



JAMUHURI 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 UALIMU CHETI DARAJA LA A  
(GATCE) 2020**

**632 SAYANSI**



JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA  
WIZARA YA ELIMU, SAYANSI NA TEKNOLOJIA  
BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA



**TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA  
WATAHINIWA WA MTIHANI WA UALIMU DARAJA  
LA A (GATCE) 2020**

**632 SAYANSI**

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

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2020

Haki zote zimehifadhiwa.

## **YALIYOMO**

DIBAJI.....	iv
1.0 UTANGULIZI.....	1
2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KWA KILA SWALI.....	1
2.1 Swali la 1: Nishati .....	2
2.2 Swali la 2: Maandalizi ya Ufundishaji.....	4
2.3 Swali la 3: Ufundishaji na Ujifunzaji katika Somo la Sayansi .....	7
2.4 Swali la 4: Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa .....	10
2.5 Swali la 5: Usimamizi wa Maabara .....	12
2.6 Swali la 6: Viumbe Hai .....	15
2.7 Swali la 7: Maandalizi ya Ufundishaji.....	17
2.8 Swali la 8: Ufundishaji.....	19
2.9 Swali la 9: Mifumo ya Mwili.....	22
2.10 Swali la 10: Huduma ya Kwanza.....	25
2.11 Swali la 11: Mifumo ya Mwili.....	27
2.12 Swali la 12: Viumbe Hai .....	32
2.13 Swali la 13: Maada.....	36
2.14 Swali la 14: Upimaji .....	41
2.15 Swali la 15: Upimaji .....	45
2.16 Swali la 16: Maandalizi ya Ufundishaji .....	49
3.0 UCHAMBUZI WA KIWANGO CHA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA MADA.....	55
4.0 HITIMISHO .....	56
5.0 MAPENDEKEZO .....	56
<i>Kiambatisho A</i> .....	58
<i>Kiambatisho B</i> .....	59

## **DIBAJI**

Baraza la Mitihani la Tanzania linapenda kutoa taarifa ya Uchambuzi wa Majibu ya Watahiniwa wa Ualimu Daraja la A (Grade A Teacher Certificate Examinations – GATCE) katika somo la Sayansi mwaka 2020. Lengo la taarifa hii ni kuwawezesha wakufunzi, wanachuo na wadau wengine wa elimu kufahamu changamoto zinazowakumba watahiniwa katika kujibu mtihani. Ufahamu huo utawawezesha kutafuta mbinu za kutatua changamoto hizo ikiwa ni pamoja na kuboresha mchakato wa ufundishaji na ujifunzaji.

Taarifa imeonesha matakwa ya kila swali, asilimia ya watahiniwa waliojibu kila swali na asilimia ya watahiniwa walioweza kutoa majibu sahihi na yasiyo sahihi. Aidha, taarifa imeainisha sababu za watahiniwa kuweza au kushindwa kutoa majibu sahihi kwa kila swali. Baadhi ya sababu zilizofanya watahiniwa waweze kujibu kwa usahihi ni kuwa na maarifa sahihi kuhusu dhana zilizotahiniwa, kuwa na uwezo wa kusoma na kuelewa matakwa ya swali na uwezo wa kutoa hoja zenyenye mantiki. Aidha, sababu zilizofanya baadhi ya watahiniwa kushindwa kujibu maswali kwa usahihi ni kukosa maarifa ya kutosha katika dhana zilizotahiniwa, kutoelewa vema matakwa ya swali husika na kushindwa kutoa hoja zenyenye mantiki.

Ni matumaini ya Baraza la Mitihani la Tanzania kuwa mrejesho wa taarifa hii utatoa picha halisi kwa wadau wa elimu kuhusu maendeleo ya elimu ya ualimu ngazi ya cheti, hivyo kuchukua hatua zinazolenga kuboresha kiwango cha ufaulu katika somo la Sayansi kwa mitihani ijayo.

Mwisho, Baraza la Mitihani la Tanzania linatoa shukrani za pekee kwa wadau na wote waliohusika katika kuandaa taarifa hii.



Dkt. Charles E. Msonde  
**KATIBU MTENDAJI**

## **1.0 UTANGULIZI**

Karatasi ya mtihani wa somo la sayansi ilikuwa na jumla ya maswali 16 yaliyogawanyika katika sehemu A, B na C. Sehemu A ilikuwa na maswali 10 ya majibu mafupi kutoka katika mada za taaluma na ufundishaji. Mtahiniwa alitakiwa kujibu maswali yote katika sehemu hiyo. Kila swali katika sehemu A ilikuwa na alama 04. Sehemu B na C zilikuwa na maswali 03 ya insha kwa kila moja. Mtahiniwa alitakiwa kujibu maswali mawili kutoka katika kila sehemu. Kila swali lilikuwa na alama 15. Maswali katika sehemu B yaliandaliwa kutoka katika mada za taaluma na sehemu C mada za ufundishaji.

Jumla ya watahiniwa 3,488 walifanya mtihani wa somo la Sayansi. Takwimu zinaonesha kuwa, watahiniwa 3,470 (99.48%) walifaalu na watahiniwa 18 (0.52%) walifeli. Kiwango hiki cha ufaulu kimeshuka kwa asilimia 0.45 ikilinganishwa na mwaka 2019 ambapo asilimia 99.93 ya watahiniwa waliofanya mtihani wa somo la Sayansi walifaalu.

Katika kuchambua takwimu za ufaulu katika kila swali, viwango vitatu vya ufaulu vilitumika kwa kuzingatia asilimia ya watahiniwa waliofaulu katika swali husika. Kiwango hafifu kilianzia asilimia 0 hadi 39, kiwango cha wastani asilimia 40 hadi 69 na kizuri kuanzia asilimia 70 hadi 100. Watahiniwa waliopata kuanzia kiwango cha wastani hadi kizuri walihesabika wamefaulu swali husika. Aidha, rangi za kijani, njano na nyekundu zimetumika katika chati kuwakilisha kiwango kizuri, kiwango cha wastani na hafifu mtawalia.

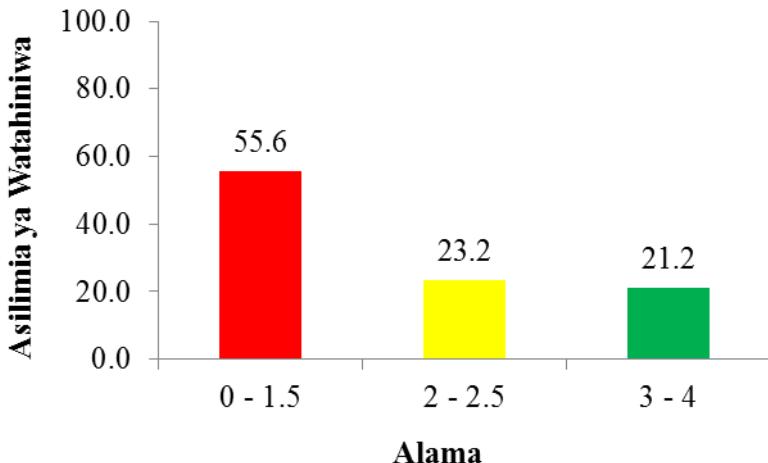
Kwa ujumla, taarifa imegawanyika katika sehemu tano ambazo ni utangulizi, uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika kila swali, uchambuzi wa ufaulu wa kila mada, hitimisho, maoni na mapendekezo. Pia, kiambatisho kinachoonesha muhtasari wa kiwango cha ufaulu wa kila swali na mada kimeambatanishwa.

## **2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KWA KILA SWALI**

Katika sehemu hii uchambuzi wa takwimu za ufaulu wa kila swali umefanyika. Pia, mifano mbalimbali ya majibu ya watahiniwa waliojibu maswali vizuri au walioshindwa kujibu vizuri imetolewa. Aidha, katika kuelezea majibu hayo vielelezo ambavyo ni majibu toka kwenye skripti za watahiniwa vimetumika.

## 2.1 Swali la 1: Nishati

Swali lilikuwa na vipengele (a) na (b). Katika kipengele (a), mtahiniwa alitakiwa kueleza tofauti iliyopo kati ya mkondo wa umeme na sakiti ya umeme na (b) kueleza tofauti ya Ampia (A) na Volti (V). Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kimeoneshwa katika chati Na. 1.



**Chati Na. 1:** Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 1.

Chati Na. 1 inaonesha kuwa, asilimia 55.6 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5, asilimia 23.2 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 21.2 walipata alama kuanzia 3 hadi 4. Kwa ujumla swali hili lilikuwa na kiwango cha wastani cha ufaulu kwa asilimia 44.4.

Kiwango cha wastani cha ufaulu katika swali hili kilitokana na asilimia 23.2 ya watahiniwa kuweza kujibu kwa usahihi kipengele kimoja tu cha swali hivyo, kupata alama 2. Pia, asilimia 21.2 ya watahiniwa waliopata alama 3 hadi 4, ambapo kati yao asilimia 9.9 waliweza kujibu kwa usahihi vipengele vyote viwili hivyo, kupata alama 4. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa ulibaini kuwa, watahiniwa waliojibu kwa usahihi katika vipengele vyote, walikuwa na umahiri wa kutosha katika mada ya nishati. Hivyo, waliweza kueleza tofauti iliyopo kati ya mkondo wa umeme na sakiti ya umeme katika kipengele (a) na Ampia (A) na Volti (V) katika kipengele (b). Kielelezo Na. 1.1 ni mfano wa majibu sahihi yaliyotolewa na mmoja wa watahiniwa.

1. a) Mkondo wa umeme ni kizio cha umeme unaotiririka au kupita kati ya sakiti walihati. Sakiti ya umeme ni mpangilio wa vifaa vya umeme na matumizi yake mfano taa/ balbu, swidi na betri.
- b) Ampia(A) ni kizio cha mkondo wa umeme ambao kupimwa kuwa kifaa kituachao amita tukini Volti(V) ni kizio cha msukumo wa umeme ambao kupimwa kuwa kifaa kituachao Voltimita.

**Kielelezo Na. 1.1:** Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 1.

Katika Kielelezo Na. 1.1, mtahiniwa alieleza tofauti iliyopo kati ya mkondo na sakiti ya umeme, Ampia (A) na Volti (V) kwa usahihi. Alieleza kuwa, mkondo ni mtiririko wa umeme wakati sakiti ni mpangilio wa vifaa vinavyopitisha umeme, ampia ni kizio cha mkondo wakati voltii ni kizio cha nguvu ya msukumo wa umeme. Pia, alibainisha vifaa vinavyopima mkondo na msukumo wa umeme kwa usahihi.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wengi (55.6%) walishindwa kujibu swali hili kwa sababu hawana maarifa ya kutosha katika dhana ya umeme. Baadhi yao hawakuandika chochote hivyo kupata alama 0. Kwa mfano, baadhi ya majibu yaliyotolewa katika kipengele (a) yalikuwa: *Mkondo wa umeme ni umeme unaopita katika mkondo mkuu wakati sakiti ya umeme ni umeme unaopita katika mkondo mdogo; Mkondo wa umeme ni waya unaopitisha umeme wakati sakiti ya umeme ni muunganiko wa waya na vifaa vingine.* Pia, katika kipengele (b) baadhi yao walichanganya dhana ya vizio na vifaa vinavyotumika katika sakiti ya umeme. Kwa mfano mtahiniwa mmoja aliandika: *Ampia (A) ni kifaa kinachopima mkondo wa umeme na Volti (V) ni kifaa kinachopima msukumo wa elektroni za umeme.* Mtahiniwa mwengine aliandika: *Ampia hutumika kupima umeme katika maabara wakati Volti hutumika kuangalia nguvu ya umeme unaopita katika betri.* Majibu kama haya na yaliyoonesha kwenye Kielelezo Na. 1.2 yanaonesha kuwa, watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya nishati ya umeme.

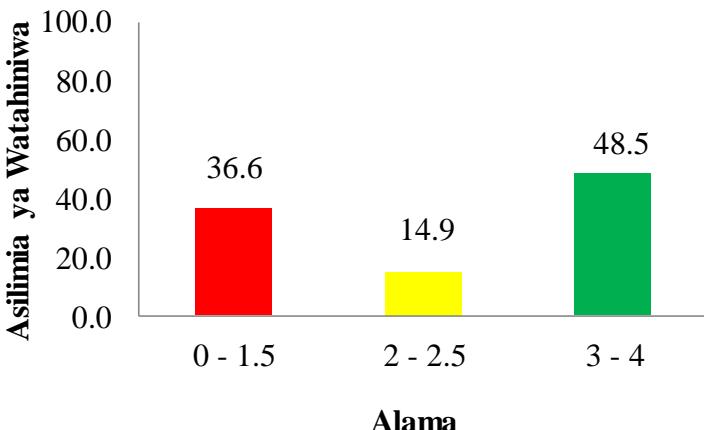
1. a) Mkondo wa umeme - Ni mkondo unaopishishwa umeme mwingi wa katumia katika kusababu mbare sehemu mbali mbali. Lakinji sakiti ya umeme - yenye nini hutumika katika kuingia umeme inauzwa katumika ndani ya nyumba au kupokee umeme na kugawe ndani ya nyumba.
- b) Ampia (A) hutumika kupima kuwa katumika. Betri ni kuangalia ujazo wa kitu mnacho kilitaji wakati wa ujihureji. Lakinji Volti (V) - hutumika katika kuangalia nemba au ujazo wa umeme katika kebo mfano 220 au 240 ujazo wa umeme -

**Kielelezo 1.2:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 1.

Katika Kielelezo Na. 1.2, mtahiniwa alieleza kuwa, mkondo wa umeme hupitisha umeme mwingi wakati sakiti hupitisha umeme wa kuingia majumbani. Pia, katika kipengele (b) alieleza kuwa Ampia (A) hutumika kupima ujazo wa kitu na Volti (V) hutumika kuangalia ujazo wa umeme. Majibu hayo ni kiashiria cha kukosa maarifa katika dhana ya umeme.

## 2.2 Swali la 2: Maandalizi ya Ufundishaji

Swali lilikuwa na vipengele (a) na (b). Katika kipengele (a) mtahiniwa alitakiwa kufasili mtajo "Mashine tata" na (b) kueleza matumizi matatu ya mashine tata katika mazingira ya kila siku. Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kimeoneshwaa katika Chati Na. 2.



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

Katika Chati Na. 2, takwimu zinaonesha kuwa asilimia 48.5 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 14.9 alama 2 hadi 2.5 na asilimia 36.6 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5. Hivyo, kufanya swali hili kuwa na kiwango cha wastani cha ufaulu kwa asilimia 63.4.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa ulionesha kuwa, watahiniwa waliojibu kwa usahihi (48.5%) walikuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya mashine. Watahiniwa hao waliweza kuhusianisha maarifa hayo na maisha ya kila siku. Hivyo, waliweza kufasili mtajo “Mashine tata” katika kipengele (a), na kueleza matumizi matatu ya mashine tata katika mazingira halisi na maisha ya kila siku katika kipengele (b). Baadhi ya majibu ya watahiniwa katika kipengele (b) yalikuwa: *Kurahisisha kazi ya kukata miti kwa kutumia mashine ya kukata miti, Kurahisisha kazi ya kusafirisha watu na mizigo kutoka eneo moja hadi jingine kwa kutumia gari na Kukoboa na kusaga nafaka kwa kutumia mashine ya kusaga na kukoboa.* Majibu hayo na yaliyooneshwaa kwenye Kielelezo Na. 2.1 yanathibitisha kuwa, watahiniwa hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya mashine tata.

02.	a) Mashine tata ni aina ya mashine inayounduhu na mashine rahisi zaidi ya mafano bai-skeli na cherehani.
	b)) Baiskeli: huwadi ya kubebesi shughuli za binadamu kama kubebesi mifugo na walirii.
	ii) Cherehani: huwadi kuwhoreesi nguo.
	iii) Pikipiki: huwadi katika watahiniwa.

