BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA WA MTIHANI WA UALIMU DARAJA LA A (GATCE) 2018

632 SAYANSI

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA MTIHANI WA UALIMU DARAJA LA A (GATCE) 2018

632 SAYANSI

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

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2018

Haki zote zimehifadhiwa.

YALIYOMO

DIBAJI iv
1.0 UTANGULIZI 1
2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KWA KILA SWALI .. 2
2.1 SEHEMU A 2
2.1.1 Swali 1: Misingi ya Kufundishia Somo la Sayansi 2
2.1.2 Swali 2: Upimaji 4
2.1.3 Swali 3: Ufundishaji 6
2.1.4 Swali 4: Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa 9
2.1.5 Swali 5: Viumbe Hai 13
2.1.6 Swali 6: Maandalizi ya Ufundishaji 16
2.1.7 Swali 7: Maada 18
2.1.8 Swali 8: Huduma ya Kwanza 20
2.1.9 Swali 9: Nishati 23
2.1.10 Swali 10: Ufundishaji 25
2.2 SEHEMU B 28
2.2.1 Swali 11: Mifumo ya Mwili 28
2.2.2 Swali 12: Nishati 32
2.2.3 Swali 13: Mashine Rahisi 36
2.3 SEHEMU C 40
2.3.1 Swali 14: Usimamizi wa Maabara 40
2.3.2 Swali la 15: Maandalizi ya Ufundishaji 42
2.3.3 Swali 16: Ufundishaji 45
3.0 TATHMINI YA UFAULU WA WATAHINIWA KWA KILA MADA ... 49
4.0 HITIMISHO 50
5.0 MAONI NA MAPENDEKEZO 51
Kiambatisho A 52
Kiambatisho B 53

DIBAJI

Taarifa hii imejikita katika kuchambua majibu ya watahiniwa wa mtihani wa Ualimu Daraja la A katika somo la Sayansi uliofanyika mwezi Mei, 2018. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa umeandaliwa kwa lengo la kutoa mrejesho kwa watahiniwa, wakufunzi, watunga sera, watunga mitaala na wadau wengine wa elimu kuhusu namna watahiniwa walivyojibu maswali hayo. Majibu ya watahiniwa katika mtihani ni kiashiria kinachoonesha mambo ambayo watahiniwa waliweza/hawakuweza kujifunza kwa ufasaha katika kipindi cha miaka miwili cha kozi ya Mafunzo ya Ualimu Daraja la A.

Taarifa hii imeainisha uchambuzi wa kila swali na kila mada ambapo asilimia ya watahiniwa walioweza au walioshindwa kujibu imebainishwa. Pia, changamoto zilizowafaya baadhi ya watahiniwa kushindwa kujibu baadhi ya maswali kwa usahihi zimebainishwa. Changamoto hizo ni pamoja na ukosefu wa maarifa ya kutosha katika mada husika, kushindwa kutambua matakwa ya swali na kushindwa kupangilia hoja kimantiki ili zilete maana hasa katika kujibu maswali ya insha. Mambo mengine yaliyofafanuliwa ni pamoja na, maoni na mapendekezo juu ya ufaulu wa watahiniwa. Katika taarifa hii, vielelezo vya takwimu pamoja na sampuli za majibu ya watahiniwa vimetumika kuelezea ufaulu wa watahiniwa.

Baraza la Mitihani la Tanzania lina imani kuwa mrejesho pamoja na maoni yaliyotolewa katika taarifa hii yatawezesha wadau wa elimu kuchukua hatua stahiki ili kupata ufumbuzi wa changamoto zilizobainishwa. Hii itasaidia kuboresha ufundishaji na ujifunzaji wa somo hili ili kuinua ufaulu wa watahiniwa kwa siku zijazo.

Mwisho, Baraza la Mitihani la Tanzania linapenda kutoa shukrani za dhati kwa Maafisa Mitihani na wengine wote waliohusika katika kuandaa taarifa hii. Baraza litashukuru kupokea maoni na mapendekezo kutoka kwa wakufunzi, watahiniwa na wadau wengine wa elimu kwa ujumla ambayo yatasaidia katika kuboresha taarifa ya Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa wa Mtihani wa Ualimu Daraja la A kwa siku za usoni.

Dkt. Charles E. Msonde
KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Mtihani wa Ualimu Daraja la A uliofanyika mwezi Mei, 2018 katika somo la Sayansi uliandaliwa kwa kuzingatia muhtasari wa Sayansi kwa vyuo vya Ualimu Daraja la A wa mwaka 2009. Mtihani uliandaliwa kwa lengo la kupima ujuzi na maarifa waliyoyapata watahiniwa baada ya kumaliza kozi ya Ualimu Daraja la A kwa kipindi cha miaka miwili. Mtihani huu ulikuwa na jumla ya maswali 16 kutoka katika mada 12, na uligawanyika katika sehemu tatu; A, B na C.

Sehemu A ilikuwa na maswali 10 yenye alama 4 kila moja, yalimtaka mtahiniwa kujibu kwa kutoa majibu mafupi na alitakiwa kujibu maswali yote. Maswali yalilenga kupima ujuzi na maarifa aliyoyapata mtahiniwa katika mada za *Misingi ya Kufundishia Somo la Sayansi, Upimaji, Ufundishaji, Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa, Viumbe Hai, Maandalizi ya Ufundishaji, Maada, Huduma ya Kwanza na Nishati.*

Sehemu B ilikuwa na maswali 3 ya insha yenye alama 15 kila moja na mtahiniwa alitakiwa kujibu maswali mawili tu katika sehemu hii. Maswali yaliyotungwa yalilenga kupima ujuzi na maarifa aliyoyapata mtahiniwa katika mada za *Mifumo ya Mwili, Nishati na Mashine Rahisi*. Sehemu C ilikuwa na maswali 3 ya insha yenye alama 15 kila moja, mtahiniwa alitakiwa kujibu maswali mawili tu katika sehemu hii. Maswali yaliyotungwa katika sehemu hii, yalilenga kupima ujuzi na maarifa aliyoyapata mtahiniwa katika mada za *Usimamizi wa Maabara, Maandalizi ya Ufundishajina Ujifunzaji* na mada ya *Ufundishaji*.

Jumla ya watahiniwa 4,945 walisajiliwa kufanya mtihani huo na kati ya hao, watahiniwa 4,887 sawa na asilimia 98.9% walifanya mtihani huo. Takwimu zinaonesha kuwa watahiniwa 4,847 sawa na asilimia 99.59 ya watahiniwa wote waliofanya mtihani huu walifaulu, na watahiniwa 20 sawa na asilimia 0.41 hawakufaulu.

Taarifa hii ya uchambuzi wa majibu ya watahiniwa wa mtihani wa Sayansi wa Ualimu Daraja la A mwaka 2018 imegawanyika katika sehemu kuu tano ambazo ni: Utangulizi, Uchambuzi wa Majibu ya Watahiniwa, Tathmini ya Ufaulu wa Watahiniwa kwa kila Mada, Hitimisho, Maoni na Mapendekezo.

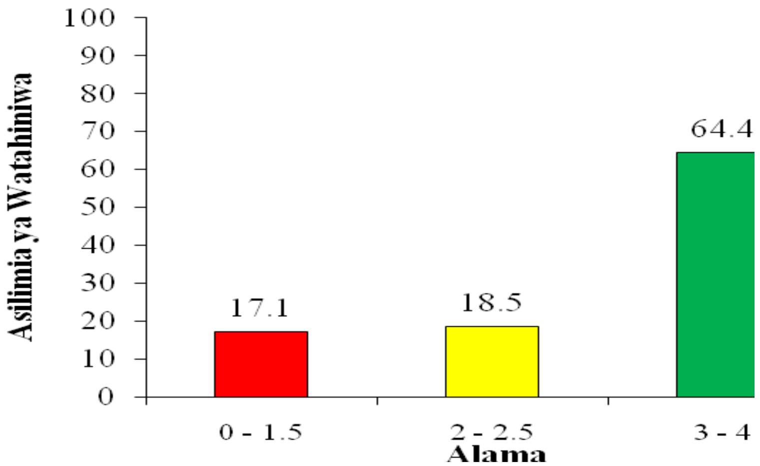
2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KWA KILA SWALI

2.1 SEHEMU A

Sehemu hii ilikuwa na maswali kumi, kila swali lilikuwa na alama 4 na kufanya jumla ya alama kuwa 40. Mtahiniwa alitakiwa kujibu maswali yote kwa kutoa majibu mafupi. Aidha, ufaulu wa alama uligawanywa katika viwango vitatu, navyo ni ufaulu hafifu, ufaulu wa wastani na ufaulu mzuri kulingana na alama alizopata mtahiniwa. Kwa hiyo, alama 0 hadi 1.5 ni ufaulu hafifu, 2 hadi 2.5 ni ufaulu wa wastani na 3 hadi 4 ni ufaulu mzuri.

2.1.1 Swali 1: Misingi ya Kufundishia Somo la Sayansi

Katika swali la 1, mtahiniwa alitakiwa kutoa hoja nne kuhusu umuhimu wa kufundisha kwa kuzingatia misingi ya ufundishaji na ujifunzaji wa somo la Sayansi. Swali lilijibiwa na watahiniwa wote 4,887, sawa na asilimia 100%. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa kati ya watahiniwa 4,887 waliojibu swali hili, watahiniwa 838 (17.1%) walipata alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 903 (18.5%) walipata alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 3,146 (64.4%) walipata alama 3 hadi 4; kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 1.



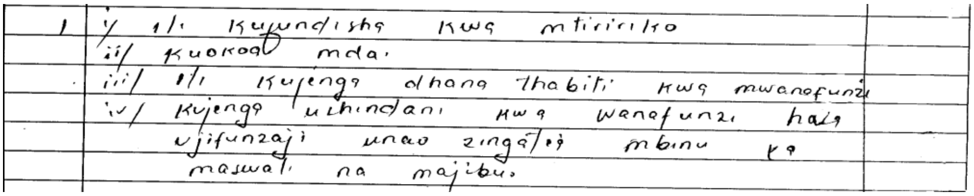
Chati Na. 1 I*naonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 1.*

Kwa ujumla, ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwa sababu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 4,049 (82.4%) walipata kati ya alama 2 hadi 4, ambao ni ufaulu mzuri.

Watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hili waliweza kueleza umuhimu wa kufundisha kwa kuzingatia misingi ya ufundishaji na ujifunzaji wa somo la Sayansi. Umuhimu huo ni; kuibua vipaji na kukuza ubunifu katika masuala ya kisayansi, kurahisisha tendo la ufundishaji na ujifunzaji, kulifanya somo lieleweke vizuri na kwa urahisi, kufanya wanafunzi wajifunze kwa kuhusisha milango mingi ya fahamu katika kujifunza ili kutunza kumbukumbu, kusababisha somo lipendwe na wanafunzi na kuwafanya wanafunzi wakuze stadi za kujieleza, kuandika na kusoma. Katika kujibu swali hili, baadhi ya majibu ya watahiniwa yalikuwa: "*kusaidia kujenga dhana mpya wakati wa ujifunzaji, husaidia kugundua mambo mbalimbali, husaidia kutatua matatizo mbalimbali anayokumbana nayo katika mazingira na kuchochea ushirikiano baina ya wanafunzi".* Hayo pia yalikuwa majibu sahihi katika swali hili na yaliashiria kuwa watahiniwa hawa walikuwa na maarifa ya kutosha katika mada hii.

Uchambuzi unaonesha kwamba, watahiniwa waliopata ufaulu hafifu katika swali hili walishindwa kubaini matakwa ya swali, kwani baadhi yao walikuwa wakiorodhesha misingi ya kufundishia somo la Sayansi badala ya kueleza umuhimu wa kufundisha kwa kuzingatia misingi hiyo. Kwa mfano mtahiniwa mmoja alieleza umuhimu wa kuzingatia misingi ya ufundishaji kama ifuatavyo: "*Kuanza na vitendo na kumalizia na nadharia, Kufundisha kwa kuhusianisha somo la Sayansi na masomo mengine, na kufundisha kwa kuzingatia usalama wa mazingira ya ufundishaji na ujifunzaji*" Majibu haya hayakuwa sahihi kwani yalikuwa yakieleza misingi ya ufundishaji na ujifunzaji. Watahiniwa wengine baada ya kuona misamiati ya ufundishaji na ujifunzaji; walihusianisha swali hili na mchakato wa ufundishaji na ujifunzaji kwa ujumla, hivyo waliandika umuhimu wa kufundisha kwa kuzingatia andalio la somo na matumizi ya njia shirikishi, kama Kielelezo Na. 1 kinavyoonesha.

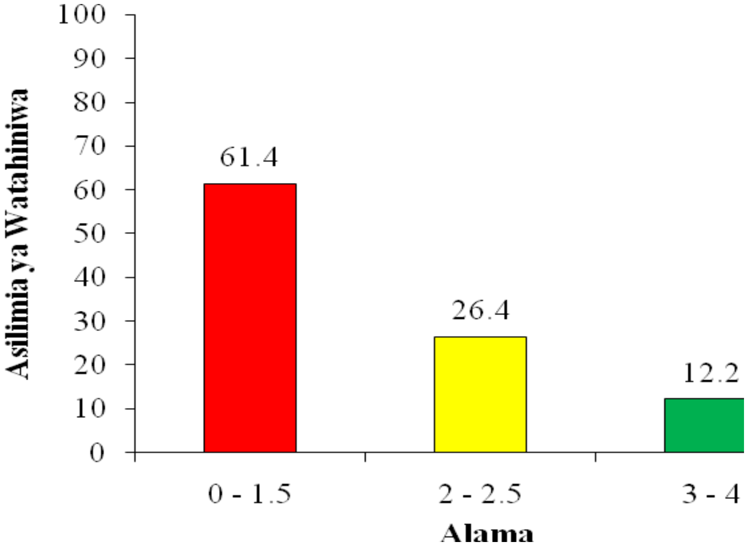
Kielelezo Na. 1


1 i/ i/i Kufundisha kwa mtiririko
ii/ kuokoa mda.
iii/ i/i Kujenga dhana thabiti kwa mwanafunzi
iv/ Kujenga uchindani kwa wanafunzi hali
ujifunzaji unao zingatia mbinu ya
maswali na majibu.

Kielelezo Na. 1 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeshindwa kueleza umuhimu wa kufundisha kwa kuzingatia misingi ya ufundishaji na badala yake akaeleza umuhimu wa kufundisha kwa kutumia andalio la somo na njia shirikishi.

2.1.2 Swali 2: Upimaji

Katika swali la 2, mtahiniwa alitakiwa kueleza kwa ufupi mambo manne ya kuzingatia wakati wa kuandaa mwongozo wa usahihishaji wa mazoezi ya darasani katika somo la Sayansi. Swali lilijibiwa na watahiniwa wote 4,887, sawa na asilimia 100%. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa kati ya watahiniwa 4,887 waliojibu swali hili, watahiniwa 2,997 (61.4%) walipata alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 1,293 (26.4%) walipata alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 595 (12.2%) walipata alama 3 hadi 4; kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 2.

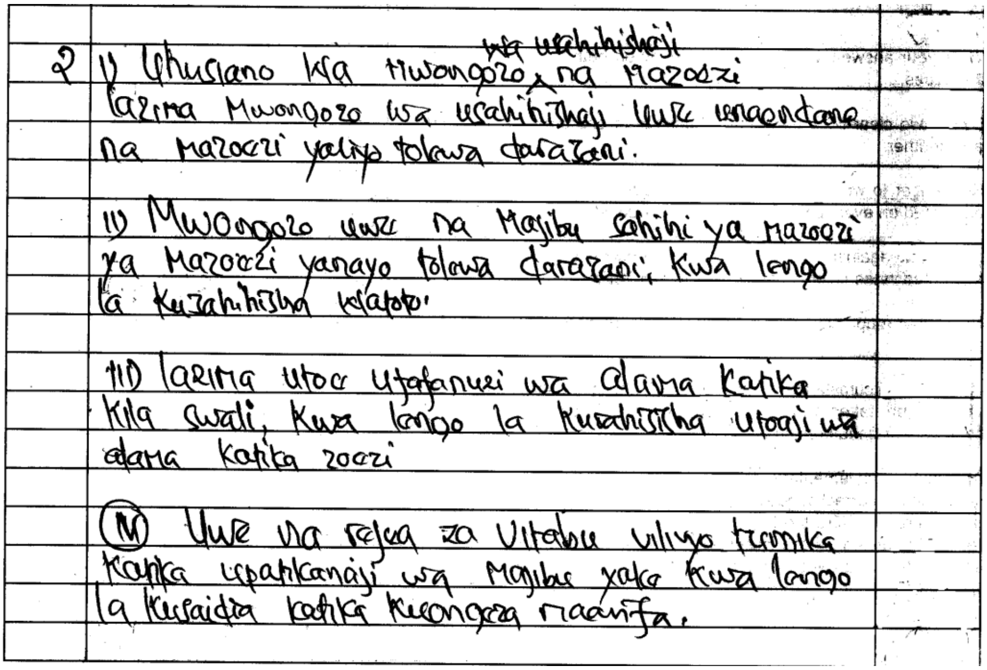


Chati Na.2 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 2.*

Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa wa wastani kwa sababu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 1,888 (38.6%) walipata kati ya alama 2 hadi 4.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba, watahiniwa waliopata ufaulu mzuri walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu maandalizi ya mwongozo wa usahihishaji. Watahiniwa hawa, waliweza kuandika mambo manne ya kuzingatia wakati wa kuandaa mwongozo wa usahihishaji wa mazoezi ya darasani katika somo la Sayansi, ambayo ni; kuandaa majibu yanayoendana na maswali yaliyoulizwa, kuwepo kwa mgawanyo wa alama unaozingatia uzito wa swali, kubainisha bayana mahitaji ya swali kwenye mwongozo, na kuwa na utayari wa kujifunza kutokana na majibu ya wanafunzi yatakayokuwa sahihi. Watahiniwa walieleza majibu mbalimbali yaliyokuwa sahihi kuhusu mambo ya kuzingatia wakati ya kuandaa mwongozo wa usahihishaji wa mazoezi ya darasani katika somo la Sayansi. Kielelezo Na. 2.1 kinaonesha majibu ya mtahiniwa aliyejibu swali hili kwa usahihi.

Kielelezo Na. 2.1


2 i) Uhusiano kwa mwongozo wa usahihishaji na mazoezi
Lazima Mwongozo wa usahihishaji uwe unaoendana
na mazoezi yaliyo tolewa darasani.

ii) Mwongozo uwe na Majibu sahihi ya mazoezi
ya Mazoezi yanayo tolewa darasani, kwa lengo
la kusahihisha watoto.

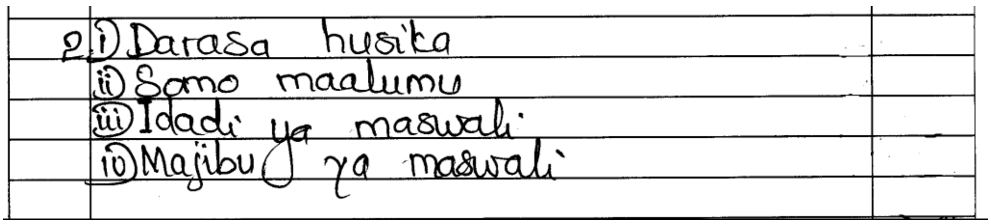
iii) Lazima utoe Ufafanuzi wa alama katika
kila swali, kwa lengo la kurahisisha utoaji wa
alama katika zoezi

iv) Uwe na rejea za Vitabu viliyo tumika
katika upatikanaji wa Majibu yako kwa lengo
la kusaidia katika kuongeza maarifa.

Kielelezo Na. 2.1 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeeleza kwa usahihi mambo yakuzingatia wakati wa kuandaa mwongozo wa usahihishaji wa mazoezi ya darasani.

Uchambuzi zaidi unaonesha kwamba, watahiniwa waliopata ufaulu hafifu hawakuelewa matakwa ya swali, kwani majibu yao hayakujikita katika kueleza mambo ya kuzingatia wakati wa kuandaa mwongozo wa usahihishaji wa mazoezi ya darasani. Baadhi ya majibu ya watahiniwa yalikuwa kama vile; "*kuzingatia tarehe na muda wa kufanyika kwa mazoezi, kuzingatia malengo na nukuu za somo*, na *kuzingatia muhtasari na azimio la kazi*". Majibu haya hayakuwa sahihi kwani yanahusu mambo ya kuzingatia katika mchakato mzima wa ufundishaji na ujifunzaji na sio katika kuandaa mwongozo wa usahihishaji. Pia majibu mengine ya watahiniwa yalijikita katika kueleza mambo ya kuzingatia wakati wa kuandaa mazoezi ya darasani badala ya mambo ya kuzingatia wakati wa kuandaa mwongozo wa usahihishaji, kama Kielelezo Na. 2.2 kinavyoonesha.

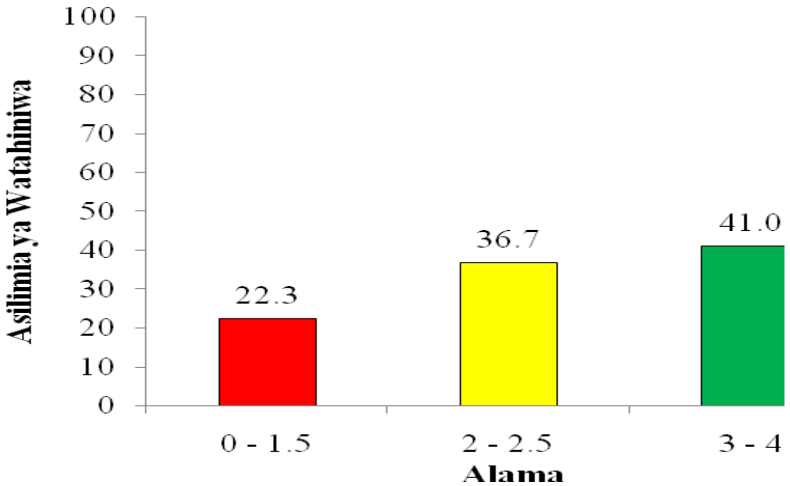
Kielelezo Na. 2.2


2 i) Darasa husika
ii) Somo maalumu
iii) Idadi ya maswali
iv) Majibu ya maswali

Kielelezo Na. 2.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeshindwa kueleza ya kuzingatia wakati wa kuandaa mwongozo wa usahihishaji wa mazoezi ya darasani hivyo kukosa alama katika swali hilo.

2.1.3 Swali 3: Ufundishaji

Katika swali la 3, mtahiniwa alitakiwa aeleze kwa ufupi maana ya istilahi ‘kufaragua zana’ na ‘kutengeneza zana’ katika kipengele (a), na ataje zana nne atakazotumia kufundishia mada ya matumizi ya sumaku kwa wanafunzi wa darasa la tano katika kipengele (b). Swali lilijibiwa na watahiniwa wote 4,887, sawa na asilimia 100%. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa kati ya watahiniwa 4,887 waliojibu swali hili, watahiniwa 1,091 (22.3%) walipata alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 1,794 (36.7%) walipata alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 2,002 (41%) walipata alama 3 hadi 4; kama inavyoonekana kwenye Chati. Na. 3.



