JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA

WIZARA YA ELIMU, SAYANSI NA TEKNOLOJIA

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI (PSLE) 2022

SAYANSI NA TEKNOLOJIA

JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA

WIZARA YA ELIMU, SAYANSI NA TEKNOLOJIA

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI (PSLE) 2022

05 SAYANSI NA TEKNOLOJIA

Kimechapishwa na:

Baraza la Mitihani la Tanzania,

S.L.P 2624,

Dar es Salaam, Tanzania.

© **Baraza la Mitihani la Tanzania, 2023**

Haki zote zimehifadhiwa.

Yaliyomo

DIBAJI iv
1.0 UTANGULIZI 1
2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA KILA SWALI 2
2.1 SEHEMU A: Maswali ya Kuchagua Jibu Sahihi 2
2.2 SEHEMU B: Maswali ya majibu mafupi 56
3.0 HITIMISHO 68
4.0 MAPENDEKEZO 69
KIAMBATISHO PEKEE 71

DIBAJI

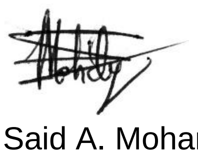
Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi (PSLE) mwaka 2022 katika somo la Sayansi na Teknolojia, ulijikita katika kutathmini umahiri wa watahiniwa katika somo la Sayansi na Teknolojia. Mtihani ulipima ufanisi wa utekelezaji wa muhtasari mpya wa somo la Sayansi na Teknolojia wa Elimu Msingi wa mwaka 2016 kwa Darasa la III - VII.

Dhumuni la uchambuzi huu ni kutoa mrejesho kwa walimu, watunga sera, wakuza mitaala na wadau wengine wa elimu kuhusu namna ambavyo watahiniwa walijibu maswali. Jambo hili ni muhimu kwa kuwa ubora wa majibu ya watahiniwa ni miongoni mwa viashiria vinavyoonesha kuwa watahiniwa waliweza au hawakuweza kujifunza kwa ufasaha katika somo la Sayansi na Teknolojia.

Uchambuzi unaonesha kuwa watahiniwa waliopata ufaulu mzuri walikuwa na umahiri na maarifa ya kutosha kuhusu dhana zilizotahiniwa. Watahiniwa walioshindwa kujibu maswali kwa usahihi baadhi yao walikosa umahiri wa kutosha kuhusu dhana zilizotahiniwa; wapo walishindwa kuelewa vema matakwa ya swali husika.

Baraza la Mitihani la Tanzania linatarajia kuwa mrejesho uliotolewa katika taarifa hii utawawezesha wadau wa elimu kujua maendeleo ya elimu katika ngazi ya elimu ya msingi katika somo la Sayansi na Teknolojia. Aidha, utawezesha wadau wa elimu kubaini hatua stahiki zinazopaswa kuchukuliwa ili kuboresha mchakato wa ufundishaji na ujifunzaji.

Baraza la Mitihani la Tanzania linatoa shukrani za dhati kwa Maafisa Mitihani na wadau wengine wote walioshiriki kuandaa taarifa hii katika hatua mbalimbali.



Dkt. Said A. Mohamed
KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi (PSLE) katika somo la Sayansi kwa mwaka 2022 ulikusudia kupima umahiri ulioainishwa katika muhtasari wa somo la Sayansi na Teknolojia wa Elimu Msingi kwa Darasa la III - VII wa mwaka 2016 na umezingatia na kufuata fomati ya mtihani ya mwaka 2020. Idadi ya watahiniwa waliosajiliwa ilikuwa 1,384,186. Kati yao 1,350,794 (97.59%) walifanya mtihani. Uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa katika somo la Sayansi na Teknolojia unaonesha kuwa watahiniwa 965,600 (71.63%) walifaulu mtihani huo.

Taarifa hii inawasilisha takwimu na kutoa ufafanuzi kuhusu viwango vya ufaulu wa watahiniwa kwa kila swali na kila umahiri. Maswali yaliyochambuliwa yamegawanywa katika sehemu A na B. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika sehemu A ulifanyika kwa mujibu wa machaguo yao ambayo ni A, B, C, D na E. Sababu zilizowafanya watahiniwa kufanya machaguo hayo kwa kila swali zimetolewa. Herufi ya jibu sahihi imewekewa alama ya nyota (*) katika majedwali na chati ili kuitofautisha na machaguo mengine. Aidha, idadi na asilimia za watahiniwa ambao hawakufuata maelekezo ya namna ya kujibu swali pamoja na wale ambao hawakuandika chochote zimejumuishwa katika uchambuzi na kupewa jina **"mengine"** kama inavyoonekana katika majedwali na chati zilizotumika katika taarifa hii.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika sehemu B ulizingatia ubora wa majibu yaliyotolewa na watahiniwa na ufaulu katika swali husika. Vielelezo vinavyoonesha majibu mazuri na mabaya ya watahiniwa vimetumika kuonesha uwezo wa watahiniwa katika kujibu maswali tofauti. Takwimu za ufaulu wa watahiniwa zimewasilishwa kwa kutumia majedwali na chati mbalimbali.

Kwa ujumla, taarifa hii ina sehemu tano, ambazo ni utangulizi, uchambuzi wa majibu ya watahiniwa kwa kila swali, uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa kwa kila umahiri, hitimisho, maoni na mapendekezo. Muhtasari wa viwango vya ufaulu kwa kila umahiri umeoneshwa katika kiambatisho kilichopo mwishoni mwa taarifa hii. Viwango hivyo vimeoneshwa katika makundi ya ufaulu yaliyogawanywa sehemu tatu ambazo ni vizuri, wastani na hafifu.

Makundi haya yametokana na mfiko wa asilimia kama ifuatavyo: 60 – 100 = Vizuri, 40 – 59 = Wastani, na 0 – 39 = Hafifu.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KWA KILA SWALI

Sehemu hii ya taarifa inachambua ufaulu wa watahiniwa katika sehemu A na B. Katika kufanya uchambuzi, matakwa ya kila swali, sababu ya majibu ya watahiniwa katika kila chaguo na takwimu za ufaulu kwa kila swali zimeoneshwa.

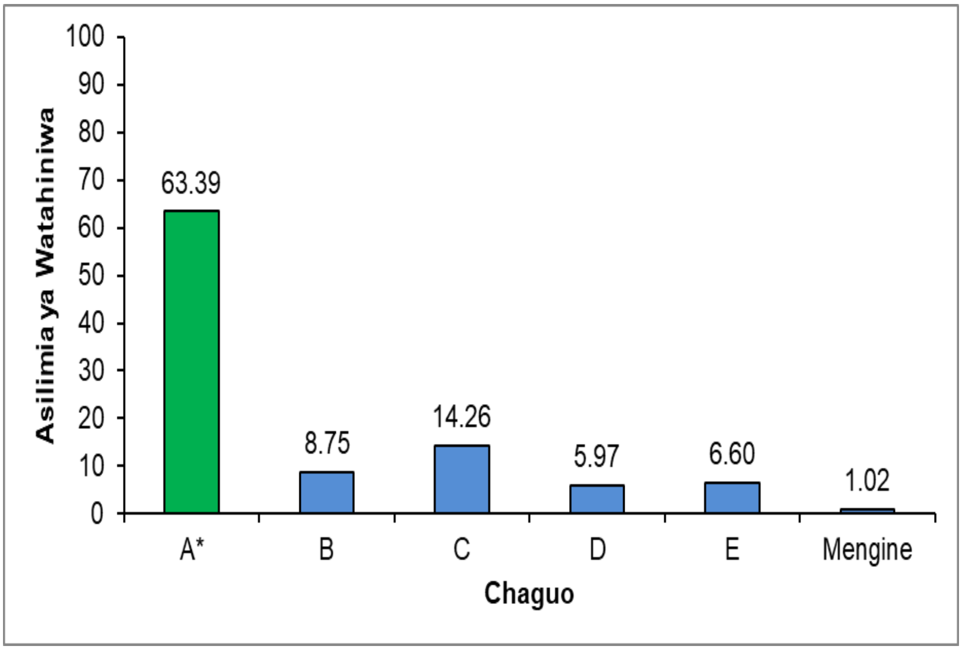
2.1 SEHEMU A: Maswali ya Kuchagua Jibu Sahihi

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

Swali la 1: Mfumo wa mzunguko wa damu wa binadamu umeundwa na sehemu tatu. Sehemu hizo ni zipi?

A Damu, moyo na mishipa ya damu.
B Plazima, damu na mishipa ya damu.
C Chembe sahani, moyo na seli nyekundu.
D Tishu, moyo na seli nyeupe.
E Plazima, tishu na chembe sahani.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kubaini sehemu za mfumo wa mzunguko wa damu wa binadamu. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi unaonesha kuwa watahiniwa 856,304 (63.39%) walijibu kwa usahihi na 480,678 (35.58%) walishindwa. Chati Na.1 inaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na. 1: *Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo*

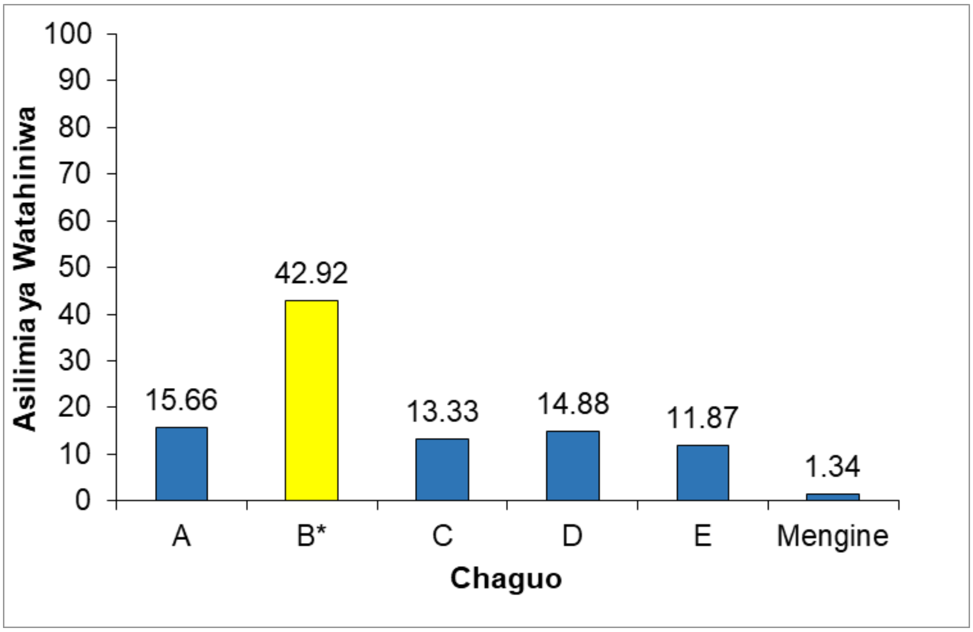
Chati Na.1 inaonesha kuwa asilimia 63.39 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua *A, Damu, moyo na mishipa ya damu*. Ufaulu wa jumla wa swali hili ullikuwa mzuri. Watahiniwa waliojibu kwa usahihi walielewa kuwa damu, moyo na mishipa ya damu ni sehemu kuu za mfumo wa mzunguko wa damu wa binadamu.

Hata hivyo, asilimia 35.58 ya watahiniwa walishindwa kuchagua jibu sahihi. Watahiniwa hawa hawakuwa na umahiri wa kutosha kuhusu sehemu za mfumo wa mzunguko wa damu wa binadamu. Kwa mfano, waliochagua vipotoshi B, C, D na E hawakuwa na uelewa kwamba *plazima, seli nyekundu, seli nyeupe, na chembe sahani* ni sehemu za damu na siyo mfumo wa damu. Hali kadhalika, katika vipotoshi D na E hawakuelewa kuwa tishu ni kikundi cha seli zinazofanana ambazo hufanya kazi kwa pamoja ili kuleta ufanisi.

Swali la 2: Dereva wa lori alipata ajali iliyosababisha mwili wake kushindwa kuwa katika msawazo. Je, ni sehemu gani ya sikio lake iliathirika?

A Nyundo   B Viferejinusuduara   C Fuawe
D Kikuku   E Miatus.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kubaini sehemu za sikio na kazi zake. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi unaonesha kuwa watahiniwa 579,787 (42.92%) walijibu swali kwa usahihi na 752,870 (55.74%) walishindwa. Chati Na. 2 inaonesha asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



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

Chati Na. 2 inaonesha kuwa, asilimia 55.74 ya watahiniwa walichagua majibu yasiyo sahihi. Watahiniwa hawa walikosa umahiri katika kubainisha sehemu za sikio na kazi zake. Watahiniwa hawa walichagua vipotoshi A, C, D na E. Mathalani, watahiniwa waliochagua waliochagua vipotoshi A, *Nyundo*; C, *Fuawe na* D, *kikuku* hawaelewa kuwa mifupa hii hupokea mitetemo ya mawimbi ya sauti na kuyaelekeza sehemu ya ndani ya sikio. Aidha, waliochagua kipotoshi E, *miatus* hawakuwa na uelewa kuwa miatus huelekeza na kusafirisha mitetemo ya mawimbi ya sauti kwenda sehemu ya kati ya sikio.

Kwa upande mwingine, asilimia 42.92 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi B, *Vifereji nusu duara.* Watahiniwa hawa walielewa mfumo wa fahamu wa binadamu hususani sehemu za sikio na kazi zake.

Swali la 3: Bwana Chapombe alipewa jina hilo kutokana na unywaji wa pombe uliokithiri. Ni ogani gani ina weza kuathirika kutokana na tabia hiyo?

A Ini B Figo C Mapafu
D Moyo E Ubongo.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua ogani inayoondoa sumu mwilini. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa 396,120 (29.32%) walijibu swali hili kwa usahihi na 935,291 (69.24%) walikosea. Ufaulu wa jumla wa swali hili ulikuwa ni wakiwango hafifu. Jedwali Na.1 linaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia za watahiniwa katika kila chaguo.

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	396120	275962	341404	61047	256878	19,383
% ya Watahiniwa	29.32	20.43	25.27	4.52	19.02	1.43

Jedwali Na. 1: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Jedwali Na.1 linaonesha kuwa asilimia 29.32 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi, hii ilifanya ufaulu wa jumla katika swali hili kuwa hafifu

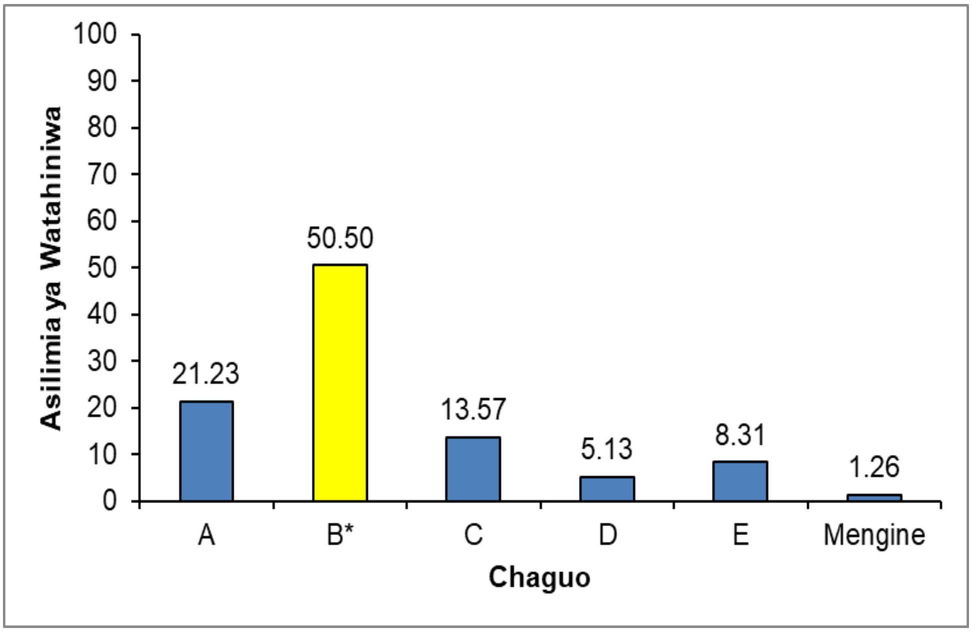
Uchambuzi unaonesha kuwa asilimia 69.24 ya watahiniwa walioshindwa kuchagua jibu sahihi walichagua vipotoshi B, C, D na E. Watahiniwa hawa hawakuwa na uelewa kuhusu kazi ya ini. Kwa mfano; watahiniwa waliochagua B, *Figo* hawakufahamu kuwa kazi ya figo ni kuchuja damu na kutengeneza mkojo. Watahiniwa waliochagua kipotoshi C, *Mapafu* hawakutambua kuwa mapafu huruhusu gesi ya oksijeni kwenda kwenye damu na kuondoa gesi ya kabonidayoksaidi kutoka kwenye damu. Aidha, waliochagua kipotoshi D, *Moyo* hawakuelewa kuwa moyo hufanya kazi ya kusukuma damu kwenda sehemu zote za mwili. Kwa upande mwingine watahiniwa waliochagua kipotoshi E*, Ubongo* hawakuelewa kuwa, kazi ya ubongo ni kuratibu matendo mbalimbali ya lazima na hiari ikiwemo kujifunza, kukumbuka, kupumua na kufikiri.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa asilimia 29.32 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi. Watahiniwa hawa walifahamu kwamba kazi ya ini ni kuondoa sumu mwilini.

Swali la 4: Nini kitatokea endapo mwanaume atapata ajali na korodani zake kuathirika kabisa?

A Gameti ume hazitaweza kuingia katika uke.
B Gameti ume hazitaweza kuzalishwa.
C Gameti ume hazitasafirishwa kwenda kwenye uretha.
D Gameti ume na mkojo hautaweza kuzalishwa.
E Gameti ume zitazalishwa na kufa.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kutambua kazi za sehemu mbalimbali za mfumo wa uzazi wa mwanaume. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa 682,117 (50.50%) walijibu swali hili kwa usahihi na watahiniwa 651,672 (48.25%) hawakujibu kwa usahihi. Chati Na. 3 inaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.

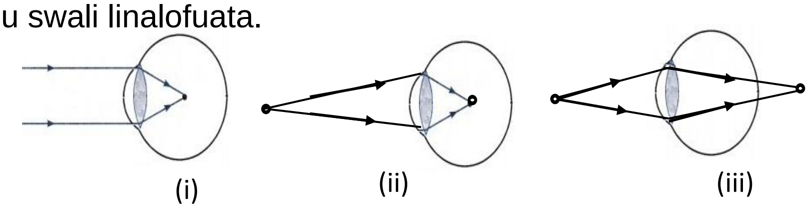


Chati Na.3: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Chati Na.3 inadhihirisha kuwa asilimia 50.50 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi B, *Gameti ume hazitaweza kuzalishwa*. Watahiniwa hawa walikuwa na uelewa kuwa kazi ya korodani ni kuzalisha na kuhifadhi gameti ume. Hivyo, ikiwa korodani zimeharibika kutokana na ajali, gameti ume hazitaweza kuzalishwa.

Hata hivyo, watahiniwa 651,672 (48.25%) hawakuchagua jibu sahihi na badala yake walichagua vipotoshi A, C, D na E. Watahiniwa hawa walikosa uelewa kuhusu kazi za korodani. Kwa mfano, waliochagua A, *Gameti ume hazitaweza kuingia katika uke* hawakuwa na uelewa kuwa uume hufanya kazi ya kusafirisha gameti ume kutoka kwenye korodani kwenda kwenye uke. Waliochagua kipotoshi C, *Gameti ume hazitasafirishwa kwenda kwenye uretha* hawakutambua kuwa gamete ume husafirishwa kwenda kwenye uretha kwa kutumia vasi diferensi. Aidha, waliochagua kipotoshi D, *Gameti ume na mkojo hautaweza kuzalishwa* hawakutambua kuwa mkojo huzalishwa kwenye figo na siyo kwenye korodani. Watahiniwa waliochagua kipotoshi E, *gameti ume zitazalishwa na kufa* walishindwa kuelewa kuwa gameti ume hazitaweza kuzalishwa kwani korodani zitakuwa zimeharibika kutokana na ajali.

Swali la 5: Chunguza Kielelezo Namba 1 kinachoonesha kasoro katika jicho kisha jibu swali linalofuata.



Kielelezo Na. 1

Je ni kasoro ipi inarekebishwa na lenzi mbinuko?

A (i)
B (ii)
C (iii)
D (i) na (ii)
E (ii) na (iii).

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kubaini kasoro za macho kwa kuangalia taswira zinazofanyika mbele au nyuma ya retina na

kutambua aina ya lenzi inayoweza kutumika kurekebisha kasoro husika. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi wa ufaulu katika swali hili unaonesha kuwa watahiniwa 460,065 (34.06%) walijibu kwa usahihi na 868,771 (64.32%) hawakujibu swali kwa usahihi. Jedwali Na. 2 linaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo kwenye swali la 5.

Chaguo	**A**	**B**	**C***	**D**	**E**	**Mengine**
Na. ya Watahia	303759	329616	460065	118153	117243	21,958
% ya Watahina	22.49	24.40	34.06	8.75	8.68	1.63

Jedwali Na.2: *Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo*

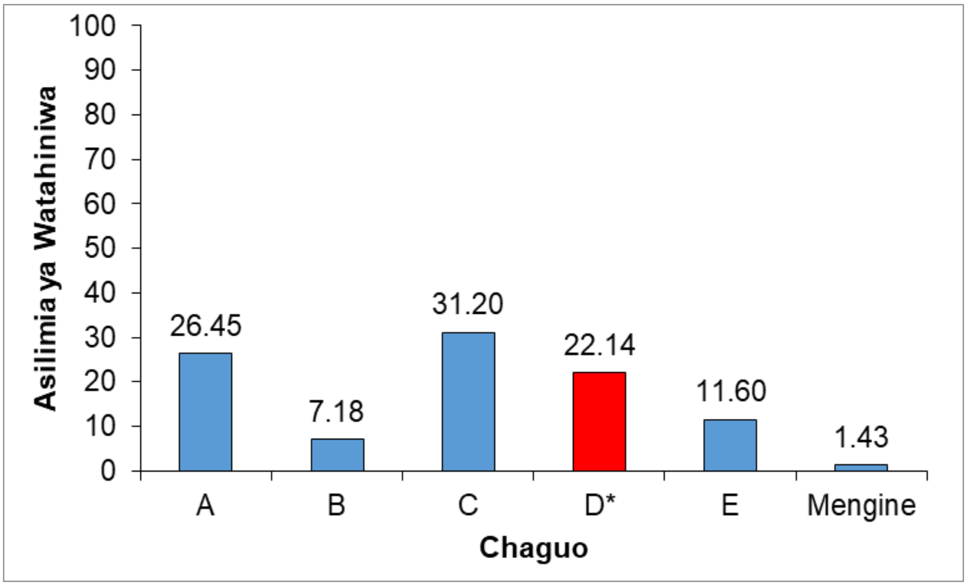
Jedwali Na.2 linaonesha kuwa jibu sahihi kwa swali hili lilikuwa C; *(iii).* Asilimia 64.32 ya watahiniwa walishindwa kuchagua jibu sahihi hivyo kufanya ufaulu kwa swali hili kuwa hafifu. Watahiniwa hao walichagua kati ya vipotoshi A, B, D au E. Watahiniwa hawa hawakuwa na uelewa kuhusu kasoro za macho kama vile kutokuona karibu na kutokuona mbali. Watahiniwa waliochagua vipotoshi A*, (i);* B*, (ii);* D*, (i) au (ii) na* E, (ii) na (iii) hawakutambua kuwa miale ya mwanga inatua mbele ya retina (tatizo la kutoona mbali) na kuwa tatizo hili hurekebishwa na lenzi mbonyeo ambayo hutawanya miale ya mwanga na kufanya taswira ya kitu kufanyika kwenye retina.

Hata hivyo, asilimia 34.06 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi; watahiniwa hawa walikuwa na uelewa kwamba kasoro za macho zitokanazo na taswira kuundwa nyuma ya retina hurekebishwa kwa kutumia lenzi mbinuko.

