hewa. Asilimia 11.4 walichagua C (kichocho) kwa kuwa hawakuelewa kuwa kichocho kinasababishwa na minyoo ya kichocho. Aidha vipotoshi B na D vilichaguliwa na watahiniwa ambao hawakuwa na uelewa kuwa surua na polio husababishwa na virusi.

Swali la 17: Ni magonjwa yapi kati ya yafuatayo huitwa magonjwa ya kuambukiza?

A Surua, polio na kifaduro
B Kifua kikuu, kisukari na saratani
C Surua, matende na UKIMWI
D Kifaduro, pumu na kikohozi kikali
E Surua, malaria na kisukari.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	198,411	66,461	411,808	120854	42,493	2,027	2,501
Asilimia ya watahiniwa	23.49	7.87	48.76	14.31	5.03	0.24	0.3

Swali lilikuwa linapima ufahamu wa watahiniwa kuhusu magonjwa. Watahiniwa walipaswa kuainisha magonjwa ambayo ni ya kuambukiza. Jibu sahihi lilikuwa ni A (Surua, polio na kifaduro) ambalo lilichaguliwa na asilimia 23.49 tu ya watahiniwa. Asilimia 48.76 ya watahiniwa walichagua C (Surua, matende na UKIMWI). Watahiniwa waliojibu C (surua, matende na UKIMWI) walivutiwa na kuwepo ugonjwa wa surua na UKIMWI katika chaguo hilo kwa kuwa magonjwa haya ni ya kuambukiza. Hata hivyo walishindwa kuelewa kuwa ugonjwa wa matende hauambukizi. Uchaguzi wa vipotoshi B, D na E unadhihirisha kuwa watahiniwa hawakuwa na ujuzi wa kutosha kuhusu magonjwa yanayoambukiza na yasiyoambukiza. Watahiniwa wachache 0.24% hawakujibu swali hili ikiwa ni kuashiria kuwa hawakuwa na uelewa wowote wa magonjwa yanayoambukiza.

Swali la 18: Kemikali inayotumika kubaini uwepo wa chakula aina ya wanga inaitwa

A besi
B asidi
C spiriti
D ayodini
E chumvi.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	113,415	222,075	77,042	273,327	153,912	2,341	2,443
Asilimia ya watahiniwa	13.43	26.29	9.12	32.36	18.22	0.28	0.29

Swali hili lilitahini ufahamu wa matumizi ya kemikali katika kubaini uwepo wa chakula. Watahiniwa walitakiwa kubainisha aina ya kemikali ambayo hutumika kubaini uwepo wa chakula aina ya wanga. Asilimia 32.36 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi D (ayodini) kwa kuwa mada hii huambatana na jaribio ambalo uwepo wa wanga hubainisha rangi ya bluu-nyeusi pale ayodini inapopambana na maada hiyo. Asilimia 26.29 walichagua B (asidi). Watahiniwa waliochagua kipotoshi B hawakuwa na uelewa wa matumizi sahihi ya asidi. Hali kadhalika E (chumvi) ambalo siyo sahihi lilichaguliwa na asilimia 18.22 ya watahiniwa kwa kuwa chumvi ni kemikali inayotumika sana katika vyakula. Aidha A na C yalichaguliwa na watahiniwa ambao hawakuwa na uelewa wa kutosha juu ya matumizi ya besi na spiriti kwani siyo kemikali zinazotumika katika kubaini uwepo wa wanga. Watahiniwa wachache 0.28% hawakujibu swali hili.

Swali la 19: Ingawa wanyama huvuta hewa ya oksijeni na kutoa hewa ya kabondayoksaidi, hewa hizi hazipungui wala kuongezeka kwenye mizazi kwa kuwa

A oksijeni ipo kwa wingi kwenye mizazi
B kabondayoksaidi hubadilika kuwa oksijeni
C mimea hutumia kabondayoksaidi na kutoa oksijeni
D kabondayoksaidi huathiri tabaka lenye ozoni
E oksijeni na kabondayoksaidi hurekebishwa na ozoni.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	145,148	120,727	381,637	64874	125923	3,820	2,426
Asilimia ya watahiniwa	17.19	14.29	45.19	7.68	14.91	0.45	0.29

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu mzunguko wa hewa kutokana na kutegemeana kwa viumbe hai. Asilimia 45.19 ya watahiniwa walilielewa swali vizuri kwani waliweza kuchagua jibu sahihi ambalo ni C (mimea hutumia kabondayoksaidi na kutoa oksijeni). Aidha walikuwa na uelewa kuwa mbadilishano wa hewa kwenye mazingira ya viumbehai ndiyo husababisha oksijeni na kabondayoksaidi zisipungue au kuzidi viwango vinavyotakiwa. Uchaguzi wa vipotoshi A, B, D na E unaonesha kuwa watahiniwa hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu kutegemeana kwa viumbe hai katika mfumikolojia. Watahiniwa hawa hawakuelewa kuwa hewa ya kabondayoksaidi inayotolewa na wanyama hutumiwa na mimea kutengeneza chakula wakati oksijeni itolewayo na mimea hutumiwa na wanyama. Watahiniwa wachache (0.45%) hawakujibu swali hili ikiwa ni ishara kuwa hawakuwa na uelewa wa jinsi viumbehai vinavyotegemeana katika mazingira.

Swali la 20: Vyakula vyenye mafuta vina umuhimu gani mwilini?

A Kujenga mwili
B Kulinda mwili
C Kuzuia maradhi
D Kuupa mwili nguvu
E Kuupa mwili joto.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	192,218	77,219	58,141	80,710	429,551	2,684	4,032
Asilimia ya watahiniwa	22.76	9.14	6.88	9.56	50.86	0.32	0.48

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu umuhimu wa vyakula vyenye mafuta mwilini. Asilimia 50.86 ya watahiniwa waliweza kuchagua jibu sahihi ambalo ni E (kuupa mwili joto). Watahiniwa hawa walikuwa na ufahamu wa aina za vyakula na kazi zake katika mwili. Asilimia 22.76 ya watahiniwa walishindwa kuelewa kuwa mwili hujengwa na vyakula vyenye virutubisho vya protini, hivyo walichagua A (kujenga mwili) ambayo sio kazi ya mafuta katika mwili wa binadamu. Hali kadhalika asilimia 9.56 ya watahiniwa walichagua kipotoshi D (kuupa mwili nguvu) kwa kutoelewa kuwa nguvu hupatikana kwenye vyakula vyenye virutubisho vya wanga. Aidha watahiniwa waliochagua vipotoshi B na C hawakuelewa kuwa kulinda mwili na kuzuia maradhi ni maneno ambayo yalikuwa na maana moja, hivyo kushindwa kuelewa kuwa mwili hulindwa kwa kula vyakula vyenye virutubisho vinavyojulikana kama vitamini na madini. Watahiniwa wachache 0.32% hawakujibu swali hili.

Swali la 21: Vyakula vinavyosababisha kukua kwa miili ya wanyama huitwa

A kabohaidreti
B protini
C vitamini
D mafuta
E madini

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	241,658	251,845	152,496	56,999	134,905	3,285	3,367
Asilimia ya watahiniwa	28.61	29.82	18.06	6.75	15.97	0.39	0.4

Swali lilikuwa linapima ufahamu wa watahiniwa kuhusu vyakula. Watahiniwa walipaswa kuainisha aina ya vyakula vinavyosababisha kukua kwa miili ya wanyama. Jumla ya watahiniwa 251,845 (29.82%) walichagua jibu sahihi B (protini) kwa kuwa walikuwa na ufahamu wa aina za vyakula na kazi zake katika miili ya wanyama. Baadhi ya watahiniwa (28.61%) walichagua kipotoshi A (kabohaidreti) kwa kutokuelewa kuwa kabohaidreti ni aina ya vyakula vinavyoupa mwili nishati. Hali kadhalika asilimia 18.06 ya watahiniwa walichagua C (vitamini) kwa kutokujua kuwa vitamini hufanya kazi ya kulinda mwili kutokana na magonjwa. Aidha vipotoshi D na E vilichaguliwa na watahiniwa ambao hawakuelewa kuwa mafuta huupa mwili joto na madini hulinda mwili. Watahiniwa wachache (0.39%) hawakujibu swali hili.

Swali la 22: Huduma ya kwanza hutolewa kwa lengo gani?