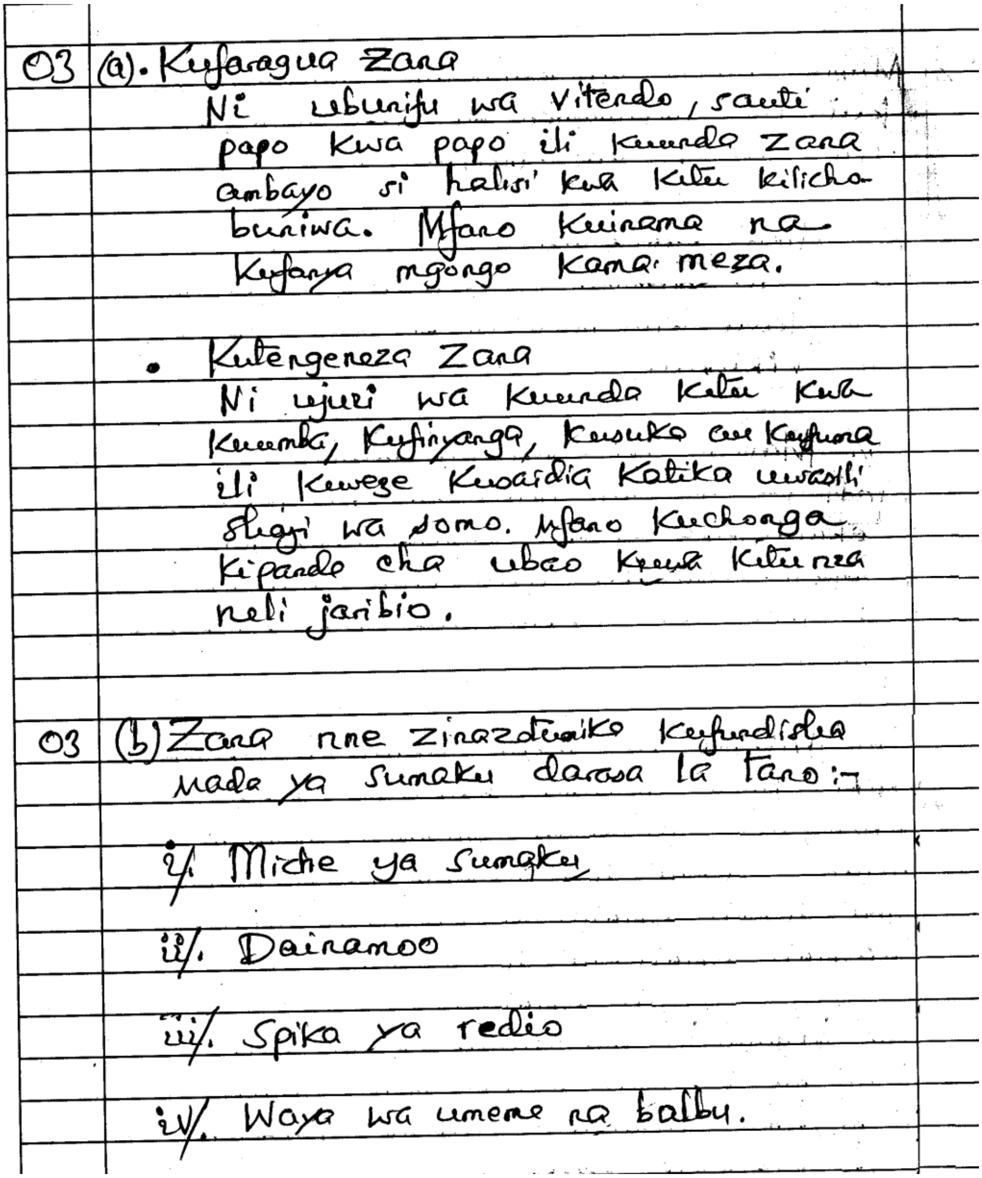
Chati Na. 3 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 3.*

Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwa sababu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 3,796 (77.7%) walipata kati ya alama 2 hadi 4, ambao ni ufaulu mzuri.

Watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hilo walikuwa na maarifa ya kutosha katika mada hii, hivyo, waliweza kutoa maana ya istilahi walizopewa na kutaja zana za kutumia unapofundisha mada ya matumizi ya sumaku. Katika kipengele (a) maana ya istilahi kufaragua zana; ni kitendo cha kuunda mfano wa kitu halisi kwa kutumia malighali inayopatikana katika mazingira. Kwa mfano, meza inaweza kutengenezwa kwa vipande vya miti na kamba. Pia, kutengeneza zana ni; kitendo cha kuunda kifaa cha ufundishaji kwa kutumia vitu halisi. Kwa mfano, ili kupata meza halisi unahitaji mbao, misumari, vanishi, msasa na gundi. Watahiniwa waliandika majibu mbalimbali yaliyo sahihi kama Kielelezo Na 3.1 kinavyoonesha.

Pia katika kipengele (b), zana zinazotumika kufundishia mada ya matumizi ya sumaku ni dainamo, mota, spika na kifani chake, dira, kengele za umeme, risiva ya simu ya mezani, vipande vya chuma vinavyoshika sumaku, na sumaku yenyewe. Watahiniwa walitaja zana nyingine pia za kufundishia matumizi ya sumaku kama vile "*redio, waya wa umeme na balbu, spika ya mziki na simu*" ambayo pia ni majibu sahihi kwani vifaa hivyo hutumia sumaku. Majibu mengine ya kutoka kwa mmoja wa watahiniwa yaliyosahihi yameoneshwa kwenye Kielelezo 3.1.

Kielelezo Na. 3.1



03 (a). Kufaragua Zana
Ni ubunifu wa vitendo, sauti papo kwa papo ili kuunda zana ambayo si halisi kwa kitu kilichobuniwa. Mfano kuinama na kufanya mgongo kama meza.

• Kutengeneza Zana
Ni ujuzi wa kuunda kitu kwa kuumba, kufinyanga, kusuka au kufuma ili kuweze kusaidia katika uwasilishaji wa somo. Mfano kuchonga kipande cha ubao kuunda kitu nza neli jaribio.

03 (b) Zana nne zinazoweza kufundishia mada ya sumaku darasa la tano:-

i/. Miche ya sumaku

ii/. Dairamoo

iii/. Spika ya redio

iv/. Waya wa umeme na balbu.

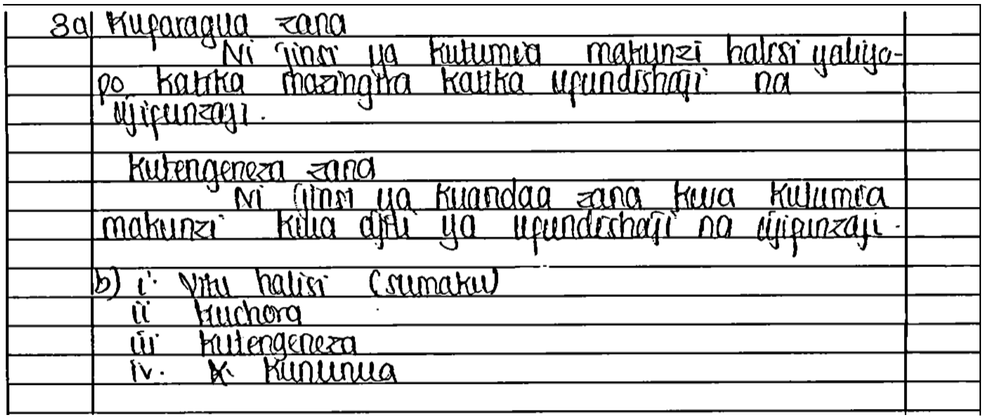
Kielelezo Na. 3.1 kinaonesha sampuli ya majibu sahihi ya mtahiniwa aliyeeleza maana ya istilahi za 'kufaragua zana' na 'kutengeneza zana', pamoja na kutaja zana nne za kufundishia mada ya matumizi ya sumaku kwa usahihi.

Hata hivyo uchambuzi zaidi unaonesha kwamba, watahiniwa waliopata ufaulu hafifu katika swali hili hawakuwa na ujuzi na maarifa ya kutosha. Hali hiyo ilisababisha kushindwa kueleza kwa ufupi maana ya istilahi walizopewa katika kipengele (a) 'kufaragua zana' na 'kutengeneza zana'. Baadhi ya watahiniwa waliopata ufaulu hafifu walichanganya maana ya

dhana hizo kwa kutoa maana ya kufaragua zana kwenye kutengeneza zana na maana ya kutengeneza zana kwenye kufaragua zana. Mtahiniwa mmoja alitoa maana ya kufaragua na kutengeneza zana kama ifuatavyo: "*kufaragua zana ni kitendo cha kuunda kifaa cha kufundishia kwa kutumia vitu vinavyopatikana katika mazingira halisi tu*; wakati *kutengeneza zana ni kitendo cha kuunda kifaa kwa kutumia vifaa vinavyopatikana madukani ambavyo lazima vinunuliwe"*. Mtahiniwa huyu alielewa kuwa zana inayotengenezwa lazima itumie vifaa kutoka dukani tu.

Aidha, katika kipengele (b); watahiniwa wengi walitaja zana ambazo hazihusiani na matumizi ya sumaku kama vile "*mchanga, mazingira halisi, plastiki, uzi na karatasi"*. Hii inaonesha kuwa, hawakuelewa matakwa ya swali pia hawana maarifa juu ya zana za kufundishia na namna ya kufundisha mada ya matumizi ya sumaku. Pia, baadhi yao, walitaja njia za upatikanaji wa zana badala ya zana za kufundishia mada ya matumizi ya sumaku, kama Kielelezo Na. 3.2 kinavyoonesha.

Kielelezo Na. 3.2

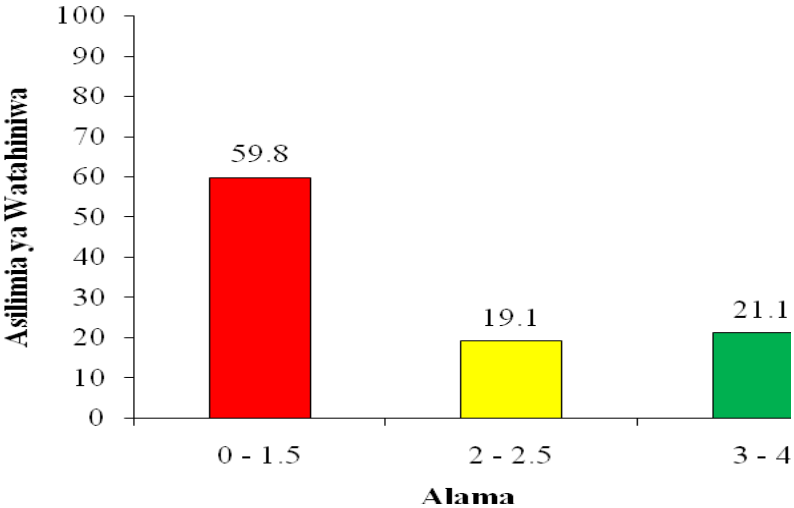

3a) Kufaragua zana
Ni jinsi ya kutumia makunzi halisi yaliyo-po katika mazingira katika ufundishaji na ujifunzaji.
Kutengeneza zana
Ni jinsi ya kuandaa zana kwa kutumia makunzi kila ajili ya ufundishaji na ujifunzaji.
b) i. Vitu halisi (sumaku)
ii. kuchora
iii. kutengeneza
iv. K kununua

Kielelezo Na. 3.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyetaja njia za upatikanaji wa zana katika kipengele (b) ambazo ni kuchora, kutengeneza na kununua, badala ya kutaja zana za kufundishia mada ya matumizi ya sumaku.

2.1.4 Swali 4: Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa

Katika swali la 4, mtahiniwa alitakiwa aeleze kwa ufupi uhusiano uliopo kati ya VVU/UKIMWI na kifua kikuu, na VVU/UKIMWI na kaswende. Swali lilijibiwa na watahiniwa wote 4,887, sawa na asilimia 100%.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa kati ya watahiniwa 4,887, waliojibu swali hili, watahiniwa 2,920 (59.8%) walipata alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 937 (19.1%) walipata alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 1,030 (21.1%) walipata alama 3 hadi 4; kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 4.



Chati Na. 4 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 4.*

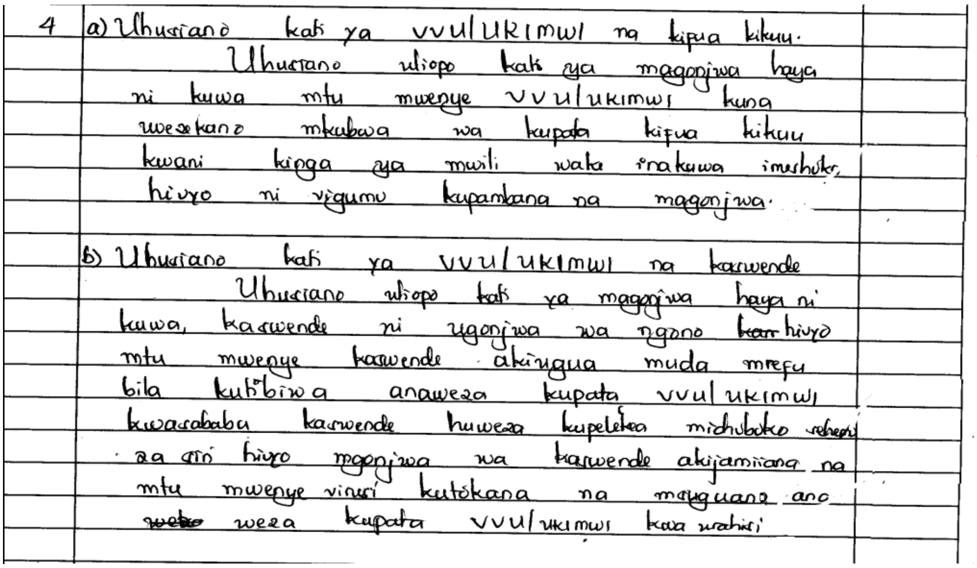
Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa wa wastani kwa sababu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 1967 (40.2%), walipata kati ya alama 2 hadi 4.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba, watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hili walikuwa na maarifa ya kutosha juu ya mada ya VVU/UKIMWI na magojwa mengine. Pia, watahiniwa hawa walielewa matakwa ya swali hivyo kuweza kueleza kwa usahihi uhusiano uliopo kati ya magonjwa hayo. Kwa mfano katika kuelezea uhusiano uliopo kati ya VVU/UKIMWI na kifua kikuu mtahiniwa alipaswa kueleza kuwa: VVU/UKIMWI husababisha kinga ya mwili kupungua hivyo mwili kuweza kushambuliwa na magonjwa mbalimbali ikiwemo kifua kikuu. Baadhi ya watahiniwa walitoa majibu mengine mbalimbali ambayo pia yalikuwa sahihi kama vile *"VVU/UKIMWI hushambulia chembechembe hai nyeupe za damu na kupelekea kudhoofika kwa mwili na kuruhusu magonjwa mengine kama vile kifua kikuu kushambulia mwili"*, na mwingine alieleza kuwa: "*mtu akipata maambukizi*

ya VVU/UKIMWI hushambuliwa na magonjwa nyemelezi kama vile kifua kikuu kwa sababu ya kupungua kwa kinga ya mwili".

Pia katika kuelezea uhusiano uliopo kati ya VVU/UKIMWI na kaswende watahiniwa walitakiwa kueleza uhusiano huo kama ifuatavyo: kaswende ni ugonjwa unaosababisha vidonda sehemu za siri, hivyo, mgonjwa wa kaswende akijamiana na mgonjwa wa VVU/UKIMWI huambukizwa VVU/UKIMWI kirahisi kutokana na kuwepo kwa michubuko katika sehemu za siri iliyotokana na majeraha ya vidonda vya kaswende. Watahiniwa waliopata swali hili waliweza kutoa majibu mbalimbali yaliyokuwa sahihi, kama Kielelezo Na. 4.1 kinavyoonesha.

Kielelezo Na. 4.1


4 a) Uhusiano kati ya VVU/UKIMWI na kifua kikuu.
Uhusiano uliopo kati ya magonjwa haya ni kuwa mtu mwenye VVU/UKIMWI kuna uwezekano mkubwa wa kupata kifua kikuu kwani kinga ya mwili wake inakuwa imeshuka, hivyo ni vigumu kupambana na magonjwa.

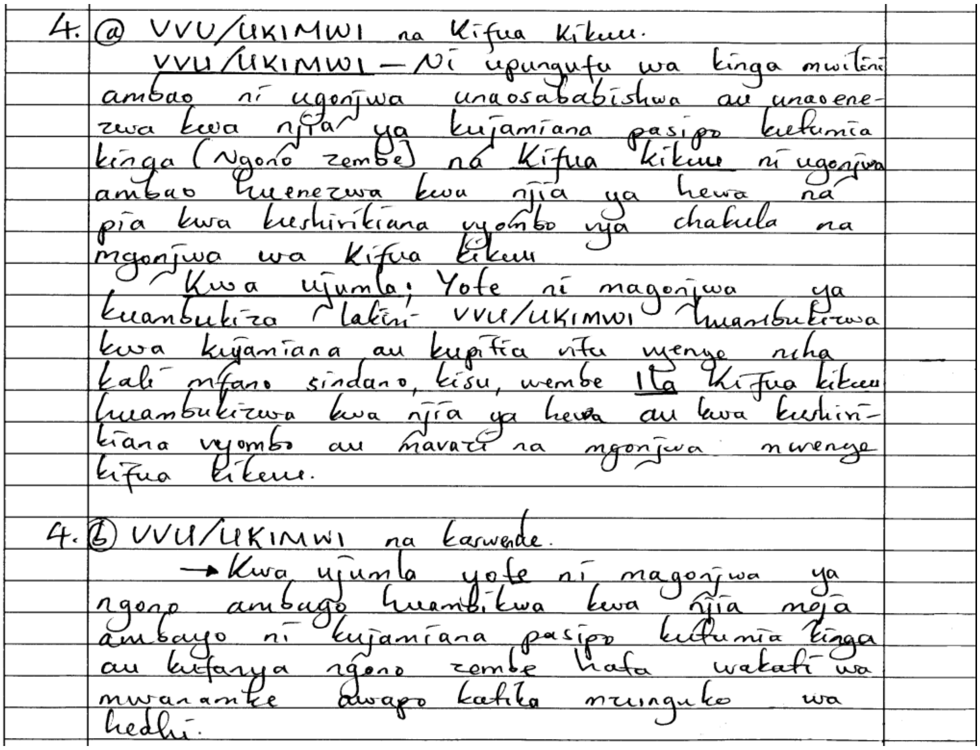
b) Uhusiano kati ya VVU/UKIMWI na kaswende
Uhusiano uliopo kati ya magonjwa haya ni kuwa, kaswende ni ugonjwa wa zinaa ~~ka~~ hivyo mtu mwenye kaswende akiugua muda mrefu bila kutibiwa anaweza kupata VVU/UKIMWI kwa sababu kaswende huweza kupelekea michubuko sehemu za siri hivyo mgonjwa wa kaswende akijamiiana na mtu mwenye virusi kutokana na maguanza ano ~~weko~~ weza kupata VVU/UKIMWI kwa urahisi

Kielelezo Na. 4.1 k inaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeweza kueleza kwa usahihi uhusiano uliopo kati ya VVU/UKIMWI na kifua kikuu pamoja na VVU/UKIMWI na kaswende.

Aidha, uchambuzi umeonesha kuwa watahiniwa waliopata ufaulu hafifu katika swali hili hawakuelewa matakwa ya swali, kwani baadhi yao walijikita katika kuelezea jinsi magonjwa hayo yanavyotofautiana na kufanana badala ya uhusiano. Kwa mfano mtahiniwa mmoja alieleza uhusiano uliopo kati ya VVU/UKIMWI na Kifua kikuu kama ifuatavyo: "*VVU/UKIMWI ni ugonjwa unaoenezwa kwa njia ya kujamiana na pia*

kuchangia vitu vyenye ncha kali, wakati *kifua kikuu ni ugonjwa unaoenezwa kwa njia ya hewa au kushirikiana vyombo na mavazi ya mgonjwa",* mtahiniwa huyu alikuwa akieleza tofauti iliyopo katika njia za maambukizi ya magonjwa hayo. Aidha, mtahiniwa mwingine alieleza kuwa: "*VVU/UKIMWI na kifua kikuu huhusiana kwa mwonekano katika dalili na mwonekano wa mgonjwa*", mtahiniwa mwingine alieleza uhusiano uliopo kama ifuatavyo: "*Mgonjwa akipata magonjwa haya hukohoa sana kwa muda mrefu, kukonda sana, na kupata homa za mara kwa mara",* na majibu mengine ya watahinwia yalikuwa "*yote ni magonjwa yanayoambukizwa kwa njia ya kujamiana bila kutumia kinga", "yote ni magonjwa ya ngono" na "yote huenezwa kwa kufanya ngono zembe".* Kwa ujumla watahiniwa hawa wote walikosa swali hili kwa kuwa walikuwa wakielezea mambo mbalimbali ambayo hayahusiani na matakwa ya swali kama kielelezo Na. 4.2 cha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyekosa swali hili kinavyooonesha.

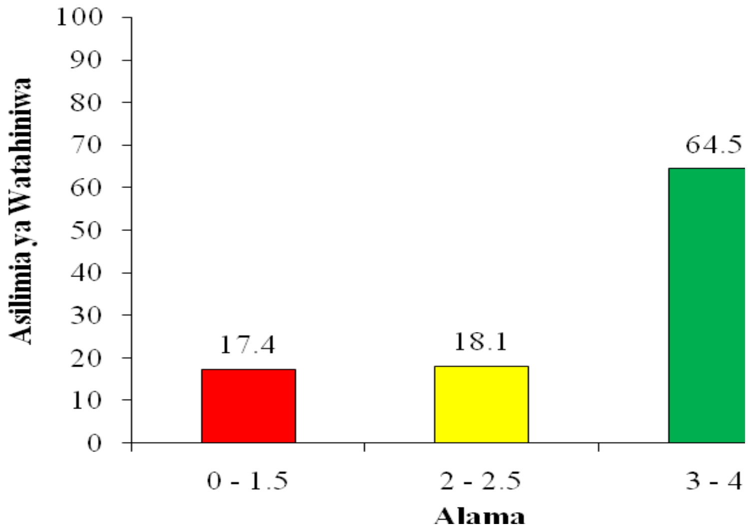
Kielelezo Na. 4.2


4. (a) VVU/UKIMWI na Kifua Kikuu.
VVU/UKIMWI — Ni upungufu wa kinga mwilini ambao ni ugonjwa unaosababishwa au unaoenezwa kwa njia ya kujamiana pasipo kutumia kinga (Ngono zembe) na Kifua kikuu ni ugonjwa ambao huenezwa kwa njia ya hewa na pia kwa kushirikiana vyombo vya chakula na mgonjwa wa Kifua kikuu
Kwa ujumla; Yote ni magonjwa ya kuambukiza lakini VVU/UKIMWI huambukizwa kwa kujamiana au kupitia vitu vyenye ncha kali mfano sindano, kisu, wembe Ila Kifua kikuu huambukizwa kwa njia ya hewa au kwa kushiri-kiana vyombo au mavazi na mgonjwa mwenye kifua kikuu.
4. (b) VVU/UKIMWI na kaswende.
→ Kwa ujumla yote ni magonjwa ya ngono ambayo huambikizwa kwa njia moja ambayo ni kujamiana pasipo kutumia kinga au kufanya ngono zembe hata wakati wa mwanamke awapo katika mzunguko wa hedhi.

