



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) 2021**

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) 2021**

632 SAYANSI

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

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2021

Haki zote zimehifadhiwa.

YALIYOMO

DIBAJI.....	iv
1.0 UTANGULIZI.....	1
2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KWA KILA SWALI .	2
2.1 Sehemu A: Maswali ya Majibu Mafupi.....	2
2.1.1 Swali la 1: Upimaji	2
2.1.2 Swali la 2: Huduma ya Kwanza.....	4
2.1.3 Swali la 3: Mashine Rahisi	7
2.1.4 Swali la 4: Maandalizi ya Ufundishaji.....	10
2.1.5 Swali la 5: Mifumo ya Mwili.....	12
2.1.6 Swali la 6: Misingi ya Kufundishia Somo la Sayansi.....	14
2.1.7 Swali la 7: Maada	16
2.1.8 Swali la 8: Viumbe Hai.....	19
2.1.9 Swali la 9: Nishati.....	21
2.1.10 Swali la 10: Maada	24
2.2 Sehemu B: Insha	27
2.2.1 Swali la 11: Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa	27
2.2.2 Swali la 12: Nishati.....	32
2.2.3 Swali la 13: Mifumo ya Mwili.....	38
2.3 Sehemu C: Insha	43
2.3.1 Swali la 14: Usimamizi wa Maabara	43
2.3.2 Swali la 15: Upimaji	48
2.3.3 Swali la 16: Maandalizi ya Ufundishaji.....	52
3.0 UCHAMBUZI WA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA KILA MADA	57
4.0 HITIMISHO	57
5.0 MAPENDEKEKEZO	58
Kiambatanisho cha pekee	60

DIBAJI

Baraza la Mitihani la Tanzania linapenda kutoa taarifa ya Uchambuzi wa Majibu ya Watahiniwa wa Mtihani wa Ualimu Daraja la A (Grade A Teacher Certificate Examinations – GATCE) kwa mwaka 2021 katika somo la Sayansi. Lengo la taarifa hii ni kutoa mrejesho kwa wakufunzi, wanachuo, wakuu wa vyuo, maafisa elimu, wadhibiti ubora na wadau wengine wa elimu juu ya namna watahiniwa walivyojibu maswali ya mtihani. Mrejesho huo utawawezesha kufahamu mafanikio pamoja na changamoto zinazowakumba watahiniwa katika ujifunzaji kupitia namna wanavyojibu mtihani na hivyo kutafuta mbinu za kutatua changamoto hizo.

Mtihani huu ni tathmini ya mwisho ambayo pamoja na mambo mengine inaonesha mafanikio katika ufundishaji na ujifunzaji wa somo la Sayansi. Kimsingi majibu ya watahiniwa ni uthibitisho wa maarifa na ujuzi waliopata watahiniwa katika kipindi cha miaka miwili cha mafunzo ya Ualimu kwa ngazi husika. Kwa ujumla, ufaulu katika somo la Sayansi ulikuwa wa kiwango kizuri. Watahiniwa walionesha kuwa na uwezo mzuri katika kusoma na kuelewa matakwa ya swali. Aidha, walikuwa na maarifa ya kutosha katika mada zilizokuwa na ufaulu mzuri. Kwa upande mwengine, katika maswali yaliyokuwa na ufaulu hafifu, watahiniwa walionesha kukosa maarifa ya kutosha, kushindwa kubaini matakwa ya swali na wengine kushindwa kuandika katika mtiririko wenye mantiki kwa kutumia lugha fasaha.

Ni matumaini ya Baraza la Mitihani la Tanzania kuwa mrejesho wa taarifa hii utatoa picha halisi kwa wadau wa elimu kuhusu mwenendo wa ufundishaji na ujifunzaji wa somo la Sayansi, hivyo kuchukua hatua stahiki zitakazolenga kuboresha kiwango cha ufaulu katika somo hilo kwa mitihani ijayo.

Mwisho, Baraza la Mitihani la Tanzania linatoa shukrani za pekee kwa maafisa mitihani, wakufunzi na wadau wote waliohusika katika kundaa 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 zenye maudhui ya taaluma na ufundishaji. Mtahiniwa alitakiwa kujibu maswali yote. Kila swali lilikuwa na alama nne (4), hivyo kufanya jumla ya alama 40. Sehemu B na C zilikuwa na maswali matatu (3) ya insha kwa kila moja. Mtahiniwa alitakiwa kujibu maswali mawili kutoka katika kila sehemu. Kila swali lilikuwa na alama 15, hivyo kufanya jumla ya alama 60 kutoka sehemu zote mbili. Maswali katika sehemu B yaliandaliwa kutoka katika mada za taaluma na sehemu C mada za ufundishaji.

Jumla ya watahiniwa 3,101 walifanya mtihani wa somo la Sayansi ambapo asilimia 99.84 walifaalu na asilimia 0.16 hawakufaulu. Kiwango hiki cha ufaulu kimepanda kwa asilimia 0.36 ikilinganishwa na mwaka 2020 ambapo asilimia 99.48 ya watahiniwa walifaalu.

Katika kuchambua takwimu za ufaulu kwa 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 kiwango 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, cha wastani na hafifu, mtawalia.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KWA KILA SWALI

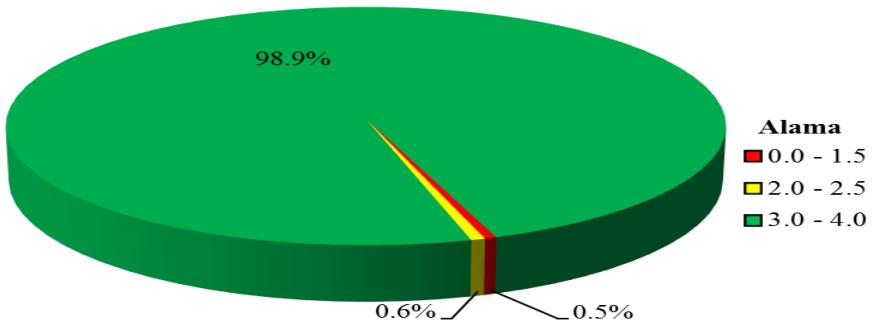
Katika sehemu hii uchambuzi wa takwimu za ufaulu wa kila swali pamoja na majibu ya watahiniwa umefanyika. Mifano mbalimbali ya majibu ya watahiniwa waliojibu maswali vizuri au walioshindwa kujibu vizuri imetolewa. Aidha, katika kuelezea majibu hayo vielelezo ambavyo ni majibu kutoka kwenye skripti za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

2.1 Sehemu A: Maswali ya Majibu Mafupi

Jumla ya maswali 10 yamechambuliwa katika sehemu hii. Kila swali lilikuwa na alama nne. Mfiko wa alama wa viwango vya ufaulu katika sehemu hii ni 0 – 1.5 kwa ufaulu hafifu, 2 -2.5 kwa ufaulu wa wastani na 3 – 4 kwa ufaulu mzuri. Uchambuzi wa maswali hayo ni kama ifuatavyo:

2.1.1 Swali la 1: Upimaji

Swali lilimtaka mtahiniwa kutoa hoja nne zinazoelezea umuhimu wa kutoa mazoezi ya darasani wakati wa mchakato wa ufundishaji na ujifunzaji. Kwa ujumla swali hili lilikuwa na kiwango kizuri cha ufaulu kwani watahiniwa 3,087 (99.5%) walifaulu na watahiniwa 14 (0.5%) pekee ndio hawakufaulu. Muhtasari wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili umeoneshwa katika Chati Na. 1.



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

Chati Na. 1 inaonesha kuwa, asilimia 98.9 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 0.6 walipata alama kuanzia 2 hadi 2.5 na asilimia 0.5 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wengi (99.5%) walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu umuhimu wa kutoa mazoezi ya darasani wakati wa mchakato wa ufundishaji na ujifunzaji hivyo, walitoa hoja mbili hadi nne kwa usahihi. Kati yao, asilimia 95.9 walitoa hoja zote nne kwa usahihi na kufanya swali hili kuwa na ufaulu wa juu zaidi ikilinganishwa na maswali mengine. Watahiniwa walitoa hoja mbalimbali sahihi kama vile: *kuamsha ari ya kujifunza zaidi kwa mwanafunzi, humsaidia mwalimu kuboresha njia na mbinu za ufundishaji na ujifunzaji, humsaidia mwalimu kubaini mada zenye utata kwenye ufundishaji na ujifunzaji na humsaidia mwalimu kupima malengo mahsus kama yamefikiwa.* Majibu hayo yanaonesha kuwa watahiniwa hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya upimaji hususan umuhimu wa kutoa mazoezi ya darasani wakati wa ufundishaji na ujifunzaji. Kielelezo Na. 1.1 ni sampuli ya jibu sahihi lililotolewa na mmoja wa watahiniwa.

- | | |
|----|---|
| 1) | Humsaidia mwalimu kyuwa changamoto za wanajunzi katika ufundishaji na ujifunzaji |
| 2) | Kumsaidia mwalimu kuboresha zana, na mbinu za kuendeshia na kujifunzia |
| 3) | Kumsaidia mwalimu kyuwa maendeleo ya kila mwanajunzi darasani |
| 4) | Humsaidia mwalimu kyuwa kufikiwa au kutefikiwa kwa malingo ya vomo kutoka na mtaala |

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

Katika Kielelezo Na. 1.1 mtahiniwa alitoa hoja nne kwa usahihi zinazolezea umuhimu wa kutoa mazoezi darasani.

Hata hivyo, watahiniwa wachache (0.5%) walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Baadhi yao, walitoa hoja ambazo hazihusiani na umuhimu wa kutoa mazoezi wakati wa ufundishaji na wengine walitoa hoja moja tu

sahihi. Baadhi ya majibu yasiyo sahihi yaliyotolewa ni kama vile: *kujua watoro na waliohudhuria, kuondoa hofu, kuwasaidia waelewe na kumsaidia mwalimu kufundisha kwa kujiamini*. Majibu haya si sahihi kwani mwalimu hutumia daftari la mahudhurio kujua waliohudhuria na wasiohudhuria. Pia, mwalimu hutumia mbinu mbalimbali shirikishi ili kuwasaidia wanafunzi waelewe na kuwaondolea hofu. Halikadhalika, mwalimu hufanya maandalizi ya ufundishaji kama vile kuandaa mbinu bora ya kufundishia, zana na vifaa vingine ambavyo humfanya afundishe kwa kujiamini na sio kwa kutegemea mazoezi ya darasani. Aidha, watahiniwa wengine waliandika majibu mafupi ambayo hayaendani na umuhimu wa kutoa mazoezi darasani. Majibu hayo ni kama vile: *kujitathmini, kuwapima, kuwasahihisha na kujiamini*. Kielelezo Na.1.2 ni sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeshindwa kujibu swali hili kwa usahihi.

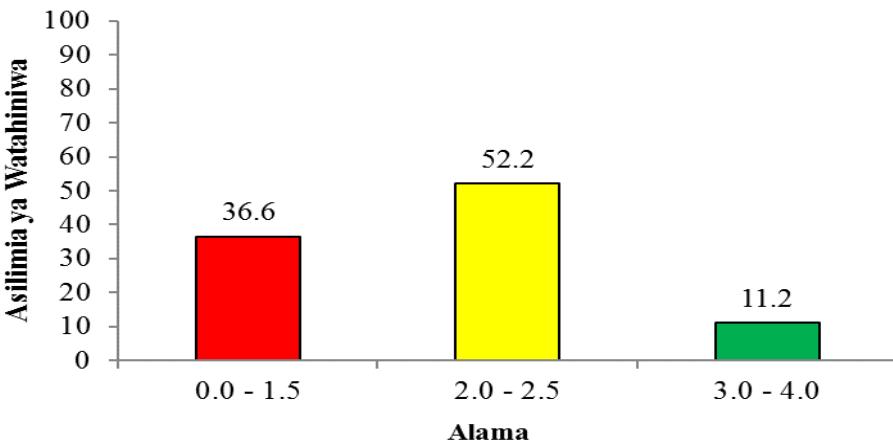
01.	<i>la Inamsaidiu mwanafunzi kahika ududisi</i>
05	<i>Inamsaidiu mwanafunzi kahika kuongezu mafupi</i>
10	<i>Inamsaidiu mwanafunzi kahika kupua mbinu za mawasiliano</i>
15	<i>Inamsaidiu mwanafunzi kahika kujiamini</i>

Kielelezo Na. 1.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 1.

Katika Kielelezo Na. 1.2, mtahiniwa aliandika matokeo ya matumizi ya mbinu bora za kufundishia/kujifunzia badala ya umuhimu wa kutoa mazoezi darasani.

2.1.2 Swali la 2: Huduma ya Kwanza

Swali lilimtaka mtahiniwa kueleza kwa ufupi mambo manne ya kuzingatia wakati wa kutoa huduma ya kwanza kwa mhanga wa ajali au kuugua. Swali lilikuwa na kiwango cha wastani cha ufaulu kwani watahiniwa 1,966 (63.4%) walifafulu na watahiniwa 1,135 (36.6%) hawakufaulu. Mchanganuo wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili ni kama unavyoonekana katika Chati Na. 2.



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

Chati Na. 2 inaonesha kuwa, asilimia 11.2 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 52.2 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 36.6 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa (63.4%) waliojibu vizuri swali hili waliweza kueleza kwa ufupi mambo mawili hadi manne ya kuzingatia wakati wa kutoa huduma ya kwanza kwa mhanga wa ajali au kuugua. Baadhi ya majibu sahihi yaliyotolewa na watahiniwa ni kama vile: *Kumchunguza mhanga ili kupata uhakika wa tatizo utakalolishughulikia, Kuchunguza mazingira ya ajali ikiwa ni salama kuendelea kutolea huduma, Kuvalaa mipira mikononi (gloves) iwapo mhanga anatoka damu au majimaji yoyote, Kufahamu hatua zote muhimu za kumhudumia mhanga wa tatizo ulilibaini ili kuepuka kukuza tatizo au kumuongezea maumivu, Kuhakikisha umeandaa vifaa vyote vinavyotakiwa katika kutoa huduma ya kwanza iliyokusudiwa, Kumfariji mhanga ili kumuondolea wasiwasi kuhusu ukubwa wa tatizo lake.* Majibu hayo na yaliyooneshwa katika Kielelezo Na. 2.1 yanathibitisha kuwa, watahiniwa hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya huduma ya kwanza.

2. (i) kuzingatia sehemu sahihi kua jili ya kutoa
huduma ya kwanza
- (ii) Vifaa vya kutoea huduma ya kwa
naa mfano Bandago, Mkasi, glo
vsi na Pamba. Hili pia hi
jambo la kuzingatia ambapo Unapa
sue kuzingatia vifaa iti kuvuenda
kufimini huduma hivyo.
- (iii) Kumpa mgongwa Matumaini na -
kumpa dauer Jea kuthubza Naumi
vu. Hili ni moja wapo la jambo
la kuzingatia ambapo tunata kqua-
tuo madeno yenye kumpa mukhudumia
matumaini ili afisi kio faraja.
- (iv) Hili ya mgongwe kama harina-
endelea vibaya mpeleke kuq da
ktali, hili pia ni jambo la kuzi-
ngatia ili kuenda kipotu mafabu zaidi

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

Katika Kielelezo Na. 2.1 mtahiniwa alieleza kwa usahihi mambo manne ya kuzingatia wakati wa kutoa huduma ya kwanza kwa mhanga wa ajali au kuugua.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa walioshindwa kujibu swali hili kwa usahihi walikosa umakini katika kusoma na kuelewa matakwa ya swali. Kwa mfano, wapo watahiniwa ambao waliandika hatua za kufuata unapomhudumia mhanga wa ajali, wengine walilisoma neno ‘kuugua’ kama ‘kuungua’ hivyo, waliandika hatua za kufuata katika kumhudumia mtu anayeungua moto. Mfano wa majibu hayo ni kama: *kumtoa katika moto au chanzo cha moto, kumlaza chini kwa haraka zaidi, kumfunika blanketi maalumu la kuzimia moto, mpake mhanga wa moto mafuta ya mgando au asali katika majeraha ya kuungua*. Pia, kuna watahiniwa ambao walieleza hatua za kutoa huduma ya kwanza kwa mhanga anayevuja damu kama vile: *kuosha jeraha kwa maji safi na sabuni, kumfunga sehemu ambayo imeumia ili kuzuia damu isivuje, kumpeleka hospitali*. Kielelezo Na. 2.2 ni sampuli ya jibu lisilo sahihi la mmoja wa watahiniwa.

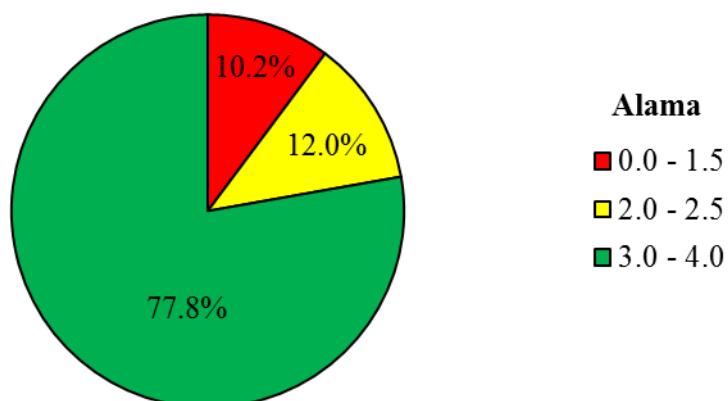
d	<p>i) Kumketisha chini; hapa unatakuwa kumtuijiria chini mg'onyi huyu aliyejata afali. Mfano aliyeunjika mfupa</p> <p>ii) Kumbaa vitu vinaufo mbana katika mivilivake. Mfano bangili na nguo zetuombana.</p> <p>iii) Kumuweka vifunde vivili rya mbao kushto na kulei ili asyisikie maumivii.</p> <p>iv) Kumpeleka hospitali; baada ya kumpatia hadhira huyo unatakiwa kumpeleka mg'onyi wa hospitali ili akapate matebabu.</p>
---	---

Kielelezo Na. 2.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 2.