**Kielelezo Na. 2.1:** Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 2.

Kielelezo Na. 2.1 kinaonesha majibu ya mtahiniwa ambaye alifasili mtajo “Mashine tata” kwa usahihi na kueleza matumizi ya mashine tata kama vile baiskeli, cherehani na pikipiki katika maisha ya kila siku.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, wengi walioshindwa kujibu swali hili kwa usahihi (36.6%), walichanganya dhana ya mashine rahisi na mashine tata. Kwa mfano, katika kipengele (a) mtahiniwa mmoja aliandika: *Mashine tata ni aina ya mashine ambayo hutumika katika shughuli mbalimbali mfano tolori na mkasi*; hiyo ni mifano ya mashine rahisi. Vile vite katika kipengele (b), watahiniwa walieleza matumizi ya mashine rahisi badala ya tata kama: *Kuchotea maji kwenye visima virefu mfano gurudumu kapi na ekseli, kukatia vitu mfano mkasi na kubebesi mifugo mfano tolori, hutumika kufanyia usafi mfano ufagio, na hutumika kunyanyulia mifugo mikubwa katika majengo marefu mfano roda*. Aidha, wengine waliandika maana ya mashine kwa ujumla badala ya mashine tata. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *Mashine tata ni kifaa kinachorahisisha kazi*. Majibu hayo na yaliyopo kwenye Kielelezo Na. 2.2 yanaonesha kuwa, watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya mashine tata.

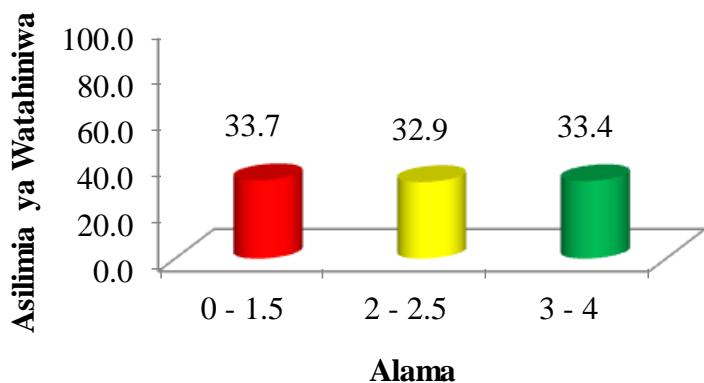
a)	Mashine tata;
	Ni asma ya mashine ambayo hutumiwa nishati ki ngumu wakati wa kufanya tazi
b)	Matumizi ya mashine
i)	Kutumia kubebza mizigo viwandalani
ii)	Hutumiwa na wakandalan uababu ujenzi wa barabara
iii)	Hutumiwa tahta kupimia mizigo mbalimbatio.

**Kielelezo Na. 2.2:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 2.

Katika Kielelezo Na. 2.2, mtahiniwa alifasili mashine tata kuwa ni *mashine inayotumia nishati ngumu* badala ya kuandika ni mashine iliyoundwa kwa mashine rahisi zaidi ya moja. Vile vile, alieleza matumizi ya mashine kwa ujumla bila kuonesha mashine anayoilenga kama ni tata au rahisi. Kwa mfano, mizigo kiwandani inaweza kubebwa kwa toroli, pia wakandarasi wakati wa ujenzi wanaweza kutumia sepetu ambayo ni mashine rahisi.

### 2.3 Swali la 3: Ufundishaji na Ujifunzaji katika Somo la Sayansi

Swali hili lilimtaka mtahiniwa kutaja vitenzi vinne vinavyotumika kuuliza maswali yanayolenga kupima uwezo wa mwanafunzi kufanya uchambuzi. Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kimeoneshwa katika Chati Na. 3.



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

Chati Na. 3 inaonesha kuwa, asilimia 33.4 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 32.9 alama 2 hadi 2.5 na asilimia 33.7 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5. Hivyo, swali hili lilikuwa na kiwango cha wastani cha ufaulu kwa asilimia 66.3.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wengi (66.3%) walikuwa na uelewa mpana katika dhana ya kuandaa maswali ya upimaji. Hivyo, waliweza kutaja vitenzi viwili hadi vinne kwa usahihii. Baadhi ya majibu sahihi yaliyotolewa na watahiniwa kuhusu vitenzi vinavyotumika kuuliza maswali yanayolenga kupima uwezo wa mwanafunzi kufanya uchambuzi ni kama vile: *changanua, tofautisha, tenganisha, ainisha, eleza, na bainisha*. Majibu hayo na yaliyopo kwenye Kielelezo Na. 3.1 yanaonesha kuwa, watahiniwa husika walikuwa na maarifa ya kutosha katika mada ya upimaji.

3i	Vitenzi Vinavyolenga kupima Uchambuzi
i/	Panga Sentensi Zipuatazo
ii/	Oanisha
iii/	Clambua
iv/	pigia mstari

**Kielelezo Na. 3. 1:** Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 3.

Katika Kielelezo Na. 3.1, mtahiniwa aliandika vitenzi kama vile panga, oanisha, chambua na pigia mstari ambavyo vinapima uwezo wa mwanafunzi kufanya uchambuzi.

Kwa upande mwingine, watahiniwa waliokosa swalii hili, hawakuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya upimaji. Baadhi yao, waliandika vitenzi ambavyo havipimiki kama vile *kuelewa na kutambua*. Wengine walitaja vitenzi ambavyo vinapima uwezo wa kukumbuka kama vile *taja na orodhesha*, uwezo wa kutathmini kama *thibitisha* na uwezo wa kutumia kama *chora na tumia*. Hali kadhalika, mtahiniwa mmoja alitaja aina za vitenzi vinavyounda sentensi kama vile: *kitenzi kihuishi*, *kitenzi kishirikishi*, *kitenzi kisaidizi na kitenzi cha o-rejeshi*. Aidha, wapo watahiniwa ambao hawakuelewa matakwa ya swalii. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja alitaja aina za maswali kama vile: *maswali ya kweli au si kweli*, *maswali ya kuchagua jibu sahihi*, *maswali ya kuoanisha na maswali ya kujaza nafasi zilizoachwa wazi*. Pia, mwingine alitaja zana zinazotumika kuwapima wanafunzi kama vile: *mitihani*, *majaribio*, *mkoba wa kazi na mazoezi*. Kielelezo Na. 3.2 ni majibu yasiyo sahihi ya mmoja wa watahiniwa.

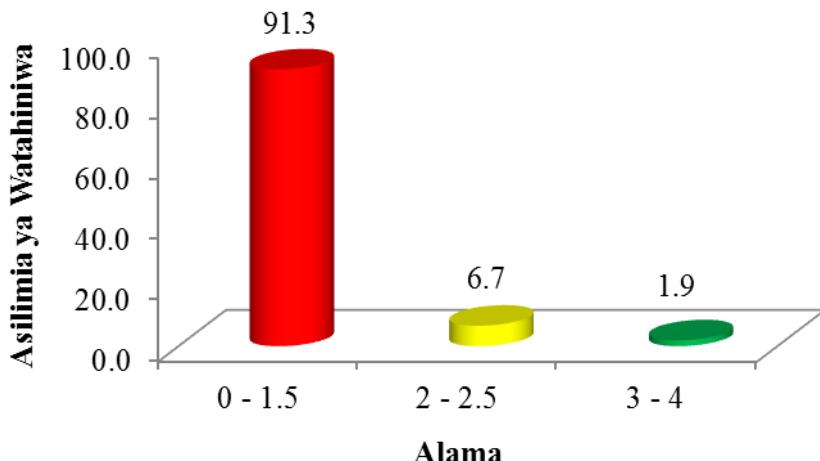
03.	Vitenzi vinavyotumika kuhusu Mesuhi <del>yanayopima</del> kupinde ureo ne Muinefuri
(i)	Chemsha bongo
(ii)	Kutumiz vitendawili
(iii)	Kutumiz <del>si</del> mesuhi yanayopima upchemu
(iv)	Kutumiz vitenzi <del>ye</del> kueze mole.

**Kielelezo Na. 3.2:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 3.

Katika Kielelezo Na. 3.2 mtahiniwa aliandika mbinu mbalimbabali zinazotumika katika ufundishaji na ujifunzaji, kama vile chemsha bongo; badala ya kuandika vitenzi vinavyopima uwezo wa kufanya uchambuzi.

## 2.4 Swalil 4: Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa

Swali lilimtaka mtahiniwa kueleza namna viini vinavyosababisha magonjwa vinavyopenya katika mwili wa binadamu kwa kutoa hoja nne. Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kimeoneshwa katika chati Na. 4.



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

Chati Na. 4 inaonesha kuwa, asilimia 91.3 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5, asilimia 6.7 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 1.9 walipata alama kuanzia 3 hadi 4. Kwa ujumla, swali hili lilikuwa na kiwango hafifu cha ufaulu kwa asilimia 8.7.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wengi (91.3%) waliokosa swali hili hawakuwa makini katika kusoma na kuelewa matakwa ya swali. Hivyo, baadhi yao walieleza njia za kuenea kwa viini vinavyosababisha magonjwa badala ya namna viini kama vile *HIV*, *plasmodium*, *minyoo* na *bakteria* vinavyopenya na kuingia katika mwili. Mfano mtahiniwa mmoja aliandika: *Viini vya magonjwa vinaweza kupenya katika mwili wa binadamu kwa njia ya; kujamiana, hewa, kula vitu vichafu na kukaa mazingira machafu*. Majibu hayo si sahihi kwani ili kiini cha magonjwa kingie mwilini ni lazima kipate mpenyo wa kukifanya kiingie. Aidha, watahiniwa wengine hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya kuenea kwa magonjwa. Hivyo, walitoa sababu

zinazofanya mwili wa binadamu ushambuliwe na viini nya magonjwa. Mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *Ukosefu wa kinga ya mwilini, udhoofu wa chembe hai nyeupe za damu, kutokupata lishe bora (mlo kamili) na matumizi ya madawa makali.* Hali kadhalika, wapo watahiniwa ambao walishindwa kuandika hoja zenyne mpangilio mzuri kimantiki katika kuleta maana iliyokusudiwa. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *hupenya kupitia mtu pale mnapo jamiiana kama mtasuguana, kupitia mbu kwa sababu anabeба vimelea nya malaria, kwa kutumia madawa ya kulevyo ambapo mtu hujidunga sindano, kuwepo kwa njia kama masikio na macho.* Kielelezo Na. 4.1 ni mfano wa jibu lisilo sahihi kutoka kwa mmoja wa watahiniwa.

4 i) upungupu waseli hai nyeupe , na nye kunduza damu
ii) lishe duni / au uchafu katika mwili mfano mitoto mwenge unyafuzi .
iii) Uchafu kusababisha viini kupenya katika mwili wa binadamu hivyo kusababisha magonjwa .
iv) Heli yei hewa vile vile kusababisha kupenya alaa magonjwa katika mwili uwi bina dam mafano ugenzua wa Covid 19 corona .. .

**Kielelezo Na 4.1:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 4.

Katika Kielelezo Na. 4.1, mtahiniwa alieleza sababu za mwili kushambuliwa na magonjwa kama vile lishe duni na uchafu badala ya kueleza namna viini nya magonjwa vinavyoweza kupenya katika mwili.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wachache (8.7%) walikuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya kuenea kwa magonjwa hususan namna viini nya magonjwa vinavyopenya katika mwili wa binadamu. Hivyo, waliweza kueleza namna 2 hadi 4 kwa usahihi. Vile vile, walikuwa na uwezo mzuri katika kuelewa maana ya neno “kupenya” hali iliyowafanya wabaini matakwa ya swali kikamilifu. Baadhi ya majibu sahihi yaliyoandikwa na watahiniwa yalikuwa: *Kupitia*

*kung'atwa na wadudu au wanyama na kupitia michubuko mbalimbali mwilini.* Kielelezo Na. 4.2 ni mfano wa majibu sahihi ya mmoja wa watahiniwa.

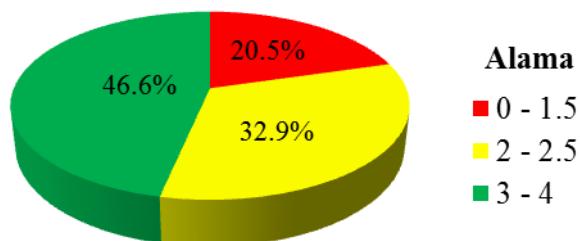
4.	<p>j) Huweza kupenya kupitia sehemu zilizo wazi mfano sehemu ya uke na umeme</p> <p>ii) Huweza kupenya kupitia macho</p> <p>Pua na mdomo mfano nifurui yya Korona</p> <p>iii) Huweza kupenya kesa kupitia kigawamsha vidonda na mtu mwenye ugonjeua</p> <p>iv) Pia huweza kupenya kesa kupitia kewonye ngozi</p>
----	--

**Kielelezo Na. 4.2:** Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 4.

Katika Kielelezo Na. 4.2, mtahiniwa alieleza kwa usahihi namna viini vya magonjwa vinavyopenya katika mwili wa binadamu kama vile kupitia sehemu zilizo wazi za mwili, kupitia vidonda na ngozi.

## 2.5 Swali la 5: Usimamizi wa Maabara

Swali hili lilikuwa na vipengele (a) na (b). Katika kipengele (a), mtahiniwa alitakiwa kufafanua visababishi vitatu vya moto katika chumba cha maabara ya sayansi. Aidha, katika kipengele (b) mtahiniwa alitakiwa kueleza namna vizimia moto vinavyozima kitu kinachowaka wakati wa ajali ya moto. Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kimeoneshwa katika chati Na. 5.



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

Chati Na. 5 inaonesha kuwa asilimia 46.6 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 32.9 alama 2 hadi 2.5 na asilimia 20.5 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5. Kwa ujumla swali hili lilikuwa na kiwango kizuri cha ufaulu kwa asilimia 79.5.

Uchambuzi uliofanyika katika skripti za watahiniwa ulibaini kuwa, watahiniwa (46.6%) waliopata alama za juu (3 hadi 4) waliweza kufafanua kwa usahihi visababishi viwili hadi vitatu vya moto katika chumba cha maabara ya sayansi katika kipengele (a). Pia, waliweza kueleza namna vizimia moto vinavyozima kitu kinachowaka wakati wa ajali ya moto katika kipengele (b). Majibu yao yanaonesha kuwa, watahiniwa husika walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya usimamizi wa maabara, hususan tahadhari ya moto na namna ya kuzima moto. Kielelezo Na. 5.1 ni mfano wa jibu sahihi lililotolewa na mmoja wa watahiniwa.

05	a > i>Kemikali; Kemikali nyingine huu ni yanzo v ya mifuko hiyo vnapowekwa karibu na yanzo ryg moto husababisha mifuko wa moto.
	i> Umeme; luogo kutafoka hititaji kafika umeme e au yanzo nya umeme galii ya moto huweza kutokea.
	iii > Gesi; katika chumba cha maabara kuna mitu ngi mbalimbali ya gesi riwao haitaafmwa alay kukawashwa chanzo cha moto agali ya moto huto keen.
	b > Vizima moto huzima kiflu kinachowaka kwa kuzuia heuia ya oksijeni kuperanya katika yanzo ya moto kwa mtano maji mchanga na poda

**Kielelezo Na. 5.1:** Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 5.

Katika Kielelezo Na. 5.1, mtahiniwa alifafanua visababishi vya moto katika chumba cha maabara ya sayansi kuwa ni kemikali, umeme na gesi. Pia, alieleza kuwa, vizimia moto huzima kitu kinachowaka kwa kuzuia heuia ya oksijeni karibu na kitu hicho kwani, oksijeni huchochea moto kuwaka.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, asilimia 20.5 ya watahiniwa hawakufanya vizuri katika swali hili kwani walikuwa na uelewa mdogo kuhusu vyanzo vya moto na namna ya kuzima moto. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *Moto wa kabonidayoksaidi, moto wa oksijeni na moto wa foamu*, mwingine aliandika vyanzo vya moto ni: *uzembe, ujinga, uujuaji na kutumia vitu vya maabara bila ruhusa*. Vile vile, katika kupengele (b), watahiniwa hao waliandika namna ya kuzima moto badala ya namna vizimia moto vinavyozima moto. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *Vizimia moto vinakuwa na hewa ya kabondayoksaidi ambayo ikipulizwa husababisha moto kuzima*. Mtahiniwa mwingine aliandika: *Vizimia moto huzima moto kwa kumwagia michanga, maji, kufunika na blanketi, kupulizia hewa ya CO<sub>2</sub>*. Majibu hayo ni ishara kuwa, watahiniwa hawakuwa na uelewa kuhusu vyanzo vya moto na sayansi ya namna ya kuzima moto. Kielelezo Na. 5.2 ni mfano wa majibu yasiyo sahihi kutoka kwa mmoja wa watahiniwa.

