BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA MASWALI YA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI MWAKA 2012

SAYANSI

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA MASWALI YA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI MWAKA 2012

SAYANSI

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

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2013

Haki zote zimehifadhiwa.

YALIYOMO

DIBAJI..iv

1.0 UTANGULIZI...1

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA...1

3.0 HITIMISHO...43

4.0 MAPENDEKEZO...44

4.1 MAPENDEKEZO KWA WALIMU NA WANAFUNZI..............................44

DIBAJI

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

Katika taarifa hii, mambo yanayoweza kuwa yalichangia kuwafanya watahiniwa kushindwa kujibu maswali kwa usahihi yameainishwa. Mambo hayo ni pamoja na watahiniwa kushindwa kutambua matakwa ya swali; kuwa na uelewa mdogo wa mada mbalimbali; kutokuwa na ufahamu kabisa wa baadhi ya mada; kushindwa kuoanisha mada husika na maisha yao ya kila siku; kushindwa kuhawilisha maarifa waliyojifunza katika masomo mengine kujibu maswali ya mtihani wa Sayansi; kutojibu kabisa baadhi ya maswali au kuchagua jibu zaidi ya moja kinyume na maelekezo katika mtihani. Uchambuzi wa kila swali umefanyika ambapo dosari mbalimbali zilizojitokeza wakati watahiniwa walipokuwa wanajibu maswali zimeainishwa kwa kuonesha idadi ya watahiniwa waliojibu maswali kwa usahihi, walioshindwa kuchagua jibu sahihi, walioacha kujibu swali na ambao waliandika jibu zaidi ya moja katika swali husika.

Baraza la Mitihani Tanzania lina imani kuwa mrejesho uliotolewa utawawezesha wadau mbalimbali wa elimu kuchukua hatua madhubuti ili kuboresha ufundishaji na ujifunzaji wa sayansi kwa lengo la kupatia ufumbuzi dosari zilizoainishwa katika taarifa hii. Aidha, Baraza la Mitihani la Tanzania lina imani kuwa, endapo maoni yaliyotolewa yatafanyiwa kazi kikamilifu, ujuzi na maarifa watakayoyapata wanafunzi wanaohitimu elimu ya msingi vitaongezeka na hatimaye kiwango cha ufuaulu katika Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kitaongezeka pia.

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

Mitihani, Makatibu Muhtasi na wengine wote waliohusika katika kuandaa taarifa hii. Baraza litashukuru kupokea maoni na mapendekezo kutoka kwa walimu, wanafunzi na wadau wengine wa elimu kwa ujumla ambayo yatasaidia katika kuboresha taarifa ya uchambuzi wa maswali ya Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa siku zijazo.

Dkt. Joyce L. Ndalichako

KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa somo la Sayansi ulifanyika tarehe 19 mwezi Septemba mwaka 2012. Jumla ya watahiniwa **894,893** walisajiliwa kufanya mtihani huo. Kati ya watahiniwa waliosajiliwa kufanya mtihani huo, watahiniwa **865,046 (96.67%)** ndio waliofanya mtihani. Uchambuzi wa majibu ya mtihani wa somo la Sayansi unaonesha kuwa watahiniwa **358,731 (41.48%)** ndio waliofaulu mtihani huo.

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa somo la Sayansi kwa mwaka 2012 ulikuwa na jumla ya maswali 50 yaliyotokana na mada mbalimbali. Watahiniwa walitakiwa kujibu maswali yote. Aidha, watahiniwa walielekezwa kuchagua jibu sahihi kisha kuweka kivuli katika herufi ya jibu hilo kwa kila swali katika karatasi ya kujibia. Majibu ya watahiniwa yamefanyiwa uchambuzi na kuainisha sababu zinazoweza kuwa ziliwafanya watahiniwa kuchagua majibu hayo.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA

Swali la 1: Ili kudumisha afya ya mwili, tunapaswa

A. kufanya mazoezi, kula chakula bora na kupumzika
B. kulala sana, kula chakula bora na kucheza
C. kutofanya kazi ngumu, kufanya mazoezi na kulala
D. kufanya mazoezi na kushiriki michezo
E. kula vizuri na kufanya mazoezi muda wote.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	663,138	43,353	33,921	59,971	60,991	1,317	2,204
Asilimia ya watahiniwa	76.67	5.01	3.92	6.93	7.05	0.15	0.25

Swali hili lilikuwa linahitaji uelewa wa mahitaji muhimu ili mtu awe na afya njema. Watahiniwa wengi (76.67%) waliweza kutambua jibu sahihi. Chaguo A lilikuwa ndio jibu sahihi kwa kuwa liliorodhesha vitu vitatu muhimu ili kuwa na afya njema. Chaguo B halikuwa sahihi kwakuwa lilihusu mahitaji muhimu ya watoto wadogo ambayo ni kulala sana na kucheza. Watahiniwa waliochagua jibu hili walisahau kuwa watu wazima hawahitaji kulala sana. Chaguo D liliegemea upande mmoja tu wa mazoezi wakati chaguo E lilionyesha mtu anahitaji mazoezi muda wote na kusahau umuhimu wa kupumzika na kufanya kazi nyingine. Chaguo C lilichaguliwa na watahiniwa wachache kuliko jibu lingine lolote (3.92%). Watahiniwa waliochagua C walishindwa kuelewa umuhimu wa chakula bora katika afya ya binadamu, na kwamba kufanya kazi ngumu hakusababishi kudumisha afya ya mwili.

Swali la 2: Ni kipi kati ya virutubisho vifuatavyo ni muhimu kwa mama mjamzito kupata kwa wingi?

A. Protini

B. Kabohaidreti

C. Mafuta

D. Chumvichumvi

E. Vitamini.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	391,600	117,208	55,665	56,315	239,156	2,680	2,271
Asilimia ya watahiniwa	45.28	13.55	6.44	6.51	27.65	0.31	0.26

Swali hili lilikuwa na dhumuni la kujua kama watahiniwa wanafahamu virutubisho muhimu katika ujauzito. Ni asilimia ndogo tu (27.65%) ya watahiniwa ndio waliopata jibu sahihi la swali hili ambalo ni E ‘vitamini’. Watahiniwa hawa walielewa kuwa vitamini hulinda mwili usipate magonjwa, husaidia kuganda kwa damu na kujenga mifupa. Aidha mama akiwa mjamzito kinga hushuka kutokana na mahitaji ya mama na kiumbe kilichopo tumboni, hivyo vitamini husaidia kuimarisha kinga dhidi ya maradhi kwa mama na kiumbe kilichopo tumboni.

Watahiniwa wengi (45.28%) walichagua jibu A ‘protini’. Mwelekeo huu wa uchaguzi unaonesha kuwa watahiniwa wengi walijua kuwa protini ni muhimu kwa mama mjamzito lakini hawakutilia maanani kipengele muhimu mwishoni mwa swali ‘kwa wingi’ ambacho kinafanya jibu hili lisiwe sahihi. Protini hujenga mwili na kuuwezesha kukua lakini ikitumiwa kwa wingi na mama mjamzito inaweza kumfanya mtoto awe mkubwa sana na kusababisha mama kupata matatizo wakati wa kujifungua. Watahiniwa waliochagua B ‘kabohaidreti’ na C ‘mafuta’ hawakuwa sahihi kwa sababu aina hii ya virutubisho ikitumiwa kwa wingi inaweza kufanya mama mjamzito aongeze uzito mkubwa na kuibua magonjwa. Ilikuwa muhimu kuelewa kuwa chaguo D ‘chumvichumvi’ ikiwa kwa wingi huathiri mifupa ya mtoto. Aidha, vitamini zikizidi kwenye mwili hutoka katika mfumo wa utoaji taka mwilini bila kuleta madhara kwa mtumiaji.

Swali la 3: Kukojoa mara kwa mara, kutoa mkojo mwingi na kupata kiu mara kwa mara ni dalili za ugonjwa upi?

A. Kansa

B. Kisukari

C. Kwashakoo

D. Kifaduro

E. Upungufu wa damu.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	85,551	501,715	83,015	74,542	114,395	3,356	2,321
Asilimia ya watahiniwa	9.89	58.01	9.6	8.62	13.23	0.39	0.27

Swali hili lilitahini uelewa wa dalili za ugonjwa wa kisukari. Watahiniwa wengi (58.01%) waliweza kuchagua jibu sahihi ambalo ni B 'kisukari'. Watahiniwa waliochagua A 'kansa' hawakuwa na uelewa wa dalili za ugonjwa huo. Aidha, waliochagua C na D hawakuwa na uelewa wa dalili za kwashakoo ambao ni ugonjwa unaotokana na upungufu wa mlo kamili na kifaduro ambao hushambulia watoto wachanga. Watahiniwa 114,395 (13.23%) walichagua jibu E kutokana na kuhusisha uhitaji wa maji mengi mwilini mara kwa mara na upungufu wa damu. Watahiniwa walishindwa kuelewa kuwa mwili kuhitaji maji kwa wingi lakini hakuna uhusiano na upungufu wa damu ingawa vyote maji na damu viko katika hali ya kimiminika.

Swali la 4: Ni njia gani kati ya zifuatazo inafaa kumsaidia mtu aliyepata mshtuko uliotokana na kunaswa na waya wenye umeme?

A. Kumsukuma kwa mikono haraka

B. Kuuvuta waya wa umeme uliomshtua

C. Kutumia maji kuuzima umeme

D. Kumvuta kwa kutumia kifaa kisichopitisha umeme

E. Kumuacha mpaka umeme ukatike wenyewe.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	47,342	59,000	55,969	660,422	36,606	3,131	2,425
Asilimia ya watahiniwa	5.47	6.82	6.47	76.36	4.23	0.36	0.28

Swali hili lilitahini uelewa wa umeme na mbinu za kumsaidia mtu aliyepata mshituko wa umeme. Watahiniwa zaidi ya robo tatu (76.36%) walichagua jibu sahihi ambalo ni D. Watahiniwa walielewa kuwa ili kumnasua mtu kwenye umeme inabidi kutumia kifaa kisichopitisha umeme vinginevyo anayetoa msaada atanaswa au kupata mshtuko wa umeme kupitia kwa muathirika.