Katika Kielelezo Na. 2.2 mtahiniwa aliandika hatua za kufuata katika kumhudumia mtu aliyeunjika mfupa kinyume na matakwa ya swali la 2.

2.1.3 Swali la 3: Mashine Rahisi

Swali lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu mashine za roda. Swali liliuliza: *Ni kwa namna gani roda tuli hutofautiana na roda huru?* Ufaulu katika swali hili ulikuwa wa kiwango kizuri kwani watahiniwa 2,786 (89.8%) walifaalu na watahiniwa 315 (10.2%) hawakufaulu. Ufaulu huo umeoneshwa kwa muhtasari katika Chati Na. 3.



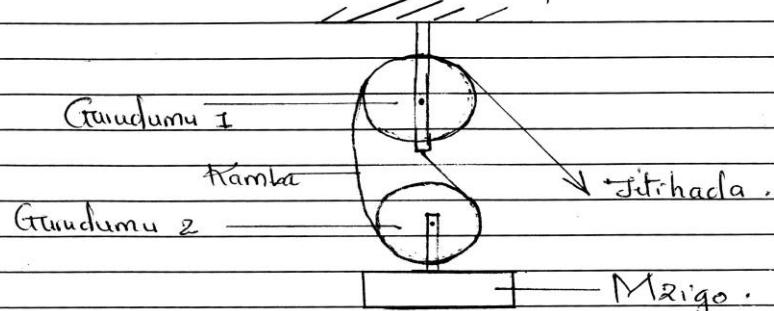
Chati Na. 3: Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 3.

Chati Na. 3 inaonesha kuwa asilimia 77.8 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4 asilimia 12.0 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 10.2 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa kati ya asilimia 89.8 ya watahiniwa waliofaulu kwa kupata alama mbili hadi nne, asilimia 71.5 waliweza kueleza kwa usahihi tofauti iliyopo kati ya roda tuli na roda huru hivyo kupata alama zote nne. Majibu sahihi yaliyotolewa na watahiniwa hao ni kama vile: *roda tuli ni aina ya roda ambayo gurudumu lake haliwezi kujongea mfano roda inayotumika kupandisha na kushusha bendera kwenye mlingotti. Wakati roda huru ni aina ya roda ambayo gurudumu lake hujongea mfano roda inayotumika kunyanyaua mzigoto bandarini.* Wengine waliandika: *roda huru hutumia jitihada kubwa kunyanyaua mzigoto mdogo wakati roda tuli hutumia jitihada ndogo kunyanyaua mzigoto mkubwa.* Majibu hayo kutoka kwa watahiniwa na kama yalivyoonesha katika Kielelezo Na. 3.1 yanathibitisha kuwa, watahiniwa hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya mashine rahisi hususan mashine za roda.

03.	Roda tuli; Ni aina ya roda ambayo magurudumu yake hayajongei hayajongei wakati wa Kupandisha au Kushusha mzigoto. Roda tuli, Maranyingi huwa na gurudumu moja tu ambalo hujaidia Kupandisha au Kushusha mzigoto. Tazama Kielelezo trifutacho.

Roda huru; Ni aina ya roda ambayo magurudumu ya kire hawexa kujongea watatu. wa kupandisha au kushusha m^zigo. Roda hii hawa na magurudumu mawili au zaidi ambayo hulumitika kupandisha au kushusha M^zigo. Tazama kielelezo kufuafachoo.



Kielelezo Na. 3.1: Sampuli ya jibu sahihi katika swali la 3.

Kielelezo Na. 3.1 kinaonesha jibu la mtahiniwa ambaye alieleza tofauti iliyopo kati ya roda tuli na roda huru. Mtahiniwa aliweka michoro kwa ufanuzi zaidi.

Kwa upande mwingine, watahiniwa waliokosa swali hili, hawakuwa na maarifa ya kutosha katika kutofautisha roda tuli na huru na wengine hawakuelewa matakwa ya swali. Wengi wao waliandika kuhusu matumizi yake, ubora wake, umuhimu wake na ufanyaji kazi wake. Aidha, wengine hawakufahamu kuwa mashine za roda ni sehemu ya mashine rahisi ambazo zimeundwa kwa mashine moja tu. Wao walikuwa wakitofautisha kwa kuzingatia idadi ya mashine zinazounda roda hizo. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *roda tuli huwa na mashine mbili au zaidi lakini roda huru huwa na mashine/mtaimbo mmoja tu*. Kielelezo Na. 3.2 ni mfano zaidi wa jibu lisilo sahihi la mmoja wa watahiniwa.

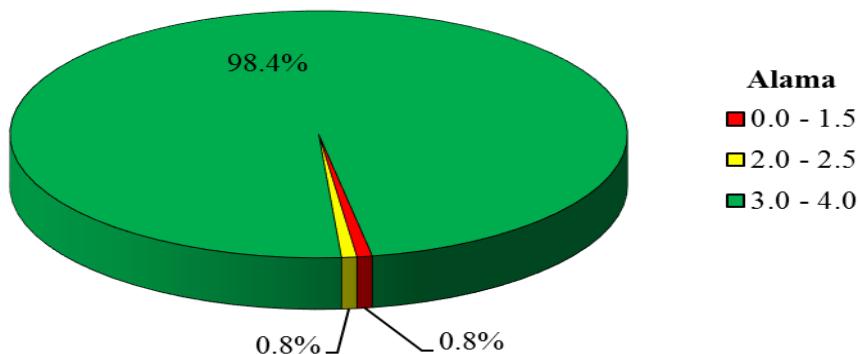
03 kufanana kwa roda tuli na roda huru kunato kana na kurambiq zote zinatumia magunu dumu katika kuzunguka kuwake au kufanya kazi.

Kielelezo Na. 3.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 3.

Katika Kielelezo Na. 3.2 mtahiniwa aliandika mfanano uliopo kati ya roda tuli na roda huru badala ya kueleza tofauti iliyopo kati ya roda hizo.

2.1.4 Swali la 4: Maandalizi ya Ufundishaji

Swali hili lilimtaka mtahiniwa kufafanua kwa ufupi sehemu zifuatazo za andalio la somo: (a) Jedwali la taarifa za awali, (b) Malengo mahsus, (c) Tathmini ya mwalimu na (d) Maoni. Kiwango cha ufaulu katika swali hili kilikuwa kizuri kwani watahiniwa 3,076 (99.2%) walifaulu na watahiniwa 25 (0.8%) hawakufaulu. Mchanganuo wa ufaulu huo ni kama unavyoonekana katika Chati Na. 4.



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

Chati Na. 4 inaonesha kuwa, asilimia 98.4 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 0.8 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 0.8 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa (99.2%) waliojibu swali hili kwa usahihi walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu andalio la somo hivyo, waliweza kufafanua kwa ufupi sehemu mbili hadi nne za andalio la somo walizoulizwa. Watahiniwa hao walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu sehemu za andalio la somo, maarifa ambayo yaliwawezesha kuandika majibu sahihi kama vile: (a) *Jedwali la taarifa za awali ni sehemu ambayo taarifa muhimu za mwanzo kama vile idadi ya wanafunzi waliohudhuria, somo, darasa, idadi ya vipindi, na tarehe hujazwa,* (b) *Malengo mahsus ni sentensi zinazoeleza matarajio ya ujifunzaji kwa wanafunzi, pia hutumia vitenzi vinavyopimika kama kutaja, kueleza na kuchora,* (c) *Tathmini ya mwalimu ni kipengele ambacho mwalimu anaeleza sababu za somo kufanikiwa au kutofanikiwa kwa kuzingatia lengo mahsus na idadi ya wanafunzi walioelewa au kutoelewa,* (d) *Maoni ni kipengele ambacho mwalimu hutoa mapendekizo au hatua za*

kuchukua kulingana na somo lilivyofikiwa. Kielelezo Na. 4.1 ni sampuli ya jibu sahihi lililotolewa na mmoja wa watahiniwa.

4	<p>a) Jedwali la taarifa za awali ni jedwali linalonesha mambo au vitu vya mwanzo katika andalio la somo. Mfano Idadi ya wanafunzi, Tiba la Mwalimu, Tiba la somo, tarehe na Muda.</p> <p>b) Malengo mahususi ni taarifa zinazo kucudia a kufikiwa ndani ya kipindi wimoja au viwili mfano Ndani ya kipindi cha dakisika aro baini (40) kila mwanafunzi auweza = i) Kueleza dhana ya nishati</p> <p>c) Tathmini ya mwalimu ni uchunguzi anaofanyiwa na mwalimu baada ya kumaliza kufundisha ili kupata taarifa zitakizo muwezeza kufanya maamuzi yaliyosahihii katika somo hiki. Mfano Wanafunzi 45 kati ya wanafunzi 50 wao auweza kueleza dhana ya nishati kwa usahihii.</p> <p>d) Maoni ni nifikakati au mapendekezo ya mwilimmo baada ya kumaliza kufundisha. Mfano Nitendelea na kipengele kinachopata lakini kwa wale ambao hawakuweza nitendelega kutoa mazoezi ya mara kwa mara dararani ili na wao waawezee kuelewa.</p>
---	---

Kielelezo Na. 4.1: Sampuli ya jibu sahihi katika swali la 4.

Kielelezo Na. 4.1 kinaonesha majibu sahihi ya mtahiniwa ambaye alifafanua kwa kutoa mifano sahihi katika kila kipengele cha andalio la somo alichouliizwa.

Kwa upande mwingine, watahiniwa wachache (0.8%) waliokosa swali hili, hawakuwa na uelewa wa kutosha katika dhana ya maandalizi ya ufundishaji hususan kipengele cha andalio la somo. Baadhi yao katika kipengele (a) walichanganya dhana ya jedwali la taarifa za awali na jedwali la hatua za ufundishaji na ujifunzaji. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *Jedwali la taarifa za awali ni jedwali ambalo linaonesha hatua mbalimbali za ufundishaji na ujifunzaji ambazo ni utangulizi, kujenga umahiri, kuimarisha umahiri na hitimisho.* Pia, katika kipengele (b) watahiniwa hao walishindwa kufafanua dhana ya malengo mahususi. Baadhi yao walifafanua kwa usahihii lakini waliweka mifano kwa kutumia vitenzi visivyopimika kama vile: *kufahamu, kutambua, kuelewa na kujua.* Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *Malengo mahususi ni mambo yote yanayotarajiwa kufikiwa ndani ya kipindi kimoja au viwili mfano; ndani ya*

kipindi cha dk 40 kila mwanafunzi aweze kutambua aina za nishati. Hali kadhalika, katika kipengele (c) na (d) baadhi ya watahiniwa walichanganya dhana ya tathmini ya mwalimu na maoni hivyo, walieleza maoni kama tathmini ya mwalimu na kinyume chake. Kielelezo Na. 4.2 ni sampuli ya jibu lisilo sahihi la mmoja wa watahiniwa.

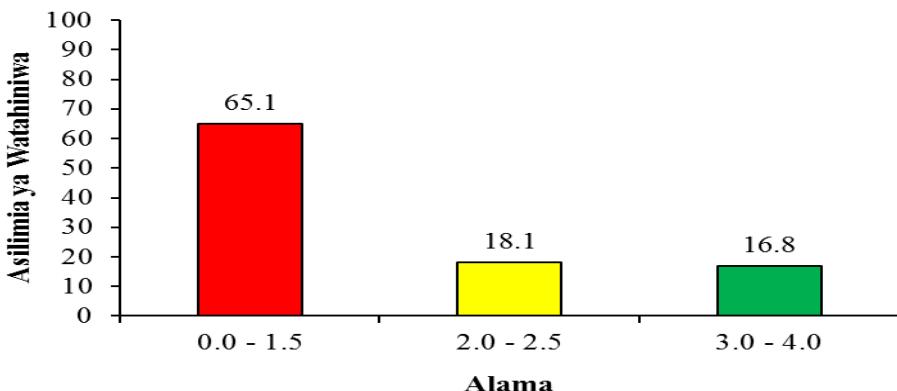
04	la Jedwali la taarifa za awali Ni jedwali vinavyohusiana na azimio la somo
lb	Maonii mahususi Ni yule mombi ambayo yapo katika maddi
lc	Tathmin ya mwalimu Ni kwa kiasi qani wanafunzi wanawake kutoka kutoka
ld	Maoni Ni kuhusu kufanua kuu somo

Kielelezo Na. 4.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 4.

Katika Kielelezo Na. 4.2 mtahiniwa alishindwa kufafanua sehemu za andalio la somo alizoulizwa kwa sababu ya kukosa maarifa katika dhana hizo. Kwa mfano, aliandika jedwali la taarifa za awali vinavyohusiana na azimio la somo badala ya kufafanua taarifa hizo kama sehemu ya andalio la somo.

2.1.5 Swali la 5: Mifumo ya Mwili

Swali hili lilimtaka mtahiniwa kubainisha sehemu nne za neva ya mota. Kiwango cha ufaulu katika swali hili kilikuwa hafifu kwani watahiniwa 1,083 (34.9%) pekee ndio walifaalu. Kwa upande mwengine, watahiniwa 2,018 (65.1%) hawakufaulu. Mchanganuo wa ufaulu huo ni kama unavyoonekana katika Chati Na. 5.



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

Chati Na. 5 inaonesha kuwa asilimia 16.8 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4 asilimia 18.1 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 65.1 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wengi (65.1%) waliokosa swali hili hawakuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya Mfumo wa Fahamu wa binadamu. Watahiniwa hao walishindwa kubainisha sehemu zinazounda neva ya mota. Majibu ya baadhi yao yalijikita katika kubainisha mgawanyo wa neva hiyo kwa kuandika: sehemu za neva ya mota ni *sehemu ya mbele inayopeleka taarifa, sehemu ya kati, sehemu ya mwisho na mfereji*. Pia, watahiniwa wengine walibainisha aina za neva za fahamu kama vile: *neva ya mota, neva ya rilei na neva ya sensori*. Aidha, wapo ambaeo walitaja milango ya fahamu kama: *macho, ulimi, ngozi, pua na sikio*. Na wengine walitaja ogani zinazopatikana ndani ya mwili wa binadamu kama vile: *figo, ini, mapafu na moyo* badala ya kubainisha sehemu za neva ya mota. Kielelezo Na. 5.1 ni sampuli ya jibu lisilo sahihi la mmoja wa watahiniwa.

5.	i) neva ya palmoneli
	ii) neva ya gata
	iii) neva ya ateni
	iv) neva ya vena

Kielelezo Na. 5.1: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 5.

Katika Kielelezo Na. 5.1 mtahiniwa alichanganya dhana ya mfumo wa damu na mfumo wa fahamu. Hivyo aliandika mishipa ya damu badala ya kuandika sehemu za neva ya mota.

Hata hivyo, takriban theluthi moja ya watahiniwa (34.9%) waliojibu swalii hili kwa usahihi walikuwa na uelewa wa kutosha kuhusu mfumo wa fahamu wa binadamu. Watahiniwa hao waliweza kubainisha sehemu mbili hadi nne za neva ya mota kwa usahihi. Sehemu hizo ni kama vile: *Kiini cha nyuroni*, *Seli*, *Dendraiti*, *Aksoni* na *Misuli*. Kielelezo Na. 5.2 kinaonesha sampuli ya jibu sahihi la mmoja wa watahiniwa.

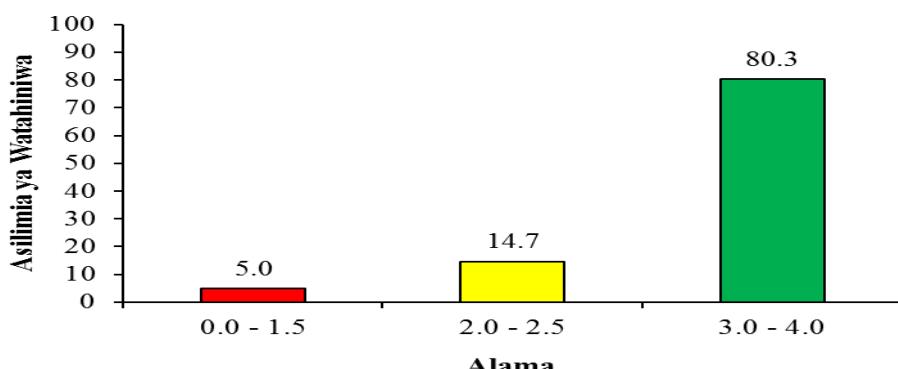
5r	(i) <i>Aksom</i>
	(ii) <i>Dentiraiti</i>
	(iii) <i>nyukelia</i>
	(iv) <i>Saitoplazm</i>

Kielelezo Na. 5.2: Sampuli ya jibu sahihi katika swali la 5.

