BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA MASWALI YA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI MWAKA 2019

SAYANSI

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI (PSLE) 2019

SAYANSI

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

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2019

Haki zote zimehifadhiwa.

YALIYOMO

DIBAJI v
1.0 UTANGULIZI 1
2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA.. 2
2.1 Sehemu A: Maswali ya Kuchagua Jibu Sahihi 2
2.2 Sehemu B: Maswali ya kujaza nafasi 47
3.0 UCHAMBUZI WA KUFAULU KATIKA MADA 57
4.0 HITIMISHO 58
5.0 MAONI NA MAPENDEKEZO.. 58
KIAMBATISHO 59

DIBAJI

Baraza la Mitihani la Tanzania linafurahi kutoa Taarifa ya Uchambuzi waMajibu ya watahiniwa (CIRA) waliofanya Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi (PSLE) 2019 somo la Sayansi. Lengo la uchambuzi huu nikutoa mrejesho kwa walimu, watunga sera, watunga mitaala na wadau wengine wa elimu kuhusu namna watahiniwa walivyojibu maswali ya mtihani. Hii ni kwa sababu ubora wa majibu ya watahiniwa katika mtihani ni miongoni mwa viashiria vinavyoonesha kuwa watahiniwa waliweza/hawakuweza kujifunza kwa ufasaha katika kipindi cha miaka saba ya elimu ya msingi.

Kwa ujumla, taarifa inaonesha uchambuzi wa majibu kwa kila swali na kubainisha changamoto walizokabiliana nazo watahiniwa wakati wa kujibu maswali husika. Pia, taarifa imeainisha sababu za watahiniwa kuweza au kutoweza kutoa majibu sahihi kulingana na matakwa ya kila swali. Baadhi ya sababu zilizofanya watahiniwa waweze kujibu kwa usahihi ni kuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana zilizopimwa. Kwa upande mwingine, sababu zilizofanya watahiniwa kushindwa kujibu maswali kwa usahihi ni kukosa maarifa kuhusu dhana zilizotahiniwa na kushindwa kuelewa vema matakwa ya swali husika, hivyo kutoa majibu yasiyohusiana na kilichoulizwa.

Baraza la Mitihani lina imani kuwa, mrejesho wa taarifa hii utatoa mwanga kwa wadau wa elimu kuhusu maendeleo ya kielimu katika ngazi ya elimu ya msingi. Hivyo, hatua za kuboresha ufundishaji na ujifunzaji wa somo la sayansi zitachukuliwa ipasavyo, na hatimaye kuboresha matokeo ya watahiniwa katika mitihani ijayo.

Mwisho, Baraza la Mitihani linatoa shukrani za pekee kwamaafisa mitihani na wengine wote walioshiriki kuandaa taarifa hii.

Dkt. Charles E. Msonde
KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi (PSLE) ni mtihani wa mwisho ambao hufanyika wiki ya pili ya mwezi Septemba kila mwaka. Mwaka huu mtihani ulifanyika tarehe 11 na 12 Septemba 2019.

Taarifa hii inahusu uchambuzi wakufaulu kwa watahiniwa waliofanya PSLE 2019 katika somo la Sayansi. Kwa ujumla, taarifa inawasilisha takwimu na ufafanuzi kuhusu viwango vya kufaulu kwa watahiniwa kwa kila swali na katika mada.

Taarifa ina sehemu tano ambazo ni utangulizi, uchambuzi wa kufaulu kwa watahiniwa kwa kila swali, uchambuzi wa kufaulu kwa watahiniwa kwa kila mada, hitimisho na mapendekezo. Muhtasari wa viwango vya kufaulu kwa kila mada umeoneshwa katika kiambatisho. Viwango hivyo vimeoneshwa katika makundi ya kufaulu 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.

Kwa ujumla, takwimu zinaonesha kuwa, jumla ya watahiniwa 947,077walisajiliwa ambapo 933,323 (98.55%) walifanya mtihani. Uchambuzi wa takwimu unaonesha kuwa, watahiniwa 778,331 (83.50**%**) walifaulu. Kiwango hikini ongezeko la asilimia 6.90% kikilinganishwa na cha PSLE of 2018 ambapo waliofaulu walikuwa asilimia 76.60.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA

Sehemu hii inachambua kufaulu kwawatahiniwa katika sehemu A na B.

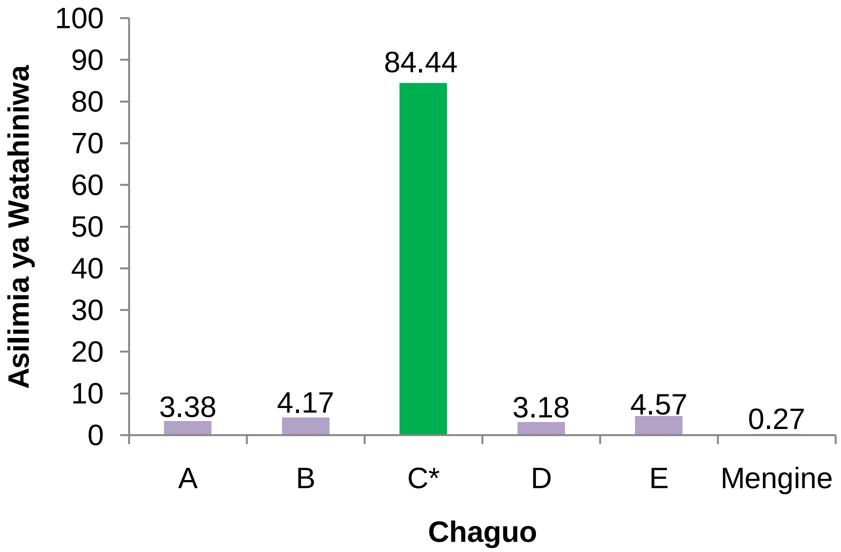
2.1 Sehemu A: Maswali ya Kuchagua Jibu Sahihi

Uchambuzi wakufaulu kwa watahiniwa katika swali la 1 hadi 40 ni kama ifuatavyo:

Swali la 1: Kati ya wanyama wafuatao yupi ni mamalia?

A Konokono
B Bata
C Popo
D Mjusi
E Chura

Swali lilipima uwezo wawatahiniwa katika kutambua mamalia katika kundi la wanyama. Swali lilijibiwa vizuri na watahiniwa wengi, 930,847(99.73%)ambapo kati yao, 788,052 (84.44%) walijibu kwa usahihi. Watahiniwa waliobaki, 142,795 (15.30%) walishindwa kutambua jibu hivyo walichagua kati ya vipotoshi A, B, D na E. Mtawanyiko wa idadi ya watahiniwa kwa kila chaguo umeoneshwa katika Chati Na.1.



ChatiNa 1: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 1

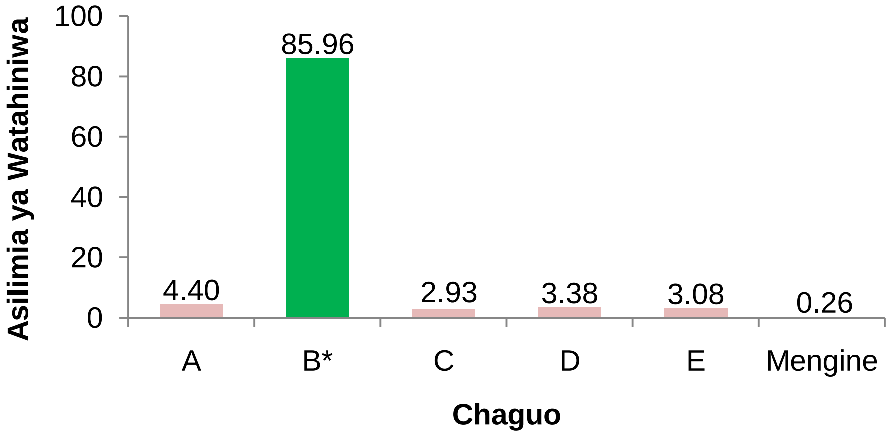
Watahiniwa waliochagua jibu sahihi C, *popo* walitambua sifa za mamaliaambazo ni pamoja nakuwa na viwele na miili yao kufunikwa kwa vinyweleo. Hivyo, waliweza kubaini kuwa, miongoni mwa wanyama walioorodheshwa, popo ndiye mwenye sifa hizo.

Watahiniwa 142,795 (15.30%) walioshindwa kujibu swali hili hawafahamu sifa za makundi mbalimbali ya wanyama. Wanyama waliotajwa katika vipotoshi A, B, D na Esio mamalia kwani hawana viwele wala miili yao haijafunikwa na vinyweleo. Pia, wapo katika makundi mbalimbali ya wanyama.Kwa mfano, chura yupo kundi la amfibia; mjusi kundi la reptilia; bata anatoka kundi la ndegena konokono kundi la wanyama wasiokuwa na uti wa mgongo.

Swali la 2: Usafi wa mwili husaidia kuzuia magonjwa kama

A kaswende na klamidia
B mapunye na vipele
C pepopunda na matende
D dondakoo na kifua kikuu
E UKIMWI na kisonono.

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu magonjwa na vyanzo vyake. Swali hili lilijibiwa na watahiniwa 930,883 (99.75%).Kiwango cha kufaulu kwaujumla kilikuwa kizuri ambapo watahiniwa 802,249 (85.96%) walichagua jibu sahihi. Kwa upande mwingine, watahiniwa 128,634 (13.78%) walishindwa kuchagua jibu sahihi.Chati Na. 2 inaonesha muhtasari wakufaulu kwa watahiniwa katika swali hili.



Chati Na. 2: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 2

Chati Na. 2 inaonesha kuwa watahiniwa wengi walichagua jibu sahihi B, *mapunye na vipele*. Watahiniwa hawa waliweza kutambua kuwa, mapunye na vipele ni magonjwa yanayoathiri ngozi na yanasababishwa na uchafu wa mwili. Hii inathibitisha kuwa watahiniwa hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu aina za magonjwa, na vyanzo vyake.

Uchambuziwa takwimu ulibaini pia kuwa, watahiniwa 128,634 (13.78%) walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa walikosa maarifa kuhusu visababishi vya magonjwa. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua A, *kaswende na klamidia* na E, *UKIMWI na kisonono* hawakujua kuwa hayo ni magonjwa ya zinaa. Kwa upande mwingine, watahiniwa waliochagua C, *pepopunda na matende* na D, *dondakoo na kifua kikuu* hawakufahamu kuwa pepopunda,dondakoo na kifua kikuu ni magonjwa yanayoambukizwa na bakteria na ugonjwa wa matende huambukizwa na minyoo iitwayo filaria isambazwayo na mbu jike.

Swali la 3: Matunda na mboga za kijani vipo kwenye kundi la vyakula vyenye

A protini
B kabohaidreti
C mafuta
D vitamini
E wanga.

Swali lilipima uwezo wawatahiniwa kutambua vyakula mbalimbali kwenye makundi husika. Swali lilijibiwa na watahiniwa 929,348 (99.57%). Kiwango cha kufaulu kilikuwa cha wastani, kwani watahiniwa 598,850 (64.16%) walijibu kwa usahihi. Watahiniwa waliobaki, 330,498 (35.4%) walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua kati ya vipotoshi A, B, C na E kama ilivyooneshwa katika Jedwali Na. 1.

Jedwali Na.1: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B	C	D*	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	186,681	68,499	25,861	598,850	49,457	3,975
% ya Watahiniwa	20.00	7.34	2.77	64.16	5.30	0.43

Uchambuzi watakwimu unaonesha kuwa, asilimia 64.16 ya watahiniwa waliweza kuchagua jibu sahihi D, *vitamini*. Watahiniwa hawa walikuwa nauelewa wa kutosha kuhusu virutubisho vilivyopo katika aina mbalimbali za vyakula.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, watahiniwa walioshindwa kujibu swali hili kwa usahihi walichagua vipotoshi A, B, C na E. Watahiniwa hawa hawakuwa na uelewa kuhusu virutubisho vilivyoko kwenye aina mbalimbali za vyakula. Watahiniwa hao walishindwa kuelewa kuwa, protini hupatikana katika vyakula kamavile nyama za aina zote, maziwa na mimea aina ya kunde. Kabohaidreti hupatikana katika nafaka za aina zote na sukari.Mafuta hupatikana katika vyakula vyenye mafuta, nyama yenye mafuta na karanga wakati wanga hupatikana katika nafaka na vyakula vya mizizi kama mihogo.

Swali la 4: Kwanini mimea hutawanya mbegu zake baada ya kukomaa?

A Ili zichukuliwe na wanyama
B Ili zistawi vizuri
C Ili ziongeze virutubisho
D Ili kupunguza uzazi
E Ili ziote haraka.

Swali lililenga kupima uelewa wawatahiniwa kuhusu umuhimu wamimea kutawanya mbegu. Swali lilijibiwa na watahiniwa 933,323 (99.10%). Kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa hafifu kwani watahiniwa 317,242 (33.99%) tu walijibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa 616,081 (66.01%) walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Jedwali Na. 2 linaonesha muhtasari wa takwimu za kufaulu kwa watahiniwa.

Jedwali Na.2: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	78,918	317,242	224,320	117,545	186,897	8,401
% ya Watahiniwa	8.46	33.99	24.03	12.59	20.02	0.90

Takwimu katika jedwalizinaonesha kuwa, ni theluthi moja pekee ya watahiniwa waliweza kutambua kuwa B, *ili zistawi vizuri* ndilo jibu sahihi. Watahiniwa hao walielewa kuwa ili mimea istawi vizuri inahitaji maji, virutubisho, hewa na mwanga wa kutosha. Mbegu zinadondoka chini ya mti husika huweza kushindwa kustawi kutokana nakuwa na ushindani mkubwa wa upatiakanaji mahitaji hayo.

Aidha, theluthi mbili ya watahiniwa walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hao, hawakufahamu umuhimu wa mimea kutawanya mbegu. Kwa mfano, asilimia 36.62 walichagua vipotoshi C, *ili ziongeze virutubisho* na D, *ili kupunguza uzazi* kwani hawafahamu kuwa utawanyaji wa mbegu ni kitendo cha kuzisafirisha toka eneo moja hadi jingine. Kitendo hicho huwezesha mbegu kupata mahitaji muhimu kwa ajili ya kuota na kustawi. Halikadhalika, waliochagua kipotoshi A, *ili zichukuliwe na wanyama*walishindwa kujua kuwa, wanyama ni mawakala wa ubebaji mbegu kutoka eneo moja hadi jingine.

Swali la 5: Tunda lipi halitokani na uchavushaji?

A Tikiti maji
B Nyanya
C Ndizi
D Chungwa
E Limao

Swali lilipima uwezo wawatahiniwa katika kubaini tunda ambalo halizalishwi kutokana na uchavushaji. Jumla ya watahiniwa 927,492 (99.37%) walijibu swali hilo. Kiwango cha kufaulu kilikuwa cha wastani, kwani nusu ya watahiniwa (50.04%) waliweza kujibu kwa usahihi. Aidha, watahiniwa (49.33%) walishindwa kujibu swali hili

kwa usahihi. Jedwali Na. 3 linaonesha muhtasari wa takwimu za kufaulu kwa watahiniwa.

Jedwali Na.3: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B	C*	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	236,401	89,896	467,005	49,220	84,970	58,31
% ya Watahiniwa	25.33	9.63	50.04	5.27	9.10	0.62

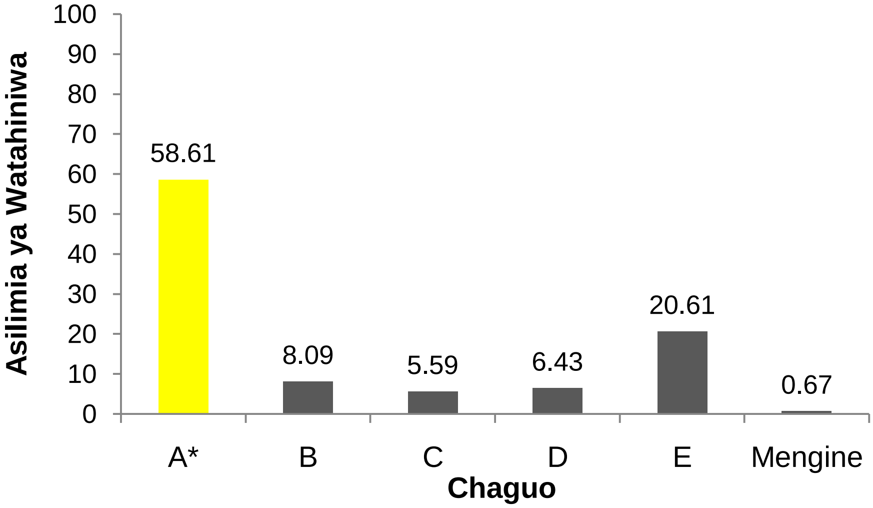
Watahiniwa walioweza kuchagua jibu sahihi C, *ndizi* walifahamu mchakato wa uchavushaji katika mimea. Walijua kuwa, matunda yaliyotokana na uchavushaji huwa na mbegu zilizokomaa zinazoweza kuzalisha mmea mwingine. Maarifa haya yaliwasaidia kubaini kuwa, ndizi hazitokani na uchavushaji.

