

# Rasilimali za Msingi

# Mafunzo Ya Jamii

# Na Sanaa

---

## Namba ya moduli 1 Kujenga Welewa wa Mahali

**Sehemu ya 1** Uchoraji wa ramani kwa mazingira ya mahali hapo

**Sehemu ya 2** Makazi na rasilimali

**Sehemu ya 3** Kuchunguza hali ya hewa

**Sehemu ya 4** Utafiti wa mabadiliko wa Mazingira

**Sehemu ya 5:** Kuwapeleleza watu wengine na maeneo



TESSA (Teacher Education in Sub-Saharan Africa) inalenga kuboresha utekelezaji darasani wa walimu wa msingi na walimu wa sayansi wa sekondari barani Afrika kupitia matoleo ya Rasilimali Huria za Elimu (OERs) ili kuunga mkono walimu kuunda njia zinazowalenga wanafunzi na kuwashirikisha. OER ya TESSA huwapa walimu kitabu cha kurejea pamoja na vitabu vya

shule. Zinatoa shughuli kwa walimu kujaribu madarasani pamoja na wanafunzi wao, pamoja na masomo ya utafiti inayoonyesha jinsi walimu wengine wamefunza mada hiyo, na rasilimali husishi za kuwaunga mkono walimu katika kukuza mipango ya masomo yao na ufahamu wa somo.

OER ya TESSA imeandikwa kwa ushirikiano wa waandishi wafrika pamoja na wa kimataifa ili kushughulikia mtalaa na muktadha. Zinapatikana kwa matumizi ya mtandaoni na chapa (<http://www.tessafrica.net>). OER Msingi zinapatikana katika matoleona lugha kadhaa (Kiingereza, Kifaransa, Kiarabu na Kiswahili). Mara ya kwanza, OER ilitolewa kwa Kiingereza na kupatikana Afrika nzima. OER hizi zimebadilishwa na washirika wa TESSA ili kufaa Ghana, Nijeria, Zambia, Rwanda, Uganda, Kenya, Tanzania na Afrika Kusini, na kutafsiriwa na washirika nchini Sudani (Kiarabu), togo (Kifaransa) na Tanzania (Kiswahili) OER ya Sayansi ya Sekondari zinapatikana kwa Kiingereza na zimebadilishwa ili kufaa Zambia, Kenya, Uganda na Tanzania. Tunakaribisha maoni kutoka kwa wale wanaosoma na kutumia rasilimali hizi. Leseni ya uundaji wa ubunifu huwawezesha watumiaji kuchukua na kujanibisha OER zaidi ili kutimiza mahitaji na muktadha wa kindani.

TESSA inaongozwa na Open University, Uingereza, na inafadhiliwa kwa sasa na ruzuku za ufadhili kutoka kwa Wakfu wa Allan and Nesta Ferguson, Wakfu wa William and Flora Hewlett na Open University Alumni. Orodha kamili ya wafadhili inapatikana kwenye tovuti ya TESSA (<http://www.tessafrica.net>).

Pamoja na rasilimali kuu za mafundisho za kuunga mkono mafunzo katika masomo maalum, ni chaguo za rasilimali za ziada ikiwa ni pamoja na sauti, rasilimali kuu ambazo zinafananua utendakazi, vitabu na zana maalum.



TESSA Programme  
The Open University  
Walton Hall  
Milton Keynes, MK7 6AA  
United Kingdom

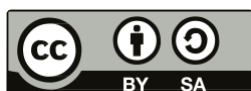
[tessa@open.ac.uk](mailto:tessa@open.ac.uk)

---

Copyright © 2017 The Open University

Except for third party materials and otherwise stated, this content is made available under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>. Every effort has been made to contact copyright holders. We will be pleased to include any necessary acknowledgement at the first opportunity.

TESSA\_SwPA\_SCI\_M1 August 2017



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 License

# Contents

|   |    |
|---|----|
| Sehemu ya 1: Uchoraji wa ramani kwa mazingira ya mahali hapo                        | 5  |
| Somo la 1   | 5  |
| Somo la 2   | 7  |
| Somo la 3   | 9  |
| Nyenzo-rejea ya 1: Alama za Ramani  | 11 |
| Nyenzo-rejea ya 2: Ramani kifani  | 13 |
| Nyenzo-rejea ya 3: Maswali yanayohusu ramani  | 14 |
| Sehemu ya 2: Makazi na rasilimali   | 15 |
| Somo la 1   | 15 |
| Somo la 2   | 17 |
| Somo la 3   | 18 |
| Nyenzo-rejea ya 1: Rasilimali asili na Makazi ya watu Tanzania                      | 20 |
| Nyenzo-rejea 2: Namna ya kudahalisha maada  | 20 |
| Nyenzo-rejea 3: Kilimo cha kufyeka na kuchoma                                       | 21 |
| Nyenzo-rejea 4: Mazingira tofauti   | 24 |
| Sehemu ya 3: Kuchunguza hali ya hewa  | 25 |
| Somo la 1   | 25 |
| Somo la 2   | 27 |
| Somo la 3   | 28 |
| Nyenzo-rejea ya 1: Jdi ya Afrika kuhusiana na hali ya hewa, nyenzo rejea ya mwalimu | 30 |
| Nyenzo-rejea 2: Jedwali la unchunguzi wa hali ya hewa                               | 32 |
| Nyenzo rejea 3: Kupima mwelekeo na kasi ya upepo                                    | 32 |
| Nyenzo rejea 4: Jedwali la uchunguzi  | 34 |
| Nyenzo rejea 5: Ni jinsi gani hali ya hewa ilimwathiri Bwana Hoja na familia yake   | 35 |
| Sehemu ya 4: Utafiti wa mabadiliko wa Mazingira                                     | 36 |
| Somo la 1   | 36 |
| Somo la 2   | 38 |
| Somo la 3   | 39 |
| Nyenzo-rejea ya 1: Kijitabu cha mimea   | 40 |
| Nyenzo-rejea 2: Masuala ya maji   | 41 |
| Nyenzo-rejea 3: Jaribio la mbegu za mahindi   | 42 |
| Nyenzo-rejea 4: Mzunguko wa maji  | 44 |
| Nyenzo-rejea: 5: Makala inayohusu kuongezeka kwa joto                               | 44 |
| Nyenzo 6: Barafu ya mlima Kilimanjaro   | 47 |

|  |    |
|--|----|
| Sehemu ya 5: Kuwapeleleza watu wengine na maeneo   | 49 |
| Somo la 1  | 49 |
| Somo la 2  | 50 |
| Somo la 3  | 52 |
| Nyenzo-rejea ya 1: Kuishi kwenye jamii tofauti     | 53 |
| Nyenzo-rejea 2: Ulinganifu wa Magubike na Gairo    | 53 |
| Nyenzo-rejea 3: Elimu kwa maendeleo Endelevu (EME) | 54 |

# Sehemu ya 1: Uchoraji wa ramani kwa mazingira ya mahali hapo

**Swali Lengwa muhimu:** Kwa jinsi gani unaweza kutumia mazingira ya mahali hapo ili kujenga welewa wa wanafunzi kuhusu ramani na mahali?

**Maneno muhimu:** mazingira ya mahali hapo; ramani; kazi ya vikundi; alama;

## Matokeo ya ujifunzaji

Mwishoni mwa sehemu hii, utakuwa umeweza:

- umetumia nyenzo rejea za mahali hapo katika kukuza ujuzi wako kwenye ufundishaji kuhusu sura za mandhari zilizoko katika mazingira ya nyumbani na ya shuleni;
- umetumia michezo ili kupanua welewa wa wanafunzi wako kuhusu ramani;
- umetumia kazi ya kikundi kama mkakati wa kufundishia na kujifunzia katika kuyamudu madarasa makubwa na madogo.

## Utangulizi

Wanafunzi wengi wana kiasi cha welewa wa eneo wanakoishi. Wanafahamu njia za kufika kwa haraka zaidi majumbani kwa marafiki zao au kwenye soko la mahali hapo. Unapojenga welewa wao wa mahali na, hususan, ujuzi wao wa kuchora ramani, kwa kawaida ni muhimu kuanza na kitu wanafunzi wanachokifahamu kabla ya kwenda kwenye kitu wasichokifahamu. Hii itawapa wanafunzi hali ya kujiamini, kwa sababu unatumia kitu ambacho tayari wanakifahamu.

Kutumia msingi wa kitu wanachokifahamu wanafunzi kuhusiana na sura za mandhari ya mazingira ya nyumbani na shuleni kwao, kutakurahisishia kuendelea na uchoraji wa ramani za mazingira ya mahali hapo ulio rasmi zaidi. Kufanya hivi kutakupatia mfululizo unaoeleweka wa kutalii alama zitumikazo katika uchoraji wa ramani. Shughuli zilizopo katika sehemu hii zitakusaidia kutia msukumo katika ujuzi wa wanafunzi wako kwenye uchunguzi na itawasaidia kuhawilisha maarifa kwenda kwenye alama rasmi za vielelezo. Vilevile, utajenga ujuzi wako katika kutumia kazi za vikundi kwenye darasa lako.

## Somo la 1

Wanafunzi wengi sana wanajua mengi kuhusu mazingira ya mahali pao na wanaweza kuchora welewa wao wa mahali vitu vilipo kwa namna yao wenyewe. Kwanza, ni muhimu kukuza uwezo wa wanafunzi wako katika kuchunguza mazingira ya mahali pao na kufanya shughuli hizi ziwe na manufaa kwao. Eleza kwamba kuona sura za mazingira katika maeneo yao yanayowazunguka kunawafanya watambue sehemu mbalimbali zinazomhusu kila mmoja wao na kuzielezea kwa ufasaha. Kuwa na dhana ya uelekeo kunawasaidia wanafunzi kufika sehemu mbalimbali kwa kutumia njia zao. Watakapofahamu mazingira yao wenyewe, na njia zao tofauti za kuyafikia, wanafunzi wako wanaweza kuanza kudadisi kuhusu mazingira ya ulimwengu yaliyo mapana zaidi.

Njia mojawapo ya kuchunguza mazingira ya mahali hapo ni kuwahimiza wanafunzi wako kutembea na daftari na kuchora au kuandika vitu vyovyote vinavyovutia wanavyoviona wanapotembea kuzunguka eneo la mahali hapo. Njia nyingine ni kufanya kazi na wanafunzi wako na kutengeneza picha ya darasa ya kuchora au ya kubandika kwenye ukuta wa darasa. Kila siku, wanafunzi wachache wanaweza kuongeza picha (na maneno kutoka kwa wanafunzi wakubwa) za vitu vilivyoko kwenye mazingira ya mahali hapo.

Katika **Uchunguzi Kifani 1**, mwalimu mmoja anaonesha jinsi alivyolisimamia darasa kubwa. Soma Uchunguzi Kifani huu kabla hujajaribu **Shughuli ya 1**.

## Uchunguzi kifani ya 1: Ramani ya shule na mazingira yake

Bibi Kazimoto, mwalimu wa Shule ya Msingi Dabanga nchini Tanzania, anataka kukuza ujuzi wa wanafunzi wake wa Darasa la 3 katika kuchunguza na kubainisha sura muhimu za nchi katika eneo la mahali hapo. Baadaye ataendelea na uchoraji wa ramani.

Bibi Kazimoto ana darasa kubwa; kwa hiyo anawagawa katika makundi manane yenye wanafunzi kumi kwa kila kundi. Anafahamu kwamba utumiaji wa kazi za makundi utamsaidia kulimudu darasa na kuhakikisha kwamba wanafunzi wote wanashiriki. Vilevile, itawasaidia wanafunzi kukuza ujuzi wao wa ujifunzaji shirikishi. (Angalia **Nyenzo rejea ya Muhimu: Utumiaji wa kazi za makundi katika darasa lako.**)

Analiambia kila kundi kuoredhesha vitu vyote vilivyoko katika ardhi ya shule ambavyo huviona wakati wanapokuja shuleni, kama vile miti, majengo, n.k. Anamwambia mtu mmoja toka kila kundi kuandika taarifa zote muhimu. Baada ya dakika chache, analiambia darasa limalize shughuli hiyo na analitaka kila kundi lisome kwa sauti kitu kimoja toka kwenye orodha yao, ambacho anakiandika ubaoni. Anazungukia kila kundi namna hiyo mpaka makundi yote yanamaliza kusoma vitu vyote.

Kisha, Bibi Kazimoto analipatia kila kundi karatasi kubwa na kuwaambia wanakundi waweke umbo-mraba katika ya karatasi kuonesha shule. Halafu kila mwanafunzi anaambiwa aweke kitu kwenye karatasi katika mahali sahihi..

Baada ya kila kundi kumaliza kazi hiyo, Bibi Kazimoto anawatoa nje kwenda kuona kama walichoweka kwenye karatasi ni mahali sahihi na kama kuna kitu cha kukihamisha au kukiongeza. Michoro yao imeboreshwa na kisha inaoneshwa darasani.

Bibi Kazimoto anaona kwamba makundi mawili yamefanya vizuri sana. Makundi mengine yanatakiwa kubadili vitu vichache na anapanga kuwapeleka wanafunzi hawa nje kimakundi kuchora ramani rahisi zaidi ya ardhi ya shule na vitu vinavyoonekana.

## Shughuli ya 1: Safari ya kuelekea shuleni –alama na ishara

Waambie wanafunzi wachunguze na kurekodi katika kijitabu chao au daftari lao vitu muhimu 6–10 wanavyoviona njiani wakielekea shuleni siku itakayofuata. Wanafunzi wa umri mdogo wanaweza kufanya kazi ya kuchora.

Darasani, mwambie kila mwanafunzi kupangilia alivyoviona kwa kufuata utaratibu wa cha kwanza kukiona mpaka cha mwisho kukiona.

Waeleze wanafunzi sura ya mandhari ni nini.

Waambie wanafunzi waweke tiki kwenye sura za mandhari katika orodha yao.

Waulize kwa nini baadhi ya vitu walivyovichunguza si sura za mandhari. Je, wanatarajia kuviona vitu hivi kwenye ramani? Jadili kwa nini iko hivi, kwa mfano, vitu vingine kama mbwa na paka vinatembea, kama yanavyotembea magari, kwa hiyo vitu hivi si sura za mandhari (za kudumu).

Waulize wanafunzi wanafuata uelekeo gani wanapokuja shuleni, yaani, Kaskazini, Kusini, Mashariki na Magharibi (Ksz, Ks, Ms na Mg). Unaweza kutakiwa kueleza kuhusu uelekeo na kuwa tayari na ramani kwa ajili ya kuwaonesha au kuwakumbusha kuhusu Ksz, Ks, Ms na Mg.

Kutokana na msingi wa uelekeo, unda makundi manne, kila moja liwe na wanafunzi wanaotoka takriban katika mwelekeo mmoja. Based on the directions, (Angalia **Nyenzo rejea Muhimu: Utumiaji wa kazi za makundi katika darasa lako.**) Ikiwa wanafunzi wako wote walikuja shuleni kutoka katika mwelekeo mmoja au miwili, tunashauri uwachukue wanafunzi wako katika matembezi ili kutalii mielekeo mingine.

Waambie kila kundi kutengeneza orodha ya pamoja ya sura za mandhari zilizopo kwenye njia yao kuelekea nyumbani. Je, wanaweza kuziweka katika utaratibu wa mfuatano ambapo wanaweza kuziona wakiwa njiani toka shuleni kwenda nyumbani?

Onesha orodha zote kwenye kuta za darasa, kulingana na uelekeo.

Unaweza kufanya shughuli gani nyingine za kukuza ujuzi wa uchunguzi kwa wanafunzi wako?

## Somo la 2

Kuchunguza sura za mazingira ni hatua ya kwanza katika utengenezaji wa ramani. Ili kuwasaidia wanafunzi wako waelewe ramani, unahitaji kuwabainishia dhana ya alama.

**Uchunguzi kifani 2** unaonesha jinsi mwalimu mmoja anavyotumia mchezo ili kuwasaidia wanafunzi kujifunza kuhusu alama. Kwa kupangilia na kubuni mchezo unaohusu mada inayopendwa na wanafunzi, mwalimu huyu amefanya kuwe na uwezekano mkubwa zaidi wa wanafunzi kuja kushiriki katika zoezi hili, na kwa hiyo, kujifunza zaidi. Utumiaji wa mchezo utawahusisha wanafunzi wako katika ujifunzaji hai; itakuwa burudani kwao na itawasaidia kukumbuka mengi zaidi. Soma **Uchunguzi Kifani 2** bkabla ya kupanga na kujaribu **Shughuli 2**.

## Uchunguzi kifani ya 2: Alama ya kusaka kitu cha thamani

Bi. Jane Ndekule, mwalimu wa wanafunzi wa Darasa la 5 katika Mkoa wa Ruvuma, alitaka kujenga welewa wa wanafunzi kuhusu uelekeo na mazingira ya mahali hapo kwa kubainisha dhana ya utumiaji wa alama kuwakilisha sura za mandhari. Aliamua kufanya mchezo wa kusaka kitu cha thamani.

Kabla ya somo, alichunguza sura sita za mandhari ya shule, akijumuisha mageti, mti mkubwa na ofisi ya Mwalimu Mkuu. Alitafuta vipande sita vya karatasi ngumu na kuchora alama moja kwenye kila karatasi kuwakilisha sura moja ya kitu (mfano, meza ya ofisini kwa mwalimu mkuu). Halafu aliweka namba kwenye karatasi na kuongeza mielekeo kuelekea kwenye alama inayofuata katika kila karatasi. Aliweka vipande hivyo vya karatasi katika sehemu zake mahsusi.