Watahiniwa waliokosea kujibu swali hili waligawanyika karibu sawa katika vipotoshi vyote. Waliochagua vipotoshi A na B hawakujua kuwa wangepata mshtuko wa umeme kwa kumgusa mtu huyo kwa mikono (A) au kwa kugusa waya (B). Aidha Watahiniwa waliochagua ‘C’ hawakuelewa kuwa maji yanapitisha umeme na hivyo umeme hauwezi kuzimwa na maji. Kundi lingine ni la watahiniwa wachache (4.23%) ambao walichagua kusubiri umeme ukatike wenyewe. Watahiniwa hawa walionesha kutoelewa madhara yanayotokana na mshtuko wa umeme na kuwa kumuacha mtu huyo bila msaada ni kumuacha afe. Ingawa swali hili lilionekana kuwa rahisi, watahiniwa 3,131 (0.36%) hawakulijibu ikiashiria kuwa hawakuelewa mbinu za kumsaidia mtu aliyepata mshtuko wa umeme na 2,425 (0.28%) waliweka majibu zaidi ya moja.

Swali la 5: ____________ ni ugonjwa ambao ukikaa kwa muda mrefu mwilini bila kutibiwa husababisha matatizo ya moyo, ubongo au hata kifo.

A. Klamedia
B. Kisonono
C. Trikomona
D. UKIMWI
E. Kaswende.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	173,861	102,144	158,190	319,577	103,937	4,652	2,534
Asilimia ya watahiniwa	20.1	11.81	18.29	36.95	12.02	0.52	0.29

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu magonjwa. Watahiniwa walipaswa kuainisha ugonjwa ambao ukikaa mwilini muda mrefu bila kutibiwa unaweza kusababisha ugonjwa wa moyo, ubongo na hata kifo. Jibu sahihi lilikuwa ni E (Kaswende) ambalo lilichaguliwa na asilimia kumi na mbili (12.02%) tu ya watahiniwa. Asilimia kubwa (36.95) ya watahiniwa walichagua D 'UKIMWI'. Mwelekeo huu wa majibu unadhihirisha mawazo ya watu wengi katika jamii ya kuhusisha UKIMWI na kifo. Watahiniwa waliochagua jibu hili hawakuangalia matatizo mengine yaliyoainishwa. Mwelekeo wa majibu ya watahiniwa unatoa picha kuwa ufundishaji wa mada ya magojwa ya zinaa umeweka mkazo zaidi katika ugonjwa wa UKIMWI kuliko magonjwa mengine ya zinaa kama vile kisonono na kaswende. Majibu ya watahiniwa waliobaki yaligawanyika katika kipotoshi A, B na C hali inayoonesha kuwa hawakuwa na uelewa wa magonjwa mengine ya zinaa. Aidha watahiniwa 4,652 (0.52%) hawakujibu kabisa swali ikiashiria kuwa hawakuwa na uelewa na magonjwa ya zinaa yanaweza kusababisha kifo yasipopatiwa tiba ipasavyo.

Swali la 6: Ipi kati ya zifuatazo **siyo** dalili ya UKIMWI?

A. Kuvimba kwa matezi
B. Kupoteza uzito
C. Kuharisha kusikokoma
D. Kikohozi cha muda mrefu kisicho cha kawaida
E. Kutoa jasho kusiko kwa kawaida wakati wa usiku.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	369,902	81,423	73,523	74,263	259,920	2,946	2,918
Asilimia ya watahiniwa	42.77	9.41	8.5	8.59	30.05	0.34	0.34

Swali hili lilitahini ufahamu wa dalili za UKIMWI. Watahiniwa wengi (42.77%) walichagua A ‘kuvimba kwa matezi’ wakati hiyo ni mojawapo kati ya dalili za UKIMWI. Watahiniwa hao hawakuzingatia matakwa ya swali kwani walipaswa kuchagua chaguo linaloonesha **isiyo dalili** ya UKIMWI. Ni watahiniwa 259,920 (30.05%) tu ndio walioweza kuchagua jibu sahihi E. Watahiniwa waliobaki walichagua vipotoshi B, C na D hali inayoonesha kuwa hawakuwa wamezingatia matakwa ya swali. Kutokana na maelezo yanayotolewa katika machapisho na mabango mbalimbali kwenye kampeni za ugonjwa wa UKIMWI, inawezekana watahiniwa walikuwa wamelenga kuonesha dalili za UKIMWI kinyume na matakwa ya swali yaliyotaka waoneshe **isiyo** dalili ya UKIMWI.

Swali la 7: Zifuatazo ni njia za kujikinga na majanga mbalimbali katika mazingira isipokuwa

A kuchimba mahandaki

B kujenga nyumba mbali na milima ya volkano

C kuweka akiba ya chakula

D kuishi maisha ya kuhamahama

E kudumisha usafi katika mazingira.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	187,445	126,381	119,461	254,249	171,297	3,141	2,921
Asilimia ya watahiniwa	21.67	14.61	13.81	29.4	19.81	0.36	0.34

Swali hili lilihitaji uelewa wa namna mbalimbali za kujikinga na majanga. Ni asilimia 29.4 tu ya watahiniwa ndiyo waliopata jibu sahihi ambalo ni D. Watahiniwa walioshindwa kupata jibu sahihi waligawanyika kwa kuchagua vipotoshi A, B, C na E kuonesha kuwa hawakuwa na uelewa wa kutosha na hivyo walivutiwa na vipotoshi vyote. Inawezekana kuwa baadhi ya watahiniwa hawakuelewa matakwa ya swali kwa umakini, kwa hivyo walikuwa wanatafuta jibu linaloonesha namna ya kujihami. Chaguo A 'kuchimba mahandaki' ambalo lilichaguliwa zaidi (21.67%) katika majibu yasiyo sahihi linaweza kuwa lilisababishwa na mazingira wanayoishi watahiniwa ambapo wengi hawajawahi kushuhudia matatizo ya vita, yanayolazimu watu watumie mahandaki kujikinga.

Swali la 8: Ni ipi kati ya zifuatazo ni mchanganyiko wa gesi mbalimbali?

A. Mwanga
B. Hewa
C. Mafuta ya taa
D. Kabondayoksaidi
E. Mvuke.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	69,123	314,432	172,040	193,268	109,725	3,337	2,970
Asilimia ya watahiniwa	7.99	36.35	19.89	22.35	12.69	0.39	0.34

Watahiniwa 314,432 (36.35%) walikuwa wanajua kwamba hewa ni mchanganyiko wa gesi mbalimbali. Chaguo D 'kabondayoksaidi' lilichaguliwa na watahiniwa wengi kati ya majibu yasiyokuwa sahihi. Sababu ya watahiniwa kuchagua jibu hili inaweza kuwa walichukulia kaboni na oksijeni ni gesi mbili tofauti zilizoungana. Ni asilimia ndogo ya watahiniwa (7.99%) iliyochagua A 'mwanga' ikimaanisha kuwa wengi walikuwa na ufahamu wa dhana husika. Asilimia 19.89 ya watahiniwa walichagua C 'mafuta

ya taa'. Chaguo hili linaweza kuwa limetokana na watahiniwa kuhusisha harufu inayotoka katika mafuta ya taa na gesi. Uchaguzi wa jibu E 'mvuke' uliofanywa na asilimia 12.69 unaonesha kuwa hawakuwa na uelewa wa hali kuu za maada kwa kuwa mvuke ni mojawapo ya hali za maada na siyo mchanganyiko wa maada tofauti. Maji yanapofikia kizingiti cha mchemko hubadilika kutoka kimiminika na kuwa mvuke.

Swali la 9: Ni lipi kati ya matendo yafuatayo **siyo** sababu ya uharibifu wa mazingira?

A. Uchomaji wa makaratasi
B. Maendeleo ya viwanda
C. Kuoga ziwani
D. Kutumia mbolea ya samadi
E. Kuoshea magari mtoni.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	254,232	141,183	117,482	280,933	64,824	3,614	2,627
Asilimia ya watahiniwa	29.39	16.32	13.58	32.48	7.5	0.42	0.3

Swali hili lilitahini uelewa wa utunzaji wa mazingira. Ingawa jibu sahihi D lilichaguliwa na watahiniwa wengi zaidi (32.48%) kuliko majibu mengine, watahiniwa 254,232 (29.39%), walichagua A 'uchomaji wa makaratasi' kuwa **siyo** sababu ya uharibifu wa mazingira. Inawezekana watahiniwa hao hawakuzingatia matakwa ya swali. Watahiniwa waliochagua B hawakuwa na uelewa kuwa maendeleo ya viwanda yanaweza kusababisha uharibifu wa mazingira. Vipotoshi C na E vinaweza kuwa vimechaguliwa kwa sababu ya mazoea ambayo watahiniwa wamekuwa wakishuhudia watu wakioga au kuoshea magari kwenye mito na maziwa na hivyo kuwafanya waone kuwa huo siyo uharibifu wa mazingira.

Swali la 10: Mfalme wa porini aliamuru wanyama wote walao nyama wauawe. Unafikiri ni nini kitatokea porini baada ya miaka mingi?

A. Mimea itaota kwa wingi
B. Idadi ya wadudu haitabadilika
C. Mimea itapungua
D. Wanyama walao majani watapungua
E. Mazingira yatabaki katika hali nzuri ya kuvutia.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	151,613	78,738	295,790	146,012	185,453	4,014	3,275
Asilimia ya watahiniwa	17.53	9.1	34.2	16.88	21.44	0.46	0.38

Swali hili lilihitaji mtahiniwa kuelewa jinsi wanyama na mimea inavyotegemeana ambapo kuuawa kwa wanyama walao nyama kunamaanisha kuwa wanyama walao majani wataongezeka na kula majani mengi na kwa hivyo majani yatapungua. Aidha kwa kuwa mimea mingi italiwa na wanyama mazingira yataharibiwa. Ni asilimia 34.2 tu ya watahiniwa ndio waliopata jibu sahihi la swali hili. Mtawanyiko wa majibu unaonesha watahiniwa wengi hawakulielewa swali. Watahiniwa 185,453 (21.44%) walichagua ‘E’ ambapo walidhani kwamba mazingira yatabaki katika hali nzuri bila kuzingatia kuwa mimea ingepungua sana kutokana na kuliwa na wanyama walao nyasi ambao idadi yake ingeongezeka. Watahiniwa hao walisahau kuwa swali lilieleza wanyama waliouawa ni wanaokula nyama na siyo wanaokula nyasi.