Swali la 6: Kwa nini seli za mmea zina uwezo wa kujitengenezea chakula chake zenyewe wakati seli za mnyama haziwezi?

A Seli ya mmea ina saitoplazimu
B Seli ya mmea ina maitokondria.
C Seli ya mmea ina stomata.
D Seli ya mmea ina chloroplasti.
E Seli ya mmea ina nyukliasi.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kutambua kazi za sehemu mbalimbali za seli ya mmea. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa 299,101 (22.14%) walijibu swali kwa usahihi na 1,032,427 (76.43%) hawakujibu kwa usahihi. Chati Na. 4 inaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia za watahiniwa katika kila chaguo kwenye swali la 6.



Chati Na. 4: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Kwa mujibu wa Chati Na. 4, takwimu zinaonesha kuwa jibu sahihi kwa swali hili lilikuwa ni D*, Seli ya mmea ina chloroplasti.* Asilimia 67.47 ya watahiniwa walishindwa kuchagua jibu sahihi hivyo kufanya ufaulu wa jumla kwa swali hili kuwa hafifu.

Watahiniwa waliokosea swali hili walichagua vipotoshi A, B, C na E. Ni dhahiri kuwa watahiniwa hao hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu kazi ya chloroplasti kwenye seli ya mmea. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *Seli ya mmea ina saitoplazimu* hawakuelewa kuwa saitoplazimu ni eneo ambalo michakato ya kikemikali hufanyika katika seli. Watahiniwa waliochagua kipotoshi B, *Seli ya mmea ina maitokondria* hawakutambua kuwa maitokondria huzalisha nishati katika seli. Waliochagua kipotoshi *C, Seli ya mmea ina stomata* hawakuelewa kuwa stomata huruhusu mbadilishano wa

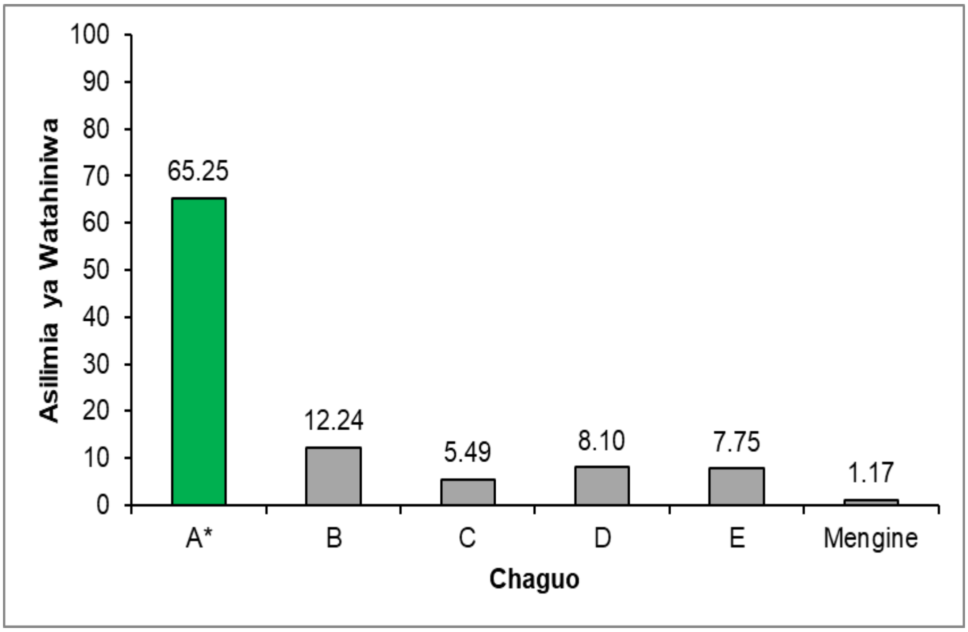
hewa kutokea kwenye mmea. Watahiniwa waliochagua kipotoshi E, *Seli ya mmea ina nyukliasi* hawakutambua kuwa nyukliasi inaratibu na kutawala shughuli zote katika seli.

Kwa upande mwingine takwimu zinaonesha kuwa asilimia 22.14 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi. Watahiniwa hawa walikuwa na uelewa kuwa chloroplasti ina umbijani yenye uwezo wa kufyonza nishati ya jua ambayo hutumiwa na mmea kujitengenezea chakula chake (usanishaji).

Swali la 7: Unapojaza hewa kwenye puto ukubwa wake huongezeka na hewa ikizidi hupasuka. Ongezeko la ukubwa wa puto lina maana gani kisayansi?

A Hewa huchukua nafasi.
B Hewa ni nzito kuliko puto.
C Hewa ina chembechembe ndogo.
D Puto ni laini sana.
E Puto linavutika.

Swali hili lilipima umahiri wa watahiniwa katika kubaini sifa za maada. Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwani watahiniwa 881,419 (65.25%) walichagua jibu sahihi. Kwa upande mwingine, watahiniwa 453,547 (33.58%) walishindwa kuchagua jibu sahihi. Mtawanyiko wa majibu na asilimia za watahiniwa katika kila chaguo katika swali hili umeoneshwa katika Chati Na. 5.



Chati Na 5: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Chati Na.5 inaonesha kuwa asilimia 65.25 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi A; *Hewa huchukua nafasi*. Watahiniwa hawa walikuwa na umahiri wa kutosha kuhusu sifa za maada hususani maada katika hali ya gesi. Aidha, watahiniwa hawa walikuwa na maarifa kuwa ongezeko la hewa ndani ya puto huongeza molekyuli ambazo husababisha puto kuongezeka ukubwa na hatimaye hupasuka.

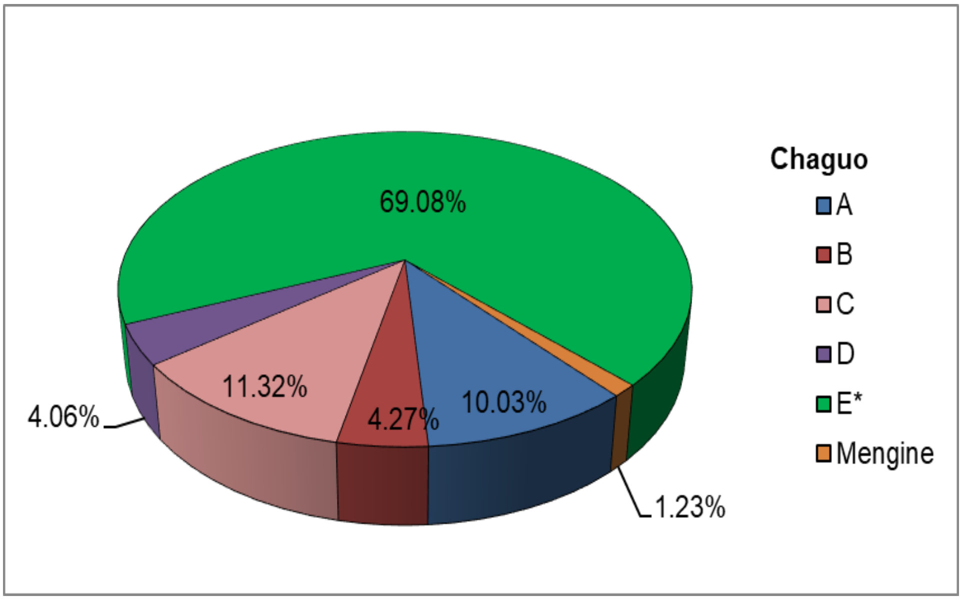
Kwa upande mwingine, asilimia 33.58 ya watahiniwa walichagua vipotoshi B, C, D na E. Watahiniwa waliochagua kipotoshi B, *Hewa ni nzito kuliko puto* walihusianisha uzito wa hewa na uzito wa puto. Watahiniwa hao walikosa umahiri wa kutambua kuwa katika mazingira ya kawaida puto ni zito kuliko hewa. Waliochagua C, *Hewa ina chembechembe ndogo* hawakujua kuwa chembechembe ni sehemu ya hewa na sababu ya puto kutanuka ni mgandamizo wa hewa unayozaliswa kuelekea kwenye ukuta wa puto. Uwepo wa chembechembe peke yake siyo sababu ya puto kutanuka. Vilevile, waliochagua kipotoshi D, *Puto ni laini sana* na E, *Puto linavutika* hawakutambua kuwa *ulaini* na *kuvutika* ni sifa za puto ambapo *ulaini* ni ubora wa uso usio na mikwaruzo na *kuvutika* ni uwezo wa vifaa kurudi kwenye umbo na ukubwa wake wa awali endapo kani

itaondolewa. Bila mgandamizo wa hewa, sifa hizi hazisababishi kutanuka kwa puto.

Swali la 8: Ili wanyama waweze kuishi wanahitaji chakula kutoka kwenye mimea na vitu vingine kutoka katika mazingira. Je, ni vitu gani vingine wanahitaji tofauti na chakula?

A Mwanga na joto.
B Maji na upepo.
C Hewa na virutubisho.
D Mwanga na upepo.
E Maji na hewa.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kutambua mahitaji muhimu kwa ajili ya wanyama kuishi. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa 933,164 (69.08%) walijibu swali kwa usahihi na 400,951 (26.68%) walishindwa kujibu kwa usahihi. Chati Na. 6 inaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia za watahiwa kwa kila chaguo kwenye swali la 8.



Chati Na.6: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Chati Na.6 inaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwani asilimia 69.08 ya watahiniwa waliojibu swali hili walichagua jibu sahihi ambalo ni E *Maji na hewa.* Watahiniwa hawa walikua na umahiri na uelewa mzuri kuhusu kazi ya maji kama vile kusafirisha

virutubisho na kurekebishi joto la mwili. Aidha, walifahamu kuwa hewa ni muhimu kwani hutumika katika mchakato wa resipiresheni.

Hata hivyo, asikimia 26.68 ya watahiniwa waliofanya swali hili walichagua vipotoshi A, B, C na D. Watahiniwa hao hawakuwa na umahiri wa kutosha kuhusu mahitaji muhimu ya uhai wa wanyama. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *Mwanga na joto;* na D, *Mwanga na upepo* hawakujua kuwa mwanga unasaidia kuona na sio muhimu kuwepo ili wanyama waishi. Watahiniwa waliochagua kipotoshi B, *Maji na upepo* hawakuwa na uelewa kuwa upepo hutumika kuzalisha nishati jadidifu na siyo hitaji la mnyama kuishi. Waliochagua kipotoshi C, *Hewa na virutubisho* hawakutambua kuwa virutubisho ni sehemu ya chakula. Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa watahiniwa waliochagua kipotoshi D, *Mwanga na kivuli* hawakuelewa kuwa kivuli hufanyika pindi mwanga upogonga katika kizuizi kisichoruhusu kupenya kwake na siyo hitaji muhimu kwa maisha ya wanyama.

Swali la 9: Moja kati ya atomu iliyoko kwenye mbolea zilizo nyingi hupatikana hewani kama gesi. Je atomu hiyo ni ipi?

A Agoni B Oksijeni C Haidrojeni
D Naitrojeni E Kabonidayoksaidi.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kuhusu dhana ya muundo wa hewa na virutubisho vinavyohitajika ili mmea uweze kukua. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi wa takwimu unaonesha kuwa na kiwango hafifu cha ufaulu kwani watahiniwa 470,262. (34.81%) walijibu swali kwa usahihi na 859,184 (63.60%) hawakujibu kwa usahihi. Jedwali Na.3 linaonesha asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo.

Chaguo	A	B	C	D*	E	Mengine
Na. ya Watahinia	278959	206586	167357	470262	206282	21,348
% ya Watahinia	20.65	15.29	12.39	34.81	15.27	1.58

Jedwali Na.3: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Jedwali Na.3 linaonesha kuwa asilimia 63.60 ya watahiniwa hawakuchagua jibu sahihi D, *Naitrojeni*. Watahiniwa hawa

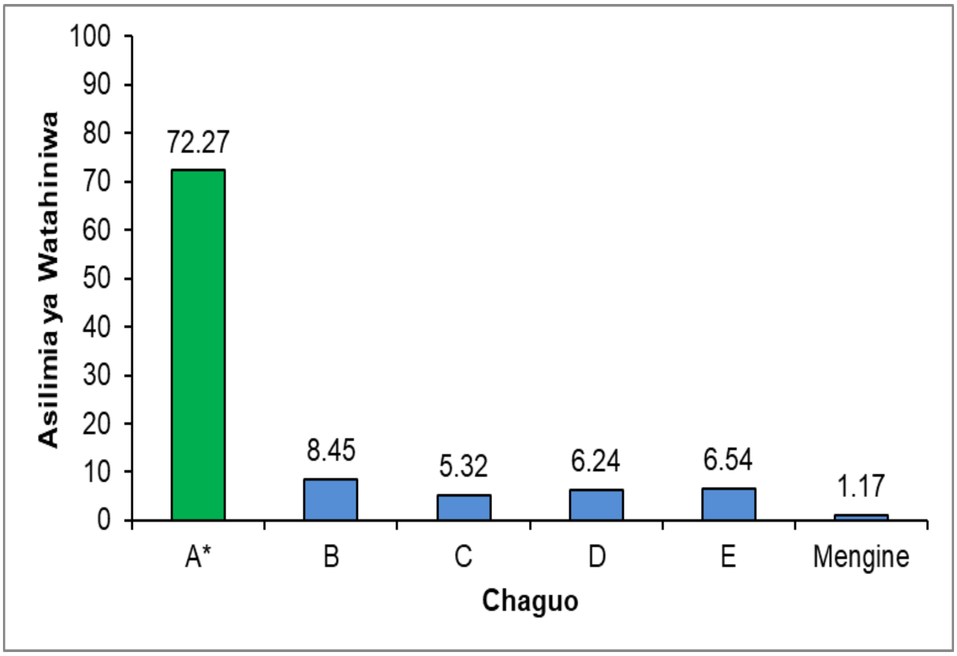
walichagua vipotoshi A, B, C, na E. Watahiniwa katika kundi hili hawakuwa na uelewa wa kutosha juu ya muundo wa hewa na virutubisho vya mmea. Kwa mfano, waliochagua A, *Agoni* hawakuelewa kuwa agoni hutumika katika balbu za umeme. Watahiniwa waliochagua B, *Oksijeni* walishindwa kuelewa kuwa oksijeni hutumika katika mchakato wa resipiresheni kwa wanyama na mimea. Waliochagua C, *Haidrojeni* hawakuelewa kuwa kazi za haidrojeni ni pamoja na kujaza puto na kutengeneza kemikali. Waliochagua kipotoshi E *Kabonidayoksaidi* hawakuwa na uelewa wa kutosha kwamba kabonidayoksaidi hutumika na mmea katika usanisi wa chakula.

Kwa upande mwingine, asilimia 34.81 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi D; *Naitrojeni.* Watahiniwa hawa walikua na uelewa kuhusu dhana ya hewa na kirutubisho kinachohotajika na mmea. Hivyo, waliweza kubaini kuwa naitrojeni ni sehemu inayounda hewa na ni kirutubisho kinachohitajika kwa wingi katika ukuaji wa na mmea.

Swali la 10: Uendeshaji wa mitambo ya viwanda kwa kutumia nishati itokanayo na makaa ya mawe una athari gani?

A Husababisha uchafuzi wa angahewa.
B Huharibu mitambo ya viwanda.
C Hutoa nishati ndogo sana.
D Huzalisha hewa ya nitrojeni.
E Nishati yake ina ukinzani mkubwa.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kubaini athari zitokanazo na matumizi ya makaa ya mawe kama chanzo cha nishati. Kiwango cha ufaulu katika swali hili kilikuwa kizuri. Jumla ya watahiniwa 1,350,794 walijibu swali hili, na kati yao watahiniwa waliofaulu swali hili walikuwa 976,270 (72.27%), kwa upande mwingine watahiniwa 358,733 (26.56%) walishindwa. Muhtasari wa asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo umeoneshwa katika Chati Na. 7.



Chati Na.7: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Takwimu katika Chati Na. 7 zinaonesha kuwa, asilimia 72.27 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi, A, *Husababisha uchafuzi wa angahewa*. Watahiniwa hao walifahamu kwamba kuunguza makaa ya mawe huzalisha hewa yenye sumu ambayo husababisha uchafuzi wa angahewa.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa asilimia 26.56 ya watahiniwa wengine walichagua moja kati ya vipotoshi B, C, D, na E. Watahiniwa hawa walikosa umahiri kuhusu athari zitokanazo na hewa chafu za viwandani. Mfano, waliochagua kipotoshi B, *Huharibu mitambo ya viwanda* hawakujua kuwa makaa ya mawe yanapotumika kuzalisha nishati, mitambo maalumu ambayo haihathiriwi na joto kali hutumika. Vifaa hivi haviathiriwi na joto. Waliochagua C, *Hutoa nishati ndogo sana* hawakujua kuwa makaa ya mawe yana sifa ya kuzalisha nishati ya kutosha. Kwa waliochagua kipotoshi D, *Huzalisha hewa ya naitrojeni* hawakujua kwamba, makaa ya mawe yakiunguzwa huzalisha hewa ya kabonidayoksaidi na methane lakini sio naitrojeni. Zaidi ya hayo, watahiniwa waliochagua kipotoshi E, *Nishati yake ina ukinzani mkubwa* walipingana na ukweli kwamba nishati ya makaa ya mawe hupatikana na kutumika kirahisi.

Swali la 11: Endapo itatokea vifaa vyote vya umeme ikiwemo runinga, radio na taa za shuleni kwenu vimezima ghafla, je, ni hatua gani ya kwanza utachukuwa ili kutatua tatizo?

A Kubadilisha fyuzi za vifaa hivyo.
B Kukagua mfumo wa umeme.
C Kubadilisha fyuzi za plagi.
D Kubadilisha fyuzi za kikata umeme.
E Kurekebisha swichi kuu.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kutambua kasoro katika mfumo wa umeme na namna ya kuzitatua. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa 513,170 (37.99%) walijibu swali kwa usahihi na 815,696 (60.38%) hawakujibu kwa usahihi. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa kiwango hafifu. Jedwali Na.4 linaonesha asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo.

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	131049	513170	82513	157312	444822	21,928
% ya Watahiniwa	9.70	37.99	6.11	11.65	32.93	1.62

Jedwali Na.4: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Takwimu katika Jedwali Na.4 zinaonesha kuwa asilimia 37.99 ya watahiniwa walichagua moja kati ya vipotoshi A, C, D au E. Kundi hili la watahiniwa lilishindwa kubaini hatua ya kuchukua ili kutatua tatizo la umeme lililojitokeza. Kwa mfano, Waliochagua kipotoshi A, *Kubadilisha fyuzi za vifaa hivyo*; C, *Kubadilisha fyuzi za plagi* na D, *Kubadilisha fyuzi za kikata umeme* hawakujua kuwa fyuzi za vifaa tofauti huwa na uwezo tofauti wa kupokea umeme na kwa sababu hiyo haziwezi kuharibiwa na umeme wenye nguvu ileile kwa wakati mmoja. Waliochagua kipotoshi E, *Kurekebisha swichi kuu* hawakuweza kubaini kuwa urekebishaji wa kifaa chochote ikiwemo swichi kuu hufanyika mara baada ya kukagua mfumo mzima wa umeme ili kutambua kama tatizo husika liko kwenye kifaa husika (swichi kuu).

Kwa upande mwingine asilimia 37.99 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi B, *Kukagua mfumo wa umeme*. Watahiniwa hawa walielewa kuwa uwezekano pekee wa runinga, radio na taa za shuleni kuzima kwa wakati mmoja ni kasoro katika mfumo wa umeme. Waliweza kubaini kuwa ingekuwa hitilafu imetokea katika kifaa kimojawapo, vingine vingeendelea kufanya kazi na sio vyote kuzima kwa pamoja. Hivyo, walibaini kwamba kuwa vifaa vyote vimezima kwa pamoja, tatizo hili litatatuliwa kwa kukagua mfumo mzima wa umeme.

Swali la 12: Mwindaji alilazimika kuwasha moto kwa kutumia miwani yake yenye lenzi mbinuko ili aweze kuchoma nyama. Ni tabia gani ya mwanga ilioneshwa na miwani hiyo ya mwindaji?

A Kusharabiwa kwa mwanga
B Kukusanya kwa mwanga
C Kutawanya kwa mwanga
D Kuakisiwa kwa mwanga
E Kupinda kwa mwanga.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kuhusu dhana ya tabia za mwanga. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu, kwani kati ya watahiniwa 1,350,794 waliofanya swali hili, watahiniwa 236,203 (17.49%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 860,857 (63.73%) walishindwa. Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo zimeoneshwa katika Jedwali Na. 5.

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	236203	470278	186338	351416	86900	19,659
% ya Watahiniwa	17.49	34.81	13.79	26.02	6.43	1.46

Jedwali Na.5: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Takwimu katika jedwali Na.5 zinaonesha kuwa asilimia 63.73 ya watahiniwa walichagua moja kati ya vipotoshi A, C, D, na E. Hii inaonesha kuwa watahiniwa hawa hawakuwa na ufahamu kuhusu kazi ya lenzi mbinuko. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi A, *Kusharabiwa kwa mwanga* hawakuwa na uelewa kwamba mwanga husharabiwa na vitu vyenye rangi nyeusi na sio lenzi. Waliochagua kipotoshi C, *Kutawanya kwa mwanga* hawakujua kuwa hiyo ni kazi ya lenzi mbonyeo. Watahiniwa waliochagua kipotoshi D, *Kuakisiwa*

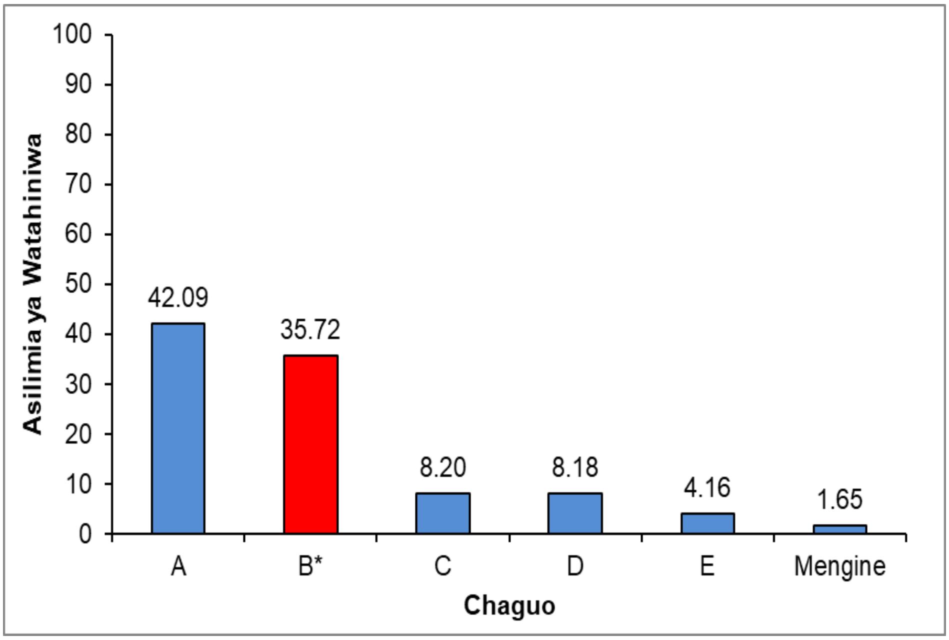
kwa mwanga hawakujua kuwa mwanga huakisiwa na vitu vyenye sura nyororo kama kioo bapa na sio lenzi mbinuko. Waliochagua kipotoshi E, *Kupinda kwa mwanga* hawakujua ni kawaida kwa mwanga kupinda unaposafiri kutoka media moja kwenda nyingine.

Kwa upande mwingine, asilimia 34.81 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi, B, *Kukusanya kwa mwanga* lilikuwa jibu sahihi. Watahiniwa waliochagua jibu hili walielewa kuwa lenzi mbinuko hukusanya miale ya mwanga. Waliweza kubaini kuwa lenzi mbinuko hukusanya miale ya mwanga na kuielekeza eneo moja. Mwanga unapokusanywa kuelekea eneo moja, nguvu ya nishati hiyo huongezeka zaidi na kuzalisha nishati joto.