Darasani, wanafunzi waligawanywa katika 'vyama vya kusaka' na kupewa vidokezo vyao vya awali. Walitakiwa kwenda nje ya darasa, na kugeukia upande wa mashariki –mwalimu aliwasaidia kwa kuwaambia maelekezo haya ili waanze. Walipokuta karatasi katika sura ya kitu, hii iliwaongoza kuendelea kwenye mwelekeo mwingine, na kutafuta alama nyingine, na kadhalika.

Wanafunzi waliona mchezo huu unasisimua sana. Walishirikishwa kikamilifu katika kutafakari maana za alama na kuelekea kwenye upande sahihi. Bi. Ndekule aliyafuatilia makundi na alikuwa tayari kusaidia kundi lolote lililokuwa likihangaika kutambua maana za alama au kutafuta upande upi wa kufuata.

Kila mmoja aliifikia karatasi ya mwisho. Bi. Ndekule alifurahi kwa sababu alijua wamemudu kutafsiri alama zote na wameelewa vema uelekeo.

## Shughuli ya 2: Utumiaji wa alama

Anza somo lako kwa maelezo mafupi kuhusu matumizi na umuhimu wa alama za ramani. Waambie wanafunzi wakupe mifano ya alama maarufu ambazo wanazifahamu zinazotumika miongoni mwao (mfano barabara) na tumia majibu yao kuunda orodha ya alama mahsusi. (Angalia **Nyenzo rejea 1: Alama za ramani** kwa mifano zaidi.) Unaweza kuunda orodha kwa muda wa hadi wiki moja na kisha kufanya maonesho kwa darasa zima.

Waulize wanafunzi watafakari kuhusu kwa nini alama zitumike kuliko maneno. Uulizaji wa aina hii utawasaidia kufikiri kuhusu thamani na umuhimu wa alama. (Angalia **Nyenzo rejea Muhimu: Kutumia uulizaji katika kukuza tafakuri**.)

Sasa mwambie kila mwanafunzi afikirie sura tatu za mandhari anazoziona anapokuwa njiani kwenda shuleni (angalia **Shughuli 1**) na kisha achore alama kwa kila moja. Baada ya dakika chache, waambie wanafunzi wabadilishane alama zao na majirani. Je, majirani wanaweza kukisia alama zina maana gani?

Waambie baadhi ya wanafunzi kuja na kuchora alama zao ubaoni. Je, wanafunzi wengine wanaweza kutambua zinamaanisha nini?

Maliza somo kwa kuona kama wanafunzi wanaweza kuamua kuhusu kitu gani kinafanya alama iwe nzuri.

Orodhesha sababu zao ubaoni.

## Somo la 3

Ukuzaji wa maarifa na welewa wa alama maarufu ambazo hutumika kwenye ramani ulimwenguni kote utawasaidia wanafunzi wako kutalii sura za mandhari ya sehemu yoyote duniani. Vilevile, ukuzaji huo utawasaidia kuelewa jinsi ramani zinavyochoywa na thamani yake katika maisha ya kila siku, hususan kwa kadri wanavyokua na kusafiri katika maeneo mapya.

Hata hivyo, ni muhimu kutumia mbinu za kufanyia kazi ambazo zitawashirikisha wanafunzi kikamilifu katika kuyatalii maeneo yanayowazunguka na kutafakari kwa kina kuhusu tatizo wanalojaribu kulitatua. Utumiaji wa nyenzo na wataalamu wa mahali hapo unawasaidia wanafunzi kuelewa zaidi kwani mazingira wanamojifunza yanafahamika kwao. Inawezekana ukamtafuta mtu anayefahamu masuala ya ramani za mahali hapo kuja na kuzungumza na wanafunzi kuhusu jinsi ramani za mahali pao zilivyochorwa na kufafanua maana za alama ambazo zinaonesha sura za mandhari ya mahali hapo.

**Uchunguzi Kifani 3** unaonesha namna mbalimbali ambazo mwalimu mmoja alifanya kazi na wanafunzi wake ya kuelewa ramani za mahali hapo. Soma sehemu hii kabla ya kuanza **Shughuli ya Msingi**.

### Uchunguzi kifani ya 3: Uchanganuzi wa ramani ya eneo la mjini la mahali hapo

Bwana Juma ni mwalimu wa shule ya msingi ya mjini katika Mkoa wa Tanga, Mashariki mwa Tanzania. Alitaka wanafunzi wake waweze kusoma ramani na kutambua sura za mandhari za sehemu yoyote.

Bwana Juma aliamua kutumia ramani halisi ya jiji, na kwa hiyo, wiki mbili kabla ya kupanga kufanya kazi hiyo alitembelea halmashauri ya mipango ya jiji ili kupata ramani mbalimbali za mahali hapo. Kwa kufuatisha toka kwenye ramani hizo, alichora kwenye karatasi ya kufanyia kazi kwa ajili ya matumizi ya wanafunzi wake. Kwa vile kazi hii ingehitaji alama, alichora pia chati ya alama ambayo alipanga kwenda kuionesha darasani.

Kwa kuwa halmashauri ya mipango ya jiji waliweza kumpa picha au ramani tano tu za mandhari ya nchi, aligawa darasa lake katika makundi matano. Bwana Juma aliwaonesha wanafunzi wake chati ambayo inabainisha alama na alitoa ramani na moja kati ya karatasi zake za kufanyia kazi kwa kila kundi. Alionesha barabara kadhaa, bustani, hospitali, baadhi ya hoteli na kituo cha mafuta, vyote hivi, makundi yalitakiwa kuvitafuta kwenye ramani.

Halafu, aliwaambia wanafunzi wakadirie kipimo. Alifafanua kwamba vipimo vya ramani hulinganisha ukubwa wa ramani na ukubwa halisi wa eneo. Bwana Juma aliwaonesha wanafunzi wake jinsi ya kusoma taarifa zilizooneshwa kwenye maelezo ya vipimo na kielelezo cha vipimo.

Wanafunzi walipomaliza kuchanganua ramani na kukamilisha kujaza karatasi za kufanyia kazi, walibadilishana karatasi hizo na makundi mengine, na kuangalia kama wamepata majibu yaleyale. Mahali ambako hakukuwa na kufanana, Bwana Juma aliwaambia wanakikundi washauriane na kukubaliana kuhusu jibu.

Mwishoni mwa somo, alipitia alama zote pamoja na darasa zima. Mahali ambako wanafunzi walipata majibu tofauti, walijadili sababu za majibu hayo na kukubaliana kuhusu jibu la mwisho.

**Nyenzo rejea 2: Ramani Kifani** na **Nyenzo rejea 3: Maswali kuhusu ramani** toa mifano ya aina za nyenzo rejea ambazo zinaweza kutumika.

## Shughuli muhimu: Kutengeneza picha kubwa ya mahali hapo

Liambie darasa kwamba utachora ramani kubwa pamoja nao, na njia tofauti tofauti wanazopita wakati wa kuja shuleni na sura za mandhari yanayozunguka shule.

Gawa darasa lako katika makundi manne, kulingana na uelekeo wanaofuata kutoka majumbani hadi shuleni (Ksz, Ksn, Ms na Mgh)

Liambie kila kundi liorodheshe sura za mandhari ambayo huyaona wanapokuja shuleni (Angalia **Shughuli 1**).

Weka alama kwenye nafasi nne ardhini –au katika kipande kikubwa cha karatasi au kipande cha nguo kisicho na alama yoyote –Ksz, Ksn, Ms na Mgh.

Waambie wanafunzi wajitolee kuwa wa kwanza kuchora sura hizo zilizoko kwenye upande wao katika nafasi walizopewa.

Kisha kila kundi liongezee kwenye kile kilichochorwa na wanafunzi wenzao waliojitolea.

Mara picha kubwa itakapokamilika, jadiliana na wanafunzi jinsi sasa mbele yao walivyo na ramani kubwa ya eneo zima linaloizunguka shule.

Waambie wanafunzi kutoka katika makundi tofauti kuangalia ramani kutoka upande mwingine na kuona kama wanaweza kubainisha alama zilizomo zinamaanisha nini.

Ukiwa na wanafunzi wadogo, unaweza kwanza kujadili alama zitakazotumika na kuzichora ubaoni. Halafu waambie watumie alama hizo kwenye ramani zao.

Mwisho, waambie wanafunzi wachore ramani zao ndogo za shule na mazingira yake, kwa kutumia ramani kubwa kama mfano wa kuwaongoza.

## Nyenzo-rejea ya 1: Alama za Ramani



**Taarifa za msingi/ welewa wa somo wa mwalimu**

|   |  |   |              |
|---|--|---|--------------|
| Barabara: Barabara Ndefu na Pana zaidi ya Taifa           |  | Kioleza cha trigonometria (namba ya kioleza inaonesha kimo) | $\Delta 124$ |
| Barabara: Barabara ya taifa                               |  | Maeneo ya mjini yaliyojengeka                               |              |
| Barabara: Barabara kuu kwenda nje na kuingia ndani ya mji |  | Majengo (makuu au yaliyojitenga)                            |              |
| Barabara: Barabara kuu za ndani ya mji                    |  | Daraja  |              |
| Barabara: Barabara ndogo                                  |  | Ardhi iliyolimwa  |              |
| Reli (inaonesha kituo)                                    |  | Safu za miti (mahali ambapo ni pa muhimu)                   |              |
| Mto: Wa kudumu (una maji mwaka)                           |  | Kisima cha  |              |

|                                     |  |   |  |
|-------------------------------------|--|---|--|
| mzima)                              |  | upepo                                       |  |
| Mto: Usio wa kudumu                 |  | Mnara wa mawasiliano                        |  |
| Bwawa                               |  | Eneo lililomomonyoka                        |  |
| Mtitio wa ardhi: Wa kudumu          |  | Mpaka: Wa Kimataifa                         |  |
| Mtitio wa Ardhi: Usio wa kudumu     |  | Mpaka: Kimkoa                               |  |
| Mtitio wa ardhi: Mkavu              |  | Mpaka: Shamba la Kadastru (shamba la awali) |  |
| Mfereji                             |  | Mpaka: Hifadhi ya Wanyama                   |  |
| Mkondo wa umeme (mikondo mikuu tu)  |  | Mpaka: Msitu wa taifa                       |  |
| Alama ya kimo (mwinuko katika ncha) |  | Kontua                                      |  |
| Makanisa                            |  | Mti: Wa kupukutisha majani                  |  |
| Mti: Mchikichi                      |  | Mti: Wa kijani wakati wote                  |  |

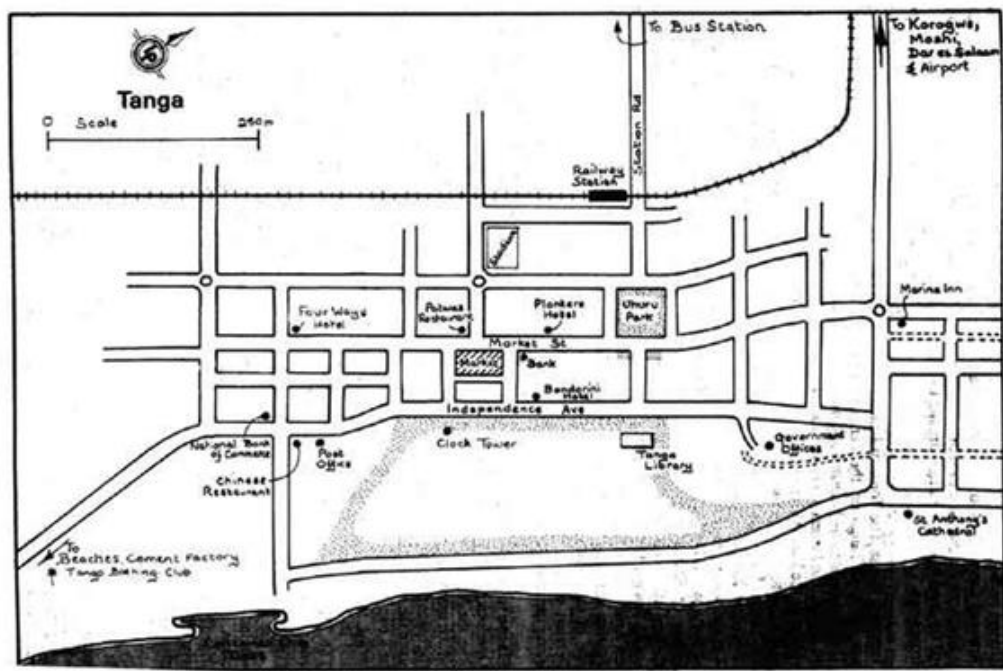
Chanzo asilia: [OneWorld–Nations], Website

## Nyenzo-rejea ya 2: Ramani kifani



**Nyenzo rejea ya mwalimu kwa ajili ya kupanga au kurekebisha ili kutumia na wanafunzi**

Ramani hii inaonesha mji wa Tanga.



\*Scale = kipimo

To Bus Station = kwenda kituo cha mabasi

Uchoraji wa ramani kwa mazingira ya mahali hapo: Nyenzo-rejea ukurasa 4

To Korogwe, Moshi, Dar es Salaam & Airport = Kwenda Korogwe, Moshi, Dar es Salaam na Uwanja wa

Ndege

Railway Station = Kituo cha treni/reli Uhuru park = Bustani ya Uhuru Sation Road = Barabara ya Stesheni Stadium = Uwanja wa Michezo

Bank = Benki

Four Ways Hotel = Hoteli ya Four Ways Patwas Restaurant = Mgahawa wa Patwas Market = Soko

Planters Hotel = Hoteli ya Planters Bandarini Hotel = Hoteli ya Bandarini Marina Inn = Hoteli ya Marina

Market Street = Mtaa wa Market

Independence Avenue = Mtaa wa Uhuru

Clock Tower = Mnara wa Saa

Post Office = Posta

Tanga Library = Maktaba ya Tanga

Chinese Restaurant = Mgahawa wa Kichina

St. Anthony's Cathedral = Kanisa Kuu la Mtakatifu Anthoni

Government Offices = Ofisi za Serikali

National Bank of Commerce = Benki ya Taifa ya Biashara

To Beaches, Cement Factory & Tanga Bathing Club = Kwenda Fukweni, Kiwanda cha Saruji na Klabu ya Kuogelea

Chanzo asilia: [Crowther G na Finlay H], [Afrika ya Mashariki – a travel survival kit Toleo la 3. Mfuatano: Lonely Planet travel survival kit],[Lonely Planet Publications]

## Nyenzo-rejea ya 3: Maswali yanayohusu ramani



**Nyenzo rejea ya mwalimu kwa ajili ya kupanga au kurekebisha ili kutumia na wanafunzi**

Katika kundi lako, tazama ramani na kisha jibu maswali yafuatayo:

1. Hoteli ya Planters ipo katika mtaa gani?
2. Kanisa Kuu lililooneshwa katika ramani hii linaitwaje?
3. Benki ngapi zinaweza kuonekana katika ramani hii?
4. Hoteli nyingi sana ziko katika mtaa gani?
5. Ungepita mtaa gani kama ungetaka kwenda kituo cha mabasi?
6. Ofisi za serikali ziko upande gani wa Mnara wa Saa?
7. Ungetembelea mtaa upi kama ungekuwa na njaa? Kwa nini?

[Kurudi Mafunzo Ya Jamii Na Sanaa ukurasa](#)

## Sehemu ya 2: Makazi na rasilimali

**Swali Lengwa muhimu:** Shughuli gani unaweza kutumia kutafiti sababu za watu kuishi katika sehemu fulani?

**Maneno muhimu:** nyenzo;uchunguzi kifani;kazi za kundi;makazi;mdahalo;maswali

### Matokeo ya ujifunzaji

Mwishoni mwa sehemu hii, utakuwa umeweza:

- umetumia kazi ya kikundi na mdahalo kusaidia wanafunzi kuelewa rasilimali zinazohitajika katika maisha;
- umetumia picha na ramani kutafiti uhusiano baina ya rasilimali zilizopo na makazi ya watu.

## Utangulizi

Kila siku ya maisha yetu tunatumia rasilimali za aina zote na kadili idadi ya watu duniani inavyongezeka na uhitaji wa rasilimali unaongezeka.

Kama mwalimu unayetafiti mawazo haya, ni muhimu kuanza kwa kutafiti nini tayari wanafunzi wanakifahamu kuhusu rasilimali katika mazingira yao. Sasa itawezekana kupanga namna ya kupanua ufahamu wao na kuwahusisha katika kufikiri kiundani kuhusu mada. Chunguzi kifani katika sehemu hii inaonesha baadhi ya walimu walielezea mawazo haya na itakusaidia kufikiria kuhusu utakachofanya katika shughuli hii.

## Somo la 1

Wakiwa njiani kuelekea shuleni, wanafunzi wako wataona rasilimali nyingi za asili zinazotumika katika maisha ya kila siku. Katika sehemu hii utawauliza wanafunzi ku pendekeza baadhi ya rasilimali hizi na namna watu wanavyozitumia. Kwa kuzipanga kutegemeana na umuhimu wake kwa watu wanaoishi mazingira fulani, wataona jinsi rasilimali hizi zilivyo muhimu. Hii itawasaidia wanafunzi wako kukuza ujuzi wa kuchunguza na kufikiria kuhusu matumizi yake; pia katika kutumia rasilimali kwa busara. Utahitaji kutafiti ufahamu wao wa utofauti baina ya rasilimali asili na rasilimali zilizotengenezwa na watu.

