JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA

WIZARA YA ELIMU, SAYANSI NA TEKNOLOJIA

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI (PSLE) 2025

SAYANSI NA TEKNOLOJIA

JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA

WIZARA YA ELIMU, SAYANSI NA TEKNOLOJIA

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI (PSLE) 2025

SAYANSI NA TEKNOLOJIA

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

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2025

Haki zote zimehifadhiwa.

YALIYOMO

DIBAJI iv

1.0 UTANGULIZI 1

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KWA KILA SWALI 2

2.1 Sehemu A: Maswali ya Kuchagua Jibu Sahihi, Kuoanisha na Kukamilisha Sentensi 2

2.1.1 Swali la 1: Kutambua Mifumo mbalimbali ya Mwili 2

2.1.2 Swali la 2: Kuchunguza Vitu Vilivyopo katika Mazingira 10

2.1.3 Swali la 3: Kufuata Kanuni za Afya ili Kujenga Afya Bora 13

2.2 Sehemu B: Maswali ya Majibu Mafupi 17

2.2.1 Swali la 4: Kutumia Teknolojia ya Habari na Mawasiliano (TEHAMA) 17

2.2.2 Swali la 5: Kumudu Stadi za Kisayansi 20

2.2.3 Swali 06: Kutambua Aina Anuai za Nishati na Matumizi yake 23

2.3 Sehemu C: Kutafsiri Picha na Maswali ya Kukokotoa 26

2.3.1 Swali la 7: Kutambua Nadharia za Kisayansi na Kiteknolojia 26

2.3.2 Swali la 8: Kufanya Majaribio ya Kisayansi kwa Usahihi 30

3.0 UCHAMBUZI WA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA KILA UMAHIRI 33

4.0 HITIMISHO NA MAPENDEKEZO 34

4.1 HITIMISHO 34

4.2 MAPENDEKEZO 34

KIAMBATANISHO CHA PEKEE 36

DIBAJI

Taarifa hii ya uchambuzi wa Majibu ya Watahiniwa (CIRA) wa Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi (PSLE) 2025 somo la Sayansi na Teknolojia imeandaliwa ili kutoa mrejesho kwa wadau wa elimu na mamlaka husika kuhusu namna watahiniwa walivyojibu maswali ya mtihani. Mtihani ulipima umahiri wa watahiniwa kwenye somo la Sayansi na Teknolojia katika utekelezaji wa muhtasari wa somo hilo kwa Darasa la III - VII.

Uchambuzi wa takwimu na majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa waliofanya vizuri walikuwa na umahiri katika dhana mbalimbali walizotahiniwa na walielewa matakwa ya kila swali na kujibu kwa usahihi. Aidha, ufaulu wa chini kwa baadhi ya watahiniwa ulitokana na kutokuwa na umahiri katika dhana zilizotahiniwa ikiwa ni pamoja na kushindwa kuelewa matakwa ya swali hasa yale yaliyohusisha kukokotoa na kutoa maelezo.

Baraza la Mitihani la Tanzania linatarajia kuwa mrejesho wa ripoti hii utawawezesha wadau wa elimu kufahamu changamoto zinazowakabili watahiniwa wakati wa kujibu maswali ya mtihani na kupanga mikakati thabiti ili kuboresha mchakato wa ufundishaji na ujifunzaji kwa watahiniwa.

Baraza la Mitihani la Tanzania linatoa shukrani za dhati kwa wote walioshiriki katika maandalizi ya taarifa hii.

Prof. Said Ally Mohamed
KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Taarifa hii ya Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi (PSLE) 2025 katika somo la Sayansi na Teknolojia inachambua umahiri uliopimwa ambao umeainishwa katika muhtasari wa somo la Sayansi na Teknolojia wa mwaka 2016 kwa Darasa la III – VII. Mtihani ulizingatia fomati iliyoboreshwa ya mwaka 2024.

Karatasi ya mtihani ilikuwa na maswali nane (8) yaliyogawanyika katika Sehemu A, B na C. Sehemu A ilikuwa na maswali matatu (3) ambayo yalihusisha kuchagua jibu sahihi, kuoanisha pamoja na maswali ya majibu mafupi yaliyomtaka mtahiniwa kuchagua maneno sahihi kutoka katika kisanduku. Sehemu B ilikuwa na maswali matatu (3) ya majibu mafupi na sehemu C ilikuwa na maswali mawili (2) yaliyopima dhana ya kutafsiri picha na ujuzi wa kukokotoa. Katika kila sehemu watahiniwa walitakiwa kujibu maswali yote. Sehemu A na B zilikuwa na alama ishirini (20) kwa kila moja na sehemu C ilikuwa na alama kumi (10) hivyo, kufanya karatasi ya mtihani kuwa na alama 50.

Uchambuzi wa matokeo unaonesha kuwa, kati ya watahiniwa 1,146,202 waliofanya mtihani huu watahiniwa 967,724 (84.43%) walifaulu kwa kupata gredi A – C na watahiniwa 178,478 (15.57%) hawakufaulu. Ufaulu wa watahiniwa kwa mwaka 2025 umeongezeka kwa asilimia 0.68 ikilinganishwa na wa mwaka 2024.

Taarifa hii ya uchambuzi inaonesha namna watahiniwa walivyojibu maswali na ufafanuzi wa sababu za majibu yao. Aidha, asilimia ya watahiniwa walioshindwa kujibu swali na ambao hawakujibu swali kwa sababu mbalimbali zimetolewa.

Katika sehemu B na C uchambuzi wa majibu ya watahiniwa ulizingatia ubora wa majibu na ufaulu wao kwa kila swali. Sampuli ya majibu yaliyo sahihi na yasiyo sahihi yametumika kuonesha uhalisia wa majibu yaliyotolewa na watahiniwa. Takwimu za ufaulu wa watahiniwa katika kila swali zimewasilishwa kwa kutumia majedwali au vielelezo. Muhtasari wa ufaulu katika kila umahiri umeoneshwa katika Kiambatanisho cha Pekee.

Ufaulu wa watahiniwa kwa kila swali umeainishwa katika makundi matatu ambayo ni: hafifu, wastani na mzuri. Viwango hivi vimewekwa kulingana na asilimia ya ufaulu katika swali husika. Mtahiniwa akipata asilimia kati ya 0 – 39, 40 – 59 na 60 – 100, ufaulu utakuwa katika makundi ya hafifu, wastani na mzuri, mtawalia.

Taarifa hii imehusisha sehemu kuu tano ambazo ni utangulizi, uchambuzi wa majibu ya watahiniwa kwa kila swali, uchambuzi wa ufaulu wa watahiniwa katika kila umahiri, hitimisho na mapendekezo.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KWA KILA SWALI

Sehemu hii inachambua majibu ya watahiniwa kwa kila swali. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa kwa kila swali kutoka sehemu A, B na C umefanyika kwa lengo la kubaini umahiri wa wanafunzi katika vipengele vya swali husika.

2.1 Sehemu A: Maswali ya Kuchagua Jibu Sahihi, Kuoanisha na Kukamilisha Sentensi

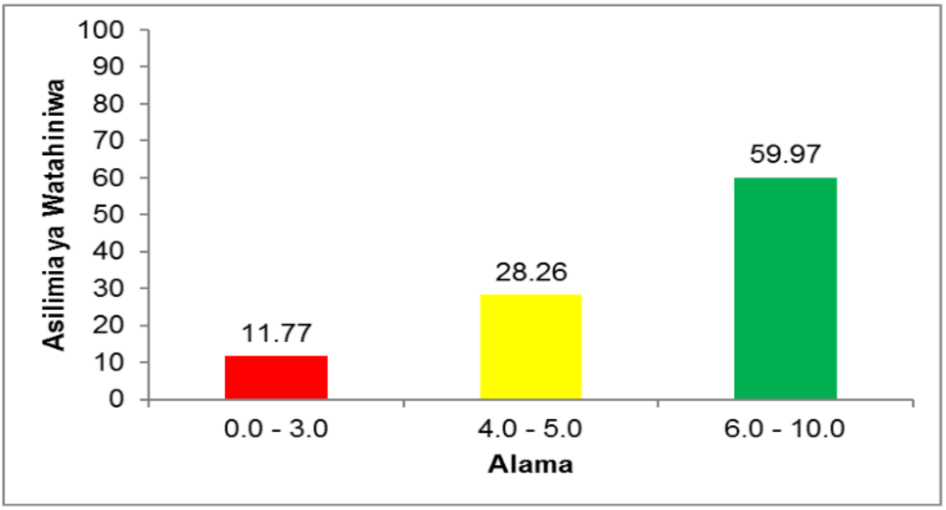
Sehemu A ilikuwa na maswali matatu (3). Swali la kwanza lilikuwa na vipengele kumi (10) vilivyomtaka mtahiniwa kuchagua herufi ya jibu sahihi, swali la pili (2) lilikuwa na vipengele vitano (5) vya kuoanisha, na swali la tatu (3) lilikuwa na vipengele vitano (5) vya kujaza nafasi zilizoachwa wazi kwa kuchagua maneno yaliyokuwa kwenye kisanduku. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa umefanyika kama ifuatavyo:

2.1.1 Swali la 1: Kutambua Mifumo mbalimbali ya Mwili

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika Kutambua mifumo mbalimbali ya mwili wa binadamu. Swali lilimtaka mtahiniwa kuchagua jibu sahihi kutoka katika machaguo (A – E) na kuandika herufi ya jibu hilo katika nafasi aliyopewa.

Swali hili lilijibiwa na watahiniwa 1,146,202, kati yao 1,011,295 (88.23%) walifaulu na134,907 (11.77%) hawakufaulu. Ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa mzuri. Aidha, swali hili lilikuwa na

ufaulu mzuri zaidi ikilinganishwa na maswali mengine katika mtihani huu. Ufaulu wa watahiniwa katika swali hili umeoneshwa katika Chati Na. 1.



Chati Na. 1 : *Muhtasari wa ufaulu wa watahiniwa katika swali la 1*

Chati Na. 1 inaonesha kuwa, asilimia 88.23 ya watahiniwa walifaulu, kati yao asilimia 59.97 walipata alama 6 hadi 10 na asilimia 28.26 walipata alama 4 hadi 5. Aidha, asilimia 11.77 hawakufaulu kwa kuwa walipata 0 hadi 3 na watahiniwa 7,328 (0.64%) hawakuweza kujibu kipengele chochote hivyo walipata 0.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika kila kipengele cha swali la 1 ni kama ifuatavyo:

(i) Nini kitatokea iwapo seli nyeupe za damu zitashindwa kufanya kazi?
 A Damu itashindwa kuganda katika majeraha mapya
 B Kabonidioksaidi haitasafirishwa kwenye damu
 C Mwili utashindwa kupambana na vimelea vya magonjwa
 D Kiasi cha damu mwilini kitapungua
 E Oksijeni haitasafirishwa kwenye damu

Uchambuzi unaonesha kuwa, watahiniwa waliojibu swali hili kwa kuchagua jibu sahihi C, *mwili utashindwa kupambana na vimelea vya magonjwa* walikuwa na umahiri katika kubaini kazi za chembechembe nyeupe za damu. Walielewa kuwa kazi ya seli

nyeupe za damu ni kupambana na vimelea vya magonjwa mbalimbali.