5c	<p>i) <i>Vitu vigumu kama vile kuni na mkaa, hivi huweza busababisha kutokea lava moto</i>  <i>ii) Vimiminika kama vile maputa ya diesel na petroli, huweza busababisha kutokea lava moto ndani ya maabara</i>  <i>iii) karatasi, huweza busababisha <del>gr</del> <sup>or</sup> ajali katika chumba cha maabara</i></p> <p>b) <i>Blanketi, huweza kuzima moto kwa kupiga pigi moto <sup>hutukumia blanketi</sup>, huyu moto huendelea kupungua na hatimae kusimika</i>  <i>Michanga, kuzima moto pale ambapo humuwa kwa wingi katika sehemu hutsika ulipo moto Poda, pia humuwa ili kuzima moto</i></p>
----	--

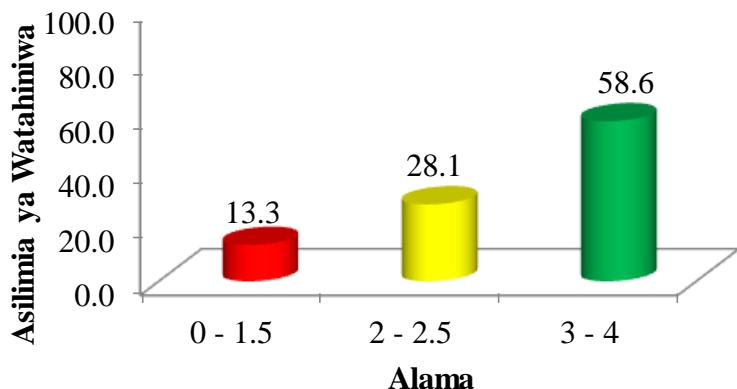
**Kielelezo Na. 5.2:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 5.

Katika Kielelezo Na. 5.2, mtahiniwa alijikita katika kufafanua vyanzo vya moto katika maeneo mbalimbali lakini sio katika maabara ya sayansi kwani, ni nadra kukuta fueli kama kuni, mkaa, dizeli na petrol katika chumba cha maabara. Pia, mtahiniwa huyo alieleza namna ya kuzima moto

kwa kutumia mchanga na poda badala ya kujikita katika matakwa ya swali.

## 2.6 Swali la 6: Viumbe Hai

Swali hili lilimtaka mtahiniwa kueleza mfanano uliopo kati ya seli ya mnyama na seli ya mmea kwa kutoa hoja nne. Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kimeoneshwa katika Chati Na. 6.



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

Chati Na. 6 inaonesha kuwa, asilimia 58.6 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 28.1 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 13.3 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5. Kwa ujumla swali hili lilikuwa na kiwango kizuri cha ufaulu kwa asilimia 86.7.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, asilimia 58.6 ya watahiniwa waliopata alama za juu walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya muundo na sifa za viumbe hai hususan muundo wa seli. Hivyo, waliweza kueleza hoja tatu hadi nne zinazoonesha mfanano uliopo kati ya seli ya mnyama na seli ya mmea kwa usahihi. Kielelezo Na. 6.1 ni majibu sahihi yaliyotolewa na mmoja wa watahiniwa.

6.	<p>i) Seli zote ya mmea na ya mnyama huwa na saitoplazimu, ambayo ni maji maji yanayowezekuha seli kufanya kazi</p> <p>ii) Seli zote ya mmea na mnyama huwa na kuna mbo cha seli, ambaebo hutenganeisho seli moja na nyingine</p> <p>iii) Seli zote ya mmea na mnyama huwa maitoko ndna, ambayo huzalisha nifhati katika seli</p> <p>iv) Seli zote ya mmea na mnyama huwa na myuu kini cha seli.</p>
----	--

**Kielelezo Na. 6.1:** Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 6.

Kielelezo Na. 6.1 ni majibu ya mtahiniwa aliyeweza kueleza mfanano uliopo kati ya seli ya mnyama na mmea kuwa zote zina nyukiasi, saitoplazimu, kiwambo cha seli na maitokondria.

Aidha, watahiniwa wachache (13.3%) walioshindwa kujibu swali hili kwa usahihi hawakuwa na maarifa ya kutosha katika dhana iliyotahiniwa. Hivyo, walikosa hoja zote nne au kupata hoja moja tu. Baadhi yao, waliandika sehemu zinazopatikana kwa mmea tu kama vile: *seli zote zina kloroplasti na zote zina ukuta wa seli* wakati seli ya mnyama haina sehemu hizo. Aidha, wengine hawakuelewa matakwa ya swali. Kwa mfano, kuna watahiniwa walitoa tofauti badala ya mfanano kwa kuandika: *seli ya mnyama haina kloroplasti wakati seli ya mmea ina kloroplasti*, *seli ya mnyama haina ukuta wa seli wakati seli ya mmea ina ukuta wa seli*, *seli ya mnyama ina vakyuli ndogo wakati seli ya mmea ina vakyuli kubwa na seli ya mnyama haina umbo maalumu wakati seli ya mmea ina umbo maalumu*. Majibu haya pamoja na yaliyopo katika Kielelezo Na. 6.2 yanaonesha kuwa, watahiniwa husika walikosa maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya muundo wa viumbe hai.

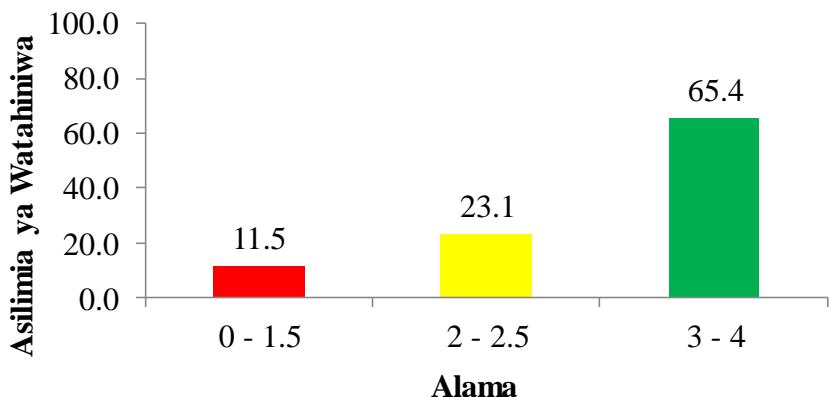
6.	Seli ya Mnyama:	Seli ya Mmea:
(i)	Inetba tekemini,	Habari takemini
(ii)	Ina nyulelio mbili	Hausi nyulelio
(iii)	Ine Saitoplazimu	Hausi Saitoplazimu
(iv)	Ina sifi ya kurelini	Hausi kire wingi
(v)	Ina pumui	Hapumui

**Kielelezo Na. 6.2:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 6.

Katika Kielelezo Na. 6.2 mtahiniwa alijikita katika kutaja sifa za viumbe hai katika vipengele (i), (iv) na (v), badala ya kueleza mfanano uliopo kati ya seli ya mnyama na mmea. Aidha, katika vipengele (ii) na (iii) alijaribu kutofautisha sehemu ambazo zipo katika seli ya mnyama na mmea ingawa alizitaja kimakosa. Seli ya mnyama ina nyuklia moja na sio mbili, pia seli ya mmea ina saitoplazimu tofauti na alivyoandika mtahiniwa.

## 2.7 Swali la 7: Maandalizi ya Ufundishaji

Swali lilimtaka mtahiniwa kubainisha matumizi manne ya shajara ya somo. Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kimeoneshwa katika Chati Na. 7.



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

Chati Na. 7 inaonesha kuwa, watahiniwa wengi (65.4%) walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 23.1 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 11.5 walipata alama 0 hadi 1.5. Kwa ujumla, swali hili lilikuwa na kiwango kizuri cha ufaulu kwa asilimia 88.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa umeonesha kuwa, watahiniwa wengi (65.4%) waliweza kubainisha matumizi matatu hadi manne ya shajara ya somo kwa usahihi kwa sababu walikuwa na maarifa ya kutosha katika dhana hiyo. Baadhi ya majibu sahihi yaliyotolewa na watahiniwa yalikuwa: *husaidia kutokurudia vipengele ambavyo vimekwishafundishwa na husaidia katika utungaji wa mazoezi, majaribio na mitihani*. Watahiniwa kufanya vizuri katika swali hili kumechangiwa na ukweli kwamba, mada hiyo hufundishwa katika masomo mengine yanayofundishwa katika ngazi hii ya astashahada. Pia, watahiniwa walijifunza dhana hii kwa vitendo wakati wa mazoezi ya Ufundishaji kwa Vitendo (BTP) hivyo, waliweza kutunza kumbukumbu ya kudumu. Kielelezo Na. 7.1 ni majibu sahihi yaliyotolewa na mmoja wa watahiniwa.

7	<p>(i) shajara ya somo humaidia buralimu kwenye afaka za pokaa soko kielelezo tashali pa kuanzia.</p> <p>(ii) shajara ya somo humaidia buralimu kujiua mada zeli zo kusidha kufundishue.</p> <p>(iii) shajara ya somo humaidia usakauzai - kufanya taithminii ya ufundishaji.</p> <p>(iv) shajara ya somo humaidia buralimu - kefunza kumbukumbu zo ufundishaji.</p>
---	--

**Kielelezo Na. 7.1:** Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 7.

Katika Kielelezo Na. 7.1, mtahiniwa alibainisha matumizi ya shajara ya somo kwa usahihi hali inayoashiria kuwa alikuwa na maarifa ya kutosha katika dhana hiyo.

Aidha, uchambuzi zaidi wa majibu unaonesha kuwa, watahiniwa (11.5%) ambao hawakujibu swali hili kwa usahihi hawakuwa na ufahamu kuhusu

shajara ya somo. Baadhi yao, walijikita katika kubainisha matumizi ya azimio la kazi au andalio la somo na wengine walizungumzia shajara kama sehemu ya zana za kufundishia. Baadhi ya majibu ya kukosa yaliyotolewa na watahiniwa ni kama vile: *Hutumika katika kuandaa nukuu za somo*, *Hutumika katika kuandaa zana za kufundishia*, *Hutumika katika kuandaa andalio la somo*. Majibu hayo yanaonesha kuwa, watahiniwa hao hawakufanya mazoezi ya kujaza shajara wakati wa ufundishaji kwa vitendo (BTP), elimu ambayo ingewasaidia kukumbuka matumizi ya shajara. Kielelezo Na 7.2 ni mfano zaidi wa majibu yasiyo sahihi kutoka kwa mmoja wa watahiniwa.

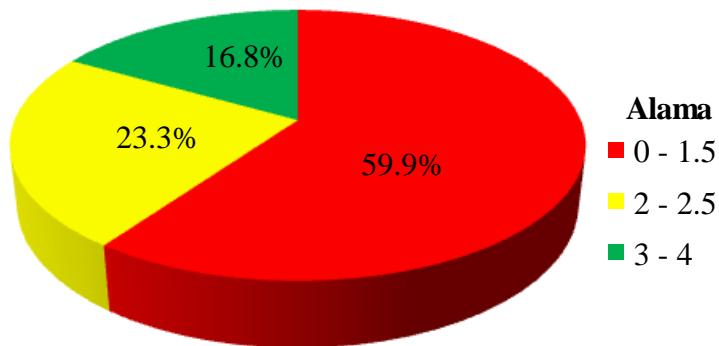
- |     |  |
|-----|--|
| 7.  | matumizi ye ilhejira la somo                         |
| i   | Humuanda mwiliani kufundisha kwa mpanzilio mzuri     |
| ii  | Humuanda mwiliani kufundisha malengo aliyo yakusudia |
| iii | Humuanda mwiliani kufundisha kwa kujiamini           |
| iv  | Humuanda mwiliani kufundisha nje ye meda.            |

**Kielelezo Na. 7.2:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 7.

Kielelezo Na. 7.2, ni majibu ya mtahiniwa ambaye aliandika umuhimu wa azimio la kazi au andalio la somo badala ya matumizi ya shajara ya somo.

## 2.8 Swali la 8: Ufundishaji

Swali lilikuwa na vipengele (a) na (b). Katika kipengele (a), mtahiniwa alitakiwa kuorodhesha vipengele vinavyounda ripoti ya jaribio la kisayansi. Aidha, katika kipengele (b) alitakiwa kubainisha vigezo viwili vyta kuzingatia unapochagua majaribio ya kisayansi kama mbinu ya kufundishia. Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kimeoneshwa katika Chati Na. 8.



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

Chati Na. 8 inaonesha kuwa, asilimia 59.9 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5, asilimia 23.3 alama 2 hadi 2.5 na asilimia 16.8 walipata alama 3 hadi 4. Swali hili lilikuwa na kiwango cha wastani cha ufaulu kwa asilimia 40.1.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, asilimia 16.8 ya watahiniwa walioweza kujibu swali hili kwa usahihi, walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu mada ya ufundishaji hususan matumizi ya mbinu ya jaribio la kisayansi. Hivyo, waliweza kuorodhesha vipengele 3 hadi 6 vinavyounda ripoti ya jaribio la kisayansi katika kipengele (a), na kubainisha vigezo viwili vya kuzingatia unapochagua majoribio kama mbinu ya kufundishia katika kipengele (b). Baadhi ya majibu sahihi yaliyotolewa katika kipengele (b) ni: *Idadi ya wanafunzi/ukubwa wa chumba/darasa husika, Malengo mahususi, Uwepo wa vifaa/zana za kufanya jaribio husika, Uwezo wa mwalimu kutumia mbinu husika na Usalama wa wanafunzi*. Kielelezo Na. 8.1 ni majibu sahihi yaliyotolewa na mmoja wa watahiniwa.

8-	(a) <i>vipengele vinavyounda ripoti ya jaribio la kisayansi</i>
	(i) <i>kichwa cha jaribio</i>
	(ii) <i>lengo la jaribio</i>
	(iii) <i>nina ukingishwa na kufanya jaribio</i>
	(iv) <i>ngazi zilizotumia kufanya jaribio</i>
	(v) <i>Mutikeo ya jaribio</i>
	(vi) <i>hitimisho</i> .
	(b) <i>vigezo ya kuringatia una pochagua majaribio</i>
	(i) <i>umri na utaifa wa mmoja na fursi</i>
	(ii) <i>muda wa kufanya jaribio</i>

**Kielelezo Na. 8.1:** Sampuli ya majibu sahihi katika swalii la 8.

Katika Kielelezo Na. 8.1, mtahiniwa aliorodhesha vipengele vyote sita vinavyounda ripoti ya jaribio kuanzia *kichwa cha jaribio* hadi *hitimisho* kwa usahihi. Pia, aliweza kubainisha vigezo vya kuzingatia unapochagua majaribio kama mbinu ya kufundishia kuwa ni *muda wa kufanya jaribio* na *umri wa walengwa*.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa umebaini kuwa, miongoni mwa watahiniwa waliopata alama 0 hadi 1.5 (59.9%), walikosa kipengele (a) cha swalii. Kosa kubwa lillojitokeza kwa wengi ni kuandika vipengele vinavyounda ripoti ya utafiti badala ya ripoti ya jaribio la kisayansi. Kwa mfano mtahiniwa mmoja aliandika: *kubaini tatizo*, *kuunda bunio*, *kukusanya data*, *kuchambua data*, *kutafsiri data*, *matokeo na hitimisho*. Vile vile, wengine waliorodhesha vipengele kwa kukosea mpangilio au kuruka baadhi ya hatua. Mtahiniwa mmoja aliandika: *kuandaa vifaa*, *kuandika kichwa cha jaribio*, *hatua za jaribio*, na *matokeo ya jaribio*. Majibu hayo yanaonesha kuwa watahiniwa husika hawakuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya majaribio ya kisayansi. Aidha, watahiniwa wachache waliojibu kipengele (b) kimakosa, hawakuelewa matakwa ya swalii. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika vigezo vya kuzingatia unapoandaa majaribio kama zana ya upimaji badala ya majaribio ya kisayansi kama mbinu ya kufundishia. Majibu yake yalikuwa: *Zingatia idadi ya maswali*, *Zingatia mwongozo wa usahihishaji na Zingatia maelekezo ya jaribio husika*. Kielelezo Na. 8.2 ni mfano wa majibu yasiyo sahihi yaliyotolewa na mmoja wa watahiniwa.