Utatafuta pia njia za makundi katika kuliongoza darasa. Kufanya kazi kwa namna hii kutawasaidia kushirikishana mawazo na kujifunza pamoja.

Soma uchunguzi kifani<sup>1</sup> kabla ya kujaribu shughuli 1: hizi zinaonesha njia mbalimbali za kutafiti wanachojua wanafunzi. Unaweza kujaribu njia zote kwa nyakati tofauti ukiwa darasani.

## Uchunguzi kifani ya 1: Uchunguzi wa rasilimali tunazohitaji kwa maisha na maendeleo

Nchini Tanzania, wanafunzi wengi wanatoka vijijini. Bwana, Kaizilege ni mwalimu katika shule ya msingi Kitahya, iliyo karibu na kijiji cha Ileme, Tanzania.

Kijiji kipo katika mazingira ambayo yana rasilimali asili kama miti, maji, na mashamba yanayolimwa. Bwana Kaizilege anategemea kuendeleza uwezo wa wanafunzi katika kuchunguza na kutambua rasilimali halisi katika mazingira yanayozunguka kijiji chao. Anategemea hili litawasaidia kuelewa kazi na wajibu wao katika matumizi kulingana na rasilimali hizi za asili.

Mwishoni mwa siku aliwataka wanafunzi kuorodhesha rasilimali zote walizoziona kijijini wakirudi nyumbani na kuleta orodha shuleni. Siku inayofuata aligawanya wanafunzi katika makundi ya watu nane na kuandika swali lifuatayo ubaoni

Ni rasilimali gani tunazo katika mazingira yetu?

Mwanafunzi kutoka kila kundi hunukuu swali katika kipande cha karatasi na kila kundi hushirikisha utafiti kutoka siku iliyopita ya zoezi la utafiti, kuchora au kuandika matokeo kuhusu swali. Bwana Kaizilege huonyesha matokeo ubaoni na kwa pamoja huakisi namna mawazo yao yanavyofanana. Bwana Kaizilege hujaza nafasi zilizopo kwenye jedwali. Kwa mfano, hakuna aliyetaja jua au machimbo ya kokoto.

Bwana Kaizilege anaandika sentensi ubaoni. Kila sentensi inaonyesha matumizi ya rasilimali moja inayopatikana kwenye kijiji; Kisha aliwataka wanafunzi katika makundi kulinganisha kila sentensi na rasilimali. Makundi hushirikishana mawazo na kufikia makubaliano kabla ya kunakili kwenye madaftari yao.

### Shughuli ya 1: Kutambua rasilimali za mahali na kutafiti umuhimu wake kulingana na mahitaji

Andika 'rasilimali mahali' katikati ya ubao. Hakikisha wanafunzi wanafahamu kuhusu maana ya rasilimali. Watake wanafunzi kutumia dakika tatu kuongelea kuhusu rasilimali wanazotumia katika kijiji.

Halafu, watake jozi tofauti za wanafunzi kutoa mawazo.

Andika mawazo yao katika orodha mbili ubaoni-'Rasilimali asili' na 'Rasilimali zilizotengenezwa na watu'.

Sasa gawanya darasa katika makundi madogo na waeleze kila kundi kujadili baadhi ya tofauti baina ya rasilimali asili na zile zilizotengenezwa na watu.

Watake kila kundi kutoa majibu yao kwa darasa. Jadili pamoja na darasa dondoo muhimu walizotoa.

Waamuru kila kundi kupanga orodha ya rasilimali zote zinazopatikana katika kijiji chao, kutoka zile muhimu sana kwa jamii hadi zile zenye umuhimu kidogo.

Litake kila kundi kuwasilisha na kutetea mpangilio wao kwa wanadarasa wengine.

Kama darasa, kubaliana na orodha moja. Unaweza kuamua kwa kutumia kura

Watake wanafunzi kufikiri kuhusu rasilimali zinazopatikana na rasilimali ambazo ni ngumu kuzitunza/kuhifadhi au ni za gharama.

Je wanafunzi waliona utofauti kati ya rasilimali asili na zile zilizotengenezwa na binadamu? Kuna yoyote anahitaji msaada zaidi?

## Somo la 2

Watu kwa kawaida wamekuwa wakiishi sehemu ambazo wanaweza kupata rasilimali asili kama maji, kuni na urahisi wa kupata chakula, labda ardhi kwa ajili ya kulima mazao au kufuga ng'ombe au kuvua samaki kutoka ziwani au baharini.

Kusaidia wanafunzi kuelewa kwanini watu wanachagua sehemu fulani kwa kuishi, utatumia mfano wa kihistoria kutafuta masuala ya maji. Unaweza husisha mawazo muhimu na maisha yao ya kila siku.

Kwa kutumia kazi za kikundi utaongeza mijadala ambayo itawasaidia wanafunzi kutafiti fikira zao na kupanua zaidi ufahamu wao.

### Uchunguzi kifani ya 2: Matumizi ya historia ya mwanzo ya Tanzania

Bibi Byabato alikuwa anafundisha darasa la 6 kuhusu uhusiano kati ya rasilimali asili na makazi ya watu. Aliamua kutumia mfano kutoka Tanzania ya zamani.

Aliandaa baadhi ya makala kuhusu Tanzania katika siku za zamani na aliandika historia hiyo ubaoni. (Rejea Nyenzo 1: Rasilimali asili na makazi ya watu Tanzania.) aliwaamuru wanafunzi katika jozi kutambua rasilimali kuu za asili zilizopo Tanzania na kujadili kwa nini watanzania huishi sehemu mbalimbali. Walikuwa na uwezo wa kutambua umuhimu wa maji kama rasilimali asili katika kuamua wapi waishi nchini

Halafu, aliwataka wanafunzi kutengeneza makundi ya watu nane na kila kundi kujadiliana juu ya umuhimu wa maji katika vijiji vyao. Aliwataka watambue wapi vijiji vinapata maji na namna maji yanavyoathiri maisha ya watu. Makundi yalishirikishana tafiti zao na wanafunzi wengine na Bibi Byabato aliandika mawazo yao ubaoni. Walijadiliana kuhusu umuhimu wa kila wazo.

Bibi Byabato alifurahishwa sana na majadiliano yaliyoonesha ufahamu wa wanafunzi-hii ina maana kuwa walielewa uhusiano kati ya rasilimali asili na makazi ya watu.

## Shughuli ya 2: Kuhusianisha rasilimali na makazi

Gawanya darasa katika makundi na watake kila kundi kufikiri kuhusu mahitaji na wakazi (mfano maji, chakula na malazi). Mwitae mwanafunzi mmoja kutoka kila kundi kuorodhesha mawazo ya kikundi.

Litake kila kundi kufikiri ni sehemu gani ingekuwa nzuri kwa makazi mfano karibu na mto lakini mbali na maeneo yanayoweza kukumbwa na mafuriko.

Litake kila kundi kuwasilisha utafiti wake kwa wanafunzi wengine na kutambua sababu zinazolingana na makundi mengine.

Halafu, kila kundi lifikiri na kuandika shughuli ambazo zinazoweza kuwa zilifanywa na watu wengine katika makazi haya.

Sasa litake kila kundi kubuni vijiji vyao. Lipe kila kundi kipande kikubwa cha karatasi. Waambie waonyeshe:

mto nyumba

eneo lenye mwinuko;

barabara

Wahamasisha kutumia alama kwenye ramani na kujumuisha maumbo mengine kadili wanavyo taka.

Toa muda mwishoni mwa kipindi kwa makundi kuwasilisha ramani za vijiji na kueleza ambako watu katika kijiji wanapata rasilimali.

## Somo la 3

Rasilimali nyingi ni haba na hivyo zinahitaji kutunzwa vizuri. Baadhi ya rasilimali, mara zikitumika, haziwezi kubadilishwa. Nyingine ni nyingi kwa sasa lakini zinaweza kuisha kama hazikutumika vizuri.

Katika uchunguzi kifani 3, mwalimu hutumia mdahalo wa darasa kutafiti rasilimali ulani. Kama unawanafunzi wakubwa unaweza kujaribu njia hii, chagua mada yoyote inayoelekeana na jamii yako. Mafanikio ya mdahalo yatategemea muda waliopewa wanafunzi kupanga mdahalo wao vizuri na kuwaandaa wanafunzi ili wajue majukumu yao katika mdahalo huo.

Katika shughuli muhimu, utawahamasisha kutumia njia nyingine ya kutafiti rasilimali katika eneo lao.

## Uchunguzi kifani ya 3: Mdahalo juu ya matumizi ya rasilimali

Bibi Masawda aliwataka wanafunzi wa darasa la sita katika mkoa wa Usambara kutafiti faida na hasara za matumizi ya rasilimali asili. Aliamua kuitisha mdahalo darasani juu ya suala kilimo cha kufyeka na kuchoma, kinachotokea sehemu nyingi duniani.

Alianza kipindi kwa kuandika ubaoni madhara ya kilimo cha kufyeka na kuchoma kwa mazingira.

Halafu Bibi Masawda alielezea namna mdahalo unavyofanya kazi (**Rejea Nyenzo 2: Namna ya kudahalisha mada**) aliwataka wanafunzi atatu kukubali mada na wanafunzi wengine watatu kutokukubali mada. Alielezea kwa makundi yote kuwa wanatakiwa kutoa ushahidi kujenga hoja zao. Kuwasaidia kupata ushahidi alihamasisha kila kundi kuongea na wazee katika jamii juu ya kwa nini wakulima wanatumia njia ya kufyeka na kuchoma katika kuandaa mashamba. Pia aliwapa baadhi ya taarifa alizozipata kwenye mtandao zinazozungumzia kufyeka na kuchoma na baadhi ya matokeo yake kwenye mazingira. (**Rejea Nyenzo 3: Kilimo cha kufyeka na kuchoma**)

Aliwapa muda wa majuma mawili kujiandaa kwa mdahalo ikijumuisha muda wa kipindi kwa wanafunzi wote kufikiri juu ya faida na hasara za kuchoma misitu. Wanafunzi wengine walijaribu kutafiti kile walichoweza kutoka kwa jamii yao na kushirikishana na pande zote mbili za mdahalo. Siku ya mdahalo, Bibi Masawda aliwakumbusha wanafunzi taratibu za mdahalo na umuhimu wa kuuliza maswali kama hawakuelewa.

Mwishoni mwa mdahalo, kura zilipingwa na mada iliamuliwa kutokana na kuungwa mkono na wengi. Bibi Masawda aliwakumbusha wanafunzi kuwa ilikuwa muhimu kuheshimu kila mawazo ya wanafunzi na sio kushangilia kuwa 'Washindi'. Alifurahishwa na makundi yote kwa kutoa mawazo yakuvutia ikiwa kukubali au kupinga mada

Katika kipindi kilichofuata, Bibi Masawda aliwataka wanafunzi kutoa mawazo kuhusu kukuza uelewa wa jamii juu ya madhara ya kuchoma misitu na kuwapa njia mbadala za kutumia ardhi katika jamii yao. Aliandika mawazo yake ubaoni na kuwahamasisha wanafunzi kujadili mawazo hayo na familia zao.

### Shughuli muhimu: Kulinganisha maeneo

Chagua moja ya maelezo yaliyopo kwenye **Nyenzo 4 Mazingira tofauti** na ubandike darasani. Kama unapicha zilipigwa ziarani sehemu tofauti za Tanzania au kama unaweza kupata maelezo katika kitabu au magazeti unaweza kutumia. Jaribu kuchagua sehemu iliyotafauti sana na mazingira ya shule.

Waeleze wanafunzi picha ni ya wapi

Wapange katika makundi ya wanafunzi watatu au wane na watake kufikiri kati ya maneno manne hadi sita ya kuelezea eneo

Baada ya dakika tano, litake kila kundi kutoa neno moja. Andika maneno hayo ubaoni au kwenye karatasi

Halafu watake wanafunzi kufanya kazi katika makundi yao na kuorodhesha maumbo ya eneo hili yanayofanana na yanayotofautiana na mazingira yao.

## Nyenzo-rejea ya 1: Rasilimali asili na Makazi ya watu Tanzania



### Nyenzo za mwalimu kwa kuandaa au kubadili kwa matumizi ya wanafunzi

Kutoka siku za nyuma hadi leo, mfumo wa makazi ya watu umekuwa ukisababishwa na upatikanaji wa rasilimali asili. Chakula maji na makazi ni mahitaji muhimu ya binadamu na zinaonesha uwezo wa kustawi au kutostawi kwa jamii katika mazingira iliyopo. Jamii za zamani kama Lakoja ziliishi mabondeni ambako zilikuwa na uhakika wa kupata chakula na maji na pia zilipata njia za usafikiri kibiashara. Vile vile, ulinzi na matumizi bora ya rasilimali hatimaye yalionesha namna jamii ilivyojiimarisha na uwezo wa kuzitunza rasilimali kwa vizazi vijavyo

Moja ya tatu ya watanzania hupata chini ya milimita 800 za mvua, na hivyo ni jangwa au nusu jangwa. Moja ya tatu tu ya nchi inapata mvua zaidi ya mm 1000. Hata hivyo asilimia 7 ya ardhi ya Tanzania ni maziwa. Hii inajumuisha ziwa Viktoria (ziwa la pili kwa ukubwa duniani lenye maji yasiyo ya chumvi) ziwa Tanganyika (ziwa la pili kwa kina kirefu duniani) na ziwa nyasa. Maziwa ya ndani ni Rukwa, Eyasi na Manyara. Pia kuna mito mikubwa inayotiririsha maji kwenye maziwa. Watanzania walioishi zamani wangeanzisha mfumo wa kilimo cha umwagiliaji kutoka kwenye vyanzo hivi vya maji wangezalisha zaidi mazao yao. Kwa mfano wachagga walianzisha mtandao wa umwagiliaji kwa kutumia mifereji au mfongo ambayo inakusanya maji kutoka vijito vya Kilimanjaro na kupeleka eneo la mashambani

## Nyenzo-rejea 2: Namna ya kudahalisha maada



### Nyenzo za mwalimu kwa kuandaa au kubadili kwa matumizi ya wanafunzi

Mdahalo ni majadiliano yaliyo rasmi. Upande mmoja unapinga mada na mwingine una kubaliana na mada. Kunawazungumzaji wakuu wa tatu kila upande na kuna muda maalumu ambao wanatakiwa kuwasilisha mitazamo yao. Mdahalo ni shughuli rasmi na ina taratibu Fulani ambazo lazima zifuatwe.

- Mwenyekiti huanzisha mada na wazungumzaji sita.
- Mzungumzaji wa kwanza kutoka kundi linalikubali mada huzungumza kwanza. Mzungumzaji wa kwanza huanzisha mada wanaweza kuongea kwa muda uliopangwa (kwa mfano, dakika 3 hadi 5 kila mmoja)
- Halafu, mzungumzaji kutoka kundi linalopinga mada huzungumza. Mzungumzaji huyu pia huanzisha mada lakini kutoka upande wa wanaopinga.
- Wanafuatiwa na wazungumzaji wa pili kutoka kila upande. Majukumu ya mzungumzaji wa pili ni kuendeleza mawazo kwa kutoa mifano halisi na ushahidi kushadidia mtazamo wa upande wake.
- Mwenyekiti hufungua mdahalo kwa watu wengine ambao huweza kuuliza maswali kwa mzungumzaji kutoa changamoto juu ya mawazo.
- Mzungumzaji wa tatu kutoka upande unaopingana na mada hutoa majumuisho ya mawazo ya kundi.
- Mzungumzaji wa tatu kutoka upande wa wanaokubaliana na mada hutoa majumuisho ya mawazo ya kundi. Darasa hupiga kura juu ya mada, kuzingatia uzito wa mawazo yaliyojadiliwa.

## Nyenzo-rejea 3: Kilimo cha kufyeka na kuchoma



### Nyenzo za mwalimu kwa kuandaa au kubadili kwa matumizi ya wanafunzi

Nini maana ya kilimo cha kufyeka na kuchoma?

Kilimo cha kufyeka na kuchoma ni pale ambapo msitu wa asili au wa kupandwa unapochaguliwa na kukatwa uoto wote kuruhusu ukauke. Miti mikubwa mara nyingi hubanduliwa magana kuruhusu ikauke ikiwa imesimama. Baadhi ya miti huachwa imesimama hasa ile inayoonwa kama ni muhimu kama miti inayozalisha chakula au ni muhimu kiuchumi. Sehemu ya miti hukatwa kuwa mbao au hukusanywa kutumika kama kuni na kutengeneza mkaa. Baada ya muda (juma ama mwezi) mabaki yaliyokauka huchomwa. Sehemu hiyo hulimwa mwa muda mchache (kwa kawaida mwaka mmoja hadi mitano) halafu inaachwa kwa kuwa rutuba imeisha na mazao hayawezi kustawi na magugu huota.