Watahiniwa ambao hawakujibu swali hili kwa usahihi walikosa umahiri wa kutambua kazi za chembechembe nyeupe za damu. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi A, *damu itashindwa kuganda katika majeraha mapya* hawakujua kuwa kazi hiyo hufanywa na chembe sahani na siyo seli nyeupe za damu. Waliochagua B, *kabonidioksaidi haitasafirishwa kwenye damu,* hawakujua kuwa kabonidioksaidi inafirishwa na seli nyekundu za damu kutoka sehemu mbalimbali za mwili na kupelekwa kwenye mapafu ili kutolewa nje. Waliochagua D, *kiasi cha damu mwilini kitapungua,* hawakujua kuwa chanzo cha ongezeko la damu mwilini ni chembechembe nyekundu za damu ambazo huzalishwa kwenye uroto ndani ya mifupa, hivyo kupungua kwa damu hutokana na kupungua au kukosekana kwa chembechembe nyekundu za damu. Aidha waliochagua E, *oksijeni haitasafirishwa kwenye damu* hawakutambua kuwa oksijeni husafirishwa na chembechembe nyekundu za damu kutoka kwenye mapafu kwenda sehemu mbalimbali za mwili.

(ii) Mfumo wa uzazi wa mwanamke una ovari ngapi?

A Mbili
B Tano
C Tatu
D Nne
E Sita

Kipengele hiki kilipima uwezo wa watahiniwa katika kutambua sehemu za mfumo wa uzazi wa mwanamke. Jibu sahihi lilikuwa A, *mbili.* Watahiniwa waliochagua jibu sahihi walikuwa na uelewa wa mfumo wa uzazi wa mwanamke kuwa una ovari mbili, moja inakaa upande wa kushoto na nyingine upande wa kulia wa nyonga. Kwa upande mwingine waliochagua vipotoshi B, *tano,* C, *tatu,* D, *nne* na E, *sita,* hawakuwa na maarifa kuhusu mfumo wa uzazi wa mwanamke hivyo hawakujua idadi ya ovari zilizopo.

(iii) Ni sehemu gani katika mfumo wa mmeng'enyo wa chakula wa binadamu huhifadhi chakula kwa muda kabla hakijameng'enywa zaidi?

A Tumbo
B Utumbo mpana
C Utumbo mwembamba
D Umio
E Puru

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kubaini sehemu ya mfumo wa mmeng'enyo wa chakula wa binadamu unaohusika na kuhifadhi chakula kwa muda kabla hakijameng'enywa zaidi. Watahiniwa waliochagua jibu sahihi A, *tumbo,* walikuwa na uelewa kuhusu sehemu mbalimbali za mfumo wa mmeng'enyo wa chakula wa binadamu na kazi zake. Walielewa kuwa kazi ya tumbo ni kutunza chakula kwa muda mfupi kabla ya kuendelea kumeng'enywa kwenye utumbo mpana.

Kwa upande mwingine, watahiniwa walioshindwa kuchagua jibu sahihi, walichagua machaguo yaliyoelezea sehemu za mmeng'enyo wa chakula wa binadamu ambazo hazihusiki na kutunza chakula kwa muda mfupi. Kwa mfano, waliochagua B, *utumbo mpana,* hawakujua kuwa kazi yake ni kufyonza maji na kuunda kinyesi mwilini, waliochagua C, *utumbo mwembamba,* hawakujua kuwa kazi yake ni kufyonza virutubisho vya mwili kutoka kwenye chakula, waliochagua D, *umio*, hawakujua kuwa kazi ya umio ni kupitisha chakula kutoka kwenye mdomo kwenda tumboni, na watahiniwa waliochagua E, *puru,* hawakujua kuwa kazi ya puru ni kutunza kinyesi kwa muda kabla hakijatolewa nje ya mwili.

(iv) Ni kitu gani hulainisha chakula wakati wa kutafuna?

A Meno
B Ulimi
C Midomo
D Mate
E Fizi

Kipengele hiki kilipima uwezo wa watahiniwa katika kutambua kitu kinachohusika na ulainishaji wa chakula wakati wa kutafuna. Baadhi ya watahiniwa walijibu kwa usahihi kwa kuchagua D, *mate.* Watahiniwa hawa walikuwa na maarifa na kuelewa kuwa kazi ya mate ni kulainisha chakula ambacho kimeshavunjwa vunjwa mdomoni ili kuweza kumezwa kwa urahisi na pia mate yana homoni zinazosaidia ulainishaji wa chakula hicho.

Baadhi ya watahiniwa walichagua machaguo yasiyo sahihi. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi A, *meno,* hawakujua kuwa kazi ya meno ni kuvunjavunja chakula kilichopo mdomoni. Waliochagua B*, ulimi*, hawakujua kuwa kazi ya ulimi ni kuchanganya chakula na kukiviringisha ili kurahisisha umezaji wake, na kuonja ladha ya vyakula mbalimbali. Waliochagua C, *midomo*, hawakujua kuwa midomo husaidia kushikilia chakula na kukiweka katika mazingira ya kutafunwa kirahisi. Na wale waliochagua kipotoshi E, *fizi,* hawakujua kuwa kazi ya fizi ni kutengeneza leya ngumu inayozuia meno kuathiriwa na bakteria na hivyo kuimarisha meno.

(v) Ni ogani ipi katika mfumo wa utoaji takamwili wa binadamu inahusika kutoa mabaki ya kemikali na maji ya ziada?

A Mapafu
B Figo
C Ini
D Pua
E Kongosho

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kutambua ogani inayohusika katika utoaji taka mwilini hususan mabaki ya kemikali na maji ya ziada. Jibu sahihi lilikuwa *B, figo*. Watahiniwa waliojibu kwa usahihi walionesha uwezo katika kutambua ogani za mwili. Walitambua kuwa figo ni ogani inayohusika na kuondoa kemikali za mabaki ya madawa na maji ya ziada kwa njia ya mkojo.

Hata hivyo, baadhi ya watahiniwa walichagua moja kati ya vipotoshi A, C, D na E. Waliochagua A, *mapafu,* hawakujua kuwa kazi ya mapafu ni upumuaji, yaani, kuruhusu gesi kuingia na kutoka kwa kuchukua oksijeni kutoka kwenye hewa na kuisafirisha kwenda kwenye mirija ya damu wakati ikiondoa gesi ya kabondioksaidi kama takamwili kutoka kwenye damu.

Waliochagua C*, ini,* walishindwa kubaini kuwa kazi ya ini ni kuondoa sumu mwilini. Waliochagua *D, pua,* hawakujua kuwa kazi ya pua ni kusaidia katika upumuaji kwa kuchuja hewa inayoingia na kunusa vitu mbalimbali. Kwa upande mwingine, watahiniwa waliochagua *E, kongosho* hawakujua kuwa kazi ya kongosho ni kurekebisha kiwango cha sukari mwilini.

(vi) Taka gani huzalishwa mwilini wakati wa kucheza mpira wa miguu?

A Jasho na machozi
B Machozi na maji machafu
C Kabondioksaidi na jasho
D Maji machafu na jasho
E Jasho na maji machafu

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua aina za takamwili zinazozalishwa mwilini wakati mwili unafanya kazi ya kutumia nguvu kama vile kucheza mpira wa miguu. Jibu sahihi lilikuwa *C, kabondioksaidi na jasho*. Watahiniwa waliochagua jibu sahihi walikuwa na umahiri wa kutambua kuwa mtu anapocheza mpira wa miguu, anatumia nguvu inayozalishwa na misuli, hivyo hutoa jasho kwenye ngozi na hewa ya kabondioksaidi anapopumua.

Aidha, baadhi ya watahiniwa walioshindwa kipengele hiki walichagua vipotoshi A, B, D na E. Watahiniwa hawa hawakuelewa kuwa machozi siyo takamwili na hayatolewi wakati wa kucheza mpira. Aidha, walishindwa kuelewa kuwa maji machafu siyo taka mwili badala yake ni jasho, mkojo na kabondioksaidi ndiyo taka mwili.

(vii) Ni njia ipi inatumiwa na wachimbaji wa madini kutunza mazingira?

A Kuondoa vipande vya mawe katika mashimo
B Kumwaga kemikali katika mashimo
C Kupanda miti katika mashimo
D Kufukia mashimo baada ya kumaliza uchimbaji
E Kuchimba katika eneo dogo

Kipengele hiki kilipima uwezo wa watahiniwa katika kutambua njia mbalimbali za utunzaji wa mazingira katika maeneo ya migodi. Jibu sahihi katika kipengele hiki lilikuwa *D, kufukia mashimo baada ya kumaliza uchimbaji*. Watahiniwa waliojibu kwa usahihi walikuwa na umahiri wa kutambua njia za utunzaji wa mazingira katika maeneo ya migodi ya madini. Walielewa kuwa kufukia mashimo baada ya uchimbaji wa madini kunasaidia uotaji wa mimea mipya na kuhifadhi rutuba ya udongo. Aidha, baadhi ya watahiniwa walichagua majibu yasiyo sahihi. Kwa mfano, waliochagua A, *kuondoa vipande vya mawe katika mashimo* hawakujua kuwa kuondoa mawe katika mashimo kunaongeza mmomonyoko wa udongo ambao unaongeza uharibifu wa mazingira.

Watahiniwa waliochagua B, *kumwaga kemikali katika mashimo,* hawakujua kuwa kumwaga kemikali kwenye mashimo kunaongeza uharibifu wa mazingira kwani kemikali hizo zinaharibu ekolojia ya eneo husika. Waliochagua C, *kupanda miti katika mashimo*, hawakujua kuwa miti ikipandwa katika mashimo yaliyochimbwa madini haiwezi kukua na kustawi vizuri kwa kukosa virutubisho na mwanga. Vilevile, watahiniwa waliochagua E, *kuchimba katika eneo dogo* hawakujua kuwa kitendo hicho huathiri pia mazingira kwani kinahusisha ukataji wa miti, mmomonyoko wa udongo na matumizi mbalimbali ya kemikali.

(viii) Mzee alikuwa anatoa harufu mbaya kinywani kila alipokuwa anazungumza. Tatizo hilo lilisababishwa na nini?

A Aina ya chakula alichokuwa anakula
B Kusafisha kinywa bila kutumia mswaki
C Kula vyakula vya aina moja
D Kutumia kidole wakati wa kusafisha kinywa
E Kutumia mswaki ambao si wake

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kubaini dhana zinazohusiana na usafi wa kinywa. Jibu sahihi lilikuwa B, *kusafisha kinywa bila kutumia mswaki*. Watahiniwa waliojibu kwa usahihi kipengele hiki walikuwa na umahiri wa kutambua namna sahihi ya kusafisha kinywa. Walielewa kuwa, ili kuwa na harufu nzuri kinywani tunatakiwa kusafisha kinywa kwa kupiga mswaki.

Kwa upande mwingine, watahiniwa wengine walichagua majibu yasiyo sahihi kwa kuwa hawakuwa na umahiri kuhusu namna ya kusafisha kinywa. Kwa mfano, waliochagua A, *aina ya chakula alichokuwa anakula*, hawakujua kuwa ulaji wa aina fulani ya vyakula hauwezi sababisha mdomo kunuka bali shughuli za bakteria zinazotokana na mabaki ya chakula mdomoni. Wale walichagua C, *kula vyakula vya aina moja,* hawakuwa na uelewa kwamba kunuka kwa kinywa hakuna uhusiano na aina ya chakula alichokula mtu. Watahiniwa wengine walichagua D, *kutumia kidole wakati wa kusafisha kinywa*. Hawa hawakutambua kuwa namna sahihi ya kufanya usafi wa kinywa ni kutumia mswaki na dawa ya meno. Vilevile, waliochagua E, *kutumia mswaki ambao si wake*, hawakufahamu kwamba kutumia mswaki wa mtu mwingine husababisha kuambukizana magonjwa yanayohusiana na afya ya kinywa na magonjwa mengineyo.

(ix) Kwanini tunashauriwa kunawa uso na kuondoa tongotongo mara tuamkapo asubuhi?