Swali la 13: Nyumba ya Bwana Matata ina vyumba vitatu na vyote vinatumia umeme unaotoka kwenye njia kuu moja. Utatambuaje kama nyumba hiyo inatumia sakiti sambamba?

A Glopu ya chumba cha kwanza ikiondolewa, glopu za chumba cha pili na cha tatu zitazima.
B Glopu ya chumba cha kwanza ikiondolewa, glopu za chumba cha pili na cha tatu zitaendelea kuwaka.
C Glopu ya chumba cha pili ikiondolewa, glopu ya chumba cha tatu itazima.
D Glopu ya chumba cha tatu ikiondolewa, glopu ya chumba cha pili itazima na ya chumba cha kwanza itaendelea kuwaka.
E Glopu ya chumba cha pili ikiondolewa, glopu ya chumba cha kwanza itazima.

Swali lilpima umahiri wa watahiniwa kubaini aina na tabia za sakiti. Jumla ya watahiniwa 1,350,794 walifanya swali hili. Uchambuzi unaonesha kuwa swali hili lilikuwa na kiwango hafifu cha ufaulu kwani watahiniwa 110.759 (35.72%) ndio walijibu walijibu kwa usahihi na 845,965 (62.63%) hawakujibu kwa usahihi. Chati Na.8 inaonesha asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo.



Chati Na.8: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Chati Na. 8 inaonesha kuwa ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa ni hafifu kwa kuwa asilimia 35.72 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi ambalo lilikuwa ni B.

Chati Na.8 inaonesha kuwa asilimia 62.63 ya watahiniwa walichagua vipotoshi kama A, C, D, na E. Watahiniwa hawa walikosa uwelewa kuhusu aina na tabia za sakiti za umeme. Mathalani, waliochagua vipotoshi A, *Glopu ya chumba cha kwanza ikiondolewa, glopu za chumba cha pili na cha tatu zitazima*; C, *Glopu ya chumba cha pili ikiondolewa, glopu ya chumba cha tatu itazima*; D, *Glopu ya chumba cha tatu ikiondolewa, glopu ya chumba cha pili itazima na ya chumba cha kwanza itaendelea kuwaka* na E, *Glopu ya chumba cha pili ikiondolewa, glopu ya chumba cha kwanza itazima* hawakuwa na uelewa wa namna ambavyo sakiti sambamba zinafanya kazi. Vifaa vya umeme vikifungwa katika sakiti sambamba, kimoja kinapoharibika hakiwezi kusababisha kingine kutofanya kazi tofauti na sakiti mfuatano ambapo glopu moja ikiungua au kuharibika glopu zingine haziwezi kuwaka.

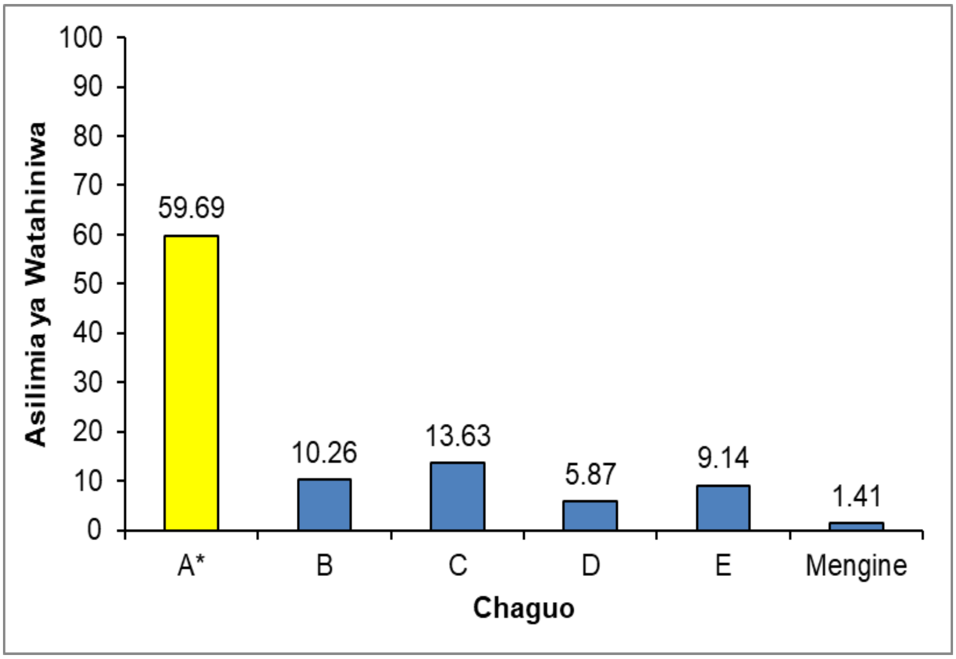
Hata hivyo, asilimia 35.72 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi B, *Glopu ya chumba cha kwanza ikiondolewa, glopu za chumba cha pili na cha tatu zitaendelea kuwaka*. Watahiniwa hawa walikuwa na

umahiri wa kutambua kwamba kifaa kilichoungwa sambamba na kingine, kikiharibika hakiwezi kuathiri utendaji wa kifaa kingine. Ndio maana, glopu ya chumba cha kwanza ilipoondolewa, glopu ya chumba cha pili na cha tatu ziliendelea kuwaka.

Swali la 14: Mtoto alikuwa akicheza nje mbali na jikoni, alihisi harufu nzuri ya chakula alichokuwa anapika dada yake. Ni kwa njia gani harufu hii ilimfikia mtoto?

A Difyusheni B Respiresheni C Osmosisi
D Molekyuli E Uyeyushaji.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kuelewa dhana ya difyusheni na osmosisi (uyeyushaji mweneo). Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa wastani kwani kati ya watahiniwa 1,350,794 waliojibu swali hili, watahiniwa 806,315 (59.69%) walijibu kwa usahihi na 525,404 (38.90%) walishindwa. Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo zimeoneshwa katika Chati Na. 9.



Chati Na.9: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Takwimu katika Chati Na. 9 zinaonesha kuwa watahiniwa 806,315 (59.69%) walichagua jibu sahihi A. *Difyusheni.* Watahiniwa hawa walikuwa na umahiri wa kutosha kutambua kuwa molekyuli za harufu nzuri ya chakula zilisafiri kutoka sehemu yenye ukolevu

mkubwa kwenda kwenye ukolevu hafifu au mdogo kupitia mchakato unaoitwa difyusheni.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa asilimia 38.90 ya watahiniwa walichagua vipotoshi B, C, D na E. Watahiniwa hawa hawakuwa na umahiri na uelewa wa dhana ya difyusheni na osmosis (uyeyushaji mweneo) kwani vipotoshi hivyo havikuendana na matakwa ya swali. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi B, *respiresheni* ambalo halikuwa jibu sahihi kwakuwa huu ni mchakato unaohusisha kuvunjwavunjwa kwa chakula ili kuzalisha nishati. C, *Osmosisi*, ni kitendo cha maji kusafiri kutoka kwenye myeyuko hafifu kwenda kwenye myeyuko mzito kupitia kiwambo kinachoruhusu baadhi ya vitu kupita. Kipotoshi D, *Molekyuli* ni kundi la atomi mbili au zaidi zilizoungana kikemikali na kipotoshi E, *Uyeyushaji* kinazungumzia badiliko la kitu yabisi kuwa kimiminika kwa kuongeza jotoridi.

Swali la 15: Mada huonesha badiliko la kiumbo au kikemikali. Ipi ni mifano ya badiliko la kikemikali?

A Chuma kupata kutu, kuchacha kwa maziwa na kuungua kwa mkaa.

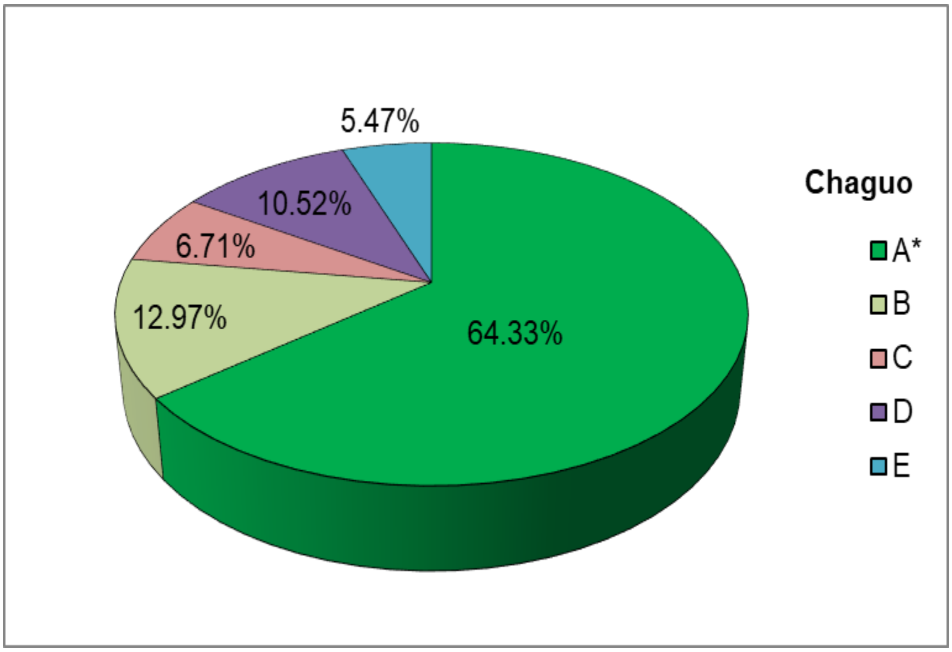
B Kuchacha kwa maziwa, kuoka mkate na kuyeyusha sukari kwenye maji.

C Kupika chakula, kuoka mkate na kuchanganya chumvi na maji.

D Maji kuwa barafu, kuchacha kwa maziwa na kuungua kwa mkaa.

E Kuyeyusha sukari kwenye maji, kuungua kwa mkaa na kuoka mkate.

Swali hili lilipima umahiri wa watahiniwa kubaini mabadiliko ya kiumbo na kikemikali katika maada. Kiwango cha ufaulu wa jumla katika swali hili kilikuwa kizuri. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794 na kati yao watahiniwa 859,126 (63.60%) walijibu kwa usahihi na 476,300 (35.26%) walishindwa. Muhtasari wa asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo umeoneshwa katika Chati Na. 10.



Chati Na. 10: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Takwimu katika Chati Na. 10 zinaonesha kuwa asilimia 63.60 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi A, *Chuma kupata kutu, kuchacha kwa maziwa na kuungua kwa mkaa,* kuwa ni mifano halisi ya mabadiliko ya kikemikali. Watahiniwa hawa walielewa kuwa chuma kupata kutu, kuchacha kwa maziwa na kuungua kwa mkaa husababisha kuundwa kwa maada mpya ambazo haziwezi kurudi tena katika hali zao za awali. Watahiniwa hawa walikuwa mahiri kuhusu dhana ya badiliko la kiumbo na kikemikali pamoja na mifano yake.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa asilimia 35.26 ya watahiniwa walishindwa kujibu kwa usahihi kwa kuchagua mojawapo kati ya viposhi B, C, D na E. Watahiniwa hawa walikosa umahiri wa kubaini mabadiliko ya kiumbo na kikemikali katika maada. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua vipotoshi *B*, *Kuchacha kwa maziwa, kuoka mkate na kuyeyusha sukari kwenye maji;* C, *Kupika chakula, kuoka mkate na kuchanganya chumvi na maji ;* D, *Maji kuwa barafu, kuchacha kwa maziwa na kuungua kwa mkaa* na E, *Kuyeyusha sukari kwenye maji, kuungua kwa mkaa na kuoka mkate* hawakuelewa kuwa maji kuwa barafu, kuyeyusha sukari kwenye

maji na kuchanganya chumvi na maji ni mabadiliko ya kiumbo na sio kikemikali.

Swali la 16 : Mwalimu wa TEHAMA aliwapa wanafunzi zoezi la kuingiza data kwenye mkekakazi. Je ni seli gani itaruhusu kuchapa data inayotakiwa?

A Seli ya kwanza B Seli amilifu C Sanduku seli
D Safumlalo seli E Safuwima seli.

Swali hili lilipima umahiri wa watahiniwa katika kuelewa dhana ya mkekakazi kwenye programu jedwali. Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa hafifu. Kati ya watahiniwa 1,350,794 waliojibu swali hili, watahiniwa 522,121 (38.66%) walichalichagua jibu sahihi na 808,995 (59.89%) walikosea. Jedwali Na. 6 linaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo.

Chaguo	**A**	**B***	**C**	**D**	**E**	**Mengine**
Na. ya Watahiniwa	202860	522152	223022	187110	196003	19647
% ya Watahiniwa	15.02	38.66	16.51	13.85	14.51	1.45

Jedwali Na.6: *Asilimia za watahiniwa katika kila chaguo*

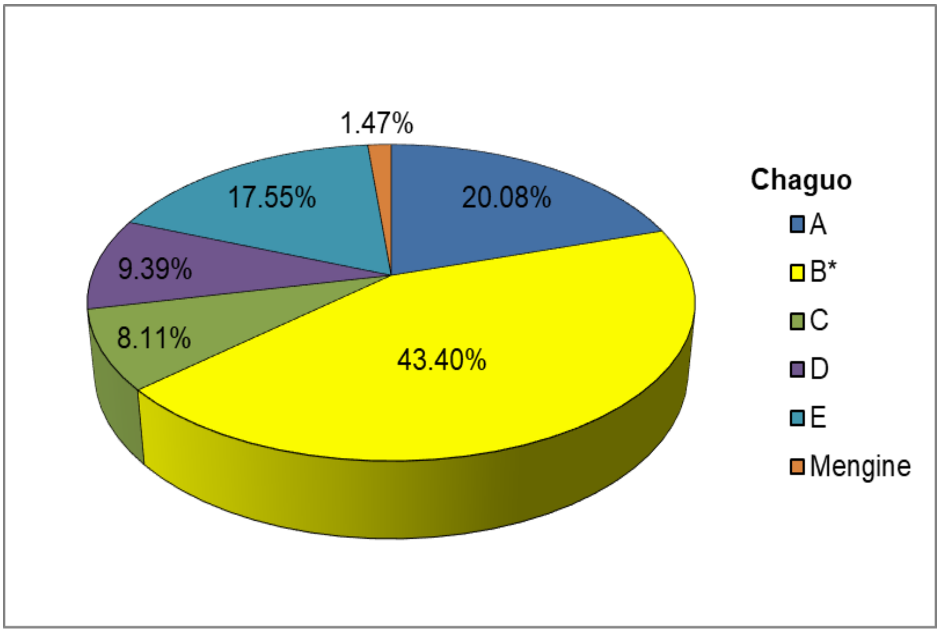
Takwimu katika jedwali Na.6 zinaonesha kuwa asilimia 59.89 ya watahiniwa walichagua vipotoshi A, C, D, na E. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi *A, Seli ya kwanza* hawakufahamu kuwa kama seli ya kwanza haikuchaguliwa na kiteuzi haiwezi kuwa amilifu na hivyo haiwezi kuwekwa data. Waliochagua kipotoshi C, *Sanduku seli* hawakujua kuwa sanduku seli ni kisanduku kinachopatikana eneo ambapo safumlalo na safuwima zinakutana na sio lazima kiwe amilifu. Waliochagua vipotoshi D na E hawakuelewa kuwa safumlalo na safuwima hutumika kuongeza au kupunguza ukubwa wa seli.

Uchambuzi zaidi umeonesha kuwa asilimia 38.66 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi *B, Seli amilifu.* Watahiniwa hawa walielewa kuwa seli amilifu ni ile iliyochaguliwa na kiteuzi kwa ajili ya kuingiza au kurekebisha data.

Swali la 17: Ndugu Hamza anataka kununua antena kwa ajili ya kupokea mawimbi mbalimbali ya runinga na redio. Je utamshauri anunue aina gani ya antena?

A Kitanzi B Yagi-Uda C Honi
D Kipenyo E Akisi.

Swali lilipima umahihiri wa watahiniwa katika kubaini aina za antena. Jumla ya watahiniwa 1,350,794 walifanya swali hili, kati yao watahiniwa 586,308 (43.40%) walichagua jibu sahihi na 744,646 (55.13%) walishindwa. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa kiwango cha wastani kama inavyooneshwa katika Chati Na.11.



Chati Na 11: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Chati Na.11 inaonesha kuwa asilimia 55.13 ya watahiniwa walichaguwa majibu yasiyo sahihi ; Watahiniwa hawa walikosa umahiri na uelewa kuhusu aina za antena. Kundi hili la watahiniwa lilichagua kati ya vipotoshi A, C, D au E. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *Kitanzi* hawakuwa na uelewa kwamba kitanzi hupokea na kusafirisha mawimbi ya redio tu. Kadhalika, waliochagua kipotoshi C, *Honi* hawakujua kwamba aina hii ya antena husafirisha mawimbi ya redio kwa kuyapokea kutoka kwenye

miongozo ya mawimbi. Watahiniwa waliochagua vipotoshi D, *Kipenyo* na E, *Akis*i hawakuwa na uelewa kwamba kipenyo na akisi zote ni aina za antena za honi na hutumika kusafirisha mawimbi ya redio tu.

Kwa upande mwingine, asilimia 43.40 ya watahiniwa walichagu jibu sahihi B, *Yagi-Uda*. Watahiniwa hawa walikuwa na umahiri wa kutosha na walielewa kuwa antena hii kwamba hutumika kupokea na kusafirisha mawimbi ya redio na runinga kwa masafa marefu.

Swali la 18 : Mwalimu aliwapa wanafunzi zoezi la kubainisha aina za vitumi kwenye tarakilishi. Je kifaa kipi ni mfano wa vitumi ingizi?

A Monita B Printa C Kibodi
D Kipaza sauti E Kichakato kikuu.

Swali lililenga kupima umahiri wa watahiniwa katika kubainisha aina za vitumi. Idadi ya watahiniwa waliofanya swali hili ilikuwa 1,350,794 kati yao watahiniwa 586,308 (43.40%) walijibu kwa usahihi na 768,065 (56.86%) walishindwa. Ufaulu wa ujumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wastani. Jedwali Na.7 linaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo.

Chaguo	**A**	**B**	**C***	**D**	**E**	**Mengine**
Na. ya Watahiniwa	238306	200360	562719	170836	158563	20010
% ya Watahiniwa	17.64	14.83	41.66	12.65	11.74	1.48

Jedwali Na 7: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Takwimu katika Jedwali Na.7 zinadhihirisha kuwa, asilimia 56.86 ya watahiniwa walishindwa kuchagua jibu sahihi. Watahiniwa hao walichagua vipotoshi A, B, D na E. Hii inaonesha kuwa watahiniwa hao walikosa umahiri wa kubainisha aina za vitumi. Kwa mfano watahiniwa walichagua kipotoshi A, *Monita*; B, *Printa*; D, *Kipaza sauti* na E, *Kichakato kikuu* hawakuelewa kwamba monita, printa na kipaza sauti vyote ni vitumi toleo ambavyo hutoa taarifa ndani ya tarakilishi na kuipeleka nje. Zaidi ya hayo, waliochagua E, *Kichakato*

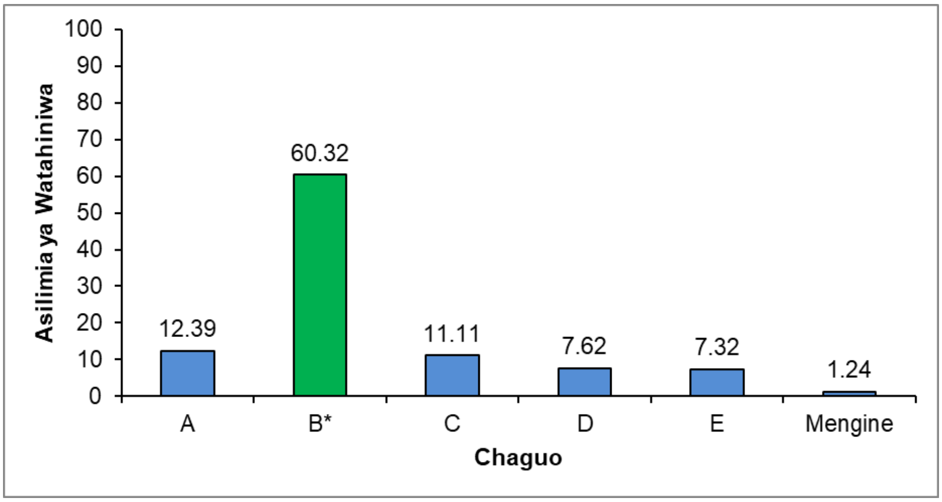
kikuu hawakujua kwamba huu ni mfumo wa ndani wa tarakilishi ambao huchakata na kutoa taarifa kwa tarakilishi nzima.

Kwa upande mwingine, watahiniwa 586,308 (43.40%) walichagua jibu sahihi C, *Kibodi*. Hii inadhihirisha kuwa watahiniwa hawa walikuwa na umahiri wa kutosha kuhusu aina za vitumi. Watahiniwa waliochagua jibu hili walitambua kwamba kibodi ni kitumi ingizi kwani kinaingizi taarifa kwenye tarakilishi.

Swali la 19: Madilu anahitaji mashine ya kieletroniki yenye uwezo wa kupokea, kuchakata, kuhifadhi na kutoa taarifa za mauzo katika duka lake. Je utamshauri anunue mashine gani?

A Runinga
B Tarakilishi
C Kisimbuzi
D Kadi kumbukizi
E Sumakuumeme.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kubainisha vifaa vya teknolojia ya habari na mawasiliano. Uchambuzi unaonesha kuwa, watahiniwa 1,350,794 walifanya swali hili. Miongoni mwao, 814,862 (60.32%) walichagua jibu sahihi na 519,239 (38.44%) walishindwa. Ufaulu wa ujumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri. Chati Na.12 inaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



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

Chati Na.12 inaonesha kuwa asilimia 60.32 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi B, *Tarakilishi*. Watahiniwa waliochagua jibu hili walielewa kwamba kati ya vifaa vyote vilivyoorodheshwa katika machaguo, tarakilishi ndicho kifaa pekee kinachoweza kupokea, kuchakata, kuhifadhi na kutoa taarifa mbalimbali.

Hatahivyo, baadhi ya watahiniwa walichagua majibu yasiyo sahihi. Waliochagua kipotoshi A, *Runinga*, hawakujua kwamba runinga ni kifaa cha kielektroniki kinach0badili mawimbi ya sumaku umeme kuwa picha na sauti. Waliochagua C, *Kisimbuzi* hawakujua kuwa kisimbuzi hupokea mawimbi ya sumaku umeme na kuyabadili kuwa taarifa za picha na sauti. Watahiniwa waliochagua D, *Kadi kumbukizi* hawakujua kuwa hii ni kadi ya kielektroniki inayohifadhi taarifa tu. Halikadhalika, waliochagua kipotoshi E, *Sumakuumeme* hawakujua kwamba haya ni mawimbi yanayosafiri kwa mwendokasi wa mwanga.

Swali la 20: Kifaa kipi cha mawasiliano hupokea mawimbi ya sumakuumeme na kuyabadili kuwa sauti na picha?

A Antena B Runinga C Redio
D Simu E Kisimbuzi.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kubaini vifaa vya teknolojia ya habari na mawasiliano. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi unaonesha kuwa 403,764 sawa na asilimia 29.89 walijibu kwa usahihi na 799,274 (59.71%) hawakujibu swali kwa usahihi. Jedwali Na. 8 linaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo.