Mashamba haya yaliyoachwa mara nyingi hutumika kama malisho ya mifugo. Kama shamba limeachwa lioteshe uoto, malisho yatakuwa ni kwa muda tu. Hivyo misitu mara nyingine huachwa iote yenyewe kwa lengo la kufyeka na kuchoma kwa mara nyingine siku za usoni.

Uchomaji huondoa uoto na unaweza kutoa virutubisho vitakavyorutubisha udongo. Majivu pia huongeza kipimo cha Haidrojeni ya udogo mchakato unaofanya baadhi ya virutubisho (hasahasa fosiforasi) viwe vinapatikana kwa muda mfupi. Uchomaji pia huua muda wadudu wa ardhini, wadudu na mimea iliyokuwepo muda mrefu na kuwa majivu ambapo mazao mapya hupandwa. Kabla ya mbolea za chumvichumvi hazijawepo, moto jamii nyingi zilitumia moto kurutubisha ardhi.

Kilimo cha kufyeka na kuchoma huhitaji eneo lenye watu wachache au kuendelea kupata eneo jipya, kwa vile misitu kurudia katika hali yake ya zamani inaweza kuhitaji miongo au hata kizazi na kizazi. Katika misitu mingi ya kitropiki njia endelevu za kufyeka misitu na kuchoma zimekuwa zikitumika kwa miaka mingi, lakini ongezeko la watu na kukua kwa sekta ya viwanda kumefanya ukataji na uchomaji asilia usiwe endelevu na

Ingawa ni njia panda kwa nchi za tropiki zilizo na wingi mkubwa wa watu, kilimo cha kujikimu kinaweza kuwa ni njia nyepesi ya kulisha familia zao. Matokeo ya hukataji na kuchomaji misitu kwa mfumo wa ikolojia ni mbaya unapotumika kwa kiasi kikubwa. Kinachoathirika sana ni udongo usio na rutuba, unaopitisha maji kirahisi katika misitu ya kitropiki. wakati mboji imeondolewa hata kwa kuvuna kuni au mkaa-mabaki kwenye udongo huathiriwa kwa kiasi kikumbwa hivyo kuathiri uoto wa aina yoyote. Mara nyingine kuna mizunguko mingi ya ukataji na uchomaji misitu ndani ya mwaka mmoja; kwa mfano, mashariki mwa Madagaska jambo lifuatalo hujitokeza mara kwa mara. Katika hatua ya kwanza inaweza kukata miti yote kwa matumizi ya kuni au kujengea. Miaka michache baadae miti michanga iliyoota huvunwa kwa ajili ya mkaa, na miaka michache baadae shamba huchomwa kurutubisha haraka ardhi kwa ajili ya kuotesha nyasi za mifugo. Kama mashamba ya jirani yametengenezwa kwa mtindo unaofanana na huu, mmomonyoko wa udongo huweza kutokea kwasababu hakuna mizizi au hifadhi ya maji ya muda katika matawi kupunguza mtiririko wa maji juu ya uso wa dunia. Kwa jinsi hiyo kiasi cha virutubisho vilivyosalia ardhini vinasafishwa. Eneo hili ni mfano wa jangwa na hakuna uoto wowote unaoweza kuota kwa karne nyingi zijazo

Urudishaji hali ya kawaida wa mfumo-ikolojia wa mandhari ya hapo juu umekuzwa zaidi kwasababu misitu ya tropiki ni makazi ya mifumo-ikolojia mchanganyiko, ulio na idadi kubwa ya aina ya viumbe vinavyoelekea kupotea. Kwa hiyo madhara ya kukata na kuchoma mimea ni makubwa kwa sasa duniani.

*Imenukuliwa kutoka: Wikipedia Slash and Burn, Website*

## **Misitu ya malagasi yarudi hali yake**

### **Taarifa kutoka shirika la habari la Uingereza-BBC**

Madagaska inapoteza kwa haraka misitu. Lakini wanavijiji wanakasirishwa na hatua zinazowazuia wao kukata miti katika hifadhi zilizotengenezwa hivi karibuni.

Madagaska ni kisiwa kikubwa katika bahari ya Hindi sehemu iliyosheheni aina 200000 za mimea na wanyama-robo tatu yake hazipatikani popote duniani na ni matokeo ya miaka mingi ya madadiliko tangu kisiwa kijitenge kutoka Afrika wakati mabara yanaundwa kwa mara ya kwanza.

Vilima vimefunikwa kwa misitu minene ya kijani iliyoenea kila kona. Miti hutanda juu kwa namna ya pekee kuzuia uoto chini yake. Anga hufunikwa na aina mbalimbali za ndege wa rangi tofauti.

Kakini si muda mrefu ambapo mandhari yatabadilika kuwa kame, yasiyo na uoto. Sehemu nyingine mmomonyoko wa udongo ni mkubwa unaoacha makorongo kwenye kingo za vilima.

Mimea michache sana humea hapa na hakuna wanyama.

## **Hii lazima ifike mwisho**

Wanamazingira wanasema kilimo cha kukata na kuchoma -ambapo misitu hukatwa na kuchoma kusafisha kwa kupanda mazao-inaharibu misitu yakipekee na kuhatarisha maisha ya wanyama waishio humo.

‘Hii ni njia yetu ya maisha. Kama hatukati miti, hatuwezi pata chakula’. Dimanche Dimasy, mzee wa Mahatsara.

Katika mkutano wa dunia wa mazingira, uliokaa Afrika kusini mwaka

2003, Raisi Marc Ravalomanana alifurahishwa na wanamazingira na aliahidi kuongeza zaidi hifadhi ya rasilimali za Madagaska kutoka m1.7 hekta hadi m6 hekta ifikapo mwishoni mwa mwaka 2008.

‘[Kuna] kuna ujumbe mzito kutoka serikalini na kutoka kwa raisi mwenyewe ambaye anafuatilia hili na kuweka misingi,’ asasema Helen Crowley, mkurugenzi wa chama cha kuhifadhi mali asili-New York

Amelinganishwa na [raisi wa zamani wa Marekani] Teddy Roosevelt mwanzoni mwa karne iliyopita, ambaye aliona maliasili (misitu) ya nchi ikiharibiwa na kusema “Hii lazima ikome”.

## Uchomaji misitu kizazi na kizazi

Lakini wafanyakazi wanasema kutekeleza mipango ya kuhifadhi mali asili katika kisiwa ambacho robo tatu ya wakazi wanaishi katika umasikini wa kutupwa itakuwa vigumu.

Serikazi imekwisha weka ramani kwa maeneo inayotaka kuyahifadhi na imeanza kuzungumza na jamii za mahali kabla ya kuwakataza kukata miti.

Hatua kadhaa zimekwisha chukuliwa kuhamasisha jamii ziishizo vijijini kuhusu umuhimu wa kutunza misitu

Lakini nilipoenda kutembelea hifadhi iliyotengenezwa hivi karibuni, ambamo kilimo cha kukata na kuchoma kimekatazwa, sikuona ushahidi wa watu wa mahali hapo kujulishwa.

“Kijiji chetu kimekuwa kikichoma misitu kulima mpunga kizazi na kizazi. Halafu wanakuja na kutuambia haturuhusiwi kufanya tena”. alisema Dimanche Dimasy, mzee wa kijiji cha Mahatsara, kilichopo ndani mwa hifadhi ya misitu ya mashariki mwa Mantadia.

‘Hii ni njia yetu ya maisha. Kama hatukati miti, hatuwezi pata chakula’.

“Serikali inataka kuzuia misitu lakini hakuna mtu anayewajali na kuwatetea wakulima waishio hapa’

Wanamazingira wanasema kuna faida za muda mrefu kwa masikini kama watahifadhi misitu kama ardhi itatunza maji na virutubisho. Udongo ambapo miti imekatwa humomonyoka haraka, kupelekea isitumike, hivyo kuhitaji sehemu nyingine kusafishwa

## Mahitaji ya kila siku

Lakini maafisa wa serikali wanasema kushawishi jamii za wakulima kuhusu umuhimu wa kutunza misitu ya Madagaska kunahitaji kubadilika kifikra.

‘Siyo kazi rahisi kubadili fikra za wakulima waishio vijijini’. Sylvain Rabotorison, waziri wa mazingira

Watu wanapokuwa masikini wanafikiri tu mahitaji yao ya kila siku’, anasema waziri wa mazingira, Sylvain Rabotorison

‘tunahitaji kuwaelimisha watu juu ya kwanini kutunzamazingira. Lakini siyo rahisi kubadili fikra za watu waishio vijijini-ina maana kubadili baadhi ya tabia za kizamani zisizo na tija.’

Yaweza maanisha pia kutafuta kitu mbadala kwa wao kufanya.

Mipango iko mbioni kuwafundisha njia bora za kilimo cha mpunga kinachoongeza mavuno lakini kinachotumia ardhi kidogo, na makundi ya utunzaji mazingira yanatoa majiko yanayotumia mkaa kidogo hivyo kupunguza ukataji miti.

Lakini mengi yanategemea kama faida za muda mfupi zinaweza kuletwa kwa watu masikini wa madagaska.

Bila ushirikiano wao, ahadi ya Raisi Ravalomanana itakuwa vigumu kufanikiwa.

*Imenukuliwa kutoka chanzo: BBC World, Website*

## Nyenzo-rejea 4: Mazingira tofauti



Nyenzo za mwalimu kwa kuandaa au kubadili kwa matumizi ya wanafunzi



*Imenukuliwa kutoka chanzo: K43 Pbase, Website*

Urban Tanzania



*Imenukuliwa kutoka chanzo: K53 Pbase, Website*

Rural Tanzania

[Kurudi Mafunzo Ya Jamii Na Sanaa ukurasa](#)

## Sehemu ya 3: Kuchunguza hali ya hewa

**Swali Lengwa muhimu:** Unawezaje kufanya ujifunzaji wa hali ya hewa kwa upana na kwa vitendo zaidi?

**Maneno muhimu:** kutatua tatizo, hali ya hewa, kazi ya kundi, mpangilio, uchunguzi, kuchangia mawazo

### Matokeo ya ujifunzaji

Mwishoni mwa sehemu hii, utakuwa umeweza:

- Umejenga uwezo wa wanafunzi wa kuchunguza, kukusanya data na utambuzi wa mpangilio wa hali ya hewa ili kuweza kutabiri hali ya hewa;
- Umetumia kazi za makundi kuhimiza ushirikiano wakati wanafunzi wanapobuni na kuandaa vifaa vya hali ya hewa.

## Utangulizi

Kwa watu walio wengi, kufuatilia hali ya hewa ni sehemu muhimu ya maisha ya kila siku. Kwa mfano, wakulima wanahitaji kutambua wakati muafaka wa kupanda mazao yao na wavuvi nao wanahitaji kujua ni wakati gani waingie baharini. Mlolongo wa hali ya hewa unatofautiana katika eneo la kusini mwa jangwa la Sahara, na vipindi vya mvua na vikavu navyo vinatofautiana. Ukiwahimiza wanafunzi wako kuchunguza mabadiliko ya mpangilio huo-hata yakiwa kidogo-kutawasaidia kuelewa uhusiano uliopo kati ya hali ya hewa, watu na mazingira yao.

Katika sehemu hii, utatumia kazi za makundi kujenga uwezo wa wanafunzi wa kushirikiana na kufikiria. Utapanga shughuli kwa vitendo ili kuhimiza ushirikiano kati yao.

## Somo la 1

Kuna imani nyingi na mashairi juu ya hali ya hewa katika sehemu mbalimbali duniani, ikiwemo Afrika. Kwa kutumia hivi kama kianzio cha kuchunguza hali ya hewa kutasisimua shauku ya wanafunzi wako ya kujua hali ya hewa ya mahali hapo na kuwahimiza kuwa makini na kukabiliana na mabadiliko katika mazingira yao ya asili. Kwa mfano, Nigeria, watu wa kabila la Yoruba inasemekana waliamini kuwa radi ni mzimu wenye nguvu ambao ulibeba nguvu za kichawi. Mzimu huo uliwakaripia kwa kutumia moto wa mwanga uliotoka mdomoni mwake. Uchunguzi kifani 1 unaonyesha njia moja ya kutumia misemo ya mahali hapo na wanafunzi wako

Ufundishapo kuhusu hali ya hewa, una utajiri wa nyenzo nje ya darasa lako. Kwa kuwaambia wanafunzi wako wakusanye data za hali ya hewa na kuangalia mpangilio katika data kwenye Shughuli 1, utakuwa umewahimiza wajijengee ujuzi wa kuchunguza.

## Uchunguzi kifani ya 1: Kutumia elumu ya mila na desturi katika kujadili hali ya hewa

Bi. Ogun kutoka Abeokuta Nigeria alitaka kuwafundisha wanafunzi wake juu ya hali ya hewa na aliamua kuanza kwa kuwataka wamwambie walichokuwa tayari wanakifahamu kuhusu mada hiyo. Siku moja kabla ya kuanza mada hiyo, aliwaambia wanafunzi wake waulize familia zao na ndugu zao juu ya mashairi yoyote waliyokuwa wanajua yanayohusu hali ya hewa na kuyaleta shuleni.

Siku iliyofuata, aliwaambia wanafunzi wawili au watatu kuimba mashairi waliyopata Pia aliandika ubaoni mila na desturi chache zinazohusu hali ya hewa kutoka sehemu nyingine za Afrika (angalia **Nyenzo rejea 1: Elimu ya Mila na desturi za Kiafrika juu ya hali ya hewa**, zinazohusu maelezo ya kisayansi) na akajadili maana zake, ambazo si za kisayansi.

Halafu, aliwauliza ni kwa nini walidhani kuwa kuna mila na desturi tofauti zinazohusu hali ya hewa. Wanafunzi wake walitoa ushauri kuwa watu wa zamani hawakuelewa sababu za mabadiliko ya hali ya hewa na kwa maana hiyo, walibuni mila na desturi ili kuelezea mabadiliko hayo;

Bi. Ogun aliwauliza wanafunzi wake kwanini walidhani kuwa ni lazima kuelewa mpangilio wa hali ya hewa. Wanafunzi walishauri mawazo yafuatayo, ambayo aliyaandika ubaoni:

Kujua nguo za kuvaa. wakulima kujua mpangilio wa hali ya hewa, ili wapande mbegu, na kuvuna kwa wakati muafaka wa mwaka.

Kujipanga kwa ajili ya maafa ambayo yangeweza kutokea kutokana na hali ya hewa mbaya.

Aliwaambia wanafunzi wafanye kazi katika makundi ya watu sita, na kwa kutumia moja kati ya mawazo ya ubaoni, wabuni hadithi fupi inayohusu hali ya hewa. Baadhi ya wanafunzi waliandika hadithi zao na wengine waliamua kuziigiza darasani.

## Shughuli ya 1: Jedwali la hali ya hewa, utabiri na mabadiliko ya hali ya hewa

Mwambie kila mwanafunzi arekodi joto, hali ya anga, mvua na kasi ya upepo (marambili kwa siku) mabadiliko ya hali ya hewa kwa muda wa siku tano mfululizo. (Angalia Nyenzo **rejea muhimu 2: Jedwali la uchunguzi wa hali ya hewa**). Wanafunzi watahitaji kutumia kati ya dakika tano hadi kumi, wakati uleule kila siku nje ya darasa kufanya uchunguzi na kujaza majedwali yao. Kwa wanafunzi wadogo, unaweza kuwapa baadhi

ya maneno yatakayoweza kuwasiadia kuelezea hali ya hewa, kwa mfano, upepo mkali, upepo mwanana, na hali tulivu.

Waonyeshe wanafunzi wako jinsi ya kusoma kipima joto na kurekodi hali ya joto (kama huna kipima joto, waambie wakadirie hali ya joto, kama vile joto sana, vuguvugu n.k)

Mwishoni mwa wiki, waambie wanafunzi wakae kwenye makundi ya watu sita na walinganishe data zao walizokusanya. Zinashabihiana kwa kiasi gani? Kuna tofauti yoyote? Kama zipo, wanadhani zimesababishwa na nini? (Angalia **Nyenzo rejea muhimu: Kufanya kazi kwa makundi darasani kwako.**)

Halafu, waambie wabashiri hali ya hewa ya wiki inayofuata na warekodi utabiri wao kwa ajili ya kuonyesha darasani. Waambie watoe sababu za ubashiri wao.

Rekodi hali ya hewa ya wiki ijayo kama ilivyokuwa awali. Mwishoni mwa wiki, angalia hali halisi ya hewa ukilinganisha na ubashiri wao. Jadiliana nao ni kwa jinsi gani walikuwa sahihi, na namna gani wangeweza kufanya utabiri wao uwe sahihi zaidi.

## Somo la 2

Sayansi ya kujifunza hali ya hewa inaitwa metorolojia. Wana metorolojia hupima joto, mvua, mgandamizo wa hewa, upepo, hali ya unyevunyevu angani n.k. Kwa kuangalia data na mpangilio wanaopata, wanatabiri jinsi hali ya hewa itakavyokuwa siku za usoni. Hii ni muhimu kwa ajili ya kuwapa watu kiashirio mapema cha hali mbaya ya hewa kama vile mafuriko na

pepo za baharini, pia utabiri ni wa msaada sana kwa watu wengine kama wakulima.

Sehemu hii inapeleleza jinsi gani kutumia watalaamu wa mahali hapo kunaweza kuleta mvuto kwa wanafunzi na kuonyesha njia na uhalisia wa kujifunza hali ya hewa. **Shughuli 2** inatumia kutatua tatizo kama mbinu ya kuwasaidia wanafunzi kufikiri zaidi juu ya hali ya hewa.