Kielelezo Na. 5.2 kinaonesha majibu ya mtahiniwa ambaye alibainisha kwa usahihi sehemu nne za neva ya mota.

2.1.6 Swali la 6: Misingi ya Kufundishia Somo la Sayansi

Swali hili lilimtaka mtahiniwa kutoa hoja nne zinazoelezea umuhimu wa kujifunza somo la Sayansi. Kiwango cha ufaulu katika swali hili kilikuwa kizuri kwani watahiniwa 2,947 (95.0%) walifaalu na watahiniwa 154 (5.0%) hawakufaulu. Ufaulu huo umeonesha kwa muhtasari katika Chati Na. 6.



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

Chati Na. 6 inaonesha kuwa, asilimia 80.3 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 14.7 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 5.0 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wengi (95.0%) walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu umuhimu wa somo la Sayansi hivyo, waliweza kutoa hoja mbili hadi nne za kueleza umuhimu wa kujifunza somo hilo. Kati yao, asilimia 55.7 waliweza kutoa hoja zote nne kwa usahihi. Baadhi ya majibu yaliyotolewa na watahiniwa hao ni kama vile: *husaidia kupata maarifa, stadi na ujuzi katika somo la Sayansi, husaidia kujenga mwelekeo chanya kuhusu somo la Sayansi, husaidia kuelewa na kutumia michakato ya kisayansi katika maisha ya kila siku, husaidia kutatua na kukabiliana na changamoto mbalimbali katika maisha, husaidia kupata wataalamu katika fani mbalimbali mfano wataalamu wa tiba, kilimo na uhandisi, husaidia kubuni na kutengeneza vifaa mbalimbali mfano kompyuta, simu na Tv.* Kielelezo Na. 6.1 kinaonesha sampuli ya jibu sahihi la mmoja wa watahiniwa katika swali hili.

6.	<p>i) Husaidia kujinga namna vunyeze kai wanayo tegengeana befilea Mazingira yao.</p> <p>ii) Husaidia namna ya kujinga na megingiwa Mbali nchali.</p> <p>iii) Husaidia kujinga namna wa kujinga na mazingira.</p> <p>iv) Husaidia kujinga namna ogani za mivili zinawashe fanya kazi nifano ogeni ya Moja.</p>
----	--

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

Kielelezo Na. 6.1 kinaonesha jibu la mtahiniwa ambaye aliweza kueleza kwa usahihi umuhimu wa somo la Sayansi katika mazingira mbalimbali.

Kwa upande mwingine, watahiniwa wachache (5.0%) waliokosa swali hili walishindwa kuchanganua umuhimu wa somo la sayansi katika mzingira mbalimbali. Kati yao asilimia 4.1 walitoa hoja moja kwa usahihi na hivyo kupata alama moja. Baadhi yao waliandika jibu moja na kulirudia kwa namna tofauti wakidhani wanatoa majibu tofauti. Kwa mfano: *husaidia kupata wataalamu wa afya, husaidia kupata wahandisi, husaidia kupata bwana shamba, husaidia kupata wataalamu wa madawa.* Pia, wengine

waliandika majibu yasiyo sahihi kama vile: *mwanafunzi aweze kufaulu mtihani wa Sayansi* kuashiria kukosa maarifa ya kutosha kuhusu umuhimu wa somo hilo. Kielelezo Na. 6.2 ni sampuli ya jibu lisilo sahihi la mmoja wa watahiniwa.

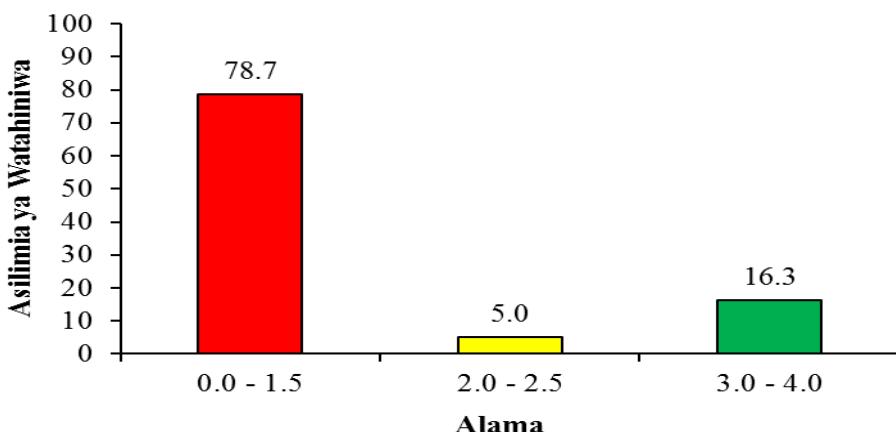
6	<p>a) Humaidia mwanafunzi kujua uchunguzi wa kisayansi</p> <p>b) Humaidia mwanafunzi kujua maana ya maada</p> <p>c) Humaidia mwanafunzi kujua kusharabiwa kwa santi</p> <p>d) Humaidia mwanafunzi kufuhamu jinsi ya kupinda na kushara biwa kwa mwanga</p>
---	--

Kielelezo Na. 6.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 6.

Katika Kielelezo Na. 6.2 mtahiniwa aliandika dhana zinazopatikana/zinazofundishwa katika somo la Sayansi badala ya kueleza umuhimu wa kujifunza somo hilo.

2.1.7 Swali la 7: Maada

Swali la 7 lilimtaka mtahiniwa kubainisha hatua nne za kufuata unapounda fomula ya kampaundi ya kloraidi ya kalsiamu. Ufaulu wa jumla wa watahiniwa katika swali hili ulikuwa wa kiwango hafifu kwani watahiniwa 660 (21.3%) pekee ndio waliofaulu. Kwa upande mwengine, watahiniwa 2,441 (78.7%) hawakufaulu. Mchanganuo wa ufaulu huo umeoneshwa kwa muhtasari katika Chati Na. 7.



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

Chati Na. 7 inaonesha kuwa, asilimia 16.3 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 5.0 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 78.7 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5 .

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, asilimia kubwa (78.7%) ya watahiniwa walishindwa kubaini hatua za kufuata wakati wa kuunda fomula ya kampaundi. Kati yao, asilimia 70.0 walipata alama 0. Watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu dhana ya simboli, valensi na fomula za elementi na kampaundi. Baadhi yao waliweza kuandika hatua stahiki lakini walishindwa kubaini elementi zinazounda kampaundi hiyo, simboli na valensi zake. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *hatua I, andika simboli za elementi ulizopewa ambazo ni Kalsiamu (K) na Klorini (Cl)*. Mtahiniwa huyu badala ya kuandika simboli ya kalsiamu ambayo ni Ca, aliandika simboli ya potasiamu ambayo ni K. Wengine walishindwa kuandika valensi za elementi husika kwa usahihi, hivyo kushindwa kuunda kampaundi ya CaCl_2 . Aidha, watahiniwa waliopata alama 0 walionesha kutofahamu kabisa namna ya kuunda kampaundi ya elementi. Wengi wao walijikita zaidi katika kuandika mambo mbalimbali yanayohusiana na dhana za elemeti, simboli, valensi na fomula ingawa hayana uhusiano wowote katika kujifunza dhana hizo. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *kuangalia namba ya atomi ya kila elementi, kuangalia valensi ya kila atomi, kuangalia idadi ya sheli ya kila atomi, kuangalia atomi za kila kundi katika jedwali mrudio la elementi*. Mwingine aliandika: *kutambua makundi ya elementi, kutambua valensi za elementi, kutambua majina ya elementi na kuandaa fomula za misombo*, na mwingine aliandika: *uwezo wa elementi kupambana kikemikali, uwezo wa elementi husika kuzalisha nishati, uwezo wa elementi kupoteza au kuongeza chaji na kutambua radikali ya elementi husika*. Kielelezo Na. 7.1 ni sampuli ya jibu lisilo sahihi la mmoja wa watahiniwa.

7.	i) Kuandaa vifaa 'zama vile kemikali'
	ii) Kuanza kutengeneza fomula
	iii) Kubalansce okwesheni
	iv) Kurhakikisha imekaa vizuri ilawesheni

Kielelezo Na. 7.1: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 7.

Katika Kielelezo Na. 7.1 mtahiniwa aliandika hatua za kuunda fomula katika maabara kwa kutumia kemikali na vifaa badala ya kuunda kwa kutumia simboli na valensi za elementi husika.

Kwa upande mwingine, watahiniwa (21.3%) waliojibu vizuri swali hili walikuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya simboli, valensi na fomula za elementi na kampaundi. Watahiniwa hao, walitumia maarifa hayo katika kubainisha hatua mbili hadi nne za kufuata unapokuwa unaunda fomula ya kampaundi ya kloraidi ya kalsiamu. Kati yao, asilimia 8.5 waliweza kuandika hatua zote nne ambazo ni: *Andika simboli za elementi zinazounda kampaundi hiyo yaani Ca na Cl, Andika valensi ya elementi upande wa juu wa kulia wa simboli hizo mfano Ca^2 na Cl^1 , Andika simboli hizo tena na zibadilishane valensi zao kwa kuziandika upande wa chini na kulia kwa simboli hizo mfano Ca_1 na Cl_2 , Baada ya kubadilishana valensi zake, ziunganishe kutoa fomula ya kampaundi ya Kloraidi ya Kalsiamu ambayo ni $CaCl_2$.* Kielelezo Na. 7.2 kinaonesha sampuli ya jibu sahihi lililotolewa na mmoja wa watahiniwa.

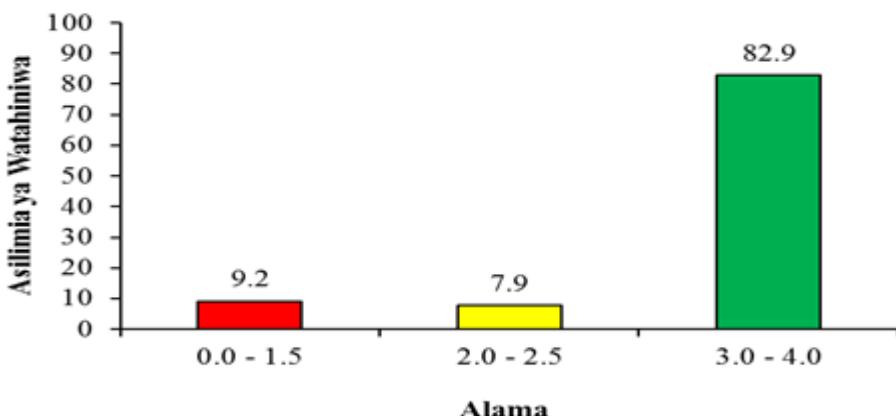
7. ① Andika simboli za elementi uliko Pewa yaani	Cl	Ca
② Andika valensi juu upande wa kulia leafika simboli za elementi hizo yaani:	Cl^1	Ca^2
③ Omesha namna zinavyo badilishwa valensi	Cl^-	Ca^2+
	Cl^-	Ca^2+
④ Andika formula bainili ya kompo undi nizi na yaa, kwa balanza na metali buingwidi si metali yaani: $CaCl_2$	$CaCl_2$	

Kielelezo Na. 7.2: Sampuli ya jibu sahihi katika swali la 7.

Katika Kielelezo Na. 7.2 mtahiniwa aliweza kubainisha simboli za elementi zinazounda kampaundi aliyopewa kuwa ni Ca na Cl, kisha aliandika valensi sahihi za elementi hizo upande wa juu kulia katika simboli za elementi hizo (Ca^2 na Cl^1), alionesha namna elementi zinavyobadilishana valensi na hatimaye kuandika fomula kamili ya kampaundi hiyo (CaCl_2).

2.1.8 Swali la 8: Viumbe Hai

Swali lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu dhana ya kutegemeana kwa viumbe hai. Swali liliuliza: *Ni kwa namna gani binadamu anawategemea wanyama wengine? Toa hoja nne.* Kwa ujumla swali hili likuwa na kiwango kizuri cha ufaulu kwani watahiniwa 2,816 (90.8%) walifaalu na watahiniwa 285 (9.2%) hawakufaalu. Muhtasari wa ufaulu katika swali hili umeoneshwa katika Chati Na. 8.



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

Chati Na. 8 inaonesha kuwa, asilimia 82.9 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 7.9 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 9.2 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wengi (90.8%) walijibu kwa usahihi kwani walikuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya viumbe hai. Watahiniwa hao, waliweza kuhusianisha maarifa hayo na maisha ya kila siku ya binadamu, hivyo waliweza kutoa hoja mbili hadi nne juu ya namna binadamu wanavyotegemea wanyama wengine. Kati yao, asilimia 63.7 walitoa hoja zote nne kwa usahihi na kupata alama 4. Baadhi ya majibu yao yalikuwa: *Binadamu anawategemea wanyama pori kujipatia kipato kupitia sekta ya utalii. Binadamu hula wanyama wengine kama vile ngombe na mbuzi. Binadamu hutumia wanyama wengine kama*

chombo cha usafiri kwa kubebia mizigo kutoka eneo moja kwenda jingine mfano puna. Binadamu hutengeneza mavazi kwa kutumia ngozi za wanyama na manyoya ya sufu. Binadamu hutumia vinyesi vya wanyama kutengeneza nishati mbalimbali. Kielelezo Na. 8.1 kinaonesha sampuli ya jibu sahihi la mmoja wa watahiniwa.

z.i.	<i>Binadamu anauntonge mea wanyama kwa a kuweza kupata kutewa chakula mfano unapokutuwa unamchijia ng'ombe, unapata ny ma na hio nyama ni chakula.</i>
ii.	<i>Binadamu anauntengemea unayimo kwa kuyiweka ulinzi m walama, pia kati ka m azingira yetu unakuto binadamu amfuga - wanyama kama vile mbwa, ng'o paka.</i>
iii.	<i>Binadamu anauntengemea unayamo kuxaji li ya kuyipatia mbolea mashambani, mfano kwa kuyipitia vile, vinyeti vya unayamo ko ma ng'ombe, kuku mbuzi ni mboleo marha mbani</i>
iv.	<i>Binadamu anauntengemea unayamo kux ajili ya kuyipatia ngozi, pia binadamu ana kuwa anahtegemea nyama kwa kupata ego zi ambayo hutumika kutengeneza vitu mbele mbali kama viadu.</i>

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

Kielelezo Na. 8.1 kinaonesha jibu la mtahiniwa ambaye alieleza namna binadamu anavyowategemea wanyama wengine katika chakula, ulinzi, mbolea na ngozi kwa ajili ya kutengeneza bidhaa mbalimbali.

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, asilimia 9.2 ya watahiniwa hawakufanya vizuri katika swali hili, Baadhi yao, hawakufuata matakwa ya swali kwani walijikita katika kueleza mfanano uliopo kati ya binadamu na wanyama wengine kwa kuzingatia sifa za vimbe hai na tabia za wanyama na binadamu. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *binadamu hujongea na wanyama wengine pia hujongea, binadamu huzaliana na wanyama wengine huzaliana n.k.* Wengine waliandika majibu sahihi lakini walishindwa kujenga hoja ili kuleta maana

halisi. Mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *binadamu wanawategemea wanyama katika kustawisha mazao yao, katika kupata chakula, na katika shughuli za kilimo na uvuvi*. Mtahiniwa mwingine alitoa majibu yanaonesha kukosa maarifa katika dhana ya viumbe hai kwa kuandika: *binadamu wanategema wanyama kwa sababu wao wanatoa hewa ya kabondayoksaidi na kuvuta hewa ya oksijeni* wakati binadamu na wanyama wote wanavuta hewa ya oksijeni. Kielelezo Na. 8.2 ni sampuli jibu lisilo sahihi la mmoja wa watahiniwa.

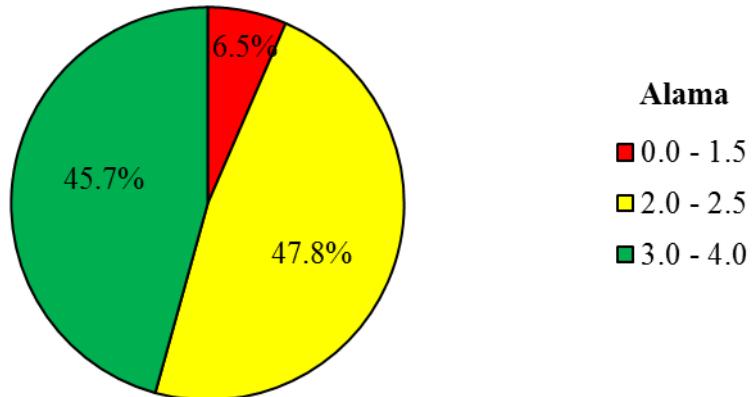
8.	<ul style="list-style-type: none"> i. Binadamu hutumia hewa ya oksijeni na wanyama hutumia oksijeni. ii. Binadamu ana clamu na seli pia wanyama w ana selina clamu. iii. Binadamu hupata marachhi mbalimbali na wanyama nao hupata marachhi. iv. Binadamu huta wanyama na wanyama huta binadamu.
----	--

Kielelezo Na. 8.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 8.

Katika Kielelezo Na. 8.2 mtahiniwa aliandika mfanano uliopo kati ya binadamu na wanyama badala ya kueleza namna binadamu anavyowategemea wanyama wengine katika kuishi.