Uchaguzi wa jibu B kwa asilimia ndogo (9.1%) unaonesha kuwa watahiniwa wengi waliweza kuelewa kuwa kuna uhusiano kati ya mimea na wadudu, hivyo kupungua kwa mimea kungesababisha pia kupungua kwa wadudu. Watahiniwa waliochagua jibu A (17.53%) na D (16.88%) wanaonesha kuwa hawakuwa na uelewa wa kutegemeana kwa viumbe hai katika mfumikolojia.

Watahiniwa wasiojibu swali hili (0.46%) hawakuwa na uelewa wa dhana ya mlishano katika mfumikolojia.

Swali la 11: Kani za asili husababisha moja kati ya mambo yafuatayo katika mazingira:

A. Kutoonekana kwa samaki
B. Tetemeko la ardhi
C. Ongezeko la mimea
D. Upungufu wa umeme
E. Kukauka kwa mito.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	82,865	394,336	136,536	93,524	149,102	5,810	2,722
Asilimia ya watahiniwa	9.58	45.59	15.79	10.81	17.24	0.67	0.31

Swali hili lilitahini uelewa wa mambo yanayosababishwa na 'kani za asili' katika mazingira. Watahiniwa wengi (45.59%) walichagua jibu sahihi la swali hili B 'tetemeko la ardhi'. Asilimia 17.24 ya watahiniwa waliochagua E 'kukauka kwa mito' hawakuwa na uelewa wa 'kani za asili' na hivyo walihusisha kukauka kwa mito na madhara katika mazingira. Waliochagua jibu A na D inaonesha kuwa hawakuweza kutofautisha kati ya kani ya asili na uharibifu wa mazingira. Asilimia 15.79 ya watahiniwa waliochagua jibu C 'ongezeko la mimea' hawakuwa na uelewa wa dhana ya kani za asili.

Swali la 12: Ipi kati ya zifuatazo **siyo** njia sahihi ya kuhifadhi rutuba ya udongo katika shamba?

A. Kubadilisha mazao
B. Kupanda mimea jamii ya kunde
C. Kupumzisha shamba
D. Kutumia mbolea
E. Kupanda zao la aina moja mfululizo.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	109,367	99,836	165,097	112,213	371,453	3,734	3,195
Asilimia ya watahiniwa	12.65	11.54	19.09	12.97	42.95	0.43	0.37

Swali lilitahini uelewa wa watahiniwa kuhusu njia za kuhifadhi rutuba ya udongo katika shamba. Asilimia 42.95 ya watahiniwa waliweza kuchagua jibu sahihi E 'kupanda zao la aina moja mfululizo'. Mtawanyiko wa watahiniwa kwenye vipotoshi A, B, C na D unaonesha kuwa walichagua jibu lenye njia sahihi za kuhifadhi rutuba ya udongo wakati swali liliwataka wachague njia **isiyo** sahihi. Aidha, watahiniwa waliochagua C (19.09%) hawakuelewa maana ya kupumzisha shamba kama njia ya kuhifadhi rutuba ya udongo katika shamba. Asilimia 0.43 ya watahiniwa hawakujibu swali hili huenda kutokana na kutojihusisha na shughuli za kilimo wawapo shuleni au katika maisha yao ya kila siku.

Swali la 13: Chura hupitia hatua kuu ngapi katika kukua kwake?

A. Moja
B. Saba
C. Sita
D. Tano
E. Nane.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	99,691	143,279	149,867	244,886	218,795	5,590	2,787
Asilimia ya watahiniwa	11.53	16.57	17.33	28.31	25.3	0.65	0.32

Swali lilihitaji ufahamu wa ukuaji wa chura. Watahiniwa wengi hawakuwa na uelewa wa hatua za ukuaji wa chura na hivyo ni asilimia 28.31 tu ndio

waliochagua jibu sahihi D ‘tano’. Waliochagua jibu B ‘saba’ na E ‘nane’ inaonesha kuwa hawakuwa na uelewa wa hatua za ukuaji wa wanyama aina ya amfibia, reptilia na wadudu kwa kuwa hakuna anayepitia hatua nyingi kiasi hicho. Jibu A lilikuwa sio sahihi kwa kuwa hakuna kiumbe anayepitia hatua moja tu katika ukuaji. Jibu C ‘sita’ linaonesha kuwa watahiniwa walichanganya hatua za ukuaji wa chura na hatua za ukuaji wa wadudu ambao wengi hupitia katika hatua sita. Watahiniwa 5,590 (0.65%) hawakujibu swali hili hali inayoonesha kuwa walikosa uelewa wa hatua za ukuaji wa wanyama hususan vyura. Inaonesha kuwa huenda mada ya ukuaji wa wanyama haikufundishwa ipasavyo.

Swali la 14: Mdudu yupi kati ya hawa wafuatao hupitia metamofosisi isiyokamilika?

A. Mbu
B. Kipepeo
C. Inzi
D. Nyuki
E. Mende.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	153,833	193,426	158,806	117,927	233,570	4,591	2,742
Asilimia ya watahiniwa	17.79	22.36	18.36	13.63	27.01	0.53	0.32

Swali hili lilipima ufahamu wa watahiniwa katika metamofosisi ya wadudu. Asilimia 27.01 ya watahiniwa waliochagua jibu sahihi ‘E’ mende’ walikuwa na uelewa wa metamofosisi ya wadudu. Aidha, waliochagua jibu A, B, C na D hawakuelewa kuwa wadudu waliotajwa wote wanapitia katika hatua ya metamofosisi iliyokamilika katika ukuaji wake. Asilimia 0.53 ya watahiniwa hawakujibu swali hili jambo linaloonesha kuwa hawakuwa na uelewa wa maana ya metamofosisi katika ukuaji wa wadudu.

Swali la 15: Panya aliyekuwa amefungiwa kwenye kisanduku kilichokuwa na kipande cha nyama alikufa baada ya siku mbili. Ni kitu gani kilisababisha panya huyo kufa?

A. Alikula nyama iliyooza
B. Alikosa hewa ya kabondaoksaidi
C. Alikosa hewa ya oksijeni
D. Alikosa maji ya kutosha baada ya kula nyama
E. Alikosa mwanga ambao ni muhimu kwa ukuaji wa wanyama.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C***	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	46,287	146,204	444,540	73,873	147,844	3,382	2,765
Asilimia ya watahiniwa	5.35	16.9	51.4	8.54	17.09	0.39	0.32

Swali lilitahini uelewa wa mahitaji makuu ya wanyama. Katika majibu ya swali hili zaidi ya nusu ya watahiniwa (51.4%) walijua kuwa hewa ya oksijeni ni muhimu kwa wanyama na kuwa panya alikosa hewa hiyo na kufa. Watahiniwa waliochagua B walichanganya hewa inayotumika na inayotolewa na wanyama. Aidha waliochagua D na E wanaweza kuwa walichanganya mahitaji ya wanyama na mimea katika ukuaji. Watahiniwa waliochagua A hawana uelewa wa kutosha wa maisha ya panya kuwa ni mnyama anayekula vyakula vya aina yoyote hata vilivyooza. Asilimia 0.39 ambao hawakujibu swali hili hawakuwa na uelewa wa mahitaji makuu ya wanyama.

Swali la 16: Ni kiumbe yupi kati ya hawa wafuatao ni amfibia?

A. Chura
B. Panya
C. Mjusi
D. Kobe
E. Kinyonga.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	312,221	86,941	215,598	121,590	121,362	4689	2494
Asilimia ya watahiniwa	36.1	10.05	24.93	14.06	14.03	0.54	0.29

Swali lilihitaji uelewa wa muainisho wa makundi ya wanyama. Ingawa asilimia 36.1 walipata jibu sahihi, watahiniwa wengi hawakuwa na uelewa wa wanyama wa kundi la amfibia na hivyo kuchagua wanyama ambao hawapo kwenye kundi hilo. Amfibia ni jamii ya wanyama ambao wanaishi kwenye ardhi/nchi kavu na kwenye maji. Mjusi ambaye ni mnyama anayetambaa aliyepo kwenye ngeli ya 'reptilia' alichaguliwa na takribani robo ya watahiniwa wote (24.93%) hali inayoonesha kuwa hawakuweza kutofautisha 'mamalia', 'reptilia' na 'amfibia'. Hii inajidhihirisha pia kwa watahiniwa waliochagua B 'panya' ambaye ni mamalia. Kitendo cha watahiniwa kuchanganya mamalia, reptilia na amfibia kinaonesha kuwa mada ya muainisho (classification) wa kundi la wanyama haikufundishwa kwa vitendo. Watahiniwa 4,689 ambao hawakujibu (0.54%) hawakuwa na uelewa wa vigezo vya kuainisha wanyama waliotajwa.

Swali la 17: Wanyama kama mamba, viboko, vyura wanaishi katika maskani gani?

A. Angani na ardhini
B. Ardhini na majini
C. Mazingira yoyote ilimradi chakula kiwepo
D. Ardhini na mapangoni
E. Kwenye misitu.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	2,409	686,438	72,453	32,907	36,647	1,901	2,140
Asilimia ya watahiniwa	3.75	79.37	8.38	3.8	4.24	0.22	0.25

Swali hili lilihitaji watahiniwa kujua makazi ya wanyama. Watahiniwa wengi (79.37%) walipata jibu sahihi na ni wachache sana (0.22%) ambao hawakujibu swali hili hali inayoonesha kuwa walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu mada husika. Watahiniwa waliojibu kwa kuchagua C wanaonesha kufahamu kuwa wanyama walioorodheshwa wanaishi katika maskani zaidi ya moja lakini walisahau kuwa hitaji sio chakula pekee. Waliochagua jibu A 'angani na ardhini' inaonesha kuwa hawakusoma kwa makini swali na jibu husika kwa kuwa wanyama wote waliotajwa hawawezi kuishi angani.