Chaguo	**A**	**B***	**C**	**D**	**E**	**Mengine**
Na. ya Watahiniwa	403764	532726	94761	196147	104602	18794
% ya Watahiniwa	29.89	39.44	7.02	14.52	7.74	1.39

Jedwali Na.8: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Jedwali Na.8 linaonesha kuwa asilimia 59.71 ya watahiniwa walichagua vipotoshi A, C, D na E. Watahiniwa hao hawakuwa na umahiri wa kubaini vifaa vya teknolojia ya habari na mawasiliano vyenye uwezo wa kubadili mawimbi ya sumakuumeme kuwa picha

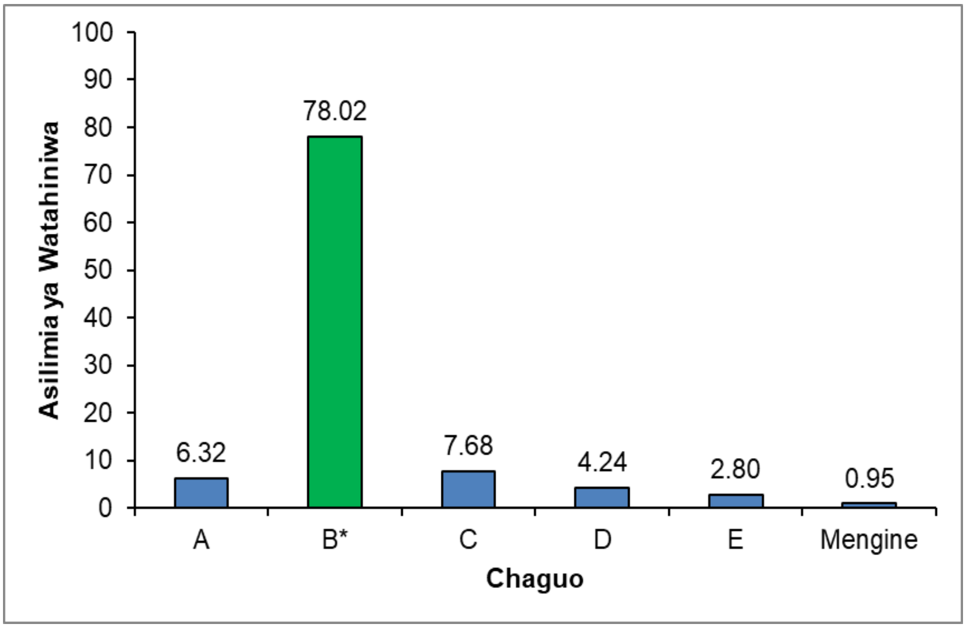
na sauti. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *Antena* hawakufahamu kwamba antena hupokea na kusafirisha mawimbi. Waliochagua C, *Redio*, walikosa uelewa kwamba kazi ya redio ni kubadili mawimbi ya sumakuumeme kuwa sauti. Watahiniwa waliochagua D, *Simu,* hawakujua kwamba baadhi ya simu hutoa sauti pekee na nyingine hutoa sauti na picha. Waliochagua E, *Kisimbuzi* hawakuwa na uelewa kwamba kisimbuzi ni sehemu ya runinga.

Kwa upande mwingine uchambuzi unaonesha kuwa watahiniwa 532,726 (39.44%) walichagua jibu sahihi B, *Runinga*. Watahiniwa hawa walikuwa na umahiri na waliweza kubaini kwamba runinga hubadilisha mawimbi ya sumakuumeme kuwa sauti na picha.

Swali la 21: Mwalimu wa somo la Sayansi aliagiza wanafunzi wote wa Darasa la Tatu kuleta rula kwa ajili ya kufanya vipimo. Ni kipimo gani alitaka wanafunzi wafanye?

A Ujazo	B Urefu	C Tungamo
D Uzito	E Muda.	

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kuelewa dhana ya vipimo. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi unaonesha kuwa, watahiniwa 1,053,885 (78.02%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 284,106 (21.04%) walishindwa. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa mzuri. Chati Na.13 inaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na.13: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

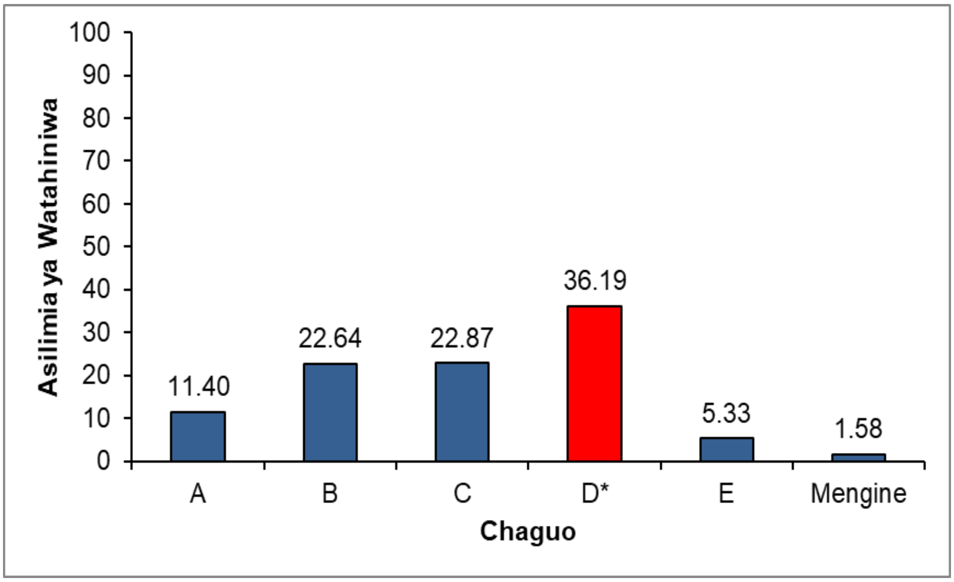
Chati Na.13 inaonesha kuwa asilimia 78.02 ya watihiniwa walichagua jibu sahihi B, *Urefu*. Watahiniwa hawa walifahamu kuwa rula ni kifaa kinachotumika kupata kipimo rasmi cha urefu.

Watahiniwa waliokosa swali hili kwa kuchagua vipotoshi A, C, D na E hawakufahamu kipimo rasmi kinachopimwa na rula. Kwa mfano, waliochagua A, *Ujazo* hawakuelewa kwamba ujazo hupimwa na silinda kipimio. Waliochagua C, *Tungamo* hawakufahamu kwamba tungamo hupimwa kwa kapani. Vivyo hivyo waliochagua kipotoshi D, *Uzito,* hawakujua kwamba uzito hupimwa na mzani. Hali kadhalika, waliochagua kipotoshi E, *Saa* hawakujua kwamba saa hupima muda.

Swali la 22: Kwa kufuata mpangilio wa sehemu za wenzo, upi ni mpangilio sahihi unaowakilisha mashine daraja la kwanza?

A Jitihada inapatikana katikati ya egemeo na gurudumu.
B Mzigo unapatikana katikati ya jitihada na egemeo.
C Jitihada inapatikana katikati ya egemeo na mzigo.
D Egemeo linapatikana katikati ya jitihada na mzigo.
E Mzigo unapatikana katikati ya egemeo na msawazo.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kuhusu dhana ya wenzo. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu. Kati ya watahiniwa 1,350,794 waliojibu swali hili, watahiniwa 488,802 (36.19%) walijibu swali kwa usahihi. Aidha, watahiniwa 1,023,661 (75.78%) walishindwa. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili umeoneshwa katika Chati Na. 14.



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

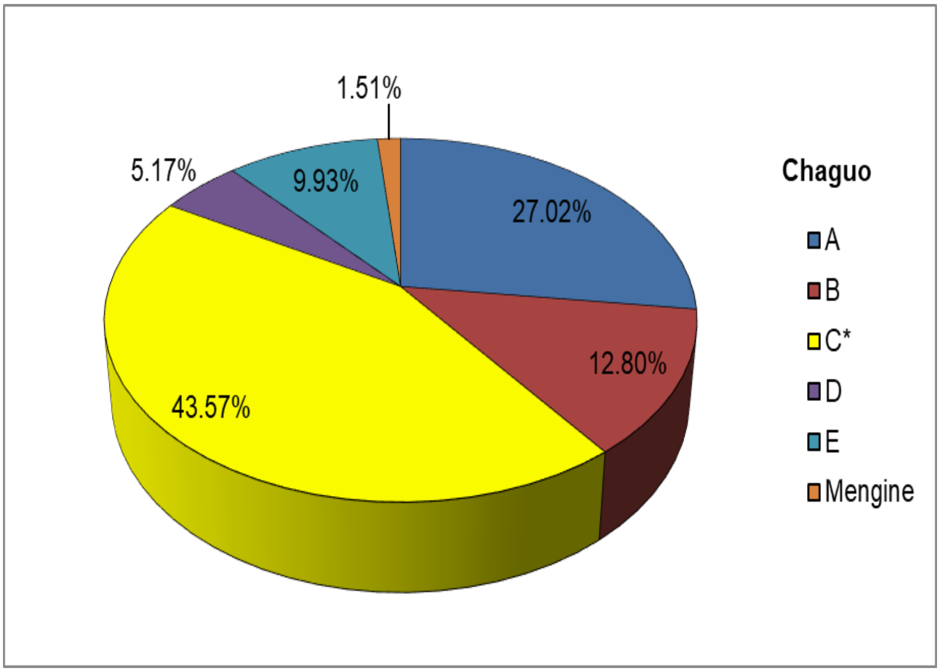
Takwimu katika Chati Na. 14 zinaonesha kuwa jibu sahihi lilikuwa D, *Egemeo linapatikana katikati ya jitihada na mzigo* asilimia 75.78 ya watahiniwa walikosea kwa kuchagua vipotoshi A, B, C na E. Watahiniwa hawa hawakuwa na umahiri kuhusu dhana ya wenzo. Kwa mfano watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *Jitihada inapatikana katikati ya egemeo na gurudumu* hawakuelewa kwamba gurudumu ni sehemu tu ya mashine. Vivyo hivyo, watahiniwa waliochagua B, *Mzigo unapatikana katikati ya jitihada na egemeo*, hawakuelewa kwamba huu ni wenzo daraja la pili. Kipotoshi C, *Jitihada inapatikana katikati ya egemeo na mzigo* kilichaguliwa na watahiniwa walioshindwa kuelewa kwamba huu ni wenzo daraja la tatu. Vilevile, watahiniwa waliochagua kipotoshi E, *Mzigo unapatikana katikati ya egemeo na msawazo* hawakujua kwamba msawazo ni hali ya mashine kuwa katika usawa.

Chati Na.14 inaonesha kuwa asilimia 36.19 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi D, *Egemeo linapatikana katikati ya jitihada na mzigo.* Kundi hili la watahiniwa walielewa kuwa katika wenzo daraja la kwanza, egemeo linapatikana katikati ya mzigo na jitihada.

Swali la 23: Ikiwa jumla ya kazi iliyofanywa na mwanafunzi aliyevuta sanduku kwa umbali wa mita 20 ni Jouli 240. Je ni kani ya kiasi gani ilitumika katika Nyutoni?

A 4,800 B 120 C 12
D 48 E 480.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kukokotoa kani kwa kutumia kanuni sahihi. Idadi ya watahiniwa waliofanya swali hili ilikuwa 1,350,794 kati yao 588,556 (43.57%) walichagua jibu sahihi, na 741,843 (54.91%) walikosea. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa kiwango cha wastani. Mtawanyiko wa majibu na asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo yanaoneshwa katika Chati Na. 15.



Chati Na.15 *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

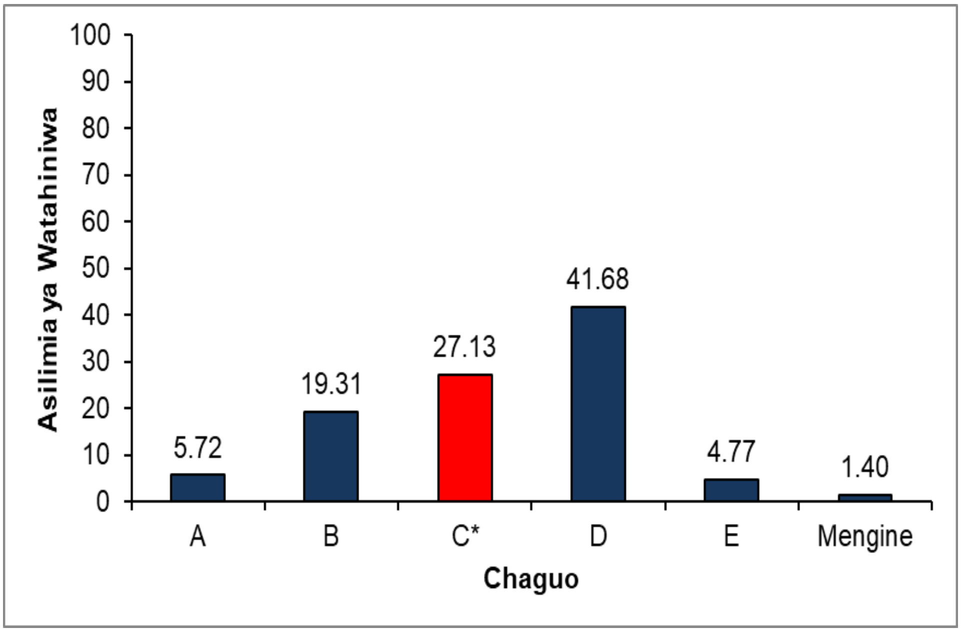
Chati Na.15 inaonesha kuwa asilimia 54.91 ya watahiniwa walichagua majibu yasiyo sahihi; watahiniwa hao walikosa stadi ya hisabati ili kukokotoa, wengine hawakujua kanuni sahihi ya kutumia. Aidha watahiniwa hawa waliochagua vipotoshi A, B, D na E. Kwa mfano, waliochagua vipotoshi A, *4800*; D, *48* na E, *480* hawakuwa na stadi ya kukotoa kwa kutumia kanuni sahihi, badala yake walikokotoa kwa kutumia kanuni ya *kani = kazi* × *umbali = 240* × *20 = 4800, 240* × *20 = 48 na 240* × *20 = 480*. Vilevile, waliochagua kipotoshi B, *120* walikosa stadi za ukokotoaji kwamba kani = kazi/umbali = 240/20 = 120 badala ya 12.

Kwa upande mwingine, asilimia ya watahinia waliochagua jibu sahihi ni asilimia 43.57. Watahiniwa hao walichagua chaguo sahihi ambalo lilikuwa C, *12*. Watahiniwa waliojibu kwa usahihi waliweza kutumia kanuni sahihi ya *kazi = kani* × *umbali*, kukokotoa kani na hivyo *kani = kazi/umbali = 240/20=12*.

Swali la 24: Mwalimu wa Sayansi alitumia betri yenye volti 2 na kikinza chenye ohm 0.2 kuunganisha sakiti ya umeme. Je alipata kiasi gani cha mkondo wa umeme katika sakiti?

A 0.01 A B 0.1 A C 10 A
D 0.4 A E 40 A.

Swali lilitathmini umahiri wa watahiniwa katika kutumia kanuni ya Ohm kukokotoa kiasi cha umeme katika sakiti. Jumla ya watahiniwa 1,350,794 walifanya swali hili, ambapo 366,419 (27.13%) walifaya kwa usahihi na 965,419 (71.47%) walikosea. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu. Chati Na. 16 inaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo.



Chati 16: *Asilimia ya watahiniwa kwa kila chaguo*

Chati 16 inaonesha, asilimia 71.47 ya watahiniwa walichagua vipotoshi A, B, D na E, watahiniwa hawa walikosa stadi za kihisabati katika ukokotoaji na wengine hawakujua kanuni sahihi. Kwa mfano, waliochagua vipotoshi A, *0.01A* na B, 0.1 A walikosa uwezo wa ukokotoaji na walitumia kanuni isiyo sahihi, *I = R/*V *= 0.2/2 = 0.1 A* na *0.2/2 = 0.01 A*. Vilevile, waliochagua vipotoshi D, *0.4 A* na E, *40 A* walikosa uwezo wa ukokotoaji na walitumia kanuni isiyo sahihi, I = RV = *0.2 x 2 = 0.4 A* na 0.2 x 2 = *40 A*.

Kwaupande mwingine, takwimu zinaonesha kuwa jibu sahihi lilikuwa C, *10A*. Alisimia 27.13 ya watahiniwa walichagua jibu hili. Ufaulu wa jumla kwa swali hili ulikuwa hafifu. Waliojibu kwa usahihi waliweza kutumia kanuni ya Ohm $V = IR$ na kisha $= \frac{V}{R} = \frac{2}{0.2} = 10\,A$.

Swali la 25: Dereva wa basi alitumia kioo cha pembeni kuona taswira ya gari lililokuwa nyuma yake. Ni aina gani ya kioo alichotumia?

A Kioo mbonyeo
B Kioo bapa
C Kioo cha kisasa
D Kioo mbinuko
E Kioo cha kawaida.

Swali hili lililenga kupima umahiri wa watahiniwa kubaini aina za vioo na tabia zake. Uchambuzi unaonesha kuwa, watahiniwa waliofanya swali hili ni 1,350,794 kati yao, watahiniwa 404,601 (30.09%) walijibu kwa usahihi na 925,364 (68.50%) walishindwa kujibu kwa usahihi. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu. Jedwali Na. 9 limeeleza kwa ufupi asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D***	**E**	**Mengine**
Na. ya Watahinia	238745	558360	64064	406401	64195	19029
% ya Watahinia	17.67	41.34	4.74	30.09	4.75	1.41

Jedwali Na. 9: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

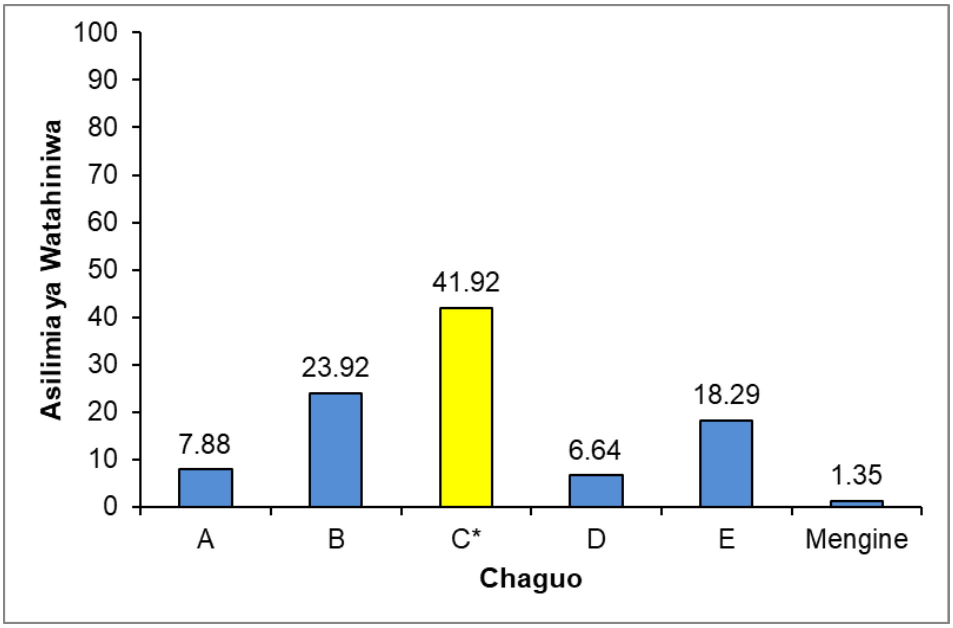
Takwimu katika jedwali Na.9 zinaonesha kuwa asilimia 68.05 ya watahiniwa walishindwa kuchagua jibu sahihi. Watahiniwa hao walikosa umahiri wa kutambua aina za vioo na tabia zake hivyo walichagua vipotoshi A, B, C na E. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua A, *kioo mbonyeo* hawakujua kwamba kioo mbonyeo hutoa miale sambamba ya mwanga baada ya miale hiyo kupita katika kioo hicho. Ndio maana hutumika katika taa za vyombo vya moto na kurunzi. Vivyo hivyo, waliochagua B, *kioo bapa* hawakujua kwamba kioo hicho hutengeneza taswira nyuma ya kioo au taswira mpinduko, ndio maana hutumika katika periskopu kuzalisha taswira nyingi. Waliochagua kipotoshi C, *Kioo cha kisasa* na E, *Kioo cha kawaida* hawakujua kwamba kioo cha kawaida na kioo cha kisasa ni misamiati inayotumika kubainisha vioo kulingana na wakati (wakati wa zamani au wa sasa).

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa asilimia 30.09 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi D, *Kioo mbinuko*. Hii inaonesha kuwa watahiniwa walikuwa na umahiri wa kutosha kuhusu aina za vioo na tabia zake. Watahiniwa hao walikuwa na umahiri wa kutosha na walielewa kwamba, kioo mbinuko huonesha eneo kubwa na taswira zake ni wima hivyo hutumika kwenye vyombo vya usafiri.

Swali la 26 : Gesivunde inajumuisha mchanganyiko wa gesi mbalimbali. Je, ni gesi ipi iko kwa kiwango kikubwa zaidi kuliko zingine?

A Haidrojeni salfaidi
B Kabonidayoksaidi
C Methani
D Amonia
E Haidrojeni.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua muundo wa gesivunde. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794, ambapo kati yao watahiniwa 566,319 (41.92%) walijibu swali kwa usahihi na 766,250 (56.73%) hawakujibu swali kwa usahihi. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa kiwango cha wastani. Chati Na. 17 inaonesha asilimia za watahiniwa katika kila chaguo.



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

Takwimu katika Chati Na. 17 zinaonesha kuwa asilimia 56.73 ya watahiniwa walishindwa kuchagua jibu sahihi. Watahiniwa hao walichagua vipotoshi A, B, D na E. Hii inaonesha kuwa watahiniwa hao walikosa umahiri wa kubaini kuwa methani ni gesi inayopatikana kwa wingi katika gesi vunde. Kwa mfano, waliochagua A, *Haidrojeni salfaidi*; B, *Kabonidayoksaidi*; D*, ammonia* na E, *haidrojeni*

walishindwa kutambua kuwa gesi hizo zinapatikana katika gesivunde kwa kiasi kidogo kulinganisha na methani.

Kwa upande mwingine, watahiniwa 566,319 (41.92%) ya watahiniwa walichagua jibu sahihi C *methani.* Watahiniwa hawa walikuwa na uelewa kuwa gesi inayopatikana kwa wingi katika gesivunde ni methani.

Swali la 27: Mwili wa mtu mwenye kisukari hushindwa kuzalisha insulin. Ni kiungo kipi cha mtu huyo huwa na tatizo?

A Ini B Kongosho C Ubongo
D Figo E Mfuko wa nyongo.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kubaini kiungo kinachozalisha insulin mwilini. Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa wastani. Watahiniwa 1,350,794 walijibu swali hili, kati ya hao watahiniwa 575,278 (42.59%) walichagua jibu sahihi na 498,414 (56.02%) walichagua majibu yasiyo sahihi. Mtawanyiko wa majibu na asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo umeoneshwa katika Jedwali Na. 10.

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	287081	575278	75181	237385	157147	18722
% ya Watahiniwa	21.25	42.59	5.57	17.57	11.63	1.39

Jedwali Na.10: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Jedwali Na. 10 linaonesha kuwa asilimia 56.02 ya watahiniwa walichagua vipotoshi A, C, D, na E. Watahiniwa hao hawakuwa na umahiri wa kutambua ogani inayozalisha insulin. Kwa mfano watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *Ini*, hawakufahamu kuwa ini huondoa sumu mwilini na kumeng'enya chakula aina ya protini na mafuta. Vilevile, wale waliochagua kipotoshi C, *Ubongo*, hawakuelewa kuwa ubongo una kazi kubwa ya kuratibu matendo mbalimbali ikiwemo kujifunza, kukumbuka, kuongea na kufikiri. Watahiniwa waliochagua kipotoshi D, *Figo,* walishindwa kufahamu kuwa figo inachuja damu. Wale waliochagua E, *Mfuko wa nyongo,*

hawakuelewa kwamba mfuko wa nyongo hutumika kuhifadhi nyongo ambayo humeng'enya mafuta kuwa vitone vidogo.

Kwa upande mwingine, asilimia 42.59 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi *B, Kongosho.* Watahiniwa hawa walitambua kuwa kongosho ni kiungo kinachohusika na mmeng'enyo wa chakula na kusawazisha kiwango cha sukari kwenye damu.

Swali la 28: Ni mgonjwa yupi yupo hatarini zaidi kuambukizwa VVU/ UKIMWI?