2.1.9 Swali la 9: Nishati

Swali la 9 lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu vifaa vinavyounda sakiti ya umeme. Swali liliuliza: *Eleza kwa kifupi kazi za vifaa vifuatavyo kwenye sakiti ya umeme;* (a) *Amita*, (b) *Voltimita*, (c) *Waya na* (d) *Betri*. Kwa ujumla swali hili lilikuwa na kiwango kizuri cha ufaulu kwani watahiniwa 2,899 (93.5%) walifaalu na watahiniwa 202 (6.5%) hawakufalu. Muhtasari wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili umeoneshwa katika Chati Na. 9.



Chati Na. 9: Ufaulu wa watahiniwa katika swalii la 9.

Chati Na. 9 inaonesha kuwa, asilimia 45.7 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 47.8 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 6.5 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wengi (93.5%) walijibu swalii hili kwa usahihi kwani walikuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya nishati ya umeme, hivyo waliweza kueleza kwa usahihi kazi za vifaa viwili hadi vinne walivyopewa. Kati yao, asilimia 14.9 waliweza kueleza kazi ya vifaa vyote vinne kwa usahihi kama ifuatavyo: (a) *Amita ni kifaa kinachopima mkondo wa umeme katika kizio cha Ampia (A)*, (b) *Voltimita ni kifaa kinachopima volteji (tofauti ya potenshali) katika kizio cha volti (V)*, (c) *Waya ni kifaa kinachopitisha umeme kutoka kwenye chanzo kwenda kwenye vifaa vinavyotumia umeme na* (d) *Betri ni kifaa kinachotumika kama chanzo cha umeme katika sakiti ya umeme*. Kielelezo Na. 9.1 ni sampuli ya jibu sahihi la mmoja wa watahiniwa.

9.	<p>(a) Amita Ni kifaa katika sakiti ya umeme kifaa hiki hupima mkondo wa umeme katika kizidha Ampere.</p> <p>(b) Voltimita Ni kifaa katika sakiti ya umeme kifaa hiki hupi imsi Voltaji katika kizidha vodi (V).</p> <p>(c) Nitaku Ni kifaa katika sakiti ya umeme kifaa hiki hupi kishe Electroni kutoka katika chanzo cha umeme hadi kwonye tao.</p> <p>(d). Betri Ni kifaa katika sakiti ya umeme kifaa hiki upi hufaa chafu amri ngumu za umeme ili kuwazeha kifaa vingine kufonye kari na ndiyo chanzo cha umeme katika Sakiti.</p>
----	--

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

Kielelezo Na. 9.1 kinaonesha majibu sahihi ya mtahiniwa ambaye alieleza kwa usahihi kazi za vifaa vyote vinne vya umeme alivyoulizwa.

Pamoja na ufaulu mzuri katika swali hili, watahiniwa wachache (6.5%) walishindwa kueleza kazi ya vifaa vyote vinne ama kuweza kueleza kazi ya kifaa kimoja tu, hivyo kupata alama moja au sifuri. Watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya nishati ya umeme hususan sakiti ya umeme. Baadhi yao walichanganya matumizi ya vifaa hivyo katika sakiti ya umeme. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *Amita ni kifaa kinachopima tofauti ya potenshali. Voltimita ni kifaa kinachopima mkondo wa umeme. Waya ni kifaa kinachotunza umeme. Betri ni kifaa kinachoruhusu umeme kuwaka.* Aidha, watahiniwa wengine walichora alama za vifaa hivyo kwenye sakiti ya umeme badala ya kueleza kazi zake. Pia, wengine walichanganya dhana ya vifaa katika sakiti ya umeme na vizio vyake kwa kuandika: *Amita ni kizidha cha mkondo wa umeme. Voltimita ni kizidha cha tofauti ya potenshali kwenye sakiti.* Kielelezo Na. 9.2 ni sampuli ya jibu lisilo sahihi la mmoja wa watahiniwa.

a) Amita - Huhumika kuvalisha murung'a
b) Voltimita - huhumika kuenklesha murung'a kuperita -
c) Waya - kuinganisha amita ili tagi iweze kuwaka
d) Betri - Huhumika kuwasha taa

Kielelezo Na. 9.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 9.

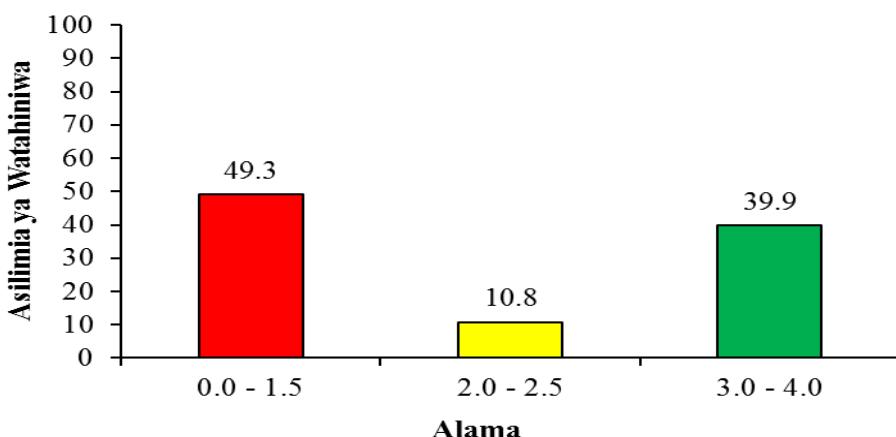
Katika Kielelezo Na. 9.2 mtahiniwa alieleza kazi za vifaa hivyo katika kuzalisha nishati ya mwanga badala ya nishati ya umeme kama matakwa ya swali.

2.1.10 Swali la 10: Maada

Swali hili lilimtaka mtahiniwa kusawazisha mapambano ya kikemikali yafuatayo:

- (a) $H_2SO_4 + CuO \rightarrow CuSO_4 + H_2O$
- (b) $NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$
- (c) $Mg + HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$
- (d) $H_2SO_4 + NaHCO_3 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O + CO_2$

Swali hili lilikuwa na kiwango cha wastani cha ufaulu kwani watahiniwa 1,573 (50.7%) walifaulu na watahiniwa 1,528 (49.3%) hawakufaulu. Muhtasari wa ufaulu katika swali hili umeoneshwa katika Chati Na. 10.

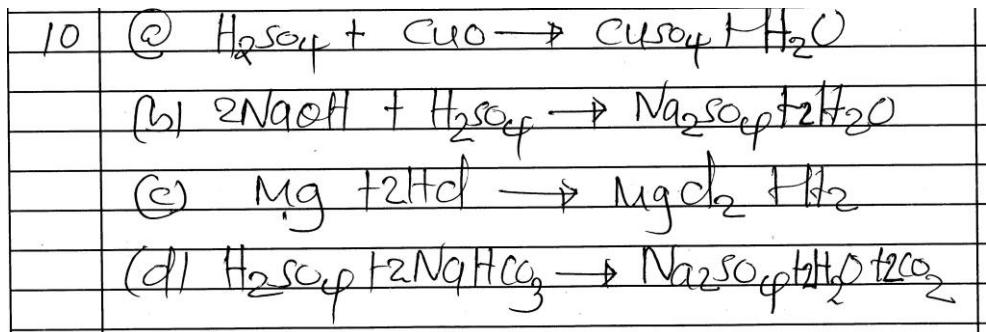


Chati Na. 10: Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 10.

Chati Na. 10 inaonesha kuwa, asilimia 39.9 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 3 hadi 4, asilimia 10.8 walipata alama 2 hadi 2.5 na asilimia 49.3 walipata alama kuanzia 0 hadi 1.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa (50.7%) waliojibu vizuri swali hili walikuwa na uelewa wa kutosha juu ya dhana ya maada hususan kipengele cha kusawazisha mapambano ya

kikemikali. Walifahamu kuwa, ili mpambano wa kikemikali uwe katika msawazo ni lazima idadi ya atomi za elementi husika ziwe sawa pande zote. Kati yao, asilimia 19.5 pekee ndio waliweza kusawazisha mapambano yote manne kwa usahihi na kupata alama nne. Kielelezo Na. 10.1 kinaonesha sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyesawazisha mapambano yote manne kwa usahihi.



Kielelezo Na. 10.1: Sampuli ya jibu sahihi katika swalii la 10.

Katika Kielelezo Na. 10.1 mtahiniwa aliweza kubaini kuwa mpambano uliopo katika sehemu (a) ya swalii uko katika msawazo. Katika kipengele (b), aliweza kubaini kuwa upande wa kulia kuna atomi 2 za sodiamu hivyo, aliongeza atomi za sodiamu upande wa kushoto na baadae atomi za haidrojeni na oksijeni upande wa kulia ili kuweka mpambano katika msawazo. Halikadhalika, katika kipengele (c) alisawazisha kwa kuongeza idadi ya haidrojeni na klorini upande wa kushoto na (d) aliongeza idadi ya sodiamu, haidrojeni, kaboni na oksijeni upande wa kushoto na baadaye kulia.

Hata hivyo, asilimia 49.3 ya watahiniwa walishindwa kusawazisha mipambano yote ama kuweza kusawazisha mpambano mmoja tu hivyo kupata alama moja. Kati yao, asilimia 37.3 hawakuweza kusawazisha hata mpambano mmoja na kuishia kupata alama sifuri. Watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya mapambano ya kikemikali hususan katika kusawazisha mapambano hayo. Baadhi yao walinakili milinganyo hiyo kama ilivyokuwa kwenye karatasi ya maswali. Aidha, watahiniwa wengine waliandika namba za molekyuli mbele ya kampaundi bila kuzingatia idadi ya atomi za upande wa kushoto na kulia. Jibu la mmoja wa watahiniwa lilikuwa kama ifuatavyo: (a) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$, (b) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$, (c) $2\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow 2\text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ na (d) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$.

Mtahiniwa huyo alikuwa akiongeza idadi ya atomu bila kuzingatia msawazo kwa pande zote mbili. Kwa mfano, katika kipengele (a), aliongeza atomi 2 za haidrojeni na oksijeni upande wa kulia hivyo kufanya haidrojeni 4 upande wa kulia na 2 upande wa kushoto. Kielelezo Na. 10. 2 ni mfano jibu lisilo sahihi kutoka kwa mmoja wa watahiniwa.

10. a. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ formula $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CuO} = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2\text{SO}_4 - \text{H}_2\text{O} = \text{CuSO}_4 - \text{CuO}$ $\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 - \text{CuO}$ $\text{SO}_4 = \frac{\text{CuSO}_4}{\text{SO}_4} - \text{CuO}$ CuO_2 $\therefore \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{CuO}_2$.
b. $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ formula $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2\text{SO}_4 - \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{NaOH}$ $\text{H}_2\text{SO}_4 - \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{NaOH}$ $\text{SO}_4 = \frac{\text{Na}_2\text{SO}_4}{\text{SO}_4} - \text{NaOH}$ $\text{Na}_2\text{O}\text{H}$ $\therefore \text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{O}\text{H}$.
10.c. $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ formula $\text{Mg} + \text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ $\text{Mg} - \text{MgCl}_2 = \text{H}_2 - \text{HCl}$ $\text{Cl}_2 = \text{H}_2 - \text{HCl}$ $\text{Cl}_2 = \text{H}_2$ $= \text{H}_2$ $\therefore \text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2 = \text{H}_2$.
d. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ formula $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaHCO}_3 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ $\text{H}_2\text{SO}_4 - \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SO}_4 - \text{NaHCO}_3 + \text{CO}_2$ $\text{SO}_4 = \text{SO}_4 - \text{HCO}_3$ $\text{SO}_4 = \frac{\text{SO}_4}{\text{SO}_4} - \text{HCO}_3$ $\text{SO}_4 = \text{HCO}_3$ $= \text{HCO}_3$ $\therefore \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{HCO}_3$

Kielelezo Na. 10.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 10.

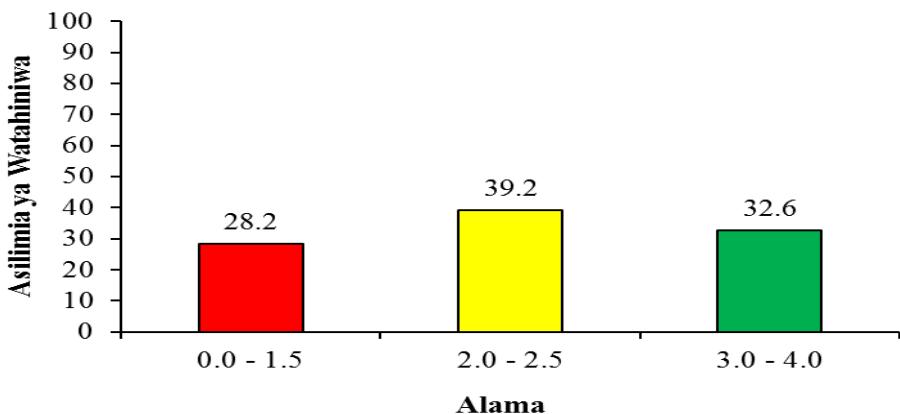
Katika Kielelezo Na. 10.2 mtahiniwa alisawazisha mapambano ya kikemikali aliyopewa kwa kutumia kanuni za hisabati kwani alirahisisha kwa kuondoa molekyuli zinazofanana badala ya kusawazisha idadi ya atomi upande wa kushoto na kulia.

2.2 Sehemu B: Insha

Jumla ya maswali matatu (3) yaliyoandaliwa kutoka katika mada za taaluma yamechambuliwa katika sehemu hii. Mfiko wa alama wa viwango vya ufaulu katika sehemu hii ni 0 – 5.5 ufaulu hafifu, 6.0 – 10.0 ufaulu wa wastani na 10.5 – 15 ufaulu mzuri. Uchambuzi wa maswali hayo ni kama ifuatavyo:

2.2.1 Swali la 11: Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa

Swali hili lililenga kupima uelewa wa watahiniwa kuhusu magonjwa ya kuambukiza na yasiyo ya kuambukiza. Swali liliuliza: *Si magonjwa yote husababishwa na viini vya magonjwa. Thibitisha kauli hii kwa kutumia hoja sita.* Jumla ya watahiniwa 2,790 (90.0%) walijibu swali hili kati yao, watahiniwa 2,003 (71.8%) walifaulu na watahiniwa 787 (28.2%) hawakufaulu hivyo kufanya swali hili kuwa na ufaulu mzuri. Mchanganuo wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili umeoneshwa kwa muhtasari katika Chati Na. 11.



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

Chati Na. 11 inaonesha kuwa, asilimia 32.6 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 10.5 hadi 15, asilimia 39.2 walipata alama 6 hadi 10.0 na asilimia 28.2 walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa (71.8%) waliopata alama za juu, walikuwa na maarifa ya kutosha katika mada ya Afya na Njia za Kujikinga na Magonjwa kwani waliweza kutoa hoja tatu hadi sita zinazothibitisha kuwa si magonjwa yote husababishwa na viini nya magonjwa. Watahiniwa hao waliweza kubaini kuwa magonjwa ya kuambukiza huenezwa na viini nya magonjwa wakati magonjwa yasiyoambukiza hayaenezwi na viini nya magonjwa bali hutokana na sababu mbalimbali kama vile: *kukosa lishe bora, urithi wa vinasaba nya magonjwa, mfumo mbaya wa maisha kama matumizi ya pombe, kemikali na madawa ya kulevyo, umri, magonjwa ya akili na magonjwa yatokanayo na mabadiliko ya mazingira*. Kielelezo Na. 11.1 ni sampuli ya jibu sahihi kutoka kwa mmoja wa watahiniwa.

11. Magonjwa, Ni Maadui ya langa
ya mirehi yanejo nifanya ritu adhefles
kafay, lembih na kulese nguru, Mago
ngwa huwa yeng heinbu kungu ya mirehi
na buifeny. Seti hei nyepenging prejona
na magonywa bukesangutu. Sio raweli
kwamba di Magonjwa yoke husatbabishu
na vii ni aya Magonywa, hii ni kwa Saber
bu viro usababishi mengine ya mago
ngwa mbali na viini ya magonywa, usq
babishi hinys ni;

LiShe deni; Mfano wa magonywa
ni, Rore, bilibatumby Metege, hayo mudjo
nywe huwe Sababishi na ritu kapo
te sone cha kuta cha cina fulmi kuq
mitgi na bukesq charule cha metandu
mengine kana, kliba tumbu huwa ni
Mfano amepata yatakuwengi
song nyenye asili ya twanga

Urithi Mfano wa Magonywa ni
kana vige, tsulatati, sitoseti Janemue,
magonywa hayo nibikiri bali magonywa
nyapeta buketene na urithi shwo bala
ta blua warazi weko wa baburabe
wa ukoo wabe:

Matumizi ya kerukali; Mfano
wa magonywa ni okosa ya ngoro, Mfano
kipilia Na funzi yahyo Urithi ya
lipodori hasa kuq isorawalek weke,
kipata magonywa kana hayo padpo
kuambuki rewa malali popote,

11

Ajari, Mfano metatizo ya Moyos
au figo Jipie Welencia, mchanga kwenye
kumpata ugonjwa wa namna aya pasipo
kingihwe mo imelaa ugonjwa ya na
gonjwa bali tukupata Uajari.