A Ili kujikinga na inzi wanaoeneza magojwa ya macho
B Ili kujikinga na kupe wanaoeneza magojwa ya macho
C Kuhakikisha tuko salama na mbu waenezao malaria
D Kujikinga na mashambulizi ya chawa wa machoni
E Kutufanya tusipate magonjwa yasiyoambukiza

Jibu sahihi lilikuwa *A, ili kujikinga na inzi wanaoeneza magojwa ya macho.* Watahiniwa waliochagua jibu sahihi walielewa kuwa ikiwa macho yana uchafu kama tongotongo inzi wanaweza kutua kwenye macho, hivyo, kusababisha macho kushambuliwa na magonjwa mbalimbali yanayoenezwa na inzi. Pia walielewa kuwa, kufanya usafi wa uso mara kwa mara kunaondoa hatari ya maambukizi.

Hata hivyo, baadhi ya watahiniwa walikosa swali hili kwa kuchagua machaguo yasiyo sahihi. Kwa mfano, waliochagua kipotoshi *B*, *ili kujikinga na kupe wanaoeneza magojwa ya macho*, hawakuelewa kwamba kupe huathiri zaidi wanyama wafugwao na wa mwituni. Vilevile, waliochagua kipotoshi *C*, *kuhakikisha tuko salama na mbu waenezao malaria,* hawakuelewa kuwa mbu hueneza ugonjwa wa malaria na siyo ugonjwa wa macho. Watahiniwa waliochagua kipotoshi D, *kujikinga na mashambulizi ya chawa wa machoni*, hawakujua kuwa chawa hawasababishi

ugonjwa wa macho. Aidha, waliochagua kipotoshi *E, kutufanya tusipate magonjwa yasiyoambukiza,* walishindwa kutofautisha kati ya magonjwa yanayoambukiza na yasiyoambukiza. Magonjwa yasiyoambukiza hayawezi kuenea kutoka kwa mtu mmoja hadi kwa mtu mwingine.

(x) Tunashauriwa kuoga kila siku angalau mara mbili. Ni nyakati gani tunapaswa kufanya hivyo?
  A Asubuhi na mchana
  B Jioni na usiku
  C Usiku na mchana
  D Usiku na asubuhi
  E Asubuhi na jioni

Kipengele hiki kilipima uwezo wa watahiniwa kutambua nyakati sahihi za kuoga. Jibu sahihi katika kipengele hiki lilikuwa E, *asubuhi na jioni*. Watahiniwa waliochagua jibu sahihi walielewa kuwa, nyakati sahihi za kuoga ni asubuhi pindi unapoamka na jioni kabla ya kwenda kulala. Aidha, baadhi yao walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi kwa kuchagua moja kati ya vipotoshi A, *asubuhi na mchana* B, *jioni na usiku* C, *usiku na mchana* na D, *usiku na asubuhi*. Watahiniwa hawa walikosa umahiri katika kutambua nyakati sahihi za kuoga. Kwa mfano, wakati wa mchana ni wakati ambapo shughuli mbalimbali zinafanyika hivyo, siyo muda muafaka wa kuoga kwa watu wengi. Hivyo, muda sahihi wa kuoga ni asubuhi pindi unapoamka na jioni baada ya shughuli mbalimbali kukamilika.

2.1.2 Swali la 2: Kuchunguza Vitu Vilivyopo katika Mazingira

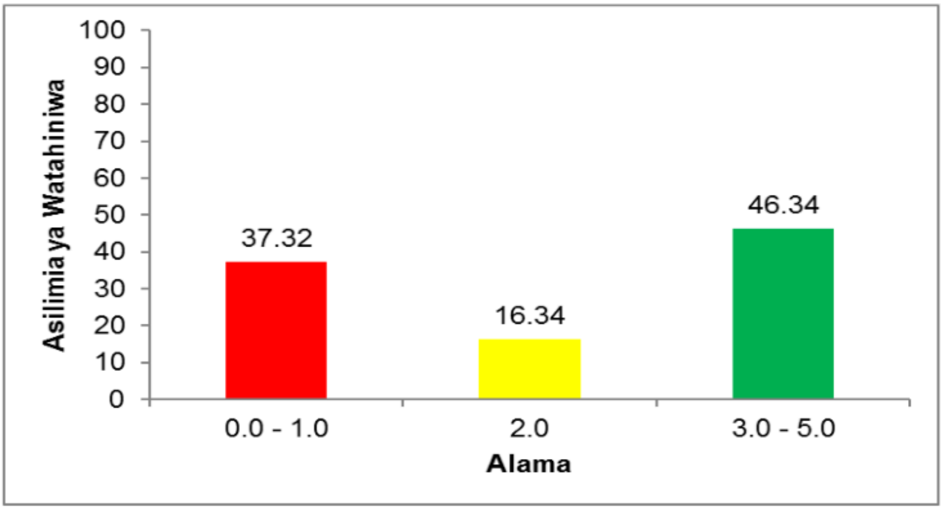
Swali hili lilipima umahiri wa watahiniwa katika kuchunguza vitu vilivyopo katika mazingira hususan katika kutambua sehemu za ua na kazi zake. Watahiniwa waliofanya vizuri katika swali hili walionesha umahiri wa utambuzi wa vitu vilivyomo katika mazingira kwa kuoanisha kwa usahihi sehemu za ua na kazi zake.

Swali lilikuwa na vipengele vitano ambavyo vilimtaka mtahiniwa kuoanisha sehemu za ua na kazi zake. Mtahiniwa alitakiwa kuoanisha Orodha A na B. Swali lilikuwa kama ifuatavyo:

Oanisha kazi za sehemu za ua kwenye Orodha **A** na majina ya sehemu zinazofanya kazi hizo kwenye orodha **B** na kuandika herufi ya jibu sahihi katika nafasi uliyopewa.

Orodha A	Majibu	Orodha B
(i) Hukua na kutengeneza tunda lenye mbegu baada ya kurutubishwa.	( )	A Petali B Kikonyo
(ii) Huunda stameni.	( )	C Ovari na ovuli
(iii) Huvutia wanyama kwa ajili ya uchavushaji.	( )	D Staili
(iv) Hupokea chavua kwa ajili ya uchavushaji.	( )	E Chavulio na filamenti
(v) Husafirisha chavua toka kwenye stigma kwenda kwenye ovari.	( )	F Stameni G Stigima

Jumla ya watahiniwa 1,146,202 walijibu swali hili. Kati yao 718,490 (62.68%) walijibu kwa usahihi, na 427,712 (37.32%) walijibu kimakosa. Ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa mzuri. Chati Na. 2 inaonesha muhtasari wa ufaulu wa watahiniwa katika swali la 2.



Chati Na. 2: *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 2*

Uchambuzi katika Chati Na. 2 unaonesha kuwa asilimia 62.68 ya watahiniwa walipata kati ya alama 2 hadi 5, ambao kati yao

asilimia 16.34 walipata alama 2 na asilimia 46.34 walipata alama 3 hadi 5. Aidha, asilimia 37.32 ya watahiniwa walipata 0 hadi 1, kati yao asilimia 17.11 walipata alama 1 na asilimia 20.21 walipata 0.

Uchambuzi wa takwimu za majibu ya watahiniwa ulionesha kuwa, watahiniwa waliofaulu swali hili walikuwa mahiri katika kutambua sehemu za ua na kazi zake. Kwa mfano, katika kipengele cha (i) watahiniwa walitakiwa kubaini sehemu ambayo hukua na kutengeneza tunda lenye mbegu baada ya kurutubishwa. Jibu sahihi lilikuwa C, *Ovari na ovuli.* Watahiniwa waliochagua jibu sahihi walikuwa mahiri na walielewa kuwa ovari ni sehemu ya ua ambayo hubeba ovuli ambapo baadae hukua na kutengeneza tunda, wakati ovuli hutengeneza mbegu baada ya urutubishaji.

Hata hivyo, watahiniwa wengi walichagua vipotoshi A, *Petali*, B, *kikonyo* na E, *chavulio na filamenti*. Watahiniwa waliochagua A, hawakuelewa kuwa petali huvutia wadudu na ndege kwa ajili ya uchavushaji. Aidha, waliochagua B, kikonyo pia hawakuelewa kuwa kikonyo husaidia kushikilia ua kwenye mmea au tawi. Vilevile, waliochagua E, *chavulio na filamenti*, hawakujua kuwa sehemu hizo huunda stameni.

Katika kipengele cha (ii) watahiniwa walitakiwa kutambua sehemu za ua zinazounda stameni. Jibu sahihi lilikuwa E, *Chavulio* na *filamenti.* Watahiniwa waliojibu kipengele hiki kwa usahihi walielewa kuwa stameni ina sehemu mbili ambazo ni chavulio na filamenti ambapo filamenti ni kikonyo chembamba, kirefu chenye chavulio kwa juu na chavulio hubeba chavua ambazo huwa na chembe ume. Baadhi ya watahiniwa walishindwa kipengele hiki kwa kuchagua vipotoshi C, *ovari na ovuli* na G, *stigima.* Watahiniwa hawa hawakuelewa kwamba ovari na ovuli hukua baada ya kurutubishwa na kutengeneza tunda na mbegu, mtawalia, wakati stigima hupokea chavua kwa ajili ya uchavushaji.

Kipengele cha (iii) kiliwataka watahiniwa kuoanisha sehemu ya ua inayofanya kazi ya kuwavutia wanyama kwa ajili ya uchavushaji. Jibu sahihi lilikuwa A, *Petali*. Watahiniwa waliojibu kwa usahihi walielewa kuwa petali ni jani la ua lenye rangi nzuri zinazovutia

wanyama kama ndege na wadudu kutua kwenye ua na kufanya uchavushaji. Aidha, watahiniwa wachache walishindwa kupata jibu sahihi kwa kuchagua vipotoshi D, *staili* na F, *stameni*. Watahiniwa hawa hawakuelewa kuwa staili hupitisha chavua kutoka kwenye stigima kwenda kwenye ovari na stameni huzalisha poleni kwa ajili ya uchavushaji.

Kipengele cha (iv) kiliwataka watahiniwa kutambua sehemu ya ua yenye kupokea chavua kwa ajili ya uchavushaji. Jibu sahihi lilikuwa G, *Stigima.* Watahiniwa waliochagua jibu sahihi walitambua kuwa stigma ni sehemu ya juu ya pistili ambayo huwa na mnato ambao husaidia kunasa chavua. Aidha, watahiniwa walioshindwa kipengele hiki walichagua vipotoshi F, *stameni* na B, *kikonyo,* walishindwa kubaini kuwa stameni hufanya kazi ya kuzalisha poleni kwa ajili ya uchavushaji na kikonyo hushikilia ua katika nafasi yake.

Katika kipengele cha (v) watahiniwa walitakiwa kutambua sehemu ya ua inayohusika na kusafirisha chavua kutoka kwenye stigma kwenda kwenye ovari. Jibu sahihi lilikuwa D*, Staili.* Watahiniwa waliojibu kwa usahihi kipengele hiki walielewa kuwa staili ni mrija mwembamba unaounganisha stigma na ovari ambao hupitisha chavua kutoka kwenye stigma kwenda kwenye ovari. Aidha, baadhi ya watahiniwa walishindwa kujibu kwa usahihi kipengele hiki kwa kuandika majibu yasiyosahihi kama vile G, stigima na E, *chavulio na fillamenti*. Watahiniwa waliochagua G, stigima hawakuelewa kuwa stigima hupokea chavua kutoka katika chavulio. Vilevile, wale waliochagua chavulio na fillamenti hawakutambua kuwa sehemu hizo za ua zinaunda stameni.

2.1.3 Swali la 3: Kufuata Kanuni za Afya ili Kujenga Afya Bora

Swali hili lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua dalili mbalimbali za magonjwa yanayoambukiza na yasiyoambukiza. Swali lilikuwa na vipengele vitano ambavyo ni (i), (ii), (iii), (iv) na (v). Swali liliuliza:

Chagua ugonjwa toka katika kisanduku na kuandika katika nafasi iliyoachwa wazi.