A Kushusha gharama za matibabu
B Kuonesha umahiri wa kitabibu
C Kuokoa maisha ya wagonjwa
D Kurahisisha matibabu
E Kupunguza idadi ya madaktari.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	61,303	58,144	545,437	138,728	35,134	2,980	2,829
Asilimia ya watahiniwa	7.26	6.88	64.58	16.43	4.16	0.35	0.33

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu huduma ya kwanza na liliwataka watahiniwa kuainisha lengo hasa la huduma ya kwanza. Watahiniwa wengi (64.58%) walichagua jibu sahihi ambalo ni C (kuokoa maisha ya wagonjwa). Idadi ya watahiniwa 138,728 (16.43%) walichagua jibu lisilo sahihi ambalo ni D (kurahisisha matibabu). Watahiniwa hawakuwa na ufahamu kuwa huduma ya kwanza ni msaada wa awali anaopewa mtu aliyejeruhiwa au kupata ugonjwa ghafla na baadaye mtu huyo hupelekwa hospitalini. Vipotoshi A, B na E vilichaguliwa na watahiniwa ambao hawakuelewa lengo la huduma ya kwanza. Aidha watahiniwa wachache 0.35% hawakujibu swali hili huenda kwa kutoelewa dhana nzima ya huduma ya kwanza.

Swali la 23: Huduma ipi ya kwanza kati ya zifuatazo hutolewa kwa mtu aliyekazwa na misuli?

A Kumfanyisha mazoezi ya viungo
B Kumpumzisha kitandani
C Kufunga misuli husika kwa bandeji
D Kumpa dawa ya kutuliza maumivu
E Kuchua polepole misuli husika.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D**	**E***	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	309,723	56,944	125,865	130,384	214,608	3,638	3,393
Asilimia ya watahiniwa	36.67	6.74	14.9	15.44	25.41	0.43	0.4

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu huduma ya kwanza. Watahiniwa walipaswa kuainisha huduma itolewayo kwa mtu aliyekazwa na misuli. Jumla ya watahiniwa 214,608 (25.41%) walichagua jibu sahihi ambalo ni E (kuchua polepole misuli husika). Watahiniwa walijibu kwa usahihi kwa kuwa wana uzoefu wa watu wanaopewa huduma hiyo wakati wa michezo shuleni au kwenye viwanja vilivyo katika mazingira yao. Watahiniwa 309,723 sawa na asilima 36.67 walichagua kipotoshi A

(kumfanyisha mazoezi ya viungo). Watahiniwa waliochagua kipotoshi A hawakuwa na uelewa kuwa misuli huweza kukaza kutokana na mtu kufanya mazoezi ya viungo, kusimama au kukimbia kwa muda mrefu. Asilimia 15.44 walichagua D (kumpa dawa ya kutuliza maumivu) kwa kuwa walishindwa kuelewa kuwa kazi ya kutoa dawa hufanywa na daktari. Aidha vipotoshi B na C vilichaguliwa na watahiniwa ambao hawakuwa na ufahamu wa kutosha juu ya huduma ya kwanza.

Swali la 24: Mtu anayeharisha na kutapika anapoteza

A maji na damu
B sukari na chumvi
C maji na chumvi
D chumvi na protini
E chumvi na damu.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	430,762	76,728	238,859	6,2128	29,963	3,071	3,044
Asilimia ya watahiniwa	51	9.09	28.28	7.36	3.55	0.36	0.36

Swali hili lilitahini ufahamu kuhusu athari zitokanazo na mtu kuharisha na kutapika. Swali hili ni mojawapo kati ya maswali ambayo hayakufanyika vizuri kwani ni asilimia 28.28 tu ya watahiniwa ndio waliochagua jibu sahihi ambalo ni C (maji na chumvi). Watahiniwa hawa walikuwa wanaelewa kuwa maji yanapotea kwa wingi na ndani ya maji kuna myeyuko wa chumvi chumvi. Zaidi ya nusu ya watahiniwa (51%) walichagua jibu A (maji na damu). Watahiniwa hawa hawakuwa na ufahamu wa kutosha kuwa damu haipotei kwa njia ya kuharisha na kutapika. Aidha walichanganya na kuharisha damu au kutapika damu, chaguo ambazo hazikuwemo kwenye swali. Vipotoshi D na E vimechaguliwa na watahiniwa wachache ambao hawakuwa na uelewa wa athari za kuharisha na kutapika katika mwili wa binadamu. Katika chaguo B watahiniwa wamevutiwa na sukari kwani watu

wanaoharisha na kutapika hupewa sukari ili wapate nguvu japo kimsingi majimaji ya kuharisha au kutapika hayana sukari.

Swali la 25: Kifaa kifuatacho **siyo** muhimu kuwemo katika sanduku la huduma ya kwanza.

A Wembe
B Pimajoto
C Mkasi
D Kijiko
E Kibanio.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	86,410	114,661	55,583	373,114	208,240	3,150	3,397
Asilimia ya watahiniwa	10.23	13.58	6.58	44.18	24.66	0.37	0.4

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu vifaa ambavyo ni muhimu kuwemo katika sanduku la huduma ya kwanza. Katika swali hili, watahiniwa walipaswa kuainisha kifaa ambacho hakina umuhimu wa kuwemo kwenye sanduku la huduma ya kwanza. Jibu sahihi lilikuwa ni D (kijiko) ambalo lilichaguliwa na asilimia 44.18 ya watahiniwa kwani kifaa hiki kinaweza kufaraguliwa kwa kutumia maada yoyote, hivyo siyo lazima kiwemo kwenye sanduku la huduma ya kwanza. Baadhi ya watahiniwa (24.66%) walichagua E (kibanio) kwa kuwa walishindwa kutofautisha kati ya kibanio cha kuanikia nguo na kibanio cha kubana bandeji (safety pin). Vipotoshi A, B na C vilichaguliwa na watahiniwa ambao hawakuwa na ulewa wa kutosha kuhusu vifaa muhimu vinavyokuwemo kwenye sanduku la huduma ya kwanza. Watahiniwa wachache 0.37% hawakujibu swali hili.

Swali la 26: Magonjwa yapi kati ya yafuatayo yanazuilika kwa chanjo?

A Pepopunda na malaria
B Matende na ukoma
C Pepopunda na kichaa cha mbwa

D Malaria na kifua kikuu
E Kipindupindu na ukoma.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	264,730	112,643	223,676	149,901	86,349	4,280	2,976
Asilimia ya watahiniwa	31.35	13.34	26.48	17.75	10.22	0.51	0.35

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu magonjwa. Watahiniwa walipaswa kuainisha magonjwa yanayozuilika kwa chanjo. Asilimia 26.48% waliweza kuchagua jibu sahihi ambalo ni C (pepopunda na kichaa cha mbwa). Watahiniwa walikuwa na uelewa wa ugonjwa wa pepopunda na kichaa cha mbwa kuwa ni magonjwa yanayozuilika kwa chanjo. Jumla ya watahiniwa 264,730 sawa na asilimia 31.35 walichagua A (pepopunda na malaria), wakati watahiniwa 149,901 (17.75%) walichagua kipotoshi D (malaria na kifua kikuu). Watahiniwa waliochagua vipotoshi A na D hawakuwa na ufahamu kuwa mpaka sasa ugonjwa wa malaria bado haujapatiwa chanjo. Vipotoshi B na C vilichaguliwa na watahiniwa ambao hawakuwa na ufahamu wa kutosha kuhusu magonjwa ya ukoma na kipindupindu kuwa hayana chanjo. Watahiniwa wachache (0.51%) hawakujibu swali hili kutokana na kutoelewa magonjwa yanayozuilika kwa chanjo.

Swali la 27: Kuvimba miguu, kula sana na kuhisi njaa mara kwa mara ni dalili za ugonjwa wa

A homa ya tumbo
B matende
C kwashakoo
D safura
E kisukari.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	156,598	156,796	169,137	239,670	115,406	3,622	3,326
Asilimia ya watahiniwa	18.54	18.57	20.03	28.38	13.66	0.43	0.39

Swali lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu dalili za magonjwa. Jumla ya watahiniwa 239,670 (28.38%) waliweza kuchagua jibu sahihi ambalo ni D (safura) kwa kuwa walielewa kuwa ni ugonjwa unaosababishwa na minyoo. Aidha huenda wameshaona wagonjwa wa surua kwenye mazingira wanamoishi. Asilimia 20.03 ya watahiniwa walichagua C (kwashakoo) kwa kuwa hawakuelewa kuwa moja ya dalili ya kwashiakoo ni kuvimba tumbo na siyo miguu. Asilimia 18.57 walichagua B (matende) kwa kuwa moja ya dalili ya ugonjwa huo ni kuvimba miguu. Hali kadhalika asilimia 18.54 ya watahiniwa walichagua A (homa ya matumbo) wakifikiri kuwa mtu mwenye homa ya matumbo hula sana na kuhisi njaa mara kwa mara. Asilimia 13.66 walichagua E (kisukari) kwa kukosa ufahamu wa dalili za ugonjwa wa kisukari. Watahiniwa wachache (0.43%) hawakujibu swali hili kwa kuwa hawakuweza kubainisha dalili ya magonjwa yaliyotajwa.