Kwa upande mwingine, watahiniwa waliochagua vipotoshi A, B, D na E hawakufahamu dhana ya uchavushaji katika mimea. Walishindwa kubaini tunda ambalo uzalishaji wake haupitii uchavushaji. Matunda yaliyotajwa katika vipotoshi yanabeba mbegu ambazo zinapokomaa huweza kuzalisha mmea mwingine kwa sababuyametokana na uchavushaji.

Swali la 6: Wakati mbegu ya mmea inapoota kiinitetehukua kwa kuelekea upande gani?

A Juu
B Kulia
C Kushoto
D Katikati
E Chini

Swali lilipima uelewa wawatahiniwa kuhusu mchakato wa ukuaji katika mimea. Swali hili lilijibiwana watahiniwa wengi, 927,051 (99.32%) ambapo 547,011 (58.61%) waliweza kujibu kwa usahihi. Aidha, watahiniwa 380,040 (40.71%) walishindwa kujibu swali kwa usahihi.Takwimu za kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili zimeoneshwa katika Chati Na.3.



ChatiNa. 3: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 6

ChatiNa. 3 inaonesha kufaulu kwawastani (58.61%)katika swali hili. Watahiniwa hao waliochagua jibu sahihi A, *juu* hawa walikuwa na ufahamu kuwa, wakati wa ukuaji mmea huelekea juu kufuata mwanga wa jua kwa ajili ya mchakato wa fotosinthesisi. Pia, waliweza kutumia maarifa ya ukuaji wa mimea mingi wanayoiona katika mazingira ya kila siku.

Watahiniwa waliobaki (40.7%) hawakuelewa kuwa, mimea hukua kuelekea juu kufuata mwanga wa jua. Aidha, walishindwa kutumia uzoefu kuhusu ukuaji wa mimea hali iliyowafanya washindwe kujibu swali kwa usahihi.

Swali la 7: Binadamu ana figo ngapi?

A Moja
B Tano
C Tatu
D Mbili
E Nne

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa juu ya ogani zinazounda mwili wa binadamu. Swali lilijibiwa na watahiwa 930,055 (99.65%), ambapo kati ya hao watahiniwa 791,712 (84.83%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 138,343 (14.82%) walishindwa. Takwimu zinaonesha kuwa swali hili lilijibiwakwa usahihi na watahiniwa wengi.

Jedwali laNa.4linaonesha muhtasari wakufaulu kwa watahiniwa katika swali hili.

Jedwali Na.4: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B	C	D*	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	78,858	27,889	18,077	791,712	13,519	3,268
% ya watahiniwa	8.45	2.99	1.94	84.83	1.45	0.35

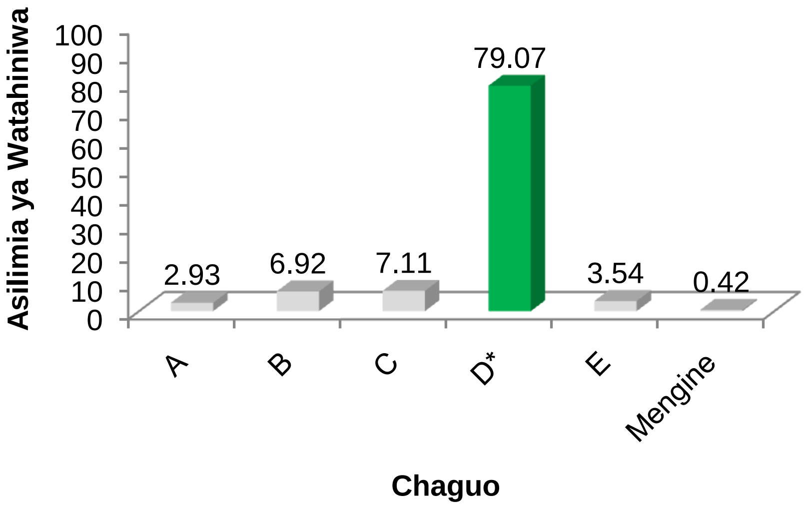
Kama ilivyooneshwa katika Jedwali Na. 4, watahiniwa wengi (84.83%) waliweza kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa walichagua jibu sahihi D, *mbili*kwasababu walijua kwamba figo ziko mbili ndani ya mwili wa binadamu.

Kwa upande mwingine, watahiniwa wachache (14.82%) waliochagua vipotoshi A, B, C na E hawakuwa na maarifa juu ya ogani mbalimbali zinazounda mwili wa binadamu. Walishindwa kubaini kuwa katika mwili wa binadamu ziko figombili na si vinginevyo.

Swali la 8: Nini kitatokea iwapo mfumo wa fahamu katika mwili wa binadamu hautafanya kazi?

A Mtu atatetemeka.
B Mtu atajihisi dhaifu.
C Mtu atasikia maumivu makali.
D Mawasiliano mwilini hayatakuwepo.
E Mtu atapungua uzito.

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu kazi ya mfumo wa fahamu katika mwili wa binadamu. Swali hili lilijibiwa na watahiniwa 929,366 (99.58%) ambapo kati ya hao watahiniwa 738,014 (79.07%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 191,352 (20.50%) hawakuweza kujibu kwa usahihi. Kwa ujumla ufaulu huu ni mzuri kama unavyooneshwa katika Chati Na. 4.



Chati Na.4: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 8

Chati Na. 5 inaonesha kuwa, watahiniwa wengi (79.07%) waliweza kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa walielewa kazi za mfumo wa fahamu. Walifahamu kwamba, mfumo wa fahamu ni mtandao wa neva na seli zinazobeba taarifa kutoka maeneo mbalimbali ya mwili kwenda kwenye ubongo na uti wa mgongo na kuzirudisha. Waliweza kubaini kuwa, chaguo D, *hakutakuwa na mawasiliano mwilini* ndio jibu sahihi kwani mfumo wa fahamu unahusika na mawasiliano mwilini.

Hata hivyo, watahiniwa wachache 191,352 (20.50%) walichagua kati ya vipotoshi A, B, C na E. Watahiniwa hawa hawakuwa na maarifa juu ya kazi za mfumo wa fahamu. Hawakufahamu kuwa, mfumo wa fahamu huratibu mawasiliano mwilini hivyo, ukishindwa kufanya kazi hakutakuwa na mawasiliano.

Swali la 9: Ipi ni sifa ya mmea wa monokotiledoni?

A Kurutubisha ardhi.
B Kutunza maji ardhini.
C Kuwa na mzizi mkuu.
D Kuwa na mizizi mingi.
E Kuwa na ghala mbili.

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa katika kubaini sifa za mimea iliyopo katika kundi la monokotiledoni. Kiwango cha kufaulu cha watahiniwa katika swali hili ni hafifu kwani kati ya watahiniwa

926,625 (99.28%) waliojibu swali hili, watahiniwa 257,813 (27.62%) waliweza kuchagua jibu sahihi D, *kuwa na mizizi mingi.* Aidha, wengi wao 668,812 (71.66%) walichagua mojawapo kati ya vipotoshi A, B, C na E. Jedwali Na. 5 linaonesha muhtasari wa takwimu za kufaulu kwa watahiniwa.

Jedwali Na.5: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B	C	D*	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	67,982	86,038	239,572	257,813	275,220	6,698
% ya Watahiniwa	7.28	9.22	25.67	27.62	29.49	0.72

Kwa ujumla watahiwa wengi (71.66%) walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Asilimia 55.16 ya watahiniwa walichagua vipotoshi C, *kuwa na mzizi mkuu* na E, *kuwa na ghala mbili*. Watahiniwa hawa hawakufahamu sifa za monokotiledoni kwani hizo ni sifa za daikotiledoni. Vilevile, asilimia 16.50 walichagua vipotoshi A, *kurutubisha ardhi*na B, *kutunza maji ardhini*. Hawakufahamu kuwa udongo unaweza kupata mbolea kwa kuongeza mbolea ya sulfeti ya ammonia lakini sio kupitia mimea ya monokotiledoni. Hivyo, uhifadhi wa maji katika udongo unaweza kufanyika kwa kutandaza majani na si kwa kutumia mimea ya monokotiledoni.

Aidha, watahiniwa 257,813 (27.62%) walioweza kuchagua jibu sahihi walizifahamu sifa za mimea iliyopo katika kundi la monokotiledoni. Walijua kuwa, mimea hiyo ina ghala moja katika mbegu zake, ina mizizi mingi na majani yake yana vena sambamba.

Swali la 10: Viini vya ugonjwa wa kipindupindu huingia mwilini kwa kupitia

A kwenye ngozi
B kwenye jeraha
C jichoni
D mdomoni
E sikioni.

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa katika kubaini njia inayotumiwa na viini vinavyoeneza ugonjwa wa kipindupindu kuingia mwilini. Jumla ya watahiniwa 928,399 (99.47%) walijibu swali hili kati ya hao,

watahiniwa 485,247 (51.99%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 443,152 (47.48%) walishindwa kujibu kwa usahihi. Kiwango cha kufaulu katika swali hili ni cha wastani kama inavyoonekana katika Jedwali Na. 6.

Jedwali Na. 6: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B	C	D*	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	254,384	145,290	24,145	485,247	19,333	4,924
% ya Watahiniwa	27.26	15.57	2.59	51.99	2.07	0.53

Takwimu katika Jedwali Na. 6 zinaonesha kuwa, asilimia 51.99 ya watahiniwa walijibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa walifahamu kuwa viini vinavyoeneza ugonjwa wa kipindupindu (bakteria) huingia mwilini kupitia kula vyakula au vinywaji vyenye bakteria hao. Hivyo, waliweza kubaini jibu sahihi D, *mdomoni*.

Aidha, asilimia 47.48 ya watahiniwa hawakutambua kuwa viini vinavyoeneza ugonjwa wa kipindupindu huingia mwilini kupitia mdomo. Watahiniwa hawa walichagua kati ya vipotoshi A, *kwenye ngozi*, B, *kwenye jeraha*, C, *jichoni*na E, *sikioni*. Hiki ni kiashiria kuwa, watahiniwa hawakuwana maarifa kuhusu ugonjwa wa kipindupindu. Hawakutambua kuwa ugonjwa wa kipindupindu ni mojawapo ya magonjwa yanayoenezwa kwa kunywa maji au kula vyakula vyenye vimelea vya ugonjwa huo.

Swali la 11: Aina ipi ya vyakula mgonjwa wa kisukari anapaswa kula kwa wingi?

A Kabohaidreti na protini.
B Vitamini na mafuta.
C Matunda na mafuta.
D Protini na mboga za kijani.
E Chumvi za madini na mboga za kijani.

Swali lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu huduma ya mgonjwa wa kisukari. Swali lilijibiwa na watahiniwa 924,772 (99.08%) ambapo kati yao, 377,702 (40.47%) walijibu kwa usahihi

na watahiniwa 547,070 (58.61%) walishindwa. Idadi naasilimia ya watahiniwa katika kila chaguo imeoneshwa kwenye Jedwali Na. 7.

Jedwali Na. 7: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B	C	D*	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	193,513	78,953	53,023	377,702	221,581	8,551
% ya Watahiniwa	20.73	8.46	5.68	40.47	23.74	0.92

Jedwali Na. 7linaonesha kuwa,kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa katika swali hili kilikuwa wa wastani. Asilimia 58.61 ya watahiniwa walishindwa kuchagua jibu sahihi D, *protini na mboga za kijani*. Hii ilichangiwa na kukosa maarifa kuhusu namna ya kumtunza mgonjwa wa kisukari. Kwa watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *kabohaidreti na protini* hawafahamu kuwa,mgonjwa wa kisukari hapaswi kula kabohaidreti nyingi kwani huongeza sukari katika damu. Pia, waliochagua B, *vitamini na mafuta* na C, *matunda na mafuta* hawafahamu kuwa,ongezeko la mafuta kwa wingi mwilini huleta madhara. Vile vile matunda huongeza sukari katika damu. Kwa wale waliochagua E, *chumvi za madini na mboga za kijani* hawakuelewa kuwa vyakula hivyo haviwezi kutumiwa kila siku kama mlo mkuu kwani vitadhoofisha mwili.

Kwa upande mwingine, asilimia 40.47 ya watahiniwa waliweza kutambua kuwa chaguo D, *protini na mboga za kijani* ndilo jibu sahihi. Watahiniwa hawa walitambua kuwa ndani ya protini kuna virutubisho vingine kama fati ambapo mwili unaweza kupata kwa kiwango kinachohitajika. Pia, walifahamu kuwa mgonjwa wa kisukari anahitaji mboga za kijani ili kuupa mwili virutubisho vya vitamini kwa ajili ya ulinzi dhidi ya magonjwa.

Swali la 12: Mtu asiyekula vyakula vyenye ayodini huweza kupata ugonjwa gani?

A Beriberi
B Rovu
C Anemia
D Kiseyeye
E Matege

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu umuhimu wa madini ya ayodini mwilini. Swali lilijibiwa na watahiniwa 927,774 (99.41%) ambapo kati yao watahiniwa 559,739 (59.97%) walijibu kwa usahihi na 368,035 (39.43%) walishindwa kujibu kwa usahihi. Idadi ya watahiniwa katika kila chaguo imeoneshwa katika Jedwali Na.8.

Jedwali Na. 8: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	77,320	559,739	125,782	749,82	89,951	5,549
% ya Watahiniwa	8.28	59.97	13.48	8.03	9.64	0.59

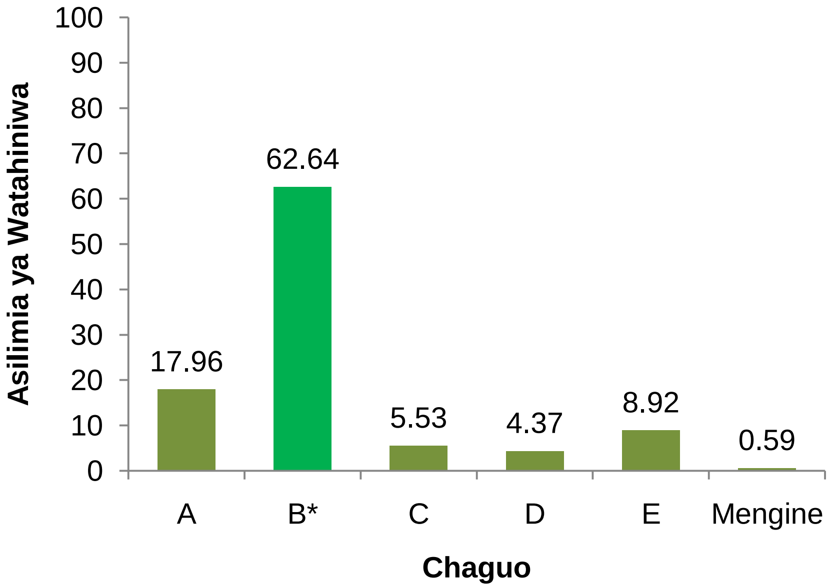
Jedwali Na. 8inaonesha kuwa, kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili ulikuwa wa kiwango hafifu kwani asilimia 59.97 ndio walioweza kuchagua jibu sahihi B, *rovu*. Watahiniwa hawa walifahamu kuwa, upungufu wa madini ya ayodini mwilini husababisha tezi ya thairoidi kuvimba uvimbe ambao huonekana shingoni na hujulikana kama rovu/goita.

Aidha, watahiniwa waliobaki walichagua mojawapo kati ya vipotoshi A, C, D na E kwani hawakufahamu umuhimu wa madini ya ayodini mwilini. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi C, *anemia* hawakufahamu kuwa, ugonjwa wa anemia husababishwa na upungufu wa seli hai nyekundu za damu na sio ukosefu wa ayodini mwilini. Vilevile, watahiniwa waliochagua vipotoshi vingine hawakuwa na maarifa juu ya visababishi vya magonjwa hayo kwani hayasababishwi na ukosefu wa madini ya ayodini mwilini. Kwa mfano, kiseyeye husababishwa na upungufu wa vitamin C, matege husababishwa na ukosefu wa madini ya kalisiamu na beriberi husababishwa na upungufu wa vitamini B.

Swali la 13: Nini kazi ya uloto kwenye mifupa?

A Kulinda mifupa
B Kutengeneza chembe hai za damu
C Kuzuia ueneaji wa magonjwa
D Kukusanya taka mwili
E Kuhifadhi joto kwa ajili ya mifupa.

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa katika kubaini kazi ya uloto uliopo kwenye mifupa. Kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili kulikuwa kwa kiwango kizuri kwani kati ya watahiniwa 927,839 (99.41%) waliojibu swali hili, watahiniwa 584,616 (62.64%) walijibu kwa usahihi. Aidha, watahiniwa 343,223(36.77%) walishindwa.Mchanganuo wa machaguo ya watahiniwa katika swali hili umeoneshwa katika ChatiNa. 5.