Kielelezo Na. 4.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyekosa swali kwa kuelezea ufanano wa magonjwa ya VVU/UKIMWI na kifua kikuu, na VVU/UKIMWI na kaswende badala ya kuelezea uhusiano kama swali lilivyoulizwa.

2.1.5 Swali 5: Viumbe Hai

Katika swali la 5, mtahiniwa alitakiwa afafanue kwa kifupi kazi za sehemu za mmea katika kujitengenezea chakula chake; ambazo zilikuwa ni (a) Majani (b) Shina (c) Stomata (d) Mizizi. Swali lilijibiwa na watahiniwa wote 4,887, sawa na asilimia 100%. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa kati ya watahiniwa 4,887 waliojibu swali hili, watahiniwa 851 (17.4%) walipata alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 882 (18.1%) walipata alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 3,154 (64.5%) walipata alama 3 hadi 4; kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 5.



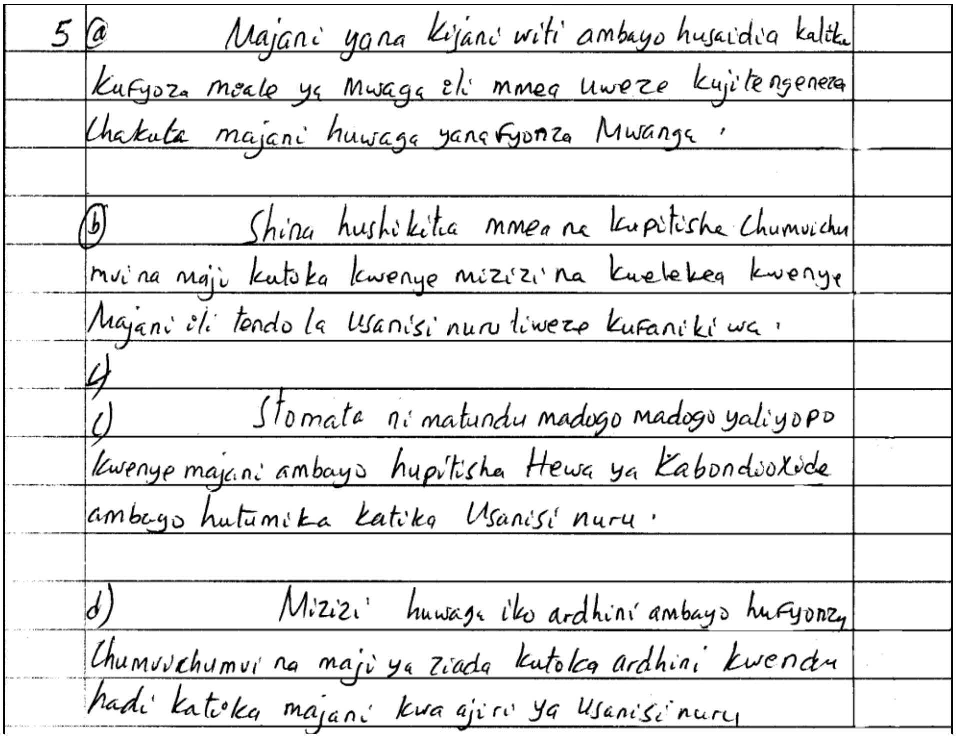
Chati Na.5 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 5.*

Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwa sababu uchambuzi wa majibu ya mtahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 4,036 (82.6%) walipata kati ya alama 2 hadi 4, ambao ni ufaulu mzuri.

Uchambuzi huu unaonesha kwamba watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hili walikuwa na ujuzi na maarifa ya kutosha katika mada hii. Pia, walikuwa na uwezo wa kutofautisha kazi mbalimbali za sehemu za mmea walizopewa, kwani sehemu hizo zina kazi nyingine tofauti na utengenezaji wa chakula. Kwa mujibu wa mwongozo wa usahihishaji, mtahiniwa alitakiwa afafanue kazi za sehemu za mmea katika

kujitengenezea chakula kama ifuatavyo: (a) Majani yana umbijani inayosaidia kusharabu mwanga wa jua ambao hutoa nguvu inayotumika katika mchakato wa kujitengenezea chakula chake, (b) Shina hupitisha maji na madini kutoka kwenye mizizi kwenda kwenye majani kwa ajili ya mmea kujitengenezea chakula chake, (c) Stomata kupitisha hewa ya kabonidayoksaidi kutoka nje kuingia ndani ya mmea ambayo hutumiwa kujitengenezea chakula chake na kutoa nje hewa ya oksijeni ambayo ni mabaki ya mchakato wa mmea kujitengenezea chakula chake na (d) Mizizi husaidia kufyonza maji na madini kutoka ardhini kuingia kwenye mmea ambayo huungana na hewa ya kabonidayoksaidi na kutengeneza kabohaidreti. Watahiniwa waliowengi (64.7%) waliweza kueleza kwa usahihi baadhi ya kazi za sehemu hizo za mmea kama Kielelezo Na. 5.1 kinavyoonesha.

Kielelezo Na. 5.1


5 (a) Majani yana kijani witi ambayo husaidia katika
kufyoza meale ya Mwaga ili mmea uweze kujitengeneza
chakula majani huwaga yanafyonza Mwanga .

(b) Shina hushikilia mmea na kupitisha chumvichumvi
na maji kutoka kwenye mizizi na kuelekea kwenye
Majani ili tendo la usanisi nuru liweze kufanikiwa .

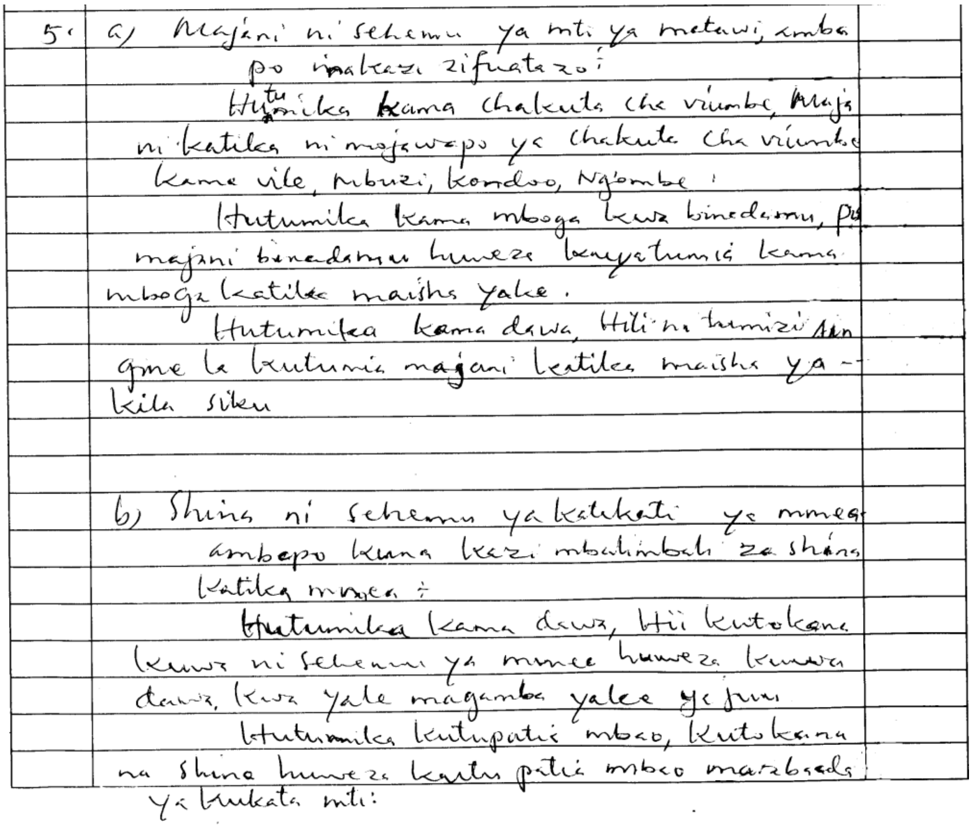
c) Stomata ni matundu madogo madogo yaliyopo
kwenye majani ambayo hupitisha Hewa ya kabondioxide
ambayo hutumika katika usanisi nuru .

d) Mizizi huwaga iko ardhini ambayo hufyonza
chumvichumvi na maji ya ziada kutoka ardhini kwenda
hadi katika majani kwa ajiri ya usanisi nuru

Kielelezo Na. 5.1 kinaonesha majibu ya mtahiniwa aliyefafanua kwa usahihi kazi za sehemu za mmea alizopewa zinazohusiana na utengenezaji wa chakula.

Hata hivyo uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, watahiniwa waliopata ufaulu hafifu katika swali hili walishindwa kubaini matakwa ya swali kwani wengi wao walifafanua kazi za sehemu za mmea ambazo hazihusiani na utengenezaji wa chakula. Baadhi ya kazi zilizoandikwa na mtahiniwa ambazo hazikuwa sahihi ni: (a) "*Majani husaidia kuhifadhi chakula"*, (b) "*Shina husaidia kushikilia matawi ya mmea na kuhifadhi chakula kilichotengenezwa kwenye majani"* (c) *"Stomata husaidia kupitisha hewa ya oksijeni wakati wa usiku"*, (d) *"Mizizi husaidia kushikiza mmea ardhini na kufanya kazi ya mjongeo"*. Watahiniwa wengine walijibu swali hili kwa kubainisha matumizi ya sehemu hizo za mmea kwa viumbe hai wengine, hivyo, kujibu nje ya matakwa ya swali. Kielelezo Na. 5.2 kinaonesha majibu ya mmoja wa watahiniwa aliyekosa swali hili.

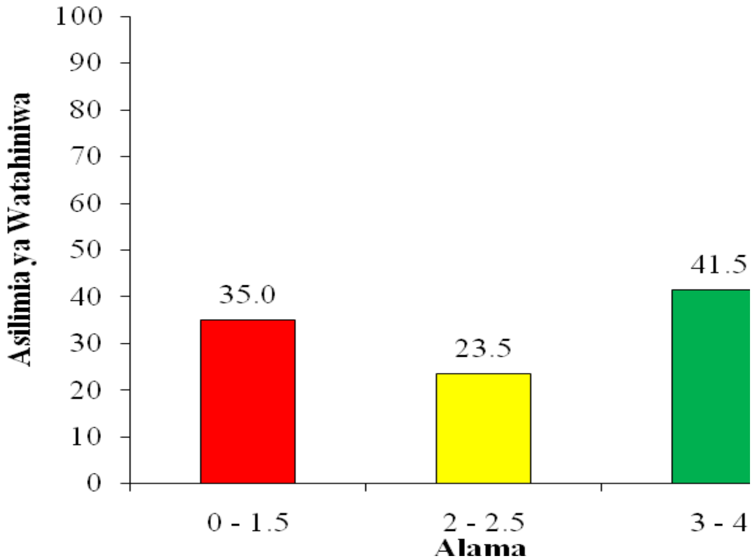
Kielelezo Na. 5.2


5. a) Majani ni sehemu ya mti ya matawi, ambapo inakazi zifuatazo:
Hutumika kama chakula cha viumbe, Majani ni katika ni mojawapo ya chakula cha viumbe kama vile, mbuzi, kondoo, Ng'ombe.
Hutumika kama mboga kwa binadamu, pia majani binadamu huweza kuyatumia kama mboga katika maisha yake.
Hutumika kama dawa, Hili ni tumizi kingine la kutumia majani katika maisha ya kila siku
b) Shina ni sehemu ya katikati ya mmea ambapo kuna kazi mbalimbali za shina katika mmea:
Hutumika kama dawa, Hii kutokana kwa ni sehemu ya mmea huweza kuwa dawa, kwa yale magamba yake ya juu
Hutumika kutupatia mbao, Kutokana na shina huweza kutupatia mbao marabaada ya kukata mti.

Kielelezo Na. 5.2 kinaonesha sehemu ya majibu ya mtahiniwa aliyekosa swali hili kwa kufafanua kazi zingine za sehemu za mmea alizopewa, badala ya kazi zinazohusiana na utengenezaji wa chakula.

2.1.6 Swali 6: Maandalizi ya Ufundishaji

Katika swali la 6, mtahiniwa alitakiwa abainishe mambo muhimu manne ambayo mwalimu anatakiwa kuyazingatia wakati wa kuandaa azimio la kazi la somo la Sayansi. Swali lilijibiwa na watahiniwa wote 4,887, sawa na asilimia 100%. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa kati ya watahiniwa 4,887 waliojibu swali hili, watahiniwa 1,712 (35%) walipata alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 1,147 (23.5%) walipata alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 2,028 (41.5%) walipata alama 3 hadi 4; kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 6.



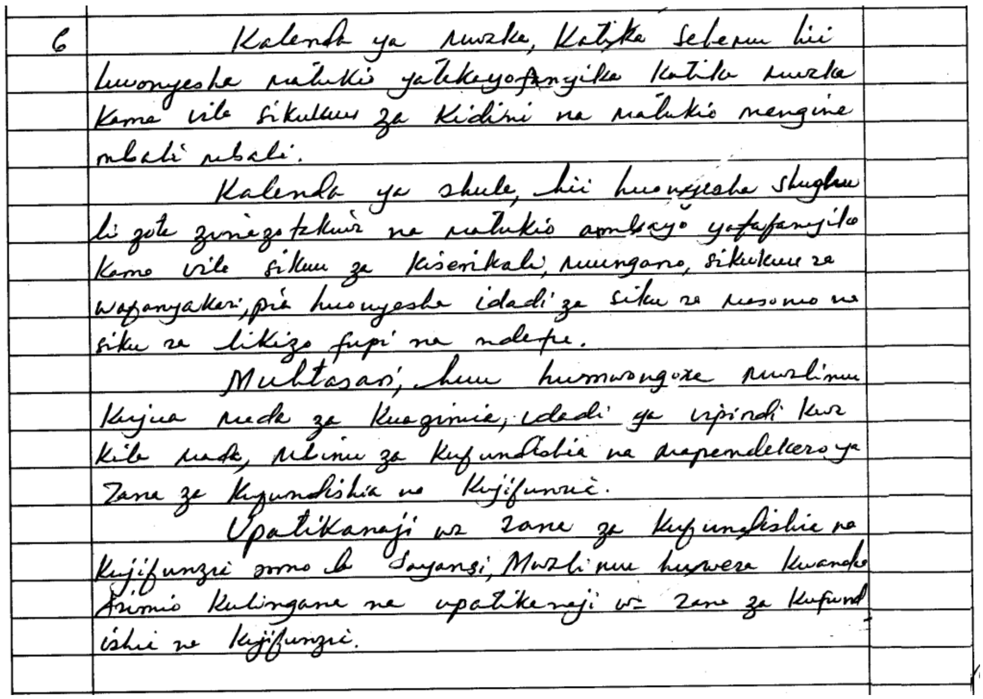
Chati Na. 6 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 6.*

Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa wa wastani kwa sababu uchambuzi wa majibu ya mtahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 3,175 (65%) walipata kati ya alama 2 hadi 4, ambao ni ufaulu mzuri.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hili walikuwa na maarifa ya kutosha na walielewa matakwa ya swali. Mtahaniwa alitakiwa abainishe mambo manne ambayo mwalimu anatakiwa kuyazingatia wakati wa kuandaa azimio la kazi, ambayo ni; kalenda ya mwaka ili kubaini siku za mapumziko za serikali, kalenda ya shule ambayo inaonesha matukio mbalimbali kama likizo fupi, ratiba na siku za michezo, upatikanaji wa

zana, majira ya mwaka, na maudhui ya muhtasari. Watahiniwa waliopata ufaulu mzuri waliweza kubaini kwa usahihi mambo manne au pungufu ya kuzingatia wakati wa kuandaa azimio la kazi, kama inavyoonesha kwenye Kielelezo Na. 6.1 cha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyejibu kwa usahihi.

Kielelezo Na. 6.1

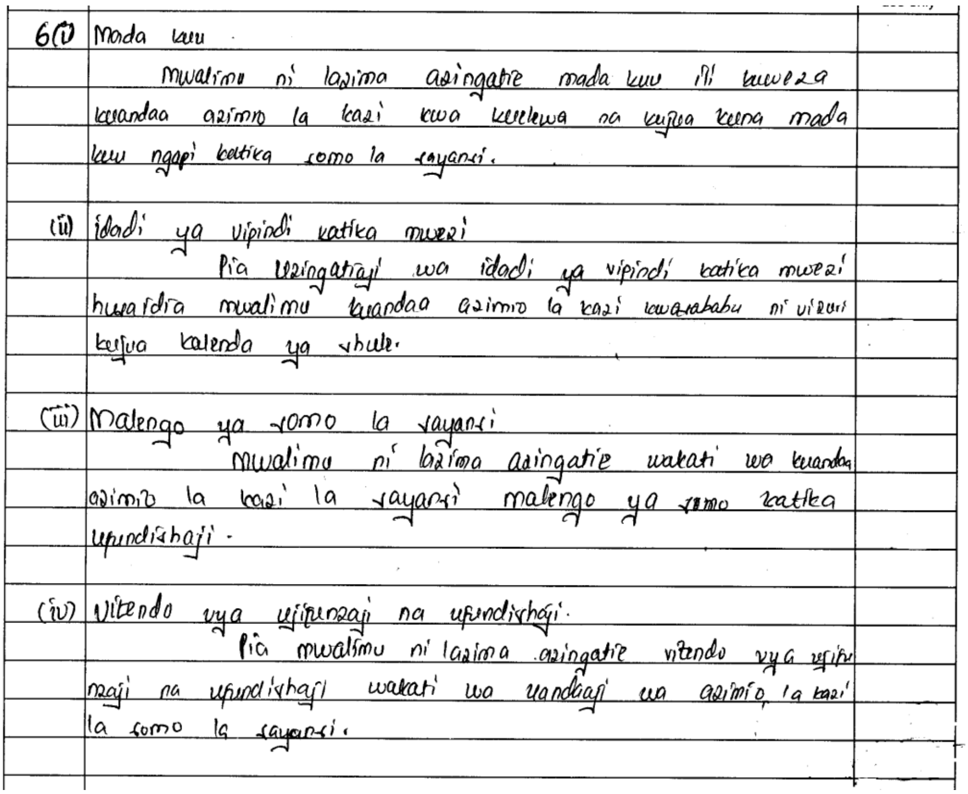

6 Kalenda ya mwaka, Katika Sehemu hii kuonyesha matukio yatakayofanyika Katika mwaka Kama vile Sikukuu za Kidini na matukio mengine mbalimbali.
Kalenda ya shule, hii huonyesha shughuli zote zinazotokea na matukio ambayo yatafanyika Kama vile siku za kiserikali, mikutano, sikukuu za wafanyakazi, pia huonyesha idadi za siku za masomo na siku za likizo fupi na ndefu.
Muhtasari, huu humwongoza mwalimu kujua mada za kuagizia, idadi ya vipindi kwa kila mada, mbinu za kufundishia na mapendekezo ya zana za kufundishia na kujifunzia.
Upatikanaji wa zana za kufundishia na kujifunzia somo la Sayansi, Mwalimu huweza kuandaa Azimio kulingana na upatikanaji wa zana za kufundishia na kujifunzia.

Kielelezo Na. 6.1 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyebainisha kwa usahihi mambo manne ya kuzingatia wakati wa kuandaa azimio la kazi la somo la Sayansi.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa waliopata ufaulu hafifu katika swali hili hawakuwa na maarifa ya kutosha na baadhi hawakuelewa matakwa ya swali. Baadhi yao waliorodhesha taarifa za awali za azimio la kazi, kama vile "*jina la shule, jina la mwalimu, mwaka na darasa"*. Wengine walikuwa wakirudiarudia mambo ya kuzingatia katika kuandaa azimio la kazi, hivyo kupata baadhi ya vipengele. Kwa mfano, badala ya kuandika kalenda ya shule kisha kutoa mifano ya matukio, waliorodhesha matukio katika shule kama vile "*kalenda ya shule, ratiba ya masomo, kujua siku za likizo, Idadi ya vipindi, na kujua siku za michezo"* kwani matukio yote haya huingia kwenye

kalenda ya shule. Majibu mengine yaliyoandikwa na watahiniwa ni pamoja na *"malengo ya somo la Sayansi, kiwango cha elimu/uelewa cha wanafunzi, idadi ya wanafunzi darasani, na njia na mbinu za kufundishia"*. Haya yote sio mambo ya kuzingatia wakati wa kuandaa azimio la kazi, hivyo hayakuwa majibu sahihi. Mtahiniwa mmoja alifafanua vipengele vya muhtasari kama mambo ya kuzingatia katika kuandaa azimio la kazi, kama Kielelezo Na. 6.2 kinavyoonesha.

Kielelezo Na. 6.2

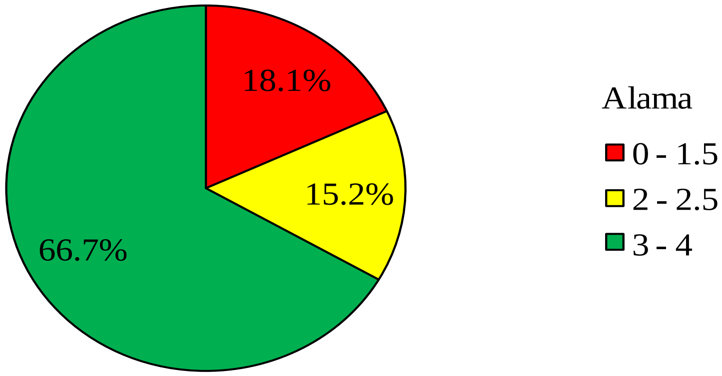

6(i) Mada kuu.
Mwalimu ni lazima azingatie mada kuu ili kuweza kuandaa azimio la kazi kwa kuelewa na kujua kuna mada kuu ngapi katika somo la sayansi.
(ii) idadi ya vipindi katika mwezi
Pia uzingatiaji wa idadi ya vipindi katika mwezi huwaidia mwalimu kuandaa azimio la kazi kwa sababu ni vizuri kujua kalenda ya shule.
(iii) Malengo ya somo la sayansi
Mwalimu ni lazima azingatie wakati wa kuandaa azimio la kazi la sayansi malengo ya somo katika ufundishaji.
(iv) vitendo vya ujifunzaji na ufundishaji.
Pia mwalimu ni lazima azingatie vitendo vya ujifunzaji na ufundishaji wakati wa uandaaji wa azimio la kazi la somo la sayansi.

Kielelezo Na. 6.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeandika vipengele vya muhtasari badala ya mambo ambayo mwalimu anatakiwa kuyazingatia wakati wa kuandaa azimio la kazi la somo la Sayansi.

2.1.7 Swali 7: Maada

Katika swali la 7, mtahiniwa alitakiwa abainishe sifa nne za mabadiliko ya kikemikali. Swali lilijibiwa na watahiniwa wote 4,887, sawa na asilimia 100%. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha

kuwa, kati ya watahiniwa 4,887 waliojibu swali hili, watahiniwa 920 (18.1%) walipata alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 740 (15.2%) walipata alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 3,261 (66.7%) walipata alama 3 hadi 4; kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 7.