Swali la 18: Wakati wa uchavushaji wa ua chavua husafirishwa kutoka kwenye

A. ovari kwenda kwenye ovyuli

B. stigma kwenda kwenye kichavua

C. petali kwenda kwenye stigma

D. kichavua kwenda kwenye stigma

E. sepali kwenda kwenye staili.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	163,510	261,053	156,580	193,685	84,558	3,373	2,136
Asilimia ya watahiniwa	18.91	30.18	18.1	22.39	9.78	0.39	0.25

Swali hili lilitahini uelewa wa kuzaliana katika mimea na umuhimu wa maua katika jambo hili. Mwelekeo wa majibu katika swali hili unaonesha kuwa watahiniwa wengi hawakuwa na uelewa wa sehemu za ua. Aidha, hawakuweza kubaini sehemu ipi inayohusika katika hatua ya kuchavusha ua. Ni asilimia 22.39 tu ya watahiniwa wote waliopata jibu sahihi. Watahiniwa waliochagua A wameonesha kuwa hawakuelewa kuwa ovyuli ziko ndani ya ovari. Watahiniwa waliochagua jibu C na E wameshindwa kutofautisha kazi za petali na sepali ambazo ni sehemu za nje ya ua.

Swali la 19: Kuna aina kuu mbili za mbegu za mimea ambazo ni

A. ghalambegu kuu na ghalambegu ndogo

B. monokotiledoni na daikotiledoni

C. daikotiledoni na kikonyo kikuu

D. mbegu zenye mizizi na zisizo na mizizi

E. mbegu za asili na za porini.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	96,803	521,022	71,706	87,179	83,095	2,838	2,252
Asilimia ya watahiniwa	11.19	60.24	8.29	10.08	9.61	0.33	0.26

Swali hili lilitahini muainisho wa mbegu. Watahiniwa wengi (60.24%) walifahamu aina mbili za mbegu na hivyo kuchagua jibu sahihi B. Watahiniwa waliochagua jibu A hawakuelewa kuwa katika muainisho wa mbegu hakuna aina ya mbegu zilizotajwa katika swali. Waliochagua jibu C wamethibitisha kuwa hawaelewi kuwa kikonyo sio aina ya mbegu bali ni sehemu ya mmea. Jibu D lilichaguliwa na asilimia 10.08 ya watahiniwa ambao wanaonesha kutokuwa na uelewa wa muainisho wa mbegu kwa kuwa hakuna mbegu inayoainishwa kwa kutumia kigezo cha kuwa na mizizi au kutokuwa na mizizi. Watahiniwa waliochagua E 'mbegu za asili na za porini' kama jibu sahihi wanaonesha kuwa hawakuweza kubaini kuwa mbegu za porini ni za asili na hivyo kimsingi kipotoshi hicho kilikuwa kinaonesha aina moja tu ya mbegu na si aina mbili kama walivyoulizwa.

Swali la 20: Miale ya mwanga wa radi inaonekana kabla ya kusikia mngurumo wa radi kwa kuwa

A miale ya mwanga haizuiwi na chochote

B sauti husharabiwa kwanza na mawingu

C mwanga husafiri haraka kuliko sauti

D sauti husafiri haraka kuliko mwanga

E mawingu yanayotoa sauti husafiri polepole

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	116,478	119,035	443,081	117,996	61,215	4,407	2,683
Asilimia ya watahiniwa	13.47	13.76	51.23	13.64	7.08	0.51	0.31

Swali lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa katika sifa na tabia ya mwanga. Zaidi ya nusu ya watahiniwa (51.23%) waliweza kuchagua jibu sahihi la swali hili. Waliochagua D hawakuwa waangalifu kwa kuwa kama sauti inasafiri haraka ingesikika kabla ya mwanga kuonekana. Waliochagua A hawakuwa makini kwani wangeweza kubaini kuwa katika hali ya kawaida mwanga hauwezi kupenya kuta za nyumba. Aidha, waliochagua B hawakuwa na uelewa wa jinsi mwanga unavyosafiri katika maada mbalimbali. Watahiniwa wachache waliochagua E (7.08%) hawakuelewa kuwa sauti na miale ya mwanga zinatokea pamoja. Asilimia 0.51 ya watahiniwa hawakujibu swali hili kutokana na kutokuwa na uelewa wa sifa na tabia za mwanga.

Swali la 21: Ukifua vitambaa viwili vya aina moja, kimoja cheupe na kingine cheusi, kile cheusi kitakauka haraka kuliko cheupe kwa sababu

A. kinasharabu joto kwa haraka

B. kinaakisi mwanga kwa haraka

C. kinafyonza unyevu haraka

D. kinahimili upepo unaovuma

E. kina uwezo wa kuchuja maji.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	355,158	268,611	87,505	64,624	82,085	3,768	3,144
Asilimia ya watahiniwa	41.06	31.06	10.12	7.47	9.49	0.44	0.36

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa katika matumizi ya sifa ya mwanga

katika maisha ya kila siku. Asilimia 31.06 ya watahiniwa waliochagua jibu B hawakuelewa maana ya kuakisi kwa mwanga na kuwa kuakisi kunapunguza kiasi cha joto na hivyo kingefanya kitambaa kisikauke haraka. Watahiniwa waliochagua jibu D hawakuelewa kuwa uzito wa kitambaa ndiyo unaosababisha kihimili upepo na siyo rangi ya kitambaa. Aidha, watahiniwa waliochagua C na E walishindwa kutambua kuwa ni aina ya kitambaa na siyo rangi yake inayokipa kitambaa husika uwezo wa kufyonza unyevu haraka au uwezo wa kuchuja maji, na kwa kuwa swali linaeleza kuwa ni vitambaa vya aina moja majibu hayo si sahihi. Aidha asilimia 41.06 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi A 'kinasharabu joto kwa haraka'. Watahiniwa hao waliweza kutambua kuwa rangi nyeusi husharabu miale yote.

Swali la 22: Ni lipi kati ya makundi yafuatayo linawakilisha vimiminika?

A. Hewa, maji na shaba

B. Petroli, barafu na naitrojeni

C. Dhahabu, haidrojeni na zebaki

D. Petroli, zebaki na maji

E. Maji, petroli na hewa.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	161,073	176,250	76,791	214,669	227,913	4,913	3,286
Asilimia ya watahiniwa	18.62	20.38	8.88	24.82	26.35	0.57	0.38

Swali hili lilitahini uwezo wa watahiniwa kutofautisha aina za maada, ambazo ni gesi, vimiminika na yabisi. Watahiniwa wengi zaidi walichagua E kama jibu sahihi na kukosa kutambua kuwa hewa siyo kimiminika. Aidha, baadhi ya watahiniwa walichagua A (18.62%) na B (20.38%) kwa kutotambua kuwa hewa na naitrojeni ni gesi na barafu na shaba ni yabisi. Watahiniwa wachache zaidi (8.88%) walichagua C kwa kuwa watahiniwa wengi walielewa kuwa dhahabu siyo kimiminika. Ingawa D ndilo lilikuwa

jibu sahihi, watahiniwa wengi (75.18%) hawakulichagua pengine kwa kuwa hawakufahamu kuwa “zebaki” ni kimiminika.

Swali la 23: Chunguza Kielelezo Na.1 kisha jibu swali lifuatalo:

Kielelezo Na. 1

Alama hii katika umeme huwakilisha

A. ukizani

B. selikavu

C. voltimita

D. swichi

E. glopu.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	101,954	83,655	85,355	515,971	71,659	3,128	3,173
Asilimia ya watahiniwa	11.79	9.67	9.87	59.66	8.29	0.36	0.37

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu maana ya alama zinazotumika katika sakiti za umeme. Watahiniwa wengi (59.66%) walichagua D ambalo ni jibu sahihi wakionesha kuwa walitambua kuwa kielelezo kiliwakilisha ‘swichi’. Waliochagua A ‘ukizani’ walikuwa hawana uelewa wa maana ya neno hilo katika mada ya umeme. Watahiniwa waliochagua B ‘selikavu’ walikuwa hawana uelewa wa alama inayoonesha selikavu katika swichi ya umeme. Aidha, waliochagua C ‘voltimita’ wameonesha kutokuwa na uelewa wa vifaa vinavyopima nguvu ya umeme na alama inayowakilisha vifaa hivyo katika sakiti ya umeme. Watahiniwa waliochagua E ‘glopu’ hawakutofautisha alama ya glopu inayoonesha nyota au mishale na mistari ya swichi. Aidha, watahiniwa 3,128 (0.36%) hawakujibu swali hili na 3,173 (0.37%) waliweka

majibu zaidi ya moja au yaliyopo nje ya chaguo walilopewa kutokana na kukosa uelewa wa umuhimu wa swichi katika njia ya umeme.