Kama unaishi eneo lenye mvua za uhakika, ungeweza kuwaambia wanafunzi waandae kitu cha kupima mvua kila siku kwa muda wa majuma mawili.

### Uchunguzi kifani ya 2: Kutembelea kituo cha hali ya hewa

Bi Mboma alikuwa na bahati kwa kuwa kulikuwa na kituo cha hali ya hewa kilomita chache kutoka shuleni na aliweza kuandaa safari. Wiki chache kabla ya kutembelea huko, na baada ya kuwa ana ruhusa kutoka kwa mwalimu mkuu na kuwaeleza wazazi, aliwapigia simu watu wa kituo cha hali ya hewa ili kupanga tarehe na kuwaeleza nini angependa kufanya. Mhusika alikubali kuliongoza darasa kuzunguka kituo hicho, kuwaonyesha vifaa na kuelezea matumizi yake. Bi Mboma alimweleza kuwa darasa lilikuwa limeanza kujifunza juu ya hali ya hewa na lilikuwa na uelewa mdogo sana wa vifaa vya kupima hali ya hewa.

Kabla ya safari, Bi Mboma aliwaambia wanafunzi wake walichokuwa wanategemewa kufanya, walichotakiwa kwenda nacho na nini wangetakiwa kufanya ili kuhakikisha usalama wao wakiwa safarini.

Kituoni, wanafunzi waliona vifaa mbalimbali vya kupima hali ya hewa, ikiwa ni pamoja na kipimahewa, kipimamvua na vifaa vya kupima upepo. Bi Mboma aliwahimiza wanafunzi wake waulize maswali mengi. Kwa msaada wa afisa wa kituo, walijaribu kutumia baadhi ya vifaa. Vile vile waliweza kuangalia baadhi ya rekodi na kuona mpangilio wa hali ya hewa. Afisa alimpa Bi Mboma baadhi ya nakala za data ili atumie darasani.

Waliporudi darasani, Bi. Mboma aliwaambia kila kundi la wanafunzi sita wafikirie ni jinsi gani wangeweza kuunda kituo chao kidogo cha hali ya hewa na namna gani wangeweza kuchukua vipimo sahihi. Makundi yakatengenezwa na darasa zima likianza kazi.

Somo liliisha kwa darasa kutoa ahadi ya kuihusisha jamii kuanzisha kituo chao cha hali ya hewa.

## Shughuli ya 2: Kupima upepo

Kwanza kabisa tengeneza propela na kipima upepo. Hii inaweza kufanyika kwa kutumia vifaa rahisi na ungeweza kuomba msaada kutoka kwa mtu kutoka kwenye jamii ambaye anaweza kutengeneza. Ni vizuri kutumia muda mwingi kwa ajili ya hili kwa sababu vifaa vya kufundishia vinaweza kutumiwa na mwalimu mwingine na katika miaka ijayo (angalia **Nyenzo rejea 3: kupima upepo na kasi yake** kwa maelekezo ya kutengeneza hivi vifaa).

Toa tatizo la kutatuliwa na wanafunzi wako. Waulize, 'unadhani kuwa upepo uko sawa katika viwanja vyote vya shule? Unawezaje kutambua?'

Waache waliongelee hili kwenye makundi yao kuhusu kuchunguza hili.

Wazungukie na kusikiliza maelezo yao, ukiwauliza maswali kama italazimu. Tumia maswali kama 'Ungeweza kusimama wapi ili kuhisi upepo mkubwa?' 'Ungeweza kusimama wapi ili kuhisi upepo mdogo?'

Hakikisha kwamba kila kundi limeandaa mpango. Huu lazima uwe na matumizi ya mahali mbalimbali kuzunguka shule.

Mpango wa kila kundi unapokuwa tayari, waruhusu wakafanye uchunguzi. Ungeweza kuwapeleka nje kundi moja baada ya jingine. Inabidi warekodi uchunguzi wao kwenye jedwali (angalia **Nyenzo rejea 4: Jedwali la uchunguzi**) kwa mfano).

Jadili matokeo na darasa zima:

Ni sehemu gain hapa shuleni unafikiri zina upepo mkubwa? Ni sehemu gain ya ya shule ina upepo mdogo?

Kwa nini kuna tofauti kati ya maeneo haya?

Waulize wanafunzi wako namna gani wangeweza kuona hali hiyo kwa mwaka mzima.

## Somo la 3

Wakati ni rahisi kukusanya data za hali ya hewa darasani kwa kipindi fulani, si rahisi kuchunguza madhara ya hali ya hewa kwa kipindi kirefu.

'Tabia ya nchi' huelezea mpangilio wa hali ya hewa wa mahali fulani kwa kipindi cha miaka mingi.

Njia moja ya kuwasaidia wanafunzi kuchunguza madhara ya muda mrefu ya hali ya hewa yaweza kuwa kutumia hadithi, kama **Uchunguzi kifani 3** unavyofanya. Hapa, wanafunzi wanaweza kufikiri juu ya mambo mapana zaidi. Nini kingeweza kutokea kama hali fulani ya hewa ingeendelea? **Shughuli muhimu** inatumia njia nyingine. Wanafunzi wanahimizwa kufikiri juu ya matatizo yanayoweza kutokana na hali ya hewa.

## Uchunguzi kifani ya 3: Kuangalia madhara ya hali ya hewa kwenye maisha ya watu mbalimbali

Bi Mboma na wanafunzi wa darasa lake la tano walikuwa makini kuchunguza namna hali ya hewa ingeweza kuathiri watu na nyenzo nyingine katika njia tofauti. Aliamua kulihadithia darasa hadithi kwenye **Nyenzo rejea 5: Namna gani hali ya hewa ilimwathiri Bwana Hoja na familia yake.**

Alipokwisha kusoma hadithi yake kwa wanafunzi wake, Bi Mboma aliwapanga katika makundi, baadae akawapa mlolongo wa maswali.

Ni aina gani za hali ya hewa ambazo familia ya Bwana Hoja ilikumbana nazo?

Kwenye hadithi hii, hali ya hewa imebadilika mara ngapi?

Ni kwa vipi mkulima, Bwana Hoja, alijisikia kutokana na mvua kuongezeka ghafla?

Mvua ilikuwa na madhara gani kwenye mazao ya Bwana Hoja?

Unadhani ukosefu wa mvua katika eneo lake ungesababisha madhara gani kwa familia ya Bwana Hoja?

Ungejisikiaje kama ungepatwa na mabadiliko ya hali ya hewa yaliyoelezwa kwenye hadithi hii?

Mwalimu Mboma alimwambia mwanafunzi mmoja kutoka kwenye kila kikundi kuandika dondoo kutoka kwenye majadiliano yao ili kutoa mawazo ya kikundi kwa darasa zima mwishoni mwa muda wa majadiliano.

### Shughuli muhimu: Kuchunguza hali mbaya ya hewa

Changia mawazo na wanafunzi wako juu ya mifano ya hali mbaya ya hewa, kama vile, tufani, ukame, mafuriko, baridi sana, pepo kubwa.

Jadiliana na wanafunzi juu ya nini hutokea kwa kila janga. Ligawe darasa lako katika makundi. Waambie kila kundi kuchukua mfano mmoja wa hali mbaya ya hewa.

Itabidi wajaribu kufikiri juu ya matatizo ambayo hali hii ya hewa ingesababisha na kuyaandika kwa ufupi kuonyesha jinsi maisha yangeathirika.

Wape wanafunzi muda wa kutosha na wahimize watengeneze hiyo taarifa. Uliza maswali kama vile 'Nini kingetokea kwenye mgawanyo wa maji?' 'Je kungekuwa na nishati? Chakula?'

## Nyenzo-rejea ya 1: Jdi ya Afrika kuhusiana na hali ya hewa, nyenzo rejea ya mwalimu



Nyenzo za mwalimu kwa kuandaa au kubadili kwa matumizi ya wanafunzi

| Nchi au eneo na aina ya hali ya hewa | Kiasili  | Maelezo ya kisayansi   |
|--------------------------------------|--|--|
| Africa: Radi                         | <u>Jadi</u> : watu waliopigwa na radi walidhaniwa na waafrika wa zamani walio wengi kuwa ni kwa ajili ya hasira za miungu. miale ya radi ilifikiriwa kuwa ni'miale ya haki'. | <u>Sayansi</u> : Radi hutokea pale ambapo umeme unasafiri kati ya maeneo mkabala yenye chaji ya umeme kwenye wingu, kati ya mawingu au kati ya wingu na ardhi. Miale ya radi kutoka kwenye wingu hadi ardhini (miale ya haki) inaanza kwa elektroni (chembechembe ambazo zimechajiwa asi (negative)) zikishuka kwa mwendo wa kuyumbayumba kutoka kwenye wingu, na zinatengeneza utepe wa ayani zilizochajiwa chanya kutoka ardhini. Ayani na elektroni zinapokutana, wimbi kubwa la chaji chanya husafiri kwenda juu kwaumbali wa kama km 96,000 (kama maili 60,000) kwa sekunde! Mchakato huu unaweza kurudia mara kadhaa kwa kipindi cha nusu sekunde, na hivyo kufanya radi ione kane kama inawaka. |
| Ethiopia: upepo                      | <u>Jadi</u> : watu wengi waliamini kuwa mapepo mabaya yaliishi katika pepo zivumazo, hivyo wangeweza kuufukuza upepo kwa visu.   | <u>Sayansi</u> : Upepo unasababishwa na mkusanyiko wa nguvu changamani. Kupata joto na kupoa kwa hewa, husababisha mabadiliko ya uzito, au mgandamizo. Hewa huwa ina tabia ya kusafiri kutoka kwenye maeneo yenye mgandamizo mkubwa kwenda kwenye maeneo yenye mgandamizo mdogo. Hata tofauti ndogo ya mgandamizo kutoka eneo moja na lingine, inaweza kusababisha upepo wenye nguvu kuvuma. Msuguano kutoka kwenye vitu kama miti, milima na majengo huathiri upepo, hupunguza kasi yake, hutengeneza mawimbi, vikwazo n.k. Pia, kuzunguka kwa dunia hutengeneza kile kinachoitwamadhara ya Koriolisi ambapo pepo za kaskazini mwa ikweta hupinda kulia na zile za kusini mwa ikweta hupinda kushoto. |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Misri:<br>Jua                                 | <u>Jadi:</u> wamisri wa kale, wakisafiri kutumia mto Nile, waliamini kuwa jua lilisafiri kukatisha anga kwa kutumia mtumbwi usio na kina kirefu.   | <u>Sayansi:</u> Wakati jua linaweza kuwa linasfiri kukatisha anga, ni sisi ambao tunatembea kwenye uso wa nchi, kadri dunia inavyozunguka kwenye mhimili wake na kulizunguka jua. Mzunkuko mmoja huchukua masaa 23 na dakika 56, au siku moja na mzunguko mmoja wa kulizunguka jua huchukua siku 365.26, au mwaka mmoja wa kalenda.   |
| Kenya:<br>Ngurumo za radi                     | <u>Jadi:</u> Mungu wa ngurumo za radi, Mkunga Mburu, anaaminika kusafiri katika mbingu kwa kutumia ng'ombe dume mkubwa mweusi akiwa na mkuikiradi kwenye mikono yake yote, tayari kuitupa mawinguni ili itoe sauti kubwa   | <u>Sayansi:</u> Kelele tunazoita "Ngurumoza radi"- zinatokana na hewa iliyopata joto la zaidi ya nyuzi 43,000 °F wakatiradi inawaka ngurumo zinaongezeka na baadae taratibu kupungua radi inapoacha.  |
| Nigeria:<br>Radi                              | <u>Jadi:</u> Wayoruba inasemekana kuwa waliamini kuwa radi ilikuwa ni mzimu wa dhoruba ambao ulibeba nguvu kali za uchawi. Mzimu uliwakemea kwa kutumia miale ya moto ya radi kutoka mdomoni mwake. Iliaminika kuwaadhibu watu kwa matendo yao mabaya kwa kuwaharibia vitu vyao ardhini au kwa kumpiga mtu kwa miale yake ya mwanga. | <u>Sayansi:</u> Radi hutokea pale ambapo umeme unasafiri kati ya maeneo mkabala yenye chaji ya umeme kwenye wingu, kati ya mawingu au kati ya wingu na ardhi. Miale ya radi kutoka kwenye wingu hadi ardhini (miale ya haki) inaanza kwa elektroni (chembechembe ambazo zimechajiwa kinegative) zikishuka kwa mwendo wa kuyumbayumba kutoka kwenyewingu, na zinatengeneza utepe wa ayani zilizochajiwa chanya kutoka ardhini. Ayani na elektroni zinapokutana, wimbi kubwa la chaji chanya husafiri kwenda juu kwa umbali wa kama km 96,000 (kama maili 60,000) kwa sekunde! Mchakato huu unaweza kurudia mara adhaakwa kipindi cha nusu sekunde, na hivyo kufanya radi ione kane kama inawaka. |
| Afrika za kusini mashariki:<br>Upinde wa mvua | <u>Jadi:</u> Wengi wa wazulu wa zamani walifikiri kuwa upinde wa mvua ni nyoka aliyekunywa maji kutoka madimbwi ya maji ya ardhini. Kutokana na hii hadithi, nyoka huyu angeweza kuishi kwenye dimbwi lolote ambalo alikuwa anakunywa na kummeza yeyote ambaye angetokea kwenda kuoga kwenye dimbwi hilo.                            | <u>Sayansi:</u> Pinde za mvua zinatokana na mvua. Matone ya mvua huwa kama vimche vidogodogo yanapopigwa na jua, huupindisha mwanga wa jua na kuugawa katika rangi tofauti. Upinde wa mvua huonekana kutoka angani hadi kukutana na uso wa nchi. Ili kuuona upinde wa mvua, ni lazima uwe umesimama jua likiwa nyuma yako, ukiiangalia mvua inanyesha kutoka upande mwingine wa anga. Upinde wa mvua unaweza kumaanisha kuwa mvua inaelekea kwisha, kwa sababu jua lazima liwe linachomoza kupitia mawinguni ili upinde uonekane.   |

Imenukuliwa kutoka chanzo: NASA <http://scijinks.jpl.nasa.gov/weather/>

## Nyenzo-rejea 2: Jedwali la unchunguzi wa hali ya hewa



Kwa matumizi ya mwanafunzi

| Wiki 1: Hali halisi |   |        |        |        |        |        |
|---------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Muda wa siku        | kipimo  | Siku 1 | Siku 2 | Siku 3 | Siku 4 | Siku 5 |
| Asubuhi             | joto<br>hali ya anga<br>Mvua<br>Kasi ya upepo |        |        |        |        |        |
| Mchana              | joto<br>hali ya anga<br>Mvua<br>Kasi ya upepo |        |        |        |        |        |

| Wiki 2: Utabiri |   |        |        |        |        |        |
|-----------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Muda wa siku    | Vipimo  | Siku 1 | Siku 2 | Siku 3 | Siku 4 | Siku 5 |
| Asubuhi         | joto<br>hali ya anga<br>Mvua<br>Kasi ya upepo |        |        |        |        |        |
| Mchana          | joto<br>hali ya anga<br>Mvua<br>Kasi ya upepo |        |        |        |        |        |

## Nyenzo rejea 3: Kupima mwelekeo na kasi ya upepo



Nyenzo za mwalimu kwa kuandaa au kubadili kwa matumizi ya wanafunzi

Kutengeneza kipimo cha mwelekeo wa upepo

Utahitaji:

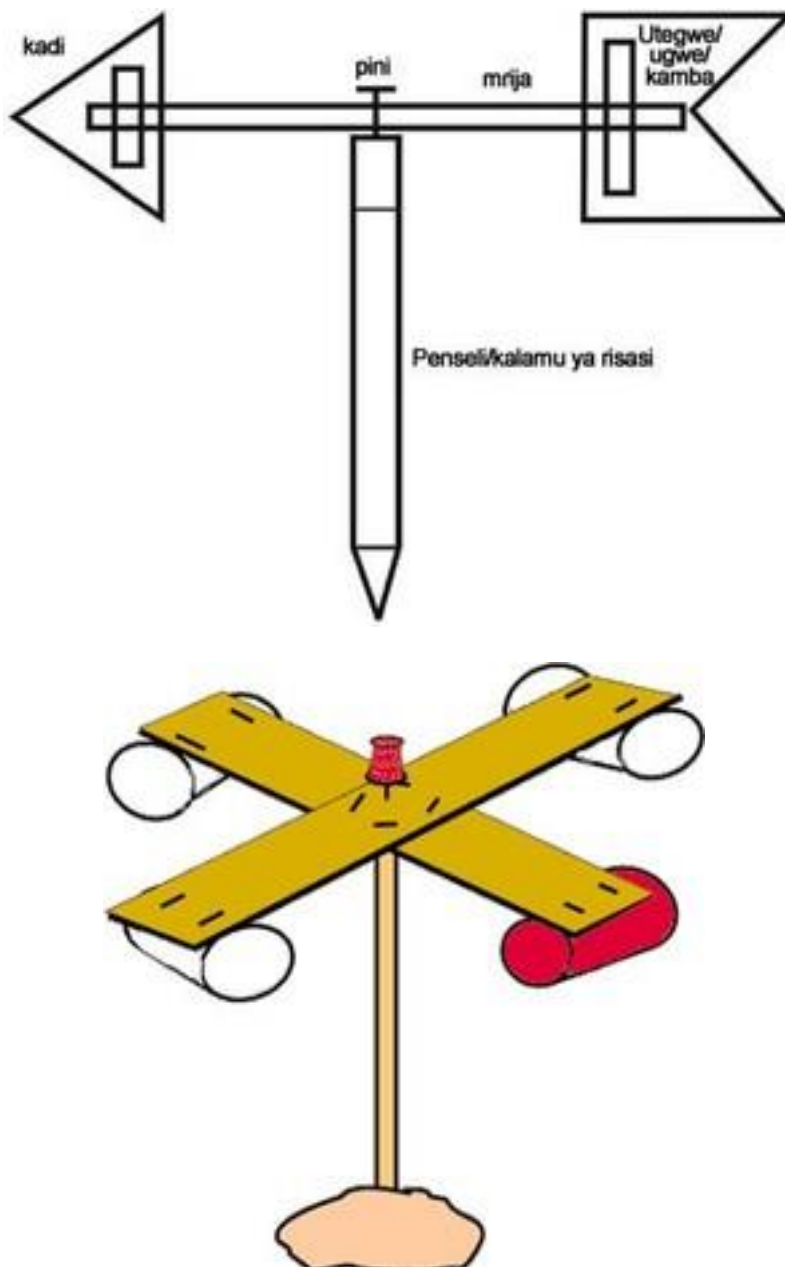
- Pini iliyonyooka
- Kipande cha kadi
- bua
- mkasi
- penseli yenye kifutio
- utepe

## Fanya hivi:

1. Kata kichwa na mkia wa mshale kutoka kwenye kipande cha kadi.
2. Zifunge kwenye ncha mbili za bua.
3. Kandamizia pini katikati ya bua.
4. Chomeka pini kwenye kifutio cha penseli. Hakikisha kuwa bua linaweza kuzunguka bila kikwazo.