Chati Na. 5: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 13

ChatiNa. 5inaonesha kuwa kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili kulikuwa kwa wastani.Theluthi mbili (62.64%) ya watahiniwa walioweza kujibu swali hili kwa usahihi walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu sehemu za mifupa na kazi zake. Watahiniwa hawa walifahamu kuwa uloto wa kwenye mifupa ni sehemu inayozalisha chembe hai za damu na hivyo waliweza kuchagua jibu B, *kutengeneza chembe hai za damu* ambalo ndilo jibu sahihi.

Kwa upande mwingine, asilimia 36.77 ya watahiniwa waliochagua kati ya vipotoshi A, C, D na E hawakuwa na maarifa juu ya kazi ya uloto. Wengi wao (17.96%) walichagua kipotoshi A, *kulinda mifupa* kwani hawakujua kuwa kazi ya mifupa ni kulinda sehemu laini za mwili na sio kujilinda yenyewe.

Swali la 14: Uzazi wa mpango ambao ni salama zaidi kwa afya ya mama ni

A Vitanzi
B Njia ya asili
C Sindano
D Vidonge
E Kondomu

Swali lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu njia za uzazi wa mpango, faida na hasara zake. Mtahiniwa alitakiwa kubaini njia ambayo ni salama kwa afya ya mama miongoni mwa njia mbalimbali alizopewa. Kiwango cha kufaulu cha watahiniwa katika swali hili nicha wastani kama Jedwali Na. 9 inavyoonesha.

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

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	89,270	441,802	92,225	76,633	228,485	4,908
% ya Watahiniwa	9.56	47.34	9.88	8.21	24.48	0.53

Jedwali Na. 9linaonesha kuwa asilimia 47.34 ya watahiniwa waliweza kujibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua herufi B, *njia za asili*. Watahiniwa hawa walielewa kuwa njia za asili za uzazi wa mpango kama vile kutoshiriki tendo la ndoa siku za hatari ni njia salama kwani hazihusishi matumizi ya vidonge wala vifaa vinavyowekwa kwenye mwili wa mwanamke. Pia, watahiniwa hawa walifahamu madhara ya kutumia njia nyingine za uzazi wa mpango kama vitanzi na sindano maarifa yaliyowafanya waweze kuchagua jibu sahihi.

Hata hivyo, asilimia 52.14 ya watahiniwa walishindwa kujibu kwa usahihi. Watahiniwa hawa walikosa maarifa juu ya faida na hasara za njia mbalimbali za uzazi wa mpango ambayo yangewawezesha kujua njia salama kati ya njia walizopewa. Kipotoshi E, *kondomu* kiliwavutia watahiniwa wengi (24.48%) kwani walijua kuwa kondomu haihusishi matumizi ya madawa na vifaa katika mwili wa mwanamke. Hata hivyo, inaweza ikapasuka wakati wa kutumiwa na

kusababisha mimba zisizotarajiwa. Vilevile, njia nyingine zilizoorodheshwa kama vile kitanzi, na vidonge zina madhara kwa wanawake. Mfano, sindano huweza kusababisha kupungua au kuongezeka kwa uzito wa mama kusikokuwa kwa kawaida.

Swali la 15: Ugonjwa upi kati ya haya husababishwa na bakteria?

A Beriberi
B Kifua kikuu
C UKIMWI
D Kichocho
E Kisukari

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa katika kubaini ugonjwa unaoenezwa na bakteria. Swali lilijibiwa na watahiniwa 929,598 (99.60%) ambapo, 573,559 (61.45%) walijibu kwa usahihi. Aidha, watahiniwa 356,039 (38.15%) walishindwa kutambua jibu sahihi hivyo walichagua kati ya vipotoshi A, C, D na E. Mtawanyiko wa takwimu za idadi ya watahiniwa katika kila chaguo umeoneshwa katika Jedwali Na. 10.

Jedwali Na. 10: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	69,207	573,559	78,589	176,044	32,199	3,725
% ya Watahiniwa	7.42	61.45	8.42	18.86	3.45	0.40

Jedwali Na. 10linaonesha kuwa, asilimia 61.45 ya watahiniwa walitambua kuwa B, *kifua kikuu* ndio ugonjwa unaoenezwa na bakteria. Watahiniwa walikuwa na maarifa ya kutosha juu ya viini vinavyosababisha magonjwa.

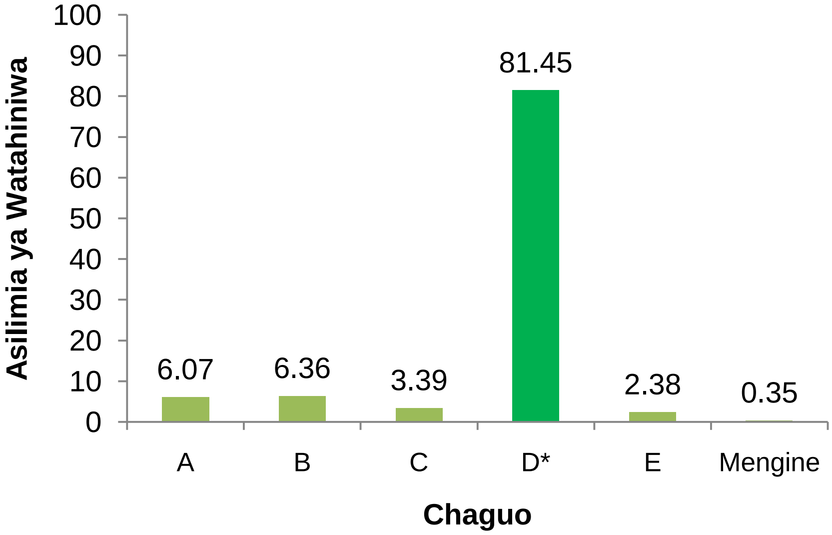
Hata hivyo, asilimia ya 38.15 watahiniwa walishindwa kuchagua jibu sahihi kwani hawakujua visababishi vya magonjwa. Walishindwa kutambua kuwa, kifua kikuu husababishwa na bakteria. Kwa mfano, walichagua kipotoshi D, *kichocho*, walikosa kwani kichocho husababishwa na minyoo na sio bakteria. Pia, UKIMWI

husababishwa na virusi, beriberi upungufu wa vitamin B mwilini na kisukari husababishwa na ukosefu wa insulini.

Swali la 16: Mama anaenyonyesha anatakiwa awe

A na umri mkubwa
B karibu na hospitali
C mjasiriamali
D msafi muda wote
E na elimu ya sekondari

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu wajibu wa mama anayenyonyesha katika kutunza afya ya mtoto.Kiwango cha kufaulu cha watahiniwa katika swali hili kilikuwa kizuri kwani zaidi ya robo tatu ya watahiniwa 81.45 waliweza kujibu kwa usahihi. Watahiniwa wachache, (18.20%) walishindwa.Chati Na. 6inaonesha muhitasari wakufaulu kwa watahiniwa.



Chati Na. 6: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 16

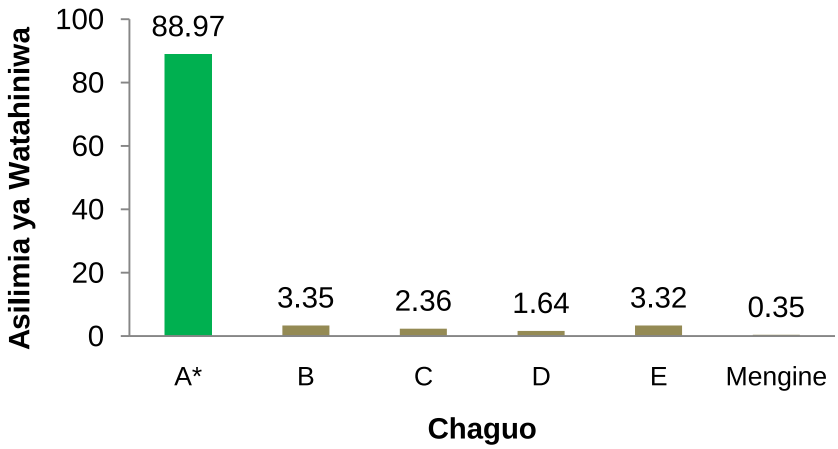
Chati Na. 6 inaonesha kuwa, swali lilijibiwa kwa usahihi na watahiniwa walio wengi (81.45%). Watahiniwa hawa waliweza kubaini kuwa, chaguo D, *msafi muda wote* ndilo jibu sahihi kwa swali hili. Kiwango kizuri cha kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili kinaashiria kuwa, walielewa jukumu la mama anaenyonyesha kwa ajili ya afya ya mtoto.

Aidha, watahiniwa wachache (18.20%) walishindwa kutambua kuwa mama anaenyonyesha ana jukumu la kulinda afya ya mtoto kwa kuwa safi muda wote. Badala yake walichagua majibu ambayo hayahusiani nawajibu wa mama anayenyonyesha. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi A, *awe na umri mkubwa*, hawakujua kuwa umri wa mwanamke kuzaa una ukomo wake. Pia, waolichagua kipotoshi B, *awe karibu na hospitali* walishindwa kujua kuwa ni wagonjwa ndio wanaopaswa kuwa karibu na hospitali na sio mama wanaonyonyesha.

Swali la 17: Magonjwa mengi ya ngono huambukizwa kwa njia gani?

A Kujamiiana.
B Kuvuta hewa.
C Kuchangia nguo.
D Kugusa mgonjwa.
E Kuongezewa damu.

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa katika kubaini njia ambayo magonjwa ya ngono huenezwa. Jumla ya watahiniwa 930,020 (99.65%) walijibu swali hili ambapo kati ya hao 830,380 (88.97%) walijibu kwa usahihi. Watahiniwa wachache 99,640 (10.68%) walishindwa kujibu kwa usahihi. Kwa ujumla swali hili ndilo lilioongoza kwa kufanywa vizuri likilinganishwa na maswali mengine. Chati Na. 7inaonesha muhtasari wa takwimu za kufaulu katika swali hili.



Chati Na. 7: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 17

Chati Na 7inaonesha kuwa, asilimia 88.97 ya watahiniwa walioweza kubaini jibu kuwa ni A, *kujamiiana* walikuwa na uelewa kuwa magonjwa ya ngono huambukizwa kwa njia ya kujamiiana. Hii ni kwa sababu pamoja na kufundishwa darasani, maarifa haya pia hutolewa katika vyombo mbalimbali vya habari kama redio, televisheni, vipeperushi na magazeti. Hali hii iliwezesha idadi kubwa ya watahiniwa waweze kujibu kwa usahihi.

Kwa upande mwingine, watahiniwa wachache (10.68%) walioshindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Walishindwa kubaini kuwa, kati ya machaguo yaliyotolewa njia ya kujamiiana ndio pekee hueneza magonjwa ya ngono.Kwa mfano, waliochagua kipotoshi B, *kuvuta hewa*, hawakujua kuwa kuvuta hewa hakuambukizi magonjwa ya ngono.Vilevile, waliochagua kipotoshi E, *kuongezewa damu*, walishindwa kujua kuwa baadhi ya magonjwa ya ngono kama vile kaswende na kisonono hayaambukizwi kwa kuongezewa damu.

Swali la 18: Ipi ni faida ya uzazi wa mpango kwa jamii?

A Magonjwa yanapungua katika jamiii.
B Watoto wanakuwa na tofauti kubwa ya umri.
C Madaktari wanapata muda wa kupumzika.
D Idadi ya watoto wanaopelekwa kliniki hupungua
E Watoto wanapata malezi na elimu bora.

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa katika kubaini faida za uzazi wa mpango kwa jamii. Swali lilijibiwa na watahiniwa 928,727 (99.51%)

kati ya hao 716,357 (76.75%) walijibu kwa usahihi na 212,370 (22.75%) walishindwa. Kiwango cha kufaulu kwajumla katika swali hili nikizuri kama takwimu zinavyoonekana katika Jedwali Na. 11.

Jedwali Na. 11:Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B	C	D	E*	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	66,622	90,211	24,485	31,052	716,357	4,596
% ya Watahiniwa	7.14	9.67	2.62	3.33	76.75	0.49

Jedwali Na. 11 linaonesha kuwa watahiniwa wengi (76.75%) waliweza kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa walielewa faida za uzazi wa mpango. Walifahamu kwamba, kupitia uzazi wa mpango watu wanaweza kupanga idadi ya watoto wanaotaka. Hii inawezesha wazazi kuwahudumia watoto kwa mahitaji ya msingi kama elimu, afya na chakula bora.

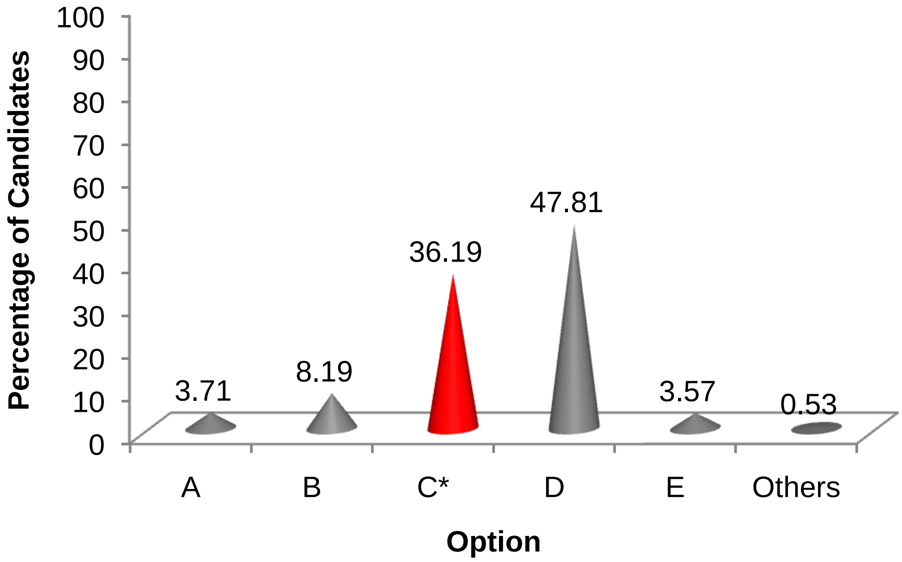
Aidha, watahiniwa waliokosa kujibu swali hili hawakufahamu umuhimu wa uzazi wa mpango katika jamii. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi A, *magonjwa yanapungua katika jamii*na B, *watoto wanakuwa na tofauti kubwa ya umri* hawakujua kuwa huo sio umuhimu wa uzazi wa mpango. Pia, waliochagua C, *madaktari wanapata muda wa kupumzika* na D, *idadi ya watoto wanaopelekwa kliniki hupungua* hawakujua kuwa majibu haya hayahusiani na uzazi wa mpango.

Swali la 19: Utamtambuaje mtu aliyevunjika mfupa?

A Kwa kugusa mwili wote.
B Kuonekana kwa jeraha.
C Kushindwa kutumia kiungo.
D Kuvimba sehemu iliyovunjika.
E Kutokwa na damu nyingi.

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa katika kumbaini kiashiria cha mfupa uliovunjika. Swali lilijibiwa na watahiniwa 928,353 (99.47%), kati yao 337,781 (36.19%) walijibu kwa usahihi na 590,572 (63.27%)

walishindwa. Kwa ujumla, kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kama inavyoonekanakatika Chati Na. 8.



Chati Na. 8: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 19

Chati Na. 8linaonesha kuwa, asilimia kubwa ya watahiniwa (63.27%)walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa hawakujua viashiria vya mfupa uliovunjika hali iliyofanya washindwe kubaini kuwa C, *kushindwa kutumia kiungo* ndio jibusahihi. Wengi wao (47.81%) walichagua kipotoshi D, *kuvimba sehemu iliyovunjika* kwani hawakujua kuwa kuvimba kwa sehemu ya mwili sio ishara ya kuvunjika mfupa isipokuwa aina yoyote ya jeraha mwilini huweza kusababisha mwili kuvimba. Vilevile, waliochagua vipotoshi B, *kuonekana kwa jeraha* na E, *kutokwa na damu nyingi* hawakujua kuwa dalili hizo sio lazima ziambatane na kuvunjika kwa mfupa.

Hata hivyo, watahiniwa wachache (36.19%) waliweza kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu viashiria vya mfupa kuvunjika. Waliweza kubaini kuwa mtu mwenye mfupa uliovunjika hushindwa kutumia kiungo kilichopata madhara. Pia, walifahamu kuwa, uwepo wa jeraha, kuvimba kwa mwili na kutokwa damu nyingi hakuashirii kuvunjika kwa mfupa.

Swali la 20: Bahati alishindwa kusimama wakati akiwa kwenye mchezo, kwa sababu ya maumivu makali kwenye mguu. Je, nini kilisababisha hali hiyo?

A Misuli kulegea.
B Misuli kukaza.
C Joto la kiwanjani.
D Baridi ya kiwanjani.
E Ganzi ilimpata.