Swali la 28: Jeki, parafujo, mkasi na patasi ni aina za mashine rahisi ziitwazo

A Tata
B Nyenzo
C Ekseli
D Rola
E Roda.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	228,750	310,705	84,920	45,235	167,788	3,812	3,345
Asilimia ya watahiniwa	27.09	36.79	10.05	5.36	19.87	0.45	0.4

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu aina mbalimbali za mashine rahisi. Watahiniwa 310,705 (36.79%) walichagua jibu B (nyenzo) ambalo lilikuwa jibu sahihi kwa kuwa waliweza kubaini kuwa aina za mashine rahisi zilizotajwa zimo katika kundi la nyenzo. Jibu A lililochaguliwa na watahiniwa (27.09%) halikuwa jibu sahihi kwa kuwa aina za mashine rahisi zilizotajwa kwenye shina la swali haziwezi wakati huo huo kuwa mashine tata. Majibu katika C (10.05%), D (5.36%) na E (19.87%) hayakuwa sahihi kwa kuwa aina zote za mashine zilizotajwa ni mashine rahisi ambazo hutumia mfumo wa gurudumu moja au zaidi yaliyounganishwa ili kunyanyua vitu vizito. Watahiniwa wachache (0.45%) hawakujibu swali hili.

Swali la 29: Chunguza mlinganyo wa kikemikali ufuatao kisha jibu swali linalofuata.

Besi + Asidi ⟶ Y + Maji

Herufi Y inawakilisha kemikali ipi?

A Nyongo
B Oksijeni
C Kaboneti
D Chumvi
E Haidrojeni.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	141,759	284,182	77,760	221,180	112,318	4,177	3,179
Asilimia ya watahiniwa	16.79	33.65	9.21	26.19	13.3	0.49	0.38

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu milinganyo ya kikemikali kwa kutumia maneno. Watahiniwa walitakiwa kubaini matokeo ya pambano la kikemikali kati ya besi na asidi. Watahiniwa 221,180 (26.19%) walichagua jibu sahihi D kwa kuwa waliweza kukumbuka kuwa pambano la kikemikali kati ya asidi na besi hutoa chumvi na maji. Chaguo A (16.79%) halikuwa sahihi na lilijibiwa na watahiniwa ambao hawakuelewa kuwa nyongo ina tabia sawa na besi, hivyo pambano la besi na asidi lisingezalisha nyongo. Chaguo B ambalo halikuwa sahihi lilijibiwa na watahiniwa 284,182 (33.65%). Chaguo B halikuwa sahihi kwa kuwa oksijeni siyo matokeo ya pambano la kikemikali kati ya asidi na besi. Aidha chaguo E (13.3%) halikuwa sahihi kwa kuwa haidrojeni siyo matokeo ya pambano la asidi na besi. Chaguo C ambalo lilijibiwa na watahiniwa 77,760 (9.21%) halikuwa sahihi kwa kuwa kaboneti ni radikali ambayo haitokani na pambano la kikemikali lililotajwa. Watahiniwa wachache sawa na asilimia 0.49 hawakujibu swali hili.

Swali la 30: Tendo lipi kati ya yafuatayo linasababisha maada mpya kutokea?

A Kuyeyusha barafu
B Kuchuja maji machafu
C Kuvukiza maji
D Kuyeyusha sukari
E Kuchacha kwa maziwa.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	296,936	107,450	107,859	110,829	213,964	4,207	3,310
Asilimia ya watahiniwa	35.16	12.72	12.77	13.12	25.33	0.5	0.39

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu mabadiliko yanayotokea kwenye maada hususan mabadiliko ya kikemikali ambayo husababisha maada mpya kutokea. Watahiniwa 213,964 (25.33%)

walichagua jibu sahihi E (kuchacha kwa maziwa) kwa kuwa walikuwa na uelewa kuwa maada mpya hutokea kwenye pambano la kikemikali kama kuchacha kwa maziwa. Watahiniwa 296,936 (35.16%) walichagua A (kuyeyusha barafu) ambalo halikuwa jibu sahihi kwa kuwa walishindwa kuelewa kuwa barafu ni maji yaliyoganda na barafu inapoyeyuka hubadilika kuwa maji, kitendo ambacho ni badiliko la umbo la maada husika. Watahiniwa waliojibu B (kuchuja maji machafu) na C (kuvukiza maji) ambayo hayakuwa majibu sahihi hawakuelewa kuwa kuchuja maji machafu na kuvukiza maji hakusababishi maada mpya kutokea. Aidha watahiniwa 110,829 (13.12%) walijibu D (kuyeyusha sukari) ambalo halikuwa jibu sahihi kwa kuwa hawakuelewa kuwa myeyuko wa sukari kwenye maji ni badiliko la umbo la sukari (maada). Watahiniwa 4,207 (0.5%) hawakujibu swali hili.

Swali la 31: Madhara gani yatatokea endapo vyanzo vya maji havitalindwa?

A Kufa kwa wanyama na mimea
B Kupoteza nguvu kazi ya Taifa
C Kutoweka kwa mazalia ya samaki
D Mvua za msimu zitapungua
E Mifereji ya kumwagilia mashamba haitatumika.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A***	**B**	**C**	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	332,620	134,729	196,320	95,619	77,949	4,193	3,125
Asilimia ya watahiniwa	39.38	15.95	23.25	11.32	9.23	0.5	0.37

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu uhifadhi wa vyanzo vya maji na matokeo ya kutotunzwa kwa vyanzo hivyo. Watahiniwa 332,620 (39.38%) waliochagua jibu sahihi A (kufa kwa wanyama na mimea) walielewa kuwa wanyama na mimea wanategemeana, hivyo

kutokuwepo utunzaji wa vyanzo vya maji vinavyotegemewa na viumbehai vitaathirika na hatimaye vitakufa. Watahiniwa wachache (0.5%) hawakujibu swali hili. Watahiniwa waliochagua B (kupoteza nguvu kazi ya Taifa) ambalo halikuwa jibu sahihi hawakutambua uhusiano mkubwa uliopo kati ya kuwepo kwa maji, mimea na wanyama kwenye mazingira. Watahiniwa walilenga zaidi athari atakazopata binadamu bila kuzingatia kutegemeana kwa viumbehai. Watahiniwa (23.25%) waliojibu C (kutoweka kwa mazalia ya samaki) ambalo siyo jibu sahihi waliegemea kwenye ukweli kuwa samaki hawezi kuishi mahali pasipokuwa na maji bila kuzingatia kuwa samaki hawaishi kwa kutegemea vyanzo vya maji tu. Samaki wanaweza kuishi kwenye bahari, maziwa na mabwawa yaliyojengwa maalumu kwa ufugaji wake. Waliojibu D (mvua za msimu zitapungua) hawakutambua kuwa mvua za msimu hazitegemei uwepo wa vyanzo vya maji. Chaguo E (mifereji ya kumwagilia mashamba haitatumika) halikuwa jibu sahihi kwa kuwa maji yanayotumika kwenye kilimo cha umwagiliaji hayategemei ulinzi wa vyanzo vya maji pekee. Maji yanayotumika kwa umwagiliaji yanaweza kutokana na visima vilivyochimbwa au maji ya kuvutwa kwa kutumia bomba kutoka ziwani au mtoni au mabwawa ya kuvunia maji ya mvua.

Swali la 32: Mchakato wa usafirishaji wa myeyuko wa chumvichumvi katika mimea huitwa

A kusharabu
B kufyonza
C difyusheni
D osmosisi
E fotosinthesisi.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	143,923	155,212	118,375	259,774	159,018	4,871	3,382
Asilimia ya watahiniwa	17.04	18.38	14.02	30.76	18.83	0.58	0.4

Swali hili lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu usafirishaji wa myeyuko wa chumvi chumvi katika mimea. Watahiniwa walitakiwa kubaini jina la mchakato wa usafirishaji wa myeyuko wa chumvi chumvi katika mimea. Watahiniwa wengi (30.76%) walichagua jibu sahihi ambalo ni D (osmosis). Watahiniwa walielewa kuwa osmosis ni kitendo cha mmea kusharabu maji (kimumunyishaji) na myeyuko wa chumvi chumvi kutoka ardhini kwa kutumia mizizi kwenda sehemu nyingine za mmea zenye mmumunyo kolevu zaidi kupitia kwenye kiwambo penyupenyu. Watahiniwa waliochagua jibu A (kusharabu) asilimia 17.04 na B (kufyonza) asilimia 18.38 walivutiwa na chaguo hizo kutokana na kwamba kusharabu na kufyonza katika mmea kuna maana moja ambayo ni kitendo cha mmea kunyonya maji au myeyuko wa chumvichumvi. Watahiniwa walishindwa kubaini kuwa kusharabu au kufyonza kunaweza kutokea katika maada zingine mbali na mmea mfano mwanga na sauti vina sifa ya kusharabiwa. Asilimia 14.02 ya watahiniwa walichagua jibu C (difyusheni). Watahiniwa hao walivutiwa na chaguo hili kutokana na sababu kwamba difyusheni inahusisha kitendo cha uhamaji wa molekuli au ayoni kutoka sehemu yenye mmumunyo kolevu sana kwenda sehemu yenye mmumunyo hafifu. Aidha watahiniwa waliochagua chaguo E (fotosinthesis) hawakuwa na uelewa kuwa ni kitendo cha mmea kujitengenezea chakula kwa kutumia mwanga wa jua. Watahiniwa hawa walikosa ufahamu kuhusu dhana ya usafirishaji katika mimea. Watahiniwa 4,871 (0.58%) ambao hawakujibu swali hili inawezekana hawakujifunza mada ya usafirishaji katika mimea.