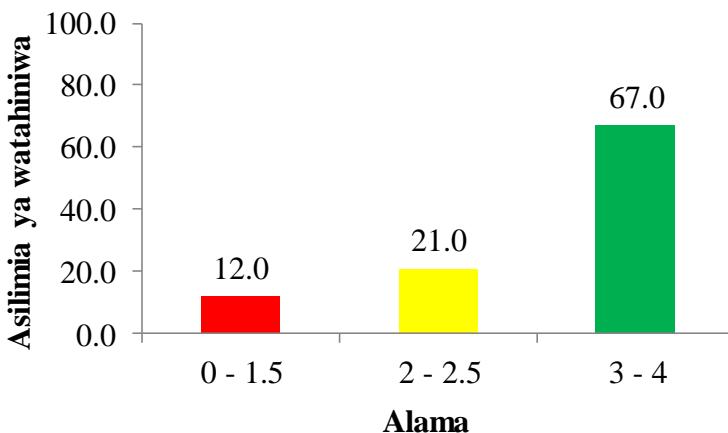
8:	<p>(A) <i>Kichwa cha Ripoti.</i></p> <p>(B) <i>Utaguzilizi.</i></p> <p>(C) <i>yafiyemo.</i></p> <p>(D) <i>mapibo ya maandikio</i></p> <p>(E) <i>mauechui.</i></p> <p>(F) <i>Hibimisho.</i></p> <p>(G) <i>shukarani.</i></p>
	<p>(B) (E) <i>Mada</i></p> <p>(E) <i>Chukiano wa mada ya majari bu na maringira halihi.</i></p>

**Kielelezo Na. 8.2:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 8 (a).

Kielelezo Na. 8.2 ni majibu ya mtahiniwa aliyeandika vipengele vinavyounda ripoti ya utafiti katika majibu (a), (d) na (f) na vipengele vya kitabu katika majibu (b), (c), (e) na (g) hivyo, kukosa swali hilo.

## 2.9 Swali la 9: Mifumo ya Mwili

Swali hili liliwataka watahiniwa kueleza kazi za sehemu nne za mfumo wa uzazi wa mwanamke. Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kimeoneshwa katika Chati Na. 9.



**Chati Na. 9:** Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 9.

Chati Na. 9 inaonesha kuwa, zaidi ya nusu ya watahiniwa (67.0%), walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 21.0 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 12.0 walipata alama 0 hadi 1.5. Kiwango cha ufaulu katika

swali hili kilikuwa kizuri kwani watahiniwa waliopata alama 2 hadi 4 ni asilimia 88.0.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wengi (88.0%) walikuwa na uelewa mpana kuhusu mfumo wa uzazi wa mwanamke. Waliweza kubainisha sehemu mbili hadi nne za mfumo wa uzazi wa mwanamke na kueleza kazi za sehemu hizo kwa usahihi. Baadhi ya sehemu zilizoelezwa kwa usahihi na watahiniwa wengi ni: *Ovari - kuzalisha gameti za kike na pia hutoa homoni ya estrojeni na projesteroni, Uke - huruhusu kuingia kwa gameti za kiume wakati wa kujamiana na pia ni njia ya mtoto kutoka wakati wa kujifungua/kuzaa, Uterasi ni mji wa mimba, Mirija ya falopia - hupitisha gameti uke kutoka kwenye ovarи hadi kwenye uterasi, Seviksi – hutanuka na kusinyaa wakati wa kujifungua ili kuruhusu mtoto kupita*. Kielelezo Na. 9.1 ni mfano wa majibu sahihi yaliyotolewa na mmoja wa watahiniwa.

- |   |  |
|---|--|
| 9 | i) Uke   |
|   | ✓ Kutumika kwa apli ya kupitisha mtoto zinazaliwa na kujifungua.   |
|   | ii) Ovari  |
|   | ✓ Kutumika Mayai ya hifadhi na kujifadhi.  |
|   | iii) Uterasi /Mai wa Mimba   |
|   | ✓ Kutumika kwa apli ya kujuzia mimbao  |
|   | iv) Seviksi  |
|   | ✓ Kutumika kwa apli ya kujifungua mimba kujewo hutanuka katika kipindi chote cha yarei to. Hiyo seviksi kujifungua ili mimba kujewo. |

**Kielelezo Na. 9.1:** Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 9.

Katika Kielelezo Na. 9.1, mtahiniwa alieleza kwa usahihi kazi za uke, vari, uterasi na seviksi kama sehemu za mfumo wa uzazi wa mwanamke.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, mionganini mwa watahiniwa walioshindwa kutoa majibu sahihi (12.0%), walichanganya dhana ya mfumo wa uzazi na mfumo wa homoni. Kutokana na changamoto hiyo walieleza kazi za homoni za uzazi katika

mwili wa mwanamke. Kwa mfano mtahiniwa mmoja aliandika: *Mfumo wa uzazi wa mwanamke huzalisha homoni ya estrojeni katika mwili, mfumo huu huweza kukuza maeneo ya mwanamke kutanuka mfano kuwa na hips, mfumo wa mwanamke husaidia kukuza mimba endapo mwanamke atapata ujauzito, humfanya mwanamke kuwa na ngozi nyororo.* Pia baadhi yao, walibainisha sehemu sahihi za mfumo wa uzazi wa mwanamke lakini walishindwa kueleza kazi ya sehemu. Kwa mfano mtahiniwa mmoja aliandika: *Mirija ya falopio; kusafirisha maji na chakula kutoka kwa mama kwenda kwa mtoto, seviksi; kupokea shahawa, plasenta; hutumika kama mji wa mimba kwa kuhifadhi mtoto, uterusi; hutumika kama majimaji ya kuzuia mtoto asidhurike tumboni.* Vile vile, wengine waliandika sehemu za kike za ua badala ya sehemu za uzazi za mwanamke. Kwa mfano, kuna mtahiniwa mmoja ambae alibainisha sehemu kike za ua ambazo baadhi alizieleza kimakosa kwa kuandika: *Ovari; hutumika kuzalisha gameti uke wakati wa uchavushaji, petali; kuchavusha ua, ovuli; hutumika kuhifadhi gameti na kikonyo; hutumika kushikilia ua.* Hii inaonesha kuwa, mtahiniwa huyo hakuelewa matakwa ya swali. Majibu kama hayo na yaliyopo katika Kielelezo Na. 9.2 yanathibitisha kuwa, watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutosha katika mada ya mifumo ya mwili.

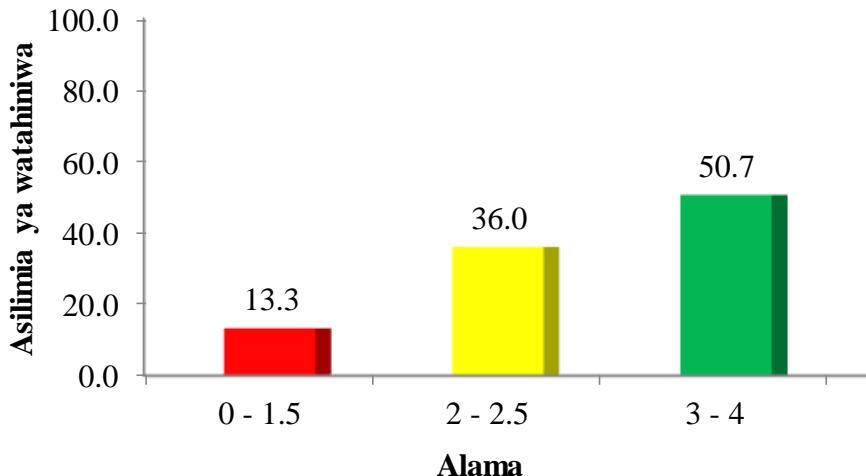
- |    |  |
|----|--|
| 9. | <p>(i) <i>Ku bebe mimba.</i><br/>         (ii) <i>Kesafirisha mbegu za kiume<br/>kwendo ku enye orani.</i><br/>         (iii) <i>Kutoga hechhi.</i><br/>         (iv) <i>Kupitisha mkojo.</i><br/>         (v) <i>Kupitisha mbegu za kiu-<br/>me kwenala ku enye minja ya<br/>kipianni hadi ku enye "Ovari".</i></p> |
|----|--|

**Kielelezo Na. 9.2:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 9.

Kielelezo Na. 9.2 ni majibu ya mtahiniwa aliyeandika kazi mbalimbali zinazohusiana na mfumo wa uzazi, bila kubainisha ni sehemu ipi ya mfumo wa uzazi hufanya kazi hiyo. Aidha, katika jibu namba (iv), aliandika kupitisha mkojo kazi ambayo haihusiani na mfumo wa uzazi.

## 2.10 Swalii la 10: Huduma ya Kwanza

Swali hili lilikuwa na vipengele (a) na (b). Katika kipengele (a), mtahiniwa alitakiwa kueleza maana ya dhana ya ‘huduma ya kwanza.’ Aidha, katika kipengele (b) alitakiwa kuorodhesha hatua tatu za kufuatwa katika kutoa huduma ya kwanza kwa mtu aliyeumwa na nyuki. Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swalii hili kimeoneshwa katika Chati Na. 10.



**Chati Na. 10:** Ufaulu wa watahiniwa katika swalii la 10.

Chati Na. 10 inaonesha kuwa, takribani nusu ya watahiniwa wote (50.7%), walifaulu swalii hili kwa kupata alama kuanzia 3 hadi 4, kati yao asilimia 5.8 walipata alama zote 4. Asilimia 36.0 ya watahiniwa walipata alama 2 hadi 2.5 na waliobaki (13.3%) walifeli kwa kupata alama kuanzia 0 hadi 1.5. Kwa ujumla, kiwango cha ufaulu katika swalii hili kilikuwa kizuri kwa asilimia 86.7.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika skripti zao ulibaini kuwa, watahiniwa (5.8%) waliojibu kwa usahihi vipengele vyote vya swalii walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya huduma ya kwanza. Waliweza kueleza dhana hiyo kwa usahihi na kuorodhesha hatua tatu za kufuatwa katika kumhudumia mtu aliyeumwa na nyuki. Kielelezo Na. 10.1 ni majibu sahihi yaliyotolewa na mmoja wa watahiniwa.

10.	<p>a) Huduma ya kwanza ni msaada unatolewa kwa maji nuhi au mtu aliyejata ajali kabla ya kipeleka wa hos pitali, mfano wa Ajali zinazowezwa kutolewa huduma ya kwanza na kugongwa na nyoka, Kuzama majini ya Kutanya vtu vyenye ncha kali</p> <p>b) i) Kumuondolea mhanga sumu au mwiba wa nyuki wenye sumu.</p> <p>ii) Kumsugua eneo la ajali (ali-pangatwa) kwa kufu mza barafu ili eneo hilo liriimbi.</p> <p>iii) Kumpelka hospitali kwa uchunguzi zaidi wa eneo hilo.</p>
-----	--

**Kielelezo Na. 10.1:** Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 10.

Kielelezo Na. 10.1 ni majibu ya mtahiniwa aliyeeleza maana ya huduma ya kwanza na kuorodhesha hatua tatu za kufuata katika kutoa huduma ya kwanza kwa mtu aliyeumwa na nyuki kwa sahihi.

Kwa upande mwingine, watahiniwa waliopata alama za chini (13.3%) wengi wao walikosa kipengele (b), kilichohusu hatua za kufuata katika kumhudumia mtu aliyeumwa na nyuki. Baadhi yao walikosea kuandika mtiririko wa hatua hizo, na wengine walichanganya na hatua za kufuata wakati wa kumhudumia mtu aliyeumwa na nyoka. Mfano wa majibu hayo ni: *Kusafisha eneo la jeraha kwa maji safi na salama, kuchanja kwa juu ya jeraha kwa kutumia kitu chenye ncha kali mfano wembe kuweza kuondoa sumu na kuzuia isisambae sehemu nyingine za mwili na kumpeleka hospitali.* Kielelezo Na 10.2 ni mfano wa majibu yasiyo sahihi.

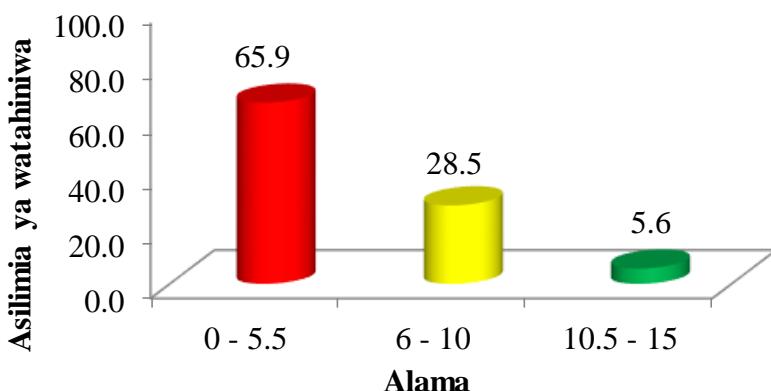
10.	<p>(i) Hatua tatu za kipeleka katika hatua huduma ya kwanza kin mtu aliyelemu na nyuki ni katika sehemu au eneo alipo lemua na nyuki.</p> <p>(ii) Kuoniesha kua kitemu maji safi na salamu katika sehemu ya alipo lemua na nyuki.</p> <p>(iii) Kumpelka hospitali mengoni kemu habi ya le inozidhi kuna nitasaya cuaajili ya matikato zaidi.</p>
-----	--

**Kielelezo Na. 10.2:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 10 (b).

Katika Kielelezo Na. 10.2, mtahiniwa alianza na hatua ya kumtoa katika eneo la tukio kitendo ambacho si cha lazima kwani nyuki akishang'ata huondoka. Pia, hakuandika hatua muhimu ya kuondoa mwiba wa nyuki kwani, ukiendelea kukaa hueneza sumu zaidi na kumsababishia mgonjwa maumivu makali na kuvimba.

## 2.11 Swali la 11: Mifumo ya Mwili

Swali hili lilikuwa na vipengele (a) na (b). Katika kipengele (a), mtahiniwa alitakiwa kutaja aina tatu za mishipa ya damu na kazi zake katika mwili wa binadamu. Aidha, katika kipengele (b) mtahiniwa alitakiwa kufafanua mchakato wa mzunguko wa damu katika mwili wa binadamu. Swali lilijibowi na watahiniwa 1115 (32.0%). Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kimeoneshwa katika Chati Na. 11.



**Chati Na. 11:** Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 11.

Chati Na. 11 inaonesha kuwa, watahiniwa wengi (65.9%) walifeli swali hili kwa kupata alama kuanzia 0 hadi 5.5. Aidha, asilimia 28.5 walipata alama 6 hadi 10 na asilimia 5.6 walipata alama 10.5 hadi 14.5. Kiwango cha ufaulu katika swali hili kilikuwa hafifu kwani theluthi moja tu ya watahiniwa (34.1%), walipata alama kuanzia 6 hadi 15.

Kiwango hafifu cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kilitokana na wengi wao (65.9%) kukosa maarifa kuhusu mfumo wa mzunguko wa damu. Walishindwa kutaja aina tatu za mishipa ya damu na kufafanua

mchakato wa mzunguko wa damu katika mwili wa binadamu. Kwa mfano katika kipengele (a) majibu ya mtahiniwa mmoja yalikuwa: *Mshipa mkubwa wa damu – kazi yake ni kusafirisha damu katika viungo vya mwili, Mshipa wa kati – kutoa damu chafu na kuingiza damu salama na Mshipa midogomidogo – kutoa damu ambayo imeganda.* Mtahiniwa mwingine aliandika: *mishipa mikuu, mishipa miembaba na mishipa ya msuli; na mwingine aliandika: mishipa minene, mishipa miembamba na mishipa ya kati.* Vile vile, katika kipengele (b) kuhusu mzunguko wa damu, baadhi ya watahiniwa walichanganya dhana kwa kudhani ateri zote hubeba damu safi na vena zote hubeba damu chafu bila ya kuzingatia kuwa ateri na vena za mapafu hufanya kazi kinyume chake. Katika maelezo yao walifafanua mchakato wa mzunguko wa damu kati ya moyo na mapafu kuwa: *Ateri ya mapafu hubeba damu safi (damu yeny oksijeni) kutoka kwenye moyo na kupeleka kwenye mapafu kupitia auriko ya kulia, vena ya mapafu hubeba damu chafu (damu yeny kabanidayoksaidi) kutoka kwenye mapafu na kuingia katika moyo kupitia auriko ya kushoto.* Wengine waliandika faida za mzunguko wa damu kama: *kusafirisha chakula na kusambaza hewa, na wengine hawakujaza chochote katika kipengele hicho hivyo, kupata alama 0.* Kielelezo Na. 11.1 ni mfano wa majibu yasiyo sahihi ya mtahiniwa katika swali hilo.