Swali lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu visababishi vya maumivu ya misuli wakati wa michezo. Swali lilijibiwa na watahiniwa 929,180 (99.60%), ambapo kati yao watahiniwa 685,152 (73.41%) waliweza kujibu swali hilo kwa usahihi. Aidha, watahiniwa 244,025 (26.15%) walishindwa kwa kuchagua mojawapo kati ya vipotoshi A, C, D, na E kama muhtasari katika Jedwali Na. 12 unavyoonesha.

Jedwali Na.12: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	131,429	685,152	27,214	28,676	56,709	4,143
% ya Watahiniwa	14.08	73.41	2.92	3.10	6.10	0.44

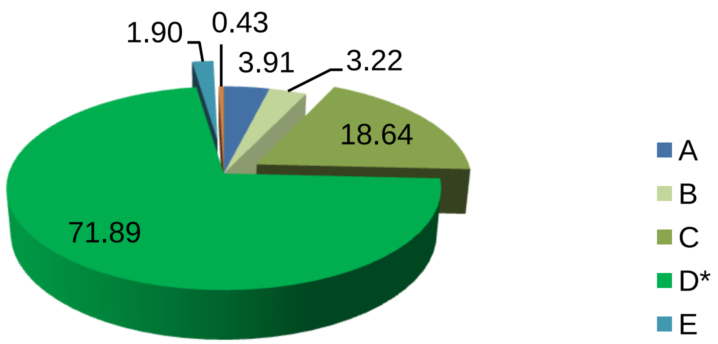
Watahiniwa wengi (73.41%) walichagua jibu sahihi B, *misuli kukaza* kwa sababu walifahamu kuwa,wakati wa michezo misuli ikikaza husababisha maumivu makali ya miguu hata kumfanya mtu ashindwe kusimama.

Hata hivyo, watahiniwa wachache, (26.15%) walishidwa kujibu swali hili kwa usahihi kwani hawafahamu kuwa kukaza misuli husababisha maumivu makali. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi A, *misuli kulegea* hawakujua kuwa misuli ikilegea mwili unakuwa katika hali ya kupumzika hivyo, haisababishi maumivu. Pia, waliochagua vipotoshi C, *joto la kiwanjani*na D, *baridi ya kiwanjani* hawakuelewa kuwa joto au baridi havisababishi maumivu wakati wa michezo.

Swali la 21: Sentensi ipi inatoa maana sahihi ya neno UKIMWI?

A Upotevu wa kinga mwilini.
B Uwingi wa kinga mwilini.
C Ukosefu wa kinga mwilini.
D Upungufu wa kinga mwilini
E Uwezo wa kinga mwilini

Swali lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu dhana ya UKIMWI. Kiwango cha kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili kilikuwa kizuri kwani kati ya watahiniwa 929,340 (99.56%) waliojibu swali hili, watahiniwa 671,009 (71.89%) walijibu kwa usahihi. Kwa upande mwingine, watahiniwa 258,331 (28.68%) walishindwa kujibu kwa usahihi kwa kuchagua vipotoshi A, B, C na E kama muhtasari wa ufaulu unavyoonekana katika Chati Na.9.



Chati Na.9: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 21

Kama takwimu zinavyoonekana katika Chati Na. 9, watahiniwa wengi waliweza kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya UKIMWI. Walikuwa wanafahamu kuwa UKIMWI ni kifupisho cha maneno Upungufu wa Kinga Mwilini hivyo kuweza kubaini kuwa chaguo D, *upungufu wa kinga mwilini* ndilo jibu sahihi.

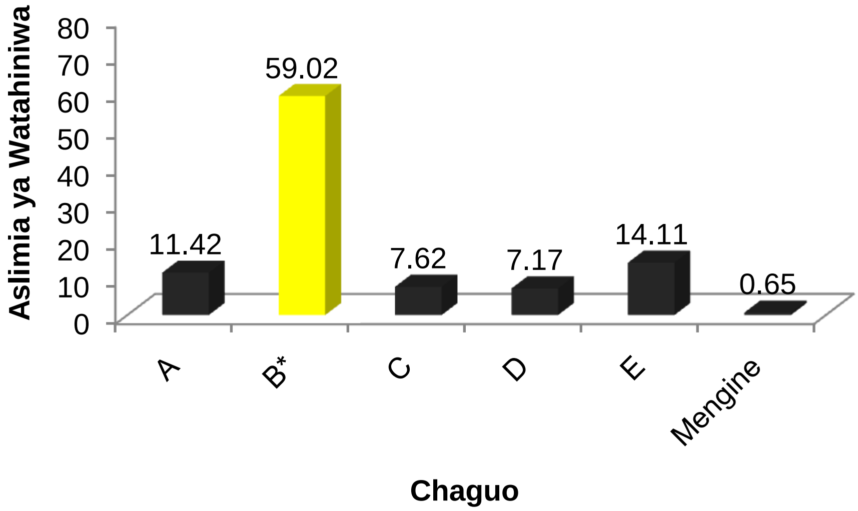
kwa upande mwingine, watahiniwa wachache (28.68%) walioshindwa kujibu swali hili kwa usahihi hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu dhana ya UKIMWI. Walishindwa kufahamu kuwa, UKIMWI hutokana na upungufu wa kinga mwilini. Kwa mfano,

waliochagua kipotoshi A, *upotevu wa kinga mwilini* na C, *ukosefu wa kinga mwilini,* hawakujua kuwa mwili ukikosa kabisa kinga hushambuliwa kwa urahisi na magonjwa na kufa. Pia, waliochagua vipotoshi B, *uwingi wa kinga mwilini* E, *uwezo wa kinga mwilini* hawajui dhana ya UKIMWI.

Swali la 22: Mwathirika wa UKIMWI **hashauriwi**

A kutumia dawa kwa maelekezo ya wataalamu
B kuwa na wapenzi waliopima damu zao
C kujikubali na kufuata ushauri wa wataalamu
D kuishi kwa matumaini na kujijali
E kula mlo kamili na kupima afya mara kwa mara

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu namna ya kumkinga mwathirika wa UKIMWI na maambukizi mapya. Kiwango cha kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili kilikuwa cha wastani kwani kati ya watahiniwa 927,227 (99.35%) waliojibu swali hili, watahiniwa 550,829 (59.02%) walijibu kwa usahihi. Aidha, watahiniwa 258,398 (40.33%) walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua kati ya vipotoshi A, C, D na E. Muhtasari wa asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo umeoneshwa katika Chati Na. 10.



Chati Na.10: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 22

ChatiNa.10inaonesha kuwa, kulikuwa nakufaulu kwawastani katika swali hili. Asilimia 59.02 waliweza kuchagua jibu sahihi B, *kuwa*

nawapenzi waliopima damu zao. Watahiniwa hawa walikuwa na maarifa ya kutosha juu ya namna ya kujikinga na maambukizi mapya ya UKIMWI. Walitambua kuwa, mwathirika wa UKIMWI hashauriwi kuwa na wapenzi hata kama wamepima damu zao.

Hata hivyo, asilimia 40.33 ya watahiniwa waliochagua vipotoshi A, C, D na E hawana uelewa kuhusu namna ya kujikinga na maambukizi mapya ya UKIMWI. Watahiniwa hawa hawakufahamu kuwa mwathirika wa UKIMWI anashauriwa kutumia dawa kwa maelekezo ya wataalamu, kuijikubali na kuzingatia ushauri wa wataalamu, kuishi kwa matumaini na kujijali, kula mlo kamili na kupima afya mara kwa mara.

Swali la 23: Kwa nini mwathirika wa UKIMWI huwa na hofu na kukosa matumaini?

A Hofu ya kutengwa na familia.
B Hofu ya unyanyapaa toka kwa jamii.
C Sababu ya hofu isiyojulikana.
D Sababu ya uhaba wa chakula.
E Sababu ya kutokuwepo kwa dawa.

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu athari za kisaikolojia za UKIMWI. Kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili kulikuwa kwa wastani, kwani kati ya watahiniwa 926,887 (99.31%) waliojibu swali hili, watahiniwa 464,508 (49.78%) tu walijibu kwa usahihi. Watahiniwa waliobaki, 462,379 (49.54%) walishindwa kujibu swali kwa usahihi. Jedwali Na.13 linaonesha idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo.

Jedwali Na.13: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	199,262	464,508	80,405	40,947	141,765	6,436
% ya Watahiniwa	21.35	49.78	8.62	4.38	15.18	0.68

Jedwali Na.13linaonesha kuwa, karibu nusu ya watahiniwa,(49.78%), waliweza kuchagua jibu sahihi B, *hofu ya unyanyapaa toka kwa jamii*. Watahiniwa hawa walijua kuwa

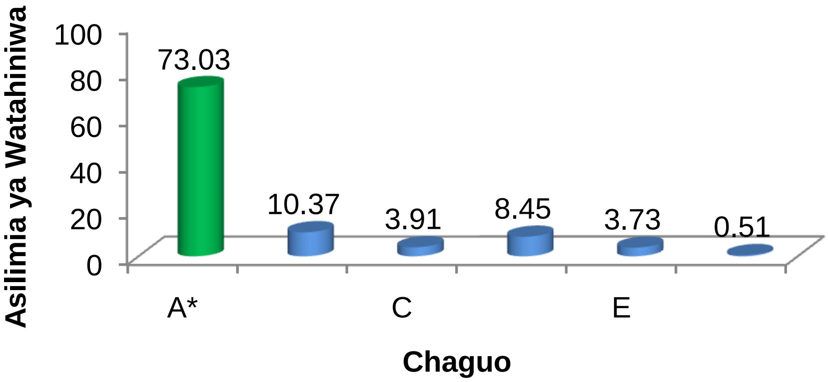
unyanyapaa toka kwa jamii huongeza hofu na kuondoa matumaini kwa mwathirika wa UKIMWI.

Kwa upande mwingine, asilimia 49.54ya watahiniwa walioshindwa kujibu kwa usahihi hawafahamu madhara ya kisaikolojia yanayompata muathirika wa UKIMWI. Kwa mfano, asilimia 21.35 waliochagua kipotoshi A, *hofu ya kutengwa na familia* hawakujua kuwa, waathirika wa UKIMWI huogopa unyanyapaa kutoka kwa wanajamii na sio wanafamilia. Vilevile, asilimia 15.18 waliochagua kipotoshi E, *sababu ya kutokuwepo kwa dawa* hawakujua kuwa hiyo siyo hofu tena kwa wagonjwa wa UKIMWI kwani dawa za kurefusha maisha hutolewa bure na serikali. Halikadhalika, asilimia 8.62 waliochagua kipotoshi C, *sababu ya hofuisiyojulikana*na asilimia 4.4 waliochagua kipotoshi D, *sababu ya uhaba wa chakula,* hawakuwa na maarifa kuhusu hofu ya unyanyapaa anayoipata mwathirika wa UKIMWI.

Swali la 24: Maji yaliyo na chumvi kitaalamu huitwaje?

A Maji magumu.
B Maji laini.
C Maji ya kawaida.
D Maji ya miamba.
E Maji mgando.

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa katika kubaini sifa za maji magumu. Kwa ujumla kiwango cha kufaulu cha watahiniwa katika swali hili kilikuwa kizuri kwani kati ya watahiniwa 928,522 (99.49%) waliojibu swali hili watahiniwa 681,599 (73.03%) waliweza kuchagua jibu sahihi.Kwa upande mwingine, watahiniwa 246,923 (26.46%) walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili kumechanganuliwa katika Chati Na.11.



Chati Na.11: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 24.

Chati Na. 10 inaonesha kuwa, takribani robo tatu ya watahiniwa (73.03%) waliweza kuchagua jibu sahihi A, *maji magumu*.Watahiniwa hawa walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu sifa za maji magumu, hivyo waliweza kubaini kuwa maji magumu huwa yana chumvi.

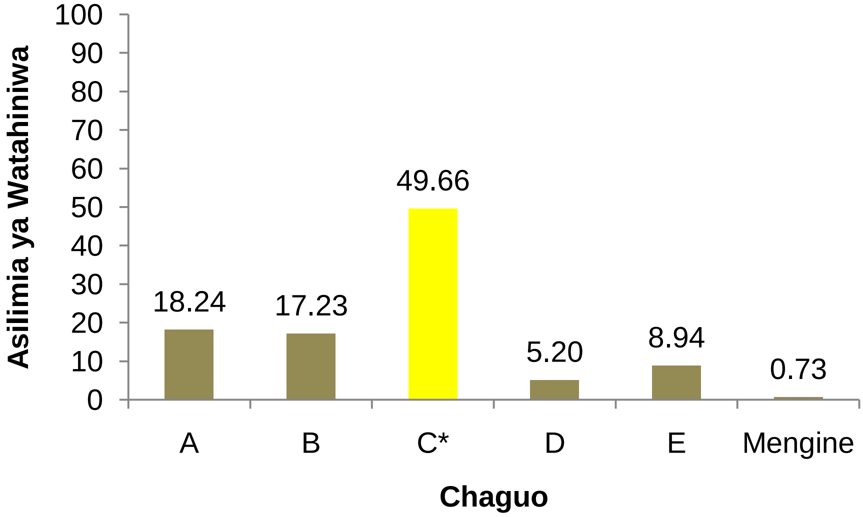
Kwa upande mwingine, asilimia 26.46 ya watahiniwa waliochagua vipotoshi B, C, D, na E hawakufahamu dhana ya maji magumu. Walishindwa kubaini kuwa uwepo wa chumvi ni sifa mojawapo ya maji magumu. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi B, *maji laini,* hawakuelewa kuwa maji laini hayana chumvi. Vile vile, watahiniwa waliochagua vipotoshi C, *maji ya kawaida*, D, *maji ya miamba* na E, *maji mgando* hawakufahamu makundi mawili ya maji (maji laini na maji magumu) na sifa zake.

Swali la 25: Mfano mmojawapo wa elementi ni

A Maji
B Chumvi
C Haidrojeni
D Sukari
E Kabondayokisaidi.

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu dhana ya elementi na mifano yake. Kati ya watahiniwa 926,485 (99.27%) waliojibu swali hili watahiniwa 463,506 (49.66%) waliweza kujibu kwa usahihi na watahiniwa 462,979 (49.61%) walishindwa kujibu kwa usahihi. Kwa

ujumla kufaulu kwaswali hili ni wa wastani kama muhtasari wa ufaulu unavyoonekana katika ChatiNa. 12.



Chati 12: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 25

Chati Na. 12 inaonesha kuwa kufaulu kwawatahiniwa kulikuwa kwa wastani katika swali hili ambapo asilimia 49.66 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi C, *haidrojeni*. Watahiniwa hawa walifahamu kuwa elementi ni dutu rahisi iliyoundwa kwa atomi zinazofanana. Walijua kuwa, haidrojeni imeundwa kwa atomi za haidrojeni pekee hivyo ni mfano mmojawapo wa elementi.

Watahiniwa waliochagua vipotoshi hawakuwa na uelewa kuhusu dhana na mifano ya elementi. Hivyo,walishindwa kutambua kuwa, A, *maji*, B, *chumvi*, D, *sukar*ina E, *kabondayokisaidi* ni misombo na sio elementi.

Swali la 26: Ufupisho wa mlinganyo wa pambano la kikemikali huwakilishwa kwa

A Simboli na fomula
B Molekyuli, maneno na simboli
C Molekyuli, maneno na fomula
D Sentensi, maneno na simboli
E Maneno, radikali na ayoni.

Swali lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu namna ya kuwasilisha milinganyo ya mapambano ya kikemikali. Swali hili lilijibiwa na watahiniwa 926,099 (99.23%) ambapo kati yao watahiniwa 551,458 (59.09%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 374,641 (40.13%) hawakuweza kujibu kwa usahihi. Kwa ujumla ufaulu huu niwa wastani kama Jedwali Na. 14 linavyoonesha.

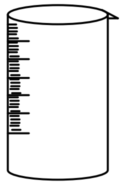
Jedwali Na.14: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A*	B	C	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	551,458	152,593	109,150	64,234	48,664	7,224
% ya Watahiniwa	59.09	16.35	11.69	6.87	5.21	0.70

Watahiniwa walioweza kujibu swali hili kwa usahihi walikuwa nauelewa wa kutosha kuhusu namna ya kuandika milinganyo ya pambano la kikemikali kwa ufupi. Walijua kuwa ufupisho wa mlinyanyo wa pambano lolote la kikemikali huwakilishwa kwa kutumia simboli na fomula. Kwahiyo, waliweza kubaini kuwa chaguo A, *simboli na fomula* ndilo jibu sahihi.

Hata hivyo, watahiniwa waliochagua vipotoshi B,C,D na E hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu namna ya kufupisha na kuwasilisha mlinganyo wa mpambano wa kikemikali. Kwa mfano, waliochagua vipotoshi B, *molekyuli, maneno na simboli* na C, *molekyuli, maneno na fomula* hawakuelewa kuwa molekyuli na maneno havihusiki kufupisha mlingavyo wa kikemikali. Watahiniwa waliochagua kipotoshi D, *sentensi, maneno na simboli*walishindwa kubaini kuwa, sentesi na maneno hutumika kuandika pambano la kikemikali kwa maneno na sio kufupisha pambano la kikemikali.