Chati Na. 7 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 7.*

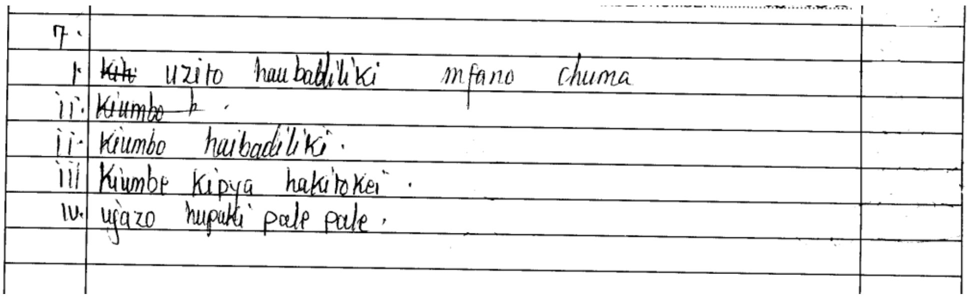
Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwa sababu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 4,001 (81.9%) walipata kati ya alama 2 hadi 4, ambao ni ufaulu mzuri.

Uchambuzi zaidi unaonesha kwamba, watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hili walikuwa na ujuzi na maarifa ya kutosha katika mada hii. Hivyo, waliweza kubainisha sifa nne za mabadiliko ya kikemikali ambazo ni; maada mpya hutokea, maada haiwezi kurudi katika hali yake ya awali, mabadiliko huambatana na kutoa au kusharabu nishati ya joto na uzito hupungua au kuongezeka tofauti na maada ya awali. Hata hivyo, watahiniwa walibainisha majibu ya sifa mbalimbali za mabadiliko ya kikemikali kama vile: "*lazima dutu mpya itokee, kuna badiliko la tungamo katika maada, nishati zaidi hutumika wakati wa badiliko na hutoa maada nyingine mpya"*. Sifa hizo ni miongoni mwa majibu sahihi yaliyotolewa na watahiniwa waliojibu swali hili.

Hata hivyo, watahiniwa waliopata ufaulu hafifu katika swali hili, walishindwa kubaini matakwa ya swali kwani baadhi yao waliorodhesha mifano ya mabadiliko ya kikemikali badala ya kueleza sifa za badiliko la kikemikali. Kwa mfano mtahiniwa mmoja alibainisha sifa za badiliko la

kikemikali kuwa ni: "*chuma kupata kutu, kuiva kwa ndizi, kuchacha kwa maziwa na karatasi kuungua kutoa majivu,* badala ya kubainisha sifa za badiliko husika. Pamoja na kwamba mifano hiyo ya mabadiliko ya kikemikali ilikuwa sahihi, mtahiniwa alikosa alama kwa sababu hayakuwa matakwa ya swali. Pia baadhi ya watahiniwa walibaini sifa za mabadiliko ya kiumbo na kikemikali kwa kuzichanganya kutokana na kukosa maarifa ya kutosha. Watahiniwa wengine walibainisha sifa za mabadiliko ya kiumbo badala ya mabadiliko ya kikemikali kama Kielelezo Na. 7.2 kinavyoonesha.

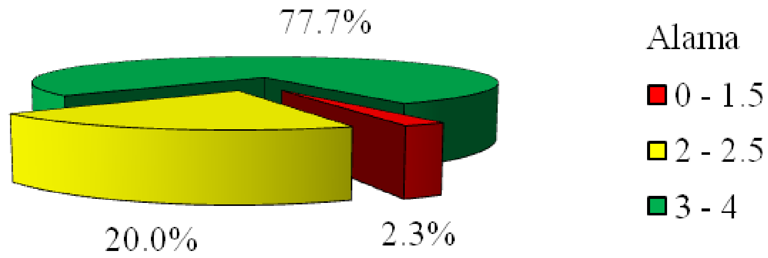
Kielelezo Na. 7.1


7.
i. ~~Kitu~~ uzito haubadiliki mfano chuma
ii. ~~Kiumbo h~~ .
ii. Kiumbo haibadiliki.
iii Kiumbe kipya hakitokei.
iv. ujazo hupaki pale pale.

Kielelezo Na. 7.1 kinaonesha majibu ya mmoja wa watahiniwa aliyebainisha sifa za mabadiliko ya kiumbo badala ya kikemikali kama jinsi matakwa ya swali yalivyokuwa.

2.1.8 Swali 8: Huduma ya Kwanza

Katika swali la 8, mtahiniwa alitakiwa aeleze matumizi ya vifaa vifuatavyo vinavyopatikana katika sanduku la huduma ya kwanza: (a) Mafuta ya jeli (b) Mkasi/wembe (c) G.V. (Gentian Violet solution) (d) Dawa za kutuliza maumivu. Swali lilijibiwa na watahiniwa wote 4,887, sawa na asilimia 100%. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa kati ya watahiniwa 4,887 waliojibu swali hili, watahiniwa 114 (2.3%) walipata alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 978 (20%) walipata alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 3,795 (77.7%) walipata alama 3 hadi 4; kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 8.

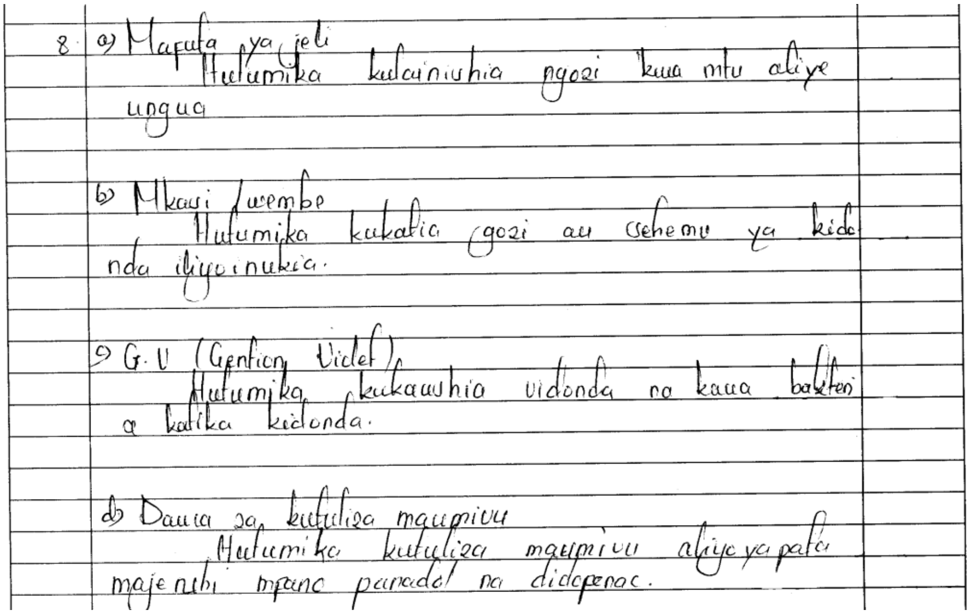


Chati Na. 8 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 8.*

Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwa sababu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 4,773 (97.7%) walipata kati ya alama 2 hadi 4, ambao ni ufaulu mzuri.

Uchambuzi zaidi unaonesha kwamba, watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hili walielewa matakwa ya swali na pia walikuwa na maarifa ya kutosha juu ya matumizi ya vifaa vinavyopatika katika sanduku la huduma ya kwanza. Hii inatokana na ukweli kwamba vifaa hivyo vinapatikana katika mazingira wanayoishi; kama vile shuleni/chuoni, nyumbani, hospitalini na hata viwanjani wakati wa michezo. Watahiniwa walitakiwa kueleza matumizi ya vifaa hivyo kama ifuatavyo: (a) Mafuta ya jeli hutumika kulainisha ngozi ya muathirika na kutibu vidonda vidogo vidogo vya moto, (b) Mkasi/wembe hutumika kukata vitambaa au bandeji kwa ajili ya kufungia vidonda, (c) G.V (Gentian Violet solution) hutumika kupaka na kutibu vidonda vidogo na (d) Dawa za kutuliza maumivu hutumika kupunguza maumivu kwa mgonjwa kabla ya kumpeleka hospitali. Watahiniwa waliandika majibu mbalimbali ya matumizi ya vifaa walivyopewa vinavyopatikana kwenye sanduku la huduma ya kwanza yaliyokuwa sahihi, kama Kielelezo Na. 8.1 cha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyepata swali hili kinavyoonesha.

Kielelezo Na. 8.1



8. a) Mafuta ya jeli
Hutumika kulainishia ngozi kwa mtu aliye ungua

b) Mkasi /wembe
Hutumika kukatia ngozi au sehemu ya kidonda iliyoinukia.

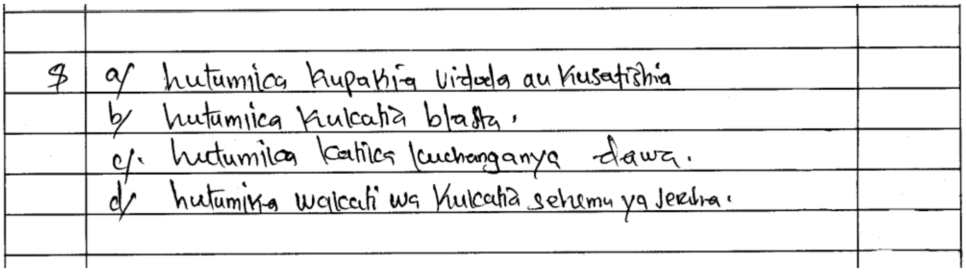
c) G.V (Gention Violet)
Hutumika kukaushia vidonda na kaua bakteri a katika kidonda.

d) Dawa za kutuliza maumivu
Hutumika kutuliza maumivu aliye yapata majeruhi mfano panadol na diclopenac.

Kielelezo Na. 8.1 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeeleza kwa usahihi matumizi ya vifaa alivyopewa vinavyopatikana katika sanduku la huduma ya kwanza.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, watahiniwa waliopata ufaulu hafifu katika swali hili walikosa maarifa na ujuzi wa kutosha katika mada hii. Baadhi yao walichanganya matumizi ya vifaa hivyo. Kwa mfano, Mtahiniwa mmoja alijibu kuwa "*Mafuta ya jeli hutumika kupaka kwenye vidonda ili kuzuia vumbi na bakteria wasiozeshe kidonda"* ambalo ni jibu sahihi kwa G.V (Gentian Violet solution) na sio mafuta ya jeli. Mtahiniwa mwingine alieleza kuwa "*G.V (Gentian Violet solution) hutumika kupunguza maumivu kwa majeruhi"* ambayo ni matumizi ya dawa za kutuliza maumivu. Baadhi ya majibu ya watahiniwa yalionesha kuwa na matatizo ya lugha; hali iliyopelekea kupoteza maana kabisa ya matumizi ya vifaa husika, kama Kielelezo Na. 8.2 cha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyekosa baadhi ya alama kwenye swali hili.

Kielelezo Na. 8.2

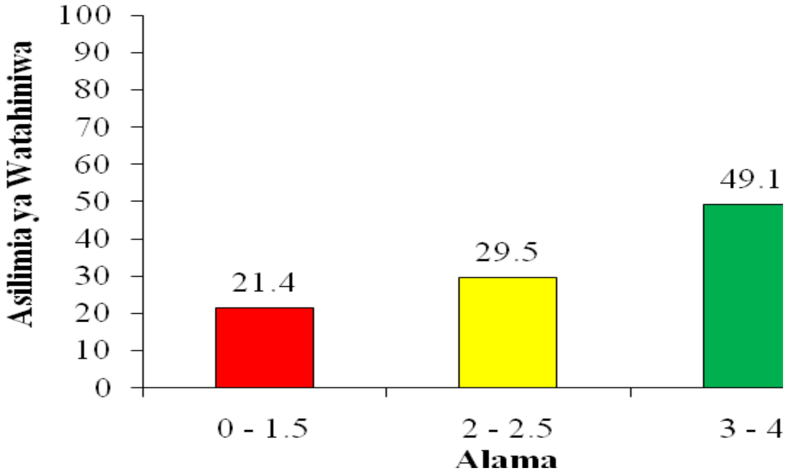


8 a/ hutumika kupakia vidonda au kusafishia
b/ hutumika kukatia blasta.
c/ hutumika katika kuchanganya dawa.
d/ hutumika wakati wa kukatia sehemu ya jeraha.

Kielelezo Na. 8.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyechanganya matumizi ya vifaa alivyopewa vinavyopatikana katika sanduku la huduma ya kwanza, pia alikuwa na matatizo ya lugha.

2.1.9 Swali 9: Nishati

Katika swali la 9, mtahiniwa alitakiwa ataje sifa nne za mwanga. Swali lilijibiwa na watahiniwa wote 4,887, sawa na asilimia 100%. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa kati ya watahiniwa 4,887 waliojibu swali hili, watahiniwa 1,047 (21.4%) walipata alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 1,440 (29.5%) walipata alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 2,400 (49.1%) walipata alama 3 hadi 4; kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 9.



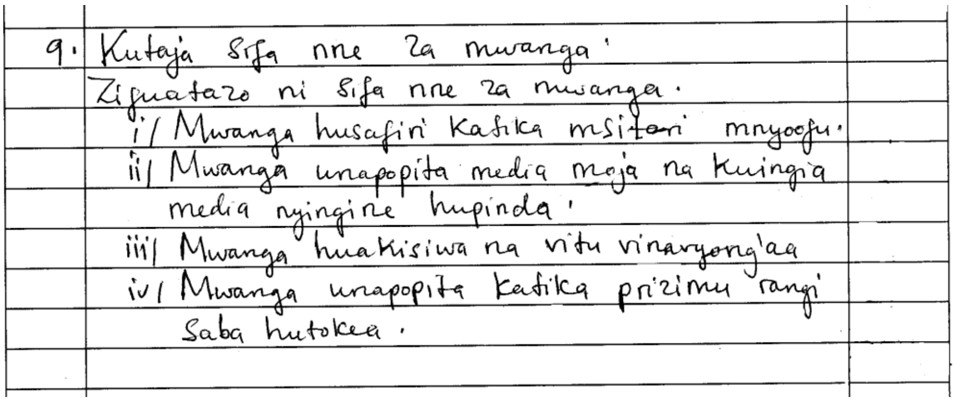
Chati Na.9 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 9.*

Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwa sababu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 3,840 (78.6%) walipata kati ya alama 2 hadi 4, ambao ni ufaulu mzuri.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba, watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hili walikuwa wana ujuzi na maarifa ya kutosha katika mada hii. Hivyo, waliweza kubainisha sifa nne za mwanga ambazo ni: Miale ya mwanga kutoka kwenye chanzo husafiri katika mstari ulionyooka; Mwanga huweza kupenye baadhi ya maada angavu mfano maji, glass na hewa; mwanga hupinda unaposafiri kutoka maada moja kwenda nyingine zenye ujazonene tofauti, mfano hewa na maji; mwanga huakisiwa unapogonga au kutua juu ya nyuso nyororo na zinazong'aa mfano kioo bapa; na mwanga huweza kutawanywa katika rangi saba kama zinavyoonekana kwenye upinde wa mvua ambazo ni nyekundu, rangi ya chungwa, njano, kijani, bluu, indigo, hudhurungi na urujuani.

Watahiniwa walio wengi (78.6%) waliweza kutaja sifa mbili au zaidi za mwanga kama majibu ya mmoja wa watahiniwa yanavyoonesha katika Kielelezo Na. 9.1.

Kielelezo Na. 9.1

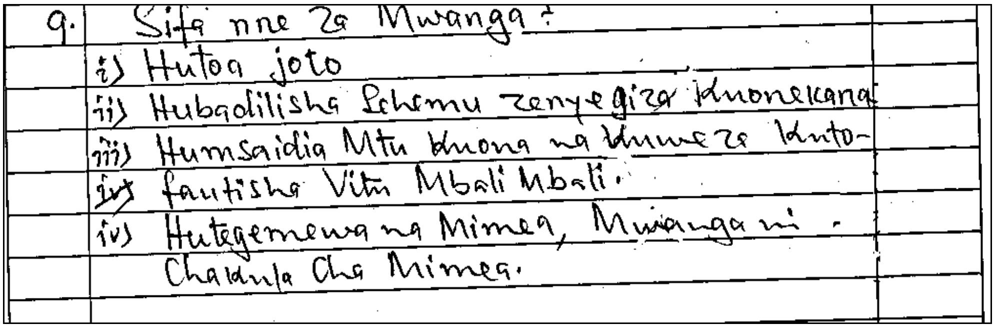

9. Kutaja sifa nne za mwanga'
Zifuatazo ni sifa nne za mwanga.
i/ Mwanga husafiri katika msitari mnyoofu.
ii/ Mwanga unapopita media moja na kuingia media nyingine hupinda'
iii/ Mwanga huakisiwa na vitu vinavyong'aa
iv/ Mwanga unapopita katika prizimu rangi saba hutokea.

Kielelezo Na. 9.1 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyetaja sifa za mwanga kwa usahihi katika swali hilo.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, watahiniwa waliopata ufaulu hafifu katika swali hili walishindwa kubaini matakwa ya swali na hivyo, kushindwa kutaja sifa za mwanga. Watahiniwa hawa pia hawakuwa na

maarifa ya kutosha juu ya sifa za nishati mbalimbali, kwa mfano, baadhi yao walikuwa wakitaja matumizi ya mwanga badala ya sifa za mwanga kama vile: *"... hutumiwa na mimea kutengeneza chakula", na "mwanga husaidia kuona vitu gizani"*, pia Kielelezo Na. 9.2 kinaonesha sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyetoa umuhimu wa mwanga badala ya sifa za mwanga.

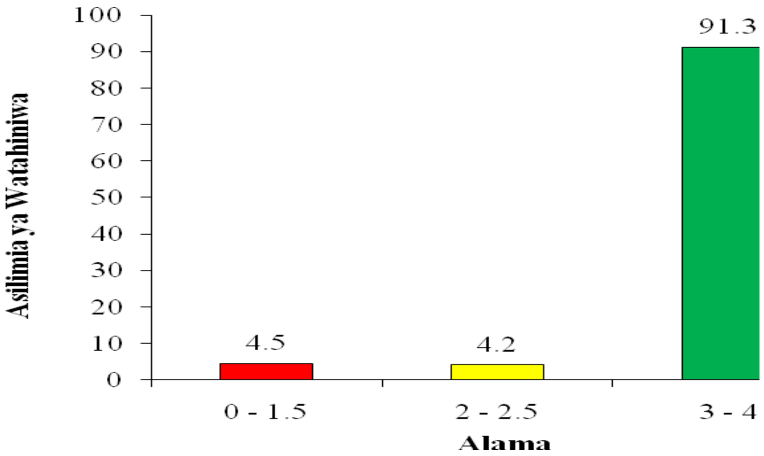
Kielelezo Na. 9.2


9. Sifa nne za Mwanga?
i) Hutoa joto
ii) Hubadilisha Sehemu zenye giza kuonekana
iii) Humsaidia Mtu kuona na kuweze kuto-
iv) fautisha Vitu Mbali Mbali.
iv) Hutegemewa na Mimea, Mwanga ni
Chakula Cha Mimea.

Kielelezo Na. 9.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyetaja umuhimu wa mwanga badala ya sifa za mwanga, hivyo kukosa alama zote kwenye swali hili.

2.1.10 Swali 10: Ufundishaji

Katika swali la 10, mtahiniwa alitakiwa aainishe vigezo vinne vya kuzingatia katika kuchagua mbinu bora ya kufundishia somo la Sayansi. Swali hilo lilijibiwa na watahiniwa wote 4,887, sawa na asilimia 100%. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa kati ya watahiniwa 4,887 waliojibu swali hili, watahiniwa 221 (4.5%) walipata alama 0 hadi 1.5, watahiniwa 204 (4.2%) walipata alama 2 hadi 2.5 na watahiniwa 4,461 (91.3%) walipata alama 3 hadi 4; kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 10.

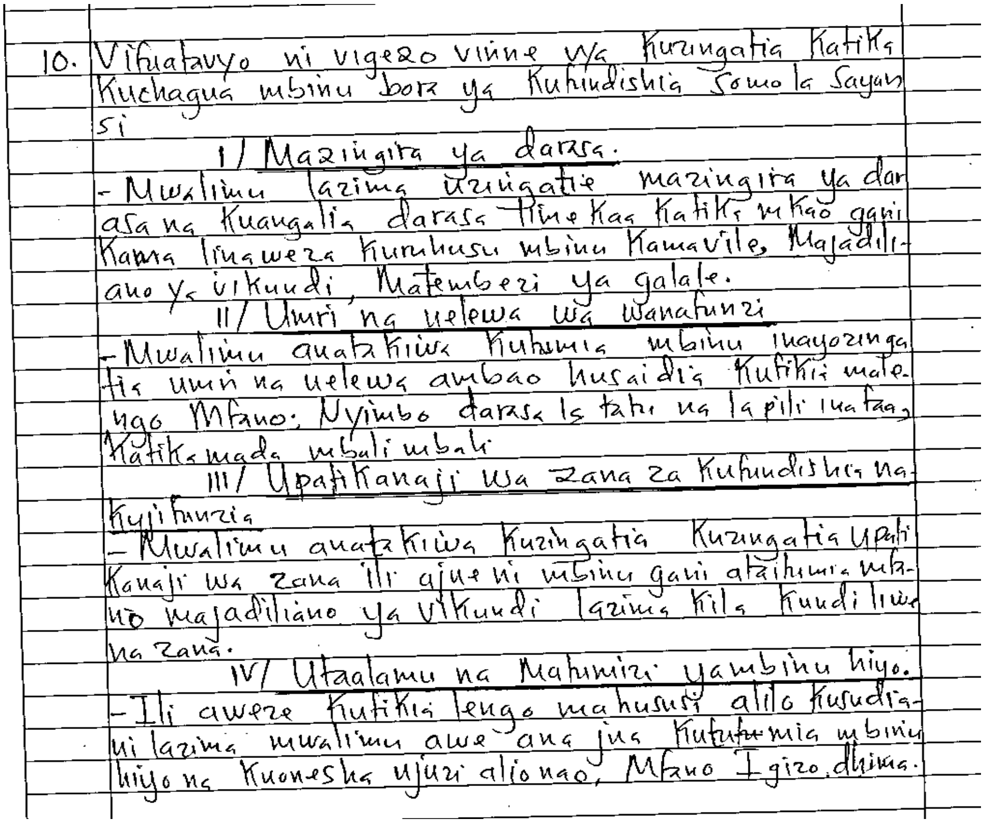


Chati Na. 10 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 10.*

Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwa sababu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 4,665 (95.5%) walipata kati ya alama 2 hadi 4, ambao ni ufaulu mzuri.

Uchambuzi unaonesha kwamba watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hili walikuwa na ujuzi na maarifa ya kutosha katika mada hii. Kwa mujibu wa mwongozo wa usahihishaji watahiniwa walitakiwa wabainishe vigezo vya kuzingatia katika kuchagua mbinu bora ya kufundishia somo la Sayansi ambavyo ni: maudhui ya somo, uwezo wa wanafunzi, upatikanaji wa zana za kufundishia na kujifunzia, muda utakaotumika kufundisha mada husika, umri wa wanafunzi na uelewa wa mwalimu wa kutumia mbinu na zana husika. Watahiniwa wengi (91.3%) walionesha uelewa mzuri juu ya vigezo vya kuzingatia katika kuchagua mbinu bora ya kufundishia, hivyo waliweza kubainisha vigezo mbalimbali vilivyokuwa sahihi kama vile; "*mazingira au hali ya darasa*" ambalo pia lilikuwa ni jibu sahihi. Kielelezo Na. 10.1 kinaonesha majibu ya mmoja wa watahiniwa aliyeainisha vigezo vya uchaguzi wa mbinu bora kwa usahihi.

Kielelezo Na. 10.1


10. Vifuatavyo ni vigezo vinne vya kuzingatia katika kuchagua mbinu bora ya kufundishia somo la Sayansi

i) Mazingira ya darasa.