Pepopunda	Kifua kikuu	Kichocho
Kisukari	Pumu	Malaria

(i) Kupumua kwa shida, kubanwa kifua na kutoa sauti kama filimbi wakati wa kupumua. ________________________

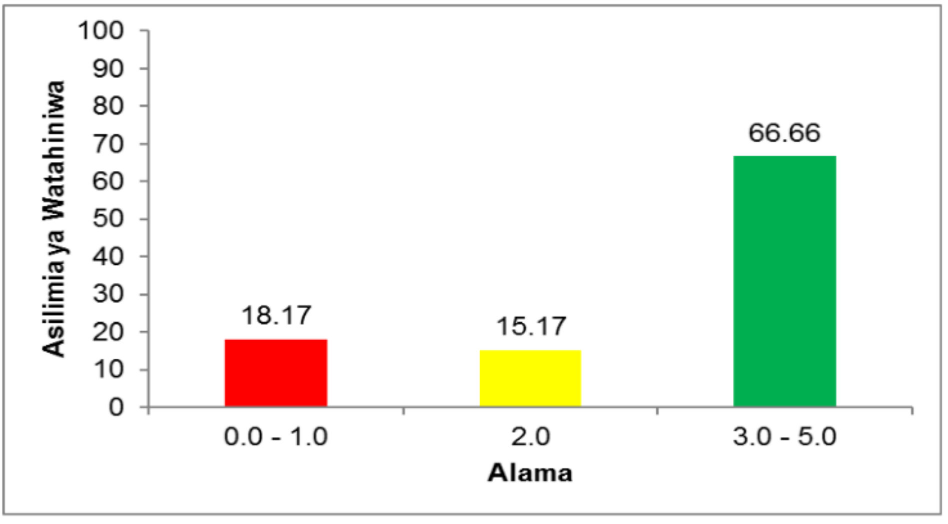
(ii) Kukojoa mara kwa mara, kupata kiu na uchovu. ____________

(iii) Kukaza kwa mishipa ya taya, homa kali na maumivu ya mgongo.______________________________

(iv) Kikohozi cha muda mrefu, kutoka jasho usiku na kukohoa damu.____________________

(v) Kukojoa damu na kuumwa tumbo. ____________________

Swali hili lilijibiwa na watahiniwa 1,146,202, kati yao 937,899 (81.83%) walijibu kwa usahihi na 208,303 (18.17%) hawakujibu kwa usahihi. Ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa mzuri kwani watahiniwa 937,899 waliweza kupata alama kati ya 2 hadi 5. Chati Na.3 inaonesha muhtasari wa ufaulu wa watahiniwa katika swali la 3.



Chati Na. 3: *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 3*

Chati Na. 3 inaonesha kuwa asilimia 81.83 walipata alama 2 hadi 5. Aidha, asilimia 18.17 walijibu kipengele kimoja tu na kupata alama 1 au walishindwa kupata alama yoyote na hivyo kupata 0. Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa watahiniwa waliokuwa na ufaulu mzuri (81.83%) walikuwa na maarifa ya kubaini dalili za magonjwa ya kuambukizwa na yasiyo ya kuambukizwa. Uchambuzi wa kila kipengele katika swali hili ni kama ifuatavyo:

Watahiniwa katika kipengele cha (i) walitakiwa kubaini ugonjwa wenye dalili za kupumua kwa shida, kubanwa kifua na kutoa sauti kama filimbi wakati wa kupumua. Jibu sahihi lilikuwa *Pumu.* Watahiniwa waliochagua jibu sahihi walikuwa na umahiri na kuelewa kuwa pumu ni aina ya ugonjwa ambao unaathiri mfumo wa upumuaji ukiwa na dalili zilizotajwa apo juu. Kielelezo Na. 1.1 ni sampuli ya majibu sahihi ya mmoja wa watahiniwa kwa swali la 3.

(i) Kupumua kwa shida, kubanwa kifua na kutoa sauti kama filimbi wakati wa kupumua.
PUMU

(ii) Kukojoa mara kwa mara, kupata kiu na uchovu.
KISUKARI

(iii) Kukaza kwa mishipa ya taya, homa kali na maumivu ya mgongo.
PEPOPUNDA

(iv) Kikohozi cha muda mrefu, kutoka jasho usiku na kukohoa damu.
KIFUA KIKUU

(v) Kukojoa damu na kuumwa tumbo.
KICHOCHO

Kielelezo 1.1: *Sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa katika swali la 3*

Katika Kielelezo Na.1.1 mtahiniwa aliweza kubaini magonjwa yote kwa usahihi ikiwa ni pamoja na dalili zake. Hii inaonesha kuwa mtahiniwa huyo alikuwa na maarifa kuhusiana na dhana alizoulizwa. Aidha, watahiniwa walioshindwa kipengele hiki waliandika kifua kikuu. Watahiniwa hawa walishindwa kuelewa kuwa dalili za kifua kikuu ni pamoja na kukohoa mfululizo, kutoka jasho usiku na kukohoa damu.

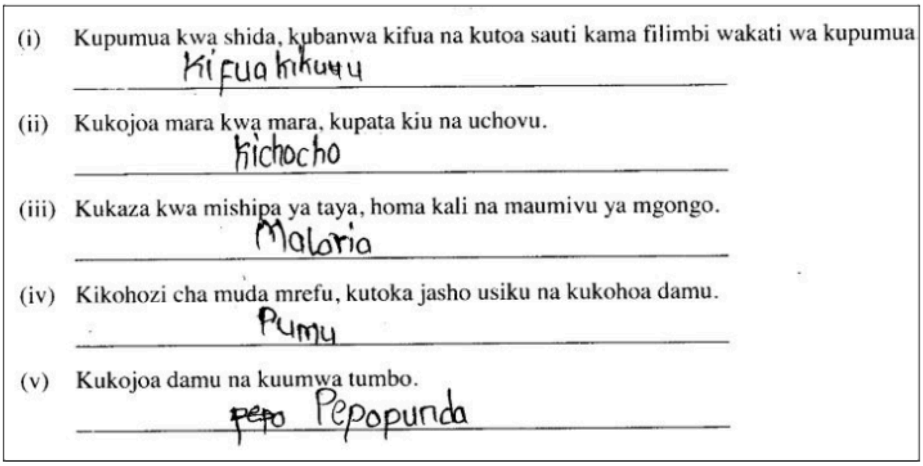
Katika kipengele cha (ii) watahiniwa walitakiwa kubaini ugonjwa wenye dalili za kukojoa mara kwa mara, kupata kiu na uchovu. Jibu sahihi lilikuwa *Kisukari*. Watahiniwa waliochagua jibu sahihi walikuwa na maarifa kuhusu ugonjwa wa kisukari. Walielewa kuwa kisukari husababishwa na kufeli kwa tezi ya kongosho kuzalisha insulini ya kutosha ambapo hali hiyo huathiri kiwango cha sukari na kupelekea dalili hizo. Kwa upande mwingine, wengi wa watahiniwa waliofeli kipengele hiki waliandika *malaria*. Watahiniwa hawa walishindwa kuelewa kuwa dalili za malaria ni pamoja na; homa, kuumwa kichwa, kichefuchefu na kutapika.

Katika kipengele cha (iii) watahiniwa walitakiwa kubaini ugonjwa wenye dalili za kukaza kwa mishipa ya taya, homa kali na maumivu ya mgongo. Jibu sahihi lilikuwa *Pepopunda*. Watahiniwa waliochagua jibu sahihi walikuwa na umahiri wa kutambua kuwa kukaza kwa mishipa ya taya, homa kali na maumivu ya mgongo ni dalili za ugonjwa wa pepopunda. Aidha, baadhi ya watahiniwa walishindwa kutoa jibu sahihi kwa kuandika magonjwa kama vile malaria na kifua kikuu.

Kipengele cha (iv) kiliwataka watahiniwa kubaini ugonjwa ambao dalili zake zinaambatana na kikohozi cha muda mrefu, kutoka jasho usiku na kukohoa damu. Jibu sahihi lilikuwa *Kifua kikuu*. Watahiniwa waliojibu kwa usahihi katika kipengele hiki walikuwa na maarifa kuhusu ugonjwa huu. Walijua kuwa kifua kikuu ni ugonjwa wa mfumo wa njia ya hewa unaoathiri mapafu na dalili zake ni pamoja na kikohozi cha muda mrefu, kutokwa na jasho jingi nyakati za usiku na kukohoa damu. Kwa upande mwingine, baadhi ya watahiniwa walishindwa kujibu kipengele hiki kwa kuchagua magonjwa kama vile *malaria*, *kisukari* na *pepopunda,* hii inaonesha kuwa watahiniwa hawa walikosa maarifa kuhusu magonjwa hayo.

Katika kipengele cha (v) watahiniwa walitakiwa kubaini ugonjwa ambao dalili zake ni kukojoa damu na maumivu ya tumbo. Jibu sahihi lilikuwa ni *Kichocho.* Watahiniwa waliochagua jibu sahihi walikuwa na umahiri wa kutambua dalili za magonjwa mbalimbali. Walielewa kuwa kichocho ni ugonjwa unaosababishwa na vimelea ambavyo hushambulia kibofu cha mkojo na tumbo, na kuwa dalili zake ni kukojoa damu na kuumwa tumbo. Aidha, watahiniwa wengi

walioshindwa kipengele hiki walitaja ugonjwa wa malaria. Hawakujua dalili za malaria ambazo ni kichefuchefu, maumivu ya kichwa na kutapika. Kielelezo Na. 1.2 ni sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyekosa swali hili.


(i) Kupumua kwa shida, kubanwa kifua na kutoa sauti kama filimbi wakati wa kupumua
Kifua kikuu

(ii) Kukojoa mara kwa mara, kupata kiu na uchovu.
kichocho

(iii) Kukaza kwa mishipa ya taya, homa kali na maumivu ya mgongo.
Malaria

(iv) Kikohozi cha muda mrefu, kutoka jasho usiku na kukohoa damu.
Pumu

(v) Kukojoa damu na kuumwa tumbo.
~~pepo~~ Pepopunda

Kielelezo Na. 1.2: *Sampuli ya majibu yasiyo sahihi ya mtahiniwa katika swali la 3*

Kielelezo Na. 1.2 kinaonesha mtahiniwa aliyekosa vipengele vyote vya swali la 3.

2.2 Sehemu B: Maswali ya Majibu Mafupi

Sehemu hii ilihusisha maswali matatu ambayo ni la 4, 5 na 6, na yalikuwa na jumla ya alama ishirini (20).

2.2.1 Swali la 4: Kutumia Teknolojia ya Habari na Mawasiliano (TEHAMA)

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika dhana za antena. Swali hili lilikuwa na vipengele viwili ambavyo ni (a) na (b). Swali liliuliza:

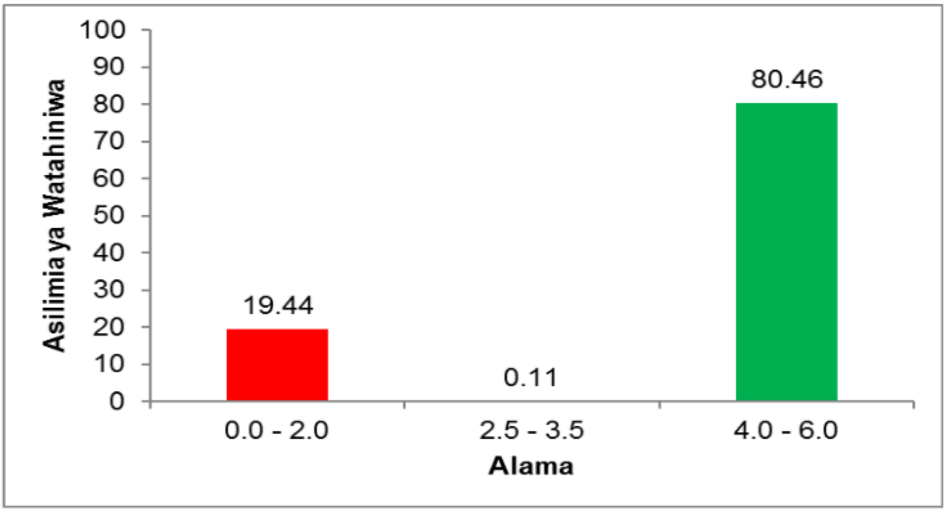
(a) Taja aina mbili za antena.