Swali la 27: Kielelezo Na. 1 unaonesha kifaa kinachotumika maabara.

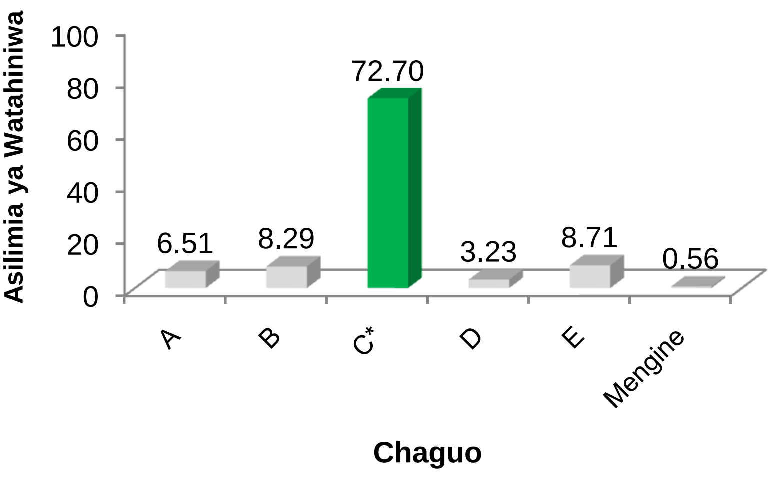


Kielelezo Na. 1

Nini kazi ya kifaa kilichooneshwa kwenye Kielelezo Na. 1?

A Kupima tungamo.
B Kupima uzito.
C Kupima ujazo.
D Kupima eneo.
E Kupima urefu.

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa katika kubaini matumizi ya kifaa cha maabara walichopewa. Jumla ya watahiniwa 958,286 (99.44%) walijibu swali hili ambapo kati yao watahiniwa 678,537 (72.70%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 279,749 (26.74%) walishindwa kujibu kwa usahihi. Muhtasari wa Kufaulu kwa watahiniwa katika swali hili ni kama unavyoonekana katika Chati Na. 13.



ChatiNa.13: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 27

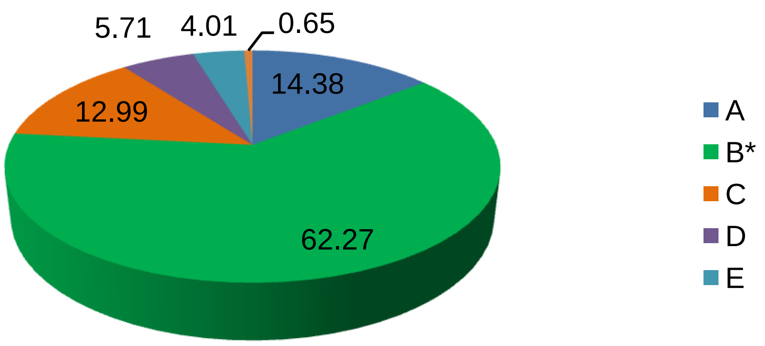
Kwa ujumla, watahiniwa waliowengi (72.70%) waliweza kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa waliweza kubaini kifaa walichopewa katika mchoro, kisha kubaini matumizi yake katika maabara. Walifahamu kuwa, kifaa hichoni bika na hutumika kupima ujazo wa vimiminika.

Watahiniwa wachache (26.74%) walioshindwa kujibu swali hili kwa usahihi hawakuweza kubaini kifaa kilichooneshwa kwenye picha wala matumizi yake. Watahiniwa hawa hawakufahamu kazi za vifaa mbalimbali vinavyopatikana katika maabara ya sayansi. Hawakufahamu kuwa tungamo hupimwa na kifaa kiitwacho mzani wa msawazo, uzito hupimwa na mzani springi, eneo na urefu hupimwa kwa rula.

Swali la 28: Kimiminika hubadilika kuwa gesi wakati gani?

A Jotoridi linapopungua.
B Jotoridi linapoongezeka.
C Mgandamizo unapoongezeka.
D Mgandamizo unapopungua.
E Msuguano unapopungua.

Swali hili lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu mabadiliko ya maada. Swali lilijibiwa na watahiniwa 927,291 (99.35%) ambapo kati hao, watahiniwa 581,161 (62.27%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 346,130 (37.08%) hawakuweza kujibu kwa usahihi. Kwa ujumla, ufaulu huu ni mzuri kama inavyoonekana katika ChatiNa. 14.



Chati Na. 14:Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 28

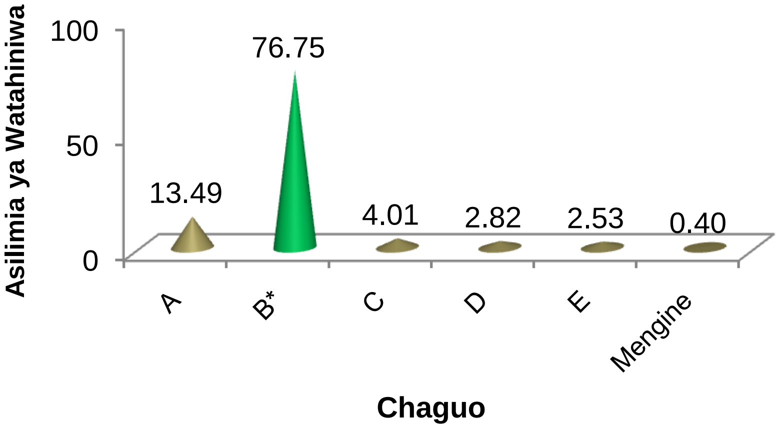
Chati Na. 14inaonesha kuwa, zaidi ya nusu ya watahiniwa (62.27%) waliweza kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa walikuwa nauelewa wa kutosha kuhusu mabadiliko ya maada kutoka hali moja kwenda nyingine,hususan kubadilika kwa kimiminika kuwa gesi. Walijua kuwa jotoridi linapoongezeka kimiminika hubadilika kuwa gesi kupitia mchakato wa uvukizi. Hivyo, waliweza kubaini kuwa chaguo B, *jotoridi linapoongezeka* ndilo jibu sahihi.

Watahiniwa waliobaki, (37.08%) walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi kwani walichagua vipotoshi A, C, D na E. Watahiniwa hawa hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu mabadiliko ya maada. Walishindwa kutambua kuwa, jotoridi linapoongezeka kimiminika hubadilika kuwa gesi. Baadhi walichagua kipotoshi A, *jotoridi linapopungua,* hii inaashiria kuwa, hawakuwa na uelewa kuhusu mabadiliko ya maada kwani jotoridi likipungua kimiminika hubadilika kuwa yabisi na sio gesi. Aidha, mgandamizo unapoongezeka au kupungua na kunapotokea msuguano haviathiri hali za maada.

Swali la 29: Maada inaweza kuwa katika hali ngapi?

A Mbili
B Tatu
C Nne
D Tano
E Sita

Swali hili lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu hali za maada. Kiwango cha kufaulu cha watahiniwa katika swali hili kilikuwa kizuri kwani kati ya watahiniwa 929,586 (99.60%) waliojibu swali hili, 716,324 (76.75%) walijibu kwa usahihi na 213,262 (22.85%) walishindwa. ChatiNa. 15ni muhtasari wa takwimu hizo.



Chati 15: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 29

Kwa ujumla, watahiniwa waliowengi (76.75%) waliweza kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa wanafahamu kuwa maada inaweza kuwa katika hali tatu ambazo ni yabisi, kimiminika na gesi.

Watahiniwa wachache (22.85%) walioshindwa kujibu swali hili kwa usahihi hawakuwa na ufahamu wa kutosha kuhusu hali za maada. Walishindwa kubaini kuwa chaguo B, *tatu* ndio jibu sahihi. Walichagua machaguo mengine kama vile A, *mbili*, C, *nne*, D, *tano* na E, *sita* kuashiria kuwa hawakujua hali tatu za maada.

Swali la 30: Je, shoka ni nyenzo daraja la ngapi?

A Daraja la kwanza
B Daraja la pili
C Daraja la tatu
D Daraja la nne
E Daraja la tano

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu aina za mashine zilizoko katika kila daraja la nyenzo. Swali lilijibiwa na watahiniwa 925,190 (99.13%) ambapo kati yao, 297,238 (31.85%) walijibu kwa usahihi na watahiniwa 627,952 (68.15%) walishindwa kujibu kwa usahihi, hali inayofanya swali hili kuwa na kiwango hafifu cha kufaulu. Muhtasari wa kufaulu kwa watahiniwa katika swali hili umeoneshwa katika Jedwali Na. 15.

Jedwali Na.15: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B	C*	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	320,853	244,358	297,238	30,179	32,562	8,133
% ya Watahiniwa	34.38	26.18	31.85	3.23	3.49	0.87

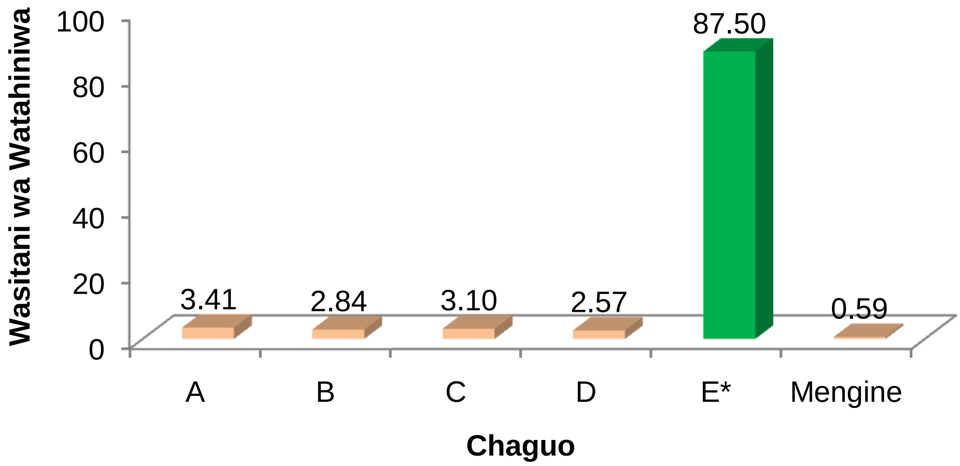
Jedwali Na.15linaonesha kuwa, watahiniwa waliowengi (68.15%) walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa hawakuweza kubaini daraja la uwenzo la shoka. Hawakuelewa kuwa, shoka lipo katika nyenzo daraja la tatu kwani lina mzigo katikati ya jitihada na egemeo. Hali hii ilichangia ufaulu hafifu wa watahiniwa katika swali hili.

Hata hivyo, watahiniwa wachache waliojibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua C, *daraja la tatu* walizifahamu mashine zilizopo katika kila daraja la nyenzo. Pia, walifahamu sifa za kila daraja la nyenzo maarifa yaliyowasaidia watambue kuwa shoka lina mpangilio wa egemeo-mzigo-jitihada.

Swali la 31: Chanzocha nishati zote duniani ni

A Nyota
B Mafuta
C Mwezi
D Upepo
E Jua

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kubaini chanzo kikuu cha nishati zote duniani. Jumla ya watahiniwa 816,657 (87.50%) walijibu swali hilo kwa usahihi na kufanya swali kuwa na ufaulu mzuri. Aidha, watahiniwa wachache 111,202 (11.91%) walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Takwimu za kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili zimeoneshwa katika Chati Na. 16.



Chati Na.16: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 31

Watahiniwa wengi(87.50%) waliweza kuchagua jibu sahihi E, *jua*, kwa sababu walifahamu kuwa jua ni chanzo kikuu cha nishati zote duniani. Walijua kuwa, kwenye jua tunapata nishati ya joto, nishati ya umeme kupitia paneli za sola na nishati ya kikemikali iliyofungiwa kwenye mimea, inayotengenezwa wakati wa fotosinthesisi. Pia, jua linapowaka duniani husababisha kuongezeka kwa joto ambalo hufanya hewa itembee kutoka eneo moja kwenda jingine na hivyo kutupatia nishati ya upepo.

Aidha, watahiniwa walioshindwa kujibu swali hili kwa usahihi hawakufahamu chanzo kikuu cha nishati zote duniani. Nyota, mwezi, mafuta na upepo hutoa nishati mbalimbali lakini sio vyanzo vya nishati zote duniani. Baadhi ya vyanzo hivyo hutegemea uwepo wa jua ili kutoa nishati. Kwa mfano, mwezi huakisi mwanga wa jua ili kutoa nishati ya mwanga usiku na upepo pia hutegemea nishati ya joto kutoka kwenye jua ili uweze kutembea. Vilevile, mafuta sio chanzo endelevu cha nishati hivyo, hayawezi kuwa chanzo kikuu cha nishati duniani.

Swali la 32: Kipi kati ya hivi **siyo** chanzo cha umeme?

A Betri
B Seli kavu
C Balbu
D Jenereta
E Sumaku

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu vyanzo vya nishati ya umeme. Kufaulu kwajumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa wastani kwani watahiniwa 404,549 (43.35%) walijibu kwa usahihi. Watahiniwa 523,107 (56.04%) walishindwa kujibu kwa usahihi. JedwaliNa.16 linaonesha kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili.

Jedwali Na.16: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B	C*	D	E	Mengin e
Idadi ya Watahiniwa	36,102	119,081	404,549	73,531	294,393	5,667
% ya Watahiniwa	3.87	12.76	43.35	7.88	31.54	0.61

Jedwali Na. 16linaonesha kuwa, asilimia 43.35 ya watahiniwa waliweza kuchagua jibu sahihi C, *balbu*. Watahiniwa hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu vyanzo vya umeme, hivyo waliweza kubaini kuwa, balbu sio chanzo cha umeme bali ni kifaa kinachotumia umeme. Balbu hutumia umeme kutoa nishati ya mwanga.

Kwa upande mwingine, asilimia 56.04 ya watahiniwa walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi kwakuwa walichagua mojawapo ya vipotoshi A, *betri*, B, *selikavu*, D, *jenereta* na E, *sumaku.* Watahiniwa hawa hawakufahamu kuwa betri, seli kavu, jenereta na sumaku vyote ni vyanzo vya umeme.

Swali la 33: Mkondo wa umeme wa ampia 1.5 umepita katika waya wenye ukinzani wa omu 30. Nguvu ya umeme huo ni:

A Volti 35
B Volti 45
C Volti 15
D Volti 2
E Volti 450

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa katika kutumia kanuni ya Omu kukokotoa nguvu ya umeme unaopita katika waya. Jumla ya watahiniwa 439,741 (47.12%) waliweza kujibu swali hili kwa usahihi na watahiniwa 485,790 (52.05%) walishindwa. Kwa ujumla kufaulu

kwaswali hili ulikuwa wa wastani kama takwimu katika Jedwali Na.17 zinavyoonesha.

Jedwali Na.17: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	53,513	439,741	102,999	185,809	143,469	7,792
% ya Watahiniwa	5.73	47.12	11.04	19.91	15.37	0.83

Jedwali Na. 17linaonesha kuwa asilimia 47.12 ya watahiniwa waliweza kuchagua jibu sahihi B, *volti 45*. Watahiniwa hawa waliifahamu kanuni ya Omu ya V = IR ambapo V inawakilisha kiasi cha umeme kinachojulikana kama volteji, R, ukinzani na I mkondo wa umeme. Pia, waliweza kukokotoa nguvu ya umeme kwa kuzidisha mkondo wa umeme wa ampia 1.5 kwa ukinzani wa omu 30 na kupata volti 45.

Aidha, asilimia 52.05 ya watahiniwa walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hao walishindwa kutumia kanuni ya Omu kutafuta nguvu ya umeme. Hawakujua kuwa nguvu ya umeme inapatikana kwa kuzidisha mkondo wa umeme katika ampia na ukinzani katika omu. Aidha, watahiniwa wengine walijichanganya katika kutumia kanuni ya Omu. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi D, *volti 2*, waligawanya ukinzani omu 30 kwa mkondo wa umeme wa ampia 1.5.Pia, wengine walishindwa kufanya matendo ya hisabati kwa usahihi hivyo kukosa swali hili.

Swali la 34: Nguvu tunayotumia wakati wa kunyanyua mizigo kwa kutumia nyenzo huitwa

A Kani
B Nishati
C Jitihada
D Egemeo
E Nyutoni

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu sehemu zinazounda mashine rahisi hususan nyezo. Kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili ulikuwa hafifu kwani ni watahiniwa 370,825 (39.73%) tu walijibu

swali hili kwa usahihi. Watahiniwa wengi 556,402 (59.62%) walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Jedwali Na. 18 linaonesha muhtasari wa takwimu za kufaulu kwawatahiniwa.