- Mwalimu lazima uzingatie mazingira ya darasa na kuangalia darasa lina kaa katika mkao gani kama linaweza kuruhusu mbinu kama vile, Majadiliano ya vikundi, Matembezi ya galale.

ii) Umri na uelewa wa wanafunzi

- Mwalimu anatakiwa kuhusisha mbinu inayozingatia umri na uelewa ambao husaidia kufikiri matego Mfano: Nyimbo darasa la tatu na la pili inafaa, katika mada mbalimbali

iii) Upatikanaji wa zana za kufundishia na kujifunzia

- Mwalimu anatakiwa kuzingatia kuzingatia upatikanaji wa zana ili ajue ni mbinu gani atatumia mfano majadiliano ya vikundi lazima kila kundi liwe na zana.

iv) Utaalamu na Mahimizi ya mbinu hiyo.

- Ili aweze kufikia lengo mahususi alilo kusudia ni lazima mwalimu awe ana jua kutumia mbinu hiyo na kuonesha ujuzi alionao, Mfano Igizo dhima.

Kielelezo Na. 10.1 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeainisha kwa usahihi vigezo vinne vya kuzingatia katika kuchagua mbinu bora ya kufundishia somo la Sayansi.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, watahiniwa wachache (4.5%) waliopata ufaulu hafifu katika swali hili, walishindwa kuonesha namna vigezo walivyotaja vinaathiri ufundishaji, hali iliyopelekea kukosa alama. Baadhi yao walibainisha vigezo mbalimbali kama vile: "*hali ya uchumi", "hali ya hewa", na upatikanaji wa fedha,"* lakini walishindwa kutolea ufafanuzi namna vinavyoathiri mchakato wa ufundishaji. Pia watahiniwa wengine walibainisha mbinu mbalimbali zinazotumika katika kufundishia somo la Sayansi badala ya vigezo vya kuzingatia katika kuchagua mbinu bora za kufundishia, kama Kielelezo Na. 10.2 cha sampuli ya mtahiniwa aliyekosa swali hili kinavyoonesha.

Kielelezo Na. 10.2

10. Kuainisha Vigezo Vinne vya kuzingatia kati-
ka kuchagua mbinu bora ya kufundishia
somo la Sayansi
(a) Kutumia mbinu ya kufanya majaribio
mbali mbali katika somo la Sayansi.
(b) Kutumia mbinu ya kukusanya na kuhi-
fadhi data katika somo la Sayansi
(c) Kutumia mbinu ya bungua bongo
ili kuwafikirisha wanafunzi katika
somo la Sayansi
(d) Kutumia mbinu matembezi wakati
wa kufundisha somo la sayansi

Kielelezo Na. 10.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyebainisha mbinu za kufundishia na kujifunzia somo la Sayansi badala ya vigezo vya kuzingatia katika kuchagua mbinu bora ya kufundishia somo la Sayansi, hivyo kukosa alama zote.

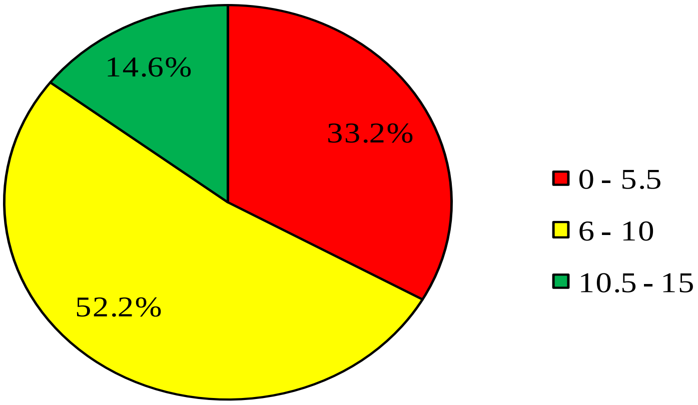
2.2 SEHEMU B

Sehemu hii ilikuwa na maswali matatu ya insha ambapo kila swali lilikuwa na alama 15. Mtahiniwa alitakiwa kuchagua na kujibu maswali mawili na, kufanya jumla ya alama kuwa 30. Aidha, ufaulu wa alama uligawanywa katika viwango vitatu, navyo ni; ufaulu hafifu, ufaulu wa wastani, na ufaulu mzuri kulingana na alama alizopata mtahiniwa. Kwa hiyo, alama 0 hadi 5.5 ni ufaulu hafifu, 6 hadi 10 ni ufaulu wa wastani, na 10.5 hadi 15 ni ufaulu mzuri.

2.2.1 Swali la 11: Mifumo ya Mwili

Katika swali la 11, mtahiniwa alitakiwa aeleze umuhimu wa mfumo wa mzunguko wa damu katika mwili wa binadamu kwa kutumia hoja sita katika kipengele (a), na abainishe kasoro nne katika mfumo wa damu katika kipengele (b). Swali hili lilichaguliwa na watahiniwa 2,734 (55.9%) ya watahiniwa waliofanya mtihani. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa, kati ya watahiniwa 2,734 waliochagua swali hili, watahiniwa 907 (33.2%) walipata alama 0 hadi 5.5, watahiniwa

1,429 (52.2%) walipata alama 6 hadi 10, na watahiniwa 398 (14.6%) walipata alama 10.5 hadi 15 kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 11.



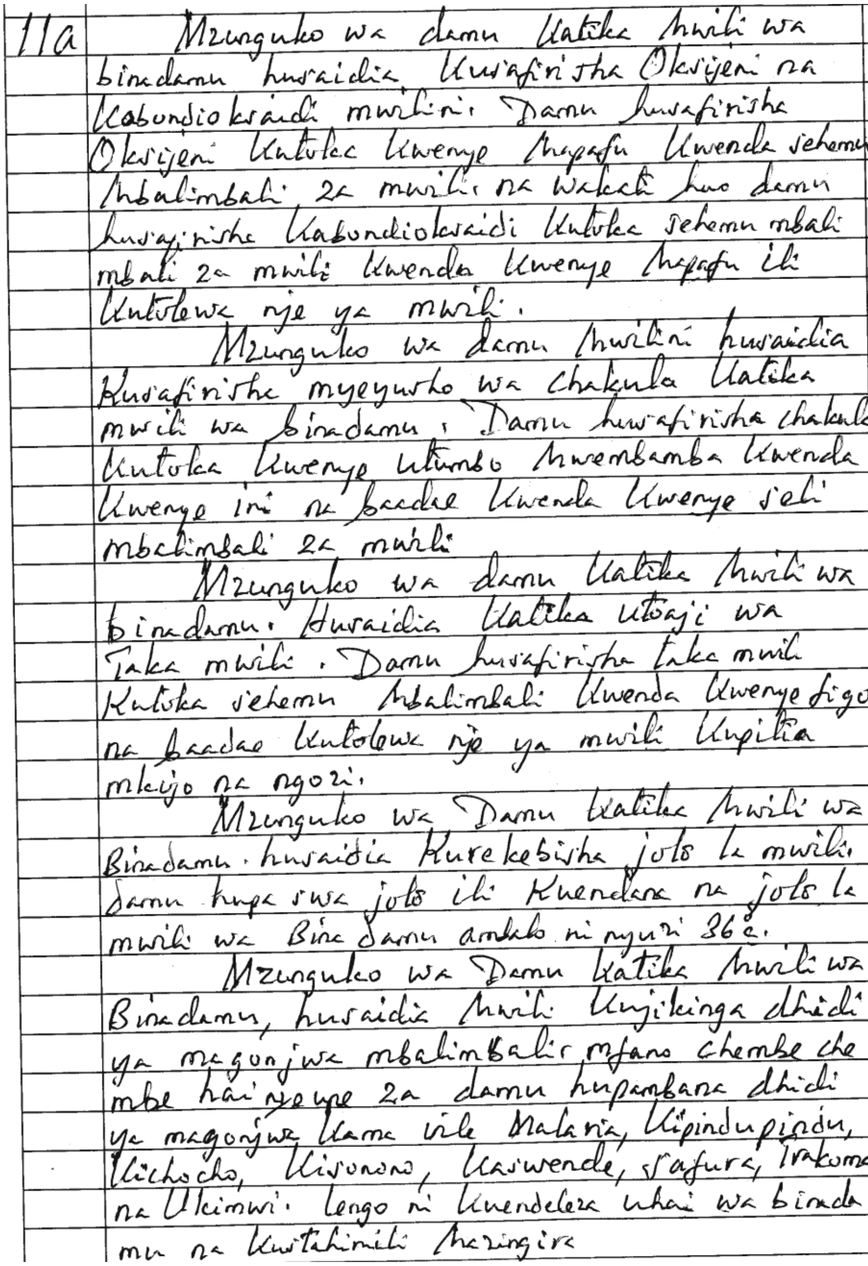
Chati Na. 11 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 11.*

Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa wa wastani kwa sababu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba, watahiniwa 1,827 (66.8%) walipata kati ya alama 6 hadi 15.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba, watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hili walikuwa na maarifa ya kutosha na walielewa matakwa ya swali. Watahiniwa hawa waliweza kueleza umuhimu wa mzunguko wa damu katika mwili wa binadamu ambao ni; kusafirisha hewa ya oksijeni toka kwenye mapafu hadi inakohitajika kwa kubebwa na hemoglobini iliyoko kwenye seli nyekundu za damu, kusafirisha hewa ya kabonidayoksaidi kutoka kwenye seli hadi kwenye mapafu ili itolewe nje, kusafirisha taka mwili kwenda kwenye figo ili kuchujwa, kusafirisha chakula kilichomeng'enywa kwenda kwenye seli mbalimbali, kusafirisha homoni, kutawanya joto mwilini, kulinda mwili dhidi ya magonjwa na kusaidia kuganda kwa damu kwenye jeraha. Pia, watahiniwa walitakiwa kubaini kasoro katika mfumo wa damu ambazo ni; kuziba kwa mishipa ya ateri (atheroma), kiharusi, shinikizo la damu, himofelia (damu kutoganda), anemia (upungufu wa damu), seli mundu, na leukemia (saratani ya damu). Watahiniwa waliojibu kwa usahihi swali hili wengi wao waliweza kutoa hoja sita au pungufu za umuhimu wa mzunguko

wa damu katika mwili wa binadamu, pamoja na kasoro nne au pungufu za mfumo wa damu kama Vielelezo Na. 11.1 na 11.2 vinavyoonesha.

Kielelezo Na. 11.1



11a Mzunguko wa damu katika mwili wa binadamu husaidia kusafirisha Oksijeni na kabondioksaidi mwilini. Damu husafirisha Oksijeni kutoka kwenye mapafu kwenda sehemu mbalimbali za mwili na wakati huo damu husafirisha kabondioksaidi kutoka sehemu mbali mbali za mwili kwenda kwenye mapafu ili kutolewa nje ya mwili.

Mzunguko wa damu mwilini husaidia kusafirisha myeyusho wa chakula katika mwili wa binadamu. Damu husafirisha chakula kutoka kwenye utumbo mwembamba kwenda kwenye ini na baadae kwenda kwenye seli mbalimbali za mwili

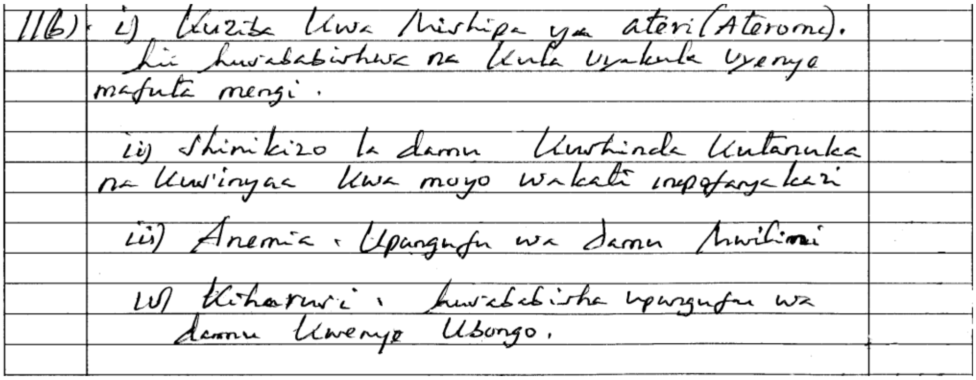
Mzunguko wa damu katika mwili wa binadamu. Husaidia katika utoaji wa taka mwili. Damu husafirisha taka mwili kutoka sehemu mbalimbali kwenda kwenye figo na baadae kutolewa nje ya mwili kupitia mkojo na ngozi.

Mzunguko wa Damu katika mwili wa Binadamu. husaidia kurekebisha joto la mwili. Damu hupa sawa joto ili kuendana na joto la mwili wa Binadamu ambalo ni nyuzi 36°c.

Mzunguko wa Damu katika mwili wa Binadamu, husaidia mwili kujikinga dhidi ya magonjwa mbalimbali, mfano chembe chembe hai nyeupe za damu hupambana dhidi ya magonjwa kama vile Malaria, Kipindupindu, Kichocho, Kisonono, kaswende, safura, Ukoma na Ukimwi. Lengo ni kuendeleza uhai wa binadamu na kuitahimili mazingira

Kielelezo Na. 11.1 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeelezea kwa usahihi umuhimu wa mzunguko wa damu katika mwili wa binadamu.

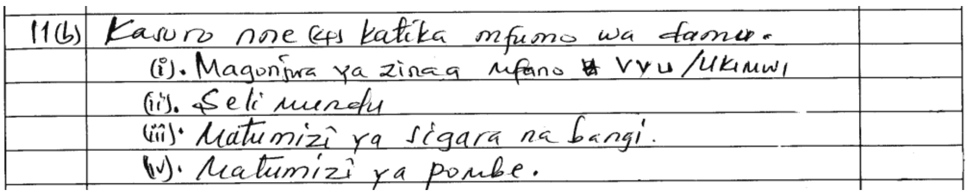
Kielelezo Na. 11. 2


11(b) i) Kuziba kwa mishipa ya ateri (Ateroma). Hii husababishwa na kula vyakula vyenye mafuta mengi.
ii) Shinikizo la damu kushindwa kutanuka na kusinyaa kwa moyo wakati unafanya kazi
iii) Anemia: Upungufu wa damu mwilini
iv) Kiharusi: husababisha upungufu wa damu kwenye Ubongo.

Kielelezo Na. 11. 2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyebainisha kasoro nne za mfumo wa damu kwa usahihi.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, watahiniwa waliopata ufaulu hafifu katika swali hili hawakuwa na maarifa ya kutosha katika mada hii, na wengine hawakuelewa matakwa ya swali. Baadhi yao walielezea jinsi damu inavyozunguka katika tishu, ogani na viungo mbalimbali vya mwili; badala ya kueleza umuhimu wa mzunguko wa damu. Baadhi ya majibu ambayo hayakuwa sahihi ya watahiniwa ni kama vile: "*mzunguko wa damu husaidia mapafu kufanya kazi, husaidia mishipa ya damu kufanya kazi, husaidia katika mijongeo mbalimbali, husaidia mapafu na figo kufanya kazi*". Hali kadhalika, baadhi ya watahiniwa walieleza kasoro za mfumo wa mzunguko wa damu kimakosa kama vile: *"kushindwa kufanya kazi yeyote na kuzirai au kufariki"*. Watahiniwa wengine walibainisha kasoro ambazo hazihusiani na mfumo wa damu kwa kuorodhesha magonjwa kama vile "*VVU/UKIMWI na pumu";* na wengine walibainisha vitu vinavyoweza kusababisha kuathirika kwa mfumo wa hewa kama *uvutaji bangi na sigara*. Kielelezo Na.11.3 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyekosa kipengele (b) cha swali hilo.

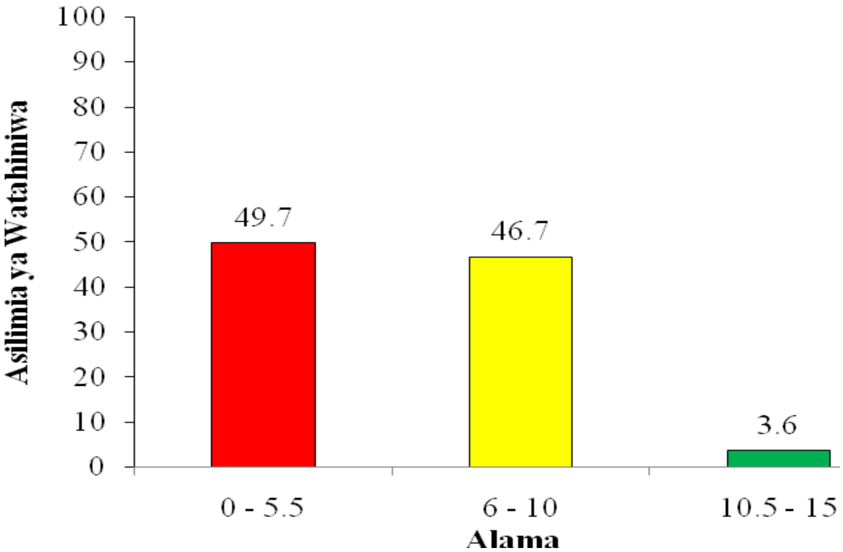
Kielelezo Na. 11.3


11(b) Kasoro nne (4) katika mfumo wa damu.
(i). Magonjwa ya zinaa mfano VVU/UKIMWI
(ii). Seli mundu
(iii). Matumizi ya sigara na bangi.
(iv). Matumizi ya pombe.

Kielelezo Na. 11.3 kinaonesha majibu ya mtahiniwa aliyeshindwa kubaini baadhi ya kasoro za mfumo wa damu.

2.2.2 Swali la 12: Nishati

Katika swali la 12, mtahiniwa alitakiwa afafanue dhana ya 'nishati endelevu' na aeleze jinsi ya kuzalisha umeme kutokana na vyanzo vinne endelevu vya nishati. Swali hili lilichaguliwa na watahiniwa 2,999 (61.4%) ya watahiniwa waliofanya mtihani. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa, kati ya watahiniwa 2,999 waliochagua swali hili, watahiniwa 1,490 (49.7%) walipata alama 0 hadi 5.5, watahiniwa 1,401 (46.7%) walipata alama 6 hadi 10, na watahiniwa 108 (3.6%) walipata alama 10.5 hadi 15; kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 12.



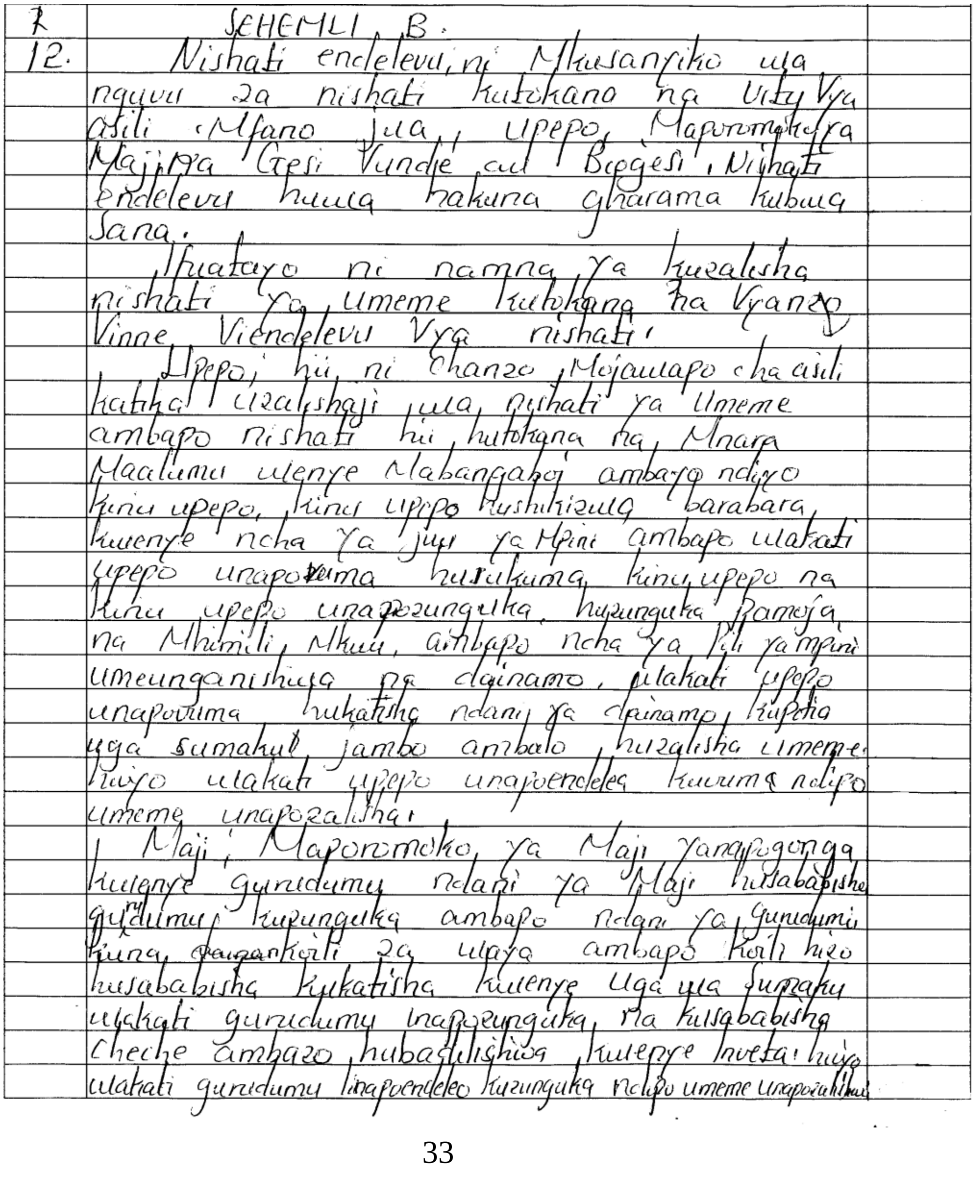
Chati Na. 12 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 12.*

Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa wa wastani kwa sababu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 1,509 (50.3%) walipata alama kati ya 6 hadi 15.

Uchambuzi unaonesha kwamba watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hili walikuwa na ujuzi na maarifa kiasi juu ya mada hii, kwani kati yao ni 3.6% pekee walipata alama 10.5 hadi 15. Kwa mujibu wa mwongozo wa usahihishaji watahiniwa walitakiwa kufafanua dhana ya 'nishati endelevu' kuwa: ni aina ya nishati inayozalishwa kutokana na vyanzo asilia kama jua, upepo, maji, gesi asilia na nguvu ya uvutano wa

dunia, vyanzo hivi vya nishati huzalisha nishati bila kuisha iwapo mazingira yatatunzwa vizuri. Watahiniwa hawa waliopata alama 6 hadi 15 waliweza kufafanua dhana ya 'nishati endelevu' na kisha walieleza jinsi ya kuzalisha nishati ya umeme kutokana na vyanzo vinne endelevu vya nishati ambavyo ni jua, maji, upepo na gesi asilia. Kwa kiwango cha kuridhisha **Kielelezo** Na. 12.1 kinaonesha majibu ya mmoja wa watahiniwa aliyeweza kufafanua dhana ya nishati endelevu na kueleza jinsi ya kuzalisha nishati ya umeme kutokana na vyanzo endelevu vya nishati kwa kiwango cha kuridhisha.

Kielelezo Na. 12.1



SEHEMU B.