Mababilis ya Maringira, Mfano
kichumi, hasa meeme ya kifaa na hori.
Leali Seng hivyo watu bone athirile Seng
na ugonjwa hivyo wa mapenzi kuperatua
na bichumi, ambae hansi baibidi n g
imelea ya magonjwa ya cina yeyik
bali hifubakwanya Maringira

Umoi, Mfano wazee, kusata magonjwa
tafiti hivoshq kuna wazee walio heng
hivyo na hatari kubwa yekipata mago
njwa kufukoma na kawamba in reo
cijos hifubakwanya na hivyo ya kipambana
na magonjwa kwani vimezeeciea

Kwa kuhifadhiha, Magonjwa yenye
tokeeng na Maringira si hataad Seng
buliles haya yefu ya tokona na imelaa
ya magonjwa kweni hivyo ni ngeuny
kya patikilishwa na namna aya
kifayetibni huchukua muda mrefu kufa
no kenza na kifukari:

Kielelezo Na. 11.1: Sampuli ya jibu sahihi katika swali la 11.

Kielelezo Na. 11.1 kinaonesha majibu ya mtahiniwa ambaye alibainisha
kwa usahihi vyanzo vya magonjwa yasiyoambukiza. Mtahiniwa alipangilia
kazi yake katika utangulizi, mtiririko wa hoja na hitimisho; hivyo kupata
alamu za juu.

Kwa upande mwengine, asilimia 28.2 ya watahiniwa walioshindwa kujibu
swali hili kwa usahihi hawakufahamu tofauti iliyopo kati ya magonjwa ya

kuambukiza na magonjwa yasiyoambukiza. Watahiniwa hao, walijikita zaidi katika kueleza njia za kuenea kwa magonjwa ya kuambukiza bila kujua kuwa magonjwa hayo huenezwa na viini vya magonjwa. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *kujamiana husababisha kuenea kwa magonjwa ya zinaa, kugusana husababisha kuenea kwa magonjwa ya ngozi kutoka kwa mtu mmoja hadi mwingine, ugonjwa wa mafua huenea kutoka kwa mtu mmoja hadi mwingine kwa njia ya hewa, ugonjwa wa kuhara damu husababishwa na kula vyakula au kunywa maji machafu, ugonjwa wa kichocho husababishwa kwa kuoga maji machafu kwenye madimbwi, virusi vya ukimwi huenea kutoka mtu mmoja hadi mwingine kwa njia ya kuongezewa damu yenyе virusi hivyo.* Mtahiniwa mwingine aliandika: *Magonjwa mengine husababishwa na binadamu wenyewe kupidia matendo yafuatayo; uchafu wa mwili, uchafuzi wa mazingira, kulundika takataka eneo moja, uchafuzi wa vyanzo vya maji.* Mtahiniwa huyu hakujua kuwa matendo hayo husababisha kuzaliwa kwa viini ambavyo baadae hubebwa na mawakala kama nzi na mbu na kusababisha magonjwa kwa binadamu. Kielelezo Na.11.2 ni sampuli ya jibu lisilo sahihi kutoka kwa mmoja wa watahiniwa.

11.	<p>Magonjwa; Ni vimetea au bakteria wanashambulia kinga ya mwili na kuroofishe mwili na kuwa katiha hali rasiyo ya Kawaida si magonjwa yote kusababishwa na viini vya magonjwa. Magonjwa mengine kusababishwa au kutoke na ne.</p> <p>Ngono au zinaa; Magonjwa ambayo kutoke na ngono au zinaa kusababishwa na mtu kujamianea na mtu mwenye ugonjwa na kuleta melumbuko ambao kufanya mwingiliano wa majimaji na kipelekea ugonjwa kuambukizwa. Mfano gonolea, karwende na Uki MWI</p> <p>Hewa; Hewa huweza kusababishwa magonjwa kwa kuvu hewa cha fu ili yotolka kwa magonjwa mfano kikohozi au mtu mwenye Corona na kusababishwa maambukizi</p>
-----	--

Maji maji yanayotoka katika mivili wa mtu mwenye ugonjwa; Maji maji yanayotoka katika mivili wa mtu mwenye ugonjwa kama jasho au mate huwera kurababisha maambutizi kwa mtu asili na ugonjwa. Mfano ugonjua wa homa ya mapafu (CORONA).

Majitaka au majimachafu; Maji madiafu huwera kurababisha maambutizi ya magonjwa kama Kipindupindu na typhoid. Kufokana na vimelea vya bakteria kuachwa na wadudu kwenvye maji.

Kula chakula au viti vichaafu; Vyakula vichaafu au viliuyopowa huwera kurababisha ugonjwa wa kuharisha kufokana na uchaafu na bakterie walio kwenvye chakula kicho.

Kwa kuchangia viti vyenye nche kali;
ii) Kuchangia viti vyenye nche kali na mtu mwenye ugonjwa kama ~~Ukimwi~~ huwera kurababisha maambutizi ya ugonjwa huo.

Hivyo basi; Tahadhari kubwa inalitaji, ka jinu ya magonjwa kweni huambikiwa kwa njia mbalimbali. Hepo la kufurahis au kuchangia viti vyenye nche kali, he puli kufanya ngono lila kinga.

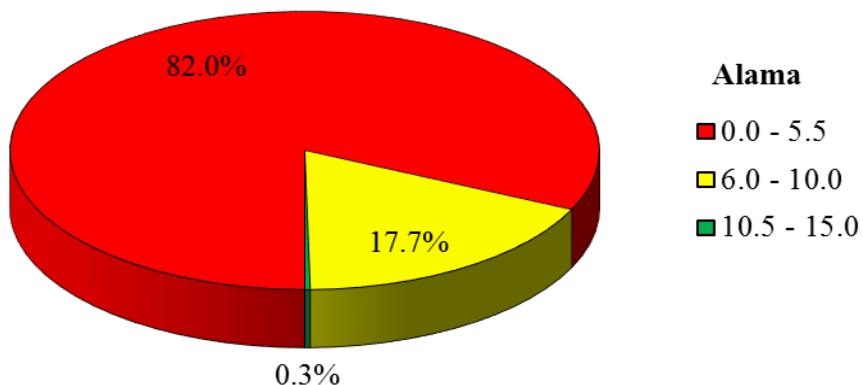
Kielelezo Na. 11.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 11.

Katika Kielelezo Na. 11.2 mtahiniwa aliandika njia mbalimbali za kuenea kwa magonjwa yanayosababishwa na vimelea vya magonjwa. Mtahiniwa huyu alishindwa kuelewa kuwa, ngono au zinaa hueneza vimelea kama Virusi vya Ukimwi, fangasi na bakteria. Halikadhalika, maji, chakula kichafu na hewa hubeba vimelea kama bakteria na fangasi ambao husababisha magonjwa.

2.2.2 Swali la 12: Nishati

Swali hili lilikuwa na vipengele (a) na (b). Katika kipengele (a), mtahiniwa alitakiwa kufafanua vyanzo vinne vya asili na visivyo vya asili vya nishati

ya sauti. Aidha, katika kipengele (b) alitakiwa kueleza namna ya kufundisha dhana ya kusafiri kwa sauti katika maada yabisi kwa wanafunzi wa Darasa la Tatu kwa kutumia mbinu ya majaribio ya kisayansi. Jumla ya watahiniwa 2,028 (65.4%) walijibu swalii hili. Kati yao, watahiniwa 366 (18.0%) pekee walifaulu. Watahiniwa walio wengi 1,662 (82.0%) hawakufaulu hivyo kufanya swalii hili kuwa na kiwango hafifu cha ufaulu. Mchanganuo wa ufaulu katika swalii umeoneshwa katika Chati Na. 12.



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

Chati Na. 12 inaonesha kuwa, asilimia 0.3 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 10.5 hadi 12, asilimia 17.7 walipata alama 6 hadi 10.0 na asilimia 82.0 walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5.

Katika kuchambua majibu ya watahiniwa ilibainika kuwa watahiniwa wengi (82.0%) walishindwa kutoa majibu sahihi katika sehemu kubwa ya swalii hususan kipengele (b). Wapo ambao walishindwa kutoa majibu sahihi hata katika kipengele (a) cha swalii kwani hawakufahamu vyanzo asili na visivyo asili vya sauti. Watahiniwa hao walikosa maarifa ya kutosha katika dhana ya kusafiri kwa sauti. Kwa mfano, katika kufafanua vyanzo asili vya sauti, baadhi ya watahiniwa walijikita katika kuandika vifaa vinavyotoa nishati ya sauti vilivyotengenezwa na malighafi asilia kama: *sauti ya ngoma iliyotengenezwa kwa ngozi ya wanyama, sauti ya filimbi ya mbao, sauti ya kengele iliyotengenezwa kwa madini ya chuma, sauti ya zeze iliyotengenezwa kwa waya na mbao* badala ya kuandika vyanzo asili vinavyotoa sauti. Wengine waliandika matendo yanayosababisha kutokea kwa sauti kama vile: *kukwaruza, kusuguana, kuburuza na kugonga*. Aidha, wapo walioeleza chanzo kimoja kwa namna mbalimbali kama vile: *sauti ya*

mtoto anayelia, sauti ya mama anayeimba, kupiga mayowe na vigelegele wakati hizi zote ni sauti zinazotokana na binadamu. Kielelezo Na. 12.1 (a) ni sampuli ya jibu lisilo sahihi la mmoja wa watahiniwa katika kipengele (a) cha swali.

12.	a) i) <i>vyanzo vya asili vya nishati vya sauti.</i>
	a) <i>jua</i> .
	b) <i>maji</i> .
	c) <i>upopo</i> .
	d) <i>makaa ya mawe</i> .

Kielelezo Na. 12.1 (a): Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 12 (a).

Katika Kielelezo Na. 12.1 (a) mtahiniwa aliandika vyanzo vya nishati ya umeme badala ya vyanzo asili na visivyo asili vya nishati ya sauti kama swali liliyyouliza katika kipengele (a).

Uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa waliokosa kipengele (b) cha swali walikosa maarifa kuhusu sauti inavyosafiri katika maada yabisi na hatua za kufuata unapofanya jaribio la kisayansi. Baadhi yao waliandika hatua za kufuata wakati wa kufanya uchunguzi wa kisayansi badala ya jaribio la kisayansi. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *Kubaini chanzo cha tatizo – kuchunguza sifa za nishati ya sauti, Kutengeneza bunio/dhanio – sauti husafiri kwa kusambaa, Kufanya majaribio – kuongea kwenye bomba la kupidisha maji, Kukusanya data – wanafunzi kukusanya taarifa kama sauti inapita kwenye bomba, Kuchambua na kutafsiri data – kubaini sifa za sauti, Kutoa matokeo – kuandika kama nishati ya sauti imeweza kusafiri katika maada yabisi na Hitimisho- sauti husafiri katika maada yabisi ambazo ni hatua za uchunguzi wa kisayansi.* Kuchanganya majibu kwa namna hii kulijitokeza pia katika swali la 8 la mtihani wa Sayansi wa mwaka 2020 ambapo katika kipengele (a) mtahiniwa alitakiwa kuorodhesha vipengele vinavyounda ripoti ya jaribio la kisayansi. Asilimia 59.9 ya watahiniwa walikosa swali hilo.

Aidha, makosa mengine yaliyojitokeza katika kujibu swali hili ni kuchanganya kati ya hatua za kufuata katika kufundisha dhana hiyo kwa kutumia mbinu zingine za ufundishaji na ujifunzaji badala ya mbinu ya majaribio ya kisayansi. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja alitumia mbinu ya maswali na majibu hivyo aliandika: *Utangulizi – mwanafunzi ataje hali*

tatu za maada, Maarifa mapya – kumwongoza mwanafunzi kueleza dhana ya sauti na sifa za nishati ya sauti, Kuimarisha maarifa – kumuuliza mwanafunzi maswali kuhusu kusafiri kwa sauti kwenye maada yabis, Tafakuri – kuhusianisha somo na maisha ya kila siku ya mwanafunzi na Hitimisho – kutoa zoezi na nukuu za somo. Kielelezo Na. 12.1 (b) ni sampuli ya majibu yasiyo sahihi ya mmoja wa watahiniwa katika kipengele (b) cha swali.

12 (b).	<p>Sauti ni mawimbi yanayotokana na milio ya viti au ni nishati mayozalishwa na viti au viimbe mbalimbali akiwemo. Bina damu, pia Sauti hufafiri katika Maada yabis, ni jueli ni raweza nikawa fundisha watoto wa darasa latatu Sauti inaweza hufafiri katika Maada yabis: Icwaa kuwa eleza tabii za Sauti Tabia trizo zitathibitisha kuwa Sauti hufafiri katika Maada yabis kama ifuatavyo.</p> <p>Sauti huabisiwa; Sauti inapo kuwa hufafiri kuweza kugonga katika Medra na kujakiwiwa Sauti ilcia kisiwa mwanguwi hutokeg hivyo kiumizi ni Maada yabis ambayo hufaba bisho Sauti kuakicerwa. Mfano katika kumbi kuwa Sauti inapotolewa huakisiwa na kurudi na kusikika tenu kama mwanguwi.</p> <p>Sauti husharabiwa; Sauti inapo kuwa hufafiri kuweza bushara binwa tewa Mfano - unaweza kumweka mwanafunzi kwenye darasa lilito na dari na Mapazio Marizo ukamataki aongee Sauti hiyo itasharaburu na kuweza kusikida musingwi kwa maaya kuwaomba Sauti hupenya.</p> <p>Sauti hufafiri kwa kusambaa; Sauti inaweza kujutana na Maada ya bisi na kuweza kusambaa unapongea Unaweza kuwa wetu wanafunzi katika makundi ya takaa selamu mbalimbali na wewe ukawa katikati ukaongea Sauti hiyo ilasikika na kila mwanafunzi ataisitie. Hivyo Sauti - kuweza hufafiri katika Maada yabis na kuwafikia watengwa wote kwa kufanya taratibu zinazotakainga tewa kila tabia ya Sauti mbali mbali.</p>
---------	--

Kielelezo Na. 12.1 (b): Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 12 (b).

Katika Kielelezo Na. 12.1 (b), mtahiniwa aliandika tabia za nishati ya sauti badala ya kueleza namna ya sauti husafiri katika maada yabisi kwa kutumia mbinu ya majoribio ya kisayansi.

Hata hivyo, watahiniwa wachache (18.0%) waliofanya vizuri katika swalii hili walikuwa na uelewa mzuri kuhusu dhana ya nishati ya sauti. Kati yao, ni asilimia 0.3 pekee ndio waliweza kupata alama 12. Hakukuwa na mtahiniwa aliyepata alama zote 15. Wengi wao waliweza kujibu kipengele (a) kwa usahihi kwa kuandika vyanzo asili nya sauti ni kama vile: *milio ya wanyama, ndege na wadudu mfano ng'ombe, kuku na nyuki, Mlio wa radi, Mlio wa maporomoko ya maji, Mlio wa upepo, Mlio wa kupasuka kwa mbegu na vyanzo visivyo asili nya sauti kama vile: mlio wa ngoma, mlio wa filimbi, mlio wa kengele, mlio wa gitaa, milio ya risasi, mlio wa zeze, mlio wa kinanda*. Kielelezo Na. 12.2 (a) ni sampuli ya jibu sahihi la mmoja wa watahiniwa katika kipengele (a) cha swalii.

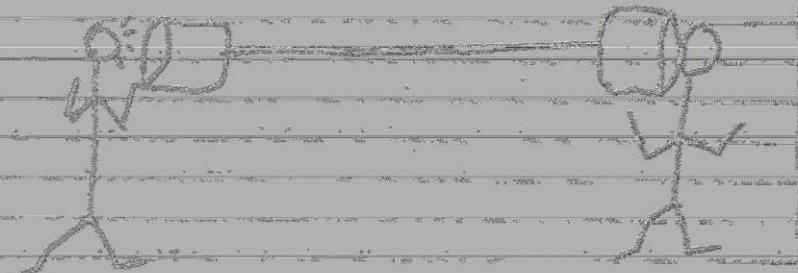
- | | |
|-----|---|
| 12. | <p>(a) Vyanzo vinne vya asili nya nishati ya sauti</p> <p>I/ Binadamu, mfano binadamu hutoa nishati ya sauti wakati wa kuzungumza au kuimba.</p> <p>II/ Ndege, mfano baadhi ya ndege kama kasuku, kunguru hutoa sauti wanapo fanya mawasiliano baina yao</p> <p>III/ Wanyama, mfano baadhi ya wanyama hutoa a sauti kama ng'ombe, Simba, fisi na mbuzi wakati wa kumawasiliana baina yao.</p> <p>IV/ Wadudu, mfano wadudu kama nzige, panzi, nyuki,</p> <p>Vyanzo vinne visivyo vya asili nya nishati ya sauti.</p> <p>VI/ Vitaa vya miziki. mfano, gitaa, zeze, na kihanda hutoa sauti vinapopigwa.</p> <p>VII/ Vitaa vya michezo. mfano filimbi, ngoma, hutoa sauti vinapopigwa.</p> <p>VIII/ Vitaa Bunduki. mfano warati wa kufyataua risasi, nislati ya sauti huzalishwa.</p> <p>IX/ Mgonjano baini, ya maada msali mbaiki. mfano, chuma, na chuma hutoa sauti vitigongana.</p> |
|-----|---|

Kielelezo Na. 12.2 (a): Sampuli ya jibu sahihi katika swalii la 12 (a).