Jedwali Na 18: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B	C*	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	321,704	76,430	370,825	68,942	89,326	6,096
% ya Watahiniwa	34.47	8.19	39.73	7.39	9.57	0.65

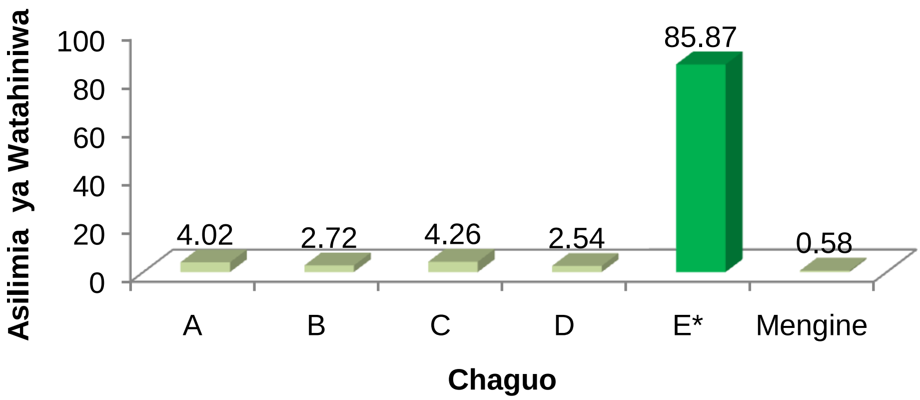
Jedwali Na. 18linaonesha kuwa, watahiniwa wengi (59.62%) walishindwa kuchagua jibu sahihi la swali hili. Kati yao, asilimia 34.47 walichagua kipotoshi A, *kani* kwani hawakujua kuwa kani ni nguvu ya kuvuta au kusukuma vitu wakati C, *jitihada* ambalo ndilo jibu sahihi ni kani inayowekwa katika mashine ili iweze kufanya kazi. Pia, waliochagua B, *nishati*, hawakuelewa kuwa nishati ni uwezo wa kunyanyua mizigo na sio jitihada inayotumika kunyanyua mizigo kwa kutumia nyezo. Waliochagua kipotoshi D, *egemeo* hawakuwa na uelewa kuwa egemeo ni sehemu inayoruhusu mashine ijongee/izunguke na sio nguvu inayonyanua vitu. Pia, waliochagua E, *nyutoni* hawakuelewa kuwa nyutoni ni kizio cha kani pamoja na jitihada.

Aidha, watahiniwa wachache (39.73%) waliweza kuchagua jibu sahihi C, *jitihada*. Watahiniwa hawa walifahamu kuwa jitihada ni nguvu inayowekwa katika machine ili itumike kufanya kazi (kunyanyua mizigo). Pia, wanaelewa sehemu zinazounda wenzo ambazo ni mzigo, egemeo na jitihada.

Swali la 35: Zipi ni aina kuu mbili za mashine?

A Kubwa na ndogo.
B Nzito na nyepesi.
C Asili na kisasa.
D Ngumu na laini.
E Rahisi na tata.

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu aina za mashine. Watahiniwa wengi,801,453 (85.87%) waliweza kujibu swali hili kwa usahihi wakatiwatahiniwa 126,428 (13.55%) walishindwa kujibu kwa usahihi. Takwimu za kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili zimeoneshwa katika Chati Na. 17.



Chati Na. 17: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 35

Chati ya 18 inaonesha kuwa, wataniniwa wengi 801,453 (85.87%) waliweza kuchagua jibu sahihi E, *rahisi na tata*. Watahiniwa hawa walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu aina za mashine. Hivyo, kuwezakubaini aina mbili za mashine.

Watahiniwa wachache 126,428 (13.55%), waliochagua vipotoshi A, *kubwana ndogo*, B, *nzito na nyepesi*, C, *asili na kisasa* na D, *ngumu na laini,* hawakujua kwamba mashine huainishwa kwa kuzingatia uwezo wake wa kufanya kazi na namna ilivyoundwa na si vinginevyo.

Swali la 36: Ukiangalia mbele ya barabara iliyonyooka utaona kitu mfano wa dimbwi la maji linakatiza barabara. Je, ni nini chanzo cha hali hiyo?

A Kuakisiwa kwa miale ya mwanga.
B Kupindishwa kwa miale ya mwanga.
C Kukatisha kwa miale ya mwanga.
D Kusharabiwa kwa miale ya mwanga.
E Kupita kwa miale ya mwanga.

Swali lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu tabia ya mwale wa mwanga unapotua katika media mbalimbali. Watahiniwa 244,477 (26.19%) waliweza kuchagua jibu sahihi B,*kupindishwa kwa miale ya mwanga*. Aidha, 680,350 (72.9%) walishindwa.Swali hili lilikuwa na kiwango hafifu Zaidi cha kufaulu ukilinganisha na maswali mengine. Jedwali 19 linaonesha mtawanyiko wa idadi ya watahiniwa katika kila chaguo.

Jedwali Na. 19: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

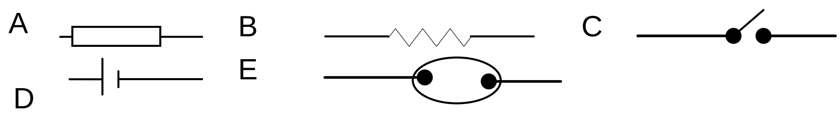
Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	410,650	244,477	67,494	148,396	53,810	8,496
% ya Watahiniwa	43.99	26.19	7.23	15.90	5.77	0.91

Jedwali 19linaonesha kuwa, watahiniwa 680,350 (72.9%) hawakuweza kujibu swali hili kwa usahihi,walichagua vipotoshi A, C, D na E. Watahiniwa hao hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu tabia za mwanga katika midia mbalimbali. Walishindwa kubaini kuwa, mwanga unapokutana na midia zenye ujazo nene tofauti hupinda. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A, *kuakisiwa kwa miale ya mwanga* walishindwa kubaini kuwa, kuakisiwa kwa miale ya mwanga hutokea mwanga unapokutana na vitu vyenye nyuso nyororo na zinazong'aa. Pia, waliochagua kipotoshi D, *kusharabiwa kwa miale ya mwanga* hawakuelewa kuwa mwanga uliosharabiwa hauonekani.

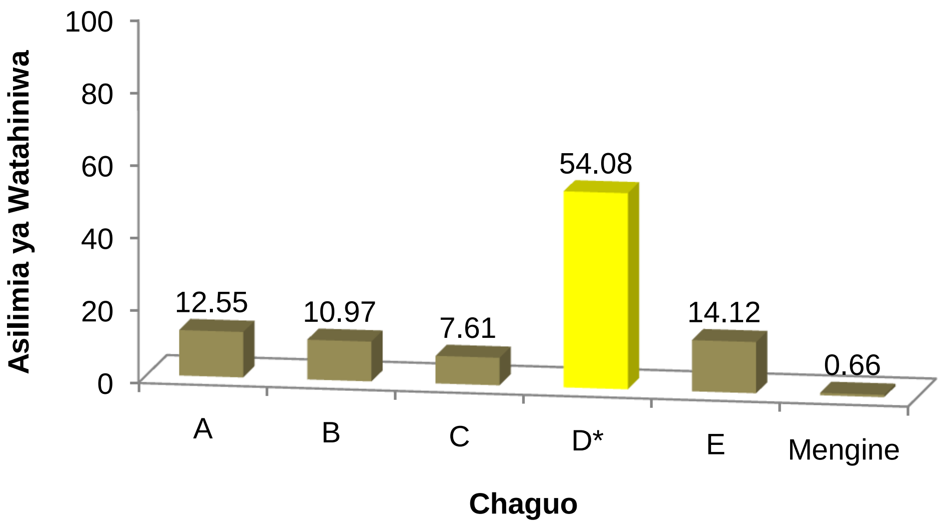
Wataniniwa wachache, 244,477 sawa na asilimia 26.19 walioweza kuchagua jibu sahihi walikuwa maarifa kuhusu tabia za mwanga

katika midia mbalimbali. Waliweza kubaini kuwa, mwanga unaposafiri barabarani wakati wa jua, hupinda. Hii nikutokana na tofauti ya jotoridi lililopo juu ya barabara ambayo hufanya mabadiliko ya ujazonene na hivyo kusababisha mwanga kupinda.

Swali la 37: Alama ipi inayowakilisha seli kavu katika sakiti ya umeme?



Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu alama mbalimbali zinazotumika katika sakiti ya umeme. Jumla ya watahiniwa 504,754 (54.08%) waliweza kujibu swali kwa usahihi, wakati watahiniwa 422,394 (45.26%) walishidwa. Kwa ujumla, kufaulu kwawatahiniwa katika swali hili kulikuwa kwa wastani kama Chati Na.18 inavyoonesha.



Chati Na.18: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 37

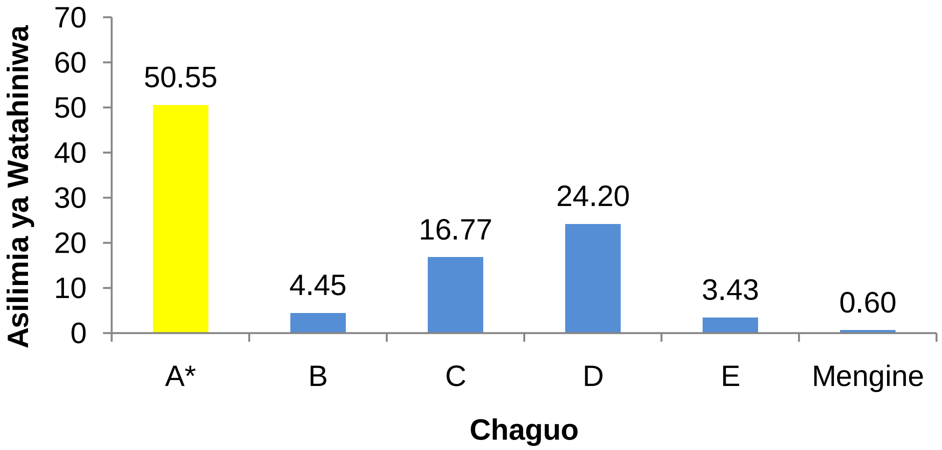
Chati Na. 18 inaonesha kuwa swali hili lilikuwa nakufaulu kwawastani kwani ni asilimia 54.08 ya watahiniwa waliweza kuchagua jibu sahihi. Watahiniwa hawa walikuwa na ufahamu wa kutosha kuhusu alama mbalimbali za sakiti ya umeme hususan alama inayowakilisha seli kavu.

Watahiniwa waliobaki (45.26%), walichagua majibu yasiyo sahihi.Watahiniwa hawa hawafahamu alama mbalimbali zinazotumika katika sakiti ya umeme. Kwa mfano, waliochagua vipotoshi A na B hawakuelewa kuwa alama hizo zote huwakilisha kikinza katika sakiti ya umeme. Pia, alama iliyopo katika chaguo C, huwakilisha swichi na E, huwakilisha soketi.

Swali la 38: Kifaa kinachotumika kuchunguza vitu anga za mbali huitwa?

A Darubini
B Kamera tobwe
C Periskopu
D Hadubini
E Lensi mbonyeo

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu kifaa kinachotumika kuchunguza vitu vilivyopo anga za mbali. Jumla ya watahiniwa 471,810 (50.55%) walijibu kwa usahihi swali hili na watahiniwa 455,884 (48.85%) walishindwa.Kufaulu katika swali hili ni wa wastani. Muhtasari wa takwimu za idadi ya watahiniwa katika kila chaguo zimeoneshwa katika ChatiNa. 19.



Chati Na. 19: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 38

Chati 19 inaonesha kuwa, asilimia 50.55 ya watahiniwa waliweza kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa walikuwa nauelewa kuwadarubinindio kifaa kinachotumika kuchunguza vitu katika anga

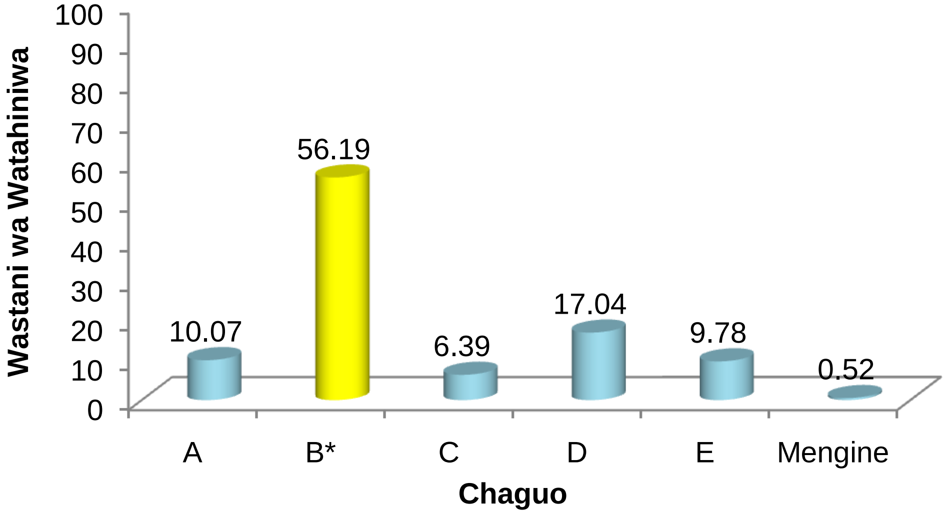
za mbali. Hivyo, waliweza kubaini kuwa chaguo A, *darubini*, ndio jibu sahihi.

Kwa upande mwingine, asilimia 48.85 ya watahiniwa walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa walikosa maarifa kuhusu kifaa kinachotumika katika kuchunguza vitu vilivyopo anga za mbali.Wengi wao (24.20%),walivutiwa na chaguo D, *hadubini*kwani hawakujua kuwa kazi ya hadubini ni kuchunguza vitu vilivyo karibu visivyoweza kuonekana kwa macho ya kawaida. Vilevile, waliochagua vipotoshi B, C na E hawakuelewa kuwa, kamera tobwe, periskopu na lensi mbonyeo haviwezi kuchunguza vitu vilivyopo mbali kama vile angani.

Swali la 39: Mwanafunzi alipotumbukiza jiwe kwenye ndoo iliyojaa maji, kiasi cha sm^3 5000 za maji yalimwagika. Upi ni usemi sahihi kuhusu tukio hilo la kisayansi?

A Kiasi cha maji yaliyomwagika ni sawa na yaliyobaki.
B Ujazo wa jiwe ni sawa na maji yaliyomwagika.
C Maji ni maada hivyo ni mazito kuliko jiwe.
D Jiwe siyo maada hivyo ni zito kuliko maji.
E Maji na jiwe vyote ni maada na vina uzito sawa.

Swali hili lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu kanuni za kuzama na kuelea kwa vitu kwenye maji. Jumla ya watahiniwa 524,464 (56.19%) walijibu kwa usahihi.Aidha, watahiniwa 404,010 (43.29%) walishindwa kujibu kwa usahihi. na kufanya swali hili kuwa na kiwango cha wastani cha kufaulu. Kufaulu kwawatahihiwa katika swali hili kumeoneshwa katika Chati Na. 20.



Chati Na. 20: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 39

Chati linaonesha kuwa swali hili lilikuwa nakufaulu kwawastani (56.19%). Watahiniwa walioweza kujibu swali hili kwa usahihi walifahamu kuwa, kitu kikitumbukizwa kwenye ndoo iliyojaa maji, kiasi cha maji yanayomwagika ni sawa na ujazo wa kitu hicho. Hivyo, waliweza kubaini kuwa chaguo B, ujazo wa jiwe ni sawa na maji yaliyomwagika ndilo jibu sahihi.

Jumla ya watahiniwa waliobaki, 404,010 (43.29%) walioshindwa kujibu swali hili kwa usahihi hawakuwa na uelewa kuhusu kanuni za kuzama na kuelea kwa vitu kwenye maji. Walishindwa kuelewa kuwa, kiasi cha maji yaliyomwagika ni sawa na ujazo wa jiwe lililotumbukizwa. Kwa mfano, waliochagua A, *kiasi cha maji yaliyomwagika ni sawa na yaliyobaki* hawakujua kuwa kiasi cha maji yanayomwagika hutegemea uzito wa kitu kilichodumbukizwa. Pia, waliochagua C, *maji ni maada hivyo ni mazito kuliko jiwe*, D, *jiwe siyo maada hivyo ni zito kuliko maji* na E, *maji na jiwe vyote ni maada na vina uzitosawa* hawakuwa na maarifa kuhusu kanuni za kuzama na kuelea katika maji.

Swali la 40: Mfululizo upi ni sahihi kuhusu mpangilio wa vipengele vya uchunguzi wa kisayansi?

A Dodoso, vifaa, njia, kusudi, hitimisho na matokeo.
B Kubaini tatizo, dhanio, dodoso, vifaa, matokeo na hitimisho
C Dodoso, kubaini tatizo, vifaa, matokeo na hitimisho
D Kusudi, kubaini tatizo, vifaa, matokeo na hitimisho
E Kusudi, dhanio, vifaa, njia, matokeo na hitimisho

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa katika kubaini mpangilio sahihi wa vipengele vya uchunguzi wa kisayansi. Jumla ya watahiniwa 927,648 (99.39%) walijibu swali hili ambapo watahiniwa 279,579 (29.96%) walijibu kwa usahihi. Aidha, watahiniwa 648,069 (69.44%) walishindwa kuchagua jibu sahihi badala yake walichagua vipotoshi kamailivyooneshwa kwenye JedwaliNa.20.