Swali la 24: Akyumuleta ni muunganiko wa seli zilizoungwa pamoja na hutumika kutoa umeme mkondo mnyoofu kwa matumizi ya

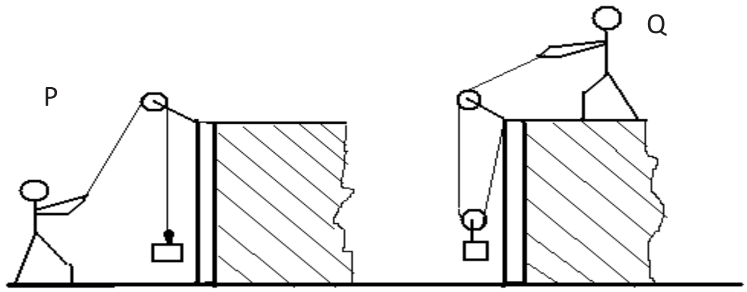
A. baiskeli, pasi na simu
B. magari, matrekta na simu
C. friji, pasi na feni
D. baiskeli, friji na jiko la umeme
E. seli kavu, jiko la mkaa na pasi.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	129,845	167,075	280,085	159,484	119,131	6,528	2,747
Asilimia ya watahiniwa	15.01	19.32	32.38	18.44	13.77	0.75	0.32

Swali lilitaka kupima uelewa wa watahiniwa katika vifaa ambavyo vinatumika kuhifadhi nguvu ya umeme. Aidha liliwapima watahiniwa kama wanaelewa kuwa akyumuleta ni aina mojawapo ya betri. Watahiniwa wachache (19.32%) walichagua jibu sahihi B ikiashiria kuwa wana uelewa wa akyumuleta na matumizi yake. Aidha, waliochagua C (32.38%) wameonesha kutokuelewa swali na hivyo walivutiwa na kipotoshi hicho kwa kuwa kilikuwa na orodha ya vifaa vinavyotumia umeme. Neno "akyumuleta" huenda lilikuwa geni katika mazingira ya watahiniwa wengi kwa kuwa wengi wao wanaelewa kuhusu matumizi ya betri zaidi. Waliochagua D walivutiwa na ukweli kuwa baiskeli inapotembea hutoa umeme ambao huenda wameuhusisha na akyumuleta ingawa nadharia hiyo siyo sahihi. Chaguo E lilichaguliwa na watahiniwa wachache (13.77%) kwa sababu waliweza kutambua kuwa jiko la mkaa halitumii umeme.

Swali la 25: Chunguza Kielelezo Namba 2 kinachoonesha watu wawili, P na Q wakiwa wanavuta mizigo yenye uzito sawa kupeleka juu ya paa kisha jibu swali linalofuata.



Kielelezo Na. 2

Ni yupi atakayevuta mzigo kiurahisi zaidi?

A. P kwa sababu yuko chini
B. Q kwa sababu atatumia nguvu kidogo
C. Q kwa sababu yuko juu ya paa
D. P kwa sababu roda ni moja
E. Q kwa sababu nguvu ya mvutano wa dunia ni ndogo.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	282,697	126,079	186,359	181,723	80,788	4,267	2,982
Asilimia ya watahiniwa	32.67	14.58	21.55	21.01	9.34	0.49	0.34

Swali hili lilikuwa linapima uelewa wa jinsi mashine inavyorahisisha kazi. Watahiniwa wengi (32.67%) hawakuweza kujibu kwa usahihi kutokana na uelewa mdogo kuhusu uhusiano uliopo kati ya mashine inapofanya kazi na kani ya uvutano ya dunia. Ni asilimia 14.58 tu ya watahiniwa ndiyo waliopata jibu sahihi la swali hili ambalo ni B. Majibu ya C, D na E siyo sahihi yakiashiria watahiniwa hawakuwa na uelewa wa mada ya nguvu ya mvutano wa dunia na matumizi ya vifaa vya kupunguza uzito wa kunyanyua mzigo. Aidha, inawezekana mada ya mashine na manufaa ya kutumia

mashine kurahisisha kazi haikufundishwa ipasavyo au haikueleweka kwa wanafunzi wengi.

Swali la 26: Uwezo wa kusogeza kitu kutoka sehemu moja kwenda nyingine huitwa

A. usawa
B. kani
C. msuguano
D. kazi
E. gramu.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	110,875	269,958	140,036	287,483	49,757	4,064	2,722
Asilimia ya watahiniwa	12.82	31.21	16.19	33.24	5.75	0.47	0.31

Swali lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutambua maana ya kazi. Jibu la swali hili ni D ‘kazi’, ambalo lilichaguliwa na theluthi moja (33.24%) ya watahiniwa kutokana na uelewa wao katika dhana hii. Jibu B ‘kani’ nalo lilichaguliwa na watahiniwa wengi (31.21%) kutokana na kutoelewa kuwa kani ndiyo inasababisha kazi kufanyika lakini haina maana ya kazi. Chaguo E ‘gramu’ linaonesha kuwa watahiniwa walikuwa hawana uelewa wa vipimo vya uzito. Aidha, chaguo C limetokana na ukweli kuwa msuguano unakuwepo wakati kazi inapofanyika ingawa halina maana sawa na neno kazi. Majibu haya yanaonesha kuwa watahiniwa hawakuelewa tofauti kati ya dhana za kani na kazi, hasa ikizingatiwa kuwa dhana ya kazi kisayansi inatokana na zao la kani inayotumika katika umbali fulani.

Swali la 27: Penseli ikiwekwa kwenye glasi iliyo na maji inaonekana kama imepinda. Hii ni kwa sababu ya

A. kupinda kwa mwanga
B. kuakisiwa kwa mwanga
C. kutawanyika kwa mwanga
D. uwezo wa maji kupitisha mwanga
E. ujazonene wa maji.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	324,626	174,929	102,451	161,424	94,099	4,329	3,037
Asilimia ya watahiniwa	37.53	20.23	11.85	18.66	10.88	0.5	0.35

Swali hili lilitahini ufahamu wa watahiniwa juu ya mwanga. Asilimia 37.53 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi A ‘kupinda kwa mwanga’ ikiashiria mada hii ilifundishwa vizuri na kwa vitendo. Watahiniwa wengine hawakuweza kubaini tofauti kati ya kuakisiwa ‘B’, kutawanyika ‘C’ na kupinda kwa mwanga ‘A’. Aidha, watahiniwa waliobaki walichagua majibu yaliyoonesha tabia za maji, mfano ujazonene wa maji ‘E’ na uwezo wa maji kupitisha mwanga ‘D’.

Swali la 28: Maziwa huweza kusindikwa na kutengenezwa kitu gani kati ya vifuatavyo?

A. Jibini na sabuni
B. Matunda na hamira
C. Siagi na matunda
D. Keki na siagi
E. Siagi na jibini.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	93,905	91,785	100,026	217,333	353,525	5,095	3,226
Asilimia ya watahiniwa	10.86	10.61	11.57	25.13	40.87	0.59	0.37

Swali lilitahini ufahamu wa vitu vinavyotengenezwa kutokana na maziwa. Watahiniwa wengi (40.87%) walionesha uwezo wa kutambua vitu vinavyotengenezwa kutoka kwenye maziwa kwa kuchagua E ‘siagi na jibini’. Asilimia 25.13 ya watahiniwa walichagua D ‘keki na siagi’ hali inayoonesha kuwa hawakuzingatia ipasavyo matakwa ya swali na hivyo wakavutiwa na neno keki kwa kuwa maziwa hutumika katika kutengeneza keki. Uchaguzi wa majibu mengine unaonesha kuwa watahiniwa hawakuwa na uelewa kabisa wa matumizi ya maziwa yanaposindikwa kwa kuwa maziwa hayawezi kutengeneza matunda au kutengeneza sabuni.

Swali la 29: Vyanzo asilia vya nishati katika maisha ya kila siku ni

A. kuni, moto na maji
B. umeme, sumaku na gesi asilia
C. kuni, jua na upepo
D. moto, upepo na sumaku
E. umeme, upepo na maji.

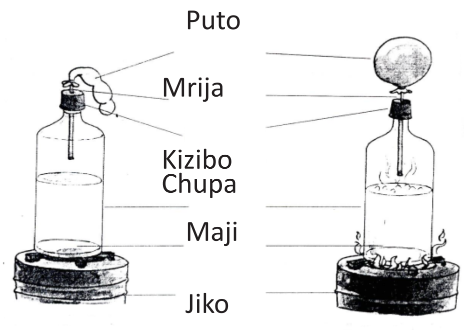
Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	332,006	106,363	269,352	45,533	104,769	3,880	2,992
Asilimia ya watahiniwa	38.39	12.3	31.14	5.26	12.11	0.45	0.35

Swali hili lilitahini dhana ya vyanzo asilia vya nishati. Asilimia 38.39 ya watahiniwa walichagua A ‘kuni, moto na maji’ ingawa halikuwa jibu sahihi. Hali hiyo inaashiria kuwa watahiniwa wengi hawakuweza kutofautisha moto na joto linalotokana na jua. Asilimia 31.14 ya watahiniwa waliweza kuchagua

jibu sahihi C ambalo ni 'kuni, jua na upepo'. Watahiniwa waliochagua D hawakuwa na uelewa kuwa sumaku sio chanzo asilia cha nishati. Aidha katika chaguo B, gesi asilia pekee ndicho chanzo asilia cha nishati katika maisha ya kila siku.

Swali la 30: Tazama Kielelezo Namba 3 kisha chagua jibu sahihi kuhusiana na jaribio hilo.



Kielelezo Na. 3

Lengo la jaribio katika Kielelezo Na. 3 ni kuonesha:

A. Kuchemsha maji ya kunywa
B. Kupoza maji
C. Kutanuka na kusinyaa kwa hewa
D. Kupoza gesi
E. Kutengeneza hewa ya oksijeni.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	186,473	77,709	400,188	63,806	128,390	5,445	2,884
Asilimia ya watahiniwa	21.56	8.98	46.27	7.38	14.84	0.63	0.33

Swali lilikuwa linatahini uelewa wa watahiniwa kuhusu jaribio la kutanuka na kusinyaa kwa gesi. Watahiniwa wengi (46.27%) waliweza kufahamu lengo la

jaribio na kuchagua jibu sahihi ‘C’. Watahiniwa waliochagua A ‘kuchemsha maji ya kunywa’ hawakuwa na ujuzi unaotakiwa na huenda walichagua jibu hilo kwa kuwa mchoro wa jaribio unaonyesha kuwa chupa zilikuwa na maji na zilikuwa juu ya jiko lililowashwa. Hivyo walichukulia kuwa maji ya kunywa yanachemshwa. Waliochagua jibu B na D hawakuwa makini katika kuchunguza Kielelezo Na. 3 kwani wangeweza kubaini kuna jiko ambalo linachemsha maji yaliyomo ndani ya chupa hivyo wangepaswa kubaini kupoza kusingetokana na kuchemsha kitu chochote. Waliochagua jibu E hawakuwa na uelewa wa taratibu za utengenezaji wa hewa ya oksijeni.

Swali la 31: Lipi ni badiliko la kiumbo?