*Chanzo halisi: Galaxy Net, Website*

## Kutengeneza anemometa kwa ajili ya kupima kasi ya upepo



Anemometa ni kifaa kinachokueleza kasi ya upepo unaovuma. Anemometa halisi itaweza kupima kwa usahihi zaidi. Mfano uliotengeneza unaweza kukupa mwelekeo wa kasi ya upepo unaovuma, lakini hautakuwa sahihi kama anemometa yenyewe.

## Unahitaji:

1. mkasi
2. vikombe vidogo vya karatasi
3. kalamu
4. vipande viwili vigumu vya kadibodi-vyenye urefu sawa
5. pini ya kuchorea
6. fimbo
7. udongo wa mfinyanzi kidogo
8. saa inayoonyesha sekunde

## Fanya hivi:

1. Kata ncha za vikombe vya karatasi zilizojikunja ili kuvifanya viwe vyepesi.
2. Paka rangi kikombe kimoja kwa nje kwa kalamu ili uweze kukiona kila kinapozunguka.
3. Pishanisha vipande vya kadibodi ili vitoe alama ya (+). Vishikishe pamoja na uweke alama katikati.
4. Chomeka au pigilia mpishano wa kadibodi juu ya fimbo.
5. Puliza vikombe kuhakikisha kuwa kadibodi inazunguka sawasawa.
6. Uweke udongo wa mfinyanzi nje, kama vile kwenye ukingo wa miti, ukuta au mwamba. Chomeka ncha kali ya penseli kwenye udongo isimame wima.

## Kupima kasi ya upepo:

Kwa kutumia saa, hesabu idadi ya mizunguko ya kikombe chenye rangi katika dakika moja. Unapima kasi ya upepo kwa kutumia idadi ya mizunguko kwa dakika. Anemometa ya watabiri wa hali ya hewa hubadili hii kasi kuwa maili kwa saa (au kilkomita kwa saa).

## Nyenzo rejea 4: Jedwali la uchunguzi



Kwa matumizi ya mwanafunzi

|                   | Mahali 1 | Mahali 2 | Mahali 3 | Mahali 4 | Mahali 5 |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Kasi ya upepo     |          |          |          |          |          |
| Mwelekeo wa upepo |          |          |          |          |          |

## Nyenzo rejea 5: Ni jinsi gani hali ya hewa ilimwathiri Bwana Hoja na familia yake



### Nyenzo za mwalimu kwa kuandaa au kubadili kwa matumizi ya wanafunzi

Bwana Hoja ni mkulima na ni mkuu wa familia yenye watoto sita.

Siku moja, familia ya Hoja iliamka kwenye hali ya hewa safi na ya jua. Wakiwa njiani kwenda shambani, mtoto mdogo kuliko wote alikuwa akilalamika kuwa jua kali, na alivua shati lake kwa sababu ya joto.

Kipindi cha mchana, wakati kila mtu alikuwa anafanya kazi shambani, mvua ilianza kunyesha. Kila mtu alilowa kwa maji ya mvua na waliacha kufanya kazi hadi hapo mvua ilpoacha kunyesha kwa muda kama wa saa zima. Wakati huo, mtoto mdogo alikuwa akifurahia mabadiliko ya hali ya hewa na alikimbia shambani akicheza na maji na majani ya miti.

Baada ya mvua, watoto ghafla waligundua kuwa joto lilikuwa limepoa. Hii hali iliwahamasisha kufanya kazi kwa masaa mengine mawili kabla hawajaondoka kurudi nyumbani.

Bwana Hoja hakuwa anategemea mvua siku hiyo na hivyo hakuwa na furaha kwa sababu mvua ilimharibia mipango yake ya siku hiyo shambani, lakini alimshukuru Mungu kwa kuwa mvua ingeboresha mazao yake.

Usiku ule, hali ya hewa ikawa ya baridi sana na familia ilibidi iwashe moto mkubwa na kuuzunguka ili kupasha miili yao joto kabla ya kwenda kulala.

[Kurudi Mafunzo Ya Jamii Na Sanaa ukurasa](#)

## Sehemu ya 4: Utafiti wa mabadiliko wa Mazingira

**Swali Lengwa muhimu:** Unawezaje kukuza upeo wa masuala ya rasilimali na uchafuzi wa mazingira?

**Maneno muhimu:** mazingira; tafiti kundi; ziara; rasilimali; ongezeko la joto; uchafuzi

### Matokeo ya ujifunzaji

Mwishoni mwa sehemu hii, utakuwa umeweza:

- umetumia njia tofauti kukuza ufahamu juu ya uchafuzi na mabadiliko ya hali ya hewa;
- umetumia mbinu za utafiti kusaidia wanafunzi kupeo kuelewa madhara ya uchafuzi;
- umetumia kazi za makundi na ziara rahisi kukuza ufahamu wa wanafunzi juu ya rasilimali asili.

## Utangulizi

Ukuzaji wa ufahamu wa wanafunzi wako kuhusu mazingira yao na hitaji la kulinda na na kuhifadhi mazingira ni muhimu katika kuelewa majukumu yao ya kutunza mazingira kwa ujumla. Sehemu hii inalenga kukusaidia kuandaa kipindi na shughuli zitakazo husisha kuifadhi mazingira ya mahali fulani na matatizo ya uchafuzi wa mazingira na mabadiliko ya hali ya hewa duniani. Kuwasaidia wanafunzi wako, unatakiwa kusoma kuhusu masuala ya mazingira. Hii itakupa mchango wa mawazo kuhusiana na kipindi na kukufanya uwe na mtazamo wa kisasa.

kadili wanavyohusishwa na shughuli zenye maana kwao kwa kutafiti masuala kama uchafuzi wa mazingira katika maisha halisi na kwa kufanya majaribio, wanafunzi wako watafurahia kujifunza,

## Somo la 1

Wanafunzi wako wanajua nini kuhusu rasilimali za mahali? Sehemu hii inahusu kuongeza ufahamu wa wanafunzi wako juu ya rasilimali asili- hasahasa mimea inayopatikana kwenye maeneo yao.

Njia nzuri ya kufanya hivi ni kukusanya wataalam wa maeneo hayo kuzungumzia juu ya rasilimali asili kama ilivyo katika uchunguzi kifani 1. Wataalamu huleta elimu fulani ambayo wewe na wanafunzi wako mtajifunza. Kutumia wataalamu hufanya ujifunzaji uwe wa kulisimua kwa sababu ni tofauti na ilivyo zoeleka.

Katika shughuli 1, unapanua upeo wa wanafunzi wako wa mazingira yao kwa kutumia ziara za kimasomo ambapo wanahusishwa kikamilifu katika ukusanyaji wa taarifa. (kama unafanyia mazingira ya mjini au kama mazingira siyo salama kwa wanafunzi kutembea, unaweza kubadili shughuli na kuangalia chakula sokoni. Mtake kila mwanafunzi kutaja majina matano ya vyakula vinavyotokana na mimea na kujaribu kutafiti wapi vinazalishwa.)

## Uchunguzi kifani ya 1: Kutafiti rasilimali muhimu za mahali

Bibi Hlungwane hufundisha shule ya msingi Hoxane iliopo mji wa Limpopo Afrika Kusini na huwataka wanafunzi wake kupanua ufahamu wao kuhusu mazingira na rasilimali asili zake. Alisoma kuhusu wataalamu wa mahali na elimu kuhusu mimea ya dawa, na anafikiri kuangalia mimea ya mahali hapo, ikijumuisha ile inayotumia kuponya, inaweza kuwa njia nzuri ya kupanua mawazo kuhusu rasilimali kutoka **sehemu ya 2**. Aliamua kuwasiliana na wataalam saba wa mimea wanaoishi karibu na shule na kuwaalika kuja shule kuhojiana na wanafunzi katika siku iliyopangwa. Walikubali kukusanya baadhi ya mimea muhimu iliyopo katika maeneo yao ili kuwaonesha wanafunzi.

Bibi Hlungwane aliwagawa wanafunzi katika makundi saba, kila kundi na mgeni wake. Alijadili na wanafunzi wake umuhimu wa kuonesha heshima kwa wageni. Kwa pamoja waliandika orodha ya maswali ya kuuliza. Alipendekeza kwamba watafiti vitu vitatu kwa kila mmea:

mmea unaitwaje;

huota wapi katika kijiji chao

Mmea wa chakula au wa dawa

Baada ya kuwashukuru na kuwaaga wageni wake, kila kundi kilitoa mlishonyuma (feedback) na Bibi Hlungwane aliandika taarifa hizo ubaoni katika sehemu tatu:

mimea ninayoiona jirani na shule

Je niyakupandwa? ( **Rejea nyenzo 1: kijitabu cha taarifa za mimea**)

Halafu, hujadili namna ya kutunza mimea hii kwa kuwa ni rasilimali muhimu kwa jamii. Wanaamua kuwa kujifunza kwa kutambua mimea bila kutoa mahali ilipo ni muhimu. Pia kwamba wasiikanyage au wasiharibu mazingira inamoota

Mwisho, Bibi Hlungwana huwataka wanafunzi katika makundi kutengeneza majumuisho ya mimea muhimu kuonesha matumizi ya kila mmea na wapi unapatikana.

### Shughuli ya 1: Utafiti wa rasilimali mimea ya mahali

Jedwali litawasaidia wanafunzi kuona nini hasa wanatakiwa kufanya.

Mtake kila mwanafunzi kuchora jedwali na kuandika uchunguzi wake. Chora jedwali ubaoni ili wao wanukuu.

**Jina la mmea unapatikana wapi? Tunautumia? Kwa namna gani?**

Wapeleke nje katika jozi kwenye mazingira yanayoizunguka shule, kwa dakika kama 30 na watake kujaza kwa uchache misitari mitano ya jedwali. Tembea na wanafunzi na wasaidie.

Kama wanafunzi hawajui jina la mmea, wahamasishie kutoa maelezo au kuuchora kwa utambuzi baadae.

Wanaporudi darasani chora jedwali kubwa ubaoni. Zunguka darasa na jaza taarifa za wanafunzi wote kwenye jedwali hilo

Waulize wanafunzi nini wamejifunza kutokana na kipindi cha leo kuhusu mazingira asilia na aina za rasilimali ilizonazo kwa jamii.

## Somo la 2

Kwa kuwa mazingira asili yetu yanaweza kutupatia mahitaji yetu, unahitajika kuwashawishi wanafunzi wako kufikiri juu ya namna ya kutunza mazingira ili yaendelee kutupa tunachohitaji.

Ili wanafunzi wako waanze kufikiri kuhusu uharibifu wa mazingira unaofanyika, unaweza kuwaonyesha madhara ya uchafuzi wa mazingira. Hiki ndicho mwalimu katika **uchunguzi kifani 2** alifanya kwa darasa lake. **Shughuli 2** inaonesha njia nyingine-kufanya jaribio linaloonesha madhara ya uchafuzi wa maji au uhaba wa maji katika ukuaji wa mimea. Mara wanafunzi wakiona madhara yaliyotokana na uchafuzi huo, watakuwa katika hali nzuri ya kukuza mtazamo chanya juu ya utunzaji wa mazingira

### Uchunguzi kifani ya 2: Kutumia ziara za mafunzo kutafiti uchafuzi

Hema Joto, mwalimu wa darasa la sita katika shule ya msingi Wema, anataka kukuza upeo wa wanafunzi juu ya madhara ya uchafuzi ya maji (Rejea **Nyenzo 2: masuala ya maji** kwa taarifa za msingi). Anagundua kuwa anaweza kufanya hili kwa kuwapeleka ziara ya mafunzo kwenye mto uliojaa takataka.

Mtoni, anawataka wanafunzi kutengeneza orodha ya kila kitu wanachokiona kinachafua maji. Wanafunzi walipokuwa wamefanya hilo, walikaa kwenye ukingo wa mto na Hema aliwauliza maswali ya msingi kuwahamasisha kufikiri zaidi ya kile wanachokiona. Kwa mfano aliwauliza kuwa, watu wangapi wanategemea mto huu?

Nini kingetokea kwa watu wote kama maji ya mto yangechafuliwa? Wanatumiaje maji haya?

Darasani, aliwataka kila kundi kueleza njia za kusaidia kusafisha mto na mazingira yake. Kadili anavyozunguka zunguka darasani, husikiliza na

kuwasaidia. Alishangazwa na mawazo waliyokuwa nayo wanafunzi. Mawazo hayo yalijumuisha, kuihusisha jamii na shule kuzuia uchafuzi sio kwenye mto tu bali na maeneo mengine ya kijiji. Hema alijisikia amefanikiwa lengo la kukuza upeo wa madhara ya uchafuzi wa maji na aliridhishwa na ushawishi wa mtazamo wa wanafunzi kwa jamii.

## Shughuli ya 2: Jaribio la uchafuzi

Kujikumbusha au kukuza upeo wako kuhusu masuala ya maji soma Nyenzo 2. Jaribu shghuli hii mwenyewe kabla ili uwasaidie vizuri wanafunzi wako

Watake wanafunzi wako kufanya jaribio litakalochukua siku tano, ilivyoelezwa katika Nyenzo 3: Jaribio la mbegu za mahindi

Halafu watake kila mwanafunzi kuandika utabiri wake juu ya kitakachotokea kwa kila mbegu kwa siku tano.

Watake kuangalia maendeleo ya mbegu zote tatu kila siku

Wanafunzi watengeneze dondoo za uchunguzi wao wa kila siku. Unaweza kuhusika kwa kutengeneza dondoo zako mwenyewe.

Siku ya tano, fanya majadiliano ya kina pamoja na wanafunzi kuhusu kama utabiri wao umetokea au haukutopkea. Nini kimetokea kwa kila mbegu? Jadili matokeo ya jaribio kwa kuzingatia uchafuzi. Mnaweza kufikiri jaribio jingine juu ya uchafuzi wa mazingira

## Somo la 3

Wanafunzi wengi wamevutiwa na kile kinachotokea katika mazingira yao na matumizi ya rasilimali kama magazeti au redio vinaweza saidia kuimarisha kipindi chako.

Lengo la shughuli muhimu ni kuhamasisha wanafunzi kufikiri jinsi mabadiliko ya hali ya hewa duniani yanavyoweza kuathiri mazingira ya mahali fulani, na kuwapa wazo la kuongezeka kwa joto kama maelezo yanavyoweza kusababisha mabadiliko ya hali ya hewa. Katika uchunguzi kifani 3, mwalimu alitumia taarifa za mahali kama sehemu ya kuanzia kufundisha juu ya mzunguko wa maji.

Mara wanafunzi wakiweza kuona uhusiano baina ya matukio unaweza kuanza kupanua ujuzi wao wa kufikiri kwa kina. Ujuzi huo utawasaidia kujenga hisia juu ya kila badiliko katika dunia wanamoishi

## Uchunguzi kifani ya 3: Matumizi ya magazeti katika kufundisha mzunguko wa maji

Kumekuwa na mijadala mingi kuhusu maji katika magazeti wiki lililopita. Matumizi ya maji yamezuiwa. Maji yaingiayo bwawa la Pangani ni kidogo. Kulikuwa na uzalishaji mdogo kaskazini mwa nchi

Muhgare aliona uwezekano wa kujadili masuala ya upatikanaji wa maji na wanafunzi wake. Aliandika swali hili ubaoni. 'mvua yote huenda wapi ardhi inapokauka? Na halafu aliwataka kila kundi la wanafunzi kuongelea hili kwa dakika kumi. Wakati huo alizungukia makundi na kuhamasisha kila mmoja kutoa mawazo yake

Halfu Muhgare alikusanya wanafunzi kumzunguka na aliwataka kubadilishana mawazo. Wanafunzi kwa pamoja walielewa kuhusu mzunguko wa maji ( [Rejea Nyenzo 4: Mzunguko wa maji](#))

Muhgare alimaliza kwa kuchora mchoro unaoonyesha mzunguko wa maji ubaoni na kuwataka wanafunzi kunakili mchoro huo.