11.	<p>(Mishipa ya damu ni sehemu ambayo mzunguko wa damu kuevezwa Kupita na kuelikaa katika sehemu mbalimbai za mwili wa binadamu. Zifurakizo ni cina katu za mishipa ya damu na kazi zake katika mwili wa binadamu nayo ni, Neva, lii ni mishipa ambayo kazi yake katika mwili wa binadamu ni kutoa taarifa katika ubongo mfano miti akiungua taarifa mifika kuevye ubongo na kuhisi maumivu matiki.</p>
-----	--

	Misipa ya chakula, katika misipa hii chakula kikimendegiwa kujipaka. Katika misipa na kusambaa katitaa mwili wa binadamu. Kujelekia a mwili kuwa na nguu za kutosha na ukendaji kazi kiuva mzuri na kutokeuwa na magenjua.
11.	<p>Misuli ya damu, kazi ya misuli hii katika mwili wa binadamu ni kusafirisha damu safi na kieladamu chaafu katika mwili wa binadamu. Pia katika mawakato wadamu katitaa mwili wa binadamu kuna ogalia nambo ya fufurayoi organi ya moyo, kusaidia katika mzunguko wa damu na hivyo damu safi kusamba katika mwili wa binadamu na kwendeleza khai wa binadamu.</p> <p>Kufa kwa organi ya moyo, kusababisha kifo kiuva binadamu kwenkuwa damu haliwezi kiuva na mzunguko sahili katika mwili wa binadamu.</p> <p>Hivyo basi misipa ya damu ina umuhimu wa kusafirisha chakula katika mwili wa binadamu.</p>

**Kielelezo Na. 11.1:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 11.

Katika Kielelezo Na. 11.1, mtahiniwa alitaja neva za fahamu, mishipa ya chakula na misuli badala ya mishipa ya damu. Pia, alieleza umuhimu wa organi ya moyo katika mzunguko wa damu lakini hakufafanua mzunguko huo hutokeaje.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, asilimia 28.5 ya watahiniwa waliopata alama 6 hadi 10, wengi wao hawakuandika mtiririko sahihi wa hatua za mzunguko wa damu, na wengine walishindwa kubainisha mishipa ya damu inayohusika katika mzunguko wa damu hivyo kukosa alama kamili za swali hili. Aidha, watahiniwa wachache (5.2%) waliopata alama 10.5 hadi 14.5, walikuwa na maarifa ya kutosha katika

dhana ya mzunguko wa damu. Hivyo, waliweza kujibu kwa usahihi kipengele (a) cha swali kwa kutaja aina tatu za mishipa ya damu na kazi zake na kufafanua mchakato wa mzunguko wa damu katika mwili wa binadamu kwenye kipengele (b) cha swali. Kielelezo Na. 11.2 ni mfano wa jibu sahihi lililotolewa na mmoja wa watahiniwa.

11 (a)	<p>Zinazotaka ni aina ya Mishipa ya damu na kazi zake.</p> <p>Mishipa ya aten ni mishipa ambayo kipatilana katika mwili na binadamu na kazi zake ni kubebba au kusafiriwa damu yenye okesijeni isipokuwa aten i ya palmonari ambayo kuseafiriwa damu chenye yenye katumida yoksaidi, aten zote huseafiriwa clamu kutoke katika moyo na kipeleka sehemu nyengine katika Mwili wa binaclamu na aten kutoka kuhifadhi zote ni Aota ambayo huitwa aten-kutoka zinakula nene kwa Sababu ya Mifukimo (Mtebungu wa damu kutoke kwenye moyo).</p> <p>Mishipa yavera ni mishipa ambayo kuseafiriwa clamu kutoke katika sehemu mbalimbali ze Mwili na kipeleka kwenye Moyo. Mishipa hii husebeba au kusafiriwa clamu chafuli (yenye kalamidha yoksaidi) iki pokuna Vena ya palmonari ambayo kuseafiriwa clamu kutoke kwenye Mafupi hadi kwenye Moyo ikwia yenye eksijeni na Mishipa Mkuu Icoti ya Mishipa yote ya Vena ni Vena kara pia Mishipa ya Vena ina kuta nyembamba kuhifadhi za aten.</p> <p>Mishipa ya kapilarini, ni Mishipa ambayo kipatilana katika Mifukimo bi inadamu na hi mishipa Midogo midogo sanakulika ile ya Vena na ya aten, kutozeze ni mombasa sana zinazowaza kuchimba mifukimo Midogo wa clamu pigi Mishipa ya kapilarini humangani cha Mishipa hiyo aten na vena, Mishipa ya kapilarini ni mishipa Midogo Midogoti a aten huyu humuza kusafiriwa clamu yenye okesijeni.</p> <p>Katika Mwili wa Binadamu kuna Mishipa mbalimbali ambayo kuhuza kupa taji karibu katika utendaji walice myonyo kipatilana, mishipa humuza kipatilana kutokeana na kipatilana kama kwa mapitaa katika Mishipa hiyo.</p>
--------	---

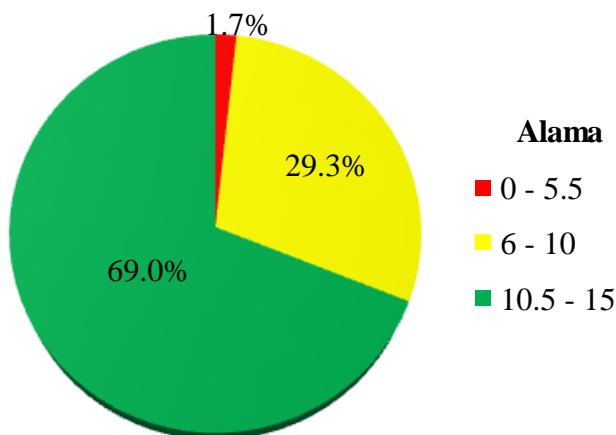
II (b) Cipatao ni Mekakato wa Mungiko na  
damu katika Mvili wa binadani.  
 Damu hucapir-chua kutoke sehemu  
mbalimbali za mvili wa Liniadani zilizewa  
imebeba ka Loni daylesaidi kupitia mishipa  
wa Vena na kapelekura katika Mishipa  
Mkunzi Unaositatu Vena kara  
 Vena kara huchukus damu yenye  
kabonidayalessaidi kutoke sehemu mbalimbali  
za Mvili na kejingiza katika moyo kupitia  
aniko ya kujia, katika au nko ya kulis  
damu hucusanywa katika chumba hili  
kura kuruiwa na vani ya kulis.  
 Vani ya kulis humuhuri damu kutoke  
katika Chumba cha aniko ya kulis baada  
ya kujia katika Chumba hicho na kuungis  
katika Chumba cha Ventriko ya kulis  
ambapo Vepambo nya aniko una kute  
nyenitambaa na kulis wajumba nya Ventriko  
hili iwa Sababu damu iki fika katika  
wajumba ya Ventriko hucusumua kura  
noum ili clamii iware kutoke, hiyo clamii  
hucusumua kutoke katika Ventriko  
kulis kura hucusumua iwa ngumi kubwa  
 Damu hupanya na kieleleka katika  
Mapayu kwa ajili ya kuchungiza na kumu  
leni tugeji ya uadi au takamuli kura  
kupitia mishipa na ateni ya Palimoni, damu  
ikiishajilea kwenye Mapayu hucusumua  
kumishi katika Moyo kupitia Mishipa na  
Vena ya Palimoni, iwa imeteba okijeni  
na ikintu sani.  
 Damu iki ifika katika moyo hujikie  
chumba cha aniko ya kushoto, na kuthi  
lia baada ya kuzuhura na vali ya kushoto  
baada ya damu kujia katika chumba  
cha aniko damu hucusumua na vani  
hujungulaa kuungis katika Ventriko ya  
kushoto, damu iki istaungis icatika  
Ventriko ya kushoto hufubili ili ijari  
katika Chumba hili.  
 Damu ikiishajilea katika Chumba cha  
Ventriko ya kushoto hucusumua kura ngumi  
kubwa kielikaa katika Mishipa mkunzi  
wa ateni unaositua. Aata na mishipa hucusumua  
kuta nene kura Sababu una boba damu  
kutoke katika Ventriko na kushoto  
katika sehemu mbalimbali za Mvili  
kura ngumi kubwa na damu hujingis kati  
ka Mishipa Midogoniidago ya kiparafiliyop  
e katika Mvili ya bfradani na damu  
hujikie katika sehemu zinginero katika  
Mvili wa binadani.

Kielelezo Na. 11.2: Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 11.

Katika Kielelezo Na. 11.2, mtahiniwa alitaja aina tatu za mishipa ya damu (ateri, vena na kapilari) na kazi zake katika mwili wa binadamu. Pia, alifafanua mchakato wa mzunguko wa damu kwa usahihi. Aliweza kubainisha ogani pamoja na mishipa inayohusika katika mchakato huo.

## 2.12 Swalii la 12: Viumbe Hai

Swali hili lilimtaka mtahiniwa kubainisha sifa za viumbe hai. Swalii lilijibiwa na takribani watahiniwa wote (99.4%). Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa kimeoneshwa katika Chati Na. 12.



**Chati Na. 12:** Ufaulu wa watahiniwa katika swalii la 12.

Chati Na. 12 inaonesha kuwa, watahiniwa waliopata alama kuanzia 10.5 hadi 15; walikuwa asilimia 69.0, wakifuatiwa na waliopata alama 6 hadi 10.0 (29.3%) na asilimia 1.7 waliopata alama kuanzia 0 hadi 5.5. Kwa ujumla, swalii hili lilikuwa na kiwango kizuri cha ufaulu kwa asilimia 98.3.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, asilimia 69.0 ya watahiniwa waliopata alama za juu walikuwa na maarifa ya kutosha katika mada ya viumbe hai kwani waliweza kubainisha sifa sita hadi saba za viumbe hai kwa usahihi. Uelewa mpana wa watahiniwa katika mada ya viumbe hai umechangiwa na ukweli kwamba; mada hiyo hufundishwa katika ngazi zote za elimu. Pia, mwanachuo huifundisha wakati wa Mazoezi kwa Vitendo (BTP). Kielelezo Na. 12.1 ni mfano wa jibu sahihi alilotoa mmoja wa watahiniwa.

12	<p>Viumbe hai ni viti vyonyote vyonye ubai ambayo hushii kwenye mazingira yanayohisunguka. Mfano: Wanyama na Nimea.</p> <p>Viumbe hai vina sifa mbalimbali ambao ni:-</p> <p>Kupumua; Kupumua ni kitendo cha kuingiza hewa ya Okiseni na kufaa hewa ya kiebonidayo keraidi. Wanyama na Nimea kupumua si: kucabisha nishati. Wanyama kupumua kwa kuhimia Viingo mbalimbali ya mukikama pua, mapatu na ngozi Nimea kupumua kwa kuhimia Stromfa. Kula; Viumbe hai si wawere kushii wanatalawa kula chakula.</p> <p>Pia, Viumbe hai hufegemeana wao kwa vao katika upatikangi wa-chakula. Mfano: Wanyama hufegemeana wanyama kwa wanyama menyau au Wanyama na Nimea.</p> <p>Kujingea; Viumbe hai wananya ya kujingea kubika sehemu moja-kwenda sehemu nyngine kwa kutafuta mahitaji yao mukimuu mbalimbali. Mfano: Binadamu anatambesi kubika sehemu moja kwenda sehemu nyngine-kutafuta chakulu.</p> <p>Kuanziana; Iki viumbe hai waongezekie laizma waataliwe pia <del>homa</del> viumbe hai wakialiana. Anta ya viumbe buendelekwa ikiwa bawataliani-hupungua na habimaye kufa.</p> <p>Kukua; Viumbe hai vincita ya kukua mfano: Wanyama na mmea kukua li: wawere kuanziana.</p> <p>Kutiba takamuli; Takamuli ni duli za biki mikali ambezo-hazina manufaa mikimulini. Wanyama habari takamuli kwa npi ya jasho na mkejje. Viumbe hai habari takamuli si kuweza kuhifuni mhababato wa umtakili uendelekwa muslimi.</p> <p>Kutikka vibivthee; Viumbe hai kutikka vibivthee mbalimbali vinavyotaka katika mazingira. Mfano: Kukitaka orali au jumbo la kuhisua kooferi huzalisha humani ya Adrenalin. Hivo haraka si awere kuhifunana na bali hiyo.</p> <p>Hivyo baari; Viumbe hai wanaja mbalimbali na tabia-mbalimbali kama kupumua, kula, kuanziana na kujingea.</p>
----	--

**Kielelezo Na. 12.1:** Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 12.

Katika Kielelezo Na. 12.1, mtahiniwa alibainisha sifa saba za viumbe hai ambazo ni *kula, kukua, kujongea, kuitikia viamshi, kuzaliana, kupumua* na *kutoa taka mwili*.

Kwa upande mwingine, watahiniwa wachache (1.7%) walishindwa kubainisha sifa zote saba za viumbe hai. Wengi wao, waliweza kuandika sifa moja hadi mbili na hivyo, kupata alama 2 hadi 4 tu. Katika kubainisha sifa hizo, baadhi yao walichanganya na tabia za viumbe hai, hususan dhana ya kutegemeana katika mazingira (Ekolojia). Kwa mfano, kuna watahiniwa waliandika: *Viumbe hai vina sifa ya kutegemeana katika maisha ya kila siku; Binadamu na mimea hutegemeana hewa, ambapo nyakati za usiku mimea hutumia hewa ya oksijeni ( $O_2$ ) na kutoa kabonidayoksaidi ( $CO_2$ ); Mimea hutegemea hewa ya kabonidayoksaidi wanayotoa binadamu na wanyama wengine katika kujitengenezea chakula; Baadhi ya wanyama hutegemea mimea kama chakula chao mfano mbuzi, ngombe na kondoo*. Pia, wapo waliotaja sifa hizo badala ya kuandika insha kwa mujibu wa matakwa ya sehemu hii ya mtihani. Majibu yao yalikuwa: *Sifa za viumbe hai ni kujongea, kula, kuzaliana, kupumua, kutoa taka mwili, kuitikia viamshi na kukua; hivyo, walipata alama pungufu*. Majibu kama hayo na yaliyopo katika Kielelezo Na. 12.2 ni ishara kuwa, watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya sifa za viumbe hai.

12

Kiumbe hai; Ni kifupi chochote chenye sifa ya kuvuta pumzi na kutoa pumzi kamaupe mimo na wanyama. Sifupatazo ni sifa za viumbe hai. hukua; Kiumbe hai kina sifa ya kukua kutoa hatua ndogo kuwa kubwa mpolo; mtoto huano katika hali ya uchanga na baadae hukua.

Kina hategemea kiumbe kingine kuaajiri ya kuishi; Kiumbe hai kinategemea kingine kuna ajili ya kuishi kuna ukabu hategemeana kati kai kutoa pumzi na kupoka pumzi.

Kufa; Viumbe hai vina sifa ya kukula na baadae kufa.

Kula; Kiumbe hai kinarita ya kula. Kiumbe hai hula

Kutoa taka mwili; Viumbe hai huvi fika kwa kutoa taka mwili hula na baada hutua taka mwili.

Hukshi katika Mazingira yasiyo hai; Viumbe hai vina sifa ya kuishi katika Mazingira yasiyo hai. Mfano yamaki hategemea maji kwa ajili ya kuishi mimea hategemea ndogo kuaajiri ya kuishi.