A. Kuchacha kwa maziwa

B. Kuunguza karatasi

C. Maji kuwa mvuke

D. Pambano kati ya tindikali na nyongo

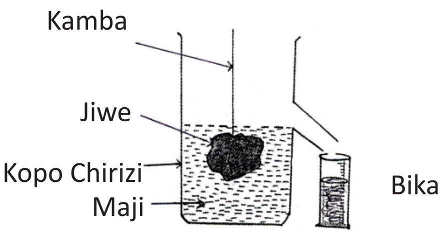
E. Mimea kuoza.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	181,547	193,540	32,398	83,865	76,970	4,470	3,105
Asilimia ya watahiniwa	20.99	22.38	37.16	9.7	8.9	0.52	0.36

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu mabadiliko ya maada. Watahiniwa waliochagua jibu A, B, D na E walishindwa kutofautisha kati ya mabadiliko ya maada ya kiumbo na ya kikemikali. Asilimia 37.16 ya watahiniwa walipata jibu sahihi ambalo ni C. Asilimia 0.52 ya watahiniwa hawakujibu swali hili kutokana na kutoelewa tofauti ya mabadiliko ya kiumbo na kikemikali katika maada.

Swali la 32: Chunguza Kielelezo Namba 4 kisha jibu swali linalofuata.



Kielelezo Na. 4

Lengo la jaribio katika Kielelezo Namba 4 ni kutafuta

A. ujazo wa kopo chirizi

B. kiasi cha hewa katika kopo chirizi

C. eneo la jiwe

D. mzingo wa jiwe

E. ujazo wa jiwe

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	156,669	161,424	140,372	125,521	271,694	5,951	3,264
Asilimia ya watahiniwa	18.11	18.66	16.23	14.51	31.41	0.69	0.38

Swali hili lilitahini uwezo wa watahiniwa katika kutofautisha ujazo, eneo na mzingo. Jaribio katika kielelezo lilikuwa na lengo la kutafuta ujazo wa jiwe. Asilimia 31.41 ya watahiniwa waliweza kuchagua jibu sahihi ambalo ni E. Aidha, watahiniwa wengi (18.66%) walichagua B ikilinganishwa na majibu mengine yasiyo sahihi. Watahiniwa hawa walichanganya dhana ya maada kuchukua nafasi ikiwa na maana maji yanayopungua kutoka kopo chirizi nafasi yake itachukuliwa na hewa bila kujua kuwa ujazonene wa hewa na maji haufanani. Hivyo, kiasi cha maji kinachotoka hakifanani na hewa inayochukua nafasi hiyo. Watahiniwa hao walishindwa kuelewa kuwa kopo chirizi na birika hazikufunikwa na hivyo upimaji wa hewa katika vyombo hivi usingewezekana. Jibu C na D lilichaguliwa na watahiniwa walioshindwa kutofautisha kati ya ujazo, eneo na mzingo. Watahiniwa 5,951 hawakujibu

swali hili jambo linaloashiria kuwa hawakuwa na uelewa wa dhana za ujazo, eneo na mzingo ambazo zingewasaidia kupata jibu sahihi.

Swali la 33: Ili kuzuia hatari zinazosababishwa na uvumbuzi wa sayansi na teknolojia, kila Taifa linapaswa

A. kushirikiana na wanasayansi

B. kuwa na Wizara ya Sayansi na Teknolojia

C. kuondokana na uvumbuzi wa sayansi na teknolojia

D. kuchukua uvumbuzi wa kiteknolojia toka nchi zilizoendelea

E. kuweka sera zinazosimamia matumizi ya sayansi na teknolojia.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	167,400	214,598	103,545	107,299	264,077	5,128	2,848
Asilimia ya watahiniwa	19.35	24.81	11.97	12.41	30.53	0.59	0.33

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu uvumbuzi wa sayansi na teknolojia katika Taifa. Asilimia 30.53 ya watahiniwa wote waliweza kujibu swali hili kwa usahihi kwa kuandika jibu E. Ingawa maelezo yaliyopo kwenye A, B na D ni sahihi kwa uendelezaji wa uvumbuzi wa sayansi na teknolojia, vitendo hivi haviwezi kuzuia hatari bila sera maalum zinazosimamia matumizi ya sayansi na teknolojia. Chaguo C haliwezi kuwa jibu sahihi kwa sababu ili nchi iwe na maendeleo mazuri lazima matumizi ya sayansi na teknolojia yaongezeke na ikiwezekana nchi iwe na uvumbuzi katika maeneo hayo.

Swali la 34: Ipi kati ya yafuatayo hutumika kutabiri kuhusu tatizo katika uchunguzi wa kisayansi?

A. Kukusanya data
B. Dhanio
C. Kuchambua data
D. Hitimisho
E. Kutoa maoni.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	244,768	222,472	186,934	112,288	90,916	5,137	2,380
Asilimia ya watahiniwa	28.3	25.72	21.72	12.98	10.51	0.59	0.28

Swali hili lilikuwa linapima uelewa wa mbinu za utafiti. Asilimia 25.72 ya watahiniwa waliweza kuchagua jibu ‘B’ ambalo ni sahihi. Watahiniwa wengi (50%) walichagua vipotoshi A na C ambavyo vilihusisha data kutokana na ukweli kuwa matokeo ya utafiti hutegemea zaidi data inayopatikana. Watahiniwa hawa walishindwa kuelewa kuwa mtafiti hutoa utabiri wake katika dhanio na kuwa mtafiti anakusanya na kuchambua data ili aweze kujua kama utabiri wake umethibitishwa na data au la. Vipotoshi D na E vinaonesha hatua za mwisho katika utafiti hivyo isingeweza kuwa ndio utabiri wa tatizo. Asilimia 0.59 hawakujibu swali hili hali inayoonesha kuwa hawakuwa na uelewa wa hatua mbalimbali za kuzingatia wakati wa kufanya utafiti.

Swali la 35: Watu wanaopenda kwenda kwenye mwezi wanalazimika

A. kubeba kuni za kupikia chakula
B. kubeba hewa ya oksijeni na chakula
C. kuwa waangalifu na wanyama wakali
D. kubeba kabondayoksaidi na chakula
E. kubeba kabondayoksaidi na maji.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	130,044	397,226	177,000	64,655	89,742	4,001	2,227
Asilimia ya watahiniwa	15.04	45.04	20.46	7.48	10.38	0.46	0.26

Swali hili llilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu hali ilivyo kwenye mwezi. Asilimia 45.04 ya watahiniwa walionesha uelewa mzuri kuwa kwenye mwezi na katika vyombo wanavyosafiria kutakuwa na upungufu wa hewa ya oksijeni ambayo inahitajika na binadamu ili kupumua. Aidha, walitambua watahitaji chakula kwa sababu watakaa muda mrefu kabla ya kurudi ardhini. Baadhi ya watahiniwa walichagua A 'kubeba kuni za kupikia chakula.' Watahiniwa hawa wanaonekana kutoelewa swali au kutokuwa na uelewa wa hali ilivyo kwenye vyombo vya kusafiria kwenda kwenye mwezi. Watahiniwa wengine walichagua vipotoshi D na E vilivyokuwa na kabondayoksaidi, wakati hewa inayohitajika na binadamu ni oksijeni.

Swali la 36: Katika utafiti vipimo vya urefu wa mimea sita vimepatikana kama ifuatavyo: sm 12, sm 16, sm 6, sm 20, sm 14 na sm 10. Wastani wa urefu huo ni

A. sm 12
B. sm 14
C. sm 11
D. sm 13
E. sm 17

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	182,663	145,641	131,963	290,743	105,155	6,306	2,424
Asilimia ya watahiniwa	21.12	16.84	15.26	33.62	12.16	0.73	0.28

Swali lilitahini uwezo wa watahiniwa kutafuta wastani wa urefu wa mimea

sita. Ni takribani theluthi moja tu ya watahiniwa ndio walioweza kupata jibu sahihi ambalo ni D. Watahiniwa wengine walishindwa kukokotoa fomula kwa usahihi na kupata vipimo pungufu au zaidi ya wastani. Swali liliwataka watahiniwa kuhawilisha maarifa waliyopata katika somo la Hisabati. Mtiririko wa majibu katika swali hili unaashiria mtazamo wa wanafunzi wengi katika shule zetu hawazingatii somo la Hisabati. Aidha, inawezekana pia kuwa mada ya utafiti haifundishwi ipasavyo katika shule za msingi. Watahiniwa 6,306 hawakujibu swali hili ikiashiria kuwa walikuwa hawajui namna ya kutafuta wastani wa namba.

Swali la 37: Ateri kuu imegawanyika katika mishipa midogo midogo iitwayo

A. venakava
B. bronchioli
C. valvu
D. kapilari
E. vena.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	204,432	128,333	77,990	257,131	186,935	6,833	3,241
Asilimia ya watahiniwa	23.64	14.84	9.02	29.73	21.61	0.79	0.37

Swali hili lilitahini ufahamu wa mfumo wa uchukuzi wa damu ndani ya mwili wa binadamu. Asilimia 29.73 ya watahiniwa walionesha ufahamu wa swali kwa kuchagua jibu D ‘kapilari’. Watahiniwa wengi walikosa jibu la swali hili na kuchagua kati ya A ‘venakava’ (23.64%) na E ‘vena’ (21.61%) kuonesha kuwa hawana uelewa wa mfumo wa damu. Aidha watahiniwa 6,833 hawakuchagua jibu lolote wakati watahiniwa 3,241 waliochagua zaidi ya jibu moja.

Swali la 38: Hemoglobini ni kampaundi inayopatikana ndani ya damu katika

A. seli hai nyeupe
B. seli hai nyekundu
C. ute wa damu
D. uroto wa njano katika mifupa
E. seli zinazogandisha damu.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	205,151	316,323	108,656	122,040	102,476	7,267	2,982
Asilimia ya watahiniwa	23.72	36.57	12.56	14.11	11.85	0.84	0.34

Swali hili lilipima uelewa wa mfumo wa damu ya binadamu. Watahiniwa 316,323 sawa na asilimia 36.57, walichagua jibu sahihi ambalo ni B ‘seli hai nyekundu.’ Watahiniwa waliochagua A “seli hai nyeupe’ walikuwa wanaelewa kuwa hemoglobin inapatikana kwenye seli hai lakini hawakuweza kutofautisha kama ni kwenye seli nyeupe au nyekundu. Jibu C ‘ute wa damu’ lilichaguliwa kutokana na ukweli kuwa seli hai nyekundu zinapatikana pia kwenye ute wa damu. Aidha, waliochagua jibu D na E wameonesha kuwa hawakuwa na uelewa kuhusu mfumo wa damu ulivyoundwa. Asilimia 0.84 hawakujibu swali hili.