(i) ____

(ii) ____

(b) Alibaba ana antena akisi mbili, moja ina kipenyo cha sm 48 na nyingine sm 56. Ni antena gani itakuwa inafanya kazi vizuri zaidi?________________________

Jumla ya watahiniwa 1,146,202 walijibu swali hili, kati yao 923,420 (80.56%) walifaulu na 222,782 (19.44%) walifeli. Ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri. Chati Na. 4 inaonesha muhtasari wa ufaulu wa watahiniwa katika swali la 4.



Chati Na. 4: *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 4*

Chati Na. 4 inaonesha kuwa asilimia 80.46 ya watahiniwa walipata alama 4 hadi 6, na asilimia 0.11 walipata alama 2.5 hadi 3.5.

Takwimu zinaonesha kuwa asilimia 80.56 ya watahiniwa walikuwa mahiri na kuweza kujibu swali hili kwa usahihi. Kwa mfano, katika kipengele (a) (i), (ii) na (b) watahiniwa waliweza kuhusianisha dhana ya antena na dhana ya Teknolojia ya Habari na Mawasiliano (TEHAMA). Walitambua aina za antena na namna zinavyofanya kazi. Mathalani katika kipengele (b) walitambua kuwa antena yenye kipenyo kikubwa inafanya kazi vizuri zaidi ya ile yenye kipenyo kidogo kwa sababu yenye kipenyo kikubwa inakua na ufanisi mzuri katika kupokea na kusambaza mawimbi. Kielelezo Na. 2.1 kinaonesha sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa kwa swali la 4.

(a) Taja aina mbili za antena.

(i) antena safu

(ii) antena waya

(b) Alibaba ana antena akisi mbili, moja ina kipenyo cha sm 48 na nyingine sm 56. Ni antena gani itakuwa inafanya kazi vizuri zaidi?

Itakayo fanya kazi vizuri ni antena yenye kipenyo cha sm.56

Kielelezo Na.2.1: *Sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa katika swali la 4*

Kielelezo Na. 2.1 kinaonesha mtahiniwa aliyeweza kujibu vipengele vyote kwa usahihi. Mtahiniwa huyo alikuwa na maarifa kuhusu dhana za antena.

Kwa upande mwingine, watahiniwa waliokuwa na ufaulu hafifu hawakuwa na maarifa kuhusu dhana ya antena iliyoulizwa. Mfano katika kipengele (a) (i) na (ii) walitaja aina za antena ambazo hazikuwa sahihi kutokana na muktadha walioulizwa kama vile antena *mchilizi* na *mvilingo*. Aidha katika kipengele (b) baadhi ya watahiniwa waliandika majibu yasiyo sahihi kama vile, antena yenye sm 48. Watahiniwa hao hawakujua kuwa kadiri kipenyo cha antena kinavyoongezeka, ndiyo ufanisi wa antena unavyoongezeka. Hivyo antena yenye kipenyo cha sm 56 inafanya kazi vizuri kuliko ile ya sm 48. Lakini pia watahiniwa wengine walijibu majibu ambayo hayapo kwenye chaguzi, mfano antena yenye kipenyo cha sm 30 na antena tata. Kielelezo Na. 2.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa yasiyo sahihi kwa swali la 4.

(a) Taja aina mbili za antena.

(i) Antena mchilizi

(ii) Antena mvilingo

b) Alibaba ana antena akisi mbili, moja ina kipenyo cha sm 48 na nyingine sm 56. Ni antena gani itakuwa inafanya kazi vizuri zaidi?

Antena yenye nusu kipenyo cha Sm48

Kielelezo Na.2.2: *Sampuli ya majibu yasiyo sahihi ya mtahiniwa katika swali la 4*

Kielelezo Na. 2.2 kinaonesha majibu ya mtahiniwa aliyekosa vipengele vyote. Mtahiniwa huyo hakuwa na maarifa juu ya dhana za antena alizoulizwa.

2.2.2 Swali la 5: Kumudu Stadi za Kisayansi

Swali hili lilipima uelewa wa watahiniwa katika kumudu nadharia mbalimbali za kisayansi zinazohusiana na mashine. Swali hili lilikuwa na vipengele viwili ambavyo ni (a) na (b). Swali liliuliza:

(a) Gari la mwalimu liliharibika umbali wa mita 800 kutoka shuleni, hivyo aliwaomba watembea kwa miguu wamsaidie kulisukuma hadi shuleni.

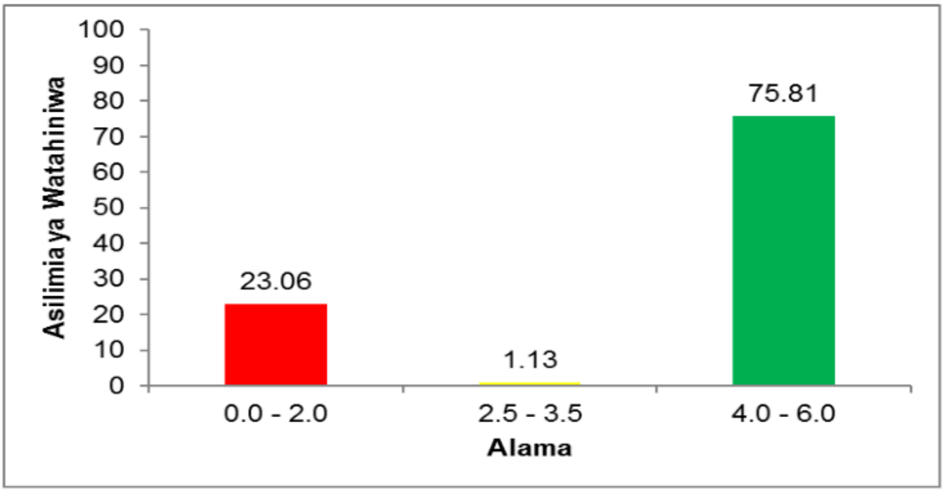
(i) Je, gari la mwalimu ni aina gani ya mashine?

(ii) Tafuta kani ambayo watembea kwa miguu watatumia kusukuma gari kwa umbali wa mita 900 ikiwa kazi waliyoifanya ni joule 18000.

____

(b) Utatumia kifaa gani kurahisisha kazi ya kushona nguo badala ya kutumia sindano ya mkono? __________________

Swali lilijibiwa na jumla ya watahiniwa 1,146,202, kati yao watahiniwa 881,843 (76.94%) walifaulu, na 264,359 (23.06%) walifeli. Ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri. Chati Na. 5 inaonesha muhtasari wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili.



Chati Na. 5: *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 5*

Chati Na. 5 inaonesha kuwa watahiniwa asilimia 76.94 walifaulu swali hili na walipata alama 2.5 hadi 6. Watahiniwa hao walikuwa na maarifa katika dhana za kisayansi zinazohusiana na mashine. Kwa mfano, katika kujibu kipengele (a) (i) walijibu kwa usahihi kuwa gari la mwalimu lilikuwa *Mashine tata*. Hii inaonesha kuwa walikuwa na umahiri na walielewa kuwa mashine tata zimeundwa na mashine rahisi zaidi ya moja. Hivyo, gari la mwalimu limeundwa na mashine rahisi zaidi ya moja.

Kipengele cha (ii) kiliwataka watahiniwa kukokotoa kani ya watembea kwa miguu waliyotumia kusukuma gari. Watahiniwa walioweza kukokotoa kani na kupata jibu sahihi ambalo ni 20N, walikuwa na umahiri wa kutumia kanuni ya kukokotoa kani ambayo ni *kani* = $\frac{kazi}{umbali}$.

Katika kipengele (b) watahiniwa walipaswa kutaja kifaa cha kushona nguo kwa urahisi zaidi badala ya kutumia sindano ya mkono. Jibu sahihi lilikuwa ni *Cherehani*. Watahiniwa walioandika jibu sahihi walikuwa na maarifa kuwa cherehani ni moja ya mashine tata ambayo inafanya kazi ya ushonaji kwa urahisi zaidi ikilinganishwa na sindano ya mkono. Kielelezo Na. 3.1 kinaonesha sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa kwa swali la 5.

(a) Gari la mwalimu liliharibika umbali wa mita 800 kutoka shuleni, hivyo aliwaomba watembea kwa miguu wamsaidie kulisukuma hadi shuleni.

(i) Je, gari la mwalimu ni aina gani ya mashine?

Mashine tata

(ii) Tafuta kani ambayo watembea kwa miguu watatumia kusukuma gari kwa umbali wa mita 900 ikiwa kazi waliyoifanya ni joule 18000.

Kani = kazi / umbali 20

Kani = joule 18000 / mita 900

1 20

kani = newton 20 Kani = newton 20

(b) Utatumia kifaa gani kurahisisha kazi ya kushona nguo badala ya kutumia sindano ya mkono?

Cherehani

Kielelezo Na. 3.1: *Sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa kwa swali la 5*

Kielelezo Na. 3.1 kinaonesha mtahiniwa aliyejibu vipengele vyote kwa usahihi. Mtahiniwa huyu alielewa matakwa ya swali na alikuwa na umahiri katika dhana mbalimbali za mashine alizoulizwa.

Kwa upande mwingine, asilimia 23.06 ya watahiniwa walioshindwa swali hili hawakuwa na maarifa kuhusu dhana za mashine. Mathalani katika kipengele (i) ambacho kiliwataka waeleze gari la mwalimu ni aina gani ya mashine ambapo waliandika *mashine rahisi* badala ya mashine tata. Pia katika kipengele cha (ii) walishindwa kutumia kanuni ya kukokotoa kani na hivyo kushindwa kupata jibu sahihi. Katika kipengele (b) waliandika majibu kama vile gurudumu, mkasi, na uzi. Watahiniwa hawa hawakuwa na maarifa kuhusu dhana za mashine walizoulizwa. Kielelezo Na. 3.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa yasiyo sahihi katika swali la 5.

(a) Gari la mwalimu liliharibika umbali wa mita 800 kutoka shuleni, hivyo aliwaomba watembea kwa miguu wamsaidie kulisukuma hadi shuleni.

(i) Je, gari la mwalimu ni aina gani ya mashine?

Mashine rahisi

(ii) Tafuta kani ambayo watembea kwa miguu watatumia kusukuma gari kwa umbali wa mita 900 ikiwa kazi waliyoifanya ni joule 18000.

Umbali wa mita 900 na Joule 12000

18000
900
Kani = mita 14600000 Kani = mita 14600000

(b) Utatumia kifaa gani kurahisisha kazi ya kushona nguo badala ya kutumia sindano ya mkono?

Gurudumu

Kielelezo Na. 3.2: *Sampuli ya majibu yasiyo sahihi ya mtahiniwa kwa swali la 5*

Kielelezo Na. 3.2 kinaonesha mtahiniwa aliyekosa vipengele vyote. Mtahiniwa huyu hakuwa na umahiri katika dhana mbalimbali za mashine alizoulizwa.

2.2.3 Swali 06: Kutambua Aina Anuai za Nishati na Matumizi yake

Swali lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua nadharia mbalimbali za umeme.

Swali hili lilikuwa na vipengele vinne ambavyo ni (a) – (d). Swali liliuliza:

(a) Kanuni gani inathibitishwa kwa kutumia sakiti rahisi?