Huyu basi viumbe hai ati ni viumbe vyenye sifa nyingi na vina uyege mea mazingira ni mbali mbali kuaajili ya kuishi

**Kielelezo Na. 12.2:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 12.

Katika Kielelezo Na. 12.2, mtahini wa alibainisha sifa za viumbe hai na zisizo za viumbe hai. Kwa mfano, *kutegemea kiumbe kingine kwa ajili ya kuishi, kufa na kuishi katika mazingira yasiyo hai ambazo sio sifa za viumbe hai*. Aidha, *kula na kutoa taka mwili* ni sifa za viumbe hai.

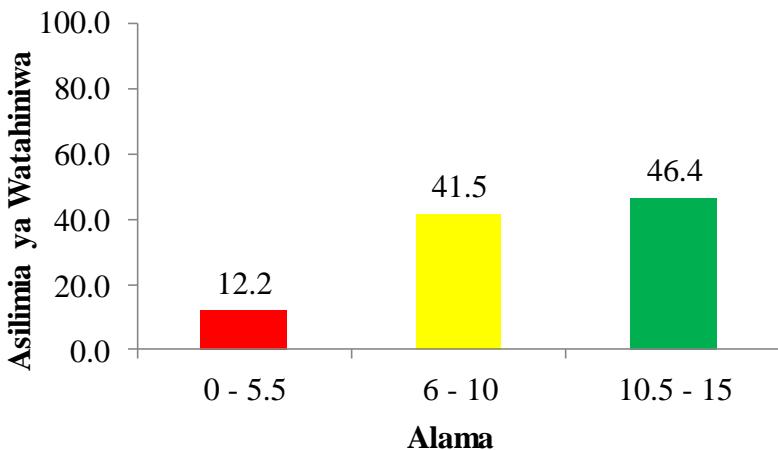
### 2.13 Swali la 13: Maada

Swali lilimtaka mtahiniwa kurejea jedwali mrudio lenye elementi zilizowakilishwa kwa herufi Q – X, kisha kujibu maswali yanayofuata. Jedwali mrudio hilo lilichorwa kama ifuatavyo:

			Q		R	S	
T	U						V
W	X						

- (a) Andika majina ya elementi zinazowakilishwa kwa herufi Q – X.
- (b) Onesha mpangilio wa elektroni wa elementi V na W.
- (c) Andika valensi za elementi Q na T.
- (d) Andika fomula ya msombo utakaotokea iwapo elementi
  - (i) Q ikipambana na R
  - (ii) R ikipambana na U
- (e) (i) Ni herufi ipi inawakilisha elementi ambayo haiwezi kupambana kikemikali na elementi zingine?  
(ii) Kwa nini elementi uliyotaja katika kipengele (e) (i) haiwezi kupambana kikemikali na elementi zingine?

Swali lilijibowi na watahiniwa 2427 (69.6%). Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kimeoneshwa katika Chati Na. 13.



**Chati Na. 13:** Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 13.

Chati Na. 13 inaonesha kuwa, watahiniwa waliopata alama kuanzia 10.5 hadi 15 walikuwa asilimia 46.4, wakifuatiwa na waliopata alama 6 hadi 10.0 ambao walikuwa asilimia 41.5 na asilimia 12.2 walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5. Swali hili lilikuwa na kiwango kizuri cha ufaulu kwa asilimia 87.8.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, asilimia 46.4 ya watahiniwa waliofanya vizuri, walikuwa na uwezo mkubwa katika kuzitambua elementi 20 za kwanza katika jedwali mrudio la elementi. Waliweza kujibu vipengele 5 hadi 6 vya swali kwa usahihi na hivyo kupata alama 10 hadi 15. Watahiniwa hao, walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu jedwali mrudio la elementi hususan dhana ya simboli, valensi na fomula za elementi na misombo. Waliweza kutafuta valensi za elementi hivyo, kuweza kuunda misombo kwa usahihi. Kielelezo Na. 13.1, ni majibu sahihi yaliyotolewa na mmoja wa watahiniwa.

13. (a)  $\text{ij} \text{ Q - Kaboni.}$

$\text{ij} \text{ R - Oksijeni.}$

$\text{ij} \text{ S - florini.}$

$\text{ij} \text{ T - Sodiamu.}$

$\text{ij} \text{ U - Magnesiamu.}$

$\text{ij} \text{ V - Argoni.}$

$\text{ij} \text{ W - Potasiamu.}$

$\text{ij} \text{ X - Kalziumu.}$

(b)  $\text{ij} \text{ V - } 2:8:8.$

$\text{ij} \text{ W - } 2:8:8:1.$

(c)  $\text{ij} \text{ Q - 4.}$

$\text{ij} \text{ T - 1.}$

(d)  $\text{ij} \text{ C + O}_2 \rightarrow \text{CO}_2.$

$\text{ij} \text{ Mg + O}_2 \rightarrow \text{MgO.}$

13. (e)  $\text{ij} \text{ Henzi hiyo ni V.}$

$\text{ij} \text{ Elementi hii hauzezi kuperambana na elementi zingine kikomikali, kwasababu Kundu ilipo. Elementi hii, elementi zote huuwa zimakamilika katika mparasilio wa elektroni, kwani zembe we hauzeze kupereteza wala kuongeza. Elektroni.}$

**Kielelezo Na. 13.1:** Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 13.

Katika Kielelezo Na. 13.1, mtahiniwa aliweza kuandika majina ya elementi Q – X, kuonesha mpangilio wa elektroni wa elementi V na W, kutafuta valensi za elementi Q na T na kuandika fomula za misombo ya elementi alizoulizwa. Pia, aliweza kubaini kuwa, elementi V (Argoni) haiwezi kupambana kikemikali na elementi zingine na alibainisha sababu za elementi hiyo kushindwa kupambana na nyingine kwa usahihi.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa (12.2%) ambao hawakufanya vizuri katika swalii hili hawakuwa na maarifa ya kutosha katika dhana iliyotahiniwa. Kwa mfano, baadhi yao walibainisha *herufi Q* kuwa inawakilisha *kabonidayoksaidi* badala ya *kaboni*, wengine walishindwa kuonesha mpangilio sahihi wa elektroni katika elementi husika. Kwa mfano baadhi ya majibu yao yalikuwa: *M pangilio wa elektroni katika elementi <sub>18</sub>V = 2:4:4:4:4 na <sub>19</sub>W = 2:4:4:4:4:1*, mwingine aliandika:  $V = 2:2:2$  na  $W = 2:2:2:2$ . Vile vile, katika kipengele (d) kuna watahiniwa ambao hawafahamu kuwa ili kutengeneza msombo ni muhimu kujua valensi za elementi husika. Hali hiyo ilisababisha watengeneze misombo ambayo haina uhalisia wa kisayansi. Kwa mfano;  $C + O = CO_3$  badala ya  $CO_2$ ,  $O^{2-} + Mg^+ = Mg_2O$ ,  $O^- + Mg^{2+} = MgO_2$ , na  $Mg + O = MgO_3$  badala ya  $MgO$ . Hali kadhalika, wapo walioandika misombo ambayo elementi zake hazipo katika jedwali mrudio walilopewa kwa mfano;  $C + O = CuO$ . Aidha, wapo walioshindwa kubaini elementi waliyoulizwa katika kipengele (e). Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *Elementi hiyo ni S (florini), haiwezi kupambana kwa sababu ina elekroni zinazoishia na saba*. Mwingine aliandika: *Ni herufi W (potasiamu); haiwezi kupambana kwa sababu ni noble gas* badala ya kueleza sifa inayoifanya elementi hiyo kushindwa kuungana na nyingine. Majibu kama hayo na yaliyopo katika Kielelezo Na. 13.2 yanathibitisha kuwa, watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya simboli, valensi na fomula katika mada ya Maada.

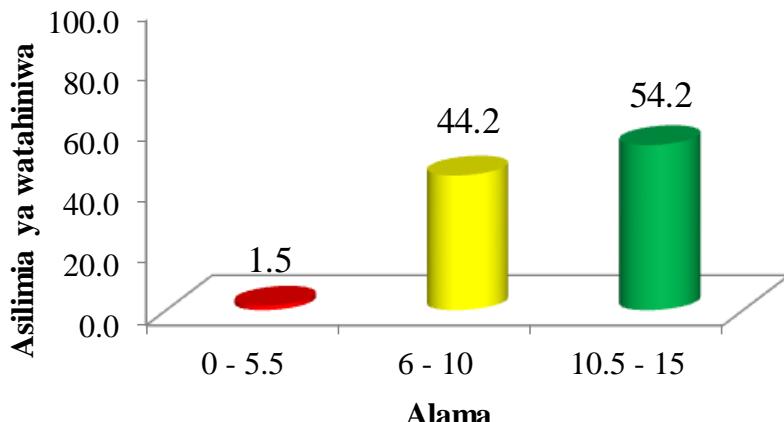
13	(a) i / Q - Kaboni
	ii / X - <del>Kalsium</del> Kalsium
(b) i / V	Iko katika kundi la kawanza ni na Iko katika sifuri ya mstari wa tatu
	ii / W Iko katika kundi la -pili na Iko katika sifuri au kipindifi cha nne
(c) i / Q - Kaboni na Valensi ya 3	
	ii / T - Sodii na Valensi ya 2
(d) i / $\text{CO}_2 + \text{Na}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$	
	ii / O <sub>2</sub> + <del>Mg</del> Mg + H <sub>2</sub> O → MgO <sub>2</sub>
(e) i / herufi S	
	ii / Elementi hiyo ambayo ni florini kuiwezi kujisikana kweni kati kabuni ni cefeneti ambayo haisendane na cefeneti zingine zinazozueza kwa urfano sodium na magnezium

**Kielelezo Na. 13.2:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 13.

Katika Kielelezo Na. 13.2, mtahiniwa aliandika majina ya elementi Q na X badala ya Q hadi X kwenye kipengele (a). Vile vile, katika kipengele (b) alitaja mahali elementi zinakopatikana katika jedwali mrudio badala ya kuonesha mpangilio wa elekroni wa elementi hizo. Aidha, katika kipengele (c) na (d) alishindwa kutafuta valensi na kuunda misombo kutokana na elementi alizopewa. Hali kadhalika, katika kipengele (e), alishindwa kubaini elementi V (Agoni) kwa kuandika S (Florini) na hivyo kukosa vipengele (e) (i) na (ii).

## 2.14 Swalii la 14: Upimaji

Swali hili lilikuwa na vipengele (a) na (b). Katika kipengele (a), mtahiniwa alitakiwa kubainisha njia mbili zinazotumika kutunza kumbukumbu za maswali ya mazoezi na mitihani. Aidha, katika kipengele (b) alitakiwa kufafanua watumiaji watano wa kumbukumbu za maswali ya mazoezi na mitihani. Swalii lilijibowi na watahiniwa 2642 (75.7%). Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swalii hili kimeoneshwa katika Chati Na. 14.



**Chati Na. 14:** Ufaulu wa watahiniwa katika swalii la 14.

Chati Na. 14 inaonesha kuwa, watahiniwa waliopata alama kuanzia 10.5 hadi 14 walikuwa asilimia 54.2, wakifuatiwa na waliopata alama 6 hadi 10.0 asilimia 44.2 na watahiniwa wachache (1.5%) walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5. Kwa ujumla swalii hili lilikuwa na kiwango kizuri cha ufaulu kwa asilimia 98.4.

Katika kuchambua majibu ya watahiniwa ilibainika kuwa, watahiniwa wengi (54.2%) walikuwa na maarifa sahihi katika dhana ya upimaji hususan kipengele cha benki ya maswali ya mazoezi na mitihani. Walifahamu namna mbalimbali za kutunza karatasi za maswali na watumiaji wa maswali hayo. Mfano wa majibu sahihi yaliyotolewa na watahiniwa katika kipengele (a) ni kama ifuatavyo: *kuwekwa kwenye mafaili, kuhifadhiwa katika kabati maalumu la shule, kutunza katika chumba madhubuti cha shule na kutunza kwa njia za kielektroniki kama*

vile kompyuta, CD na Flash. Katika kipengele (b) watumiaji mbalimbali wa kumbukumbu za maswali ya majaribio na mitihani walifafanuliwa kama ifuatavyo: *Wazazi au walezi – hutumia kumbukumbu hizo kama nyenzo ya kupima maendeleo ya watoto wao kitaaluma kwa kuwapa mazoezi mbalimbali*, *Watafiti wa kielimu – hutumia kama ushahidi wa kuangalia kama upimaji unaofanywa na walimu kwa wanafunzi unaendana na mtaala wa elimu*. *Wadau wengine wa elimu – mfano taasisi za dini, taasisi za elimu, wanasiasa na watu mbalimbali hutumia kumbukumbu hizo katika kusaidia sekta ya elimu kwa kutoa ushauri na misaada ya kuboresha elimu*. Majibu kama hayo na yaliyopo katika Kielelezo Na. 14.1 yanathibitisha kuwa, watahiniwa husika walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu mada ya upimaji hususan kipengele cha benki ya maswali ya mazoezi na mitihani.

14.	<p>(i) Kua njia ya (kompyuta) tanakirishi .</p> <p>(ii) kua njia ya kultureza kienye faili</p> <p>(b)</p> <p>Kumbukumbu za maswali ya mazoezi na mitihani - ni Maregeo au njia za kulturezia maswali ya - mazoezi na mitihani ambayo hutolewa na walimu - njie ya darasa ndani ya darasi . au mitihani ya Taipa , au mitihani ya mkoaa hufidhiwa kama - kumbukumbu kwa walimu na wanapunzi pia .</p> <p>Waapudao ni watumiaji wa kumbukumbu za maswali ya majibu na mitihani :-</p> <p>Walimu ; Hii humfanya mwatalimu anapu - tunga mitihani et harejea batikaa kumbukumbu za mazoezi aliyotaa akiwa darasani kwa ajili ya kumpuni mwanaipizi kwa mfano antegundua - kwamba kuna maswali ambayo yanautata kuzi wanapunzi walibita au walipo hiyo hurejea batikaa kumbukumbu za maswali hayo na kuyandikaa kwa ajili ya mitihani ili - kupima uleesa na unezo wa wanapunzi .</p>
-----	--

Wanafunzi; Hutumia maswali na mazoezi ya mitihani yanayotunza sehemu mbalimbali kulingana na shule yao kwa mpano maktaba, au chumba cha latakruhi na kuwapanya wareflee na kutunza kumbukumbu na kukuza ulewe wa wanafunzi hawa katika yifuruzaji wao.

Shule; Inahumia maswali ya mazoezi na mitihani kuwapima wanafunzi kwa mpano upimaji awali ambao kuwapima wanafunzi ambao wananza au wanahamia kuhulikia shule za jirani walimese wanatumia nfiid hi ya maswali ya mazoezi na mitihani ambao wamehidhidi maktaba au nia nyina nina.

14 (b) Taifa ; ni mojawapo ya wakusika ambao wanatumia kumbukumbu za maswali ya mazoezi na mitihani taifa hutunza maswali kufitia bii maktaba ya taifa ya mitihani au benki ya maswali na kufanyi kuwa rabihi watati wa utunze wa maswali katika burzini la mitihani kuwa rabihi ni kupermbua na kungiza kwenye mitihani baadhi ya maswali.

Walakusei wa shule; Hawa huwafanya kazi ya kuangalia ni kewa jinsi gani walimese wa nyiai wa kuhinga maswali na kuangalia jinsi yali yofitengua na kuhifadhiwa na kujelela laanjo au kuboresha makara ambayo yameonekana. Wakati wa utungaji kewa mpano ametengia maswali ambayo hayapimi nyanya zoto.

Kuahiyu; Kuhumiajili hawwa wa kumbukumbu za maswali ya mazoezi na mitihani ni nyia ambayo inata manufaa ya maswali haya kuwa ujumila na maendeleo ya elimu kwa ujumla.