Swali la 33: Atomi mbili za haidrojeni zikiungana kikemikali na atomi moja ya oksijeni kampaundi inayotengenezwa huitwa

A chumvi
B asidi
C maji
D besi
E gesi.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	83,635	210,327	209,646	124,305	208,824	4,539	3,279
Asilimia ya watahiniwa	9.9	24.9	24.82	14.72	24.73	0.54	0.39

Swali hili lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu matokeo ya muunganiko wa elementi kikemikali. Watahiniwa walitakiwa kubaini kompaundi itakayotokea baada ya atomi mbili za haidrojeni kuungana na atomi moja ya oksijeni. Asilimia 24.82 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi ambalo ni C (maji). Asilimia 24.9 ya watahiniwa walichagua chaguo B (asidi) ambalo siyo jibu sahihi. Watahiniwa walivutiwa na chaguo hili kwa sababu asidi husababishwa na uwepo wa ioni za haidrojeni. Hivyo uwepo wa haidrojeni kwenye muunganiko na oksijeni utakuwa uliwavutia watahiniwa kuchagua jibu hilo. Aidha watahiniwa (24.73%) waliochagua chaguo E (gesi) walivutiwa na jibu hili kutokana na uwepo wa haidrojeni na oksijeni ambazo zote ni gesi hivyo walipotoka kwa kudhani kuwa matokeo ya muunganiko wake utakuwa pia ni gesi. Watahiniwa waliochagua chaguo A (chumvi) walivutiwa kutokana na aina nyingi za chumvi kuwa na oksijeni. Mfano Na_2Co_3, $CuSO_4$ na $FeSO_4$. Kwa upande wa watahiniwa waliochagua chaguo D (besi) walivutiwa kutokana na ukweli kuwa besi nyingi hutokana na muunganiko wa elementi moja na oksijeni. Mfano Fe_2O, Cu_2O, CaO na MgO.

Swali la 34: Gesi inayosaidia vitu kuwaka ni

A oksijeni
B naitrojeni
C haidrojeni
D ozoni
E kabondayoksaidi.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	450,085	92,449	76,663	83,888	135,806	2,966	2,698
Asilimia ya watahiniwa	53.29	10.95	9.08	9.93	16.08	0.35	0.32

Swali hili lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu sifa na tabia za gesi mbalimbali. Watahiniwa walitakiwa kubaini aina ya gesi inayosaidia vitu kuwaka. Watahiniwa 450,085 (53.29%) waliweza kuchagua jibu sahihi ambalo ni A (oksijeni). Asilimia 16.08 ya watahiniwa walichagua E (kabondayoksaidi) kimakosa. Watahiniwa hao walivutiwa na chaguo hili kutokana na sifa ya gesi ya kabondayoksaidi ambayo ni kutumika kuzima moto. Hivyo watahiniwa walichanganya matumizi ya oksijeni katika kusaidia kuwasha moto na kabondayoksaidi katika kuzima moto. Aidha watahiniwa waliochagua B (naitrojeni), C (haidrojeni) na D (ozoni) hawakuwa na stadi za kutosha kuhusu tabia na sifa za gesi mbalimbali

Swali la 35: Maji ambayo ukitumia sabuni hubadilika rangi kuwa meupe mithili ya maziwa huitwa

A maji mepesi
B maji machafu
C maji laini
D maji mazito
E maji magumu.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	138,429	117,876	300,611	71,790	211,097	2,217	2,535
Asilimia ya watahiniwa	16.39	13.96	35.59	8.5	25	0.26	0.3

Swali hili lililenga kupima uwezo wa watahiniwa katika kutofautisha aina za maji kwa kutumia sifa za maji husika. Swali liliwataka watahiniwa kubaini aina ya maji ambayo ukitumia sabuni hubadilika rangi kuwa meupe mithili ya maziwa. Watahiniwa wengi 211,097 (25%) walichagua jibu sahihi ambalo ni E (maji magumu) kutokana na uzoefu waliopata katika maisha ya kila siku. Kati ya watahiniwa waliochagua majibu yasiyosahihi watahiniwa wengi (35.59%) walichagua jibu C (maji laini). Inawezekana watahiniwa walivutiwa na chaguo hili kutokana na kuhusisha rangi nyeupe iliyoelezwa kwenye swali na povu la sabuni linalotokea unapotumia maji laini. Aidha walisahau kuwa neno 'mithili ya maziwa' katika swali lilikuwa linaweka mkazo kuwa maji yanayoulizwa ni maji magumu. Aidha watahiniwa waliochagua A (maji mepesi), B (maji machafu) na D (maji mazito) hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu aina za maji na tabia zake.

Swali la 36: Mwangwi humaanisha sauti

A Iliyopindishwa
B Iliyosharabiwa
C Iliyosikika
D Iliyoakisiwa
E Iliyorekodiwa.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	65,509	148,476	128,319	438,983	57,466	3,298	2,504
Asilimia ya watahiniwa	7.76	17.58	15.19	51.98	6.8	0.39	0.3

Swali hili lilihitaji mtahiniwa abainishe maana ya neno 'mwangwi'. Watahiniwa wengi (51.98%) walichagua chaguo sahihi ambalo ni D (iliyoakisiwa). Hii inaonesha watahiniwa walikuwa na uelewa mzuri kuhusu tabia za sauti. Watahiniwa 148,476 (17.58%) walivutiwa na chaguo B (iliyosharabiwa) kutokana na ukweli kwamba kusharabiwa ni mojawapo ya sifa za sauti. Tofauti na kuakisiwa ambapo sauti hurudi tena ilikotoka baada ya kukutana na kikwazo, kusharabiwa ni kitendo cha sauti kunyonywa na kupotea na hivyo kutosikika tena. Watahiniwa waliochagua chaguo C (iliyosikika) ambao ni asilimia 15.19 waliutafsiri mwangwi kama sauti iliyosikika, ingawa sio lazima sauti inayosikika iwe imetokana na mwangwi. Aidha watahiniwa waliochagua chaguo A na E walikuwa hawana uelewa mpana wa sifa za sauti. Watahiniwa ambao hawakufanya swali hili inaonesha hawakuwa na ufahamu wowote kuhusu sifa za sauti.

Swali la 37: Kwa nini sauti za watangazaji wa redio na televisheni hazisikiki nje ya vyumba vya kutangazia kupitia kuta za vyumba hivyo?

A Kuta zimepakwa rangi zinazosharabu sauti
B Kuta zimejengwa kwa maada inayosharabu sauti
C Kuta zimepakwa rangi inayoakisi sauti
D Kuta huakisi sauti inayosharabiwa
E Kuta zinapindisha sauti hizo.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	115,455	240,980	133,576	206,494	138,238	6,809	3,003
Asilimia ya watahiniwa	13.67	28.53	15.82	24.45	16.37	0.81	0.36

Swali hili lilikuwa linamtaka mtahiniwa kubaini sababu zinazosababisha sauti za watangazaji wa redio au televisheni kutosikika nje ya vyumba vya kutangazia. Watahiniwa 240,980 (28.53%) walichagua chaguo sahihi ambalo ni B (kuta zimejengwa kwa mada inayosharabu sauti) kwa kuwa walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu maada zinazosharabu sauti. Watahiniwa wengi (24.45%) walichagua jibu lisilo sahihi D (kuta huakisi sauti inayosharabiwa). Hii inaweza kuwa ilisababishwa na watahiniwa kushindwa kutofautisha sifa za sauti kati ya kuakisiwa na kusharabiwa kwani kusharabiwa ni kitendo cha sauti kunyonywa na kupotea hivyo kutosikika tena wakati kuakisiwa ni kitendo cha sauti kurudi ilikotoka baada ya kukutana na kikwazo. Watahiniwa waliochagua chaguo A, C na E inaonesha kuwa watahiniwa hawakuwa na uelewa mpana wa sifa za sauti. Watahiniwa 0.81% hawakujibu swali hili kwa kuwa hawakuwa na uelewa kuhusu tofauti kati ya kuakisiwa na kusharabiwa kwa mawimbi ya sauti.