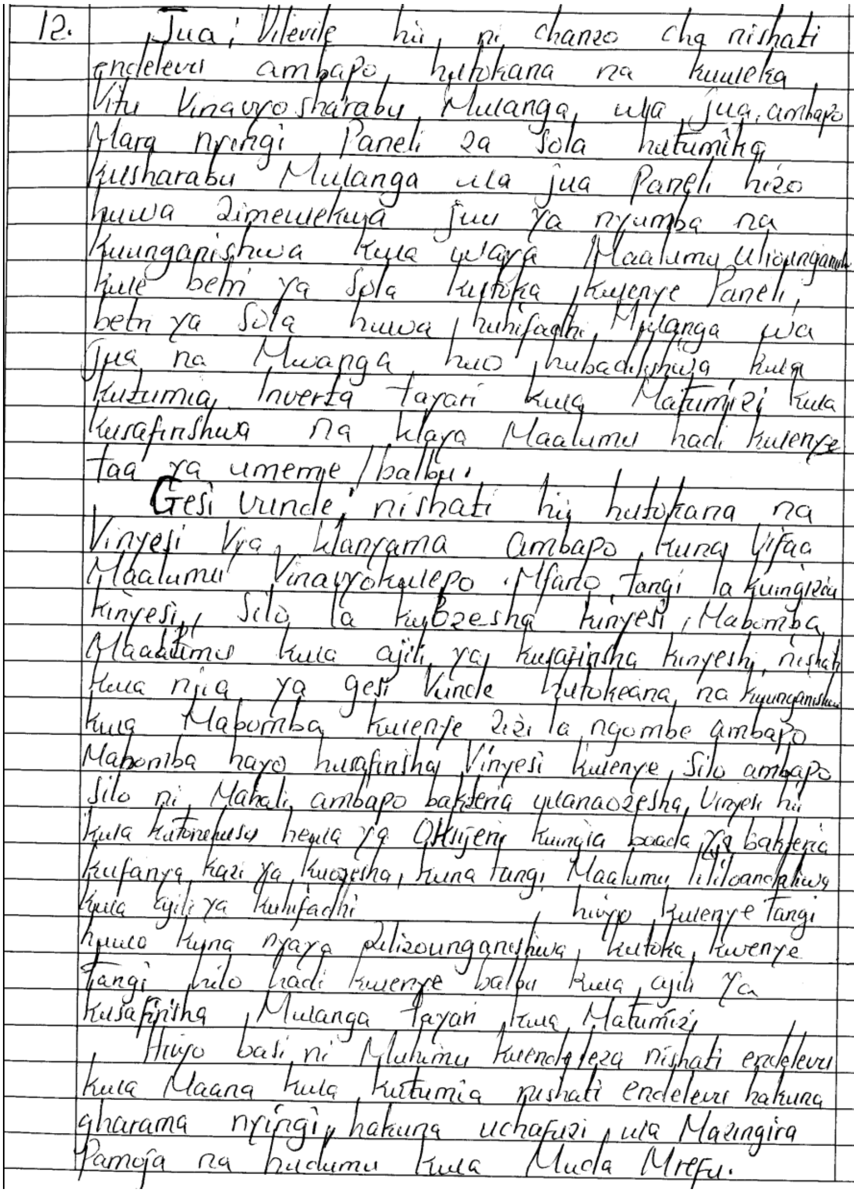
12. Nishati endelevu, ni Mkusanyiko wa nguvu za nishati kutokana na vitu vya asili. Mfano jua, upepo, Maporomoko ya Maji, na Gesi Vunde au Biogesi. Nishati endelevu huwa hakuna gharama kubwa sana.

Ifuatayo ni namna ya kuzalisha nishati ya umeme kutokana na Vyanzo Vinne Viendelevu Vya nishati.

Upepo; hii ni Chanzo Mojawapo cha asili katika uzalishaji wa nishati ya Umeme ambapo nishati hii hutokana na Mnara Maalumu wenye Mabangaboi ambayo ndiyo kinu upepo, kinu upepo husimikizwa barabara, kwenye ncha ya juu ya Mpini ambapo wakati upepo unapovuma huzunguka kinu upepo na kinu upepo unapozunguka huzunguka pamoja na Mhimili Mkuu, ambapo ncha ya pili ya mpini umeunganishwa na dainamo, wakati upepo unapovuma hukatisha ndani ya dainamo, kupitia uga sumaku, jambo ambalo huzalisha umeme. Hivyo wakati upepo unapoendelea kuvuma ndipo umeme unapozalishwa.

Maji; Maporomoko ya Maji yanapogonga kwenye gurudumu ndani ya Maji husababisha gurudumu kuzunguka ambapo ndani ya gurudumu kuna sumaku koili za waya ambapo koili hizo husababisha kukatisha kwenye uga wa sumaku wakati gurudumu linapozunguka, na kusababisha cheche ambazo hubadilishwa kwenye hvetai. hivyo wakati gurudumu linapoendelea kuzunguka ndipo umeme unapozalishwa

Kielelezo Na. 12. 1



12. Jua; Vilevile hii ni chanzo cha nishati endelevu ambapo, hutokana na kuweka Vitu Vinavyosharabu Mwanga wa jua, ambapo Mara nyingi Paneli za Sola hutumika kusharabu Mwanga wa jua Paneli hizo huwa zimewekwa juu ya nyumba na kuunganishwa kwa waya Maalumu uliounganishwa kwe betri ya Sola kutoka kwenye Paneli, betri ya Sola huwa huhifadhi Mwanga wa Jua na Mwanga huo hubadilishwa kwa kutumia Inverta tayari kwa Matumizi kwa kusafirishwa na waya Maalumu hadi kwenye taa ya umeme / balbu.

Gesi Vunde; nishati hii hutokana na Vinyesi Vya wanyama ambapo, kuna Vifaa Maalumu Vinavyohusika. Mfano Tangi la kuingiza kinyesi, Silo la kuozesha kinyesi, Mabomba Maalumu kwa ajili ya kusafirisha kinyesi, nishati kwa njia ya gesi Vunde hutokeana na kuunganishwa kwa Mabomba kwenye zizi la ngombe ambapo Mabomba hayo husafirisha Vinyesi kwenye Silo ambapo Silo ni Mahali ambapo bakteria wanaoozesha Vinyesi hii kwa kutokuwepo hewa ya Oksijeni kuingia baada ya bakteria kufanya kazi ya kuozesha, kuna tangi Maalumu lililoandaliwa kwa ajili ya kuhifadhi hiyo kwenye Tangi hiyo kuna waya uliounganishwa, kutoka kwenye Tangi hilo hadi kwenye balbu kwa ajili ya kusafirisha Mwanga tayari kwa Matumizi.

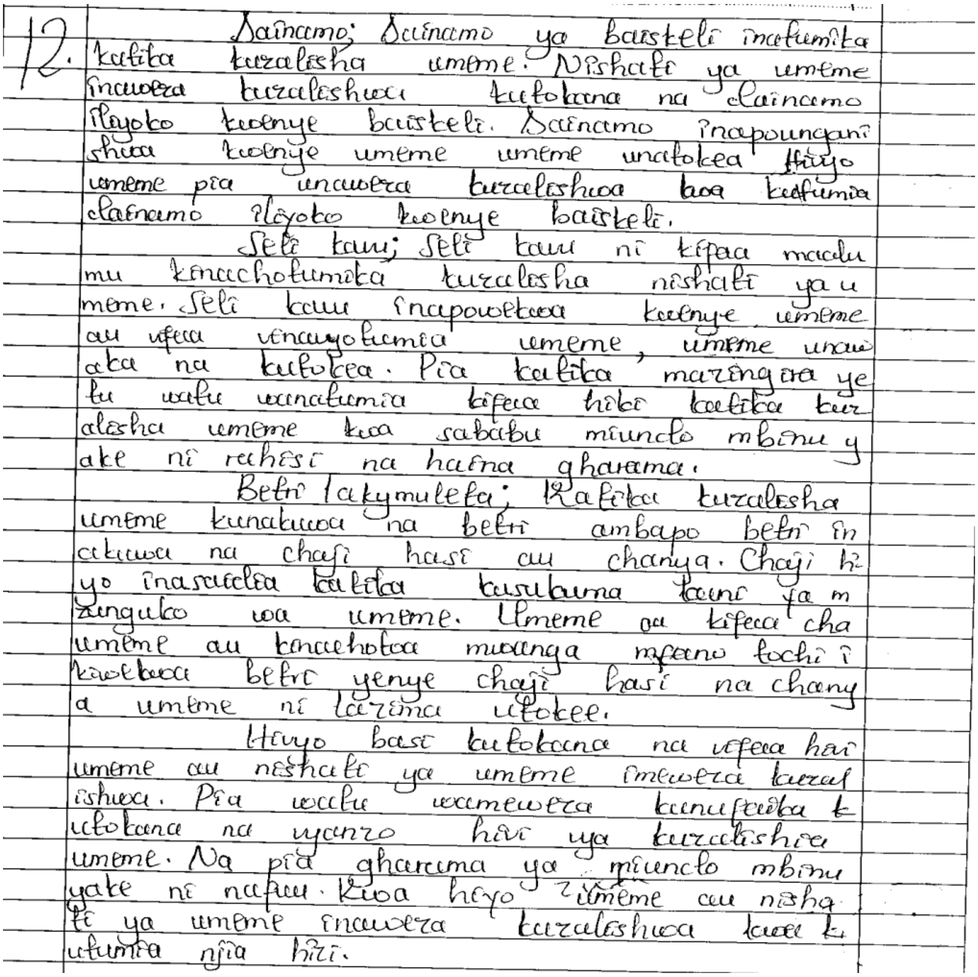
Hivyo basi ni Muhimu kuendeleza nishati endelevu kwa Maana kwa kutumia nishati endelevu hakuna gharama nyingi, hakuna uchafuzi wa Mazingira Pamoja na huduma kwa Muda Mrefu.

Kielelezo Na. 12. 1 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyefafanua dhana ya nishati endelevu na kueleza jinsi ya kuzalisha nishati ya umeme kutokana na vyanzo endelevu vya nishati.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, watahiniwa waliopata ufaulu hafifu katika swali hilo hawakuwa na maarifa ya kutosha katika mada hii pia wengi wao walishindwa kubaini matakwa ya swali, hali iliyopelekea kuchanganya kati ya vyanzo endelevu na visivyo endelevu vya nishati.

Kwa mfano katika kujibu swali hilo, mtahiniwa mmoja aliorodhesha vyanzo kama: jenereta, misitu, makaa ya mawe na nishati ya mafuta ambavyo si vyanzo endelevu. Aidha, watahiniwa wengine walikuwa wakielezea jinsi ya kuzalisha nishati ya umeme kwa kutumia vyanzo endelevu lakini hawakuweza kuonesha bayana namna chanzo kinavyotumika kuzalisha umeme, hivyo kupata alama chache. Pia, watahiniwa wengine walikuwa wakieleza jinsi ya kuzalisha umeme kwa kutumia vyanzo visivyo endelevu kama Kielelezo Na. 12.2 kinavyoonesha.

Kielelezo Na. 12.2



12\. Dainamo; Dainamo ya baiskeli inatumika katika kuzalisha umeme. Nishati ya umeme inaweza kuzalishwa kutokana na dainamo iliyoko kwenye baiskeli. Dainamo inapozungushwa kwenye umeme umeme unatokea hivyo umeme pia unaweza kuzalishwa kwa kutumia dainamo iliyoko kwenye baiskeli.

Seli kavu; Seli kavu ni kifaa maalu mu kinachotumika kuzalisha nishati ya umeme. Seli kavu inapowekwa kwenye umeme au vifaa vinavyotumia umeme, umeme unawaka na kutokea. Pia katika maeneo yetu watu wanatumia kifaa hiki katika kuzalisha umeme kwa sababu miundo mbinu yake ni rahisi na haina gharama.

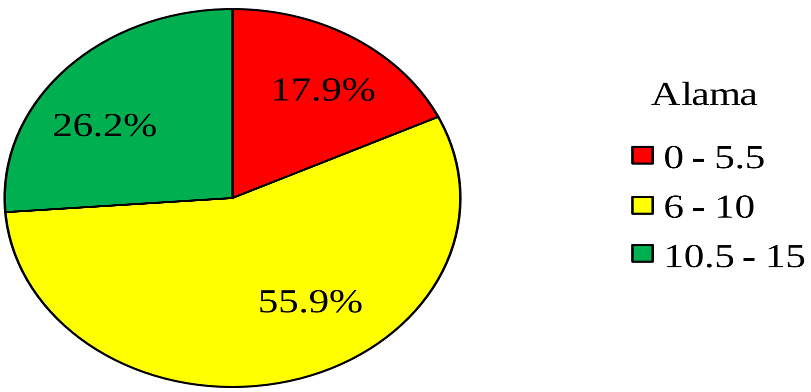
Betri lakymuleta; Katika kuzalisha umeme kunakuwa na betri ambapo betri inakuwa na chaji hasi au chanya. Chaji hiyo inasafiri katika kurubuna kaini ya mzunguko wa umeme. Umeme au kifaa cha umeme au kinachotoa mwanga mfano tochi ikiwekwa betri yenye chaji hasi na chanya umeme ni lazima utokee.

Hivyo basi kutokana na vifaa hivi umeme au nishati ya umeme imeweza kuzalishwa. Pia watu wameweza kunufaika kutokana na vyanzo hivi ya kuzalisha umeme. Na pia gharama ya miundo mbinu yake ni nafuu. Kwa hiyo umeme au nishati ya umeme inaweza kuzalishwa kwa kutumia njia hizi.

Kielelezo Na. 12.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeelezea jinsi ya kuzalisha nishati ya umeme kutokana na vyanzo visivyo endelevu vya nishati kutokana na kutoelewa matakwa ya swali.

2.2.3 Swali 13: Mashine Rahisi

Katika swali la 13, mtahiniwa alitakiwa atumie michoro kubainisha madaraja matatu ya nyenzo na aeleze matumizi mawili ya kila daraja la nyenzo katika maisha ya kila siku katika kipengele (a). Aidha, katika kipengele (b), mtahiniwa alitakiwa atafute thamani ya uzito X uliyopo umbali wa mita 2 toka egemeo ikiwa jitihada ya kilogramu 6 itawekwa umbali wa mita 10 toka egemeo. Swali hili lilichaguliwa na watahiniwa 4,003 (81.9%) ya watahiniwa waliofanya mtihani huo. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa, kati ya watahiniwa 4,003 waliochagua swali hilo, watahiniwa 718 (17.9%) walipata alama 0 hadi 5.5, watahiniwa 2,241 (55.9%) walipata alama 6 hadi 10, na watahiniwa 1,047 (26.2%) walipata alama 10.5 hadi 15 kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 13.



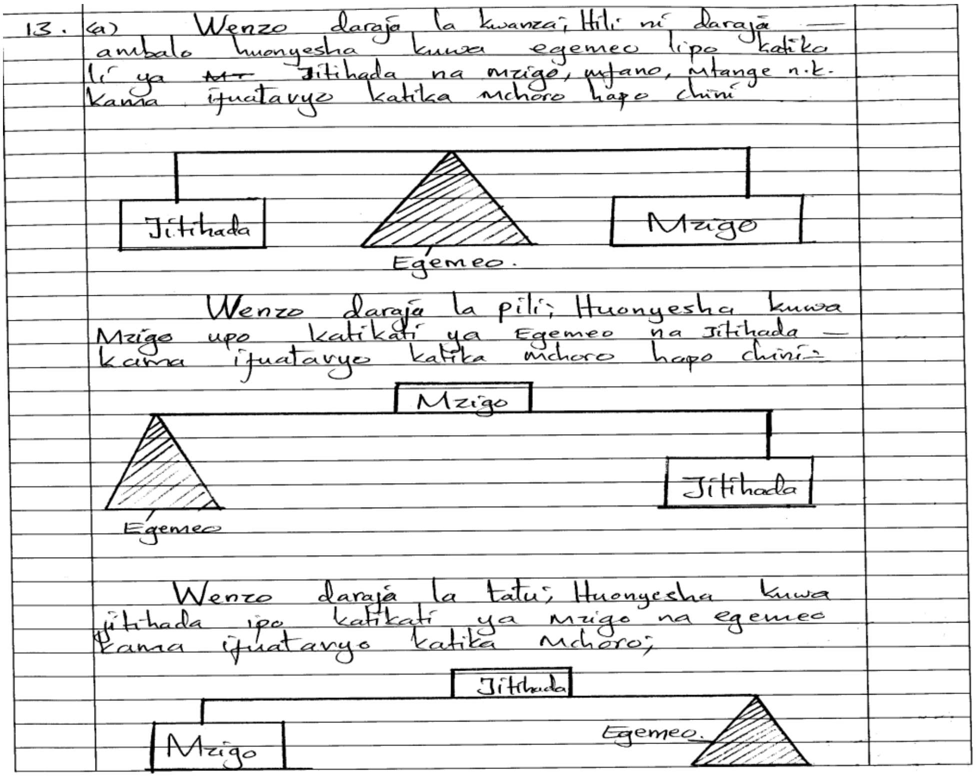
Chati Na. 13 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 13.*

Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwa sababu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 3,288 (82.1%) walipata kati ya alama 6 hadi 15, ambao ni ufaulu mzuri.

Uchambuzi zaidi unaonesha kwamba watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hili walikuwa na ujuzi na maarifa ya kutosha katika mada hii. Hivyo, waliweza kutumia michoro katika kubainisha madaraja matatu ya nyenzo ambayo ni: nyenzo daraja la kwanza (egemeo linakaa katikati ya mzigo na jitihada); nyenzo daraja la pili (mzigo unakaa katikati ya egemeo

na jitihada); na nyenzo daraja la tatu (jitihada inakaa katikati ya egemeo na mzigo). Pia, walitakiwa kueleza matumizi mawili kwa kila daraja la nyenzo katika maisha ya kila siku ambayo ni: kupima uzito wa sukari/unga dukani kwa kutumia mzani na kunyoa nywele kwa kutumia mkasi katika nyenzo daraja la kwanza; kubebea mizigo kwa kutumia mkokoteni na kufungua kizibo cha soda kwa kutumia opena katika nyenzo daraja la pili na kukata kuni kwa kutumia shoka, na kubeba mchanga kwa kutumia koleo katika nyenzo daraja la tatu. Katika kipengele (b) watahiniwa walitakiwa kutafuta thamani ya uzito X kwa kutumia kanuni ya wenzo: Umbali wa mzigo x mzigo = Umbali wa jitihada x jitihada. Kielelezo Na. 13. 1 kinaonesha sehemu ya majibu sahihi ya mtahiniwa aliyepata swali hilo.

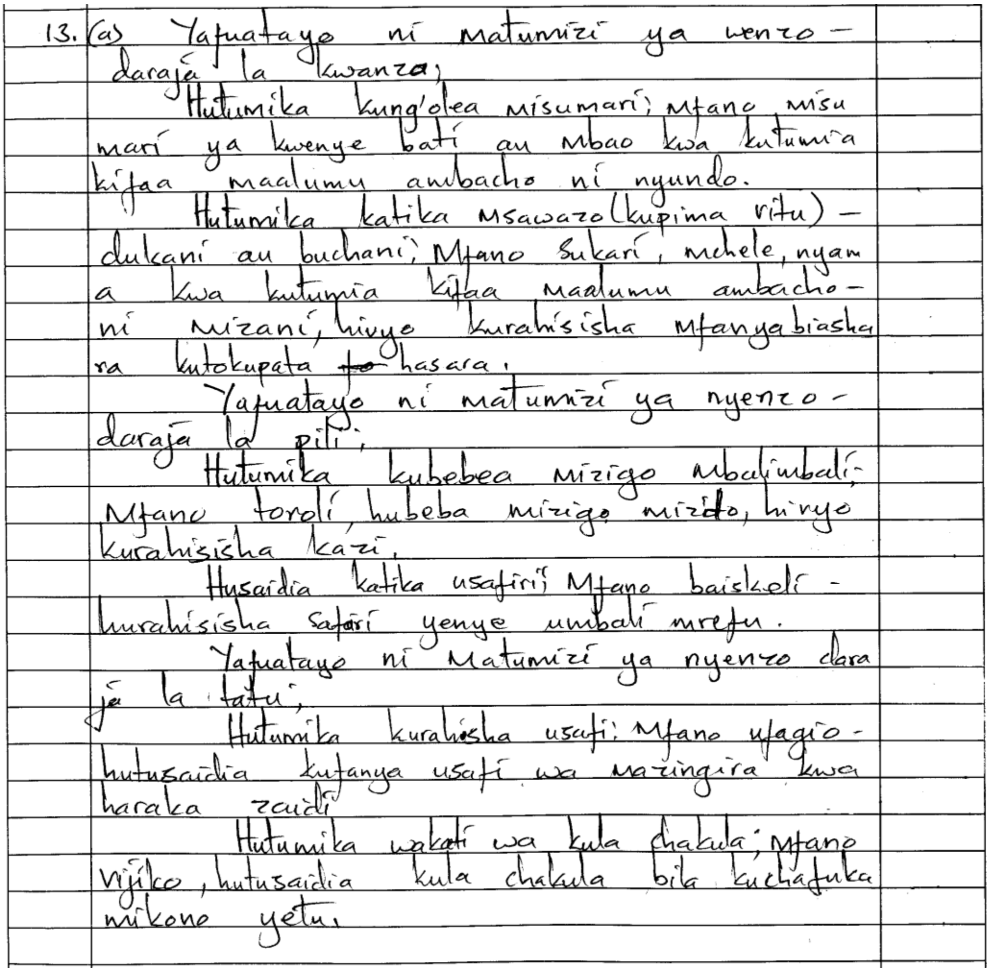
Kielelezo Na. 13.1


13. (a) Wenzo daraja la kwanza; Hili ni daraja ambalo huonyesha kuwa egemeo lipo katika ki ya ~~M T~~ Jitihada na mzigo, mfano, Mtange n.k. Kama ifuatavyo katika mchoro hapo chini

Wenzo daraja la pili; Huonyesha kuwa Mzigo upo katikati ya Egemeo na Jitihada kama ifuatavyo katika mchoro hapo chini:

Wenzo daraja la tatu; Huonyesha kuwa jitihada ipo katikati ya mzigo na egemeo kama ifuatavyo katika mchoro;

Kielelezo Na. 13.1

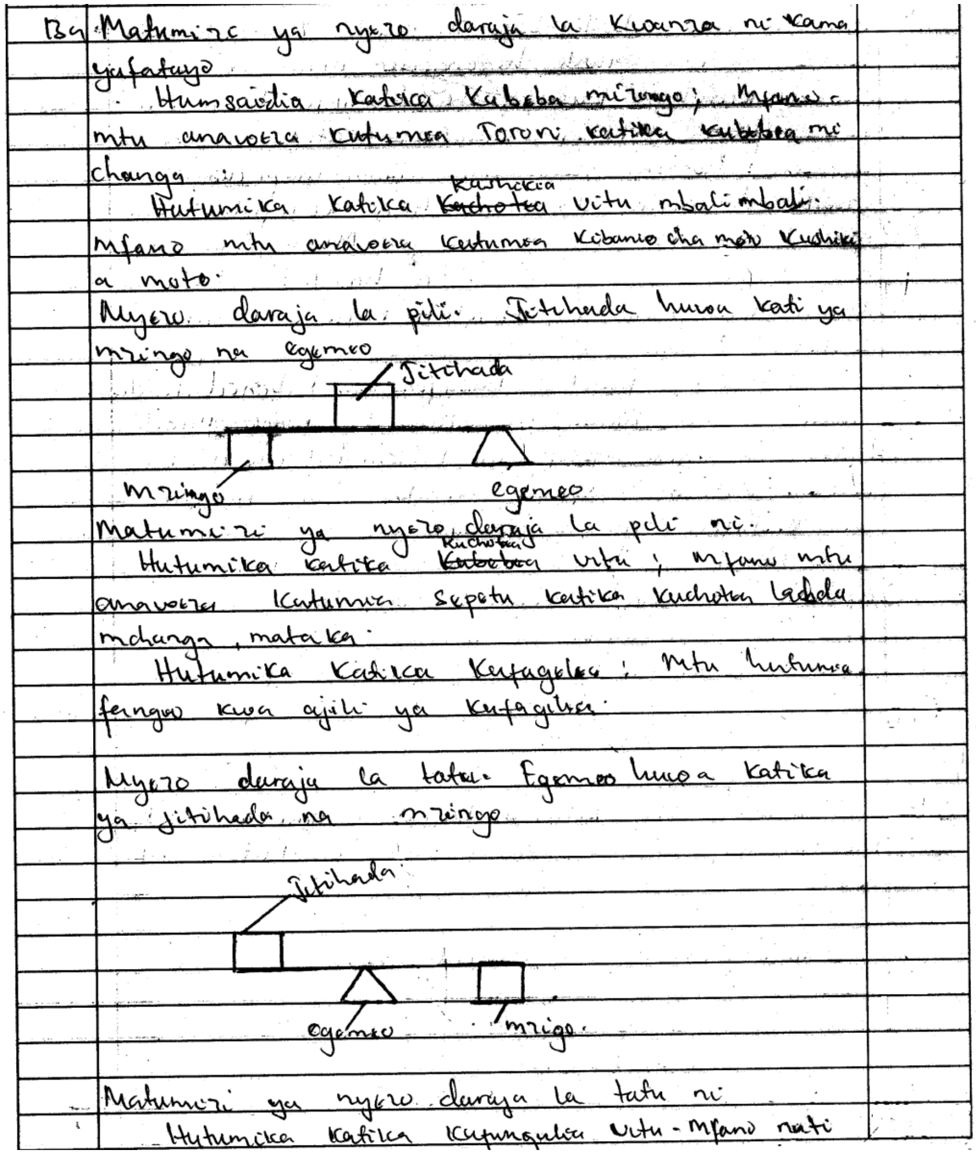

13. (a) Yafuatayo ni matumizi ya nyenzo - daraja la kwanza;
Hutumika kung'olea misumari; Mfano misumari ya kwenye bati au mbao kwa kutumia kifaa maalumu ambacho ni nyundo.
Hutumika katika msawazo (kupima vitu) - dukani au buchani; Mfano sukari, mchele, nyama kwa kutumia kifaa maalumu ambacho ni mizani, hivyo kurahisisha mfanyabiashara kutokupata ~~to~~ hasara.
Yafuatayo ni matumizi ya nyenzo - daraja la pili;
Hutumika kubebea mizigo mbalimbali; Mfano toroli, hubeba mizigo mizito, hivyo kurahisisha kazi.
Husaidia katika usafiri; Mfano baiskeli - kurahisisha safari yenye umbali mrefu.
Yafuatayo ni matumizi ya nyenzo daraja la tatu;
Hutumika kurahisisha usafi; Mfano ufagio - hutusaidia kufanya usafi wa mazingira kwa haraka zaidi
Hutumika wakati wa kula chakula; Mfano vijiko, hutusaidia kula chakula bila kuchafuka mikono yetu.