Swali la 39: Nini hutokea iwapo mbegu X ya kiume itaungana na mbegu X ya kike?

A. Mapacha wasiofanana
B. Mtoto wa kike
C. Mapacha walioungana
D. Mtoto wa kiume
E. Mapacha wanaofanana.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	98,004	370,953	61,973	104,656	220,315	5,863	3,131
Asilimia ya watahiniwa	11.33	42.89	7.17	12.1	25.47	0.68	0.36

Swali hili lilitahini uwezo wa kujua jinsi ya mtoto atakayezaliwa kutokana na aina ya mbegu zinazoungana kutoka kwa mzazi wa kiume na wa kike. Watahiniwa walioweza kubaini jinsi ya mtoto kwa usahihi ni asilimia 42.89 ya watahiniwa wote. Asilimia 25.47 walichagua E ‘mapacha wanaofanana’. Watahiniwa hao walishindwa kuelewa kuwa X na X ni mbegu mbili tofauti zinazotoa mtoto mmoja wa kike na siyo mapacha kwani kupata watoto mapacha lazima mbegu hizo zigawanyike baada ya kurutubishwa. Aidha asilimia 12.1 ya watahiniwa walichagua D ‘mtoto wa kiume’. Watahiniwa hawa hawakuelewa kuwa kwa mtoto wa kiume lazima iwepo mbegu Y ya kiume. Watahiniwa (asilimia 44) waliochagua A, C na E hawakuelewa kuwa taarifa walizopewa kwenye swali hazioneshi uwepo wa mapacha.

Swali la 40: Ni ubongo wa mnyama yupi kati ya wafuatao umeundwa kiutalaamu zaidi kuliko wengine?

A. Binadamu
B. Farasi
C. Sungura
D. Sokwe
E. Nyani.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	541,575	79,395	90,116	101,539	43,831	5,310	3,129
Asilimia ya watahiniwa	62.62	9.18	10.42	11.74	5.07	0.61	0.36

Swali hili lilikuwa na lengo la kuona uwezo wa watahiniwa kutofautisha ubongo wa wanyama. Asilimia kubwa ya watahiniwa (62.62%) walichagua jibu sahihi A 'binadamu.' Inawezekana kuwa, watahiniwa waliokosea jibu la swali hili hawakuelewa kuwa binadamu naye ni mnyama, na hivyo walikuwa wanachagua wanyama hao wengine walioainishwa kwenye B 'Farasi', C 'Sungura', D 'Sokwe' na E 'Nyani'. Asilimia 0.61 hawakujibu swali hili kutokana na ama kutokuelewa kuwa binadamu ni mnyama au kushindwa kuainisha wanyama waliotajwa katika makundi husika.

Swali la 41: Kutu ni matokeo ya kuwepo kwa pambano la kikemikali lifuatalo.

CHUMA + **Y** + MAJI . **Y** inasimama badala ya

A. oksijeni

B. asidi

C. naitrojeni

D. unyevu

E. kabondayoksaidi.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A***	**B**	**C**	**D**	**E**	**Wasiojibu**	**Mengine**
Idadi ya watahiniwa	361,585	153,313	94,550	138,359	107,809	6,241	3,038
Asilimia ya watahiniwa	41.81	17.73	10.93	16	12.46	0.72	0.35

Swali lilitahini uelewa wa watahiniwa juu ya hewa inayohitajika ili chuma kipate kutu. Asilimia 41.81 ya watahiniwa walipata jibu sahihi A 'Oksijeni'. Waliochagua B, C na E wameonesha kutoelewa kuwa asidi, naitrojeni na kabondayoksaidi hazihusiki katika mchakato wa chuma kupata kutu. Watahiniwa waliochagua D 'unyevu' walishindwa kutambua uhusiano kati ya maji na unyevu. Aidha, watahiniwa 6,241 (0.72%) hawakujibu swali hili kutokana na kushindwa kuelewa pambano la kikemikali lililoainishwa.

Swali la 42: Ni kipi kati ya vifuatavyo kimeundwa kwa chembe chembe ndogo sana?

A. Gesi
B. Vimiminika
C. Chembe za damu
D. Seli kavu
E. Maada.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	96,260	106,692	248,470	117,374	286,356	6,385	3,358
Asilimia ya watahiniwa	11.13	12.34	28.73	13.57	33.11	0.74	0.39

Swali hili lilikuwa linapima uelewa wa watahiniwa kuhusu dhana ya maada. Watahiniwa walioweza kujibu swali hili ni takriban theluthi moja ya watahiniwa wote. Watahiniwa hawa waliweza kuchagua E 'maada' kama jibu sahihi. Watahiniwa 248,470 sawa na asilimia 28.73 waliochagua C 'chembe za damu' huenda walivutiwa na neno "chembe" ambalo lipo pia katika kiini cha swali. Waliochagua jibu A, B na D hawakuweza kuelewa kuwa maada zilizotajwa ni muunganiko wa molekyuli. Aidha, watahiniwa wengi 6,385 hawakujibu swali hili na wengine 3,358 walichagua zaidi ya jibu moja kuashiria kuwa watahiniwa husika walikosa uelewa wa dhana ya maada.

Swali 43: Ni kipi kati ya vifuatavyo husababisha upungufu wa damu katika mwili wa binadamu?

A. Ukosefu wa vitamini B
B. Ukosefu wa ayani
C. Ukosefu wa kalsiamu
D. Ukosefu wa protini
E. Ukosefu wa fosfeti.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	260,765	158,269	177,787	187,943	69,870	7,459	2,802
Asilimia ya watahiniwa	30.15	18.3	20.56	21.73	8.08	0.86	0.32

Swali hili lilitahini uelewa wa watahiniwa kuhusu mambo yanayosababisha ukosefu wa damu. Asilimia 18.3 ya watahiniwa waliweza kujibu swali hili kwa usahihi kwa kuandika B "ukosefu wa ayani.' Watahiniwa wengi zaidi walichagua A (30.15%), C (20.56%) na D (21.73%) ambayo hayakuwa sahihi. Majibu haya yanaweza kuwa yalisababishwa na watahiniwa kujua vitu hivi vinahitajika kwenye mwili wa binadamu lakini hawakujua kazi zake katika mwili. Watahiniwa walionesha kutoelewa dhana ya ayani. Aidha, watahiniwa zaidi ya elfu kumi, hawakujibu swali hili au walijaza zaidi ya jibu moja kutokana na kutokuwa na uelewa wa visababishi vya upungufu wa damu katika mwili wa binadamu.

Swali 44: Tunapopika mboga za majani tunashauriwa

A. kuweka magadi kidogo ili ziive vizuri

B. kupika kwa muda mrefu ili kupunguza maji

C. kuzifunika na kuzipika kwa muda mfupi

D. kuzikausha kabla ya kuzipika

E. kuzikaanga kwa mafuta mengi

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	184,661	124,361	370,271	112,676	63,216	6,688	3,022
Asilimia ya watahiniwa	21.35	14.38	42.81	13.03	7.31	0.77	0.35

Swali hili lilitahini uwezo wa watahiniwa wa kujua aina tofauti za virutubisho kwenye mboga za majani. Asilimia 42.81 ya watahiniwa walijua kuwa mboga za majani zinatakiwa kufunikwa na kupikwa kwa muda mfupi.

Watahiniwa waliochagua A 'kuweka magadi' na D 'kukausha kabla ya kupika' walijibu kwa kuzingatia mapishi ya mboga za majani katika mazingira yao waliyokulia. Makabila mengi Tanzania huweka magadi kwenye mboga za aina mbalimbali na baadhi hukausha aina nyingine kabla ya kupika. Watahiniwa waliochagua B hawakuelewa madhara ya kupika mboga za majani kwa muda mrefu. Waliochagua jibu E hawakuwa na uelewa wa athari za kukaanga mboga kwa mafuta mengi. Aidha, watahiniwa 6,688 (0.77%) hawakujibu swali hili kutokana na kushindwa kubaini athari zinazotokana na aina za mapishi ya mboga za majani.

Swali la 45: Ni yapi kati ya yafuatayo husababishwa na mwili kuwa na kabohaidreti nyingi kuliko inavyohitajika?

A. Kiribatumbo
B. Utapiamlo
C. Kwashakoo
D. Unyafuzi
E. Goita.

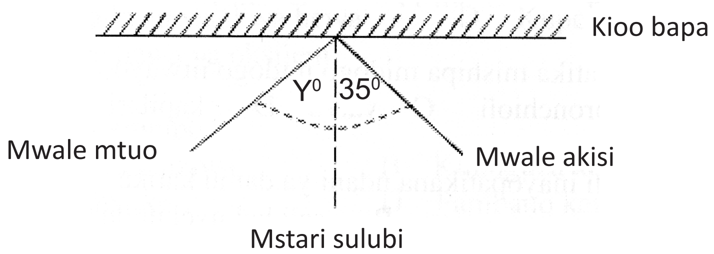
Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	220,565	239,604	133,313	141,387	118,029	8,943	3,054
Asilimia ya watahiniwa	25.5	27.7	15.41	16.35	13.65	1.03	0.35

Swali hili lilitahini uelewa wa watahiniwa kuhusu madhara ya kuzidisha kiasi cha kabohaidreti kwenye mwili wa binadamu. Ni takriban robo (25.5%) ya watahiniwa walioweza kuchagua jibu sahihi chaguo A 'kiribatumbo.' Watahiniwa wengi waliokosa swali hili walichagua B 'utapiamlo'. Watahiniwa hawa pamoja na wengine waliochagua C, D na E walishindwa kutambua kuwa swali halikuonesha kuwa mwili ulikuwa na upungufu wa chakula chochote kinachohitajika ila kulikuwa na kabohaidreti ya ziada. Aidha, swali hili liliachwa

bila majibu na asilimia 1.03 ya watahiniwa kutokana na kutoelewa athari zinazotokana na kuwepo kwa kabohaidreti nyingi katika mwili wa binadamu.