Swali la 38: Kiasi cha mkondo wa umeme katika sakiti hupimwa kwa kutumia

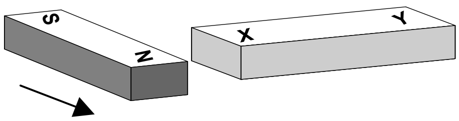
A rektifaya
B resista
C transfoma
D voltimita
E amita.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	59,347	64,780	166,619	305,141	240,873	4,246	3,549
Asilimia ya watahiniwa	7.03	7.67	19.73	36.13	28.52	0.5	0.42

Swali lilihitaji watahiniwa kubainisha kifaa kinachotumika kupimia kiasi cha mkondo wa umeme. Watahiniwa wengi (36.13%) walichagua chaguo lisilosahihi ambalo ni D (voltimita). Sababu za watahiniwa kuvutiwa na chaguo hili ni kutokana na ukweli kuwa voltimita ni kipimio cha umeme kinachotumika kupima kani ya msukumo wa umeme hivyo kuchanganya kipimio sahihi kinachotumika kupima kiasi cha mkondo wa umeme unaopita katika sakiti. Asilimia 28.52 tu ya watahiniwa ndiyo waliochagua chaguo sahihi ambalo ni E (amita). Watahiniwa waliochagua chaguo A, B na C ambayo siyo sahihi hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu matumizi ya vifaa vya kupimia umeme. Aidha watahiniwa (0.5%) ambao hawakujibu swali hili inaonesha kuwa walishindwa kutofautisha kazi za kipimo kimoja cha umeme na kingine hivyo kushindwa kubaini jibu sahihi.

Swali la 39: Kielelezo Na. 1 kinawakilisha tendo la kusumakisha.



Kielelezo Na.1

Iwapo ncha ya sumaku ya kaskazini (N) itatumika kusumakisha ncha X ya kipande cha chuma chenye ncha X - Y, ncha Y ya kipande cha chuma itakuwa sawa na ncha ipi ya sumaku?

A Kusini
B Mashariki
C Kaskazini
D Magharibi

E Kati.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	296,658	155,301	204,234	96,519	83,141	5,702	3,000
Asilimia ya watahiniwa	35.13	18.39	24.18	11.43	9.84	0.68	0.36

Swali hili lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu tabia za sumaku. Watahiniwa walitakiwa kutambua nini kitatokea kwenye ncha Y ya kipande cha chuma iwapo ncha ya sumaku ya kaskazini (N) itatumika kusumakisha ncha X ya kipande cha chuma chenye ncha X - Y. Watahiniwa wengi (35.13%) walichagua jibu sahihi ambalo ni A (kusini) kwa kuwa walikuwa na uelewa kuhusu namna ya kusumakisha. Watahiniwa waliochagua C (kaskazini) ambalo halikuwa jibu sahihi (24.18%) walivutiwa na jibu hili kutokana na sababu kuwa sumaku ina ncha mbili ambazo ni kaskazini na kusini. Watahiniwa hawa hawakuwa na uelewa kuwa sumaku ina tabia ya kusumakisha kitu chenye asili ya chuma. Hivyo chaguo hili pamoja na kuwa siyo jibu sahihi, lilikuwa na mvuto mkubwa zaidi kuliko majibu mengine yasiyosahihi. Watahiniwa waliochagua B, D na E walikuwa hawana uelewa wa kutosha juu ya ncha za sumaku na tabia zake. Aidha watahiniwa (0.68%) ambao hawakujibu swali hili inawezekana hawakujifunza kabisa mada inayohusiana na tabia za sumaku.

Swali la 40: Ipi kati ya rangi zifuatazo ina uwezo wa kuakisi miale ya mwanga lakini sio kusharabu miale hiyo?

A Nyeusi
B Nyeupe
C Njano
D Bluu
E Kijani.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	243,553	379,888	92,456	72,375	49,331	3,831	3,121
Asilimia ya watahiniwa	28.84	44.98	10.95	8.57	5.84	0.45	0.37

Swali hili lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa juu ya tabia za kuakisiwa na kusharabiwa kwa miale ya mwanga inapokutana na maada tofauti. Watahiniwa waliopata jibu sahihi B (nyeupe) walikuwa 44.98% kwa sababu waliweza kutofautisha tabia za miale ya mwanga kwenye maada tofauti. Watahiniwa wachache (0.45%) hawakujibu swali hili. Watahiniwa waliochagua A (28.84%), C (10.95%), D (8.57%) na E (5.84%) hawakuelewa tofauti kati ya dhana ya miale ya mwanga kuakisiwa au kusharabiwa inapokutana na maada tofauti.

Swali la 41: Mshipi na ndoano ya kuvua samaki ni mifano ya nyenzo daraja la ngapi?

A Pili
B Kwanza
C Tano
D Nne
E Tatu.

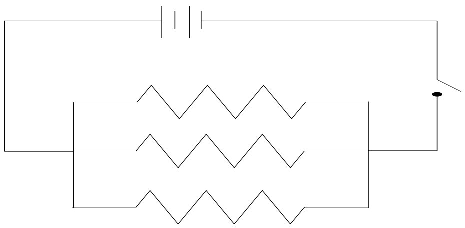
Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	236,147	253,778	67,054	48,773	230,614	4,424	3,765
Asilimia ya watahiniwa	27.96	30.05	7.94	5.77	27.31	0.52	0.45

Swali lilikuwa linapima uelewa wa aina za madaraja ya nyenzo na mifano yake. Watahiniwa waliopata jibu sahihi E (tatu), 27.31% walionesha uelewa wa maana ya nyenzo, madaraja ya nyenzo na mifano ya kila daraja. Watahiniwa wachache (0.52%) hawakujibu swali hili. Watahiniwa

waliojibu A (27.96%) na B (30.05%) ambayo hayakuwa majibu sahihi wanaonesha kuwa hawakuelewa nyenzo ina sehemu kuu tatu ambazo ni **jitihada**, **mzigo** na **egemeo**. Aidha hawakuelewa kuwa aina ya daraja la nyenzo hutokana na mpangilio wa sehemu hizo tatu katika wenzo husika. Waliochagua jibu C (7.94%) na D (5.77%) hawakuelewa dhana nzima ya mashine rahisi hususan nyenzo na madaraja yake kwa kuwa nyenzo zipo katika madaraja ya kwanza, pili na tatu tu.

Swali la 42: Chunguza sakiti ya umeme iliyooneshwa katika Kielelezo Na. 2 kisha jibu swali linalofuata.



Kielelezo Na. 2

Sakiti iliyooneshwa katika Kielelezo Na. 2 huitwa
- A sakiti mfuatano
- B sakiti sambamba
- C sakiti kinzani
- D sakiti pozo
- E sakiti geu.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	276,994	362,632	89,452	48,122	59,586	4,616	3,153
Asilimia ya watahiniwa	32.8	42.94	10.59	5.7	7.06	0.55	0.37

Swali lilikuwa linapima ujuzi wa kuunganisha aina za sakiti za umeme kisha kubaini aina ya sakiti iliyooneshwa kwenye Kielelezo Na. 2. Watahiniwa waliopata jibu sahihi B (sakiti sambamba) walikuwa 362,632 (42.94%). Aidha watahiniwa wachache, (0.55%) hawakujibu swali hili.

Chaguo A (32.8%) lilichaguliwa na watahiniwa ambao walishindwa kutumia ujuzi wa kuchora au kuunganisha sakiti za umeme ili kubaini tofauti iliyopo katika uunganishaji wa nyaya za umeme katika sakiti mfuatano na sakiti sambamba. Chaguo C (10.59%), D (5.7%) na E (7.06%) yanadhihirisha kuwa wahusika hawakuwa na uelewa au ujuzi wowote kuhusu aina za sakiti za umeme na namna ya kuunganisha nyaya za umeme katika sakiti husika kwa kuwa hakuna aina za sakiti zilizotajwa katika chaguo hizo ambazo ni ‘sakiti kinzani’, ‘sakiti pozo’ na ‘sakiti geu’. Maneno kinzani, pozo na geu ni misamiati inayotumika katika fani ya umeme. Mfano ‘transfoma pozo’ ambayo hupunguza nguvu ya umeme kulingana na mahitaji, ‘mkondo geu’ ukiwa na maana ya aina ya mkondo wa umeme unaotiririka kwa kubadilika badilika (alternating current) na ukinzani wa umeme ambao hupimwa kwa kifaa kiitwacho resista au kikinza.