____

(b) Kokotoa ukinzani uliopo katika waya wenye tofauti ya potenshali ya volti 12 na mkondo wa umeme wenye ampia ya 0.4.

____

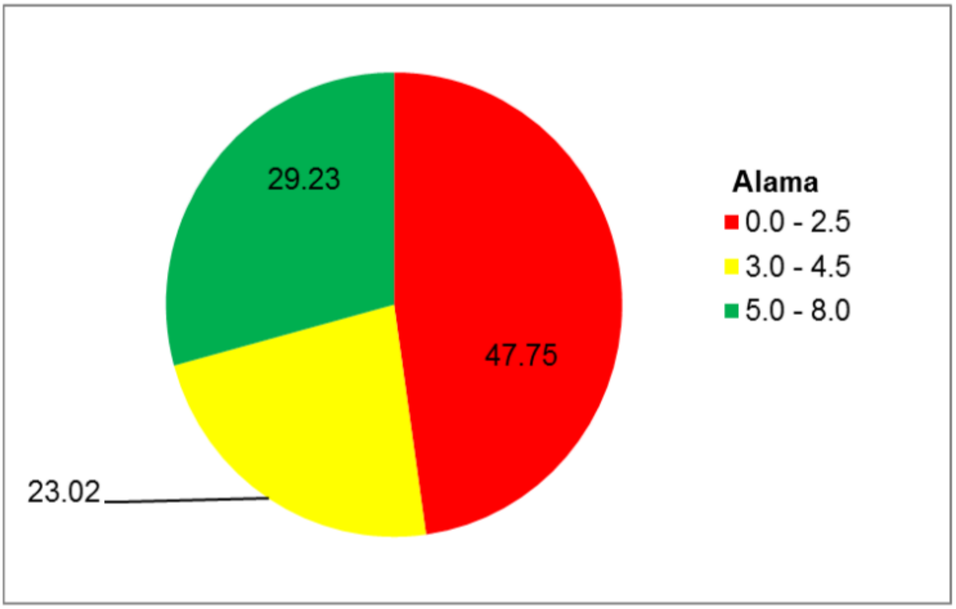
(c) Iwapo gropu moja itaungua katika nyumba na nyingine zote zilizobaki zikashindwa kuwaka, nyumba hiyo itakuwa imewekewa aina gani ya sakiti?

____

(d) Ni aina gani ya sakiti inafaa kufungwa kiwandani?

____

Swali hili lilijibiwa na watahiniwa 1,146,202. Kati yao watahiniwa 598,870 (52.25%) walifaulu na 547,332 (47.75%) hawakufaulu. Ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa wa wastani. Chati Na. 6 inaonesha muhtasari wa ufaulu wa watahiniwa katika swali la 6.



Chati Na. 6: *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 6*

Chati Na.6 inaonesha kuwa asilimia 52.25 ya watahiniwa waliweza kupata alama 3 hadi 8. Aidha, asilimia 47.75 waliweza kupata 0 hadi 2.5 ambapo kati yao asilimia 27.60 walipata 0.

Watahiniwa waliopata ufaulu mzuri walikuwa mahiri katika kujibu dhana mbalimbali za umeme zilizoulizwa. Watahiniwa hao, waliweza kubaini kanuni ya umeme, kukokotoa ukinzani na kutaja aina ya sakiti iliyotumika nyumbani na viwandani kutokana na matumizi yake katika vipengele (a) - (d) mtawalia. Zaidi ya hayo walielewa uhusiano uliopo kati ya R, I na V yaani V = IR. Kwa mfano, katika kukokotoa ukinzani, R = $\frac{V}{I}$ watahiniwa waliweza kupata jibu sahihi la ukinzani = 30 ohms. Katika kutaja aina za

sakiti, watahiniwa walitaja kuwa kuna sakiti mfuatano na sakiti sambamba katika vipengele vya C na D. Kielelezo Na. 4.1 kinaonesha sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa kwa swali la 6.

5. (a) Kanuni gani inathibitishwa kwa kutumia sakiti rahisi?

Kanuni ya ohm

(b) Kokotoa ukinzani uliopo katika waya wenye tofauti ya potenshali ya volti 12 na mkondo wa umeme wenye ampia 0.4.

~~ukinzani = ohm ohm 30~~ ukinzani = $\frac{\text{tofauti ya potenshali}}{\text{mkondo wa Umeme}}$

$\frac{\text{Volti } 12 \times 10}{\text{amp } 0.4 \times 10} = \frac{120}{4} = 30$

ukinzani = ohm 30

(c) Iwapo glopu moja itaungua katika nyumba na nyingine zote zilizobaki zikashindwa kuwaka, nyumba hiyo itakuwa imewekewa aina gani ya sakiti?

Sakiti mfuatano

(d) Ni aina gani ya sakiti inafaa kufungwa kiwandani?

Sakiti sambamba

Kielelezo Na. 4.1: *Sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa kwa swali la 6*

Kielelezo Na. 4.1 kinaonesha majibu ya mtahiniwa aliyejibu vipengele vyote vya swali la 6 kwa usahihi.

Pamoja na ufaulu wa wastani katika swali hili, watahiniwa 47.75% walishindwa kujibu kwa usahihi. Walishindwa kutaja kanuni ya ohm, kukokotoa ukinzani na kutofautisha kati ya sakiti sambamba na sakiti mfuatano kutokana na matumizi. Watahiniwa hawa hawakuwa mahiri katika kutumia kanuni na kukokotoa ukinzani wa umeme. Vilevile, watahiniwa hao hawakuelewa dhana za sakiti mfuatano na sambamba. Hawakuelewa kuwa sakiti mfuatano ukinzani wake unaungwa kwa kufuatana. Katika sakiti hii taa moja ikiungua nyingine hazitowaka. Vilevile, sakiti sambamba ni sakiti ambayo ukinzani wake umeungwa kwa usambamba ambapo taa moja ikiungua nyingine zinafanya kazi. Kielelezo Na. 4.2 ni sampuli

ya majibu yasiyo sahihi ya mtahiniwa kwa swali la 6.

6. (a) Kanuni gani inathibitishwa kwa kutumia sakiti rahisi?

$R_1 + R_2 + R_3$

(b) Kokotoa ukinzani uliopo katika waya wenye tofauti ya potenshali ya volti 12 na mkondo wa umeme wenye ampia 0.4.

$R_1 = R_1 + R_2 R_3$

∴ Ukinzani = 20

(c) Iwapo glopu moja itaungua katika nyumba na nyingine zote zilizobaki zikashindwa kuwaka, nyumba hiyo itakuwa imewekewa aina gani ya sakiti?

Sakiti sambamba

(d) Ni aina gani ya sakiti inafaa kufungwa kiwandani?

Sakiti ambatano

Kielelezo Na. 4.2: *Sampuli ya majibu yasiyo sahihi ya mtahiniwa kwa swali la 6*

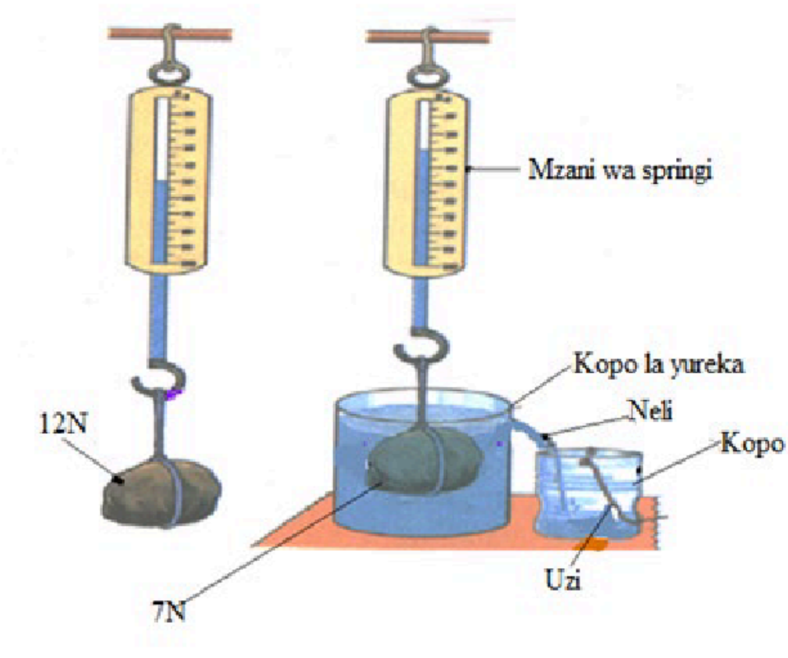
Kielelezo Na. 4.2 kinaonesha majibu ya mtahiniwa aliyekosa vipengele vyote vya swali la 6.

2.3 Sehemu C: Kutafsiri Picha na Maswali ya Kukokotoa

2.3.1 Swali la 7: Kutambua Nadharia za Kisayansi na Kiteknolojia

Swali lilipima *uwezo wa watahiniwa katika kutambua na kutumia kanuni ya Archimedes na kanuni ya Kuelea*. Kanuni ya *Archimedes* inasema "*Kitu kikizama kiasi au chote kwenye ugiligili kinapata ukinzani wa kanielezi ambayo ni sawa na uzito wa ugiligili uliohamishwa na kitu hicho*". Kwa upande mwingine, kanuni ya kuelea inasema "*Ukubwa wa kanielezi unategemeana na ujazo wa sehemu ya kitu kilichozama kwenye ugiligili*".

(a) Chunguza kielelezo Na.1 kinachoonesha uzito wa jiwe kwenye hewa na likiwa limezamishwa kwenye maji kisha jibu maswali yanayofuata.



(i) Ni kitu gani kimesababisha kani ya jiwe kuwa ndogo likiwa limezamishwa kwenye maji kuliko likiwa hewani?

____

(ii) Kokotoa thamani ya kanielezi ya maji wakati jiwe likiwa limezamishwa kwenye maji.

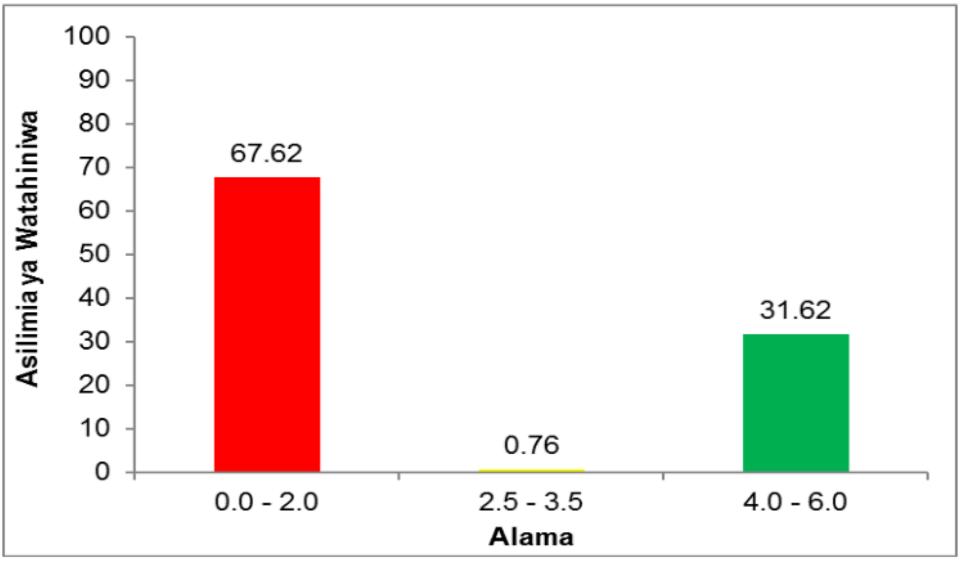
____

(b) Kwa nini meli hazizami baharini? Eleza kwa kifupi.