Kielelezo Na. 13.1 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyebainisha madaraja matatu ya nyenzo kwa usahihi na kueleza baadhi ya matumizi ya madaraja ya nyenzo katika maisha ya kila siku.

Hata hivyo, majibu ya watahiniwa yanaonesha kuwa, watahiniwa waliopata ufaulu hafifu katika swali hilo walikuwa hawana ujuzi na maarifa ya kutosha katika mada hii, hivyo walishindwa kutumia michoro kubainisha madaraja matatu ya nyenzo. Kwa mfano, baadhi ya watahiniwa walichora michoro lakini walikosea kubainisha nafasi ya egemeo, mzigo na jitihada kwa kila daraja la nyenzo, kama Kielelezo Na. 13.2 kinavyoonesha. Vile vile katika kujibu kipengele (b) cha swali, watahiniwa wengine walichanganya mfano wa kifaa na daraja la nyenzo. Kwa mfano, mtahiniwa alieleza kuwa toroli la kubebea mizigo ni daraja la kwanza, na wengine waliandika kulima kwa kutumia jembe la mkono kama mfano wa nyenzo

daraja la pili, wakati ni daraja la tatu. Watahiniwa wengine walionesha kushindwa kutofautisha mashine rahisi na tata, hivyo waliandika matumizi ya mashine tata kama kubeba mizigo kwenye baiskeli na magari, badala ya kuandika matumizi ya mashine rahisi kwa mujibu wa matakwa ya swali.

Kielelezo Na 13.2



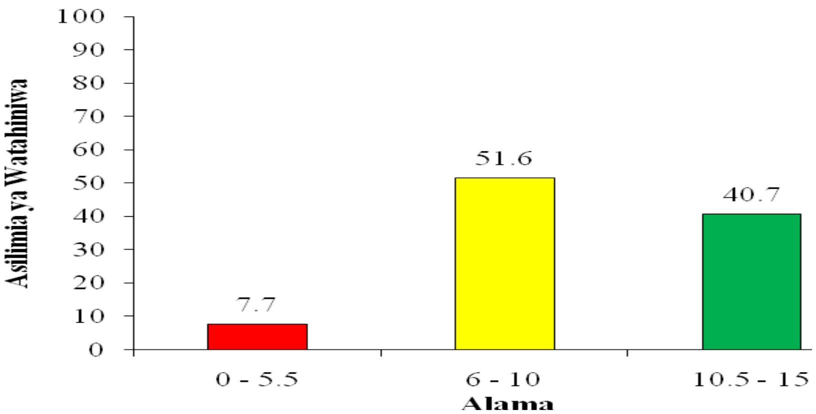
Kielelezo Na 13.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyeshindwa kubainisha madaraja ya yenzo kwa kuchanganya nafasi ya egemeo, mzigo na jitahada na pia alichanganya mifano ya matumizi ya nyenzo katika maisha ya kila siku.

2.3 SEHEMU C

Sehemu hii ilikuwa na maswali matatu ya insha ambapo kila swali lilikuwa na alama 15. Mtahiniwa alitakiwa kuchagua na kujibu maswali mawili na, kufanya jumla ya alama kuwa 30. Aidha, ufaulu wa alama uligawanywa katika viwango vitatu, navyo ni; ufaulu hafifu, ufaulu wa wastani, na ufaulu mzuri kulingana na alama alizopata mtahiniwa. Kwa hiyo, alama 0 hadi 5.5 ni ufaulu hafifu, 6 hadi 10 ni ufaulu wa wastani, na 10.5 hadi 15 ni ufaulu mzuri.

2.3.1 Swali 14: Usimamizi wa Maabara

Katika swali la 14, mtahiniwa alitakiwa aeleze sifa za maabara bora ya Sayansi kwa kutumia hoja sita. Swali hili lilichaguliwa na watahiniwa 4,696 (96.1%) ya watahiniwa waliofanya mtihani huo. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, kati ya watahiniwa 4,696 waliojibu swali hilo, watahiniwa 360 (7.7%) walipata alama 0 hadi 5.5, watahiniwa 2,425 (51.6%) walipata alama 6 hadi 10 , na watahiniwa 1,911 (40.7%) walipata alama 10.5 hadi 15; kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 14.



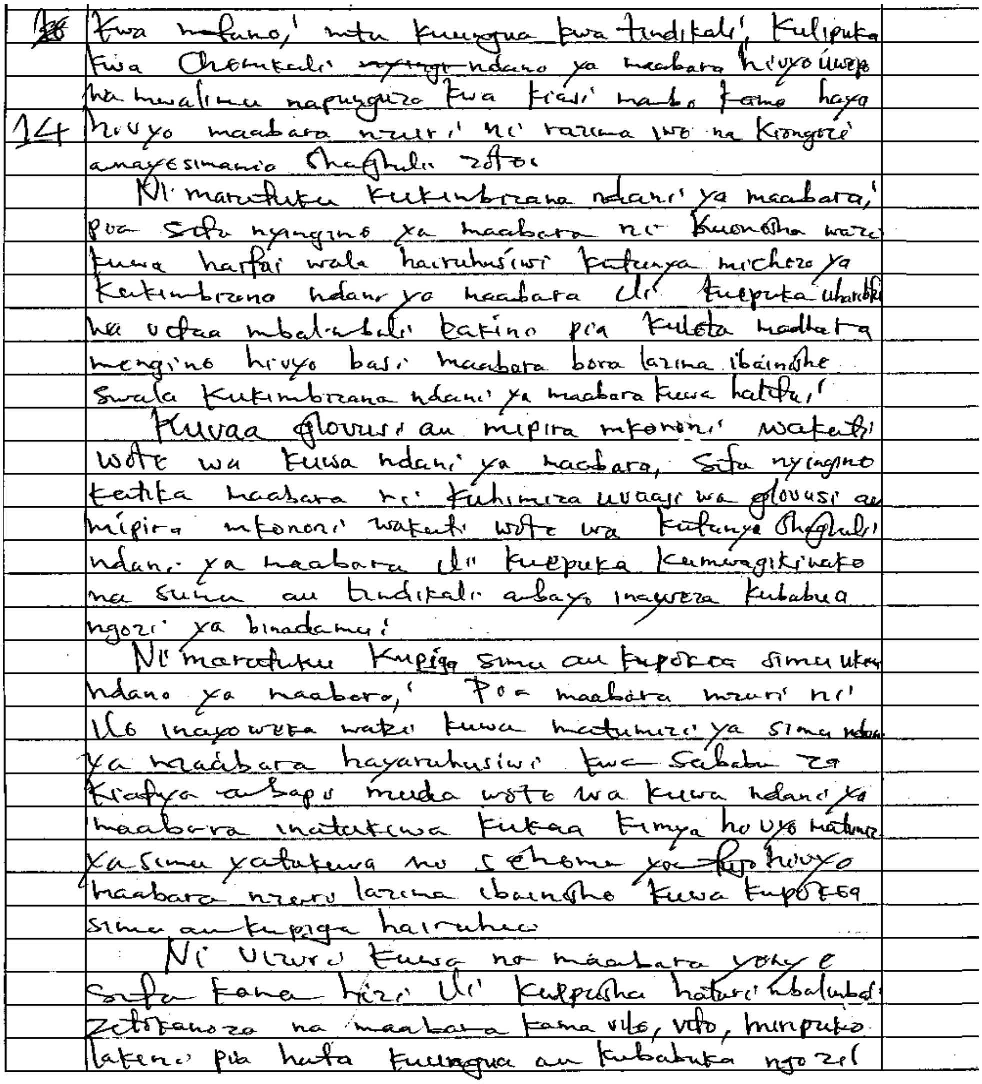
Chati Na. 14 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 14.*

Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwa sababu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 4,336 (92.3%) walipata kati ya alama 6 hadi 15, ambao ni ufaulu mzuri.

Uchambuzi zaidi unaonesha kwamba watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hili walikuwa na ujuzi na maarifa ya kutosha katika mada hii. Pia waliweza kubaini matakwa ya swali kwani wengi wao walielezea sifa za maabara bora ya Sayansi kwa usahihi. Sifa za maabara bora ya Sayansi ni: iwe na milango mikubwa kuruhusu kuingia na kutoka kwa uhuru na pia hewa kuingia, iwe na vyanzo vya maji vya uhakika, iwe na vyanzo vya mwanga kuwezesha kuona hatua mbalimbali za majaribio kwa urahisi, kuwe na orodha ya sheria na kanuni za maabara, kuwe na sanduku la huduma ya kwanza, kuwe na zimamoto, pia iwe imepangiliwa vizuri kuruhusu kutembea kwa uhuru wakati wa majaribio. Watahiniwa wengi (92.3%) waliweza kueleza sifa 3 hadi 6 kwa usahihi na wengine waliandika sifa nyingine kama vile: "*maabara inatakiwa isiwe na sakafu ya kuteleza, iwe na mtaalam mwenye ujuzi na maarifa, na pia inatakiwa iwe na vifaa vya kutosha ili kuwawezesha wanafunzi kufanya majaribio kwa urahisi bila kugombania vifaa hivyo"*, ambazo ni sifa za maabara bora ya Sayansi. Watahiniwa walionesha uwezo mzuri katika kujibu swali hili kwani wamejifunza tokea elimu ya sekondari na wengine wametumia chumba cha maabara kufanya majaribio mbalimbali, hii imechangia ufaulu mzuri katika swali hili.

Hata hivyo, watahiniwa waliopata ufaulu hafifu katika swali hilo walionesha kutokuwa na maarifa ya kutosha katika mada hii na baadhi yao walishindwa kubaini matakwa ya swali. Kuthibitisha hilo baadhi ya watahiniwa walikuwa wakielezea sheria na taratibu za kufuatwa muda wote mtu anapokuwa katika chumba cha maabara, kama Kielelezo Na. 14 cha sampuli ya majibu ya mtahiniwa kinavyoonesha. Watahiniwa wengine walihusianisha swali hili na maabara ya kupima vipimo vya magonjwa hospitalini na kutoa majibu ya sifa za maabara kama vile: *"iwe inatoa majibu sahihi ya vipimo vya magonjwa na maabara inatakiwa ijengwe karibu na hospitali ambapo huduma za utoaji dawa hupatikana*", na hivyo kuathiri ufaulu wa watahiniwa hawa katika swali hili.

Kielelezo Na. 14

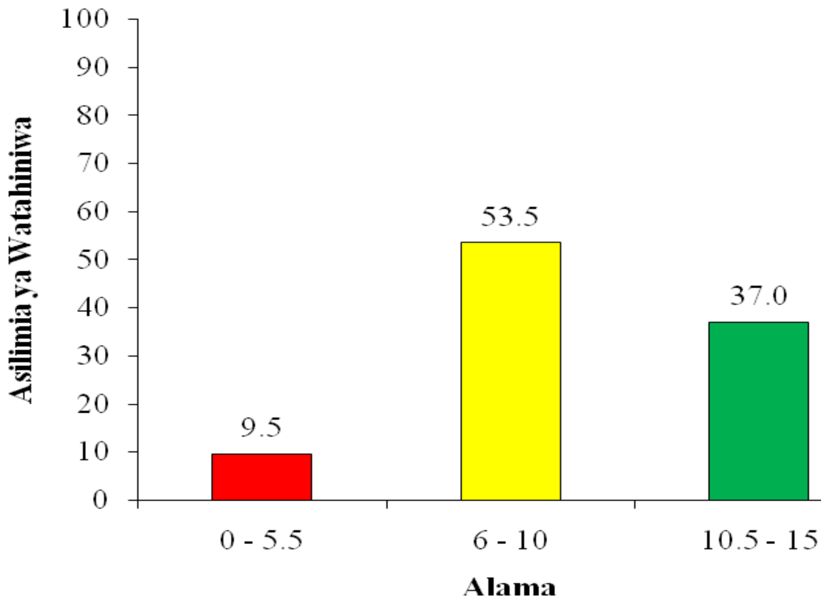

18 Kwa mfano, mtu kumgusa kwa tindikali, kulipuka
kwa chomkali ~~nyingine~~ ndani ya maabara hivyo uwepo
wa mwalimu napunguza kwa kiasi mambo kama haya
14 hivyo maabara nzuri ni lazima iwe na kiongozi
anayesimamia shughuli zote.
Ni marufuku kukimbizana ndani ya maabara,
pia sifa nyingine ya maabara ni kuonesha wazi
kuwa haifai wala hairuhusiwi kufanya michezo ya
kukimbizana ndani ya maabara ili kuepuka uharibifu
wa vifaa mbalimbali katika pia kuleta madhara
mengine hivyo basi maabara bora lazima ibainishe
swala kukimbizana ndani ya maabara kuwa hatari.
Kuvaa glovusi au mipira mkononi wakati
wote wa kuwa ndani ya maabara, sifa nyingine
katika maabara ni kuhimiza uvaaji wa glovusi au
mipira mkononi wakati wote wa kufanya shughuli
ndani ya maabara ili kuepuka kumwagikiwako
na sumu au tindikali ambayo inaweza kusababisha
ngozi ya binadamu.
Ni marufuku kupiga simu au kupokea simu ukiwa
ndani ya maabara, pia maabara nzuri ni
ile inayoweza wakati kuwa matumizi ya simu ndani
ya maabara hayaruhusiwi kwa sababu za
kiafya ambapo muda wote wa kuwa ndani ya
maabara inatakiwa kukaa kimya hivyo matumizi
ya simu yatafanyika sehemu ya nje hivyo
maabara nzuri lazima ibainishe kuwa kupokea
simu au kupiga hairuhusiwi
Ni uzuri kuwa na maabara yenye
sifa kama hizi ili kuepusha hatari mbalimbali
zitokanazo na maabara kama vile, vifo, mipuko
katika pia hata kumgusa au kubabuka ngozi.

Kielelezo Na. 14 kinaonesha majibu ya mtahiniwa aliyeeleza kanuni na taratibu za kufuatwa muda wote mtu anapokuwa na ndani ya chumba cha maabara, badala ya kueleza sifa za maabara bora ya Sayansi.

2.3.2 Swali la 15: Maandalizi ya Ufundishaji

Katika swali la 15, mtahiniwa alitakiwa aeleze umuhimu wa vipengele vya andalio la somo vifuatavyo: ujuzi, malengo mahususi, vitendo vya ufundishaji, zana za kufundishia/kujifunzia, vitendo vya upimaji na tathmini ya mwalimu katika mchakato wa ufundishaji na ujifunzaji. Swali

hilo lilichaguliwa na watahiniwa 4,676 (95.7%) ya watahiniwa waliofanya mtihani huo. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hili unaonesha kuwa, kati ya watahiniwa 4,676 waliojibu swali hili, watahiniwa 442 (9.5%) walipata alama 0 hadi 5.5, watahiniwa 2,505 (53.5%) walipata alama 6 hadi 10, na watahiniwa 1,729 (37%) walipata alama 10.5 hadi 15 kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 15.



Chati Na. 15 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 15.*

Kwa ujumla ufaulu katika swali hili ulikuwa mzuri kwa sababu uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba watahiniwa 4,234 (90.5%) walipata kati ya alama 6 hadi 15 ambao ni ufaulu mzuri.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hilo walikuwa na maarifa ya kutosha katika mada hii na waliweza kubaini matakwa ya swali. Hivyo, waliweza kueleza umuhimu wa vipengele vya andalio la somo kama ifuatavyo; ujuzi huonesha uwezo anaopaswa kujengewa mwanafunzi baada ya kujifunza mada husika, malengo mahususi ni kusudio husika la ufundishaji wa kipengele cha mada husika, vitendo vya ufundishaji hueleza shughuli atakazokuwa anazifanya mwalimu wakati wa ufundishaji na ujifunzaji, zana za kufundishia/kujifunzia ni vifaa ambavyo husaidia kurahisisha

mchakato wa ufundishaji, vitendo vya upimaji husaidia mwalimu kujua ni kiasi gani maarifa anayofundisha yamefikiwa na tathmini ya mwanafunzi husaidia mwalimu kupata mrejesho wa wanafunzi juu ya ufundishaji/ujifunzaji, matumizi ya zana na mbinu za kufundishia. Watahiniwa wengi waliweza kuelezea umuhimu wa kila kipengele kwa kuandika majibu sahihi, kama Kielelezo Na. 15 cha sampuli ya majibu ya mtahiniwa kinavyoonesha.

Kielelezo 15

15. (a) Ujuzi ni stadi au maarifa ambayo mwanafunzi anatarajiwa kuwa nayo mara baada ya kumaliza kujifunza mada fulani. Kipengele cha ujuzi katika andalio la somo huonesha maarifa ambayo yanatarajiwa kuonekana kwa mwanafunzi mara baada ya kumaliza kujifunza mada fulani.

(b) Malengo mahsusi. Ni kusudio au kiini ambacho mwalimu amepanga kukifundisha kwa darasa husika. Kipengele cha lengo mahsusi katika andalio la somo huonesha jambo ambalo ndio kiini au kusudio kuu la ufundisha la kipindi husika.

(c) Vitendo vya ufundishaji ni matendo yote yanayofanywa na mwalimu wakati anapowasilisha somo lake kwa wanafunzi. Kipengele cha vitendo vya ufundishaji katika andalio la somo huonesha shughuli ambazo mwalimu anapaswa kuzifanya wakati wa ufundishaji.

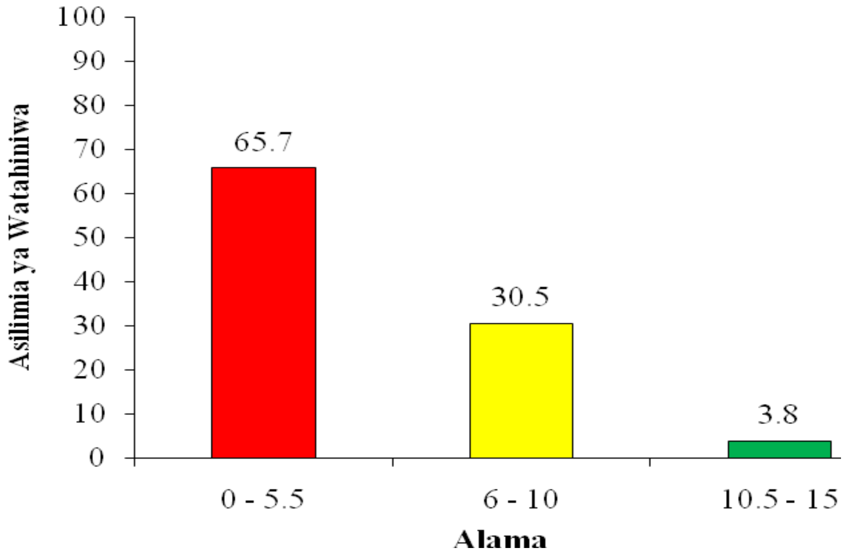
(d) Zana za kufundishia/kujifunzia. Ni vifaa au vitu vyote ambavyo mwalimu huvitumia ili kurahisisha zoezi la ufundishaji wakati wa kuwasilisha somo darasani. Kipengele cha ~~vifaa~~ zana za kufundishia/kujifunzia katika andalio la somo huonesha vifaa ambavyo mwalimu atavitumia wakati wa uwasilishaji wa somo.

Kielelezo 15 kinaonesha majibu ya mtahiniwa aliyeeleza kwa usahihi umuhimu wa baadhi ya vipengele vya andalio la somo alivyopewa.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, watahiniwa waliopata ufaulu hafifu katika swali hilo walikosa maarifa ya kutosha kuhusu umuhimu wa vipengele vya andalio la somo. Watahiniwa hawa walishindwa kueleza umuhimu wa vipengele walivyopewa kwa usahihi. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja alitoa mfano wa namna ya kuandika malengo mahususi kuwa "...baada ya kipindi cha dk 80..." badala ya kueleza umuhimu wa kipengele hicho. Watahiniwa wengine walielezea umuhimu wa vipengele hivyo kimakosa. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja alieleza umuhimu wa kipengele cha ujuzi kuwa: "*... ni hatua ya kwanza katika andalio la somo ambalo humsaidia mwalimu kuweza kutambua mambo ambayo yanatakiwa kuonekana katika andalio".* Mtahiniwa mwingine alifafanua umuhimu wa kipengele cha malengo mahususi kuwa*: "... humsaidia mwalimu kutambua wakati na baada ya kipindi cha dakika arobaini kila mwanafunzi aweze kutaja au kueleza mfano kutaja sifa tano za fasihi simulizi". Aidha, kuna mtahiniwa mwingine aliyefafanua umuhimu wa kipengele cha vitendo vya ufundishaji kuwa: "...hapa mwalimu huwaongoza wanafunzi kuweza kutambua kile anachofundisha kwa muda huo."* Hivyo, majibu hayo hayakuwa na ufafanuzi wa kina juu ya umuhimu wa vipengele vya andalio la somo na yalionesha kuwa watahiniwa hawa hawakuwa na maarifa ya kutosha.