A Mwenye kuugua kaswende na malaria.
B Mwenye kuugua kipindupindu na kichocho.
C Mwenye kuugua kisonono na fangasi.
D Mwenye kuugua trikomonasi na kifua kikuu.
E Mwenye kuugua klamidia na pumu.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kubaini uhusiano wa magonjwa ya ngono, virusi vya UKIMWI na UKIMWI. Ufaulu kwenye swali hili ulikuwa hafifu. Watahiniwa 1,350,794 walijibu hili, kati yao watahiniwa 447,713 (33.14%) walijibu kwa usahihi, wakati watahiniwa 883,658 (61.42%) walishindwa. Mtawanyiko wa majibu na asilimia za watahiniwa katika kila chaguo zimeoneshwa katika Jedwali Na. 11.

Chaguo	A	B	C*	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	200455	157889	447713	343103	182211	19423
% ya Watahiniwa	14.84	11.69	33.14	25.40	13.49	1.44

Jedwali Na. 11: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Takwimu katika Jedwali namba 11 zinaonesha kuwa watahiniwa 883,658 (61.42%) walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Hii iliashiria kuwa watahiniwa hawa hawakuwa na maarifa ya kutosha juu ya uhusiano uliyopo kati ya magonjwa ya ngono, virusi vya UKIMWI na UKIMWI na hivyo kuchagua vipotoshi A, B, D na E. Kwa mfano, *Malaria* kwenye chaguo A, *kipindupindu* na *kichocho* kwenye chaguo B na *kifua kikuu* kwenye chaguo D, ni machaguo yasiyo sahihi kwa sababu yote hayo ni magonjwa ya kuambukizwa

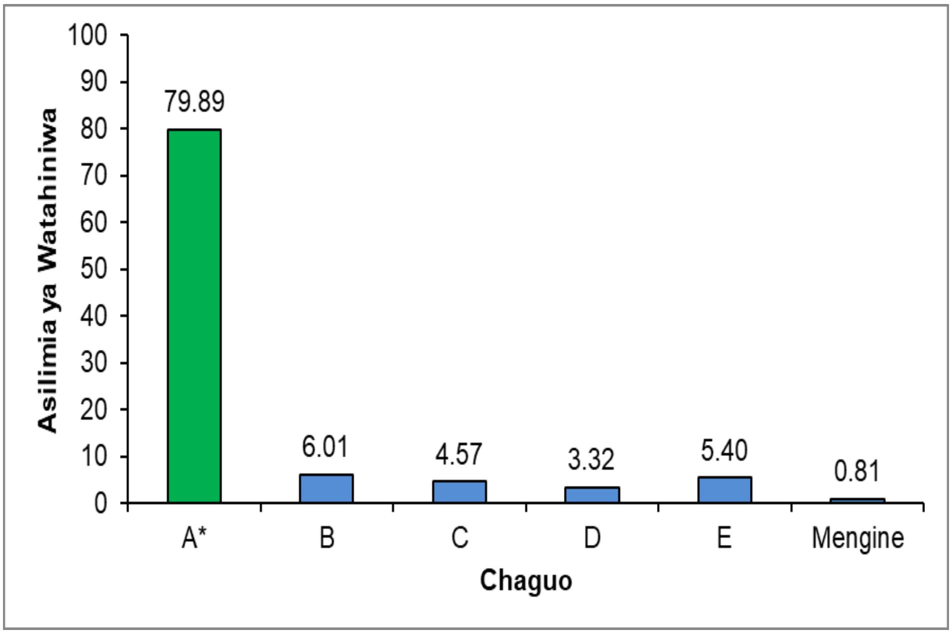
ambayo husambaa kwa njia ya vimelea na sio kwa njia ya ngono. Malaria huenezwa na mbu jike anayeitwa anofelesi na vimelea vyake huathiri seli nyekundu za damu. Kipindupindu ni ugonjwa unaosababishwa na bakteria na husababisha hali ya kuharisha na kutapika mfululizo wakati kichocho husababishwa na minyoo ambayo hushambulia utumbo na kibofu cha mkojo. Zaidi ya hapo, kifua kikuu huenezwa kwa njia ya hewa yenye bakteria wa ugonjwa huo na hushambulia mapafu. Aidha, pumu halikuwa jibu sahihi kwenye kipotoshi E kwasababu ni ugonjwa wa kurithi unaoathiri mfumo wa upumuaji.

Hata hivyo, takwimu zinaonesha kuwa asilimia 33.14 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi C, *Mwenye kuugua kisonono na fangasi*. Watahiniwa hawa walielewa kuwa magonjwa ya ngono yanahusisha uwepo wa vidonda katika via vya uzazi hivyo kufanya virusi vya UKIMWI kupita kwa urahisi na kuingia kwenye mfumo wa damu.

Swali la 29: Mgonjwa alikwenda hospitalini ambapo daktari aligundua kuwa kinga yake ya mwili iko chini. Unafikiri daktari alimpa ushauri gani mgonjwa huyo?

A Kula mlo kamili na kufanya mazoezi.
B Kukaa katika mazingira safi na kula kwa wingi wanga.
C Kunywa maji ya kutosha na kupumzika kidogo.
D Kufanya mazoezi ya kutosha na kupumzika kidogo.
E Kutumia virutubisho na kula kwa wingi wanga.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kutambua njia mbalimbali zinazotumika kupandisha na kuimarisha kinga ya mwili. Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri sana kwani kati ya watahiniwa 1,350,794 waliojibu swali hili, watahiniwa 1,079,157 (79.89%) walichagua jibu sahihi. Kwa upande mwingine, 260,681 (19.30%) walishindwa. Mtawanyiko wa majibu na asilimia za ufaulu wa watahiniwa kwa kila chaguo zimeoneshwa katika Chati Na. 18.



Chati Na.18: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

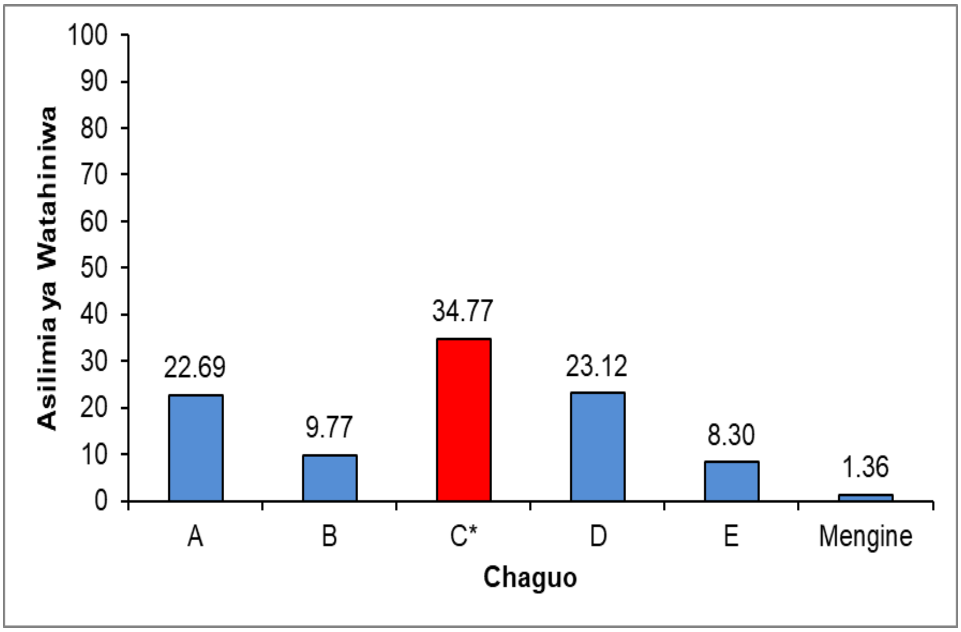
Takwimu katika Chati Na. 18 zinadhihirisha kuwa watahiniwa 1,079,157 (79.89 %) walichagua jibu sahihi A, *Kula mlo kamili na kufanya mazoezi.* Watahiniwa hawa walielewa kuwa mlo kamili huupatia mwili virutubisho ambavyo huufanya mwili kuwa na afya njema na kuwa imara. Vilevile, kufanya mazoezi husaidia kuimarisha kinga ya mwili ili kuepuka magonjwa ya aina mbalimbali.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa watahiniwa 260,681 (19.30%) walichagua vipotoshi B, C, D na E. Watahiniwa hawa walikosa uwezo wa kutambua njia mbalimbali zinazotumika kupandisha na kuimarisha kinga ya mwili. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi B, *Kukaa katika mazingira safi na kula kwa wingi wanga* na E, *kutumia virutubisho na kula kwa wingi wanga* hawakubaini kuwa kula wanga kwa wingi kunasababisha kuongezeka kwa uzito badala ya kuimarisha kinga ya mwili. Watahiniwa waliochagua kipotoshi C, *Kunywa maji ya kutosha na kupumzika kidogo* na D, *kufanya mazoezi ya kutosha na kupumzika kidogo* hawakufahamu kuwa kupumzika kidogo hakuwezi kuimarisha wala kuongeza wa kinga ya mwili.

Swali la 30: Sababu inayotofautisha magonjwa ya kuambukiza na yasiyo ya kuambukiza ni kwamba magonjwa ya kuambukiza:

A huathiri viungo vyote vya mwili.
B husababisha homa kali.
C huenea kwa haraka sana.
D huenezwa kwa njia ya hewa.
E hutibika kwa chanjo.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutofautisha magonjwa yanayoambukiza na yale yasiyoambukiza. Data zinaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa hafifu ambapo kati ya watahiniwa 1,350,794 waliofanya swali hili watahiniwa 469,619 (34.77%) walichagua jibu sahihi na watahiniwa 862,833 (63.88%) walishindwa. Chati Na.19 Inaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia za ufaulu kwa kila chaguo



Chati Na 19: *Asilimia za watahiniwa katika kila chaguo*

Takwimu kutoka katika Chati Na.19 zinaonesha kuwa asilimia 63.88 ya watahiniwa walikosea na kuchagua vipotoshi A, B, D na E. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *huathiri viungo vyote vya* mwili hawakuelewa kuwa ugonjwa unaweza kuathiri sehemu

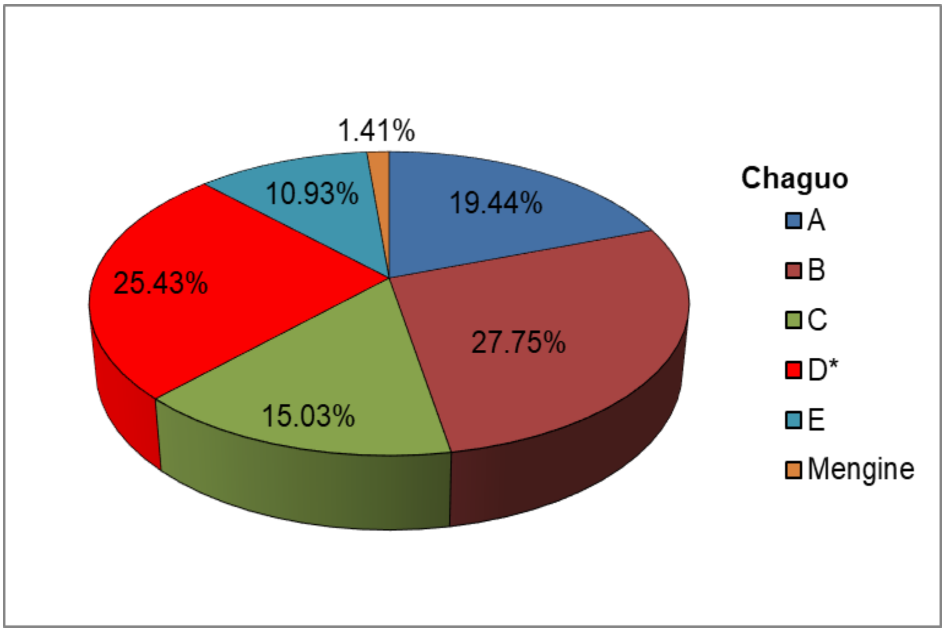
yoyote ya mwili bila kujali kuwa ugonjwa huo ni wa kuambukiza au sio wa kuambukiza. Waliochagua kipotoshi B, *husababisha homa kali* walishindwa kung'amua kuwa si magonjwa ya aina zote yanaweza kusababisha homa kali. Watahiniwa waliochagua kipotoshi D, *huenezwa kwa njia ya hewa* walishindwa kung'amua kuwa si magonjwa yote ya kuambukiza huenezwa kwa njia ya hewa. Vilevile, waliochagua kipotoshi E, *hutibika kwa chanjo* hawakufahamu kuwa chanjo hutumika kukinga magonjwa na siyo kutibu.

Aidha, uchambuzi zaidi unaonesha asilimia 34.77 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi C, *huenea kwa haraka sana*. Watahiniwa hawa walifahamu kuwa magonjwa yanayoambukiza yanaweza kuenea toka mtu mmoja hadi mwingine kwa haraka ikiwa vieneza ugonjwa vipo katika maeneo hayo. Baadhi ya magonjwa haya husambaa kwa kasi na husababisha watu wengi kuathirika kwa muda mfupi.

Swali la 31: Daktari alimshauri Amina kula vyakula vyenye wanga. Ni kundi gani la vyakula linawakilisha vyakula hivyo?

A Mchele, viazi, mtama na samaki.
B Mahindi, maharage, karanga na mtama.
C Ngano, ndizi, nyama na muhogo.
D Viazi, miwa, mahindi na ngano.
E Mchele, viazi, siagi na korosho.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kubaini aina za vyakula na kuvihusisha na makundi yao. Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa hafifu. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794 ambapo watahiniwa 343,530 (25.43 %) walichagua jibu sahihi, na watahiniwa 988,161 (73.15%) walichagua majibu yasiyo sahihi. Chati Na.20 inaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia za watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na:20: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Takwimu katika Chati Na.20, zinaonesha kuwa jibu sahihi katika swali hili lilikuwa D, *Viazi, miwa, mahindi na ngano.*

Uchambuzi wa takwimu unadhihirisha kuwa asilimia 73.15 ya watahiniwa walioshindwa kuchagua jib u sahihi walichagua vipotoshi A, B, C na E. Watahiniwa hawa walikosa umahiri wa kubainisha aina za vyakula kulingana na makundi yao. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *Mchele, viazi, mtama na samaki;* B, *Mahindi, maharage, karanga na mtama* na C, *Ngano, ndizi, nyama na muhogo* hawakufahamu kuwa samaki, maharage, karanga na nyama ni vyakula vilivyo katika kundi la protini na mafuta. Watahiniwa waliochagua kipotoshi E, *Mchele, viazi, siagi na korosho* hawakuelewa kuwa siagi na korosho ni vyakula vya mafuta.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, asilimia 25.43 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi D, *Viazi, miwa*, *mahindi* na *ngano* Watahiniwa hawa walielewa kuwa vyakula vilivyoorodheshwa katika chaguo hilo vipo katika kundi la wanga na vinatia nguvu mwilini.

Swali la 32 : Katika jamii zetu kuna mtazamo usio sahihi ambapo wagonjwa wa kifua kikuu huchukuliwa kuwa wana VVU/UKIMWI. Unafikiri ni kwa nini mtazamo huo sio sahihi?

A Dalili za UKIMWI hazihusiani na kifua kikuu.
B Ukiwa na UKIMWI una kifua kikuu.
C UKIMWI hutambuliwa kwa kupima.
D Kifua kikuu hutibika lakini UKIMWI hautibiki.
E UKIMWI husababisha kifua kikuu.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kuhusu namna bora ya kutambua mtu mwenye maambukizi ya virusi vya UKIMWI. Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa hafifu kwa kuwa watahiniwa 287,333 (21.27%) kati ya 1,350,794 walichagua jibu sahihi na watahiniwa 1,044,286 (77.31%) walichagua majibu yasiyo sahihi. Jedwali Na. 12 linaelezea asilimia za watahiniwa katika kila chaguo.

Chaguo	**A**	**B**	**C***	**D**	**E**	**Mengine**
Na. ya Watahiniwa	376810	105300	287333	426823	135353	19175
% ya Watahiniwa	27.90	7.80	21.27	31.60	10.02	1.42

Jedwali Na.12: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Takwimu katika Jedwali Na.12 zinaonesha kuwa jibu sahihi kwa swali hili lilikuwa ni C*, UKIMWI hutambuliwa kwa kupima.* Asilimia 77.31 ya watahiniwa walikosea kwa kuchagua vipotoshi A, B, D na E. Watahiniwa hawa hawakuwa na umahiri na uelewa wa kutosha juu ya namna bora ya kumtambua mtu mwenye maambukizi ya virusi vya UKIMWI. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua vipotoshi A*, Dalili za UKIMWI hazihusiani na kifua kikuu;* D*, Kifua kikuu hutibika lakini UKIMWI hautibiki* na E*, UKIMWI husababisha kifua kikuu* hawakuelewa kuwa kifua kikuu ni moja kati ya magonjwa nyemelezi ambayo yanahusiana na uwepo wa virusi vya UKIMWI mwilini. Hawakufahamu kuwa virusi vya UKIMWI hudhoofisha kinga ya mwili na kusababisha magonjwa mengine kuushambulia mwili ikiwemo kifua kikuu. Waliochagua kipotoshi B*, Ukiwa na UKIMWI*

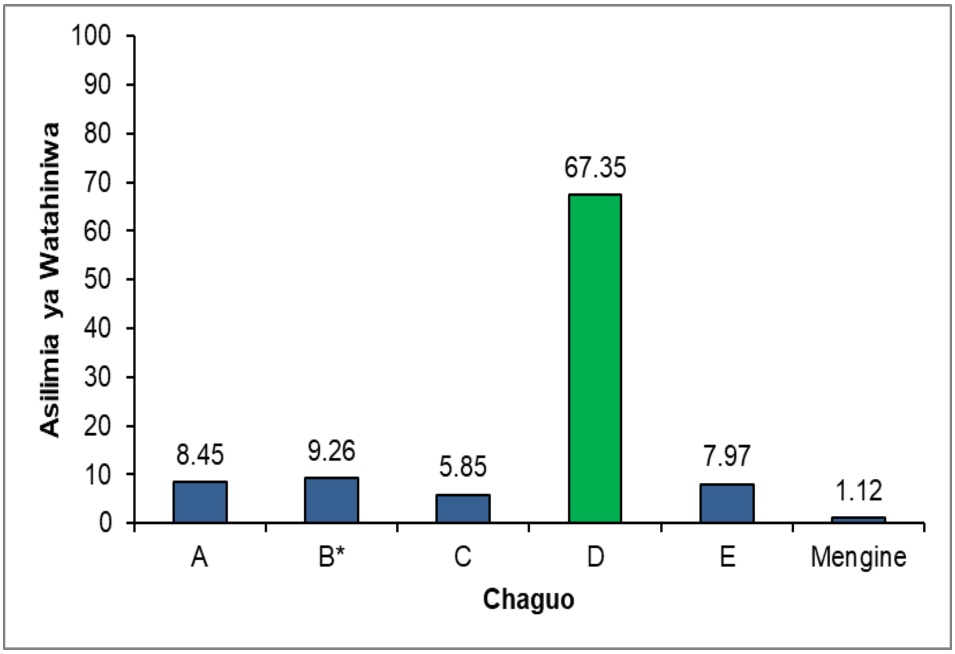
una kifua kikuu hawakuelewa kuwa endapo mtu mwenye maambukizi ya virusi vya UKIMWI atafuata kanuni za afya hataweza kushambuliwa kirahisi na ugonjwa wa kifua kikuu.

Hata hivyo, asilimia 21.27 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi. Watahiniwa hawa walikuwa na umahiri na uelewa wa kutosha kwa kubaini kuwa njia pekee ya kumtambua mtu mwenye virusi vya UKIMWI ni kumpima. Uwepo wa magonjwa nyemelezi kama kifua kikuu siyo kiashiria kuwa mtu huyo anavyo virusi vya UKIMWI.

Swali la 33 : Mandevu ni mwanafunzi anayevaa nguo chafu na haogi. Kutokana na tabia hizo, ni ugonjwa gani anaweza kupata ?

A Surua
B Mafua
C Kifua kikuu
D Ugonjwa wa vipele
E Tetekuwanga.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua umuhimu wa kudumisha usafi wa mwili ili kuwa na afya bora. Data zinaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwani watahiniwa 909,815. (67.35%) kati ya 1,350,794 waliojibu swali hili, walichagua jibu sahihi. Kwa upande mwingine, 425,841 (31.53%) walichagua majibu yasiyo sahihi. Mtawanyiko wa majibu na asilimia ya ufaulu ya watahiniwa katika kila chaguo umeoneshwa katika Chati Na. 21.



Chati Na. 21: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

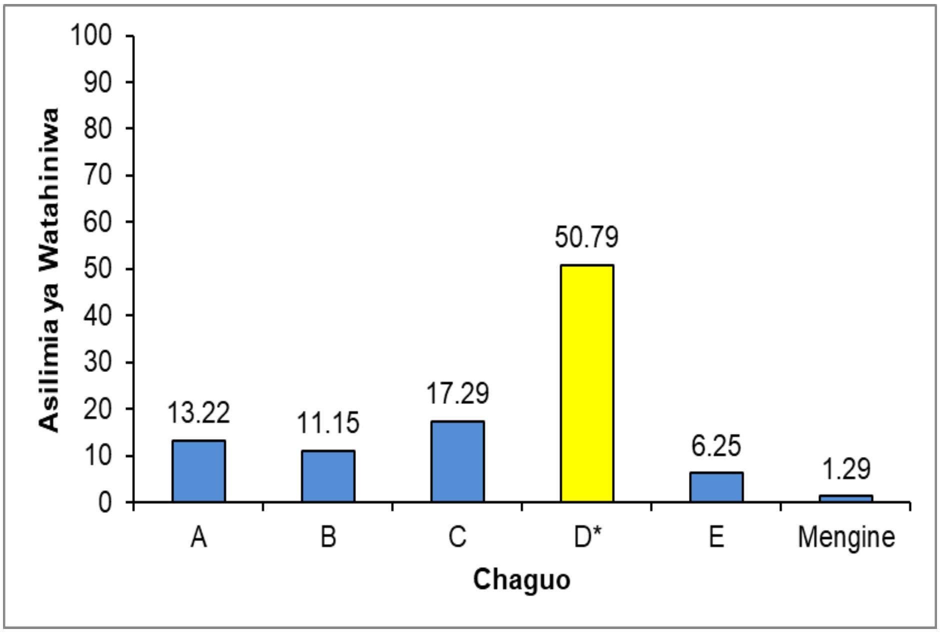
Chati Na. 21 inaonesha kuwa asilimia 67.35 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi D, *Ugonjwa wa vipele*. Watahiniwa hawa walifahamu kuwa kudumisha usafi wa mwili kunaufanya uwe salama na kuondokana na vimelea vya magonjwa na kumfanya mtu kuwa mwenye afya nzuri na nadhifu.

Kinyume chake, asilimia 31.53 ya watahiniwa walichagua vipotoshi A. B, C na E. Watahiniwa waliochagua vipotoshi A, *Surua,* B, *Mafua* na E, *Tetekuwanga* hawakuelewa kuwa surua, mafua na tetekuwanga ni magonjwa ya kuambukiza yanayosababishwa na virusi. Waliochagua kipotoshi C, *Kifua kikuu* hawakuelewa kuwa kifua kikuu ni ugonjwa wa kuambukiza unaosababishwa na bakteria.

Swali la 34: Watoto wanahitaji vyakula vinavyotumika kujenga na kukuza mwili. Ni kundi lipi linawakilisha vyakula hivyo?