Aidha, katika kipengele (b), watahiniwa hao waliweza kuandika hatua nne hadi tano za kufuata unapotumia mbinu ya majaribio ya kisayansi. Hakukuwa na mtahiniwa aliyeweza kubainisha hatua zote sita kwa usahihi. Hii inaonesha kuwa, watahiniwa hao hawakuwa na uelewa wa kutosha katika dhana ya kusafiri kwa sauti na hasa katika kuiwasilisha kwa kutumia vipengele vya jaribio la kisayansi. Jibu sahihi katika swali hili lilipaswa kuwa: *Kichwa cha jaribio – kuchunguza kusafiri kwa sauti katika maada mbalimbali. Lengo la jaribio – kuchunguza kama sauti husafiri katika maada yabisi. Vifaa – makopo mawili, waya wenyewe urefu wa mita 10, misumari miwili na nyundo. Hatua za jaribio – tumia msumari na nyundo kutoboa makopo upande wa chini, kwa kutumia misumari unganisha waya na makopo uliyotoboa, mwanafunzi mmoja aweke kopo karibu na mdomo wake na mwagine karibu na sikio lake wakiwa umbali sawa na urefu wa waya; mwanafunzi aliyeweka kopo mdomoni aongee na mwagine asikilize, wanafunzi wabertilishane, aliyeweka sikioni aweke mdomoni na aliyeweka mdomoni aweke sikioni kisha aliyeweka mdomoni aongee na aliyeweka sikioni asikilize. Matokeo ya jaribio – sauti ilisafiri katika waya hivyo kufanya wanafunzi kusikilizana. Hitimisho – sauti husafiri katika maada yabisi kama kopo na waya.* Kielelezo Na. 12.2 (b) kinaonesha sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyeandaa jaribio la kuonesha kusafiri kwa sauti katika maada yabisi.

12	
(b)	Namna ya kufundisho dhana ya sauti husafiri katika maada yabisi kwa wanafunzi wa darasa la tatu kwa kutumia mbinu ya majaribio ya kisayansi.
	Vifaa: Waya mrefu, kopo makopo mawili.
	Hatua: 1: Chukua kopo moja, litoboe katikati halafu pitisha waya, halafu funga kopo hilo mwishoni mwa ncha ya waya upande wa kulia.
	Hatua: 2: Chukua kopo la pili, litoboe katikati halafu pitisha waya, halafu funga kopo hilo mwishoni mwa ncha ya waya upande wa kushoto.

	Hatua 3: Mwanafunzi mmoja asimame upande wa kushoto kwenye kopo la kuanza a na mwanafunzi wā pili asimame upande wa kulia kwenye kopo la pili.
	Hatua 4: Kuruhusu mwanafunzi wa kuanza Kuonyes kazi ya kuanza kopo la kuanza na mwanafunzi watengene kusikiliza kwa kulia kwenye kopo la pili kwenye sifis. → Chanzua meliwa huu.



Muniko ukabuni kuna sauti husafiri katika maada yabis; kuanzi mwanafunzi mmoja kwenye ne wapili kwenye kusikia sauti husafiri kopo la kuanza na usaidizi kwa kushoto kopo la kuanza.

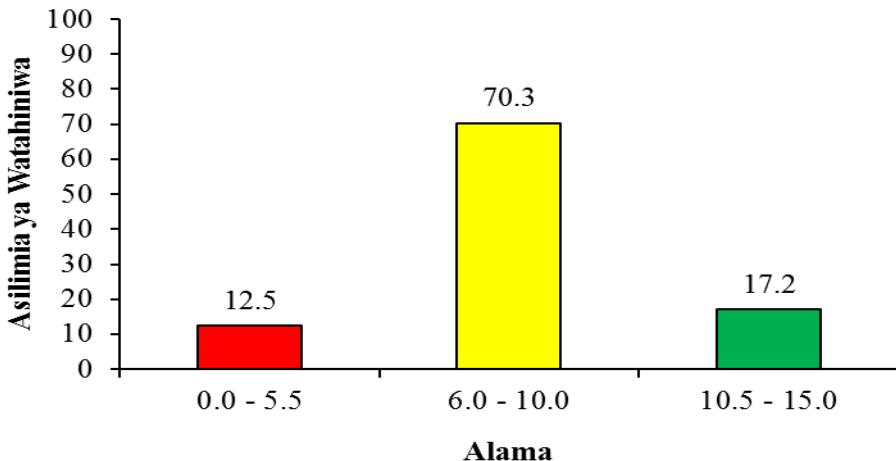
Kielelezo Na. 12.2 (b): Sampuli ya jibu la mtahiniwa aliyepata baadhi ya vipengele katika swali la 12 (b).

Katika Kielelezo Na. 12.2 (b), mtahiniwa alijenga dhana ya sauti husafiri katika maada yabis kwa usahihi ingawa katika majibu yake, hakuonesha baadhi ya hatua za jaribio la kisayansi kama vile kichwa cha jaribio, lengo, matokeo na hitimisho hivyo kupata alama pungufu.

2.2.3 Swali la 13: Mifumo ya Mwili

Swali hili lilimtaka mtahiniwa kueleza hatua sita za uzazi kuanzia kurutubishwa kwa yai hadi kuzaa mtoto katika mwili wa binadamu. Swali lilijibowi na watahiniwa 1,308 (42.2%) ambapo watahiniwa 1,145 (87.5%) walifaulu na watahiniwa 163 (12.5%) hawakufaulu. Kwa ujumla swali hili

lilikuwa na kiwango kizuri cha ufaulu. Muhtasari wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili umeoneshwa katika Chati Na. 13.



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

Chati Na. 13 inaonesha kuwa, asilimia 17.2 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 10.5 hadi 14, asilimia 70.3 walipata alama 6 hadi 10.0 na asilimia 12.5 walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wengi (87.5%) waliojibu vizuri swali hili walikuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya mfumo wa uzazi. Watahiniwa hao waliweza kueleza hatua tatu hadi sita za uzazi kuanzia kurutubishwa kwa yai hadi kuzaa mtoto katika mwili wa binadamu. Hatua hizo ni kama vile: *kurutubishwa kwa yai, kiini tete kujikita kwenye uterasi, kuumbika kwa ogani inayoitwa placenta (kondo), kuumbika kwa moyo na kuonekana kwa viungo vingine, kugeuka kwa mtoto na kuzaliwa kwa mtoto*. Kielelezo Na. 13.1 ni mfano wa jibu sahihi lilitotolewa na mtahiniwa.

13.

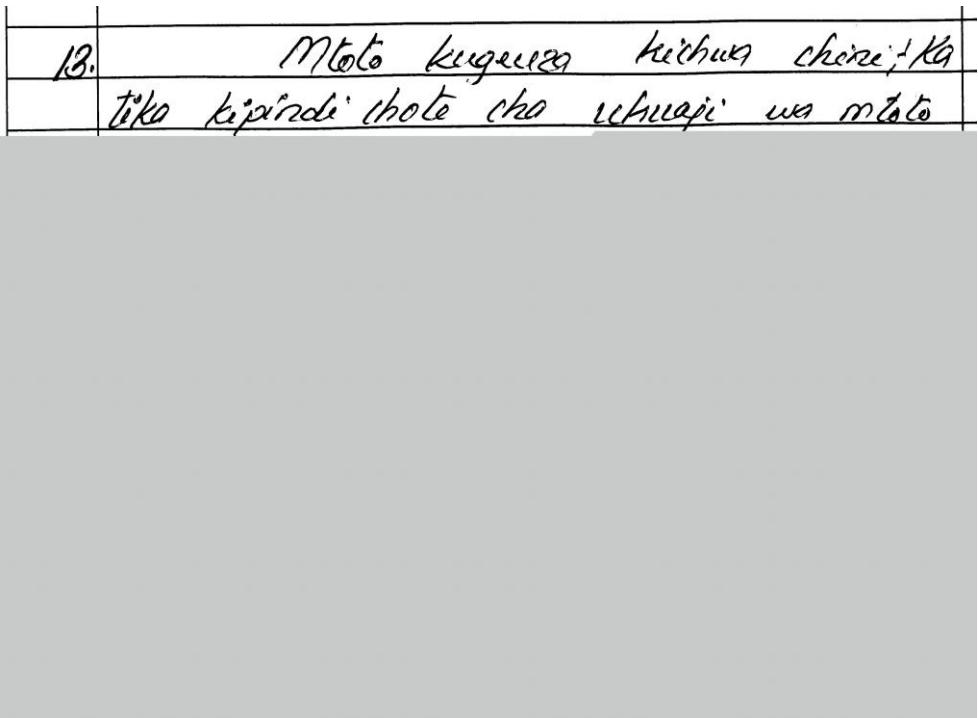
Uzazi ni ketendo cha kuzaliwa na kuongenza idadi ya wanyama. Matika uzazi rok po ambako idadi ya wanyama huongezeka kutoka ndogo kwenda kubwa. Matika Ikuaji wa binadamu hupitia hatua tafani tafani tabla ya kuzaliwa. Zifurato ni baadhi ya hatua za ukujji wa binadamu;

Kurutubishwa kwa yai; Baado ya ga yai kuhoma hukutubishwa na gameli unu ka liki mirija ya salopia ambako kiti kipya huterogeneous na kwenda matika nji wa mifano ili ukujji wa mtoto wanze kufanyaika.

Zygote / Kijusi; Baado ya urutubisho ji kuzaliwa hiombo ambacho kisa kemos hakikira umbo hameli ambacho kisaitwa kijusi au zygote na hei wilki ya pili au ya tatu haki tangi ulungucho utokoe.

Baado ya kijusi au zygote kuendoo na kuanza kuishi ketoru cha mtoto kuungarao na mara ille kuanza kutas fursa kwa mtoto kupata chakula hupitia kwa mama yako kutohara na ketoru chako kuungarao na mama yako hupitia placenta.

Mtoto kuanza mijorgeo; Baado ya ketoru cha mama na mtoto kuungarao na mtoto kupata chakula kutoka kwa mama yako mtoto huyu kuanza kufanya mijorgeo mbalimbali na kuzidi kukua zaidi haki ha kipindi hiki haya mama kupata mawimivu ya mara kwa mara kutohara na mijorgeo ya mtoto.



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

Katika Kielelezo Na. 13.1 mtahiniwa alieleza kwa usahihi hatua tano za uzazi badala ya sita, hivyo kupata alama pungufu. Aidha, hatua ya nne aliyoieleza ni matokeo ya kuumbika kwa ogani mbalimbali ambazo hufanya mtoto aanze kufanya mijongeo.

Kwa upande mwingine, asilimia 12.5 ya watahiniwa waliojibu swali hili walishindwa kueleza hatua sita za uzazi katika mwili wa binadamu kutokana na kukosa maarifa ya kutosha katika dhana hiyo. Baadhi yao walielezea makuzi ya mtoto kuanzia kutungwa mimba hadi kuzaliwa na baada ya kuzaliwa. Majibu ya mmoja wa watahiniwa hao yalikuwa kama ifuatavyo: *Hatua ya kwanza ni kutungwa kwa mimba (miezi 0-9), hatua ya pili ni kuzaliwa kwa mtoto (miaka 0-2). Hatua ya tatu ni mtoto kutambaa (miaka 3-6). Hatua ya nne ni mtoto kuwa na uelewa mpana wa maarifa, stadi na mielekeo mbalimbali (miaka 7-11). Hatua ya tano ni ujana (miaka 12-17). Hatua ya mwisho ni uzee (miaka 18 na kuendelea).* Watahiniwa wengine walikosa umakini katika kufuata matakwa ya swali. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika ushauri wa kuzingatiwa na mama wakati wa ujauzito hadi atakapojifungua kama vile: *Mama mjamzito lazima awe anahudhuria kliniki ili kupata maelekezo ya daktari ya jinsi atakavyomlea*

mtoto akiwa tumboni, kuacha kutumia dawa bila kupokea ushauri wa daktari ili kutomdhuru mtoto tumboni, kutosanya kazi ngumu ili kumlinda mtoto tumboni. Kielelezo Na. 13.2 ni sampuli ya jibu lisilo sahihi kutoka kwa mmoja wa watahiniwa.

13. Hatua: ni mchakato au mfurufiyo wa mambo tangu jambo au kitu kinapoaniya hadi mwisho mfano hatua za kisayansi uwanzo nwanza kwa kugundua taizo hadi Mwirisho Unapofikio hifimisho pia si tu katika uchunguni wa kisayansi uwera kuhimilico hatua ~~za~~ kisayansi bali pia katika uzazi kuna hatua zake kuhakikisha yai linatalibishwa hadi kuzaliwa kwa mtoto hatua hiyo ni pamja na!

Ovari kuzalisha yai: hatua ya kwanya ovarii uzalisha yai ambapo yai uwera kuzalishwa au uzalishwa kwenge ovarii baada ya kukoma na kuhitaji urutubishwayi ambapo baada ya kuzalisha yai ovarii urutubishwa yai urutubishwa.

Mirija ya felopia. hii ni sehemu ambapo yai urutubishwa na kuungana na gameli za kiume na gameli za kike zilizozalishwa kwenge ovarii kua ajili ya kutengeneza au kuumba kigogoti:

felopiani: hii ni sehemu ambapo yai urutubishwa zaidi na kutengeneza zaidi ambapo ndipo inasuhusu kwenda kwendje mfuko wa uzaizi kwa ajili ya kihimuziwa au kufadhiwa kuendeleg kukuwa au kukomaa:

Uterasi: huu ni sehemu maalumu au ndomfu ko wa mimba unaovisiana na utunzaji wa mimba baada ya kunitubishwa sini kwa jiko na kama yai likiwa alijarutubishwa ali alijauangana na gameli za kike ulkuanguliwa kwenge ukata wa mimba na kuhoka nje kama uchofu. Lakini kama limenutubishwa ukuna zaidi & hadi anaopokuwa mfu kamili kwa ajili ya kuzaliwa. -

13.	<p>Sevikri: hii ni sehemu ambapo kuna njia au barabara ya kupitisha mtoto wakati wa kujifungua na ndipo upifishia mayai au gameti za kiume watahi wa unetubishaji wa yai au gameti za kike.</p> <p>Uke: hii ni sehemu ambapo atanuta ili kuru huru mtoto kipili na kusinyaa hu baada ya mtoto kutolewa nye hu baada ya kujifungua.</p> <p>Huyu basi hizo juu ndizo hatua za uzazi kuanzia kurutubishwa kwa yai hadi kuzaa kueogu mtoto katika mwili wa binadamu!</p>
-----	--

Kielelezo Na. 13.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 13.

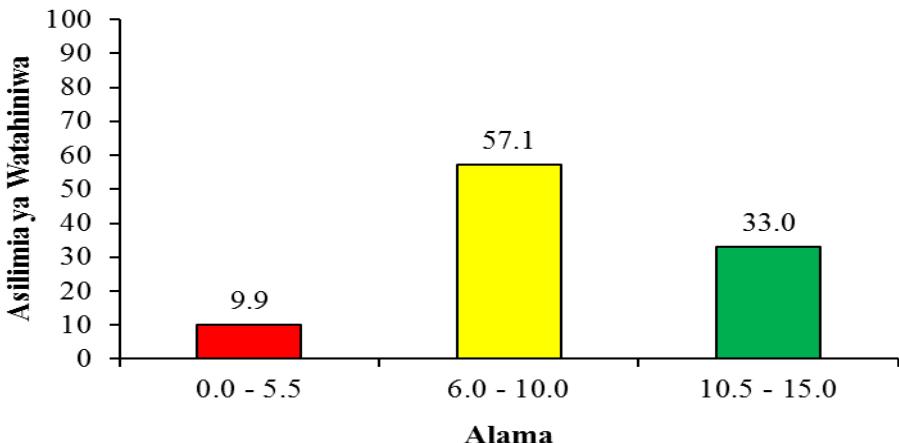
Katika kielelezo Na. 13.2 mtahiniwa aliandika kazi za sehemu mbalimbali za mfumo wa uzazi wa mwanamke badala ya kueleza hatua za uzazi kuanzia kurutubishwa kwa yai hadi kuzaa mtoto.

2.3 Sehemu C: Insha

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa kwa kila swali katika sehemu hii umejikita katika maswali matatu (3) yaliyoandaliwa kutoka katika mada za ufundishaji. Mfiko wa alama wa viwango vya ufaulu katika sehemu hii ni 0 – 5.5 ufaulu hafifu, 6.0 – 10.0 ufaulu wa wastani na 10.5 – 15 ufaulu mzuri. Uchambuzi wa maswali hayo ni kama ifuatavyo:

2.3.1 Swali la 14: Usimamizi wa Maabara

Swali hili lilikuwa na vipengele (a) na (b). Katika kipengele (a), mtahiniwa alitakiwa kutaja vitu vitatu ambavyo ni lazima viwepo ili moto uweze kuwaka. Aidha, katika kipengele (b) mtahiniwa alitakiwa kufafanua makundi matano ya moto, vyanzo vyake na vizimia moto vya kila kundi la moto. Jumla ya watahiniwa 1,108 (35.7%) walijibu swali hili ambapo kati yao watahiniwa 998 (90.1%) walifaalu hivyo kufanya swali hili kuwa na kiwango kizuri cha ufaulu. Aidha, watahiniwa 110 (9.9%) hawakufaulu. Mchanganuo wa ufaulu katika swali hili umeoneshwa katika Chati Na. 14.



Chati Na. 14: Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 14.

Chati Na. 14 inaonesha kuwa, asilimia 33.0 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 10.5 hadi 14.5, asilimia 57.1 walipata alama 6 hadi 10.0 na asilimia 9.9 walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5.