Swali la 43: Mkulima aligundua kuwa jembe lake lililotengenezwa kwa chuma limepata kutu. Hali hiyo imesababishwa na jembe kugusana na

A maji na hewa ya oksijeni
B maji na hewa ya kabondayoksaidi
C mafuta na hewa ya oksijeni
D udongo na hewa ya oksijeni
E udongo na hewa ya kabondayoksaidi.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A***	**B**	**C**	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	412,856	134,723	70,721	115,875	102,204	5,072	3,104
Asilimia ya watahiniwa	48.88	15.95	8.37	13.72	12.1	0.6	0.37

Swali lilikuwa linapima uelewa wa mabadiliko ya maada kikemikali. Kwa kutumia maarifa na ujuzi uliopatikana darasani, watahiniwa wangeweza kubaini chuma kilichotumika kutengeneza jembe kimepata kutu kutokana

na kugusana na maada zilizomo kwenye mazingira ya kila siku. Watahiniwa wengi, 412,856 (48.88%) walitambua jibu sahihi A (maji na hewa ya oksijeni). Waliopata jibu sahihi ni wale waliojifunza kwa nadharia kuhusu mabadiliko ya maada kikemikali hususan chuma kupata kutu na kushiriki katika kufanya majaribio ya kubainisha mahitaji ya chuma kupata kutu. Chaguo B (15.95%) halikuwa sahihi kwa kuwa asidi inayotokana na pambano la kikemikali kati ya maji na kabondaoksaidi husababisha kulika kwa chuma kilichotumika kutengeneza jembe husika na sio kutokea kutu. Chaguo C (8.37%) halikuwa sahihi kwa kuwa mafuta hutumika kama kizuio cha kutokea kutu yanapopakwa kwenye chuma. Chaguo D (13.72%) halikuwa sahihi kwa kuwa swali halijabainisha kama udongo ulikuwa na maji au ulikuwa usiokuwa na maji. Aidha chaguo E (udongo na hewa ya kabondayoksaidi) halikuwa sahihi kwa kuwa kabondaoksaidi haiwezi kupambana na chuma kikemikali na kusababisha kutu. Watahiniwa wachache (0.6%) hawakujibu swali hili.

Swali la 44: Mtu mwenye VVU anaweza kutambulika kutokana na

A anavyoonekana
B mahudhurio ya hospitali
C tabia yake
D anavyokohoa
E vipimo vya damu yake

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D**	**E***	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	100,298	112,335	74,419	137,192	412,245	4,506	3,560
Asilimia ya watahiniwa	11.88	13.3	8.81	16.24	48.81	0.53	0.42

Swali lilikuwa linapima uelewa wa namna ya kumbaini mtu mwenye VVU. Watahiniwa wengi, 412,245 (48.81%) walipata jibu sahihi E (vipimo vya damu yake) kutokana na maarifa waliyopata darasani na kwenye kampeni

zinazofanywa kwenye mazingira yao. Chaguo A (11.88%) halikuwa jibu sahihi kwa kuwa muonekano wa mtu hauwezi kubainisha kama ana VVU kwa kuwa vinapatikana kwenye mfumo wa damu wa mhusika. Aidha kumtambua au kumhisi mtu mwenye VVU kwa muonekano ni unyanyapaa ambao unapigwa vita na jamii. Chaguo B (13.3%) haliwezi kuwa sahihi kwa kuwa kitendo cha mtu kuhudhuria hospitali hakimaanishi ana VVU. Jibu la C (tabia yake) sio sahihi kwa kuwa hakuna tabia inayoweza kumtambulisha mtu mwenye VVU. Watahiniwa waliochagua D (16.24%) walishindwa kuelewa kuwa kitendo cha mtu kukohoa hakimaanishi kuwa kinatokana na kuwa na VVU. Aidha walishindwa kuelewa kuwa kukohoa husababishwa na ambukizi la bakteria kwenye njia ya hewa.

Swali la 45: Mgonjwa wa UKIMWI anastahili kupata mlo maalumu ili

A aweze kupona haraka
B asiambukize watu VVU
C awe na nguvu ya kufanya kazi
D mwili upambane na maradhi
E VVU viangamie kabisa.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	54,546	76,921	413,827	246,088	45,198	5,215	2,760
Asilimia ya watahiniwa	6.46	9.11	49	29.14	5.35	0.62	0.33

Swali lilikuwa linapima uelewa wa umuhimu wa mlo maalumu kwa mgonjwa wa UKIMWI. Swali hili lilitoka katika mada ya Kinga ya mwili na Huduma za afya kwa makundi anuwai. Watahiniwa 246,088 (29.14%) ndiyo walioweza kupata jibu sahihi D (mwili upambane na maradhi) na watahiniwa 5,215 (0.62%) hawakujibu swali hili. Watahiniwa waliochagua jibu sahihi walikuwa na uelewa kuwa mwili wa mgonjwa wa UKIMWI unahitaji mlo maalumu ili kuupa nguvu ya kujikinga na magonjwa

nyemelezi. Swali hili halikujibiwa vizuri kwani watahiniwa wengi, 413,827 (49%) waliochagua C (awe na nguvu ya kufanya kazi) hawakuwa na uelewa wa umuhimu wa kumpa mlo maalumu mgonjwa wa UKIMWI. Walielewa kuwa umuhimu wa mlo maalumu ni kumpa nguvu ili aweze kufanya kazi ikiwa ni dalili za kuelekea kupona, badala ya kuimarisha kinga ya mwili wake ili uweze kupambana na maradhi. Watahiniwa (9.11%) waliochagua B (asiambukize watu VVU) ambalo halikuwa sahihi, walielewa kuwa mlo maalumu unaweza kumponya mgonjwa wa UKIMWI hivyo kumfanya asiwaambukize watu wengine. Chaguo A (6.46%) na E (5.35%) hayakuwa majibu sahihi kwa kuwa hakuna dawa yoyote ya kuua VVU iliyogundulika hadi sasa ambayo ingefanya wagonjwa wa UKIMWI wapone. Wakati wa ujifunzaji wa mada husika, wanafunzi walishindwa kuelewa umuhimu wa wagonjwa wenye VVU na UKIMWI kupewa mlo maalumu ni kuimarisha kinga ya mwili dhidi ya maradhi na sio kuua VVU au kuponya UKIMWI.

Swali la 46: Unyafuzi ni ugonjwa unaosababishwa na ukosefu wa

A mlo kamili
B protini
C vitamini
D madini
E mafuta.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	311,948	228,025	156,888	97,342	41,810	5,786	2,756
Asilimia ya watahiniwa	36.94	27	18.58	11.53	4.95	0.69	0.33

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu aina za magonjwa yanayotokana na lishe duni. Chaguo B (protini) ambalo lilijibiwa na

watahiniwa 228,025 (27%) ni sahihi kwa kuwa ugonjwa unaoitwa unyafuzi husababishwa na ukosefu wa virutubisho vya aina ya protini vinavyohitajika mwilini. Aidha watahiniwa wachache (0.69%) hawakujibu swali hili. Watahiniwa wengi 311,948 (36.94%) walijibu A (mlo kamili) ambalo halikuwa sahihi kwa kuwa hawakuwa na uelewa wa maana ya mlo kamili. Mlo kamili ni chakula kinachowezesha upatikanaji wa virutubisho vyote muhimu vinavyotakiwa katika mwili na kwa kiasi kinachohitajika. Virutubisho hivyo ni vyakula aina ya protini, vitamini, wanga (kabohaidreti), madini (chumvichumvi), mafuta (fati) pamoja na maji salama ya kunywa. Ukosefu wa baadhi ya virutubisho au virutubisho vyote husababisha ugonjwa uitwao utapiamlo. Chaguo C (vitamini) ambalo halikuwa sahihi lilichaguliwa na watahiniwa 156,888 (18.58%). Watahiniwa hawakuwa na uelewa kuhusu umuhimu wa vitamini katika mlo na madhara yanayotokea endapo zimepungua au hazipo. Watahiniwa waliochagua majibu yaliyo katika D (11.53%) na E (4.95%) walishindwa kuelewa ukosefu wa madini na mafuta katika mwili wa binadamu sio chanzo cha ugonjwa wa unyafuzi.