A Wali, maharage, samaki, madini, spinachi na embe.
B Maji na madini, wali, samaki, spinachi na mapapai.
C Ugali, maharage, maziwa, mkate na chungwa.
D Nyama, samaki, mayai, maziwa na maharage.
E Wali, uyoga, madini, nyama, spinachi na chungwa.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kubaini aina za vyakula na matumizi yake katika mwili. Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa katika kiwango cha wastani. Watahiniwa 1,350,794 walijibu swali hili ambapo watahiniwa 686,085 (50.79%) walichagua jibu sahihi, na watahiniwa 647,264 (47.91%) walichagua majibu yasiyo sahihi katika swali hili. Chati Na. 22 inaonesha asilimia ya wa watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na.22: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Takwimu katika Chati Na. 22, zinaonesha kuwa asilimia 50.79 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi D, *Nyama, samaki, mayai, maziwa na maharage*. Watahiniwa waliochagua jibu sahihi walikuwa na umahiri na walielewa kuwa vyakula vilivyoorodheshwa katika chaguo hilo vipo katika kundi la protini. Vyakula vya protini hujenga, hurekebisha maeneo yaliyoharibika na hukuza mwili. Kwa kuwa vyakula hivi vinakuza na kujenga mwili, ndiyo sababu vinahitajika zaidi kwa watoto ambao wanaendelea kukua.

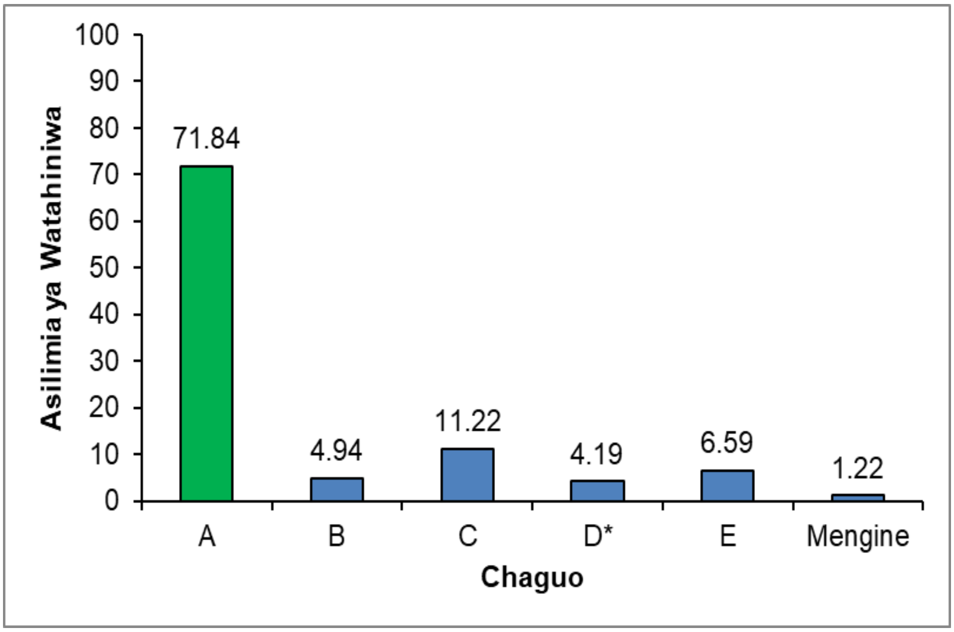
Kinyume na hapo, asilimia 47.91% ya watahiniwa walichagua vipotoshi A, B, C na E. Watahiniwa waliochagua vipotoshi A, *Wali, maharage, samaki, madini, spinachi na embe*; B, *Maji na madini, wali, samaki, spinachi na mapapai*; C, *Ugali, maharage, maziwa,*

mkate na chungwa na E, *Wali, uyoga, madini, nyama, spinachi na chungwa* walishindwa kubaini kuwa kulikuwa na vyakula kama vile wali, ugali na mkate ambavyo vipo katika kundi la wanga. Vyakula hivi hutia nguvu mwilini. Pia, walishindwa kubaini makundi mengine kama embe, papai, chungwa na spinachi ambavyo vipo katika kundi la vitamini. Watahiniwa hao walishindwa kubainisha uwepo wa makundi ya vyakula ambavyo huupa mwili virutubisho kama maji na madini kwa ajili ya ukuaji wa viumbe hai. Kitendo cha watahiniwa hao kuchagua vipotoshi vyenye baadhi ya vyakula ambavyo havihusiki na kujenga na kukuza mwili ni ushahidi kuwa hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu aina za vyakula na kazi zake mwilini.

Swali la 35 : Ni kundi lipi la vifaa ambavyo tunatumia katika maisha yetu ya kila siku lakini likitumika vibaya linaweza kuchangia kusambaa na kuongezeka kwa maambukizi ya VVU ?

A Wembe, pini na mkasi
B Wembe, pini na kichongeo.
C Wembe, pini na chanuo.
D Kisu, kichongeo na chanuo.
E Wembe, pini na chanuo.

Swali hili lilipima umahiri wa watahiniwa kubaini vifaa vinavyochangia ongezeka la kuenea kwa maambukizi ya VVU. Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri. Swali lilijibuwa na watahiniwa 1,350,794. Kati yao, watahiniwa 970,393 (71.84%) walichagua jibu sahihi, na watahiniwa 363,921 (26.94%) walishindwa kwa kuchagua machaguo yasiyo sahihi. Chati Na.22 inaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia za watahiniwa katika kila chaguo kwa swali la 35.



Chati Na.23: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

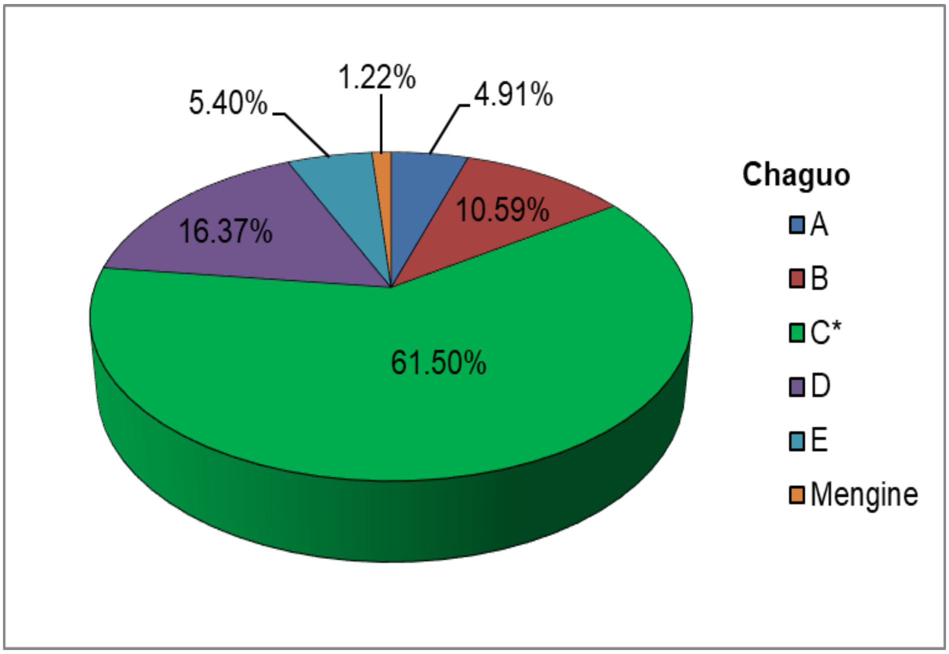
Takwimu katika Chati Na.23 zinaonesha kuwa watahiniwa 970,393 (71.84%) walichagua jibu sahihi A, *Wembe, pini na mkasi*. Watahiniwa hao walitambua kuwa hivyo ni vifaa vyenye ncha kali ambavyo vinaweza kueneza maambukizi ya virusi vya UKIMWI.

Hata hivyo, asilimia 26.94 ya watahiniwa waliochagua vipotoshi B, C, D na E hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu vifaa vinavyochangia kuongezeka na kusambaa kwa maambukizi ya UKIMWI. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua viposhi B, *Wembe, pini na kichongeo*; C, *Wembe, pini na chanuo;* D, *Kisu, kichongeo na chanuo* na E, *Wembe, pini na chanuo* hawakufahamu kuwa kichongeo kimehifadhiwa katika kasha maalumu ili kumlinda mtumiaji; Hivyo ni ngumu sana kujikata. Aidha, chanuo halina ncha kali hivyo havichangii kueneza UKIMWI. Majibu hayo yanadhihirisha kuwa watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu vifaa vinavyochangia kueneza na kuongezeka kwa maambukizi ya UKIMWI.

Swali la 36: Bwana Mambo alipata vidonda vya koo, maumivu ya kichwa na kutokwa damu puani, masikioni na mdomoni. Unafikiri Bwana Mambo alikuwa na ugonjwa gani?

A Malaria
B Homa ya uti wa mgongo
C Ebola
D Covid 19
E Kipindupindu.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kubaini dalili mbalimbali za magonjwa ya mlipuko. Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwa kuwa watahiniwa 830,729 (61.50%) kati ya 1,350,794 waliofanya swali hili walichagua jibu sahihi, na watahiniwa 503,542 (37.28%) walichagua majibu yasiyo sahihi. Chati Na. 24 inaonesha mtawanyiko wa majibu na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.



Chati Na.24: *Asilimia ya watahiniwa katika katika kila chaguo*

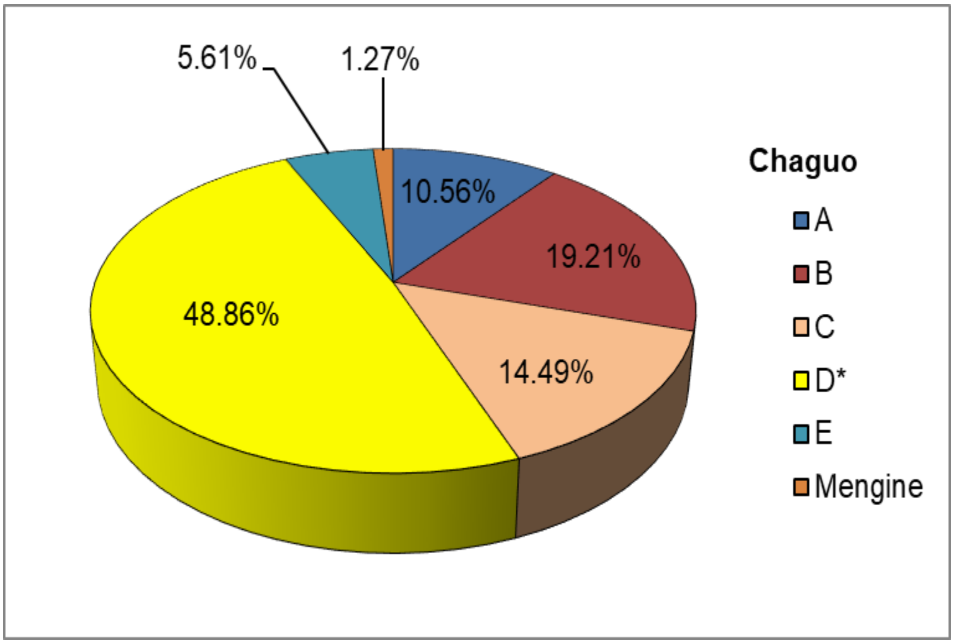
Takwimu katika Chati Na.24 zinaonesha kuwa watahiniwa 830,729 (61.50%) walichagua jibu sahihi C, *Ebola*. Watahiniwa hao walikuwa na uelewa juu ya dalili mbalimbali za magonjwa ya mlipuko ikiwa ni pamoja na Ebola.

Hata hivyo, asilimia 37.28 ya watahiniwa ambao walishindwa swali hili walikosa uelewa wa kutosha kuhusu dalili mbalimbali za magonjwa ya mlipuko kwa kuwa walichagua vipotoshi A, B. D na E. Kwa mfano, wale waliochagua kipotoshi A, *Malaria* walishindwa kutambua kuwa dalili za malaria ni pamoja na homa, kupoteza hamu ya kula, kutapika, kupata joto kali, kutokwa na jasho, kujisikia baridi na kutetemeka. Waliochagua kipotoshi B, *Homa ya uti wa mgongo* hawakuelewa kuwa dalili za homa ya uti wa mgongo ni homa, kutapika, maumivu ya misuli na shingo kukakamaa. Watahiniwa waliochagua kipotoshi D, *Covid 19* hawafahamu kuwa dalili za uviko 19 (Covid 19) zinahusisha ugumu wa kupumua, kubanwa na kifua, homa, kukosa hamu ya kula, upotezaji mpya wa ladha au harufu, uchovu na kukohoa. Waliochagua kipotoshi E, *Kipindupindu*, hawakuelewa kuwa dalili za kipindupindu ni pamoja na kuharisha kinyesi chenye kuonekana kama maji yaliyosafishiwa mchele, kutapika mfululizo, kuhisi kiu na miguu kukakamaa. Kwa hiyo, dalili za malaria, homa ya uti wa mgongo, uviko 19 na kipindupindu havihusiani na kutokwa damu puani, masikioni na mdomoni.

Swali la 37: Utatumia mfano gani kama unataka kumwelekeza mwenzako kuhusu badiliko la kiumbo?

A Kuchachusha maziwa
B Chuma kupata kutu
C Kuunguza kipande cha karatasi
D Kuyeyusha barafu
E Kupika chakula.

Swali lilipima umahiriwa watahiniwa kuhusu mabadiliko ya kiumbo na kikemikali katika maada. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa 660,004 (48.86%) walijibu swali kwa usahihi na 673,676 (48.86%) hawakujibu swali kwa usahihi. Chati Na. 24 inaonesha asilimia za watahiniwa katika la kila chaguo.



Chati Na.25: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Takwimu katika Chati Na.25 zinaonesha kuwa jibu sahihi katika swali hili lilikuwa ni D, *Kuyeyusha barafu.* Asilimia 49.88 ya watahiniwa walishindwa swali hili. Hii ilifanya swali hili kuwa na ufaulu wa wastani.

Watahiniwa waliochagua vipotoshi A, B, C na E walikosa uelewa wa kutosha kuhusu dhana ya mabadiliko ya kiumbo na kikemikali katika maada. Kwa mfano, waliochagua A, *Kuchachusha maziwa* walishindwa kuelewa kuwa maziwa hupitia mabadiliko ya kikemikali na kuchachuka. Watahiniwa waliochagua B, *Chuma kupata kutu* walishindwa kutambua kuwa chuma kinapokutana na maji na hewa hupata kutu. Waliochagua C, *Kuunguza kipande cha karatasi* hawakulewa kuwa moshi na majivu ni mazao ambayo hayawezi kurudi kuwa karatasi. Aidha walio chagua E *Kupika chakula* walishindwa kujua kua joto likipitishwa kwenye chakula kibichi mabadiliko ya kikemikali hutokea na chakula huiva. Chakula kilichoiva hakiwezi kubadilishwa kuwa chakula kibichi.

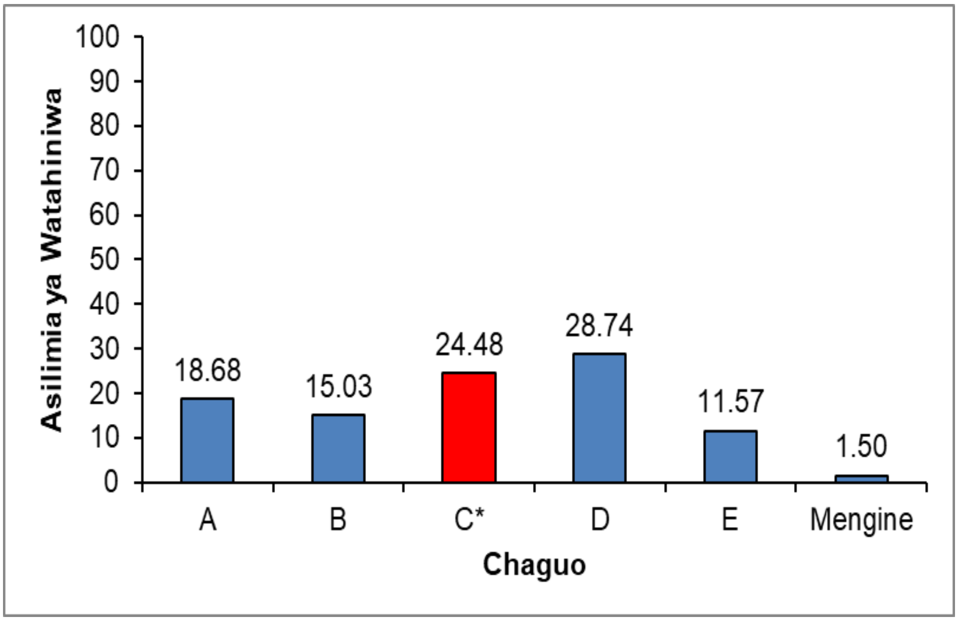
Kwa upande mwingine takwimu zinaonesha kuwa asilimia 48.86% ya watahiniwa walichagua jibu sahihi D, *Kuyeyusha barafu.* Watahiniwa hawa walielewa kuwa badiliko la kiumbo ni badiliko la

maada ambalo hakuna kitu kipya kinachotokea baada ya badiliko hilo. Hali ya maada pekee ndiyo inayobadilika. Hili liliwawezesha kuchagua jibu sahihi kwa kuwa walijua kuwa jotoridi likiongezwa barafu inabidilika kutoka yabisi kuwa kimiminika bila kubadili muundo wa kemikali zake.

Swali la 38: Upi ni mpangilio sahihi wa hali za maada kulingana na kani ya mvutano ya molekyuli kuanzia ndogo hadi kubwa?

A yabisi, gesi, kimiminika.
B kimiminika, yabisi, gesi.
C gesi, kimiminika, yabisi.
D yabisi, kimiminika, gesi.
E kimiminika, gesi, yabisi.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kubaini tabia za hali za maada. Uchambuzi unaonesha kuwa jumla ya watahiniwa 1,350,794 walifanya swali hili, kati yao watahiniwa 330,687(24.48%) walifanya kwa usahihi na, watahiniwa 999,894 (74.03%) walikosea swali. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu. Chati Na. 26 inaonesha.



Chati Na.26: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

Chati Na.26 inaonesha kuwa watahiniwa waliochagua mojawapo ya vipotoshi A, B, D na E hawakuwa na umahiri wa kuelewa tabia za hali tatu za maada katika vigezo vya kani dhaifu, kani ya kati na kani yenye nguvu za mvutano katika mpangilio sahihi. Hawakufahamu kuwa hali ya mada yenye kani nguvu ya mvutano dhaifu hufanya molekyuli zake kuenea katika eneo kubwa kama ifanyavyo gesi, maada yenye kani mvutano ya wastani molekyuli zake huwa katika umbali ambao si mkubwa na wala si mdogo kama zilivyo maada za vimiminika na ile yenye kani ya mvutano kubwa, ambazo molekyuli zake zimeshikama kwa karibu sana kama ilivyo kwenye mada katika hali yabisi.

Aidha Chati Na.26 inaonesha kuwa, asilimia 24.48 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi C, *gesi, kimiminika na yabisi*. Watahiniwa hawa walikuwa na uelewa wa kutosha kwamba gesi ina kani dhaifu, kimiminika kina kani yenye nguvu ya wastani na yabisi ina kani yenye nguvu kubwa.

Swali la 39: Mwanafunzi wa Darasa la Saba alipewa kimiminika alichotakiwa kukitambua. Alidondoshea matone machache kwenye karatasi nyekundu ya litimasi ambayo ilibadilika rangi na kuwa ya bluu. Je, kimiminika hicho kilikuwa na nini?

A Tindikali B Nyongo C Vinega
D Sukari E Karboneti.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kuelewa tabia za dutu ya tindikali na nyongo kwa kutumia viashiria vya karatasi ya litimasi. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi unaonesha 402,535 (29.87%) walijibu kwa usahihi na 931,713 (68.98%) hawakujibu kwa usahihi. Jedwali Na. 13 linaonesha asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo.

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Na. ya Watahiniwa	747391	403525	60296	66215	57811	15556
% ya Watahiniwa	55.33	29.87	4.46	4.90	4.28	1.15

Jedwali Na:13: *Asimilimia ya ufaulu wa watahiniwa kwa kila chaguo*

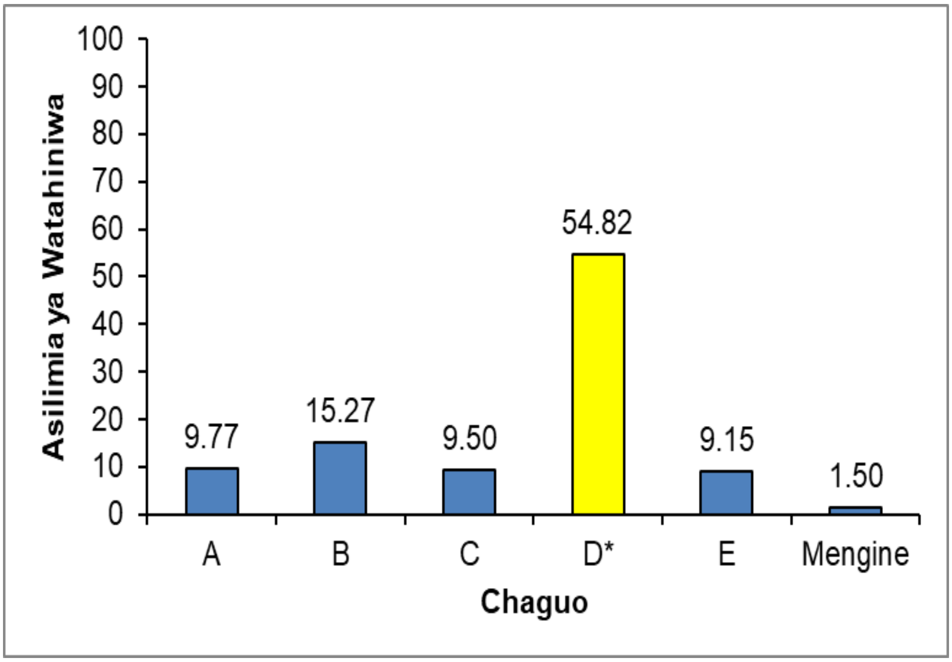
Takwimu katika Jedwali Na. 13 zinaonesha kuwa jibu sahihi kwa swali hili ni B, *Nyongo,* asilimia 68.68 ya watahiniwa walishindwa kuchagua jibu sahihi. Hii imefanya ufaulu wa jumla kwa swali hili kuwa hafifu. Watahiniwa walioshindwa kuchagua jibu sahihi, walichagua vipotoshi A, C, D na E. Watahiniwa hawa walikosa uelewa kuhusu tabia za tindikali na nyongo kwa kutumia karatasi ya litimasi. Kwa mfano, waliochagua A, *Tindikali* na C, *Vinega* hawakuelewa kuwa tindikali na vinega hubadili rangi ya karatasi ya litmasi ya bluu kuwa nyekundu. Watahiniwa waliochagua D, *Sukari* hawakuelewa kuwa kimiminika chenye sukari hakina tabia za nyongo wala tindikali hivyo karatasi ya litimasi haitabadilika rangi yake. Vivyohivyo, waliochagua E, *karboneti* hawakujua kuwa baadhi ya karboneti haziyeyuki kwenye maji kutengeneza kimimika.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa asilimia 29.87 ya watahiniwa walichagua jibu usahihi B, *Nyongo*. Watahiniwa hawa walielewa kuwa nyongo hubadili karatasi ya litimasi nyekundu kuwa ya bluu. Hivyo, waliweza kutambua kuwa kimiminika hicho ni nyongo.

Swali la 40: Misumari mitano iliwekwa katika makopo matano tofauti. Ni jaribio lipi litaonesha matokeo chanya ya chuma kupata kutu?

A Lenye msumari uliopakwa kilainishi.
B Lenye msumari na lililofunikwa baada ya maji kuchemshwa.
C Lenye msumari uliopakwa mafuta ya kupikia.
D Lenye msumari, unyevunyevu na lililoachwa wazi.
E Lenye msumari, maji yaliyochemshwa na yenye mafuta.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kubaini mahitaji muhimu kwa chuma kupata kutu na jinsi ya kuzuia. Watahiniwa 1,350,794 walijibu swali hili. Uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa 740,552 (54.82%) walijibu swali kwa usahihi na 574,726 (43.68%) walikosea. Ufaulu wa jumla wa swali hili ulikuwa wa kiwango cha wastani. Jedwali Na. 40 linaonesha asilimia za ufaulu wa wanafunzi katika kila chaguo kwenye swali hili.