Katika kuchambua majibu ya watahiniwa ilibainika kuwa, watahiniwa wengi (90.1%) waliweza kujibu kwa usahihi sehemu kubwa ya swali hili kwani walikuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya aina za moto na jinsi ya kuuzima. Baadhi ya majibu sahihi ya watahiniwa hao katika kipengele (a) yalikuwa: *Vitu ambavyo ni lazima viwepo ili moto uweze kuwaka ni; joto la kutosha, fueli itakayotumika kutoa nishati (mfano kuni, mkaa, mafuta) na hewa ya oksjeni.* Katika kipengele (b) watahiniwa hao waliandika makundi matano ya moto, vyanzo na vizimiamoto vyake kama vile: *Moto daraja A – vyanzo vyake ni kuungua kwa vitu vigumu (mfano kuni, karatasi na nyasi) vizimiamoto vyake ni maji, kabondayoksaidi (CO_2) na blanketi zito. Moto daraja B – vyanzo vyake ni kuungua kwa vimiminika/mafuta ya aina mbalimbali (mfano petroli, diseli, mafuta ya taa na spiriti), vizimiamoto vyake ni mchanga na kabondayoksaidi. Moto daraja C – vyanzo vyake ni gesi za aina mbalimbali (mfano bayogesi na methane) vizimiamoto vyake ni kabondayoksaidi. Moto daraja D – hutokana na kuungua kwa metali (mfano sodiamu na potasiamu zinapogusana na maji), vizimiamoto vyake ni mchanga mkavu. Moto daraja E – husababishwa na hitilifu ya umeme, vizimiamoto vyake ni kabondayoksaidi.* Kielelezo Na. 14.1 kinaonesha sampuli ya jibu sahihi kutoka kwa mmoja wa watahiniwa.

14	@		
I/	fueli		
II/	oksijeni		
III/	Toto.		
(b):			
	Kundi la moto/darcya la moto	vyanzo vyake	vizimia moto.
I	"A"	Kuni, mkaa na mkaa ya mawe	Maji na mchanga.
II/	"B"	Vimimini ka kama petroli, diaeli na mafuta ya taq	mchanga. kaboni/dayoksia idi (CO_2)
III	"C"	Kuungua kwa gesi mfano, pentane.	Rabondayoksaidi (CO_2)
IV	"D"	Kuungua kwa metali za sodiamu	mchanga
V	"E"	Hili lafu katika umeme au vifaa uya umeme	Kabondayoksia idi. mchanga

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

Kielelezo Na. 14.1 kinaonesha majibu ya mtahiniwa ambaye aliweza kutaja vitu vitatu ambavyo ni lazima viwepo ili moto uweze kuwaka katika kipengele (a). Aidha, katika sehemu (b) alifafanua kwa usahihi makundi matano ya moto, vyanzo na vizimiamoto kwa kila kundi. Hata hivyo, mtahiniwa huyo hakuandika majibu yake katika mtindo wa insha kama matakwa ya maswali ya sehemu hii, hivyo kukosa alama za utangulizi na hitimisho.

Kwa upande mwingine, watahiniwa wachache (9.9%) ambao hawakufanya vizuri katika swali hili walikosa maarifa ya kutosha katika dhana ya aina za moto na jinsi ya kuuzima. Baadhi yao katika kipengele (a) walijikita zaidi katika kuandika mifano ya fueli badala ya kutaja vitu ambavyo ni lazima viwepo ili moto uweze kuwaka. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika:

Vitu ambavyo ni lazima viwepo ili moto uweze kuwaka ni nyasi, karatasi na petrol. Mtahiniwa mwingine aliandika: Vitu vinavyotakiwa ili moto uwake ni mafuta, miti, na vitambaa, mwingine aliandika: kuni, mafuta ya taa na kiberiti. Watahiniwa hawa walishindwa kubaini mahitaji mengine ya msingi ambayo ni gesi ya oksijeni na chanzo cha moto. Kielelezo Na.14.2 (a) ni sampuli ya jibu lisilo sahihi la mmoja wa watahiniwa katika kipengele (a) cha swali.

14	(a)
	(2) Moto
	(22) Hewa
	(222) Mwanga

Kielelezo Na. 14.2 (a): Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 14.

Katika Kielelezo Na. 14.2 (a) mtahiniwa aliandika moto badala ya chanzo cha moto na hewa badala ya hewa ya oksijeni. Aidha, mwanga hauhitajiki katika kusababisha moto kuwaka.

Hali kadhalika, watahiniwa walioshindwa kutoa majibu sahihi katika kipengele (b), uchambuzi unaonesha kuwa baadhi yao walichanganya dhana ya makundi ya moto na vyanzo vya moto, hivyo walijikita zaidi katika kuandika vyanzo vya moto pekee badala ya kufafanua makundi ya moto, vyanzo vyake na vizimia moto vya kila kundi la moto. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *Makundi ya moto ni; moto wa kuni, moto wa gesi, moto wa umeme, moto wa karatasi, moto wa mafuta. Chanzo cha moto wa kuni ni kuni kavu. Chanzo cha moto wa gesi ni gesi zinazowaka mfano methane, chanzo cha moto wa umeme ni hitilafu ya umeme. Chanzo cha moto wa karatasi ni kuungua kwa karatasi na chanzo cha moto wa mafuta ni mafuta yanayowaka kama vile petroli, mafuta ya taa, diseli.* Mtahiniwa alishindwa kubainisha aina za zimamoto kwa kila kundi. Wengine walichanganya madaraja ya moto kwa kuweka vyanzo vya moto au zimamoto ambazo sio sahihi kwenye madaraja hayo, hivyo kukosa alama. Kielelezo Na. 14.2 (b) ni sampuli ya jibu lisilo sahihi la mmoja wa watahiniwa katika kipengele (b) cha swali.

	<p>Makundi ya moto, hili ni vyanzo ambacho huperebea moto tuiwata, au ni vyanzo ambayo e huperebea moto tuiwata - moto umegawanyi Da Babita maderaja tano ambayo daraja A,B,C & na F- Yakuabayo ni mafundi ya moto na vyanzo yake na namna ya burima</p> <p>Moto wa gesi, hili ni cina moja wa po la kundi la moto ambao Chanro chale ni gesi namna ya burima moto huu tuiwepo kwa kire extinguisher au tukungu Chanro cha gesi</p> <p>Moto wa mahiba, pia hili ni kundi moja wa po la moto ambayo Chanro chale ni mahiba mfano Petroli, moto huu tunawera burima kwa mehanga</p> <p>Moto wa buri, moja ya makundi ya moto ni huu moto wa buri ambao Chanro chale ni buri pia moto huu tunawera burima kwa burumia umia moja, mehanga</p> <p>Moto wa madaa ya mawe, pia tunakundi engine la moto ambalo hutofiana na madaa ya mawe moto huu tunawera burima kwa burumia vifaa vya zima moto kama magari ya zima moto, mehanga haba maa huri ma moto huu</p> <p>14' Moto wa umeme, pia ni kundi moja wa po la moto ambalo Chanro chale ni umeme, moto huu tunawera burima kwa burumia burima swi chi za umeme pia vifaa vya kire extinguisher hibemisho; ni mukumu tukufuna takadhi, sun ya makundi ya moto kwanza tunawera kusababi she athari endapo moto hutofiea pia kuna ma buri tunapotumia petroli au gesi</p>
--	--

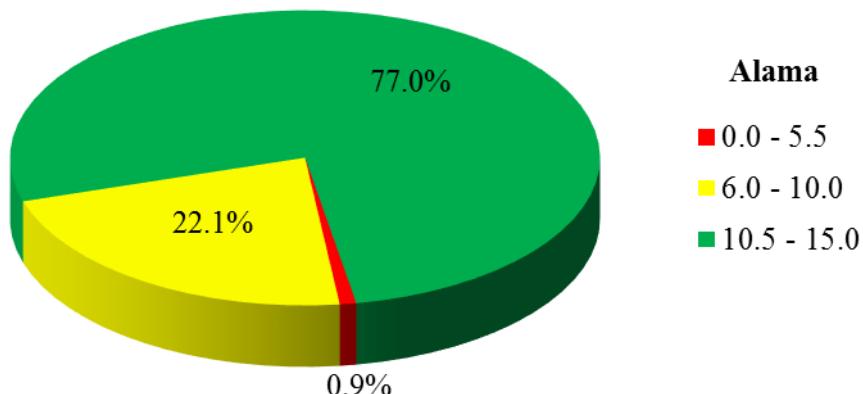
Kielelezo Na. 14.2 (b): Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 14 (b).

Katika Kielelezo Na. 14.2 (b) mtahiniwa aliandika utangulizi kimakosa kwani alizungumzia makundi ya moto kama vyanzo vya moto jambo ambalo sio sahihi. Pia, katika maandishi yake alikuwa akitumia herufi Q kama mbadala wa herufi K kitendo ambacho kinaonesha hajui kuandika kwa kutumia Kiswahili fasaha. Vile vile, aliandika vyanzo vya moto pekee

bila kubainisha kundi husika na hakuweza kubainisha aina ya zimamoto sahihi kwa kila chanzo cha moto.

2.3.2 Swalii la 15: Upimaji

Swali hili lilimtaka mtahiniwa kufafanua zana sita zinazotumika kupima maendeleo ya wanafunzi katika somo la Sayansi. Swalii lilijibowi na watahiniwa 3,016 (97.3%) na kufanya kuwa swali lilidochaguliwa na watahiniwa wengi zaidi kuliko maswali mengine katika sehemu hii. Kati yao, watahiniwa 2,988 (99.1%) walifaulu hivyo kufanya swali kuwa na kiwango kizuri cha ufaulu. Watahiniwa 28 (0.9%) hawakufaulu. Mchanganuo wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili umeoneshwa kwa muhtasari katika Chati Na. 15.



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

Chati Na. 15 inaonesha kuwa, asilimia 77.0 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 10.5 hadi 15, asilimia 22.1 walipata alama 6 hadi 10.0 na asilimia 0.9 walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5.

Watahiniwa wengi (99.1%) walipata alama za juu kwani walikuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya upimaji, hivyo kuweza kufafanua kwa usahihi zana tatu hadi sita zinazotumika kupima maendeleo ya wanafunzi katika somo la Sayansi. Majibu sahihi yaliyotolewa na watahiniwa hao ni kama vile: *mitihani, majaribio, mazoezi, mkoba wa kazi, kazi mradi, utafiti, kumbukumbu za tabia na mwenendo wa mwanafunzi, jedwali la mwongozo wa usaili, orodha hakiki, fomu ya maswali dodoso*. Kielelezo Na. 15 ni sampuli ya jibu sahihi la mmoja wa watahiniwa.

15

Zana ni nyenzo zingoztumioa na mwalimu katika kupima maendeleo ya mwanafunzi katika mchakato mzima wa ufundishaji na ujifunzaji. Upimaji, ni kitendo cha kujua ni kua kiasi gani mwanafunzi amepata ujizi, maanja, stadi na mielekeo kama iliyobkurudiwa na kupangiliwa katika muhtasani wa isomo la sayansi. Zifuratazo ni zana zingoztumi ka kupima maendeleo ya wanafunzi katika isomo la sayansi.

Mithiani, ni zana ingoztumiwa na mwalimu katika kumpima mwanafunzi. Mwalimu hutunga maswali mbalimbali kuhusiana na dhana zilizokwisha fundishiu kwa wanafunzi. Mithiani hii huwa ni ya nusu mithula au muthula mzima.

Majanibie banda ya mada kumi tiziki kufundishwa mwalimu huandaa maswali yanayohusiana na mada hiyo, majanibie yanayuse za yekawa ya wiki au kila barada ya dhana fulani kuishaa.

Mazoezi wakati wa ufundishaji wa isomo la sayansi katika kipindi limoga au viwili minsho wa kipindi mwalimu. Hutda maswali kuxi wanafunzi ambayo yanatalusia na na kile alichofundisha darasani kwa wakati ule.

Kazi mradi, pia mwalimu hutua mada au mradi ndogo kwa kikundi chini wanafunzi wanazidi kumi ili kuweza kutafuta majibu au suluhisho la mradi ndogo hiyo wali yepewa na mwalimu. Kazi hii huyanypaka nje.

15.	<p>ya mazingira ya shule. Zana hii hushisha Nifendy zaidi hivyo milango ya fabamu huuusika zaici katika Utendaji kazi.</p> <p>Mkoba wa kazi pia ni zana ina yotumiwa na mwalimu ili awee kutambua maendeleo ya wanafunzi darasani. Kazi eote zilizoponywa na wanafunzi zinatakiwa kuo nekana katika mkoba wa kazi, hii humsaidia mwalimu kubaini dhana ambao hazikuele weha kwa wanafunzi.</p> <p>Orodha halukia, hufumina na mwalimu kujua maendeleo ya wanafunzi katika kijifunzo. Mwalimu huangalia ihughuli zote za utendaji ambao hufanyaa na wanafun- zi wakati wae ufundishaji na ijifunzaji. mfano: Katika majaribio ya kisayani mwalimu kujipima wanafunzi jinsi ya kutunza vitaa vya majaribio kud kuingalia banda ya kuto mia amefuridisha aliposifaa.</p> <p>Kwahiyoo hii ni zana ambao zinatumika kupima maendeleo ya wanafunzi katika somo la Sayansi. Umuhimu wa kujipima wanafunzi ni kujua maendeleo yake katika ijifunzaji, kujua kiroango cha uslewa wa wanafunzi, kujata wanafunzi watakacendeleo na ngazi nyingine ya elimu.</p>
-----	---

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

Kielelezo Na. 15.1 kinaonesha jibu la mtahiniwa ambaye aliweza kufafanua kwa usahihi zana sita zinazotumika kupima maendeleo ya wanafunzi katika somo la Sayansi. Pia, alipangilia kazi yake katika utangulizi, mtitiriko wa hoja na hitimisho kama matakwa ya maswali ya sehemu hii.

Aidha, uchambuzi zaidi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wachache (0.9%) ambao hawakufanya vizuri walikosa maarifa

katika dhana ya upimaji. Baadhi yao walichanganya dhana ya vifaa vyatia na zana za upimaji hivyo walieleza matumizi ya vifaa vyatia badala ya kufafanua zana zinazotumika kupima maendeleo ya wanafunzi katika somo la Sayansi. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *Kitabu cha kiada kinaweza kupima maendeleo ya wanafunzi kwa kutumia maswali yaliyomo kwenye kitabu hicho. Kitabu cha ziada pia huweza kutumika katika kufanya upimaji wa maendeleo ya mwanafunzi kwa kutumia maarifa na mazoezi yapatikanayo katika kitabu. Muhtasari wa somo la Sayansi huweza kutumika kuandaa maswali yatakayopima wanafunzi kama wameelewa mada zilizofundishwa na mwalimu. Matumizi ya vitini mbalimbali katika ufundishaji na ujifunzaji huweza kupima maendeleo ya wanafunzi kama amepata maarifa yaliyomo kwenye vitini hivyo.* Kielelezo Na. 15.2 ni sampuli ya jibu lisilo sahihi la mmoja wa watahiniwa.

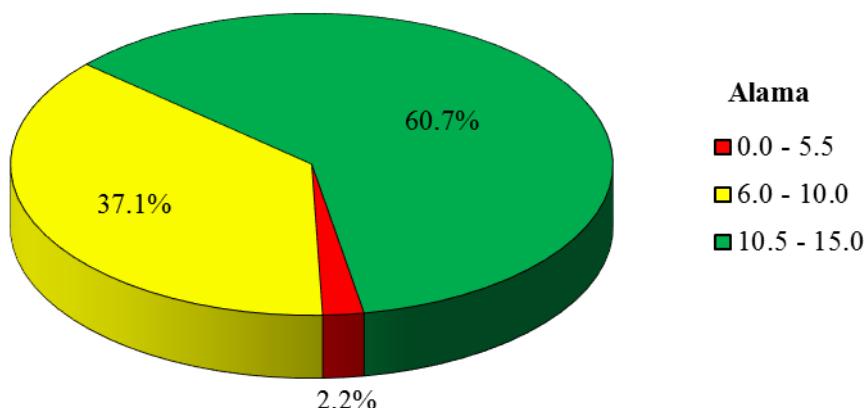
- 15 Zana za njumba ya vifaa vya ambayo
hutumile katika ufundishaji na ujifunzaji kwa
lengo la kikaribia maarifa kwa wanafunzi
darasani zana hutumile katika kupima
maendeleo ya wanafunzi darasani zana
hizo ni
- Zana za "Kuchoraji baadhi" za zana
ambaze zingefaa Kutumile katika ufundishaji
na ujifunzaji wa somo la sayansi
zina katika muundo wa Kuchoraji
- 16 Zana za kufaragme: zana pia za
kufaragme kwa kutumia makunzi ya
iyomo katika maringira ya kawaide
zina taa Kutumile katika ufundishaji
wa somo la sayansi na shulemi
- Zana za kumunne: pia zana za
kumunne kutoka madukani inapewa
Kutumile katika ufundishaji wa somo
la sayansi pia
- Zana za kuagiza: pia mwaliini
wa sayansi anawera kipima maendeleo
ya wanafunzi walice shulemi kwa kutumi
a zana za kuagiza kutoka nyumbani
- Zana za kuchonge: pia mwaliini
wa somo la sayansi anawera kuchonge
zana kusuhili itniidie Kupima maendeleo
vya wanafunzi

Kielelezo Na. 15.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 15.

Katika Kielelezo Na. 15.2 mtahiniwa aliandika makundi ya zana za kufundishia na kujifunzia badala ya zana zinazotumika kupima maendeleo ya wanafunzi.