Swali la 47: Dalili mojawapo ya ugonjwa wa UKIMWI ni

A kupungua uzito kwa haraka
B kuwashwa sehemu za siri
C kuvimba miguu na tumbo
D kupoteza uwezo wa kuona
E kuwa na hasira.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A***	**B**	**C**	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	577608	112577	62032	34332	50357	4863	2786
Asilimia ya watahiniwa	68.39	13.33	7.34	4.07	5.96	0.58	0.33

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu dalili mojawapo ya ugonjwa wa UKIMWI. Watahiniwa wengi, 68.39% walijibu A (kupungua uzito kwa haraka) ambalo lilikuwa sahihi kwa kuwa waliweza kubaini kuwa kupungua

uzito kwa haraka ni dalili mojawapo ya UKIMWI. Watahiniwa wachache (5.96%) hawakujibu swali hili. Chaguo B (kuwashwa sehemu za siri) ambalo lilijibiwa na asilimia 13.33 ya watahiniwa halikuwa sahihi kwa kuwa kuwashwa sehemu za siri huweza kuwa dalili ya ugonjwa wa zinaa au ugonjwa unaosababishwa na kuvu (fungus). Huenda chaguo B liliwavutia kwa kuwa miongoni mwa visababishi vya UKIMWI ni zinaa. Watahiniwa waliojibu C (7.34%) na D (4.07%) ambayo hayakuwa sahihi, walishindwa kuelewa kuwa kuvimba miguu na tumbo na kupoteza uwezo wa kuona ni dalili za magonjwa mengine hususan yanayotokana na ukosefu wa virutubisho muhimu katika mlo. Aidha hizo pia ni dalili za kushindwa kufanya kazi kwa baadhi ya viungo katika mwili wa binadamu ingawa hazina uhusiano wa moja kwa moja na UKIMWI. Chaguo E (5.96%) halikuwa sahihi kwa kuwa hakuna ushahidi kuwa watu wenye hasira ni wagonjwa wa UKIMWI.

Swali la 48: Katika uchunguzi wa kisayansi hatua ipi hutumika kukubali au kukataa dhanio?

A Kukusanya data
B Kufanya jaribio
C Kuandika hitimisho
D Kutafsiri data
E Kudurusu majarida.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	169,773	225,028	173,887	200,516	67,320	5,159	2,872
Asilimia ya watahiniwa	20.1	26.64	20.59	23.74	7.97	0.61	0.34

Swali hili linapima uelewa wa watahiniwa juu ya hatua za uchunguzi wa kisayansi. Ni asilimia 20.59 tu ya watahiniwa ndiyo waliopata jibu sahihi ambalo ni C (kuandika hitimisho). Majibu ya watahiniwa wengine

yaligawanyika katika majibu yote kwa asilimia isiyopungua 20 isipokuwa jibu la kipengele E (Kudurusu majarida) ambapo ni asilimia 7.97 ndiyo waliochagua jibu hilo. Uwiano unaofanana katika asilimia unaonesha kuwa watahiniwa hawakuwa na uelewa wa kutosha katika kutambua mtiririko wa hatua za uchunguzi wa kisayansi hivyo kuvutwa na kila chaguo. Aidha chaguo B (kufanya jaribio) ambalo lilichaguliwa zaidi (26.64%) kati ya majibu yote yasiyo sahihi linaweza kuwa lilisababishwa na hatua ya kufanya jaribio kuwa ndiyo inayotoa majibu ambayo ndiyo yatakayotumika kutoa hitimisho baada ya kutafsiriwa kwa data.

Swali la 49: Kazi ya chembe nyekundu za damu katika mwili wa binadamu ni

A kugandisha damu
B kupambana na maradhi
C kushambulia bakteria
D kusafirisha virutubisho
E kusafirisha oksijeni.

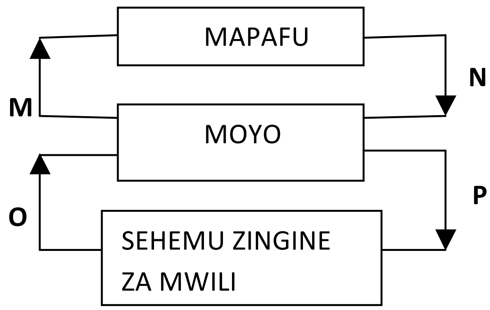
Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D**	**E***	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	147,161	205,190	170,855	114,913	199,134	4,768	2,534
Asilimia ya watahiniwa	17.42	24.3	20.23	13.61	23.58	0.56	0.3

Swali hili linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu kazi zinazofanywa na chembe hai za damu. Asilimia 23.58 ya watahiniwa ndiyo waliochagua jibu sahihi ambalo ni E (kusafirisha oksijeni). Machaguo mengine yaliwavuta watahiniwa kwa asilimia isiyopungua 20 isipokuwa A (kugandisha damu) ambapo watahiniwa waliochagua jibu hilo ni asilimia 17.42 na D (kusafirisha virutubisho) ambapo watahiniwa waliochagua jibu hilo ni asilimia 13.61. Katika swali hili kila jibu liliwavuta watahiniwa kutokana na kuwa zote ni kazi zinazofanywa na damu mwilini. Watahiniwa walikosa

ujuzi wa kuainisha aina za chembe za damu na kazi zinazofanywa na kila chembe.

Swali la 50: Chunguza Kielelezo Na. 3 kinachoonesha mzunguko rahisi wa damu katika mwili wa binadamu kisha jibu swali linalofuata.



Kielelezo Na. 3

Herufi zinazowakilisha mishipa ya damu inayosafirisha damu isiyokuwa na oksijeni ni

A *M* na *P*
B *N* na *P*
C *M* na *O*
D *O* na *P*
E *M* na *N*.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	107,914	141,833	238,336	171,999	177,556	4,316	2,601
Asilimia ya watahiniwa	12.78	16.79	28.22	20.37	21.02	0.51	0.31

Swali hili lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu mishipa ya damu na kazi zake katika mwili wa binadamu. Watahiniwa walitakiwa kubaini mishipa inayosafirisha damu isiyokuwa na oksijeni kama ilivyokuwa imeoneshwa kwenye kielelezo walichopewa kwenye swali. Asilimia 28.22 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi ambalo ni C (*M* na *O*). Mshipa M

unaitwa ateri mapafu ambao husafirisha damu isiyokuwa na oksijeni kutoka kwenye moyo kwenda kwenye mapafu, wakati mshipa O unaitwa vena kava ambao husafirisha damu isiyokuwa na oksijeni kutoka sehemu za mwili kwenda kwenye moyo. Watahiniwa wengi (20.37%) kati ya waliochagua majibu yasiyokuwa sahihi walichagua chaguo D (O na P). Watahiniwa hawa walivutiwa na chaguo hili kutokana na mshipa O (vena kava) ambayo husafirisha damu isiyokuwa na oksijeni kutoka sehemu za mwili kwenda kwenye moyo lakini walishindwa kuelewa kuwa mshipa P (aorta) husafirisha damu yenye oksijeni kutoka kwenye moyo kwenda sehemu mbalimbali za mwili. Watahiniwa waliochagua A (M na P) na E (M na N) walivutiwa na uwepo wa mshipa M ambao husafirisha damu isiyokuwa na oksijeni kutoka kwenye moyo kwenda kwenye mapafu, lakini walishindwa kuelewa kuwa mishipa P na N husafirisha damu yenye oksijeni hivyo kufanya majibu hayo kuwa si sahihi. Aidha watahiniwa waliochagua B (N na P) inaonesha kuwa hawakuwa na ufahamu juu ya mishipa inayosafirisha damu isiyokuwa na oksijeni kwani mishipa yote N na P husafirisha damu yenye oksijeni. Watahiniwa ambao hawakujibu swali hili inawezekana hawakujifunza mada inayohusu mzunguko wa damu mwilini.

3.0 HITIMISHO

Uchambuzi wa matokeo ya mtihani wa Sayansi kwa kila swali katika mada zilizotahiniwa umeonesha kuwa hakuna mada zenye maswali yaliyojibiwa vizuri na watahiniwa.Hata hivyo mada zilizojibiwa kwa wastani na watahiniwa ni pamoja na Viumbehai (42.24%), Huduma ya Kwanza (40.60%), VVU na UKIMWI (56.60%) na Mabadiliko ya Violwa, Hali na Matukio (41.03%). Hali hii inaonesha kuwa watahiniwa hawakuwa na ujuzi na maarifa ya kutosha katika mada husika huenda kutokana na ama kutofundishwa kwa kutumia majaribio au kutotumia mazingira

yanayoizunguka shule. Aidha uchambuzi huu umeonesha kuwa mada za Mahitaji Muhimu kwa Afya na Uhai, Afya, Huduma za Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa, Nishati, Mashine na Kazi na Mbinu na Taratibu za Kisayansi zilijibiwa vibaya na watahiniwa kati ya asilimia 00% - 40%. Watahiniwa hawa walikuwa na uelewa mdogo katika mada zilizofundishwa katika somo hili. Uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa kwa kila mada katika somo la Sayansi umewasilishwa katika **Kiambatisho A**.