Chati Na.27: *Asilimia za watahiniwa kwa kila chaguo*

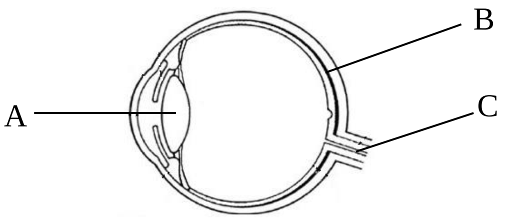
Takwimu katika Chati Na. 27 zinaonesha kuwa jibu sahihi ni D, *Lenye msumari, unyevunyevu na lililoachwa wazi*. Asilimia 54.82 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi na kufanya ufaulu katika swali hili kuwa wa wastani. Watahiniwa hawa walielewa kuwa mahitaji muhimu yanayosababisha kutu ni uwepo wa chuma, unyevunyevu na hewa. Hivyo, waliweza kujua kuwa katika hali hiyo msumari utapata kutu.

Hata hivyo, uchambuzi zaidi unaonaonesha kuwa asilimia 43.68 ya watahiniwa walichagua vipotoshi A, B, C na E. Watahiniwa hao walikosa uelewa wa kubaini mahitaji muhimu yanayosababisha chuma kupata kutu na jinsi ya kuizuia. Kwa mfano, waliochagua A, *Lenye msumari uliopakwa kilainishi* na C, *Lenye msumari uliopakwa mafuta ya kupikia* walishindwa kuelewa kuwa kilainishi na mafuta vinazuia hewa kuungana na msumari. Watahiniwa waliochagua kipotoshi B, *Lenye msumari na lililofunikwa baada ya maji kuchemshwa* hawakuelewa kuwa kuchemsha maji kunaondoa hewa iliyomo ndani ya maji, pia mfuniko utazuia hewa kuingia kwenye kopo. Vivyohivyo, watahiniwa waliochagua kipotoshi E, *Lenye msumari, maji yaliyochemshwa na yenye mafuta* hawakuelewa

kuwa kuchemsha maji kunaondoa hewa iliyopo ndani ya maji, pia mafuta yanazuia hewa kuungana na msumari.

2.2 SEHEMU B: Maswali ya majibu mafupi

Swali la 41: Chunguza Kielelezo Namba 2 kisha jibu maswali yanayofuata:

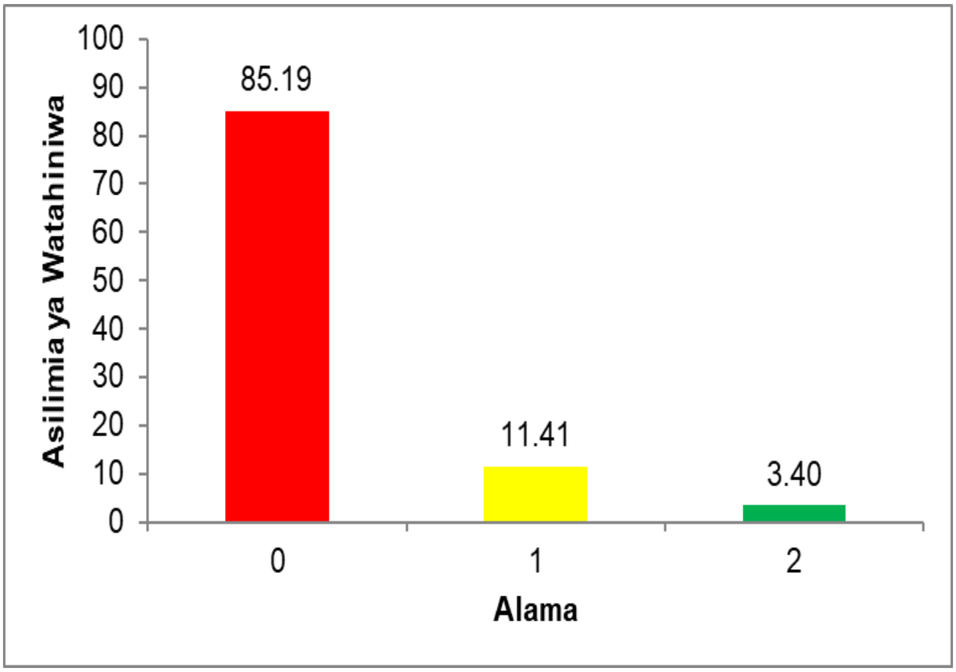


Kielelezo Na. 2

(a) Eleza kazi ya sehemu iliyooneshwa kwa herufi C.

(b) Sehemu A ina uhusiano gani na sehemu B katika utendaji kazi?

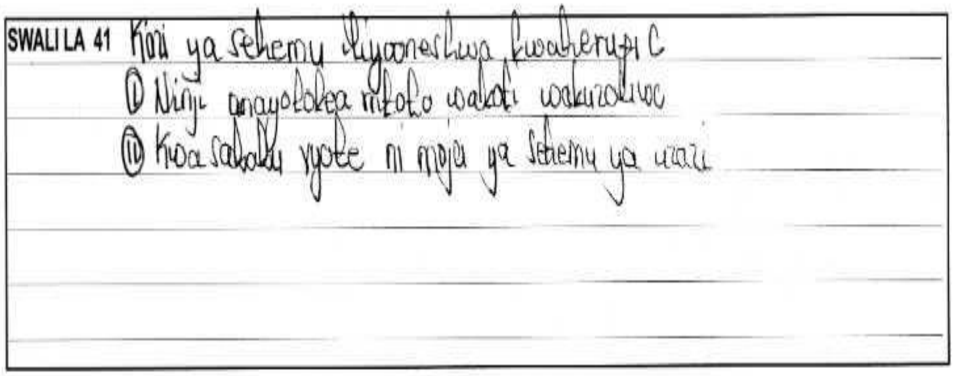
Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kubaini kazi za sehemu mbalimbali za jicho. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwakuwa 200,062 (14.81%) walijibu kwa usahihi na 1,304,541 (96.58%) walishindwa. Uchambuzi zaidi kuhusu ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa wengi (85.19%) walipata alama 0. Chati Na. 28 inaonesha asilimia za ufaulu katika swali hili.



Chati Na. 28: *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 41*

Chati Na. 28 inaonesha asilimia 85.19 ya watahiniwa walishindwa swali hili na kupata alama sifuri (00) hivyo kufanya ufaulu wa swali hili kuwa hafifu.

Uchunguzi uliofanywa kwenye majibu ya watahiniwa ulibaini kuwa watahiniwa 1,150,441 (85.19%) waliopata alama sifuri (00) waliandika majibu yasiyosahihi katika kipengele (a) na (b) cha swali hili. Watahiniwa hawa walikosa maarifa juu ya sehemu mbalimbali za jicho na kazi zake. Baadhi ya watahiniwa waliandika kazi za sehemu za mifumo mingine ya mwili ambayo haihusiani na jicho. Kwa mfano, katika kipengele (a) mtahiniwa mmoja aliandika kazi za sehemu C (Neva ya optiki) kuwa ni, *"kupitisha kijusi kikisharutubishwa"* wakati kipengele (b) aliandika, *"kuhifadhi yai la kike likiwa bado halijarutubishwa".* Mwingine katika kipengele (a) aliandika, *"kupeleka gameti ume kwenye uterasi"* na kwenye kipengele (b) aliandika, *"kupitisha hewa"*. Majibu hayo yanaonesha kuwa watahiniwa hao walikosa uelewa kuhusu kazi za sehemu za jicho. Kielelezo 41.1 kinaonesha sampuli ya jibu lisilo sahihi kutoka kwa mtahiniwa mmojawapo.


SWALI LA 41 Kazi ya sehemu iliyooneshwa kwa herufi C
(i) Ninji anayolekea mtoto wakati wakuzaliwa
(ii) Kwa sababu yote ni moja ya sehemu ya uzazi

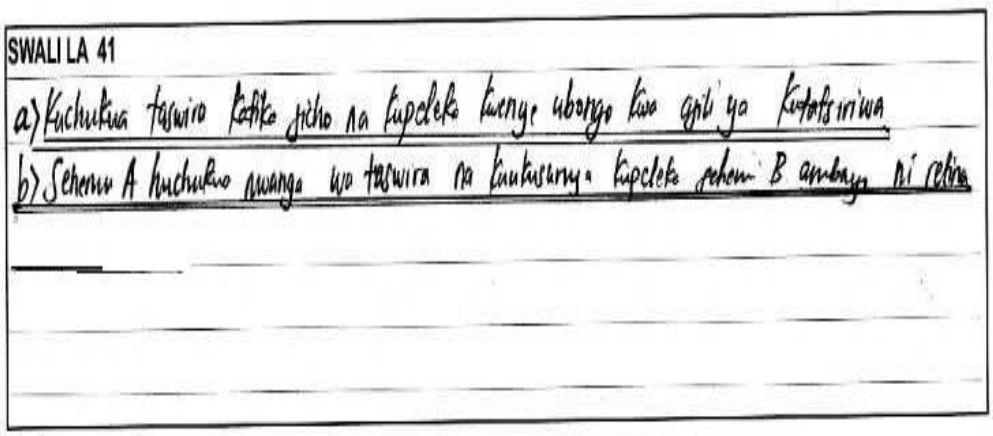
Kielelezo 41.1: *Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 41*

Kielelezo 41.1 kinaonesha kuwa mtahiniwa aliandika kazi za mfumo wa uzazi wa mwanamke badala ya kazi za sehemu ya jicho.

Uchambuzi unaonesha kuwa watahiniwa 154,100 (11.41%) waliopata alama moja (01) katika swali hili, walijibu kwa usahihi kati ya kipengele (a) au (b) cha swali. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliyekosea kipengele (a) cha swali aliandika; kipengele C *"hushikilia jicho*"*.* Mtahiniwa huyo hakuelewa kazi ya kipengele C (Neva ya optiki) ambayo ni kusafirisha taarifa kwenda kwenye ubongo ili kutafsiriwa. Pia, hakutambua kwamba jicho hushikiliwa na misuli ambayo huliwezesha kuzunguka pande zote ili kutazama sehemu mbalimbali. Vilevile, mtahiniwa mmoja aliyepata kipengele (a) na kukosa kipengele (b) aliandika uhusiano kati ya lenzi na retina kuwa ni *"kusikia mitetemo mbalimbali*". Mtahiniwa huyu alishindwa kuhusianisha kati ya lenzi na retina. Pia hakuelewa kuwa mitetemo haitokei kwenye jicho bali hutokea kwenye sikio. Mtahiniwa huyu alikosa uelewa wa kutosha juu ya sehemu za jicho na kazi zake, hususan lenzi, retina na neva ya optiki.

Takwimu katika Chati Na. 28 zinaonesha kuwa asilimia 3.41 ya watahiniwa waliweza kujibu swali hili kwa usahihi na kupata alama zote mbili (02) za swali. Watahiniwa hawa waliweza kueleza kazi za sehemu C (Neva ya optiki) iliyopo kwenye kielelezo Na. 2 katika kipengele (a) cha swali. Pia, katika kipengele (b), watahiniwa hawa waliweza kueleza uhusiano uliopo kati ya sehemu A (lenzi) na sehemu B (retina) katika utendaji kazi. Hii inaonesha kuwa watahiniwa hawa walikuwa na uelewa wa kutosha kuelezea kazi za

ogani za fahamu katika mwili wa binadamu hususan sehemu za jicho. Kielezo Na. 41.1 kinaonesha sampuli ya jibu sahihi la mtahiniwa mmojawapo katika swali hili.


SWALI LA 41

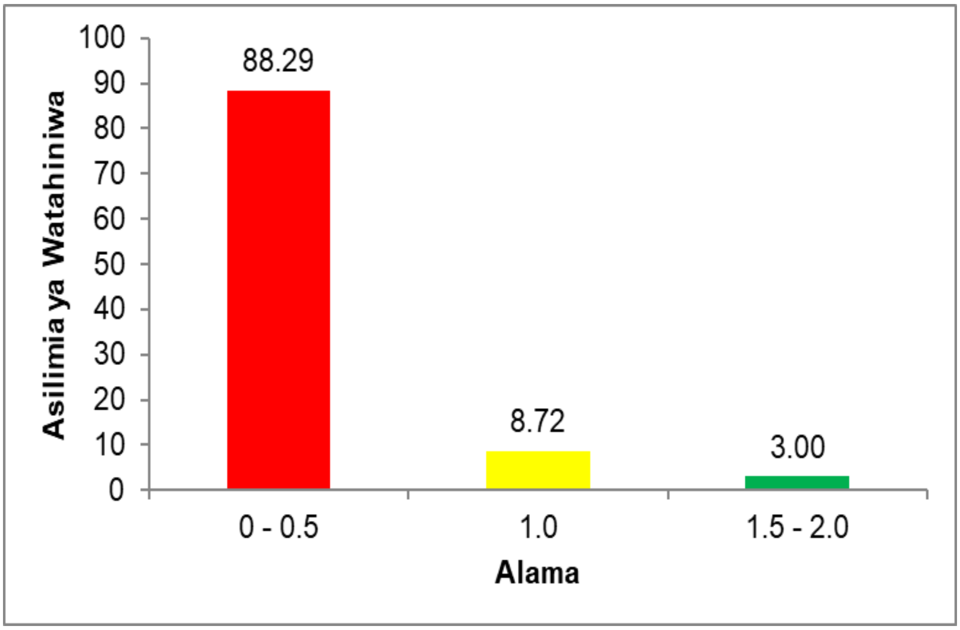
a) Kuchukua taswira katika jicho na kupeleka kwenye ubongo kwa ajili ya kutafsiriwa

b) Sehemu A huchukua mwanga wa taswira na kuukusanya. kupeleka sehemu B ambayo ni retina

Kielelezo 41.1: *Sampuli ya jibu sahihi katika swali la 41*

Swali la 42: Imekuwa ikifahamika kuwa nishati jadidifu ndio nishati bora kuliko aina zingine za nishati. Toa hoja mbili zinazoonesha mapungufu ya nishati jadidifu.

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kuhusu nishati jadidifu mahususi katika kubainisha mapungufu yake. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa 45,501 (3.00%) walijibu swali kwa usahihi na 1,310,003 (96.98%) hawakujibu swali kwa usahihi. Takwimu zinaonesha kuwa asilimia 88.29 ya watahiniwa waliofanya swali hili walipata alama 0 mpaka 0.5. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu Chati Na. 29 inaonesha asilimia za ufaulu katika swali hili.

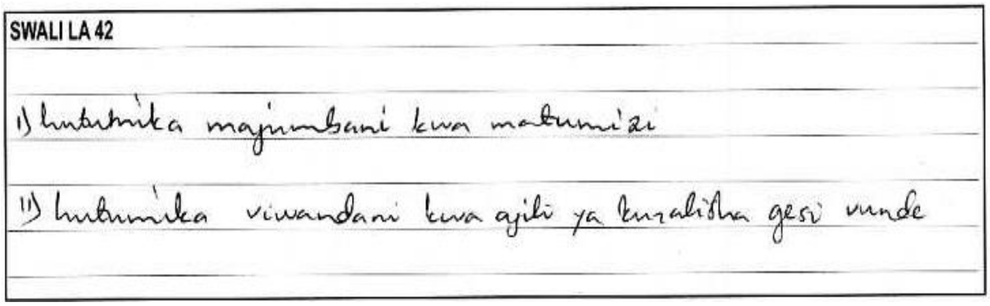


Chati Na.29: *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 42*

Chati Na.29 inaonesha kwamba asilimia 96.98 ya watahiniwa walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi hivyo kupelekea ufaulu wake kuwa hafifu.

Uchambuzi unaonesha kwamba watahiniwa 1,186,155 (88.29%) walipata alama sifuri 00 mpaka 0.5 katika swali hili kwa kuwa waliandika majibu yasiyo sahihi. Watahiniwa hawa walikosa umahiri na maarifa kuhusu nishati jadidifu hasa mapungufu yake.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, baadhi ya walipata alama 0.5 mpaka 1.5 kwa sababu mbalimbali, kwa mfano, baadhi ya watahiniwa waliandika "*kuongezeka kwa joto katika angahewa".* Watahiniwa hawa hawakujua kuwa kabonidayoksaidi ndiyo chanzo cha ongezeko la joto katika angahewa. Nishati jadidifu huzalisha kiasi kidogo sana cha kabonidayoksaidi ikulinganishwa na vyanzo vingine vya nishati kama vile makaa ya mawe. Vilevile, baadhi yao waliandika *"nishati jadidifu inachafua mazingira"* kwa kuwa hawakuelewa kuwa nishati jadidifu haina madhara kwenye mazingira na viumbe. Pia, inajihusisha na vyanzo asilia ambavyo havichafui mazingira. Kielelezo Na. 42.1 kinaonesha sampuli ya jibu lisilo sahihi kutoka kwa moja wa watahiniwa.


SWALI LA 42

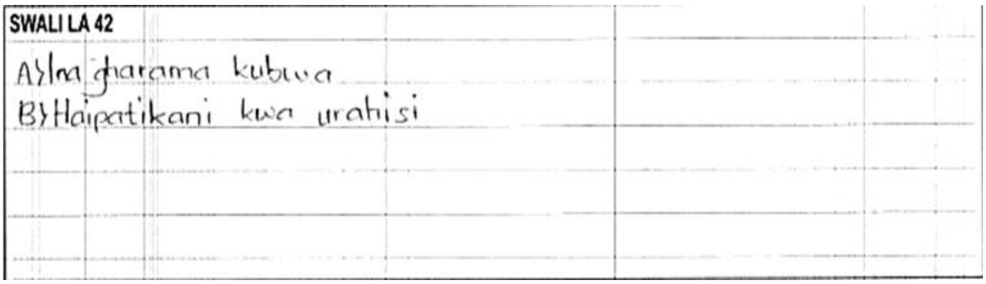
i) kutumika majumbani kwa matumizi

ii) kutumika viwandani kwa ajili ya kuzalisha gesi vunde

Kielelezo Na 42.1: *Sampuli ya jibu lisilo sahihi la mtahiniwa katika swali la 42*

Katika kielelezo Na. 42.1, mtahiniwa aliandika matumizi ya nishati jadilifu badala ya mapungufu yake.

Takwimu katika Chati Na. 29 zinaonesha kuwa watahiniwa 37,525 (2.8%) pekee ndio walioweza kujibu swali kwa usahihi na kupata alama 02 (mbili) za swali. Watahiniwa hawa waliweza kuandika mapungufu ya nishati jadidifu kwa usahihi. Walielewa kuwa nishati jadidifu inazalishwa kutoka katika vyanzo asilia kama vile mwanga wa jua, upepo, mawimbi ya maji, maporomoko ya maji na gesivunde. Teknolojia yake kwa ujumla inategemea hali ya hewa. Endapo hali ya hewa haitakuwa nzuri, uzalishaji wa nishati jadilifu utaathiriwa. Pia, watahiniwa walikuwa na uelewa kuwa gharama za uwekezaji katika kuanzisha nishati jadidifu ni kubwa. Kielelezo Na. 42.2 kinaonesha sampuli ya jibu sahihi kutoka kwa mmoja wa watahiniwa.


SWALI LA 42

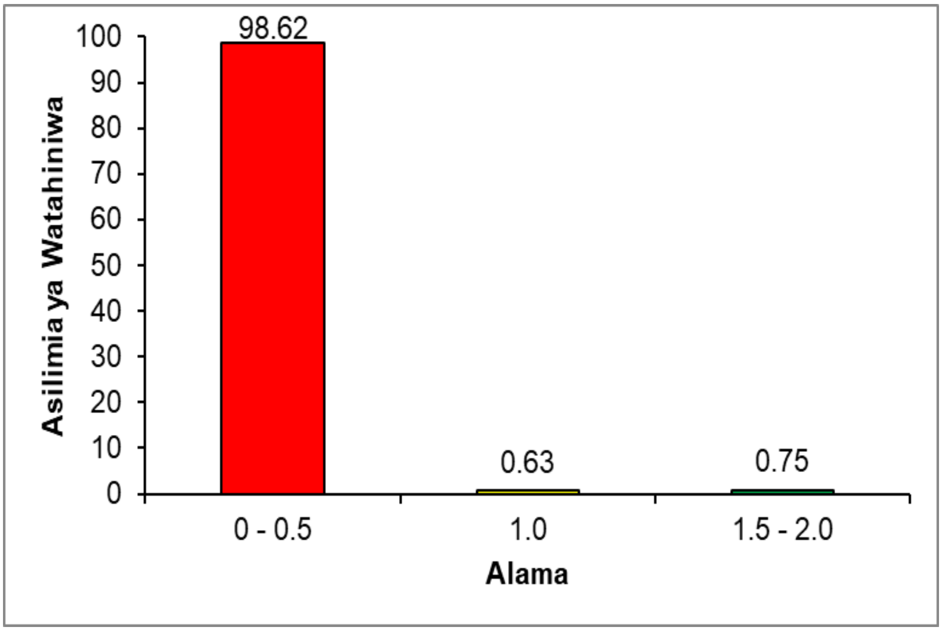
A) Ina gharama kubwa

B) Haipatikani kwa urahisi

Kielelezo Na 42.2: *Sampuli ya jibu sahihi la mtahiniwa katika swali la 42*

Swali la 43: Juma ni mwanafunzi ambaye anajifunza kutumia programu andishi lakini hana uelewa wa kuhifadhi kazi aliyochapa kwa mara ya kwanza. Hatua gani nne utamshauri kuzifuata kwa mpangilio ili aweze kuhifadhi kazi yake?

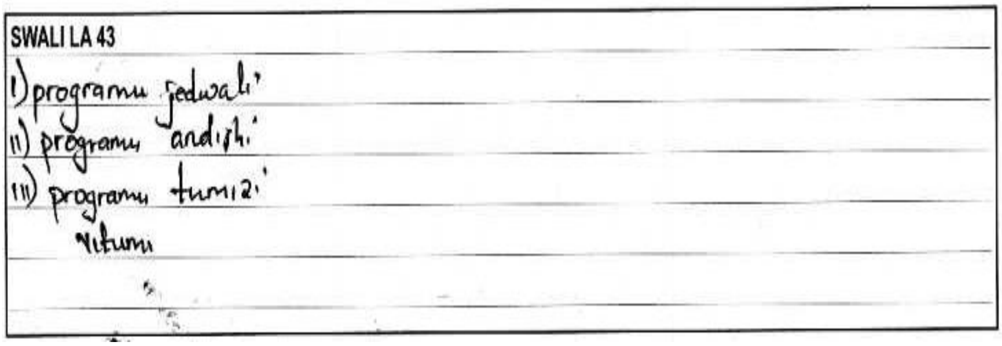
Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kuhusu matumizi ya programu andishi katika kuhifadhi kazi iliyoandaliwa kwa mara ya kwanza. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwa kuwa watahiniwa 5,594 (2.80%) tu ndio waliojibu kwa usahihi na 1,340,440 (99.23%) walishindwa kujibu kwa usahihi. Uchambuzi zaidi wa ufaulu wa watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa wengi 1,331,888 (98.62%) walipata alama kati ya 00 na 0.50. Chati Na.30 inaonesha asilimia ya ufaulu katika swali hili.



Chati Na. 30: *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 43*

Chati Na. 30 inaonesha kuwa, asilimia 98.62 ya watahiniwa walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi, hivyo walipata alama kati ya 00 hadi 0.5.

Watahiniwa waliopata alama sifuri (00) walikosa maarifa ya kutosha kuhusu programu andishi kwasababu walishindwa kuandika kwa usahihi hatua za kuhifadhi faili jipya katika programu andishi. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika hatua hizo kama ifuatavyo: *“(i) unaingia kwenye progamu (ii) unaandika faili, (iii) unahifadhi faili na (iv) halafu unaweka* faili *kwenye programu”.* Mtahiniwa mwingine aliandika hatua za kufanya tafiti za kisayansi kama ifuatavyo: *“(i) kujua tatizo (ii) uchambuzi wa data, (iii) kukusanya data na (iv) kufanya hitimisho”.* Watahiniwa hawa hawakuwa na maarifa ya kutosha juu ya programu andishi kwa kuwa walishindwa kuandika kwa mpangilio hatua za kuhifadhi faili jipya. Baadhi ya watahiniwa walishindwa kuzingatia matakwa ya swali kwa kukosea kuandika hatua hizo kwa mpangilio. Kielelezo Na. 43.2 kinaonesha sampuli ya jibu lisilo sahihi kutoka kwa mtahiniwa mmojawapo.