Jedwali Na.20: Idadi na asilimia ya watahiniwa katika kila chaguo

Chaguo	A	B*	C	D	E	Mengine
Idadi ya Watahiniwa	76,557	279,579	77,820	159,367	334,325	5,675
% ya Watahiniwa	8.20	29.56	8.34	17.06	35.50	0.61

Jedwali Na. 20linaonesha kuwa, watahiniwa wengi (69.44%) walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Watahiniwa hawa hawafahamu mpangilio sahihi wa vipengele vya uchunguzi wa kisayansi. Walishindwa kubaini kuwa, chaguo B, *kubaini tatizo*, *dhanio*, *dodoso*, *vifaa*, *matokeo na hitimisho* ndio jibu sahihi. Kwa mfano, wengi wao (35.82%) walichagua chaguo E, *kusudi,dhanio*, *vifaa*, *njia*, *matokeona hitimisho* sio mpangilio sahihi wa hatua za kufuata unapofanya uchunguzi wa kisayansi. Walishindwa kutambua kuwa, katika kufanya uchunguzi wa kisayansi lazima uanze kwa kutambua tatizo na sio kuandaa kusudio.

Aidha, watahiniwa wachache (29.96%) walioweza kujibu swali hili kwa usahihi walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu uchunguzi wa kisayansina hivyo waliweza kutambua mfululizo sahihi wa vipengele vya uchunguzi wa kisayansi. Watahiniwa hawa wanafahamu kuwa

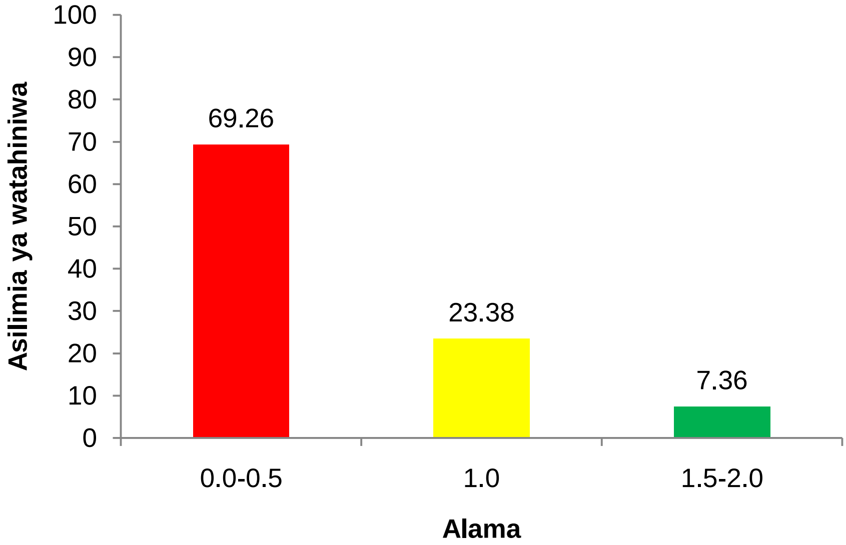
katika kufanya uchunguzi wa kisayansi tunaanza na kubaini tatizo, kuunda dhanio, maandalizi ya vifaa kama dodoso na vifaa vingine, matokeo na hatimaye hitimisho.

2.2 Sehemu B: Maswali ya kujaza nafasi

Swali la 41: (a) Eleza kanuni mbili za sumaku.

(b) Vitendo gani vinasababisha kusumakua sumaku? Taja viwili.

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa katika dhana ya nishati ya sumaku. Kiwango cha kufaulu kwawatahiniwa kilikuwa hafifu ambapo asilimia 30.74 ya watahiniwa walifanya vizuri. Aidha, zaidi ya nusu ya watahiniwa, (69.26%) walishindwa kuandika jibu sahihi.Chati Na.21 inaonesha muhtasariwa ufaulu.



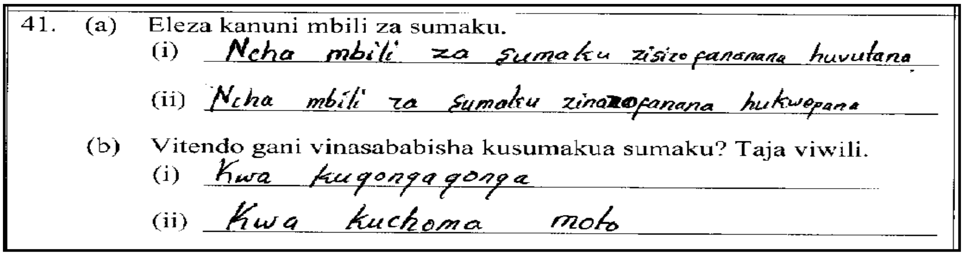
Chati Na. 21: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 41.

Uchambuzi wa majibu unaonesha kuwa, watahiniwa walioshindwa kuandika majibu sahihi walikosa maarifa ya kutosha kuhusu nishati ya sumaku, hivyo kuandika majibu yasiyohusiana na swali. Kwa mfano, katika kipengele (a), baadhi ya watahiniwa waliandika majibu mafupi kama vile *mvutano*, *mkwepano*, *kuvutana* na *kukwepana*. Majibu haya sio sahihi kwa sababu yalikosa maneno ya msingi “ncha zinazofanana” na “ncha zisizofanana”ambayo ni ya muhimu

katika kuelezea sifa za sumaku. Wengine walishindwa kuelewa matakwa ya swali, kwani waliandika matumizi ya sumaku badala ya kanuni za sumaku. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika *hutumika kunyanyua mizigona kutenganisha mchanga na chuma*. Mwingine aliandika *inaweza kutumika kuzalisha umeme na kutengeneza uelekeo wa dira*.

Katika kipengele (b), baadhi ya watahiniwa waliandika majibu yaliyo kinyume na yaliyotarajiwa, kwa mfano, mtahiniwa mmoja alichanganya dhana ya sumaku na chuma kupata kutu, hivyo akatoa jibu lenye uhusiano na njia za kuzuia chuma kupata kutu kwa kuandika *kupaka mafuta*.

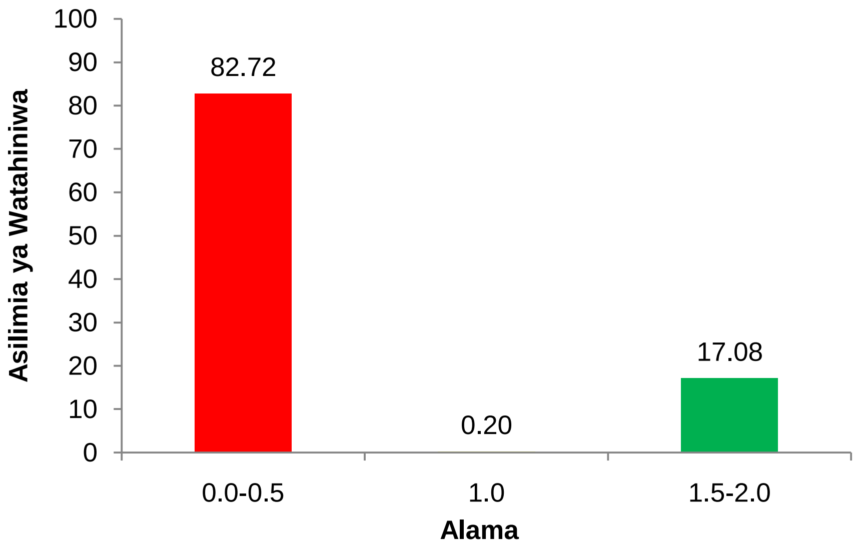
Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa swali hili lilikuwa na ufaulu hafifu, baadhi ya watahiniwa(7.36%)waliweza kujibu kwa usahihi vipengele vyote.Watahiniwa hao walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu sifa mbalimbali za sumaku.Kielelezo Na.1ni moja ya jibu sahihi la mtahiniwa.


41. (a) Eleza kanuni mbili za sumaku.
(i) Ncha mbili za sumaku zisizofanana huvutana
(ii) Ncha mbili za sumaku zinazofanana hukwepana
(b) Vitendo gani vinasababisha kusumakua sumaku? Taja viwili.
(i) Kwa kugongagonga
(ii) Kwa kuchoma moto

KielelezoNa. 1:Sampuli yajibu sahihi la mtahiniwa katika swali la 41

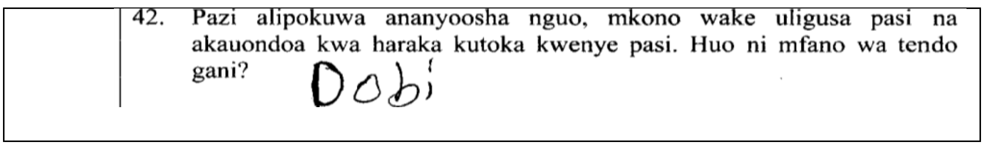
Swali la 42: Pazi alipokuwa ananyoosha nguo, mkono wake uligusa pasi na akauondoa kwa haraka kutoka kwenye pasi. Huo ni mfano wa tendo gani?

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa katika kubaini matendo ya hiari na yasiyo ya hiari. Kufaulu kwaswali hili ulikuwa hafifu kwani asilimia 82.72 ya watahiniwa walishindwa kutoa jibu sahihi wakati asilimia 17.08 pekee ndio waliopata jibu sahihi.Chati Na. 22 inaonesha muhtasariwakufaulu kwa watahiniwa.



Chati Na. 22: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 42

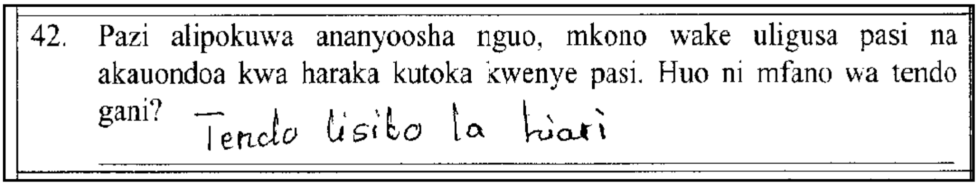
Uchambuzi wa majibu ya watahiniwaunaonesha kuwa, watahiniwa wenye kiwango cha chini cha kufaulu walikuwa na uelewa mdogo kuhusu mfumo wa fahamu, hususani matendo ya hiari na yasiyo ya hiari. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja alijibu kwa kuandika *ni mfano wa tendo la kujiokoa maisha yake*, na mwingine alijibu; *ni kitendo cha kusogeza mkono* na mwingine akaandika *ni tendo la kuumia*. Vilevile, baadhi ya watahiniwa walichanganya dhana za mfumo wa fahamu na dhana ya mabadiliko ya maada. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja alijibu*nitendo la kikemikali*. Mtahiniwa mwinginealitoa majibu kwa kuzingatia tabia za chuma katika kusafirisha joto; aliandika mpitisho (njia ya kusafirirsha joto).Mfano mwingine ambapo mtahiniwa alihusianisha swali na udobi umeoneshwa katika Kielelezo Na. 2:1


42. Pazi alipokuwa ananyoosha nguo, mkono wake uligusa pasi na akauondoa kwa haraka kutoka kwenye pasi. Huo ni mfano wa tendo gani? Dobi

Kielelezo Na. 2.1: Jibu la mtahiniwa aliyeshindwa kujibu swali kwausahihi.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa waliofanya vizuri walikuwa na maarifa ya kutofautisha

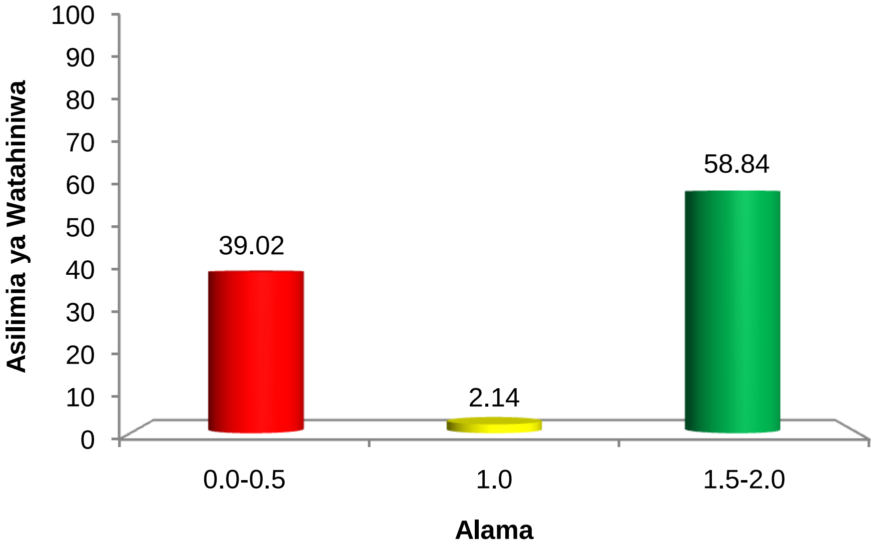
matendo ya hiari na yasiyo ya hiari. Kutokana na maarifa hayo, watahiniwa waliweza kutoa majibu kwa usahihi. Mfano wa majibu hayo umeoneshwa katika Kielelezo Na. 2.2.


42. Pazi alipokuwa ananyoosha nguo, mkono wake uligusa pasi na akauondoa kwa haraka kutoka kwenye pasi. Huo ni mfano wa tendo gani? Tendo lisilo la hiari

Kielelezo Na. 2:2: Mfano wa mtahiniwa aliyejibu swali kwa ufasaha.

Swali la 43: Bakteria walio katika mimea jamii ya kunde wana manufaa gani katika udongo?

Swalililipima uelewa wawatahiniwa kuhusu manufaa ya bakteria waishio katika mizizi ya mimea jamii ya kunde katika udongo. Swali hilo lilifanyika vizuri ambapo asilimia 60.98 ya watahiniwa walipata asilimia 40 au zaidi. Chati 23 inaonesha asilimia ya watahiniwa katika kila alama.



Chati Na. 23: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 43.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa waliofanya vizuri katika swali hili waliweza kuandika majibusahihi kama vile *kuongeza rutuba nitrojeni* kwenye udongo.Watahiniwa hao walikuwa na uelewa kuhusu mchango wa mimea jamii ya kunde katika kurutubisha udongo. Pia, walielewa kuhusu uhusiano uliopo kati ya mimea aina ya kunde namzunguko wa hewa ya nitrojeni katika udongo. Kielelezo Na. 3.1 ni mfano wa majibu sahihi kutoka kwa mmoja wa watahiniwa.

> 43. Bakteria walio katika mimea jamii ya kunde wana manufaa gani katika udongo?
> huongeza rutuba Katika ardhi au Udongo

Kielelezo Na. 3.1: Sampuli ya majibu sahihi kutoka kwamtahiniwa.

Watahiniwa walioshindwa kutoa jibu sahihi, baadhi yao hawakuwa na uelewa wa kutosha juu ya kazi au manufaa ya bakteria wanaoishi katika mizizi ya mimea jamii ya kunde. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika*kwa sababu wana gesi ya naitrogeni ambayo huongeza protini kwenye udongo* na *husaidia katikauchavushaji*. Jibu la mwisho linaonesha kuwa, mtahiniwa hakufahamu kuwa mawakala wauchavushaji ni wadudu na sio bakteria.Majibu mengine yasiyo sahihi ya watahiniwa yalikuwa, *kurahisisha kazi*, *kusababisha magonjwa ya mboga mboga*na*kusharabu maji maji ardhini*. Watahiniwa haowalichanganya dhana husika na dhana nyingine za kisayansi. Mfano zaidi wa majibu yasiyo sahihi umeoneshwa katika Kielelezo 3.2.

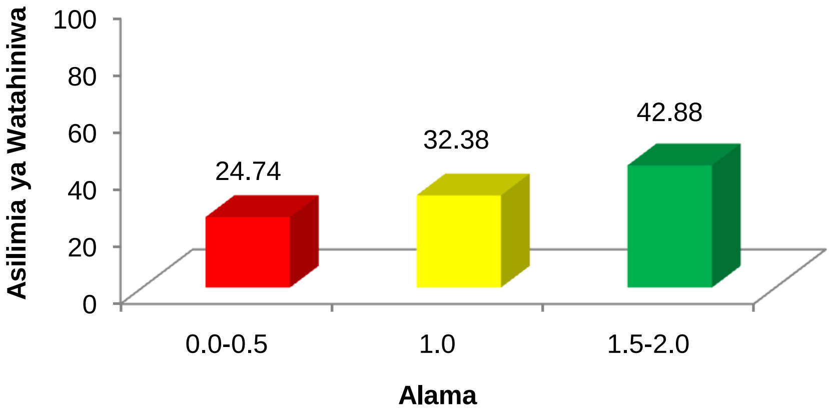
> 43. Bakteria walio katika mimea jamii ya kunde wana manufaa gani katika udongo?
> Hugeuza chumvi Mutoni

Kielelezo.Na. 3.2:Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeshindwa kujibu swali kwa usahihi.