#### Kielelezo Na. 14.1: Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 14.

Kielelezo Na. 14:1 ni majibu ya mtahiniwa aliyebainisha njia zinazotumika kutunza kumbukumbu za maswali ya mazoezi na mitihani kama vile; kutunza kwenye kompyuta na kwenye faili. Pia, alifafanua watumiaji wa kumbukumbu hizo kuwa ni walimu, wanafunzi, shule husika, taifa kwa ujumla na wakaguzi wa shule.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, asilimia 1.5 ya watahiniwa ambao hawakufanya vizuri katika swali hili, walikosa maarifa ya kutosha katika dhana ya benki ya maswali ya mazoezi na mitihani. Baadhi yao, walibainisha sehemu za kuhifadhia kumbukumbu za

maswali ya mazoezi na mitihani kwa ujumla wake badala ya njia/eneo mahsusini linalotumika kuhifadhi. Mfano wa majibu walijotoa katika kipengele (a) yalikuwa: *Maktaba, ofisi ya taaluma, nyumbani na kuhifadhiwa na mzazi*. Katika kipengele (b), baadhi yao walikosea kuwatataja watumiaji na namna wanavyotumia kumbukumbu za maswali ya mazoezi na mitihani. Kwa mfano mtahiniwa aliyeandika: *Wakutubi – hawa hutunza kumbukumbu ndani ya maktaba ili kwa baadaye mitihani hiyo iweze kutumika kwa watu wanaohitaji*. Pia, wengine waliwatataja watumiaji kwa usahihi lakini walikosea kueleza namna mhusika anavyotumia kumbukumbu hizo; mfano aliyeandika: *Mwalimu wa somo – huyu ni yule anayetunga na kuandaa mitihani wa somo husika; Wakuu wa idara – hawa ni watu wanaohusika na idara ya somo Fulani; Mwalimu wa taaluma – huyu ni mtu anayehusika kufuatilia mitihani inayotolewa kwa wanafunzi, Mwalimu mkuu – huyu ni mtu ambaye maswali ya mitihani na majaribio hukusanya kwake; na Wakaguzi – hawa ni watu ambaa hutoka serikalini kuja kuangalia ufanisi wa shule*. Majibu kama hayo na yanayoonekana kwenye Kielelezo Na. 14.2 yanathibitisha kuwa, watahiniwa hao walishindwa kuelewa vyema matakwa ya swalii na pia walikosa maarifa ya kutosha katika dhana hiyo.

14 ay

Maswali ya mazoezi na mitihani  
Ni mambu ambayo huweza kufanikiko  
katika Upurangi uk muwanguzi pole  
anapengwaoz. Iuwa ni Vitu ambayo hu  
weza kumprin mwanguzi kahiko kwenye  
chake che Ufaulu, hivyo tuong die rajis  
mbili ambayo huweza kuhusua kumbukumbu  
kwa mwanguzi.

Mazoezi ya mazoezi kumu  
cezahe mwanguzi lewé kumprin mazoezi  
baada ya kipindi kusha hivyo huweza kum  
fanya mtoto awe mdatoo na anayefunza  
kumbukumbu ya kile alidhengwa claresni  
Mitihani ya kile niwezi au  
muhudu; hii pia pi chanzo cha kumuweza  
mtoto kuwa ne Uwezo we kuyanya  
maowati mbalimbili kwa uruburu mwanguzi  
anapaoz apewe mitihani ya kile sermo  
baada ya kumalizie mapurro ya mada  
Fukini sibi kumjergee kumbukumbu ya kidi  
moy.

Katika mazoezi ya watumiaji wa hewa mawakilu ya mazoezi na mitihani kahika kutunze kumbukumbu hewa, huweza kubarsi mambu mbalimbali ya quetayo.

Muhtasiri wa serikali hii ni mo (je ye ngezo ambayo huwezo kutumia kati ke utume wa mazoezi na mitihani kwa asilimbo huwezi kua mazoezi au mitihani bila kipende muhtasiri wa ramo

Kiongozi cha mwachini; Pia huyu ni mejawapo yli wale watumiaji wa mazoezi na GIZDI mbalimbali ambayo mwachini anayoswa owe nayo katika buku nge mitihani na mazoezi.

Kitabu cha kiadai Piza, apo mwachini amebarni mawakilu mbalimbali ychagzo kuwenye kitabu hicho hinga kizimwesha yeye kuwezo kutengeneza kiuweza kufanya kazi kwa ladihi

Kitabu cha ziadai Piza endi po hukumka kuwaza wanyamini mazoezi hinga, ni pale ambayo mwachini amebarni kautengeneza mazoezi humu

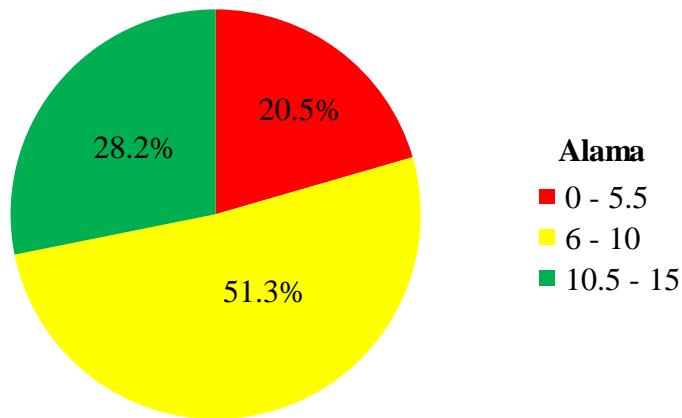
#### Kielelezo Na. 14.2: Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 14.

Katika Kielelezo Na. 14.2, mtahiniwa aliandika namna ya kumfanya mwanafunzi atunze kumbukumbu kama vile kumpa mazoezi na mitihani ya mara kwa mara, badala ya kuandika njia za kutunza kumbukumbu za mazoezi na mitihani katika kipengele (a). Aidha, katika kipengele (b) mtahiniwa alifafanua vifaa kama muhtasari, kiongozi cha mwachini, kitabu cha kiada na ziada badala ya kufafanua watumiaji wa kumbukumbu za maswali ya majoribio na mitihani.

#### 2.15 Swali la 15: Upimaji

Swali hili lilikuwa na vipengele (a) na (b). Katika kipengele (a), mtahiniwa alitakiwa kueleza dhana ya jedwali la kutahini; na (b) kutumia mada ya Maada kuandaa swali moja kwa kila ngazi katika nyanja ya utambuzi kwa mujibu wa Bloom. Swali lilijibowiwa na watahiniwa 1375 (39.4%). Kiwango

cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kimeoneshwa katika Chati Na. 15.



**Chati Na. 15:** Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 15.

Chati Na. 15 inaonesha kuwa, takriban nusu ya watahiniwa wote (51.3%) walipata alama kuanzia 6 hadi 10.0; asilimia 28.2 walipata alama 10.5 hadi 13.5 na asilimia 20.5 walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5. Hivyo, swali hili lilikuwa na kiwango kizuri cha ufaulu kwa asilimia 79.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa (51.3%) waliopata alama za juu (10.5 hadi 13.5) walikuwa na uelewa mzuri kuhusu dhana ya jedwali la kutahini na namna ya kuandaa maswali kwa kila ngazi ya nyanja ya utambuzi kwa mujibu wa Bloom. Jibu la mmoja wa watahiniwa hao lilikuwa: (a) *Jedwali la kutahini ni jedwali linaloonesha mada za kupimwa na idadi ya maswali kwa kila mada ambayo mwalimu ameiandaa kutungia mtihani. Jedwali hilo huonesha mgawanyo wa stadi zitakazopimwa kwa mujibu wa Benjamin Bloom (1956).* Katika kipengele (b) mtahiniwa huyo aliandika: (i) *Swali linalopima Nyanja ya Maarifa; Taja sifa tatu za maada,* (ii) *Ufahamu; Fafanua dhana ya simboli na valensi.* (iii) *Matumizi; Tafuta valensi ya Kalsiamu ikiwa jumla ya atomi zake ni 20.* (iv) *Uchambuzi; Tofautisha maada yabisi na kimiminika,* (v) *Tathmini; Tetea hoja ya kuwa, maada katika hali ya yabisi huwa na sifa tofauti na hali nyingine za maada.* (vi) *Uundaji; Andaa jaribio kuonesha badiliko la kiumbo la maada.* Majibu kama hayo na yaliyopo katika Kielelezo Na. 15.1 yanaonesha kuwa

watahiniwa husika walikuwa na maarifa ya kutosha katika mada ya upimaji.

15. Jedwali la Utahini Ni jedwali lenalo unesha mtawanyiko wa maswali. Mwalimu - hulitumia jedwali hili kutawanya maswali ya mtihani wa kuwapima wanafunzi Mjano. Katika nyanja hii ya utambuzi kuanzaezi tota utifugauti ambazo mwalimu hulitumia kuandaa jedwali la utahini. Katika nyanja ya utambuzi Tifugufu ni Ngazi za kuhumia katika mada ya Maada.

Maurifa; katika maurifa mwalimu - hupima ulewa wa Mwanafunzi wa jambo fulani na hapa mwalimu huliza swali Mtano. Nini maana ya maada?

Ufahamu; Ufahamu ni uwezo ya kue lewa jambo na kuhichanganya kwa undani zaidi. Mjano Kubika ngazi ya Ufahamu Mwalimu ata uliza swali Unaelewa nini Kuhusiana na madarasi ya maada

Makumbizi; Ni namna gari mwanafunzi atawezeku kuhumia kile alicho jipanza katika mazingira yake ya kila siku. Katika ngazi hii Mwalimu akauiliza swali Eleza hali kuu tabu za maada jinsi zinayotumika katika maisha yetu ya kila siku.

Uchambuzi; Ni namna utakayu ticha mbua swali ulio ulizwa Mjano wa swali. Fajaria kwa upuri kwa nini madarasi maada huchukua na fasi.

Tathminini; Kipengele hichi mwalimu hum chunguze mwanafunzi cui kumtafifihiini kwa ku uliza swali, Mjano wa swali Thibitisha kwamba maada hiiwa na hali kuu tabu

J. Mwendaji : Ni kitendo cha kuunganisha au kuunda kitu kwa kuhumia kanuni au miti juu mbalimbali mtano swali katika kuunda formula za elementi mbalimbali katika maadarasi mjano; Unganiisha formula ya msanbo utaka o tokea iwayo umepewa Haidrojen ukiumga nisha na Okrisciensi.

Kwao ujumla jedwali la utahini Katika uandaji wa maswali ya mtihangi ni muhimu na lazima liwepo ili kuzingatia madarasi ya nyanya ya utambuzi katika kupitia ngazi tifugufu tifugauti.

**Kielelezo Na. 15.1:** Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 15.

Kielelezo Na. 15.1 ni majibu sahihi ya mtahiniwa ambaye kipengele (a) alieleza dhana ya jedwali la kutahini na (b) aliandaa maswali kwa kila ngazi katika nyanja ya utambuzi kwa mujibu wa Bloom kwa kutumia vitenzi sahihi kwa ngazi husika.

Uchambuzi zaidi wa majibu unaonesha kuwa, miongoni mwa watahiniwa (20.5%) waliopata alama za chini (0 hadi 5.5), walikosa kipengele (b) cha swali. Makosa hayo, yalitokana na kukosa umahiri katika kufahamu kitenzi sahihi kinachowenza kutumika katika kila ngazi ya nyanja ya utambuzi wakati wa kuandaa maswali. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika maswali yake kama ifuatavyo: *Katika Nyanja ya maarifa: eleza hali tatu za maada; ufahamu: taja mifano mitatu ya maada katika hali ya kimiminika ilihali kitenzi taja kinatumika katika ngazi ya maarifa na eleza ngazi ya ufahamu*. Wengine waliandaa maswali bila ya kuonesha yanapima ngazi gani. Mfano: *Eleza kwa kifupi nini maana ya maada, unaelewa nini kuhusu aina tatu za maada? Maada hujitokeza katika hali ngapi?* na *Kuni ni maada katika hali gani?* Pia, watahiniwa wengine hawakufuata mpangilio sahihi wa ngazi katika nyanja ya utambuzi kwa mfano, kuanza na ngazi ya *kutathmini* kabla ya *kuchambua*. Aidha, mtahiniwa mmoja alikosa kipengele (a) cha swali kwa kuchanganya dhana ya jedwali la kutahini na fomu ya tabia na mwenendo wa mwanafunzi inayotumwa kwa wazazi/walezi kutoa tathmini ya maendeleo ya mwanafunzi kitaaluma. Mtahiniwa huyo aliandika: *Jedwali la kutahini ni fomu ya maendeleo ya mwanafunzi inayoonesha tabia yake, ushiriki wake katika mambo ya darasani na nje ya darasa*. Majibu hayo yanathibitisha kuwa, watahiniwa hao walikosa maarifa ya kutosha katika kutumia jedwali la kutahini. Kielelezo Na. 15.2 ni sampuli ya majibu yasiyo sahihi ya mmoja wa watahiniwa.

15. (a) Jedwali la kutahini; Hili ni jedwali ambalo huonesha mgawanyo au mtaawanyiko wa maswali kutohana na mada ambazo mwalimu amekwisha kuizi fundisha.

(b)

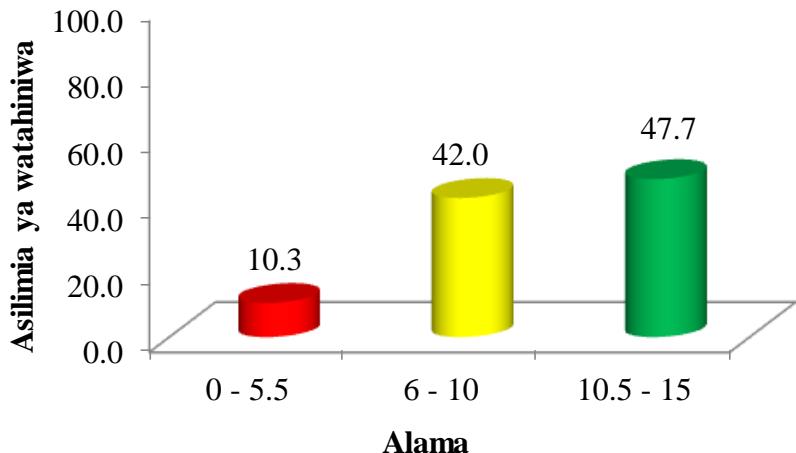
MADAZA	MALE	NGAZI	DA	KIPIMWA	JUMLA	UDHO		
KUPIMWA	NGO	MAARI	UFAHA	MATU	UJURO	UCHA	TATHI	YA MAAWA KAPIKI %
		FA	MU	MIZI	AJI	MBURU	MINI	
MAADA	KUTAJA							
HALIZA	—		1	1	—	—	1	3
MAADA								+

**Kielelezo Na. 15.2:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 15.

Katika Kielelezo Na. 15.2, mtahiniwa aliezeza dhana ya jedwali la kutahini bila kubainisha kuwa maswali hutawanywa katika ngazi za nyanja ya utambuzi kwa mujibu wa Bloom. Vile vile, aliandaa jedwali la kutahini katika kipengele (b) badala ya kutunga maswali.

## 2.16 Swali la 16: Maandalizi ya Ufundishaji

Swali hili lilikuwa na vipengele (a) na (b). Katika kipengele (a), mtahiniwa alitakiwa kueleza kwa ufupi dhana ya azimio la kazi; na (b) kutoa maelezo ya namna ya kujaza vipengele vyote vya mtiririko vya azimio la kazi. Swali lilijibowi na watahiniwa 3029 (86.8%). Kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika swali hili kimeoneshwa katika Chati Na. 16.



**Chati Na. 16:** Ufaulu wa watahiniwa katika swalii la 16.

Chati Na. 16 inaonesha kuwa, watahiniwa waliopata alama kuanzia 10.5 hadi 15 walikuwa asilimia 47.7, wakifuatiwa na waliopata alama 6 hadi 10.0 asilimia 42.0 na asilimia 10.3 walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5. Kwa ujumla kiwango cha ufaulu katika swalii hili ni kizuri kwa asilimia 89.7.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, mionganii mwa watahiniwa (47.7%) waliopata alama 10.5 hadi 15, asilimia 9.7 waliweza kujibu vipengele vyote vya swalii hilo hivyo kupata alama zote 15. Watahiniwa hao, walikuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya azimio la kazi. Waliweza kueleza maana ya azimio la kazi na kubainisha namna ya kujaza vipengele vyote 13 vya azimio la kazi kwa usahihi na katika mtiririko unaofaa kama Kielelezo Na. 16.1 kinavyoonesha. Hii ni dhahiri kwamba waliweza kuhusianisha maarifa walijifunza darasani pamoja na uzoefu wa kuandaa maazimio ya kazi wakati wa mazoezi ya Ufundishaji kwa Vitendo (BTP).