SWALI LA 43
i) programu jedwali
ii) programu andishi
iii) programu tumizi
vitumi

Kielelezo 43.1: *Ni sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 43*

Kielelezo 43.1 kinaonesha mtahiniwa aliyeandika programu mbalimbali za kufanyia kazi kwenye tarakilishi badala ya kuandika hatua za kuhifadhi kazi iliyochapwa kwa mara ya kwanza kwenye programu andishi.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa 1,344,910 (99.56%) waliopata alama 0.50 mpaka 1.50. Watahiniwa hawa waliweza kuandika hatua chache za kwanza tu katika kuhifadhi faili katika progamu andishi kuliko mahitaji ya swali. Watahiniwa hao walikuwa na uelewa mdogo wa matumizi ya programu andishi.

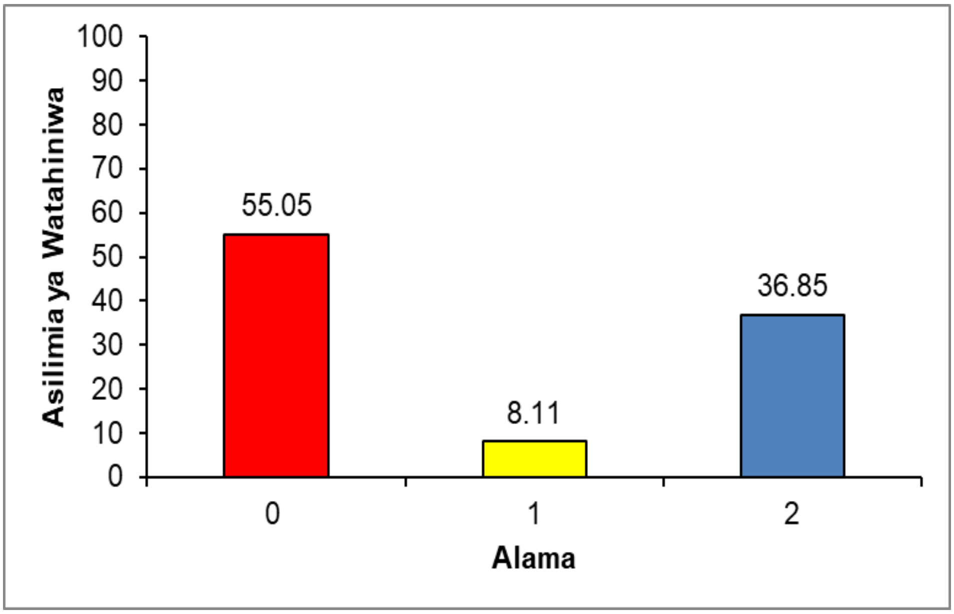
Chati Na. 30 inaonesha kuwa ni watahiniwa 5,594 (0.41%) tu ndiyo waliweza kujibu swali hili kwa usahihi na kupata alama mbili (02). Watahiniwa hawa wameonesha uelewa mkubwa wa programu andishi kwa vile waliweza kuandika kwa usahihi na kwa mpangilio mzuri hatua za kuhifadhi faili lililoandikwa kwa mara ya kwanza kwenye tarakilishi. Hatua hizo ni; (i) elekeza kiteuzi kwenye menyu ya faili, (ii) chagua eneo la kuhifadhi faili lako, (iii) andika jina la faili lako, na (iv) elekeza kiteuzi kwenye neno “hifadhi” au “save” kisha bofya. Kielezo Na. 43.2 kinaonesha sampuli ya jibu sahihi la mtahiniwa mmojawapo katika swali hili.

SWALI LA 43	
KUANDAA FAILI	ANZA
KUFUNGUA FAILI LINALOHITAJIKA KUFUNGULIWA	HIFADHI
KUANDIKA KICHWA CHA HABARI CHA FAILI HILO	HIFADHI KAMA
KUSAVU FAILI KATIKA TARAKILISHI	NYWILA

Kielelezo 43.2: *Sampuli ya jibu sahihi katika swali la 43*

Swali la 44: Mama Baraka alitumia mkasi kukata kitambaa cha nguo na kushona nguo hiyo kwa kutumia cherehani. Je, mashine zilizotumika zinatofautianaje?

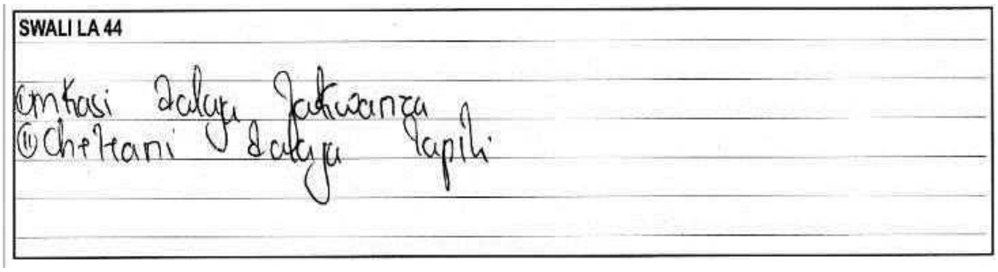
Swali hili lilipima umahiri wa watahiniwa kubaini aina za mashine. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi unaonesha kwamba watahiniwa 497,613 (36.84%) walijibu swali kwa usahihi wakati 852,887 (63.14%) hawakujibu kwa usahihi. Takwimu za ufaulu huo zimeoneshwa katika Chati Na.32



Chati Na.31: *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 44*

Chati Na.31 inaonesha kwamba asilimia 55.05 ya watahiniwa walishindwa kujibu swali kwa usahihi na kupata alama 00. Hivyo, ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa hafifu.

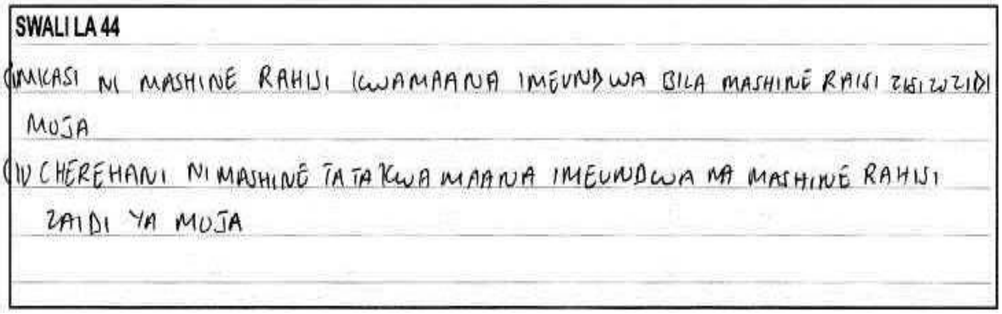
Uchambuzi wa takwimu unaonesha kwamba asilimia 63.18 ya watahiniwa walipata kati ya alama 00 na alama 01 kwa sababu mbalimbali. Kwa mfano, baadhi yao walichanganya mashine rahisi na tata kwa kuandika "Mkasi ni mashine tata na cherehani ni mashine rahisi". Watahiniwa wengine waliandika kwamba "cherehani ni mashine inayotumika kurahisisha kazi wakati mkasi hutumika kukata vitu". Watahiniwa hawa hawakujua kwamba mkasi na cherehani zote ni mashine na hutumika kurahisisha kazi. Vilevile, baadhi ya watahiniwa walitoa majibu ambayo hayaendani na dhana ya mashine kwa kuandika, "cherehani ni mashine inayoshona kwa haraka". Watahiniwa hawa hawakutoa tofauti yoyote kati ya mkasi na cherehani. Kielelezo Na.44.1 kinaonesha sampuli ya jibu lisilo sahihi.



Kielelezo Na. 44.1*: Sampuli ya jibu lisilo sahihi swali la 44*

Katika kielelezo Na. 44.1, mtahiniwa alitofautisha mkasi na cherehani kama nyenzo. Mtahiniwa huyu hakuelewa kwamba cherehani siyo wenzo ni mashine iliyoundwa na mashine rahisi zaidi ya moja.

Uchambuzi zaidi unaonesha kwamba asilimia 36.84 ya watahiniwa walijibu swali kwa usahihi na kupata alama 02. Watahiniwa hawa waliweza kueleza kwamba mkasi ni mashine rahisi wakati cherehani ni mashine tata. Pia, walielewa kwamba mashine tata zimeundwa na mashine rahisi mbili au zaidi. Kwa mfano, cherehani imeundwa na mashine rahisi kama vile sindano, magurudumu na kamba vilivyoungwa pamoja. Kielelezo Na.44.2 ni sampuli ya jibu sahihi.


SWALI LA 44

(i) MKASI NI MASHINE RAHISI KWAMAANA IMEUNDWA BILA MASHINE RAISI ZISI ZIDI MOJA

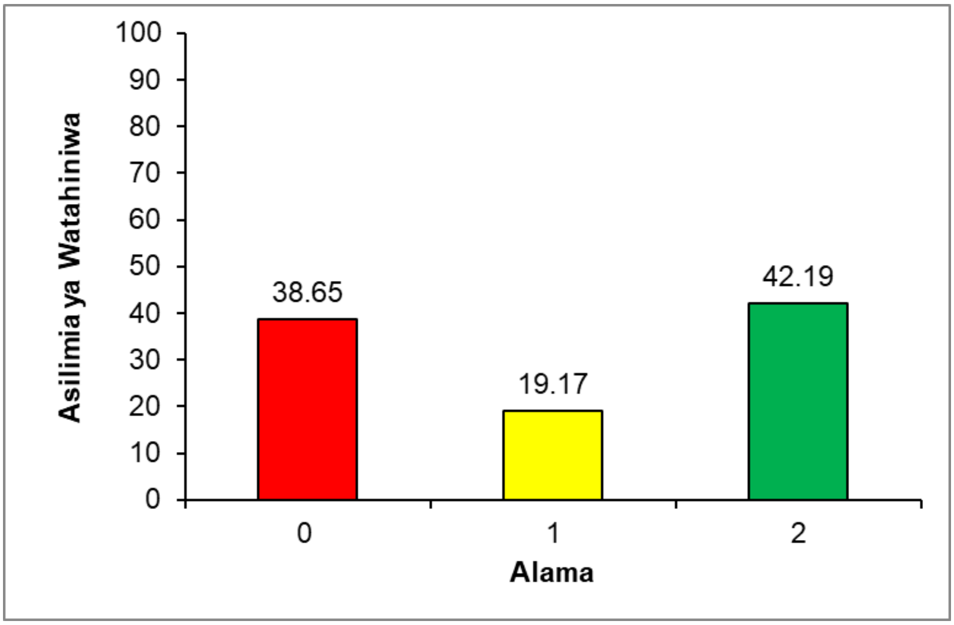
(ii) CHEREHANI NI MASHINE TATA KWA MAANA IMEUNDWA NA MASHINE RAHISI ZAIDI YA MOJA

Kielelezo Na. 44.2: *Sampuli ya jibu sahihi swali la 44*

Swali la 45: Wanafunzi wa Darasa la Saba waliporudi kutoka likizo, walikuta nyavu za madirisha, nondo na kila kitu chenye asili ya chuma vimebadilika na kuwa na rangi ya kahawia. Je, ni vitu gani viwili vilisababisha kutokea kwa badiliko hilo?

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa kubaini mahitaji muhimu ya kutokea kwa kutu na namna ya kuzuia kutu. Swali lilijibiwa na watahiniwa 1,350,794. Uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa

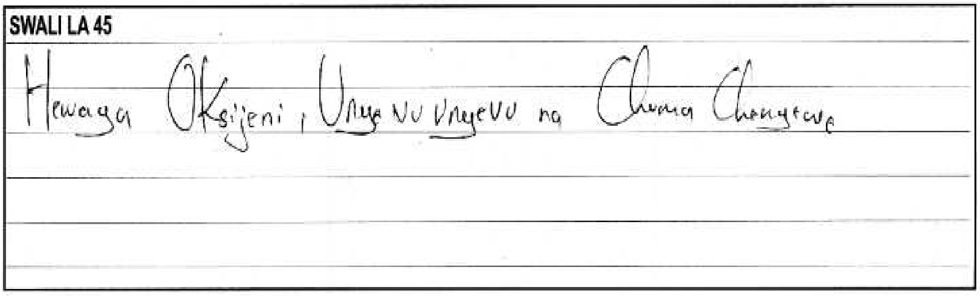
unaonesha kuwa 818,584 (61.34%) walijibu swali kwa usahihi na 521,920 (38.64%) walishindwa. Chati Na. 32 inaonesha mtawanyiko wa alama katika swali hili.



Chati Na.32: *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 45*

Chati Na.32 inaonesha kuwa asilimia 61.34 ya watahiniwa walijibu swali kwa usahihi na kupata alama 01 hadi 02 na kufanya ufaulu wa jumla kwa swali hili kuwa mzuri.

Takwimu katika Chati Na.32 zinaonesha kuwa asilimia 61.34 ya watahiniwa walijibu kwa usahihi. Watahiniwa hawa walielewa kuwa utando wa rangi ya kahawia juu ya chuma ni kutu ambayo hutokana na muunganiko wa maji na hewa. Hivyo, waliweza kuandika mahitaji muhimu ili chuma kipate kutu. Kielelezo Na. 45.1 kinaonesha sampuli ya jibu sahihi kutoka kwa moja ya watahiniwa.


SWALI LA 45

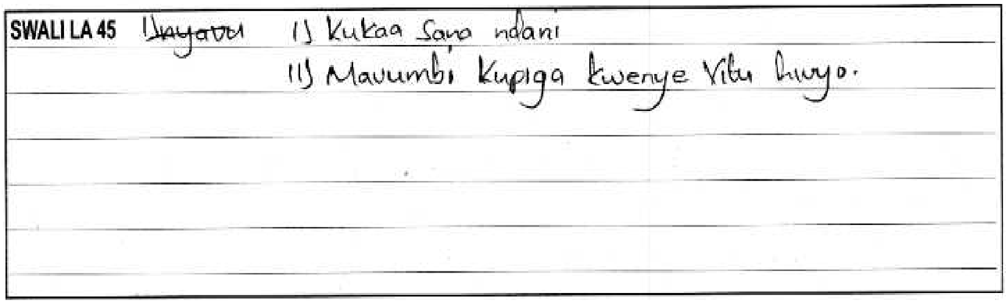
Hewa ya Oksijeni, Unyevu unyevu na Chuma chenyewe

Kielelezo Na 45.1: *Sampuli ya jibu sahihi la mtahiniwa katika swali la 45*

Kielelezo Na 45.1 kinaonesha kuwa mtahiniwa alikuwa na uelewa mzuri kuhusu mahitaji muhimu ili chuma kipate kutu ambayo ni maji na hewa.

Hata hivyo, watahiniwa 780,788 (57.80%) walipata alama 00 mpaka 01 kwa sababu ya kukosa uelewa kuhusu mahitaji muhimu ili chuma kiweze kupata kutu. Kwa mfano, baadhi yao waliandika mahitaji muhimu ya chuma kupata kutu ni *"chuma kukaa kwa muda mrefu"* hivyo hawakuelewa kuwa kukaa muda mrefu bila chuma kuungana na maji na hewa hakiwezi kupata kutu. Vilevile, wapo walioandika *"osmosisi"* kwani hawakujua kuwa osmosisi humaanisha kitendo cha maji kusafiri kutoka kwenye myeyuko hafifu kwenda kwenye myeyuko mzito. Vivyo hivyo, wapo walioandika *"kabonidayoksaidi"* ambayo hawakuelewa kuwa kabonidayoksaidi haina muungano wa kikemikali na chuma kuunda kutu.

Kielelezo Na. 45.2 kinaonesha sampuli ya jibu lisilo sahihi kutoka kwa mmoja ya watahiniwa.


SWALI LA 45 [illegible] i) Kukaa Sana ndani
ii) Mavumbi Kupiga kwenye Vitu hivyo.

Kielelezo Na 45.2: *Sampuli ya jibu lilisilo sahihi la mtahiniwa katika swali la 45*

Kielelezo Na 45.2 kinaonesha kuwa mtahiniwa hakujua kuwa mavumbi yakikutana na chuma hakuna badiliko la kikemikali linalotokea. Halikadhalika, kukaa kwa chuma ndani bila kuungana na maji na hewa kutu haiwezi kutokea.

3.0 HITIMISHO

Kwa ujumla kiwango cha ufaulu cha watahiniwa katika mtihani wa kumaliza Elimu ya msingi somo la 05 Sayansi na Teknolojia kwa

mwaka 2022 kilikuwa kizuri kwani watahiniwa 965,600 (71.63%) walifaulu mtihani huu. Uchambuzi uliofanywa kwenye majibu ya watahiniwa umeonesha kuwa, ufaulu mzuri ulichangiwa na sababu mbalimbali kama vile; uelewa wa kutosha wa watahiniwa katika dhana mbalimbali zilizotahiniwa, uelewa mzuri wa matakwa ya maswali na stadi nzuri za ukokotoaji. Kwa upande mwingine, ufaulu hafifu kwa baadhi ya watahiniwa ulisababishwa na ukosefu wa uelewa kuhusu matakwa ya swali, uelewa hafifu au kukosa uelewa juu ya dhana mbalimbali na ukosefu wa stadi za kutosha katika ukokotoaji.

4.0 MAPENDEKEZO

Mapendekezo yafuatayo yametolewa ili kuongeza ufaulu katika mitihani ijayo:

(a) Katika kufundisha umahiri wa *Kutambua Nadharia za Kisayansi na Kiteknolojia*, hususani kuhusu ugunduzi wa vimiminika ambavyo ni *tindikali* na *nyongo*, walimu wanashauriwa kuwaongoza wanafunzi kufanya majaribio kwa vitendo ili kutambua tindikali na nyongo kwa kutumia viashiria. Hili litafanikiwa kwa kufanya majaribio rahisi kama vile kuweka karatasi ya litimasi nyekundu au ya bluu kwenye vimiminika vya tindikali (maji ya chungwa, maji ya limao, vinega) na nyongo (majivu, sabuni, majani makavu ya ndizi). Walimu wanatakiwa kutumia nyenzo zinazopatikana kirahisi kama vile karatasi nyeupe nyepesi isiyo na mistari, maua ya haibiskasi, kipande cha sabuni, maji na ndimu katika kutengenezea karatasi ya litimasi ili kuwajengea uwezo wa kubainisha tabia ya dutu hizo.

(b) Katika kufundisha umahiri wa kutumia *Teknolojia ya Habari na Mawasiliano (TEHAMA)*, walimu wanashauriwa kutumia nyenzo zenye programu andishi na programu jedwali kama vile kompyuta, vishikwambi na simu janja. Nyenzo hizi zitawasaidia wanafunzi kujifunza hatua sahihi za kuhifadhi kazi katika program andishi na jedwali kwa kuona na kufanya mazoezi. Hivyo kuelewa kwa urahisi na kutunza kumbukumbu kwa muda mrefu.

(c) Katika kufundisha umahiri wa *Kufanya Majaribio ya Kisayansi kwa Usahihi* hususani dhana ya *mabadiliko ya kiumbo na kikemikali*, walimu watumie zana zinazopatikana kirahisi kwa mfano, barafu, karatasi, maziwa, mshumaa na chuma kufanya majaribio ya kutofautisha mabadiliko ya kiumbo na kikemikali.

(d) Katika umahiri wa *Kubaini Mifumo Mbalimbali Katika Mwili wa Binadamu,* walimu wanashauriwa kutumia chati na modeli za ogani mbalimbali na kujadili kazi za kila ogani. Kwa mfano; modeli ya moyo, jicho, sikio, ngozi na modeli za mifumo mbalimbali kama vile mfumo wa mkojo, mfumo wa damu, mfumo wa fahamu na mfumo wa uzazi wa binadamu. Hii itawasaidia wanafunzi kuelewa namna mifumo ilivyoundwa na inavyofanya kazi.

(e) Katika kufundisha umahiri wa Kumudu Stadi za Kisayansi hasa katika dhana ya *mashine,* walimu wanashauriwa kutumia rasilimali walizonazo na zinazopatikana kirahisi kama vile mkasi na cherehani katika kuelezea dhana ya mashine rahisi na mashine tata. Hii itawasaidia wanafunzi kuelewa na kutunza kumbukumbu kwa muda mrefu.

(f) Katika kufundisha umahiri wa *Kutambua Aina Anuai za Nishati na Matumizi Yake* hasa katika kufundisha dhana ya *kazi* na *kanuni ya ohm,* walimu wanashauriwa kuwapa wanafunzi mazoezi au yanayohitaji kutumia kanuni ya kukokotoa umbali, manufaa ya kimakenika, ukinzani, volteji na mkondo wa umeme. Hii itaboresha uwezo wa stadi za ukokotoaji katika kutatua matatizo mbalimbali yanayohusiana na kani, umbali, manufaa ya kimakenika, volteji, ukinzani na mkondo wa umeme.

KIAMBATISHO PEKEE

ULINGANIFU WA UFAULU KWA WATAHINIWA KWA KILA UMAHIRI KATIKA PSLE 2021 NA PSLE 2022

Na	Mada	Mtihani wa 2021				Mtihani wa 2022			
		Ufaulu kwa kila Swali		Wastani wa Ufaulu (%)	Maoni	Ufaulu kwa kila Swali		Wastani wa Ufaulu (%)	Maoni
		Namba ya swali	(%) ya Ufaulu			Namba ya swali	(%) ya Ufaulu		
1.	Kuchunguza vitu vilivyomo katika mazingira.	7	54.59	52.10	Wastani	6	22.4	56.50	Wastani
		8	71.60			7	8.10		
		9	81.48						
		41	64.09						
2.	Kutambua aina anuai za nishati na matumizi yake.	5	55.04			10	72.27		
		10	57.77			11	37.99		
		11	54.90			12	34.81		
		12	54.07			13	35.72		
		13	55.00			24	27.13		
		14	38.24			25	30.09		
		23	55.15			26	41.92		
		26	58.79			42	11.71		
		27	57.63						
		29	46.83						
3.	Kutambua nadharia za Kisayansi na kiteknolojia.	15	61.55			14	59.69		
		16	33.36			15	63.60		
		39	12.05			37	48.86		
		40	25.57			38	24.48		
						45	61.34		
4.	Kufuata kanuni za afya ili kujenga afya bora	3	21.42	51.18	Wastani	28	63.39	46.08	Wastani
		31	83.04			29	42.92		
		32	72.54			30	29.32		
		33	32.22			31	25.43		

		34	72.78			32	21.27		
		35	46.62			33	67.35		
		36	52.82			34	50.79		
		37	54.96			35	71.84		
		42	77.61			36	61.50		
		45	90.72			37	48.08		
		30	73.33						
5.	Kutambua mifumo mbalimbali ya mwili wa binadamu	1	38.64			1	63.39		
		2	21.42			2	42.92		
		4	57.93			3	29.32		
		6	41.37			4	50.50		
		38	22.60			5	34.06		
		44	10.09			8	69.08		
						9	34.81		
						27	42.59		
						41	14.81		
6	Kufanya majaribio ya Kisayansi kwa usahihi	28	58.79			21	78.02		
		24	32.57			39	55.33		
		25	71.06			40	54.82		
		43	37.83						
7	Kumudu stadi za Kisayansi	24	32.57			22	22.64		
		25	71.06	43.78	Wastani	23	43.57	43.67	Wastani
		43	37.83			44	44.84		
8	Kutumia Teknolojia ya habari na mawasiliano (TEHAMA)	17	39.55			16	38.66		
		18	66.04			17	43.40		
		19	31.60			18	41.66		
		20	15.48			19	60.32		
		21	35.73			20	39.44		
		22	49.17			43	01.38		