Uchambuzi wa maswali uliofanyika umeonesha kuwepo kwa changamoto zinazotokana na uelewa mdogo wa watahiniwa katika kujibu maswali yaliyotahini dhana mbalimbali za somo la Sayansi katika Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi mwaka 2013. Aidha inaonekana mada zilizo nyingi zinafundishwa bila kuhusisha majaribio (experiments). Mfano mada za kuunganisha sakiti za umeme na mada inayohusu namna ya kutambua gesi ya kabondayoksaidi inayotolewa katika mfumo wa upumuaji zinapofundishwa kwa vitendo, uelewa wa wanafunzi unakuwa mkubwa. Japokuwa kuna mada zinazofundishwa katika somo la Sayansi na pia mada hizo zinafundishwa katika masomo mengine, watahiniwa wameshindwa kuhawilisha maarifa waliyojifunza katika masomo mengine katika kujibu maswali ya mtihani wa Sayansi. Kwa mfano, katika mtihani wa Sayansi yalikuwepo maswali yaliyohitaji maarifa ya somo la Sayansi Kimu hususan mada zinazohusu Lishe na Afya; Jiografia, mada za mazingira na majanga ya asili n.k. Maswali hayo yalijibiwa vibaya ikiashiria kuwa watahiniwa hawakuwa na uelewa wa kutosha katika mada hizo.

Uchambuzi pia umebaini kuwa watahiniwa walio wengi wameonesha kuwa na uelewa mdogo wa mada zinazohusu maisha ya kila siku katika mazingira yanayowazunguka. Changamoto hii inathibitisha kuwa mkazo

wa ufundishaji katika mada hizo haupewi uzito unaostahili. Mada hazifundishwi kwa njia ya majaribio. Aidha mada zinafundishwa bila kutumia mbinu shirikishi ambapo wanafunzi na jamii inayowazunguka wanaweza kushirikiana katika mchakato wa kujifunza. Mfano, watahiniwa walio wengi wameonesha kutoelewa magonjwa yanayoambukizwa na yasiyoambukizwa ingawa magonjwa kama surua, kifua kikuu, kifaduro na UKIMWI ni magonjwa yaliyo katika jamii nyingi hapa nchini.

4.0 MAPENDEKEZO

4.1 MAPENDEKEZO KWA WALIMU NA WANAFUNZI

Ili kuinua kiwango cha ufaulu katika somo la Sayansi inapendekezwa walimu na wanafunzi wazingatie mambo yafuatayo:

(a) Kuhakikisha mada zote zilizoainishwa katika muhtasari wa somo la Sayansi zinafundishwa kikamilifu. Mbinu za kujifunzia zizingatie ushiriki wa wanafunzi na wataalamu wengine walio katika mazingira ya shule katika mada ambazo walimu hawana ujuzi wa kutosha.

(b) Kuchambua mada mbalimbali za muhtasari wa somo la Sayansi zinazofundishwa kwenye masomo mengine k.m. Sayansi Kimu, Jiografia na Hisabati kwa kushirikiana na walimu wa masomo hayo na kubuni mbinu mbalimbali za kuwawezesha wanafunzi kujifunza mada hizo kikamilifu.

(c) Walimu wawe na jitihada za kusoma vitabu vya aina tofauti vyenye mada zilizoainishwa katika muhtasari wa Sayansi ili kuongeza upeo wa kuelewa mada za somo hilo na kuzifundisha ipasavyo. Aidha shule zilizo jirani ziwe na

ushirikiano wa kimasomo miongoni mwa walimu na wanafunzi. Mfano walimu wawe wanakutana kujadiliana mbinu za kuboresha ujifunzaji.

(d) Kuwapa wanafunzi maswali ya mada mbalimbali yanayotahini ujuzi na uwezo wa maarifa wanayopata darasani kuhusiana na mazingira ya kila siku katika mchakato wa kujifunza. Aidha, wanafunzi wapewe mrejesho kuhusu majibu sahihi ya maswali ili waweze kubaini kwa nini majibu mengine siyo sahihi hata kama yanaelekea kufanana na jibu sahihi. Wanafunzi wahakikishe wanajifunza mada zote kikamilifu kwa kujadiliana wao kwa wao au kwa njia ya klabu za masomo.

(e) Kuunda vikundi/klabu za somo ya Sayansi ambazo zitasaidia walimu na wanafunzi kujifunza mada za somo hili kwa majadiliano na kwa vitendo badala ya kutumia njia ya ujifunza wa kinadharia.

4.2 MAPENDEKEZO KWA WIZARA YA ELIMU NA MAFUNZO YA UFUNDI

Ili kuinua ubora wa ufundishaji na hatimaye ufaulu wa watahiniwa katika somo la Sayansi inapendekezwa Wizara ya Elimu na Mafunzo ya Ufundi ifanye mambo yafuatayo:

(a) Walimu wa somo la Sayansi wapewe mafunzo kazini ambayo yatasaidia katika kubuni mbinu mpya za kufundisha mada zilizoainishwa katika muhtasari wa somo hilo. Aidha

walimu wapewe ziara za kimafunzo kwenye shule ambazo zinaonekana kufanya vizuri kitaaluma.

(b) Vifaa vya kujifunzia na kufundishia somo la Sayansi viboreshwe ili kuongeza ufanisi katika ufundishaji na ujifunzaji wa somo la Sayansi katika shule za msingi.

(c) Walimu na wanafunzi wajengewe uwezo wa kufaragua zana za kujifunzia ili ujifunzaji uwe shirikishi na wenye kujenga maana kwa wanafunzi.

(d) Wizara kwa kushirikiana na Halmashauri ziangalie uwezekano wa kufufua na kutumia Vituo vya Walimu vilivyopo ili viweze kuwakutanisha walimu kwa lengo la kujadili mbinu bora za kufundisha katika mazingira yaliyo karibu na shule za msingi. Aidha, ziwepo maktaba ndogo ambazo zitakuwa na vitabu vya aina mbalimbali vitakavyotumiwa na walimu na wanafunzi.

(e) Taasisi ya Elimu Tanzania (TET) ielekezwe kubaini mada zinazojirudia katika masomo tofauti ili ziwekwe kwenye muhtasari wa somo moja badala ya kuwekwa katika masomo tofauti hali ambayo husababisha walimu wa somo moja kutozifundisha kikamilifu kwa kudhani kuwa zitafundishwa katika somo lingine. Aidha Taasisi ya Elimu Tanzania (TET) ifanye utafiti wa kubaini mada zinazowapa shida walimu wakati wa ufundishaji ili zifanyiwe mapitio kwa lengo la kuziboresha.

Kiambatisho A

UCHAMBUZI WA UFAULU WA WATAHINIWA KWA KILA MADA PSLE 2013 KATIKA SOMO LA SAYANSI

NA	MADA	NAMBA YA SWALI	ASILIMIA YA UFAULU	WASTANI WA UFAULU (%)	MAONI
1.	Viumbe hai	1	74.89	42.24	Wastani
		2	38.77		
		3	73.35		
		4	44.48		
		5	41.31		
		6	33.68		
		7	48.54		
		8	40.81		
		9	40.36		
		12	17.94		
		13	65.77		
		14	31		
		19	45.19		
		31	39.38		
		32	30.76		
		49	23.58		
		50	28.22		
2.	Mahitaji Muhimu kwa Afya na Uhai	15	23.62	32.01	Hafifu
		18	32.36		
		20	50.86		
		21	29.82		
		27	28.38		
		46	27		
3.	Afya, Huduma za Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa	11	33.56	33.15	Hafifu
		16	53.08		
		17	23.49		
		26	26.48		
		45	29.14		
4.	Huduma ya Kwanza	22	64.58	40.60	Wastani
		23	25.41		
		24	28.28		
		25	44.18		
5.	VVU/UKIMWI	44	48.81	56.60	Wastani
		47	68.39		

NA	MADA	NAMBA YA SWALI	ASILIMIA YA UFAULU	WASTANI WA UFAULU (%)	MAONI
6.	Mabadiliko ya Violwa, Hali na Matukio	10	83.68	41.03	Wastani
		29	26.19		
		30	25.33		
		33	24.82		
		34	53.29		
		35	25		
		43	48.88		
7.	Nishati, Mashine na Kazi	28	36.79	37.02	Hafifu
		36	51.98		
		37	28.53		
		38	28.52		
		39	35.13		
		40	44.98		
		41	27.31		
		42	42.94		
8.	Mbinu na Taratibu za Kisayansi	48	20.59	2.59	Hafifu