____

Swali hili lilijibiwa na watahiniwa 1,146,202, kati yao watahiniwa 775,009 (67.62%) walifeli na 371,193 (32.38%) walifaulu. Ufaulu katika swali hili ulikuwa hafifu kwani watahiniwa (67.625%) walipata 0 hadi 2. Kwa ulinganifu, swali hili lilikuwa na ufaulu hafifu kuliko maswali mengine yote katika mtihani huu. Chati Na. 7

inaonesha muhtasari wa ufaulu wa watahiniwa katika swali la 7.

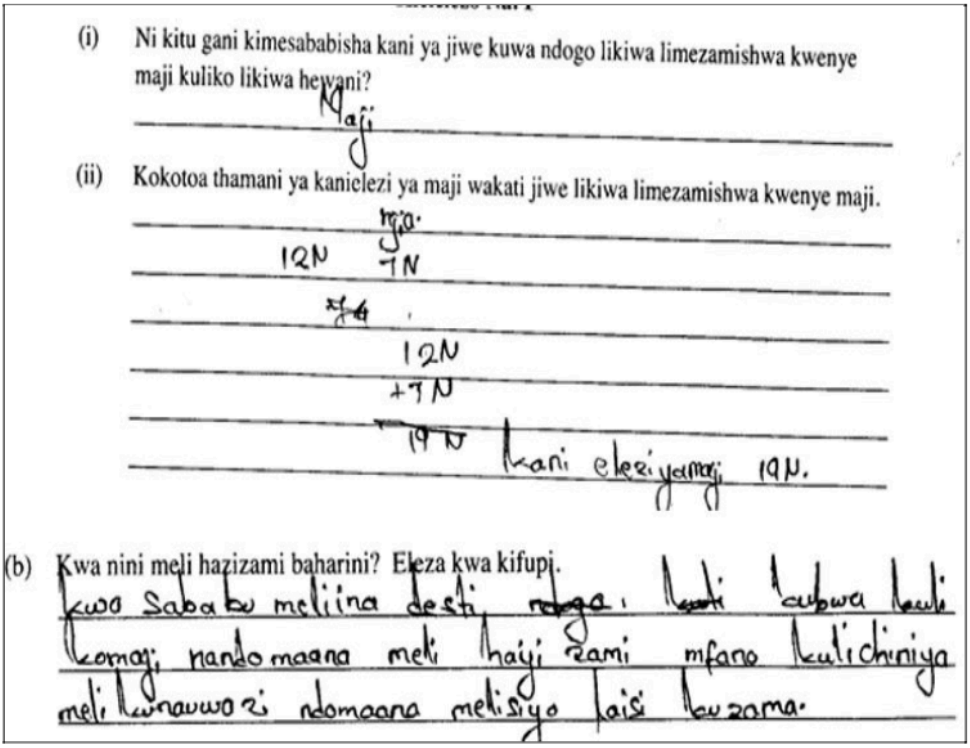


Chati Na. 7: *Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 7*

Chati Na.7 inaonesha kuwa asilimia 67.62 ya watahiniwa walishindwa kujibu swali kwa usahihi na walipata 0 hadi 2, asilimia 0.76 walipata alama 2.5 hadi 3.5 na asilimia 31.62 walipata alama 4 hadi 6.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa waliokuwa na ufaulu hafifu (67.62%) hawakuwa na umahiri wa kutafsiri kielelezo na kubaini kanuni ya *Archimedes* ambayo ndiyo msingi wa swali. Mathalani katika kujibu kipengele (i) walikosa kwa kuandika majibu kama *kopo la ureka*, *densiti ya jiwe na maji*.

Katika kipengele (ii) walishindwa kukokotoa kwa usahihi na kupata majibu kama vile, 84N na 19N ambayo ni matokeo ya kuzidisha au kujumlisha badala ya kutoa uzito wa kitu katika hewa na katika maji. Vilevile, katika kipengele (b) baadhi ya watahiniwa walijibu kuwa *meli huwa na injini inayosaidia isizame kwa urahisi na wengine walijibu kuwa densiti ya meli ni kubwa kuliko ile ya maji.* Hii inadhihirisha kuwa, watahiniwa hao walikosa maarifa kuhusu kanuni ya *Archimedes* na Kanuni ya kuelea katika vipengele husika. Kielelezo namba 5.1 ni sampuli majibu yasiyo sahihi ya mtahiniwa kwa swali la 7.


(i) Ni kitu gani kimesababisha kani ya jiwe kuwa ndogo likiwa limezamishwa kwenye maji kuliko likiwa hewani?

Maji

(ii) Kokotoa thamani ya kanielezi ya maji wakati jiwe likiwa limezamishwa kwenye maji.

12N 7N

12N
+7N
19N kani elezi ya maji 19N.

(b) Kwa nini meli hazizami baharini? Eleza kwa kifupi.

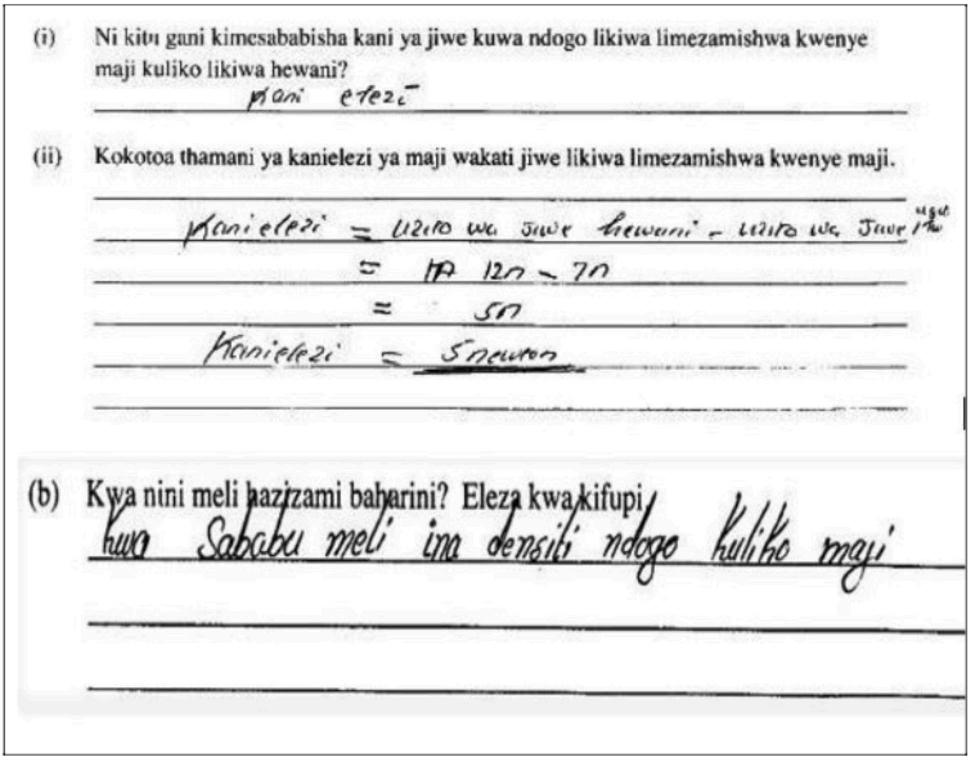
kwa Sababu meli ina desti ndogo. kuti cubwa kuli komaji, nando maana meli haiji zami mfano kuli chini ya meli kuna uwo zi ndo maana meli siyo laisi kuzama.

Kielelezo Na. 5.1: *Sampuli ya majibu yasiyo sahihi ya mtahiniwa kwa swali la 7*

Kielelezo Na. 5.1 kinaonesha majibu ya mtahiniwa aliyekosa vipengele vyote katika swali hili.

Kwa upande mwingine, watahiniwa waliokuwa na ufaulu mzuri walikuwa na umahiri wa kutafsiri kielelezo na kubaini kanuni ya *Archimedes* ambayo ndiyo msingi wa swali. Kwa mfano, katika kujibu kipengele cha (i) waliandika jibu sahihi, *Kanielezi.* Watahiniwa hawa walielewa kuwa kanielezi ni kani inayofanya kitu kuelea kwenye ugiligili. Aidha katika kipengele cha (ii) waliweza kukokotoa thamani ya kanielezi na kupata jibu sahihi *5N.* Watahiniwa hawa walifahamu kanuni ya kukokotoa kani elezi ambayo ni tofauti kati ya kanielezi ya jiwe hewani 12N na kanielezi ya jiwe kwenye maji 7N. Pia, katika kipengele (b), waliweza kueleza kwa usahihi kwa nini meli haizami baharini. Walijibu kuwa meli haizami baharini kwasababu ina densiti ndogo kuliko ile ya maji. Kielelezo Na. 5.2 ni sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa

katika swali hili.


(i) Ni kitu gani kimesababisha kani ya jiwe kuwa ndogo likiwa limezamishwa kwenye maji kuliko likiwa hewani?

Kani elezi

(ii) Kokotoa thamani ya kanielezi ya maji wakati jiwe likiwa limezamishwa kwenye maji.

Kanielezi = Uzito wa Jiwe hewani − Uzito wa Jiwe likiwa majini

= 12N − 7N

= 5N

Kanielezi = 5newton

(b) Kwa nini meli haizami baharini? Eleza kwa kifupi.

kwa Sababu meli ina densiti ndogo kuliko maji

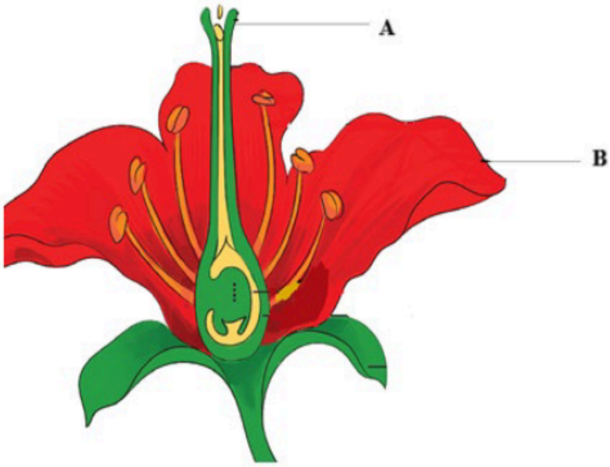
Kielelezo Na. 5.2: *Sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa katika swali la 7*

Kielelezo Na. 5.2 kinaonesha jibu la mtahiniwa aliyepata vipengele vyote katika swali hili.

2.3.2 Swali la 8: Kufanya Majaribio ya Kisayansi kwa Usahihi

Swali hili lilipima umahiri wa watahiniwa katika kutambua sehemu za ua na kazi zake. Swali liliuliza;

Chunguza Kielelezo Na. 2 kisha jibu maswali yanayofuata.



Kielelezo Na. 2

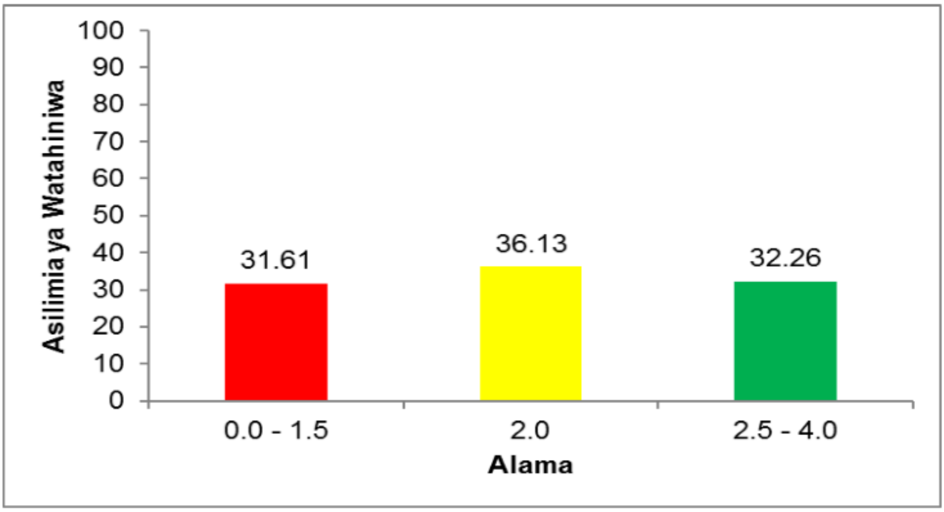
(i) Taja jina la sehemu iliyooneshwa kwa herufi **A**.