Swali la 46: Katika jaribio lake, Shida alipitisha mwale wa mwanga katika kioo bapa kama inavyooneshwa kwenye Kielelezo Namba 5.



Kielelezo Na. 5

Pembe Y itakuwa na ukubwa wa nyuzi

A. 180
B. 35
C. 70
D. 90
E. 105.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	153,680	336,459	204,625	91,107	67,424	8,569	3,031
Asilimia ya watahiniwa	17.77	38.9	23.66	10.53	7.8	0.99	0.35

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu matokeo ya kupitisha mwale wa mwanga katika kioo bapa. Ni asilimia 38.9 tu ya watahiniwa ndio waliopata jibu sahihi la swali hili. Watahiniwa hawa waliweza kujua kuwa pande zote mbili zitakuwa na nyuzi sawa. Waliochagua C (23.66%) walikosea kwa kuunganisha nyuzi za pande zote mbili badala ya upande mmoja kama

walivyotakiwa. Watahiniwa waliochagua jibu A walishindwa kuelewa kuwa nyuzi 180^0 ni jumla ya nyuzi katika mstari mnyoofu na siyo zilizoainishwa kwenye kioo bapa. Waliochagua D nyuzi ‘90^{0}’ walishindwa kuhusisha nyuzi zilizoainishwa kwenye kielelezo. Jibu E nyuzi ‘105’ lilichaguliwa na watahiniwa ambao hawakujua kanuni ya kukokotoa nyuzi zilizooneshwa kwenye kielelezo. Asilimia 0.99 ya watahiniwa hawakujibu swali hili.

Swali la 47: Msuguano husababisha nini kati ya yafuatayo?

A. Joto
B. Vitu kuanguka
C. Vitu kuteleza
D. Mwendokasi
E. Kani.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	295,554	129,119	115,754	146,052	166,260	9,082	3,074
Asilimia ya watahiniwa	34.17	14.93	13.38	16.89	19.22	1.05	0.36

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa katika dhana ya msuguano. Watahiniwa walioweza kujua kuwa msuguano husababisha joto ‘A’ ni asilimia 34.17 tu ya watahiniwa wote. Waliochagua jibu B na C hawakuelewa uhusiano uliopo kati ya msuguano na vitu kuanguka au vitu kuteleza. Waliochagua jibu D ‘mwendokasi’ hawakuwa na uelewa wa dhana ya mwendokasi. Aidha, waliochagua jibu E ‘kani’ hawakuelewa dhana ya kani inavyohusiana na msuguano. Swali hili halikujibiwa na asilimia 1.05 ya watahiniwa.

Swali la 48: Umbo la samaki humsaidia katika

A. kupumua
B. kuogelea
C. kuwinda
D. kuzaliana
E. kujificha.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	150,977	466,949	66,741	90,774	78,741	7,836	2,877
Asilimia ya watahiniwa	17.46	53.99	7.72	10.5	9.1	0.91	0.33

Swali lilitahini uelewa wa watahiniwa kuhusu umuhimu wa umbo la samaki. Zaidi ya nusu ya watahiniwa (53.99%) waliweza kuchagua jibu sahihi katika swali hili. Hii inaonesha kuwa watahiniwa walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu umbo la samaki na jinsi linavyomsaidia kumudu mazingira yake. Watahiniwa waliochagua majibu mengine ambayo hayakuwa sahihi walishindwa kuelewa umbo la samaki halimsaidii katika kupumua 'A', kuwinda 'C', kuzaliana 'D' au kujificha 'E'. Aidha, watahiniwa 7,836 (0.91%) hawakujibu swali hili.

Swali la 49: Ni viumbehai vipi kati ya vifuatavyo huishi majini?

A. Bakteria, virusi na kuvu
B. Dagaa, pweza na bakteria
C. Bakteria, virusi na pweza
D. Dagaa, pweza na yungiyungi
E. Bakteria, virusi na yungiyungi.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	53,836	256,043	71,389	428,370	45,275	7,806	2,176
Asilimia ya watahiniwa	6.22	29.6	8.25	49.53	5.23	0.9	0.25

Swali hili lilitahini uelewa wa makazi ya viumbehai. Karibu nusu (49.53%) ya watahiniwa wote waliweza kuchagua jibu sahihi la swali hili ambalo ni D. Chaguo ambalo liliwatatiza watahiniwa wengi ni B ambalo lilifanana zaidi na jibu sahihi kuliko mengine. Watahiniwa walishindwa kuelewa kuwa wapo backteria wanaoishi nchi kavu, majini na hewani. Waliochagua jibu A, D na E wameshindwa kuelewa viumbehai vilivyotajwa vinapatikana katika mazingira gani. Swali hili pia halikujibiwa na watahiniwa wengi (7,806) kutokana na mada ya muainisho wa viumbehai kutofundishwa kikamilifu.

Swali la 50: Mbu aina ya kyuleksi husambaza minyoo inayoitwa filaria ambayo husababisha ugonjwa wa

A. pepopunda

B. matende

C. surua

D. homa ya ini

E. tetekuwanga.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wasiojibu	Mengine
Idadi ya watahiniwa	122,017	348,194	134,219	150,054	101,541	6,716	2,154
Asilimia ya watahiniwa	14.11	40.26	15.52	17.35	11.74	0.78	0.25

Swali hili lilitahini uelewa wa magonjwa yanayotokana au yanayosambazwa na mbu. Asilimia 40.26 ya watahiniwa wote walichagua jibu sahihi ambalo ni B ‘matende’. Watahiniwa wengi (17.35%) waliokosa swali hili walichagua

chaguo D ‘homa ya ini’. Yawezekana kuwa watahiniwa hao wamewahi kuona wadudu kwenye maini ya wanyama waliochinjwa na hivyo kuhusisha minyoo iliyoandikwa kwenye swali na ugonjwa huo. Aidha, walihusisha ‘mbu’ na homa kama inavyojitokeza katika maisha ya kila siku bila kufikiri kuwa ‘homa ya ini’ haina uhusiano na homa inayosababishwa na mbu. Waliochagua jibu A, C na E hawakuelewa mambo yanayosababisha magonjwa hayo.

3.0 HITIMISHO

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika Mtihani wa Sayansi kwa kila swali umeonesha kuwa ni maswali tisa tu kati ya maswali yote hamsini ndiyo yaliyofanywa vizuri na zaidi ya asilimia 50 ya watahiniwa. Hii inaonesha kuwa watahiniwa walio wengi hawakujibu vizuri maswali ya mtihani huo.

Uchambuzi wa majibu umeonesha kuwepo kwa changamoto zinazotokana na uelewa mdogo wa watahiniwa katika kujibu maswali yaliyotahini dhana mbalimbali za somo la Sayansi. Japokuwa kuna mada zinazofundishwa katika somo la Sayansi na pia mada hizo zinafundishwa katika masomo mengine, watahiniwa wameshindwa kuhawilisha maarifa waliyojifunza katika masomo mengine katika kujibu maswali ya mtihani wa Sayansi. Kwa mfano, katika mtihani wa Sayansi yalikuwepo maswali yaliyohitaji maarifa ya somo la Sayansi Kimu hususan mada zinazohusu Lishe na Afya; Hisabati, katika mada zilizowataka watahiniwa kukokotoa wastani na vizio mbalimbali; Jiografia, mada za mazingira na majanga ya asili n.k. Maswali hayo yalijibiwa vibaya ikiashiria kuwa watahiniwa hawakuwa na uelewa wa kutosha katika mada hizo. Aidha hawakuweza kuhawilisha maarifa yaliyopatikana katika masomo hayo katika kujibu maswali husika katika mtihani wa Sayansi.

Uchambuzi umebainisha pia kuwa, watahiniwa walio wengi wameonesha kuwa na uelewa mdogo wa mada zinazohusu maisha ya kila siku katika

mazingira yanayowazunguka. Mfano, watahiniwa walio wengi wameonesha kutoelewa magonjwa ya kaswende na kisonono ingawa wameweza kuelewa kuhusu ugonjwa wa UKIMWI. Inaonekana kampeni za kitaifa kuhusu UKIMWI ndiyo zimewawezesha watahiniwa kuwa na uelewa zaidi kuhusu ugonjwa huo kuliko magonjwa mengine.

4.0 MAPENDEKEZO

4.1 MAPENDEKEZO KWA WALIMU NA WANAFUNZI

Ili kuinua kiwango cha ufaulu katika somo la Sayansi inapendekezwa mambo yafuatayo yafanyike:

(a) Kuhakikisha mada zote zilizoainishwa katika muhtasari wa somo la Sayansi zinafundishwa kikamilifu. Aidha, wanafunzi wahakikishe wanasoma mada zote kikamilifu.

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

(c) Kusoma vitabu vya aina tofauti vyenye mada zilizoainishwa katika muhtasari wa Sayansi ili kuongeza upeo wa kuelewa mada za somo hilo na kuzifundisha ipasavyo.

(d) Kuwapa wanafunzi maswali ya mada mbalimbali yanayotahini ujuzi na uwezo wa maarifa wanayopata darasani kuhusiana na mazingira ya kila siku katika mchakato wa kujifunza. Aidha, wanafunzi wapewe mrejesho kuhusu majibu sahihi ya maswali ili waweze kubaini kwa nini majibu mengine siyo sahihi hata kama yanaelekea kufanana na jibu sahihi.

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

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

(g) Vifaa vya kujifunzia na kufundishia somo la Sayansi viboreshwe ili kuongeza ufanisi katika ufundishaji na ujifunzaji wa somo la Sayansi katika shule za msingi. Aidha, ziwepo maktaba ndogo ambazo zitakuwa na vitabu vya aina mbalimbali vitakavyotumiwa na walimu na wanafunzi.