## Shughuli muhimu: Ongezeko la joto

Soma **Nyenzo 5: makala yanayohusu ongezeko la joto kabla ya kipindi**

Gawanya darasa katika makundi madogo na halafu wasomee makala au wape kila kundi nakala ya kusoma pamoja

Waelezee wanafunzi kuhusu mfumo wa barafu ya Kilimanjaro katika miaka kumi iliyopita( Rejea **Nyenzo 6: Barafu ya Kilimanjaro**)

Waamuru kila kundi kutoa bango au mchezo mfupi kujibu maswali yafuatayo

Nini kinasababisha ongezeko la joto?

Ni madhara gani yanaweza kusababishwa na ongezeko la joto? Nini tunaweza kufanya kupunguza ongezeko la joto? Utawaulizaje wanafunzi kutathmini kazi yao?

Unaweza kushirikishana kazi ya wanafunzi juu ya ongezeko la joto pamoja na wanafunzi wengine.

## Nyenzo-rejea ya 1: Kijitabu cha mimea



### Matumizi ya wanafunzi

| Utafiti wa mimea               |                         |   |
|--------------------------------|-------------------------|---|
| Mimea ninayoiona eneo la shule | Mmea huu ni wakupandwa? | Tunaitumia mmea huu kama ndio tunaitumiaje? |
| mahindi                        | Ndio                    | Chakula                                     |
| mti wa miiba                   | Hapana                  | Mpini wa jembe                              |
| Waridi                         | Ndio                    | Hapana                                      |
| mchungwa                       | Ndio                    | Chakula                                     |
| Mwembe                         | Ndio                    | Chakula                                     |
| mguva                          | Ndio                    | Chakula                                     |
| Mpingo                         | Hapana                  | Mafuta,                                     |
|                                |                         |   |
|                                |                         |   |
|                                |                         |   |

## Nyenzo-rejea 2: Masuala ya maji



**Nyenzo za mwalimu kwa kuandaa au kubadili kwa matumizi ya wanafunzi**



### Uchafuzi wa maji

Uchafuzi husababishwa na:

- Takataka na mbolea za chumvuchumvi
- Matope na mchanga (mkusanyiko wa mawe ambao huwa katika matabaka)
- Malighafi zitokanazo na viumbe hai kama majani na nyasi zilizo katwa

### Matumizi ya maji

Matumizi ya maji duniani yameongezeka mara sita zaidi kati ya mwaka

1900 na 1995 zaidi ya mara mbili ya kiwango cha ongezeko la watu-na huendelea kukua kadri kilimo viwanda na matumizi ya nyumbani yaongezekavyo. Kilimo hutumia takribani asilimia 70 ya matumizi yote ya maji duniani. Maji yatahitajika zaidi kadri watu watakavyoongezeka-inakadiriwa kuwa watu wataongezeka kutoka bilioni 6 sasa hadi bilioni 8.9 ifikapo mwaka 2050



Tunaohitaji maji sio sisi tu bali kila kiumbe kinachoishi katika dunia hii pamoja nasi-na mfumikolojia ambapo viumbe hutegemeana

## Ugonjwa

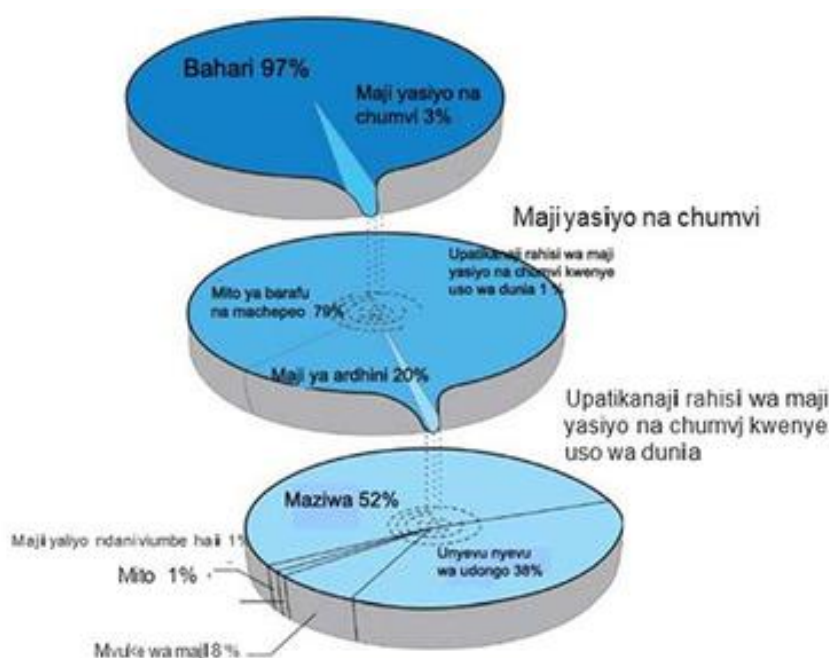
Zaidi ya watu milioni tano hufa kutokana magonjwa yatokanayo na maji kila mwaka –mara kumi ya idadi ya watu wanaokufa kutokana na vita.

## Mabadiliko ya hali ya hewa

Mabadiliko ya hali ya hewa yatakuwa na athari. Baadhi ya maeneo yanaweza kufaidika na ongezeko la mvua, lakini maeneo mengine huathirika kutokana na ongezeko hilo la mvua. Tunatakiwa kufikiri tena

kwa kiwango gani tunahitaji maji kama tunajifunza namna ya kushirikiana maji. Wakati mabwawa na miradi mingine mikubwa ikiwa na umuhimu mkubwa kwa jamii duniani kuna ongezeko utambuzi wa thamani ya kutumia maji tuliyo nayo vizuri kuliko kuvuna maji bila mpangilio. Mamilioni ya watu duniani hutegemea maji ili waishi, na kukosekana kwake hupelekea kifo.

## Mgawanyo wa maji duniani



## Nyenzo-rejea 3: Jaribio la mbegu za mahindi



**Nyenzo za mwalimu kwa kuandaa au kubadili kwa matumizi ya wanafunzi**

### Jaribio

- madishi matatu, yenye utambulisho 1, 2, 3
- udongo
- mbegu tatu za mahindi
- maji
- mafuta ya taa

Njia: Siku ya jumatatu, panga madishi matatu na kila moja panda mbegu ya muhindi udongoni weka maji kwenye dishi la 1 na la 2, na mafuta ya taa kwenye dishi la 3. Kwa kila siku ya juma, weka maji kwenye dishi la 1, usiweke chochote kwenye dishi la 2, weka mafuta ya taa kwenye dila 3.

Mategemeo: Unaamini nini kitatokea kwa mbegu kwa siku tano zinazofuata?

---



---



---



---

**Uchunguzi**

| siku ya kwanza | 1 | 2 | 3 |
|----------------|---|---|---|
|                |   |   |   |
| siku ya pili   |   |   |   |
|                |   |   |   |
| siku ya tatu   |   |   |   |
|                |   |   |   |
| siku ya nne    |   |   |   |
|                |   |   |   |
| siku ya tano   |   |   |   |

**Hitimisho:**

---



---



---

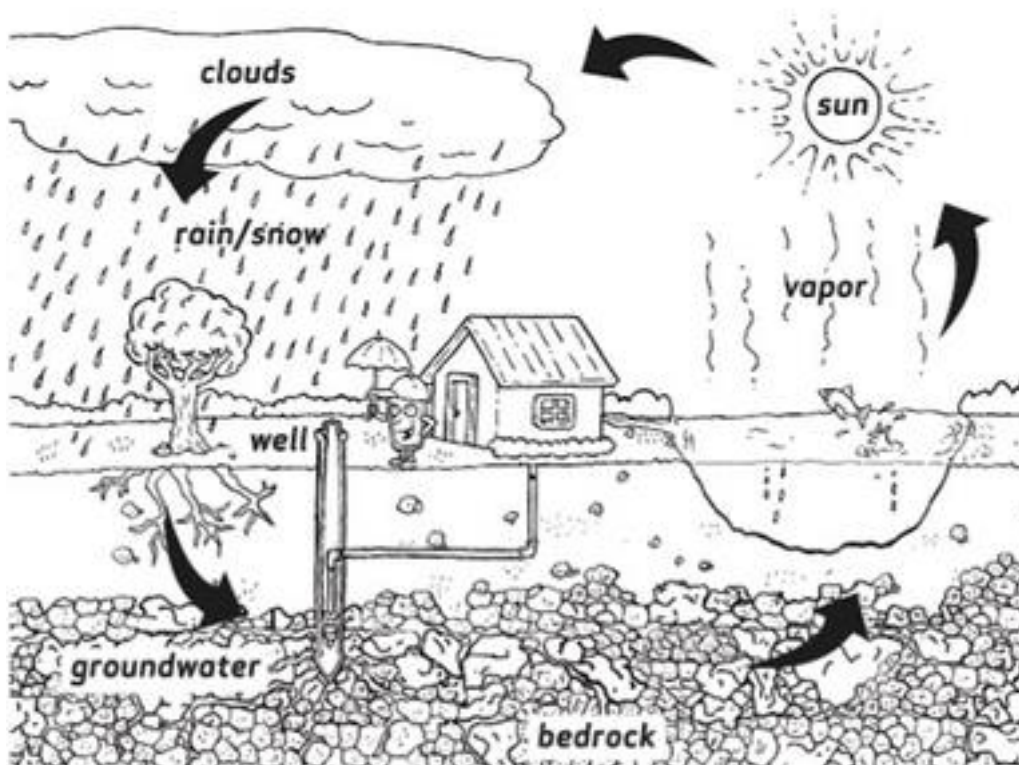


---

## Nyenzo-rejea 4: Mzunguko wa maji



Taarifa za msingi/ ujuzi wa mada kwa mwalimu



Chanzo: Environmental Protection Agency, Website

## Nyenzo-rejea: 5: Makala inayohusu kuongezeka kwa joto



Taarifa za musingi/ ujuzi wa mada kwa mwalimu

### Makala

Ongezeko la joto linasababisha mabadiliko ya hali ya hewa duniani, au vipindi virefu vya hali ya hewa, ambavyo hutofautiana kutoka eneo moja hadi jingine. Kadili dunia inavyozunguka, joto jipya huzunguka pamoja na dunia, ikichukua mvuke kutoka baharini, huongezeka hapa kutua mahali. Inabadilisha uwiano wa hali ya hewa ambayo viumbe hai hutegemea.

Tutafanya nini ili kupunguza ongezeko la joto? Namna gani tutabadilika ili kuendana na mabadiliko ambayo tayari tunayo? Wakati tukipambana na hili, sura ya dunia tunayoifahamu – pwani, misitu, mashamba na barafu iliyofunika milima vinatoweka.

### Athari za gesi joto

Athari za gesi joto ni ongezeko la joto ambalo hutokea wakati gesi fulani angani zinapofyonza joto. Gesi hizi huruhusu mwanga lakini kama ukuta wa kioo wa nyumba za kuzalishia mimea hutunza joto lisipotee.

Kwanza, mionzi ya jua hutua kwenye uso wa dunia ambapo hufyonzwa na halafu mionzi hiyo hurudi tena angani kama joto. Angani, Gesi joto hufyonza baadhi ya joto na joto jingine hupotea hewani. Kadili gesi joto zinavyoongezeka angani ndivyo joto hufyonzwa zaidi.

Wanasayansi walijua juu ya athari za gesi joto tangu 1824, na wamekokotoa kuwa dunia ingekuwa baridi sana kama kusingekuwa na anga. Athari za gesi joto ndizo zinazofanya hali ya hewa ya duniani iweze kuishika. Bila hiyo, sura ya dunia ingekuwa na wastani wa kiwango cha 60 oF cha baridi. Binadamu huweza kuongeza kiasi cha gesi joto kwa kutengeneza gesi za kaboni dioksaidi (CO<sub>2</sub>)

Kiwango cha gesi joto kimekuwa kikiongezeka na kupungua katika historia ya dunia, lakini kimekuwa hakibadiliki kwa miaka elfu iliyopita. Wastani wa kiwango cha joto duniani kimekuwa cha kawaida tangu muda mrefu hadi hivi karibuni. Kupitia kuchoma mabaki ya mafuta na utoaji gesi joto, binadamu wanaongeza athari za gesi joto na ongezeko la joto duniani.

Kwa kawaida wanasayansi hutumia neno “mabadiliko ya hali ya hewa” badala ya ongezeko la joto duniani. Hii ni kwa sababu kadili wastani wa joto unavyoongezeka duniani upepo na mikondo ya bahari inaondoa joto kwa njia ambazo zinaweza kusababisha baridi baadhi ya maeneo, joto na kubadili kiwango cha mvua na kiasi cha barafu. Matokeo yake, hali ya hewa hubadilika tofauti katika maeneo tofauti.

### **Je mabadiliko ya joto sio ya asili?**

Wastani wa joto duniani na kiwango cha kaboni dioksaidi (moja ya gesi joto) kimepungua kwenye mzunguko kwa mamia ya maelfu ya miaka kulingana na sehemu ilipo dunia na jua vinavyotofautiana. Matokeo yake, theruji inakuja na kupotea.

Hata hivyo, kwa miaka mingi sasa, uzalishaji wa gesi joto angani umewianishwa na gesi joto zilizozinafyonzwa kiasili. Matokeo yake kiwango cha gesi joto na joto vimekuwa sawa (havibadiliki). Usawa huu umeruhusu jamii ya watu kuendelea kuwepo katika hali ya hewa isiyobadilika.

Mara chache, sababu nyingine huchangia kuongezeka au kupungua kwa joto. Kwa mfano milipuko ya volkano hutoa chembechembe ambazo huifanya sura ya dunia kuwa ya baridi kwa muda. Lakini hizi zina madhara yasiokwisha katika miaka machache.

kwa sasa, binadamu wameongeza kiwango cha karbon dioksaidi angani kwa zaidi ya theruthi tangu mapinduzi ya viwanda. Mabadiliko haya makubwa yana historia ya miaka mingi, lakini kwasasa yanatokea zaidi ya mwendo wa miongo mingi.

### **Kwanini hili ni tatizo?**

Ongezeko la haraka la gesi joto ni tatizo kwa sababu linabadilisha hali ya hewa kwa haraka kuliko baadhi ya viumbe hai vinavyoweza kubadilika. Pia hali ya hewa mpya na isiyotabirika hutoa changamoto ya pekee kwa maisha.

Kihistoria, hali ya hewa duniani mara nyingi imebadilika, joto limepungua na kuongezeka kama hili tunaloliona leo na baridi kali iliyofunika sehemu kubwa ya Amerika na Ulaya. Utofauti kati ya kiwango cha joto duniani cha leo na cha wakati wa barafu ni 5 centigradi na hutokea taratibu, kwa miaka mingi kwa sasa, kwa kiwango cha gesi joto kupanda, sehemu zilizobaki na barafu duniani (kama Greenland na Antaktika) nako barafu

imeanza kuyeyuka pia. Maji ya ziada yanaweza kuongeza kina cha bahari.

Hali ya hewa inaweza kubadilika kwa njia isiyotegemewa. Mbali na Kuongezeka kwa kina cha bahari, hali ya hewa inaweza kuwa baridi au joto kuzidi kiwango. Hii ina maana mvua kubwa zaidi za mawe, mvua nyingi zikifuatiwa na vipindi virefu vya ukame (changamoto kwa uzalishaji wa mazao), mabadiliko katika kiwango ambacho mimea na wanyama wanaweza kuishi, na upungufu wa maji ambayo kihistoria yametoka na barafu.

Wanasayansi wameshaona baadhi ya haya mabadiliko yanatokea haraka zaidi kuliko hata ilivyotegemewa. Miaka 11 kati 12 ya joto jingi tangu kumbukumbu zianze kupatikana ilikuwa kati ya mwaka 1995 na 2006.

**Makala ya 2** inangalia madhara ya kuongezeka kwa joto Afrika. Bara la Afrika ni tajiri kwa mfumi-kolojia mbalimbali, unaanzia theruji na barafu ya mlima Kilimanjaro misitu ya tropiki hadi jangwa la sahara. Hata kama lina matumizi madogo ya nguvu kuliko mabara mengine duniani, Afrika linaweza kuwa bara linalodhurika kutokana na mabadiliko ya hali ya hewa kuliko mengine mengine kwa sababu ya umasikini mkubwa unaozikumba nchi nyingi za Kiafrika na kukosa uwezo wa kubadilika. Dalili za

mabadiliko ya hali ya hewa Afrika zimeshaonekana: mlipuko wa magonjwa na kuyeyuka kwa barafu milimani, kuongezeka kwa joto jangwani na maeneo mengine, kuongezeka kwa kina cha bahari na kuchubuka kwa marijani kandokando ya bahari. Yafuatayo yanaonesha baadhi ya matukio yanayoelekeana

### **Cairo, Misri – Agosti yenye joto jingi zaidi katika kumbukumbu**

**1998.** Joto lilifikia  $41^{\circ}\text{C}$  ( $105.8^{\circ}\text{F}$ ) Agosti 6, 1998.

**Afrika ya kusini- muongo wa joto jingi na ukame katika kumbukumbu, 1985–1995.** Wastani wa joto uliongezeka kwa kiasi cha

0.56 centigradi ukilinganisha na kalne iliyopita.