____

(ii) Nini kazi ya sehemu iliyooneshwa kwa herufi **B**?

____

Jumla ya watahiniwa 1,146,202 walifanya swali hili, kati yao watahiniwa 783,886 (68.39%) walifaulu na 362,316 (31.61%) walishindwa. Takwimu zinaonesha kuwa ufaulu wa jumla katika swali hili ulikuwa mzuri. Chati namba 8 inaonesha muhtasari wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili.

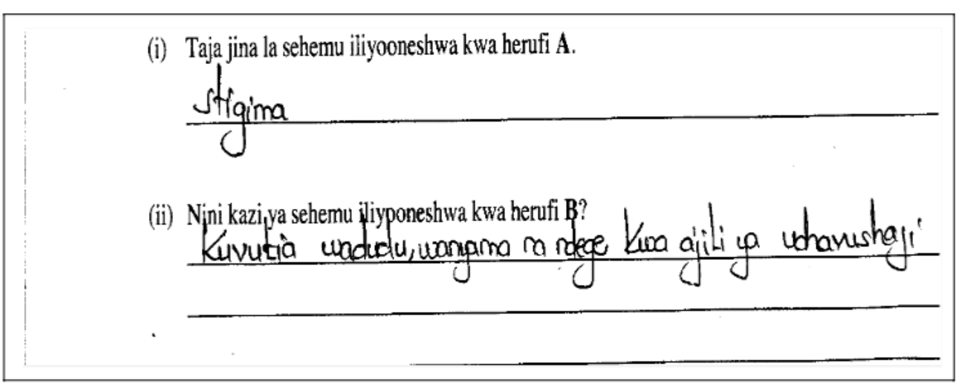


Chati Na. 8: *Ufaulu wa watahiniwa katka swali la 8*

Chati Na. 8 inaonesha kuwa asilimia 68.39 ya watahiniwa walipata alama 2 hadi 4 na asilimia 31.61 walipata 0 hadi 1.5.

Uchambuzi wa takwimu unaonesha kuwa, watahiniwa walioweza kutaja sehemu za ua na kazi zake kwa usahihi walikuwa mahiri katika kutafsiri mchoro wa ua na kuuelewa. Kwa mfano, katika kipengele (i), waliweza kutaja kwa usahihi sehemu ya ua iliyooneshwa kwa herufi *A* ambayo ni *Stigma.* Walitambua kuwa stigma ni sehemu ya ua ambayo kazi yake ni kupokea chavua kwa ajili ya uchavushaji.

Aidha, katika kipengele (ii), waliweza kutambua kuwa sehemu ya ua iliyooneshwa na herufi B ilikuwa *Petali* ambayo kazi yake ni kuvutia wadudu au wanyama kwa ajili ya uchavushaji. Kielelezo Na. 6.1 ni sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa katika swali la 8.


(i) Taja jina la sehemu iliyooneshwa kwa herufi **A**.

Stigma

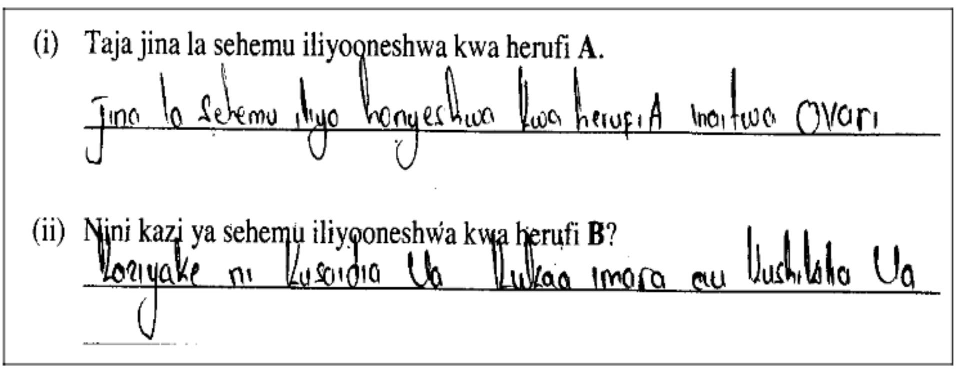
(ii) Nini kazi ya sehemu iliyooneshwa kwa herufi B?

Kuvutia wadudu, wanyama na ndege kwa ajili ya uchavushaji

Kielelezo Na. 6.1: *Sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa.*

Katika Kielelezo Na. 6.1 mtahiniwa aliweza kutoa majibu sahihi katika vipengele vyote vya swali la 8.

Kwa upande mwingine, asilimia 31.61 ya watahiniwa walishindwa kujibu kwa usahihi katika kipengele (i) na (ii). Watahinwa hawa hawakuwa na umahiri katika kutambua sehemu za ua na kazi zake. Katika kipengele cha (i) walijibu *Filamenti.* Watahiniwa hawa hawakujua kuwa filamenti ni sehemu nyembamba na ndefu katika ua inayobeba chavulio. Pia katika kipengele cha (ii) hawakuweza kutambua sehemu iliyooneshwa kwa herufi B na kutaja kazi yake, badala yake waliandika kazi za sehemu zingine za ua ambazo hawakuulizwa kama vile, kazi za ovari, kikonyo na sepali. Kielelezo Na. 6. 2 ni sampuli ya majibu yasiyo sahihi ya mtahiniwa kwa swali la 8.


(i) Taja jina la sehemu iliyooneshwa kwa herufi **A**.

Jina la Sehemu iliyo honyeshwa kwa herufi A inaitwa Ovari

(ii) Nini kazi ya sehemu iliyooneshwa kwa herufi **B**?

Kaziyake ni kusaidia Ua kukaa imara au kushikilia Ua

Kielelezo Na. 6.2: *Sampuli ya majibu yasiyo sahihi ya mtahiniwa kwa swali la 8*

3.0 UCHAMBUZI WA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA KILA UMAHIRI

Mtihani wa somo la Sayansi na Teknolojia wa mwaka 2025 ulipima umahiri wa aina tatu ulioanishwa katika muhtsari wa somo la Sayansi na Teknolojia wa mwaka (2016). Katika umahiri uliopimwa watahiniwa walikuwa na ufaulu mzuri katika umahiri wa Kutunza Afya na Mazingira (85.03%), Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia (75.30%) na ufaulu wa wastani katika umahiri wa Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia (49.10%).

Uchambuzi wa takwimu za ufaulu wa kila swali unaonesha kuwa swali la 1 na 3 kutoka umahiri wa Kutunza Afya na Mazingira ndiyo yalikuwa na ufaulu mzuri zadi wa asilimia 88.23 na 81.83, mtawalia. Aidha, swali la 7 kutoka umahiri wa Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia ndilo lilikuwa na ufaulu hafifu wa asilimia 32.38.

Uchambuzi zaidi wa ufaulu katika umahiri unaonesha kuwa, ufaulu katika umahiri wa Kufahamu Misingi ya Sayansi na Teknolojia na Kutunza Afya na Mazingira umeongezeka kwa asilimia 4.23 na 29.9, mtawalia ikilinganishwa na mwaka 2024. Hata hivyo, umahiri wa Kufanya Uchunguzi na Ugunduzi wa Kisayansi na Teknolojia umeshuka kwa asilimia 9.37 ikilinganishwa na mwaka 2024. Muhtasari wa takwimu za ufaulu katika kila umahiri umeoneshwa katika Kiambatisho.

4.0 HITIMISHO NA MAPENDEKEZO

4.1 HITIMISHO

Kwa ujumla ufaulu wa watahiniwa katika mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa kila umahiri katika somo la Sayansi na Teknolojia kwa mwaka 2025 ulikuwa mzuri kwani asilimia 69.81 ya watahiniwa walifaulu. Uchambuzi unaonesha kuwa watahiniwa walifanya vizuri zaidi (88.23%) katika umahiri mahsusi wa *Kufuata kanuni za Usafi ili kuwa na Afya na Mazingira bora.* Umahiri huu ulitahiniwa katika swali la 1. Hata hivyo, asilimia 32.38 hawakuwa mahiri katika *Kutambua nadharia za kisayansi na Kiteknolojia* ambapo umahiri huu ulitahiniwa katika swali la 7. Hii inaonesha watahiniwa hawakuwa na maarifa katika dhana zilizopimwa.

4.2 MAPENDEKEZO

Ili kuinua kiwango cha ufaulu cha watahiniwa katika umahiri unaotahiniwa, yafuatayo yanapendekezwa:

(a) Katika mchakato wa ufundishaji na ujifunzaji wanafunzi waongozwe kufanya majaribio mengi ya kisayansi katika dhana mbalimbali kwa mfano, majaribio yanayohusisha viumbe hai kama mimea na yale yanayohusisha vifaa ili

kuwaongezea uwezo wao wa kufikiri na kupata suluhisho la changamoto wanazokutana nazo katika uchunguzi wao.

(b) Katika kufundisha umahiri mahususi wa aina za *Nishati na matumizi yake* walimu wanashauriwa kutumia vifaa halisi kama vile waya mbalimbali, balbu na sakiti katika ufundishaji.

(c) Walimu wawaongoze wanafunzi kwa kutoa mazoezi ya mara kwa mara na kuimarisha umahiri wa dhana mbalimbali hasa maswali yanayohusisha ukokotoaji na matumizi ya kanuni mbalimbali za kisayansi.

(d) Katika kufundisha dhana ya mashine tata, walimu wanashauriwa kutumia mashine zinazopatikana katika mazingira husika au kuwaalika wataalamu wanaohusika na mashine mbalimbali au kufanya ziara ya kimafunzo katika maeneo yanayotumia mashine hizo ili kuweza kupata ujuzi na maarifa zaidi.

KIAMBATANISHO CHA PEKEE

ULINGANIFU WA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA KILA UMAHIRI KATIKA PSLE 2025 NA 2024

Na.	Umahiri Mahsusi	PSLE 2025				PSLE 2024			
		Namba ya Swali	Ufaulu katika kila Swali (%)	Wastani wa Ufaulu katika Umahiri (%)	Maoni	Namba ya Swali	Ufaulu katika Kila Swali (%)	Wastani wa Ufaulu katika Umahiri (%)	Maoni
1.	Kuchunguza vitu vilivyopo katika mazingira	2	62.68			1	74.30		
2.	Kutambua nadharia za Kisayansi na Kiteknolojia	7	32.38	49.10	Wastani	8	55.40	58.47	Wastani
3.	Kutambua aina anuai za nishati na matumizi yake	6	52.25						
4.	Kutambua mifumo mbalimbali ya mwili wa Binadamu	1	88.23			2	96.40		
5.	Kufuata kanuni za afya ili kujenga afya bora	3	81.83	85.03	Vizuri	5	23.30		

6.	Kufuata kanuni za usafi ili kuwa na afya na mazingira bora					4	45.70	55.13	Wastani
7.	Kufanya majaribio ya kisayansi kwa usahihi	8	68.39	75.30	Vizuri	3	96.20	71.07	Vizuri
8.	Kumudu stadi za kisayansi	5	76.94			7	35.30		
9.	Kutumia Teknolojia ya Habari na Mawasiliano (TEHAMA)	4	80.56			6	81.70		