Swali la 44:(a) Kazi kubwa ya moyo ni nini?

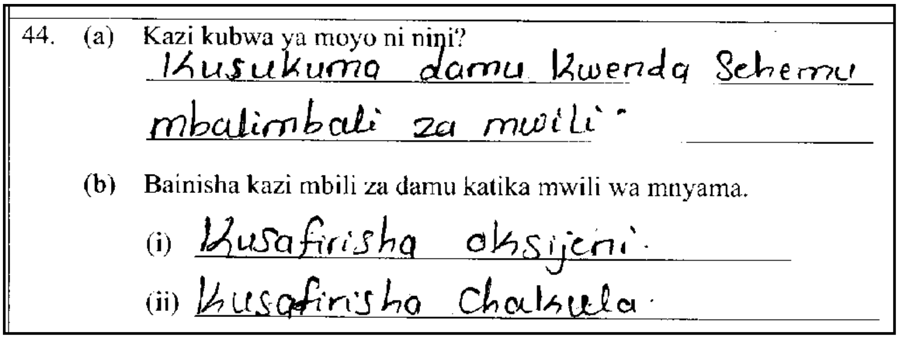
(b) Bainisha kazi mbili za damu katika mwili wa mnyama.

Swalililipima uelewa wa watahiniwa kuhusu kazi za mfumo wa usafirishaji katika mwili wa mnyama. Kiwango cha kufaulu kilikuwa kizuri ambapo asilimia 75.26ya watahiniwa waliandika jibu sahihinaasilimia 24.74 walishindwa. Chati Na.24 inaonesha takwimu za alama katika swali hili.



Chati Na. 24: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 44

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa umeonesha kuwa, watahiniwa waliopata alama za juu waliweza kubainisha kazi za moyo na damu katika mwili wa mnyama kwa ufasaha. Majibu ya watahiniwa hao yalikuwa; katika kipengele (a)*kazi kubwa ya moyo ni kusukuma damu*, na (b) *kazi ya damu nikusafirisha chakula sehemu mbalimbali za mwili*na*kusafirisha hewa (oksijeni na kabondayoksaidi)*. KielelezoNa. 4.1 kinaonesha mfano wa majibu ya mtahiniwa aliyejibu swali hili kwa ufasaha.

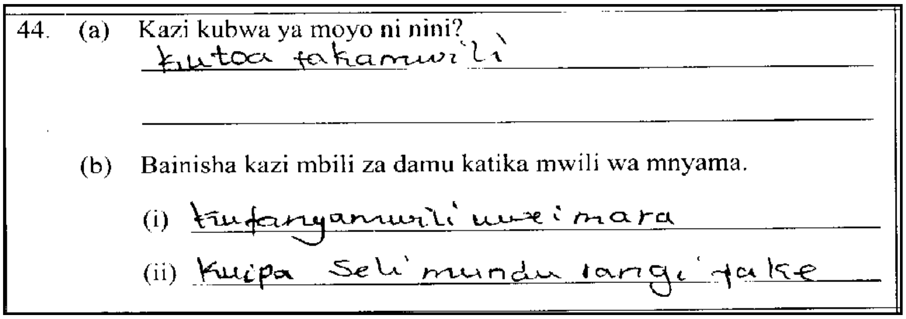

44. (a) Kazi kubwa ya moyo ni nini?
Kusukuma damu kwenda sehemu mbalimbali za mwili.

(b) Bainisha kazi mbili za damu katika mwili wa mnyama.
(i) Kusafirisha oksijeni.
(ii) Kusafirisha chakula.

Kielelezo Na. 4.1: Sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, baadhi ya watahiniwa waliotoa majibu yasiyo sahihi walichanganya kazi ya moyo na viungo vingine. Kwa mfano,katika kipengele (a)mtahiniwa mmoja alijibukuwa,*kazi ya moyo ni kusafirirsha chakula*ambapo hiyo ni kazi ya damu. Mwingine alieleza kazi mojawapo kuwa ni*kusaidia katika kuhema au kupumua*, ambayo ni kazi ya mapafu.

Katika kipengele (b), baadhi ya watahiniwa walitaja muundo wa damu na chembechembe katika damu kama vile seli nyeupe na seli nyekundu kuwa ni kazi za damu. Mtahiniwa mmoja aliandika jibu ambalo halihusiani na mfumo wa mzunguko wa damu.Aliandika kuwa, *kazi ya damu ni kuchochea viitikio na kuimarisha miili ya wanyama*.Mfano zaidi ya majibu ya watahiniwa yasiyo sahihi umeoneshwa katika Kielelezo Na. 4.2.

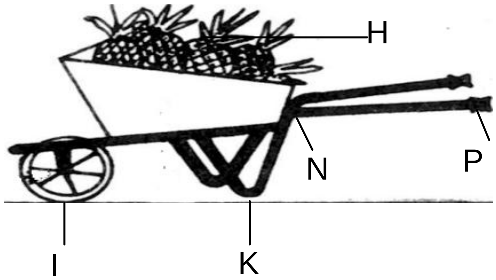

44. (a) Kazi kubwa ya moyo ni nini?
kutoa takamwili

(b) Bainisha kazi mbili za damu katika mwili wa mnyama.
(i) kufanya mwili uwe imara
(ii) kupa seli mundu rangi yake

Kielelezo Na. 4.2: Sampuli ya majibu yasiyo sahihi ya mtahiniwa.

Swali la 45: Swali hili lilikuwa na vipengele (a) na (b) kama ifuatavyo:

(a) Chunguza Kielelezo Na. 2 kisha jibu swali linalofuata:

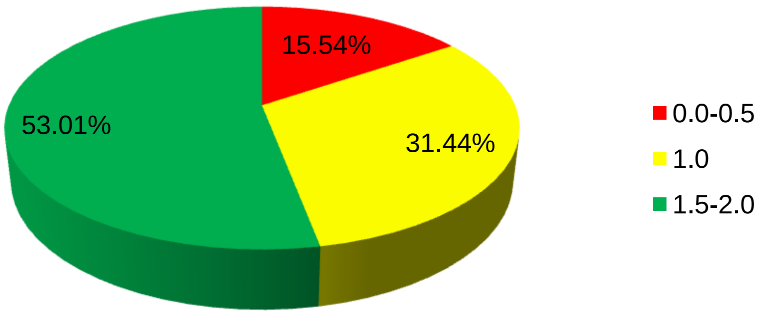


Kielelezo Na. 2

Wakati wenzo uliooneshwa katika Kielelezo Na. 2 unapofanya kazi, sehemu iliyooneshwa kwa herufi **P**huitwaje?

(b) Kwa nini nyundo inaitwa mashine?

Swali lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu dhana ya mashine rahisi. Kiwango cha kufaulu kwawatahiniwa kilikuwa kizuri ambapo asilimia 84.46 walijibu kwa usahihi na kupata kuanziaalama 1 hadi 2. Aidha, asilimia 15.54 ya watahiniwa walikuwa na kiwango hafifu. Chati Na. 25 inaonesha mtawanyiko wa alama walizopata watahiniwa.

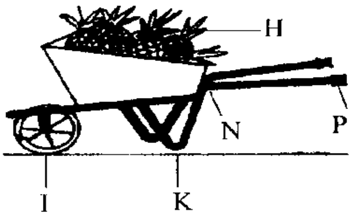


Chati Na. 25: Kufaulu kwaWatahiniwa katika Swali la 45

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa waliopata alama za juu walikuwa na maarifaya kutosha juu ya wenzo kama mashine rahisi. Maarifa hayo yaliwawezesha

kujibuvipengele vyote viwili vya swali kwa ufasaha.Katika kipengele (a) walijua kuwa, wenzo una sehemu tatu: egemeo, mzigonajitihada; na kwamba herufi P katika Kielelezo inawakilisha jitihada au juhudi. Katika kipengele (b), watahiniwa walijua kuwa, nyundo ni mashine kwa sababu inaweza kurahisisha kazi. Wengine walijibukwa kuandika“*kwa sababu inatumika kurahisisha kazi ambapo mikono mitupu isingeweza kuleta ufanisi*”. Sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyejibu kwa usahihi imeoneshwa katika Kielelezo Na. 5.1.

45. (a) Chunguza Kielelezo Na. 2 kisha jibu swali linalofuata:



Kielelezo Na. 2

Wakati uwenzo uliooneshwa katika Kielelezo Na. 2 unapofanya kazi, sehemu iliyooneshwa kwa herufi **P** huitwaje?

Jitihada

(b) Kwa nini nyundo inaitwa mashine?

kwa Sababu kurahisisha kazi
ni mashine rahisi

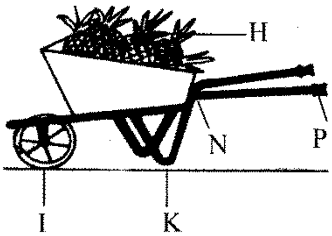
Kielelezo Na. 5.1: Sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyejibu kwa usahihi.

Uchambuzizaidi wa majibu ya watahiniwa umeonesha kuwa, kati ya watahiniwa waliopata alama za chini, baadhi yao walijua sehemu tatu za wenzo, (egemeo, mzigo na juhudi), bali wakakosea kutaja sehemu iliyowakilishwa na herufi P. Kwa muktadha huo, baadhi walijibu kwa kuandika*egemeo* na *mzigo* mtawalia, badala ya *jitihada*. Uchambuzi pia ulibainika kuwa, watahiniwa wengine hawakuwa na uelewa wa dhana ya wenzo hivyo, walindika dhana yoyote inayohusiana na picha. Kwa mfano, baadhi ya watahiniwa waliandika kuwa herufi Pni*mkono wa toroli*, mwingine akaandika *toroli la mananasi*. Watahiniwa hao walishindwa kuhusianisha dhana

ya toroli kuwa ni mashine rahisi(wenzo), jambo linaloonesha kukosa uelewa kuhusu sehemu zinazounda mashine rahisi.

Vilevile, katika kipengele (b), watahiniwa walishindwa kueleza kwa nini nyundo huitwa mashine. Baadhi yaowalitoa majibu yanayohusiana na madaraja ya nyenzo. Kwa mfano, baadhi ya majibu ya kukosa toka kwa watahiniwa yalikuwa; *nyundo ni mashine kwa sababu inabeba mzigo mkubwa*,*huundwa na mashine sahili mbili au zaidi*na *kwa sababu tunang'olea misumari*. Mifano zaidi ya majibu yasiyo sahihi imeoneshwa katika Kielelezo 5.2

45. (a) Chunguza Kielelezo Na. 2 kisha jibu swali linalofuata:



Kielelezo Na. 2

Wakati uwenzo uliooneshwa katika Kielelezo Na. 2 unapofanya kazi, sehemu iliyooneshwa kwa herufi **P** huitwaje?

mkono wa tololi wa kusukuma

(b) Kwa nini nyundo inaitwa mashine?

mashine tata

Kielelezo 5.2: Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyekosa swali la 45.

3.0 UCHAMBUZI WA KUFAULU KATIKA MADA

Mtihani wa somo la Sayansi ulitahini mada 07 ambazo ni *Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa*, *Huduma ya Kwanza, Mabadiliko ya Violwa, Hali na Matukio*na *Viumbe Hai*. Mada nyingine ni*Mbinu na Taratibu za Kisayansi*, *Nishati, Mashine na Kazi* na *Virusi vya UKIMWI na UKIMWI*.

Takwimu zinaonesha kuwa mada 03 zilikuwa na kiwango kizuri cha kufaulu ambapo mada ya *VVU na UKIMWI* ilikuwa na kiwango cha juu (69.97%) ikifuatiwa na *Mabadiliko ya Violwa, Hali na Matukio* (65.58%) na *Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa*(60.59%). Mada 04 zilizobaki zilikuwa na kiwango cha wastani cha asilimia 43.07, 48.68, 54.80 na 55.59 ambazo ni *mabadiliko ya Violwa, Hali na Matukio, Mbinu na Taratibu za Kisayansi, Viumbe Hai, Huduma ya Kwanza na Nishati Mashine na Kaz*mtawalia.

Ulinganifu wa kufaulu kwa watahiniwa kati ya mwaka 2019 na 2018 umeonesha kupanda toka asilimia 82.56 hadi asilimia 83.50, sawa na ongezeko la asilimia 0.94.

Pia, asilimia ya kiwango cha kufaulu kimepanda katika mada nne kama ifuatavyo: *Mbinu na Taratibu za Kisayansi*(18.77%), *Mabadiliko ya Violwa Hali na Matukio*(16.68%); *Nishati, Mashine na Kazi*(8.59%),na*Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa*(4.19%). Hata hivyo, pamoja na ongezeko hilo, kulikuwa na anguko katika asilimia ya kiwango cha kufaulu kwa mada 03 ambazo ni *Viumbe Hai* (11.42%), *Huduma ya Kwanza* (9.30%) na *VVU/UKIMWI* (4.83%). Muhtasari wa takwimu za kufaulu katika kila mada umeoneshwa katika **Kiambatisho**.

4.0 HITIMISHO

Uchambuzi wa takwimu mbalimbali na majibu ya watahiniwa umeonesha kuwa, kwa ujumla kiwango cha kufaulu cha watahiniwa katika PSLE 2019 somo la Sayansi kilikuwa kizuri. Kiwango hicho kimeonesha kuimarika ikilinganishwa na mwaka 2018. Kiwango hicho kilichangiwa naufaulu mzuri wa watahiniwa katika mada ya *Mabadiliko ya Violwa Hali na Matukio*,*Nishati, Mashine na Kazi*na*Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa*. Mada hizo zilikuwa na kiwango kizuri kutokana na watahiniwa kufanya vizuri katika maswali mengi, hasa swali la 31, 35 na 45.

5.0 MAONI NA MAPENDEKEZO

Ili kuinua kiwango cha kufaulu cha watahiniwa katika somo la Sayansi inashauriwa:

(a) Walimu wawaelekeze wanafunzi kusoma maelekezo ya mtihani kwa kila swali na kuyaelewa kabla ya kuyajibu.

(b) Walimu wawape wanafunzi mazoezi yenye kuwajengea wanafunzi uwezo wa kufanya matendo ya hisabati. Hii itawaongezea wanafunzi uwezo wa kukokotoa hesabu ndogo ndogo hasa katika mada ya *Nishati,MashinenaKazi*.

(c) Wanafunzi waongozwe kufanya vitendo mbalimbali wakati wa kufundishwa na kujifunza dhana zisizoonekana kama mada ya Mfumo wa *Fahamu. Matumizi* ya vifani na kutenda vitendo vitasaidia kuwafanya wanafunzi waelewe vizuri mada husika.

KIAMBATISHO

ULINGANIFU WA KUFAULU KATIKA MADA ZILIZOTAHINIWA PSLE 2019 NA PSLE 2019 SOMO LA SAYANSI

Na	Mada	Mtihani wa 2019				Mtihani wa 2018			
		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	VVU/UKIMWI	17	88.97	69.97	Vizuri	28	79.7	74.80	Vizuri
		18	76.75						
		21	71.89			29	68.1		
		22	59.02			30	76.7		
		23	49.77						
2	Mabadiliko ya Violwa, Hali na Matukio	24	73.03	65.58	Vizuri	31	26.0	48.90	Wastani
		25	49.66			36	69.2		
		26	59.09			37	28.5		
		27	72.70			38	41.9		
		28	62.27			39	58.0		
		29	76.75			44	69.9		
3	Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa	2	85.96	60.59	Vizuri	1	22.4	56.40	Wastani
		3	64.16			12	88.8		
		8	79.07			16	69.0		
		10	51.99			20	19.4		
		11	40.47			21	48.9		
		12	59.97			22	77.0		
		13	62.64			23	47.9		
		14	47.34			24	58.8		
		15	61.45						
		16	81.45						
		42	17.28						
		44	75.26						
4	Nishati, Mashine na Kazi	30	31.85	55.59	Wastani	7	56.2	47.00	Wastani
		31	87.50						
		32	43.35						
		33	47.12						
		34	39.73			17	60.6		
		35	85.87			18	62.2		

Na	Mada	Mtihani wa 2019				Mtihani wa 2018			
		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		
		36	26.19			25	35.9		
		37	54.08			32	23.4		
		38	50.55			33	38.2		
		41	60.79			40	50.8		
		45	84.46			45	48.8		
5	Huduma ya Kwanza	19	36.19	54.80	Wastani	25	35.9	64.10	Vizuri
		20	73.41			26	84.8		
						27	71.7		
6	Viumbe Hai	1	84.44	48.68	Wastani	2	66.6	60.10	Vizuri
		4	33.99			3	44.9		
		9	27.62			4	61.4		
						5	65.0		
						6	70.1		
						8	90.1		
						9	76.9		
						10	41.3		
						11	44.8		
						42	39.4		
7	Mbinu na Taratibu za Kisayansi	39	56.19	43.07	Wastani	34	32.7	24.3	Hafifu
		40	29.96			35	48.7		
						41	0.1		
						43	15.7		