16. q) Azimio la kazi, ni mpango kazi wa muda mrefi wa ujundishaji na ujifunze na uzaoandalumu na muhalimu ilie umuadie katika tendo zima la ujundishaji katika kipindi cha muhala au muwakilimizima katika darasa husika kutoke kueenye muhtasari wa somo husika au sayansi.

✓ Vifuratayoni vipengele vyote wya mitiniko wa azimio la kazi na yoitie:

Ujuzi, ni mrefi anaotengwa au anaopimia kesi jengwa kesi muunganufu baada ya kesi aitajifunza ja mbo fulani upuri huu kutoke moja kesi moja kueenye muhtasari wa somo .

Malengo, ni mta kusudi ahangotayaraji miti au muhalimu kuyafikia baada ya kesi aitajifunza ja mbo fulani.

Mizeri, ni muda utakaotumika kufundisha mada fulani inawesa ikawa mizeri mirele au mitatu na kuchalika.

Ukisi, hii buonestha idadi ya siki ngapi muhalimu atakutumia kufundisha mada fulani nifano; ukisi cibili, tatu.

Mada kesi, huu ni ujuzi unaotavarjiwa kujengwa kesi muunganufu baada kesi halifu kujifunza mada mrima yaani jumla ya maanfa atakajiyapate muunganufu na kutoke moja kesi moja kueenye muhtasari wa somo husika .

Mada ndogo, ni kipengele au vipengele vidogo vidogo viliyo unjwea kutoke katika . mada kesi rinangotayarajiwa kujengwa na muunganufu ndani ya kipinde kifitoja cha ufundishaji

16.	<p>Idadi ya vifundi, huonesha ni vifundi vingapi vitatutuuka katika kufundisho mada moja cui kipengele kituo ya mfano; idadi ya vifundi ina kusua 12 katika mada moja kutegeze na maendeleo.</p>
	<p>Vifundo uya vifundi hajis, ni vifundo anayovijanya muvalimu karibu maendeleo ili utanafuse wake waawere kujengwa dhara ya kitu kile alecholenga muvalimu kufundisha mfano: kuuileti mwale.</p>
	<p>Vifundo uya vifundi hajis, hii ni vifundo amayovijanya waawere kujengwa cui utanafuse keleengana na kitendo anachofanya muvalimu mfano, kujibuni maswali yanayouleswa na muvalimu.</p>
	<p>Zana za kufundi hajis na kujengwa, hii ni vifaa au kitu chokote kinachotumwa na muvalimu na muvalafuse ilie kuuweza kuhisisha tendo zima la vifundi hajis na vifundi hajis, zana hii zinawezeku kuuza, picha, ramani, modeli n.k.</p>
	<p>Rejea, ni chapisho ambalo huuweza kuonesha mithali ambapo maendeleo yafundisha yanapabikana mfano: Rejea ni (UK-22-23) na kuonesha mithali katabu huzo au chapisho limeandikwa.</p>
	<p>Zana za vifundi hajis, hii ni zana zinazotumika kipimo unuu waawere na baada ya kuuza kuuweza jambu fulani, mfano una zana hii zinawezeku zikarua ni mazoezi, majurubio, mitihane, mtoba una kazi na kuendelea.</p>
16.	<p>Maoni, haya ni maoni yanayotolewa na muvalimu baada ya kuuza aitarematia kufundi hajis; kutohara na muvalimu kuuza vifundi hajis wake ulivoenda, muvalimu huyo huuweza kutohara maoni ya kuuza kueketea na mada inayofuatia au kurudia.</p>
	<p>Huyo batu, vifungele wote uya mitimiko una aitamia la kazi ni muvalimu sara kuuza huuweza kuuza kuuza kueketea muvalimu kufundi hajis, kuu kujiamini na kuuza kueketea kuekete malengo haraka.</p>

Kielelezo Na. 16.1: Sampuli ya majibu sahihi katika swali la 16.

Kielelezo Na. 16.1 ni majibu sahihi ya mtahiniwa ambaye kipengele (a) alieleza kwa ufupi dhana ya azimio la kazi na kipengele (b), alitoa maelezo ya namna ya kujaza vipengele vyote vya mtiririko wa azimio la kazi kwa usahihi na kwa mtiririko unaotakiwa.

Aidha, uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, asilimia 10.3 ya watahiniwa ambao hawakufanya vizuri katika swali hili, wengi wao walikosa kipengele (b) cha swali. Sababu iliyowafanya wakose ni kutokuelewa matakwa ya swali. Kwa mfano, baadhi yao walieleza mambo ya kuzingatia wakati wa kuandaa azimio la kazi badala ya namna ya kujaza vipengele vya mtiririko wa azimio la kazi. Mfano mtahiniwa mmoja aliandika: *Wakati mwalimu anajaza vipengele vyote vya mtiririko wa azimio la kazi anapaswa kuzingatia mambo yafuatayo: Afuate maelekezo na mwongozo kutoka kwenye muhtasari wa somo, afuate mapendekezo ya kila mada mbinu na zana zake za kufundishia, aangalie hali ya hewa, aangalie kalenda ya shule na kalenda ya mwaka.* Mtahiniwa mwingine aliandika vifaa mbalimbali vinavyotumika wakati wa kuandaa azimio la kazi kwa kuandika: *Muhtasari wa somo – ili kumuonesha mwalimu mada kubwa na mada ndogo za kufundisha darasani, Kalenda ya shule – kumuongoza asitoke nje ya ratiba, Kalenda ya mwaka – kwa ajili ya kuhakikisha kuwa hakosei hata kipengele kimoja endapo kuna sikukuu za kitaifa au kidini, Kiongozi cha mwalimu – kumwongoza kwa kumpa mbinu mbalimbali za ufundishaji na matumizi ya zana, Kitabu cha kiada – kumuonesha maudhui ya mada na mada ndogo zote zilizopo katika muhtasari na Ratiba kuu ya vipindi ya shule – kumwezesha mwalimu kujua idadi ya vipindi vyake alivyonavyo kwa muhula au mwaka mzima.* Vile vile, watahiniwa wengine walibainisha vipengele hivyo bila kutoa maelezo ya namna ya kuvijaza. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *Mwalimu anapaswa kufahamu kipengele cha ujuzi, malengo ya somo, Mada kuu na ndogo, Vitendo vya kufundisha na kujifunza, mgawanyo wa vipindi, zana za kufundishia, zana na upimaji na mwisho atoe maoni.* Majibu kama hayo na yaliyopo katika Kielelezo Na 16.2 yanaashiria kuwa, watahiniwa husika walishindwa kutumia maarifa waliyojifunza darasani kuhusu kujaza vipengele vya mtiririko wa azimio la kazi na ujuzi halisi walioupata wakati wa mazoezi ya ufundishaji kwa vitendo (BTP) hivyo, kukosa swali hilo.

16. (a) Azimio la kazi; Ni mpango kazi wa muda mrefu. Unaandalis na mwalimu kuonekha mada zote zitakao kwenye muhtashmi ili zipundishwe kwa mtinikoo mzu n na kwa mude Uliopangwa.

(b) Azimio la kazi; Ni mpango kazi wa muda mrefu Uliopangwa ili kuweza katumike katika mchake to maims wa Upundishaji na Upunzaji. Katika azimio la kazi ni visamku kujaribishe vya kwe mtinikoo ili kuweza kumraida anayetumishe kuandaa kazi pata vizuri kwa hiyo ni vizuri kuandaa vya ngele vya azimio la kazi ili litumike katika kuandaa vitu mbalimbeki:

Azimio la kazi huasidisi kuandaa andalia la womo, hiyo mtinikoo mzeni wa azimio la kazi humu idis mwalimu kuandaa azimio la kazi.

Azimio la kazi huasidisi kubaini mbini za kufundishis na kufunzo; mtinikoo wa Vipengele vya azimio la kazi humasidisi mwalimu tajiri mbinu bora atakarozitumishe katika Upundishaji wa kazi.

Huasidisi mwalimu kufundishis kwa kufarminis; Uwepo wa azimio la kazi humanyasi mwalimu kufundishis kwa kufarmini zaidi.

Azimio la kazi huasidisi kuonekha muda wa kufundishis mada iliyotafahis kufundishis; Hiyo baji, mpangilio mzeni wa Vipengele vya azimio la kazi huasidisi mude Unclees kufundishis muda iliyopangwa kufundishis.

Azimio la kazi huasidisi au hubaini Mbinu zana zitakarozitumishe kufundishis na kufunzo a.

Kwa Ujumla; Azimio la kazi ni muhimu vya kufundishis mchakato maims wa Upundishaji na Upunzaji, hiyo baji bila kuwa na azimio la kazi huasidisi kuandaa andalia la womo.

**Kielelezo Na. 16.2:** Sampuli ya majibu yasiyo sahihi katika swali la 16 (b).

Katika Kielelezo Na. 16.2, mtahiniwa alibainisha umuhimu wa kuandaa azimio la kazi badala ya kueleza namna ya kujaza vipengele vya mtiririko wa azimio la kazi katika kipengele (b).

### **3.0 UCHAMBUZI WA KIWANGO CHA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA MADA**

Mtihani wa Sayansi ultahini jumla ya mada 11. Mada hizo ni: *Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa, Huduma ya Kwanza, Viumbe Hai, Nishati, Maada, Mifumo ya Mwili, Usimamizi wa Maabara, Maandalizi ya Ufundishaji, Ufundishaji na Ujifunzaji katika Somo la Sayansi, Ufundishaji na Upimaji.*

Uchambuzi wa takwimu za matokeo unaonesha kuwa, mada 6 zilikuwa na kiwango kizuri cha ufaulu, mada 4 kiwango cha wastani na mada 1 ilikuwa na kiwango hafifu. Mada zilizokuwa na kiwango kizuri cha ufaulu ni *Viumbe hai* (92.5%), *Upimaji* (89.0%), *Maada* (87.8%), *Huduma ya Kwanza* (86.7%), *Maandalizi ya Ufundishaji* (80.5%) na *Usimamizi wa Maabara* (79.5%). Mada zilizokuwa na kiwango cha wastani ni *Ufundishaji na Ujifunzaji katika Somo la Sayansi* (66.3%), *Mifumo ya mwili* (61.1%), *Nishati* (44.4%) na *Ufundishaji* (40.1%). Aidha, mada ya *Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa* (8.7%) ilikuwa na kiwango hafifu cha ufaulu.

Sababu za mada ya *Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa* kuwa na kiwango hafifu cha ufaulu ni watahiniwa kukosa maarifa ya kutosha katika dhana ya kuenea kwa magonjwa, kukosa umakini katika kusoma na kuelewa matakwa ya swali pamoja na kukosa umahiri wa kuandika hoja zenye mtiririko mzuri kimantiki. Hali kadhalika, mada ya *Mifumo ya Mwili* ilikuwa na kiwango hafifu cha ufaulu katika swali la 11. Watahiniwa wengi (65.9%) walishindwa kufafanua mchakato wa mzunguko wa damu kwenye mwili wa binadamu. Hii inaashiria kuwa, watahiniwa hawakuwa na maarifa ya kutosha katika mada ndogo ya mfumo wa mzunguko wa damu. Muhtasari wa ufaulu wa mada umeoneshwa katika Kiambatanisho A.

Uchambuzi zaidi ulifanyika kwa kuangalia ulinganifu wa kiwango cha ufaulu wa mada kati ya mwaka 2019 na 2020. Ilibainika kuwa, kiwango cha ufaulu katika mada ya *Maada* na *Ufundishaji* kiliongezeka kwa asilimia 47.9 na 8.8, mtawalia. Mada za *Viumbe Hai*, *Maandalizi ya Ufundishaji*, *Usimamizi wa*

*Maabara na Upimaji ziliendelea kuwa na kiwango kizuri cha ufaulu. Hata hivyo, mada za Ufundishaji na Ujifunzaji katika somo la Sayansi na Nishati zilishuka kutoka kiwango kizuri hadi cha wastani wakati mada ya Mifumo ya Mwili iliendelea kuwa na kiwango cha wastani cha ufaulu. Hii inaashiria kuwa, kulikuwa na jitihada za kuboresha mchakato wa ufundishaji na ujifunzaji zilizofanyika vyuoni. Aidha, katika mada ya Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa, kiwango cha ufaulu kilishuka kwa asilimia 58.5. Hii ilitokana na watahiniwa kutoelewa matakwa ya swali na wengine kukosa maarifa ya kutosha katika dhana ya kuenea kwa magonjwa. Ulingenifu wa ufaulu wa mada kati ya mwaka 2019 na 2020 umeoneshwa katika Kiambatisho B.*

#### **4.0 HITIMISHO**

Matokeo ya uchambuzi wa takwimu za ufaulu wa watahiniwa yanathibitisha kuwa, kwa ujumla, ufaulu wa watahiniwa katika somo hili ulikuwa wa kiwango kizuri. Maswali ambayo yalijibiwa vizuri na watahiniwa wengi ni swali la 14 (98.5%), swali la 12 (98.3%) na swali la 7 (88.5%). Swali la 1, 2, 3, na 8 yalikuwa na kiwango cha wastani cha ufaulu kwa asilimia 44.4, 63.4, 66.3 na 40.1, mtawalia. Kwa upande mwingine, ni mada 1 tu iliyokuwa na kiwango hafifu cha ufaulu ambapo swali la 4 na 11 yalikuwa na kiwango hafifu cha ufaulu kwa asimilia 8.7 na 34.1, mtawalia.

Ni matumaini ya Baraza la Mitihani kuwa, matokeo haya mazuri yataadumishwa kwa kuendelea kufanya vizuri katika maswali na mada zilizofanyika vizuri na kuboresha ufaulu katika mada iliyofanya vibaya.

#### **5.0 MAPENDEKEZO**

Ili kuboresha kiwango cha ufaulu wa watahiniwa katika mada mbalimbali za somo la Sayansi, inashauriwa:

- (a) Wakufunzi wafundishe mada ya Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa kwa kutumia mbinu mbalimbali kama kualika mtaalamu wa afya kuelezea kuhusu njia anuai za kuenea kwa magonjwa ya kuambukiza, kutumia chati na mabango yanayoonesha njia za kuenea kwa magonjwa.

- (b) Wakufunzi watumie zana maono na maono-masikizi kama michoro, picha, video na *computer simulations* zinazoonesha ogani na mishipa inayohusika katika mchakato wa mzunguko wa damu katika mwili wa binadamu.
- (c) Wanachuo wahimizwe kufanya mazoezi ya kuandaa na kutumia vifaa mbalimbali vyatyaala kama vile azimio la kazi na shajara ya somo wakati wa mazoezi kwa vitendo (BTP).
- (d) Watahiniwa waelekezwe kusoma maswali kwa makini na kuyaelewa kabla ya kujibu ili kupunguza changamoto ya kujibu kinyume na ya matakwa ya swali.

**MUHTASARI WA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA SOMO LA SAYANSI**

Na.	Mada	Na. ya swalii	Ufaulu Katika Kila Swalii (%)	Wastani wa Ufaulu Katika Kila Mada (%)	Maoni
1	Viumbe Hai	6	86.7	92.5	Vizuri
		12	98.3		
2	Upimaji	14	98.5	89.0	Vizuri
		15	79.5		
3	Maada	13	87.8	87.8	Vizuri
4	Huduma ya Kwanza	10	86.7	86.7	Vizuri
5	Maandalizi ya Ufundishaji	2	63.4	80.5	Vizuri
		7	88.5		
		16	89.7		
6	Usimamizi wa Maabara	5	79.5	79.5	Vizuri
7	Ufundishaji na Ujifunzaji	3	66.3	66.3	Wastani
8	Mifumo ya Mwili	9	88.0	61.1	Wastani
		11	34.1		
9	Nishati	1	44.4	44.4	Wastani
10	Ufundishaji	8	40.1	40.1	Wastani
11	Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa	4	8.7	8.7	Hafifu

## **ULINGANIFU WA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA MADA MWAKA 2019 NA 2020**