2.3.3 Swali la 16: Maandalizi ya Ufundishaji

Swali lilipima uelewa wa mtahiniwa kuhusu maandalizi ya ufundishaji hususan uchambuzi wa vifaa vya mtaala. Swali liliuliza: *Kwa kutumia hoja sita, eleza umuhimu wa kufanya uchambuzi wa vifaa vya mtaala kabla ya kuvitumia.* Jumla ya watahiniwa 2,079 (67.0%) walijibu swali hili ambapo kati yao, watahiniwa 2,034 (97.8%) walifaulu na watahiniwa 45 (2.2%) hawakufaulu. Kwa ujumla swali hili likuwa na kiwango kizuri cha ufaulu cha asilimia 97.8. Muhtasari wa ufaulu wa watahiniwa katika swali hili umeoneshwa katika Chati Na. 16.



Chati Na. 16: Ufaulu wa watahiniwa katika swali la 16.

Chati Na. 16 inaonesha kuwa, asilimia 60.7 ya watahiniwa walipata alama kuanzia 10.5 hadi 14.5, asilimia 37.1 walipata alama 6 hadi 10.0 na asilimia 2.2 walipata alama kuanzia 0 hadi 5.5.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa, watahiniwa wengi (97.8%) walifanya vizuri kwene swali hili kutoke na kuwa na maarifa ya kutosha katika dhana ya maandalizi ya ufundishaji. Watahiniwa hao waliweza kueleza umuhimu wa kufanya uchambuzi wa vifaa vya mtaala kabla ya kuvitumia kama vile: *Humsaidia mwalimu kubaini changamoto zinazoweza kutokea na kujipanga namna ya kukabiliana nazo. Humsaidia mwalimu kufahamu mawanda (scope) ya ufundishaji na ujifunzaji kwa*

darasa na somo husika na mahitaji ya somo. Humsaidia mwalimu kupangilia mada kulingana na muda wa kufundisha, maudhui ya mada husika na mazingira ya kufundishia. Humsaidia mwalimu kutambua zana za kufundishia na kujifunzia zinazoweza kutumika katika kila mada. Humsaidia mwalimu kutambua mbinu na njia za kufundishia na kujifunzia kulingana na mada husika. Humsaidia mwalimu kubaini malengo ya jumla na malengo mahsus ya mada husika. Kielelezo Na. 16.1 ni sampuli ya jibu sahihi la mmoja wa watahiniwa.

Vifaa vya Mtaala; Ni jumla ya vifaa
vye vnavyopandalivu na taasisi husika ya Elimu
ili viwesi kutumika katika Ufundishaji na ujumla
si. Vifaa hiyo ni panya na Muhitasan' ya Somo,
kitabu cha kiada, kiongozi cha. Mwalimu na
kitabu cha ~~zinda~~ mwalimu. Taasisi inapandalaa vifaa
hiyo vya Mtaala huandaa kua nchi nza
hara kua mtaala rasmi ya kielimui, hiyo kabla
mwalimu hajaanza kutumia vifaa hiyo ni razipu
avifunyie ucharaburi ili awere kuonelea. Ufatao
ni umuhimu ya kufanya ucharaburi ya vifaa
vye Mtaala kabla ya kuishiwa.

Humsaidia mwalimu kubainisha
mapungufu yaliyopo katika vifaa hiyo, Mwalimu
anapo fanya ucharaburi uku vifaa vya Mtaala huweza
kubaini mapungufu ya vifaa hiyo katika kuleke
lora tendo la ujifunzaji hiyo kufafuta namna bora
ya kuyanekebisha mapungufu baya.

Humsaidia mwalimu kupanga mada
ipi iame na ipi ifata kulingana na vifindii vya
mwaka mwalimu anapo fanya ucharaburi uku vifaa
vya Mtaala huweza kupanga namna bora ya kuanza
kada zake kua kuangalia vifindii vya mwaka.
Hii ifumsaidia mwalimu kufundisha mambo yaliyopo
katika mazengina kua kipindii hicho.

Humsaidia mwalimu kujua mapendekoro
ya vitabu vya rejeq vnavyowera Kutumika kahka
Kupata mcapfa yanayo heshi mada hiyo, mwalimu
anapocharibus vifaa vya Mtaala anawera kujata

16 Mapendokero ya vifaa na istabu nya reje na anayowera kuitumia Katika utekelozaji wa tano la upendishaji na ujifunzaji wa sonee busika

Pia humsaidia mwalimu kujifia au kubaini mapendokero ya mbinu anazowera kuzifunza kufka tendo la upendishaji wa mada busika katika vifaa nya mtaala kama multasiri na kiongozi cha mwalimu kuna mapendokero ya vifaa na ribina anowera kuitumia mwalimu katika upendishaji uake

Humsaidia mwalimu kupanga mada za kufundisha kulingana na Uguni wa mada hiiyo, mwalimu anapo cha mbusa vifaa nya mtaala anawera kubaini mada rahisi' na mada ngumu hiiyo kupanga mada za kufundisha kwa kuona na mada nyopesi kuenda mada ngumu.

Humsaidia mwalimu Kubaini malengo ya jumla na malengo mahewuri ya sone; katika vifaa nya mtaala Kunamalengo ya jumla na malengo mahewuri ya sone hiiyo mwalimu akichapubua vifaa hiiyo anawera akayabaini malengo ya jumla na malengo mahewuri ya sone busika hiiyo konweka cerahisi' wa kuandak azimio la kazi na andalio la sone.

Hivyo basi; huu ni umuhimu wa kuchambua vifaa yya mtaala kabla ya kuvitumia dia mtahiniwa unahiniwa kudhalilwa kudhalilwa ilalo ilalo

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

Katika Kielelezo Na. 16.1 mtahiniwa alitoa hoja sita zinazoeleza umuhimu wa kufanya uchambuzi wa vifaa nya mtaala kabla ya kuvitumia. Mtahiniwa alitoa utangulizi, mtiririko wa hoja na hitimisho kwa usahihi hivyo kupata alama zote za swali hili.

Kwa upande mwengine, watahiniwa wachache (2.2%) walishindwa kueleza umuhimu wa kufanya uchambuzi wa vifaa nya mtaala kabla ya kuvitumia. Watahiniwa hao, walishindwa kufuata matakwa ya swali, hivyo walijikita zaidi katika kuandika sifa za vifaa nya mtaala badala ya kueleza umuhimu wa kufanya uchambuzi wa vifaa hivyo. Kwa mfano, mtahiniwa mmoja aliandika: *Ni muhimu kufanya uchambuzi wa vifaa nya mtaala ili kuangalia*

kama vitabu nya kiada vinaendana na mtaala unavyotaka, kuona kama vina picha nzuri na mazoezi ya kutosha. Kuona kama vitabu vimetungwa na waandishi wanaoeleweka, Kuona kama madhumuni ya mtaala yametimia, Kuweza kuthibitisha kama muhtasari umefuata matakwa ya nchi, Kuweza kujiridhisha kuwa kitabu cha kiada kinaendana na muhtasari. Kielelezo Na. 16.2 ni sampuli ya jibu lisilo sahihi kutoka kwa mmoja wa watahiniwa.

16.	<p>Mfano wa upanye kazi waacaudaliwa na fesasi / visava ya elium bactika ceelesha ji wa sekte ya elium velium. Mfano wa upanġwa / lauandaliwa na visava kwenyaji ya lauñesha na nezesaji wa sekte ya elium velium.</p> <p>Umutuumi wa bejciye ulembuzi wa vijecu vya mitacda becadu ya lauñitumio.</p> <p>Kuendana wa valengway Ni umtuumi ku qirigatia cuso wa cumi wa valengway cumbo o waal bejciye lauñitumio mitacda vijecu vya mitacda kuo baxi scibabu siise ya lauñaphi vifla sene hadi kufoteza twezo wa usikuru davasani.</p> <p>Bejciye sevye malitaji ucalumu; bacti wa bejciye ulembuzi wa mitacda wa veno kauñitumio. Bejciye evaqunzi / flule sevye wa negumizi wa malitaji ucalumu cumba wa kuo kui teji mwongozo na usiunganizi wa hadi ya jumaidi na ulcaribu wo valium.</p> <p>Uwepo wa valium wasludeni; bencu becdu ya flule kuno wa ulabu epungayi wa valium kinyo dli baxkiliwa na vijecu lauñitumio ni umtuumi bwepo laozi valium dli lausaidi a lauñitumio kwenyaji wa elium. Sio bila uhalib elium u iniepko bali lauñ bactiki ya seleium</p>
-----	---

16. Kuvoci bado liciqifilaricoa na eliumu cumbape kuv
ceshawiyili kuvpelekae cotoch coces mewukidemi
wakabesome na sio kubaka nyumbani.

Kujua ucumu ya lauhingay; kribla ya
kendoa kiti lauhumika kuitakwa lauyua / kuyau
yia ucafavibio kuvoci kuvitumia ili kuvudi ya
kendoa eliumu kwa coratkaa vitumia koma kuvade
keesi ucumu ya lauhumia ili uniuwe na mactha
ra.

Kujua ufanisi wakre; kribla ya lauhindu
a kidi kuitakwa kuvoci kuvitumia jufibio
ili kujua ucumu ya lauhumia ili kuvitumia
lauhinyotenda / lauhumika ili lauhindu kuvade
kuvitumia kuvoci kujicumi.

Hivyo basi kuitakwa na macteo kupo juu
ni kujua kuvitumia wa kufanya uchambuzi
wa vifaa vya mtaala / mtaala kribla ya kuvit
umia.

Kielelezo Na. 16.2: Sampuli ya jibu lisilo sahihi katika swali la 16.

Katika Kielelezo Na. 16.2 mtahiniwa aliandika mambo ya kuzingatia
wakati wa kuandaa mtaala badala ya kueleza umuhimu wa kufanya
uchambuzi wa vifaa vya mtaala kabla ya kuvitumia.

3.0 UCHAMBUZI WA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA KILA MADA

Mtihani wa somo la Sayansi ultahini jumla ya mada 12; kati ya hizo, mada saba (7) zilikuwa na kiwango kizuri cha ufaulu, mada nne (4) kiwango cha wastani na mada moja (1) kiwango haffifu. Mada zilizokuwa na kiwango kizuri cha ufaulu ni: *Upimaji* (99.3%), *Maandalizi ya Ufundishaji na Ujifunzaji* (98.5%), *Ufundishaji na Ujifunzaji katika Somo la Sayansi* (95.0%), *Viumbe Hai* (90.8%), *Usimamizi wa Maabara* (90.1%), *Mashine Rahisi* (89.8%) na *Afyaa na Njia za Kujikinga na Magonjwa* (71.8%). Mada za *Huduma ya Kwanza* (63.4%), *Mifumo ya Mwili* (61.2%), *Ufundishaji* (57.4%) na *Maada* (50.7%) zilikuwa na kiwango cha wastani cha ufaulu. Aidha, mada ya *Nishati* (18.0%) pekee ndio iliyokuwa na kiwango hafifu cha ufaulu. Muhtasari wa ufaulu kwa kila mada umeoneshwa katika **Kiambatanisho cha pekee**.

Uchambuzi zaidi unaonesha kuwa, kati ya mada tano (5) za utaalamu tatu (3) zimeendelea kuwa na ufaulu mzuri kwa miaka mitatu mfululizo. Mada hizo ni *Maandalizi ya Ufundishaji*, *Usimamizi wa Maabara* na *Upimaji*. Kwa mwaka 2019 mada hizo zilikuwa na ufaulu wa asilimia 94.8, 79.9 na 77.3, kwa mwaka 2020 asilimia 80.5, 79.5 na 89.0 na mwaka 2021 asilimia 98.5, 90.1 na 99.3, mtawalia. Ufaulu mzuri katika mada hizo umetokana na kufundishwa kwa nadharia na vitendo hususani wakati wa mazoezi ya ufundishaji kwa vitendo (BTP). Pia, ni mada mtambuka kwani zinafundishwa takriban katika masomo yote ya ngazi ya Astashahada hivyo, watahiniwa walikuwa na maarifa ya kutosha katika mada hizo. Aidha, mada ya *Ufundishaji na Ujifunzaji katika Somo la Sayansi* ilikuwa na ufaulu mzuri kwa mwaka 2019 (96.7%) na 2021 (95.0%) ingawa kwa mwaka 2020 ilipata ufaulu wa wastani wa asilimia 66.3. Kwa upande mwingine, mada ya *Ufundishaji* bado haijafikia kiwango kizuri cha ufaulu kwani mwaka 2019 ufaulu ulikuwa asilimia 31.3 (hafifu), 2020 asilimia 40.1 (wastani) na 2021 asilimia 57.4 (wastani). Ufaulu huo umetokana na watahiniwa kutokuwa na maarifa ya kutosha katika maudhui ya taaluma kwani mada hii inahitaji uelewa wa maudhui na sio mbinu na njia za kufundishia pekee.

4.0 HITIMISHO

Kwa ujumla, ufaulu katika somo la Sayansi kwa mwaka 2021 ulikuwa mzuri. Watahiniwa wengi (99.84%) walikuwa na maarifa ya kutosha katika

mada zilizotahiniwa hususan zile zilizokuwa na ufaulu wa juu hivyo, waliweza kutoa majibu sahihi katika sehemu kubwa ya mitihani. Kwa mfano, swali la 1, 4, 6, 8, 9, 14, 15 na 16 yalikuwa na ufaulu wa asilimia 99.5, 99.2, 95.0, 90.8, 93.5, 90.1, 99.1 na 97.8, mtawalia. Watahiniwa walionesha uwezo mzuri katika kusoma na kuelewa matakwa ya swali pia, walikuwa na maarifa ya kutosha katika dhana zilizotahiniwa. Kwa upande mwingine, swali la 5, 7 na 12 yaliyokuwa na ufaulu hafifu wa asilimia 34.9, 21.3 na 18.0, mtawalia. Maswali hayo yalitoka katika mada za *Mifumo ya Mwili* (5), *Ufundishaji* (7) na *Nishati* (12). Watahiniwa walionesha kukosa maarifa ya kutosha, kushindwa kubaini matakwa ya swali na wengine kushindwa kuandika katika mtiririko wenye mantiki kwa kutumia lugha fasaha.

5.0 MAPENDEKEKEZO

Ili kuinua kiwango cha ufaulu katika mada na maswali yaliyokuwa na ufaulu wa chini hususan mada ya nishati inashauriwa;

- (a) Wakufunzi wawaongoze wanachuo kujifunza kwa kutenda kama vile kuandaa mkoba wa kazi wenye maudhui mbalimbali ya somo la Sayansi, kufanya kazi mradi na ziara za mafunzo, ili waweze kujenga dhana halisi za maudhui husika.
- (b) Wakufunzi wawaongoze wanachuo kufanya majoribio ya kuonesha kusafiri kwa sauti katika maada mbalimbali na baadae waandike ripoti za majoribio hayo. Hii itasaidia kuwajengea uwezo katika kubaini vipengele vya ripoti ya jaribio la kisayansi na kupata maudhui ya mada hiyo.
- (c) Wanachuo waelekezwe kusoma rejea mbalimbali zenyе maudhui ya somo la Sayansi ili kujiongezea maarifa katika somo hilo. Aidha, wafahamishwe kusoma taarifa za uchambuzi wa majibu ya watahiniwa kwa mitihani iliyopita ili kubaini makosa katika ujibuji wa maswali.
- (d) Wakati wa mazoezi ya kufundisha (BTP) pamoja na ufundishaji wa muda mfupi (kiduchu), wakufunzi wahakikishe wanachuo wanawasilisha maudhui sahihi ya somo la Sayansi ili wapate ari ya kupenda kujisomea kwa lengo la kuongeza maarifa.

- (e) Wanachuo wapewe mazoezi hususan katika maswali ya insha ili wajifunze kuandika hoja zao katika mtiririko wenye mantiki kwa kufuata maelekezo ya swali. Kwa mfano, kwa kuanza na utangulizi, mtiririko wa hoja na kumalizia na hitimisho ili kuepuka upotevu wa alama katika baadhi ya vipengele. Aidha, wazingatia matumizi ya lugha fasaha katika kuwasilisha hoja zao.

MUHTASARI WA UFAULU WA WATAHINIWA KATIKA SOMO LA SAYANSI

Na.		Namba ya Swali	Ufaulu katika kila Swali (%)	Wastani wa Ufaulu katika kila Mada (%)	Maoni
1.	Upimaji	1	99.5	99.3	Vizuri
		15	99.1		
2.	Maandalizi ya Ufundishaji	4	99.2	98.5	Vizuri
		16	97.8		
3.	Ufundishaji na Ujifunzaji katika somo la Sayansi	6	95.0	95.0	Vizuri
4.	Viumbe Hai	8	90.8	90.8	Vizuri
5.	Usimamizi wa Maabara	14	90.1	90.1	Vizuri
6.	Mashine Rahisi	3	89.8	89.8	Vizuri
7.	Afy na Njia za Kujikinga na Magonjwa	11	71.8	71.8	Vizuri
8.	Huduma ya Kwanza	2	63.4	63.4	Wastani
9.	Mifumo ya Mwili	5	34.9	61.2	Wastani
		13	87.5		
10.	Ufundishaji	7	21.3	57.4	Wastani
		9	93.5		
11.	Maada	10	50.7	50.7	Wastani
12.	Nishati	12	18.0	18.0	Hafifu