2.3.3 Swali 16: Ufundishaji

Katika swali la 16, mtahiniwa alitakiwa atumie mchoro kufafanua jaribio linalotumika kuonesha kuwa mwanga husafiri katika mstari mnyoofu.
Swali hilo lilichaguliwa na watahiniwa 394 (8.1%) ya watahiniwa waliofanya mtihani huo. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika swali hilo unaonesha kuwa, kati ya watahiniwa 394 waliochagua swali hili, watahiniwa 259 (65.7%) walipata alama 0 hadi 5.5, watahiniwa 120 (30.5%) walipata alama 6 hadi 10, na watahiniwa 15 (3.8%) walipata alama 10.5 hadi 15; kama inavyoonekana kwenye Chati Na. 16.

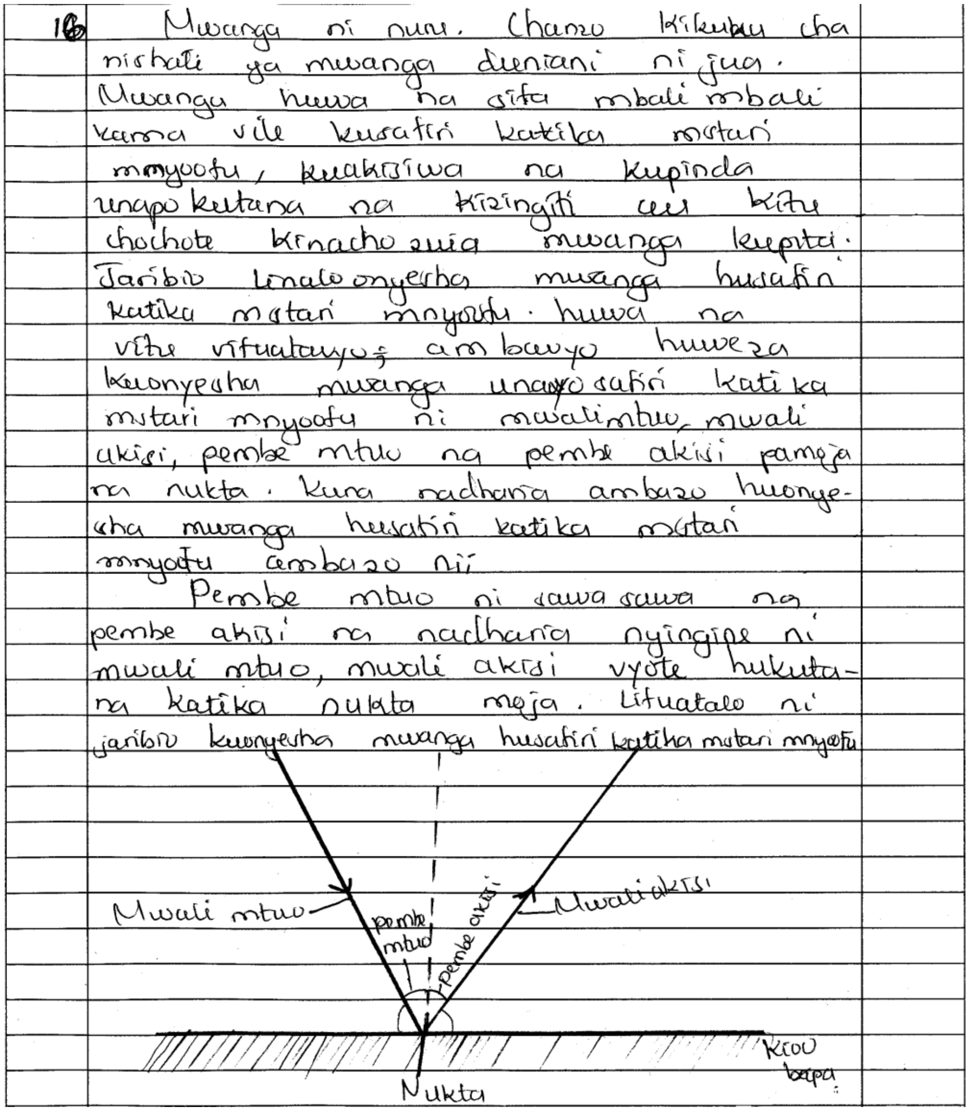


Chati Na. 16 *Inaonesha Ufaulu wa Watahiniwa Katika Swali la 16.*

Kwa ujumla ufaulu katika swali hilo ulikuwa hafifu ukilinganisha na maswali mengine kwa sababu, uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba, kati ya watahiniwa 4887 waliofanya mtihani huu, watahiniwa 394 tu walichagua swali hili, pia kati ya hao watahiniwa 135 (34.3%) ndio waliopata alama kati 6 hadi 15.

Uchambuzi unaonesha kwamba watahiniwa wengi (65.7%) walipata ufaulu hafifu katika swali hili kwakuwa hawakuwa na maarifa ya kutosha juu ya majaribio ya kisayansi na wengine walishindwa kuelewa matakwa ya swali. Baadhi ya watahiniwa walieleza jinsi mwanga unavyosafiri kutoka kwenye vyanzo mbalimbali kama vile jua na tochi, badala ya kueleza namna mwanga unavyosafiri katika mstari mnyoofu. Watahiniwa wengine walishindwa kutofautisha sifa moja ya mwanga na nyingine hivyo, walifafanua majaribio yanayoonesha sifa nyingine za mwanga kama kupinda kwa mwanga unapotoka media moja kwenda nyingine yenye ujazonene tofauti na kuakisiwa kwa mwanga unapogonga vitu vinanyong'aa kama vile kioo bapa. Kielelezo Na. 16.1 kinaonesha majibu ya mmoja wa watahiniwa aliyefafanua jaribio la kuonesha kuakisiwa kwa mwanga unapogonga kioo bapa, badala ya kuonesha kuwa mwanga husafiri katika mstari mnyoofu.

Kielelezo Na. 16.1


16 Mwanga ni nuru. Chanzo kikubwa cha nishati ya mwanga duniani ni jua. Mwanga huwa na sifa mbali mbali kama vile kusafiri katika mstari mnyoofu, kuakisiwa na kupinda unapokutana na kizingiti au kitu chochote kinachozuia mwanga kupita. Jaribio linaloonyesha mwanga husafiri katika mstari mnyoofu. huwa na vitu vifuatavyo; ambavyo huweza kuonyesha mwanga unaposafiri katika mstari mnyoofu ni mwalimtuo, mwali akisi, pembe mtuo na pembe akisi pamoja na nukta. Kuna nadharia ambazo huonyesha mwanga husafiri katika mstari mnyoofu ambazo ni;

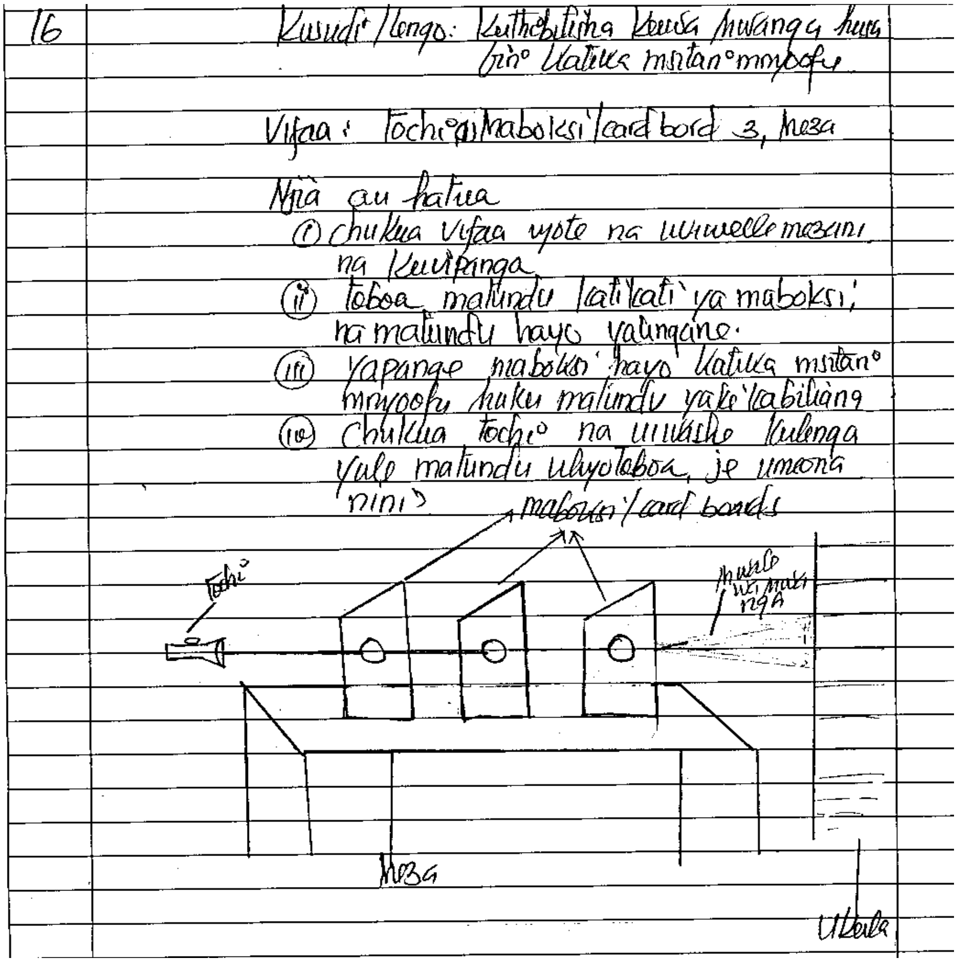
Pembe mtuo ni sawa sawa na pembe akisi na nadharia nyingine ni mwali mtuo, mwali akisi vyote hukutana katika nukta moja. Lifuatalo ni jaribio kuonyesha mwanga husafiri katika mstari mnyoofu

Kielelezo Na. 16.1 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtanihiwa aliyechora mchoro wa kuonesha mwanga huakisiwa unapokutana na uso unaong'aa kama kioo bapa, badala kufafanua jaribio la mwanga kusafiri katika mstari mnyoofu.

Hata hivyo uchambuzi uliofanyika unaonesha kwamba, watahiniwa waliopata ufaulu mzuri katika swali hili walielewa matakwa ya swali na walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu sifa za mwanga na majaribio ya kisayansi. Katika kujibu swali hilo, mtahiniwa alitakiwa abainishe kichwa cha jaribio, vifaa, hatua za jaribio, na achore mchoro wa kuonesha jinsi

mwanga unavyosafiri katika mstari mnyoofu. Hivyo, watahiniwa waliojibu kwa usahihi walichora michoro na kufafanua hatua za kufuata katika kufanya jaribio hili, kama kielelezo Na. 16.2 cha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyefafanua jaribio la mwanga kusafiri katika mstari mnyoofu kinavyoonesha.

Kielelezo Na. 16.2


16 Kusudi/lengo: Kuthibitisha kuwa mwanga husafiri katika mstari mnyoofu

Vifaa: Tochi, maboksi/card bord 3, meza

Njia au hatua
(i) Chukua vifaa vyote na uviweke mezani na kuvipanga
(ii) Toboa matundu katikati ya maboksi, na matundu hayo yalingane.
(iii) Yapange maboksi hayo katika mstari mnyoofu huku matundu yake yakabiliana
(iv) Chukua tochi na uiwashe kulenga yale matundu uliyotoboa, je umeona nini?

Kielelezo Na. 16.2 kinaonesha sampuli ya majibu ya mtahiniwa aliyefafanua jaribio linalotumika kuonesha kuwa mwanga husafiri katika mstari mnyoofu kwa usahihi.

3.0 TATHMINI YA UFAULU WA WATAHINIWA KWA KILA MADA

Mtihani wa Ualimu Daraja la A mwaka 2018 katika somo la Sayansi ulikuwa na jumla ya maswali 16 yaliyotokana na mada 12. Mada hizo ni *Misingi ya Kufundishia somo la Sayansi, Upimaji, Maandalizi ya Ufundishaji, Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa, Viumbe Hai, Maada, Huduma ya Kwanza, Nishati, Mifumo ya Mwili, Mashine Rahisi, Ufundishaji na Usimamizi wa Maabara.*

Aidha, ufaulu katika mada hizo unaonesha kwamba watahiniwa walifaulu kwa kiwango kizuri katika mada 8, na katika mada 4 watahiniwa walifaulu kwa kiwango cha wastani kama jedwali katika **kiambatisho A** linavyoonesha. Asilimia ya ufaulu kwa mada zenye ufaulu mzuri ni kama ifuatavyo: Huduma ya kwanza (97.7%), Usimamizi wa Maabara (92.3), Misingi ya Kufundishia Somo la Sayansi (82.9%), Viumbe Hai (82.6%), Mashine Rahisi (82.1%), Maada (81.9%), Maandalizi ya Ufundishaji (77.8%) na Ufundishaji (69.2). Mada zenye ufaulu wa wastani ni Mifumo ya mwili (66.8%), Nishati (64.5%), Afya na Njia za kujikinga na Magonjwa (40.7%) na Upimaji (38.6%). Kielelezo cha ufaulu cha watahiniwa kwa kila mada katika asilimia kimeambatishwa kama **Kiambatisho B**.

Uchambuzi umebaini kuwa, sababu zilizopelekea ufaulu mzuri kwa mada zilizobainishwa zilikuwa ni uwezo mzuri wa watahiniwa katika kubaini matakwa ya maswali waliyoulizwa, kufahamu namna ya kujibu maswali na kuwa na maarifa ya kutosha katika mada hizo. Pia, uchambuzi umebaini kuwa sababu ya baadhi ya mada kuonesha ufaulu wa wastani ni watahiniwa kukosa maarifa ya kutosha juu ya mada hizo, kushindwa kubaini matakwa ya swali na kukosa maarifa na ujuzi katika kupangilia hoja kimantiki ili zilete maana. Aidha, katika kuchambua majibu ya watahiniwa imebainika kuwa mada iliyohusu majaribio ya kisayansi ilikuwa na ufaulu hafifu kuliko mada zote, hii inaonesha kuwa watahiniwa hawakuandaliwa vizuri kukabiliana na maswali yanayohusu majaribio ya kisayansi. Jedwali la ufaulu wa watahiniwa kwa kila mada limeoneshwa katika kiambatisho A.

4.0 HITIMISHO

Kwa ujumla mtihani wa somo la Sayansi mwaka 2018 ulizingatia muhtasari wa somo la Sayansi wa mwaka 2009, na ulijumuisha matumizi ya nyanja zote za utambuzi katika utunzi wa maswali: kama vile maarifa, ufahamu, matumizi, uchambuzi, uundaji, na tathmini. Uchambuzi unaonesha kwamba kiwango cha kufaulu cha somo la Sayansi kwa mwaka 2018 kilikuwa kizuri kwa kuwa watahiniwa 4,847 (99.59%) kati ya watahiniwa 4887 walifaulu mtihani huu.

Uchambuzi uliofanyika unaonesha changamoto mbalimbali za watahiniwa walioshindwa kufanya vizuri kama vile; kukosa maarifa ya kutosha katika kipengele cha mada kilichopimwa, kushindwa kutambua matakwa ya swali, na kushindwa kujibu maswali yanayolandana na ufanyikaji wa majaribio. Vilevile watahiniwa waliojibu vizuri walikuwa na maarifa ya kutosha, walielewa matakwa ya maswali na walikuwa na uwezo wa kupangilia hoja kimantiki.

Taarifa hii itasaidia kuinua kiwango cha kufaulu katika somo la Sayansi kwani itatoa changamoto kwa wanachuo, wakufunzi na wadau wengine wanaoshiriki katika uratibu na uwezeshaji wa mada zinazoonekana kuwa na matatizo. Pia itatoa changamoto zinazohusu namna ya kujibu maswali na namna ya kubaini matakwa ya swali kwa wanachuo na wakufunzi kwa lengo la kuboresha ufaulu kwa watahiniwa wa mitihani ijayo.

Mwisho, taarifa hii ya uchambuzi iwe ni dira ya kupunguza kabisa changamoto za kushindwa kubaini matakwa ya maswali na hatimaye kupelekea kupata ufaulu usioridhisha kwa baadhi ya watahiniwa. Pia, taarifa iwe chachu kwa wadau wote wanaoshiriki katika ukuzaji wa mitaala, ufundishaji, utungaji, na usahihishaji wa mitihani ili kusaidia kuinua kiwango cha kufaulu katika somo hili la Sayansi kwa kozi ya Ualimu Daraja la A.

5.0 MAONI NA MAPENDEKEZO

Ili kuinua kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa inapendekezwa kuwa:

5.1 Taasisi ya Elimu Tanzania iandae mwongozo wa kufundishia majaribio ya kisayansi yaliyopo katika mada zote zilizopo katika Muhtasari wa Ualimu Daraja la A wa mwaka 2009 ili kuwajengea uwezo wakufunzi katika kuwawezesha wanachuo.

5.2 Taasisi ya Elimu Tanzania iandae kitabu cha kiada cha somo la Sayansi chenye mada zote zilizopo kwenye Muhtasari wa Ualimu Daraja la A wa mwaka 2009 ili kuwe na ufanano wakati wa uwezeshaji wanachuo katika vyuo vya Ualimu vinavyotumia Mtaala huo.

5.3 Wizara ya Elimu, Sayansi na Teknolojia kwa kushirikiana na wadau wengine ijenge maabara za Sayansi katika vyuo vyote vya ualimu vinavyotoa Mafunzo ya Ualimu Daraja la A ili kuondoa ufundishaji wa somo la Sayansi kinadharia zaidi kuliko vitendo.

5.4 Wizara ya Elimu, Sayansi na Teknolojia kwa kushirikiana na Wadau wengine wa Elimu itoe ufadhili wa urudufishaji wa vitabu na miongozo ya kufundishia majaribio ya somo la Sayansi ili viweze kusambazwa katika vyuo vyote vinavyotoa Mafunzo ya Ualimu Daraja la A.

5.5 Wakufunzi watoe ufafanuzi wa kina kwa wanachuo juu ya vigezo vya kubaini mzizi wa swali ili kubaini matakwa ya swali linaloulizwa.

5.6 Wakufunzi wawahamasishe wanachuo wajisomee rejea mbalimbali ili kujiongezea maarifa ya kutosha kwenye mada mbalimbali wanazowezeshwa.

Kiambatisho A

UCHAMBUZI WA KIWANGO CHA UFAULU KWA WATAHINIWA KWA MADA

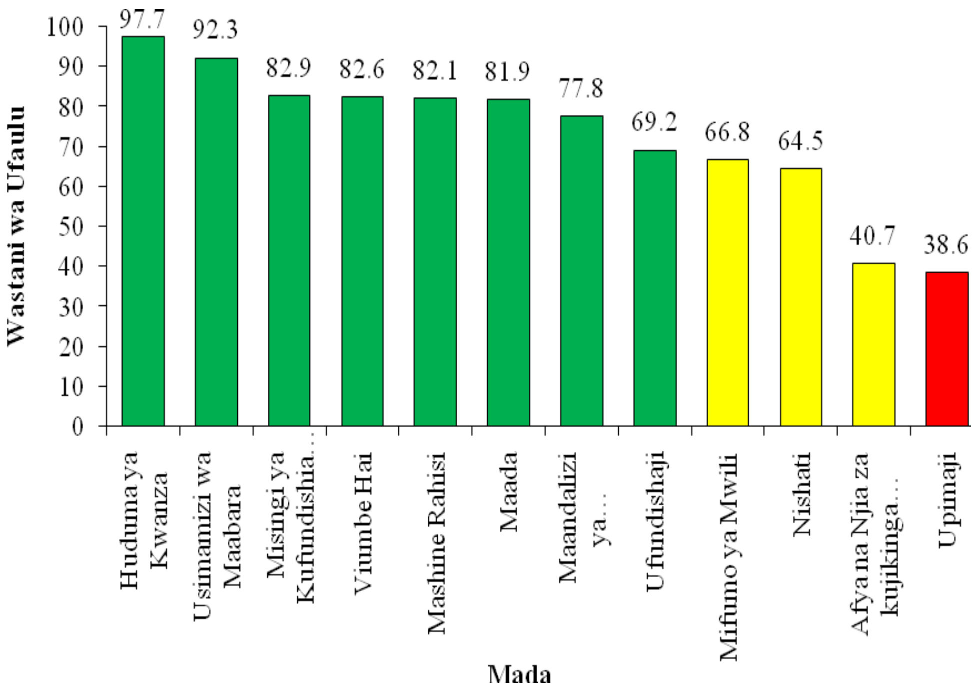
632 - SAYANSI - 2018

<table>
<tr><th rowspan="2">NA</th><th rowspan="2">MADA</th><th colspan="2">UFAULU KWA SWALI</th><th rowspan="2">ASILIMIA YA WATANI WA UFAULU</th><th rowspan="2">MAONI</th></tr>
<tr><th>NAMBA YA SWALI</th><th>% YA UFAULU</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Huduma ya Kwanza</td><td>8</td><td>97.7</td><td>97.7</td><td>Vizuri</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Usimamizi wa Maabara</td><td>14</td><td>92.3</td><td>92.3</td><td>Vizuri</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Misingi ya Kufundishia Somo la Sayansi</td><td>1</td><td>82.9</td><td>82.9</td><td>Vizuri</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Viumbe Hai</td><td>5</td><td>82.6</td><td>82.6</td><td>Vizuri</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Mashine Rahisi</td><td>13</td><td>82.1</td><td>82.1</td><td>Vizuri</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Maada</td><td>7</td><td>81.9</td><td>81.9</td><td>Vizuri</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7</td><td rowspan="2">Maandalizi ya Ufundishaji</td><td>6</td><td>65</td><td rowspan="2">77.8</td><td rowspan="2">Vizuri</td></tr>
<tr><td>15</td><td>90.5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">8</td><td rowspan="3">Ufundishaji</td><td>3</td><td>77.7</td><td rowspan="3">69.2</td><td rowspan="3">Wastani</td></tr>
<tr><td>10</td><td>95.5</td></tr>
<tr><td>16</td><td>34.3</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Mifumo ya Mwili</td><td>11</td><td>66.8</td><td>66.8</td><td>Wastani</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10</td><td rowspan="2">Nishati</td><td>9</td><td>78.6</td><td rowspan="2">64.5</td><td rowspan="2">Wastani</td></tr>
<tr><td>12</td><td>50.3</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Afya na Njia za kujikinga na Magonjwa</td><td>4</td><td>40.7</td><td>40.7</td><td>Wastani</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Upimaji</td><td>2</td><td>38.6</td><td>38.6</td><td>Wastani</td></tr>
</table>

Kiambatisho B

UCHAMBUZI WA KIWANGO CHA UFAULU KWA WATAHINIWA KWA MADA

632-SAYANSI-2018



cmyk