**Senegali-ongezeko la kina cha bahari.** ongezeko la kina cha bahari inasababisha kupotea kwa ardhi iliyopo ufukweni Rufisque katika pwani kusini mwa senegali.

**Kenya –katika mlima Kenya kiwango kikubwa cha barafu kinapotea.** Asilimia 92 ya barafu ya lewis imeyeyuka miaka mia moja iliyopita. Bahari- kupata joto kwa maji. Bahari imekuwa ikipata joto linalofikia nyuzi 0.06 centigradi kutoka usawa wa bahari hadi kina cha

3,000m kwa miaka 35-45 iliyopita. zaidi ya nusu ya ongezeko la joto imetokea juu zaidi ya m 300. Kupata joto kwa maji kunatokea katika mabonde yote ya bahari na sehemu zenye kina kirefu kuliko ilivyofikiriwa kabla.

### **Milima ya Ruwenzori-Uganda –Kutoweka kwa barafu.** Tangu miaka ya

1990 eneo lenye barafu limepungua kwa asilimia 75. katika bara la Afrika joto limeongezeka kwa kiwango cha 0.5 centigradi kwa karne iliyopita, na miaka mitano ya joto katika Afrika imetokea tangu mwaka 1988.

## **Kenya-Mlipuko wa ugonjwa wa malaria, majira ya joto, 1997**

Mamia ya watu walikufa kutokana na malaria kwenye miinuko nchini

Kenya ambako watu hawakuwa na uelewa juu ya malaria.

**Tanzania – Malaria huongezeka milimani.** Kiwango cha juu cha joto la mwaka katika milima ya Usambara kimehusianishwa na kuenea kwa malaria.

**Bahari ya hindi, Ghuba ya Persian, visiwa vya Shelisheli – Kuchubuka kwa mwamba wa marijani.** Inajumuisha Shelisheli; Kenya; Somalia; Madagaska; Maldives; Indonesia; Sri-lanka; ghuba ya Tailend Visiwa vya Andamani; Malesia; Omani; India na Kambodia.

**Kenya-ukame mkali katika miaka 60, 2001.** Zaidi ya watu milioni nne waliathirika na upungufu mkubwa wa mavuno kudhoofika kwa mifugo na hali mbaya ya usafi.

**Ziwa Chadi-kupotea kwa ziwa.** Sura ya eneo la ziwa imepungua

kutoka mita za mraba 9,650 (25,000 Kilometa za mraba) ndani ya mwaka

1963 hadi mita za mraba 521 (1,350 kilometa za mraba) kwa sasa. Mafunzo ya sasa yanaashiria upungufu mkubwa wa maji unatokana na muunganiko wa upungufu wa mvua na ongezeko la mahitaji ya maji kwa kilimo cha kumwagilia na mahitaji mengine ya binadamu.

**Afrika kusini –Uchomaji wa fukwe. Januari 2000**

Moja ya miezi ya kumi na mbili kame iliyo katika kumbukumbu, na joto zaidi ya sentigredi 40 ilichoma moto pwani ya magharibi mwa mkoa wa Cape. Kiasi kikubwa cha moto uliochomwa kilichochewa na uwepo wa aina mbalimbali za mimea vamizi, ambayo baadhi hutoa asilimia 300 zaidi ya joto ikichomwa ikilinganishwa na mimea asili.

*Imenukuliwa kutoka: Climate Hot Map, Website*

## **Nyenzo 6: Barafu ya mlima Kilimanjaro**



### **Nyenzo za mwalimu kwa kuandaa au kubadili kwa matumizi ya wanafunzi**

Kama baba yake kabla yake, Munyai alifanya kazi kama kiongozi katika mlima Kilimanjaro. Kila mwaka huongoza makundi mawili ya watalii mpaka kileleni. Amekuwa akifanya kazi hii kwa miaka mitano na hakumbuki ni mara ngapi amepanda mlima huo. Leo yuko kileleni, akizungumza na baadhi ya watalii wa Kiswisi kuhusu kupanda mlima na wameshafika kileleni. Mmoja anatoa maelezo ya kushangazwa na ukweli kuwa hakuna barafu juu ya mlima kwa sasa. Mnyai anagundua kuwa miaka miwili tu iliyopita barafu ya mlima Kilimanjaro imepotea na anashangaa kwanini. Anaporudi nyummbani anamwuliza baba yake kama anakumbuka kama kuna wakati kulikuwa hakuna barafu juu ya mlima. Jibu la baba yake ni la wazi-kuwa kulikuwa na barafu muda wote!

## Picha za barafu na theruji juu ya Mlima Kilimanjaro

Mlima Kilimanjaro umekuwa ukijulikana 'Mlima unaong'ara'. Baadhi ya wanasayansi wanasema kilele cha Mlima Kilimanjaro kinaweza kising'are tena. Kwa mujibu wa profesa Lonnie Thompson wa Chuo Kikuu Ohio, theruji ya Mlima Kilimanjaro inaweza kupotea mwaka 2020. Katika makala yake ya tarehe 18 Oktoba jarida la sayansi, Thompson na waandishi wenzake waligundua kuwa theruji kileleni ambayo iliyokuwepo zaidi ya miaka 11000 iliyopita imepungua kwa asilimia 82% kwa karne iliyopita. Waandishi wametambua kuwa kupungua kwa kasi kwa theruji kwa siku za karibuni ni kwa kushangaza ukizingatia uwezo wake wa kustahmili mabadiliko mengi ya hali ya hewa., ikijumuisha ukame mkubwa wa miaka 300 ambao uliathiri maisha ya watu walioishi kuzunguka eneo hilo yapata miaka 4000 iliyopita.

Picha zinaonesha mitazamo miwili kuhusu mlima Kilimanjaro, tarehe 17

Februari 1993(juu), na tarehe 21 Februari 2000 (chini). Picha hizi zilipigwa na kipimo cha satilaiti 5 na 7, moja-moja. Madhari yanaonesha uoto mkubwa (wa kijani) kuzunguka mlima, wakati uoto kwa wastani upo mbalimbali hadi urefu wa mita 5,895. rangi ya kahawia sehemu ya juu ya Mlima inaonesha mawe na ardhi tupu, kuonesha mifumo ya maji inayokatizana yatokanayo na mvua na kuyeyuka kwa barafu katika mlima Kilimanjaro.



*Chanzo: NASA Earth Observatory, Website*

[Kurudi Mafunzo Ya Jamii Na Sanaa ukurasa](#)

## Sehemu ya 5: Kuwapeleleza watu wengine na maeneo

**Swali Lengwa muhimu:** Unawezaje kuwasaidia wanafunzi watambue uhusiano wa kufanana kwa watu tofauti na mahali tofauti?

**Maneno muhimu:** Utafiti, maeneo, mazingira

### Matokeo ya ujifunzaji

Mwishoni mwa sehemu hii, utakuwa umeweza:

- Unatambua tofauti na kufanana katika muktadha/mazingira mbalimbali ya Africa;
- Utakuwa umetumia mbinu za kimawasiliano zinazohusu kufananisha jamii na matendo katika mazingira/ muktadha wowote;
- Kupanga kazi ya utafiti darasani kwa kutumia nyenzo mbalimbali.

## Utangulizi

Unapofundisha masomo ya kijamii, muda wote unakutana na maswali ya utofauti na ukawaida/ufanano.

Sehemu hii imeangalia namna unavyoweza kuwasaidia wanafunzi wako kulinganisha maisha na matendo ya kiuchumi katika mazingira mbalimbali. Hii itasaidia kujenga uwezo muhimu wa kifikra katika taaluma ya maarifa ya jamii kwa wanafunzi wako na wewe mwenyewe.

## Somo la 1

Katika shule ya msingi wanafunzi wakubwa wanaweza kufanya kazi kwa wazo kuwa vitu katika makundi mawili tofauti vinaweza kuwa na sifa nyingi zinazovifanya kuwa sawa. Ni sehemu ya majukumu yako kuwasaidia wanafunzi wa umri mdogo kulijua hili.

Katika sehemu hii, unahimizwa kuwajengea wanafunzi wako wazo hili katika mahusiano kati ya ukawaida na utofauti walionao wanadamu. **Uchunguzi kifani 1** na **shughuli 1** vinapendekeza njia za kutumia makundi ya majadiliano kutambua aina tofauti za maisha ya watu katika maeneo mbalimbali, lakini pia kuwakumbusha wanafunzi kuwa watu wote kila mahali wanafanana kwa utu wao.

## Uchunguzi kifani ya 1: Kutambua tofauti katika makazi

Bi. Maryogo anafundisha Jiografia katika shule ya kijijini nchini Tanzania. Wakazi wa kijiji hiki ni maskini sana. Bi Maryogo anataka kuwasaidia wanafunzi wake kujua tofauti zilizopo katika jamii, hivyo anawapa kazi zinazowachochea kutafakari kwa undani/kudadisi ili wagundue wenyewe ukweli juu ya dunia wanayoishi.

Leo, amepanga kwa umakini anachoweza kutarajia wanafunzi wake wa miaka 11 wafanye na ameandaa mlolongo wa picha zinazoakisi maisha katika jamii tofauti. (Angalia **nyenzo rejea 1: kuishi katika jamii tofauti**).

Katika majadiliano darasani, Bi Maryogo anatoa maswali yafutayo: Vitu/mambo gani ya maeneo haya yanafana?

Jinsi gani watu wanaoishi sehemu hizi wanafanana?

Kuna tofauti gani?

Kwa nini kuna tofauti hizi?

Wanafunzi wanapopendekeza majibu ya maswali haya, anawahimiza kupanua mawazo yao ili wafikiri kwa undani zaidi. Anaibua hisia zao juu ya wanavyohisi kuishi kijijini kwao . **(Pia angalia nyenzo rejea muhimu: kutumia maswali kuhamasisha kufikiri)**

### Shughuli ya 1: Tuko tofauti, tuko sawa.

Gawanya darasa lako katika makundi ya wanafunzi wanne au zaidi (kama itawezekena kuzalisha nakala chache za **nyenzo rejea 1** : basi makundi yako yatakuwa makubwa).

Lipe kila kundi matukio kuanzia **nyenzo rejea 1 -kusoma shule, kuogelea au kuhemea** –ili wazifanye kazi. Kila kundi liandae orodha ya mfano wa kila hali, na tofauti zilizopo. Tumia ushahidi uliopo kwenye picha tu.

Waambie kila kundi waandike sentensi zinazolinganisha hali hizo za kila mfano.

A: Sokoni bidhaa za chakula zimepangwa kwenye sinia la duara B: Dukani,watu husukuma bidhaa kwenye vigani vya kubebea Wanaweza kuzionyesha sentensi hizi na picha darasani ili waweze

kuona/angalia nini makundi tofauti yanasema juu ya picha.

Ukiangalia kwenye maonyesho yao utagundua namna walivyoelewa mada. Unaweza kutumia hili kupanga hatua inayofuata katika kujifunza kwao.

Kama una wanafunzi wa umri mdogo, unaweza kufanya kama shuguli ya darasa, kwa kutumia picha mbili zinazokinzana na kuwauliza wanafunzi ili kuwasaidia kuelekeza ugunduzu wao.

## Somo la 2

Kuwapa nafasi wanafunzi wako wapate habari juu ya hali tofauti kutawasaidia kuelewa tofauti kati ya jamii. **Uchunguzi kifani 2 na shughuli 2** vinaonyesha njia tofauti za kuwapanga wanafunzi na kutumia maswali kuruhusu fikra juu ya ufanano na tofauti.

## Uchunguzi kifani ya 2: Kutumia maswali kulinganisha maeneo mbali mbali

Bi. Maryogo ameandaa somo juu ya kugundua tofauti na ufanano kati ya maeneo tofauti ya kienyeji. Ameandaa karatasi yenye maelekezo kati ya maeneo mawili tofauti ( **Angalia nyenzo rejea 2: Kulinganisha Magubike na Gairo** ). Mwanzoni mwa somo, anatoa karatasi na anawaambia wanafunzi wazifanyie kazi kwenye makundi yao.

Anaandika maswali yafutayo ubaoni;

Yapi yanafanana na yapi ni tofauti kati ya haya mazingira mawili (Magubike na Gairo)?

Je, Kuna viwango vya kufanana vya maisha kwa haya mazingira mawili? Wakati makundi haya yanafanya kazi Bi Maryogo anazunguka akisikiliza

mazungumzo yao na kuwaunga mkono kwa kutafakari kwa kina.

Anawauliza maswali kulingana na yale wanayosema wanafunzi ili awasaidie kufikiri, na anazingatia mawazo yao na mitazamo zao.

Bi Maryogo anahakikisha kila wakati kwamba amejipanga vizuri ili aweze kuangalia zaidi maendeleo ya uelewa wa wanafunzi wake.

## Shughuli ya 2: Kulinganisha mazingira mawili tofauti:

Shughuli hii inawapa fursa wanafunzi kutazama mazingira tofauti ya kijamii

Unaweza kutumia **nyenzo rejea 2** au kutengenza mazingira yako tofauti (labda kwa kutumia picha za magazeti) Lipe kila kundi picha mbili tofauti: ( **nyenzo rejea ya muhimu 2: kutumia kazi za makundi darasani kwako** ). Waambie waainishe sifa za kila mazingira kwa kuzingatia mambo kama sifa za kimazingira, shughuli za kiuchumi na kazi ambazo watu hufanya. Wanaweza kutofautisha picha na mahali wanapoishi. Waambie waandike sifa na mawazo muhimu kuhusu kipi ni tofauti na vipi vinafanana.

Weka makundi mawili pamoja na wambie kila kundi kushirikishana mawazo yao.

Liambie kila kundi kueleza walichotafiti darasani.

## Somo la 3

Baada ya kutambua tofauti na kufanana kati ya eneo la kijiografia na darasa lako, hatua inayofuata ni kutumia mawazo haya kwa kuwahusisha wanafunzi wako kutafakari njia za kuboresha mazingira yao. **Uchunguzi kifani 3** unaonyesha namna mwalimu alivyotengeneza bustani ya shule kama sehemu ya masomo yake ya Sayansi na Maarifa ya Jamii; **Shughuli muhimu** huwasaidia wanafunzi kuchunguza jinsi mazingira yao yanavyoweza kuboreshwa.

### Uchunguzi kifani ya 3: Kutengeneza mazingira ya shule

Bi Mgude anafundisha somo la Maarifa ya Jamii kwa wanafunzi wake wa darasa la 4 na la 5 kusini magharibi mwa Tanzania. Amekuwa akilinganisha mazingira ya sehemu mbalimbali akichunguza jinsi yanavyofana pia tofauti zake. Anataka wanafunzi wake watumie habari hizi kutafakari namna wanavyoweza kuboresha mazingira yao shuleni kwa njia endelevu (angalia **Nyenzo rejea 3: Elimu kwa maendeleo endelevu**).

Baada ya majadiliano ya kutosha, wanafunzi wake waliamua kua wangependelea kuandaa maeneo ya kukaa kwenye bustani na pia kupaka rangi kwenye uwanja wa michezo au kutengeneza michezo ya kucheza wakati wa mapumziko. Aliwaruhusu wanafunzi kujadii kwenye makundi yao. Walihitaji kufikiri juu ya:

Pa kuweka viti;

Watavitengeneza kutokana na nini; Kupata ruhusa toka kwa mwalimu mkuu;

Kuwahusisha wazazi na wajumbe wengine katika jamii; Michezo gani wanayopenda;

Wakiwa pamoja awalipanga ratiba ya kazi iliyobandikwa ukutani. Mwalimu

mkuu aliomba kuhudhuria na kusikiliza mawazo yao.

### Shughuli muhimu: Kuboresha mazingira.

Waulize wanafunzi wako wanapenda nini kwenye jamii yao na mazingira yao, kisha viorodheshe ubaoni.

Halafu waambie watafute njia za kuboresha mazingira ya shule yao

Waulize maswali haya mawili ili kuwafanya waanze kuongea Utafanyaje mazingira ya shule yavutie wakati wa michezo? Utamhamasishaje kila mtu ili ajivunie na kulinda shule?

Kila kundi litakapokuwa linatoa mawazo, orodhesha mawili ambayo ni maarufu ubaoni.





Wakati ambao kila kundi limetoa marejesho, pitia kila pendekezo kwa kutoa ufupisho wa kila suala.

Waambie wanafunzi wako (mmoja mmoja au kama kundi) kutengeneza mpango wa chaguo lao la namna ya kuborehsa mazingira, na kuubandika ukutani.

## Nyenzo-rejea ya 1: Kuishi kwenye jamii tofauti



Nyenzo za mwalimu kwa kuandaa au kubadili kwa matumizi ya wanafunzi

| Mjini  | Kijijini  |
|--|---|
|  <p><i>Imerekebishwa kutoka chanzo halisi: Jesuit Missions, Website</i></p> |  <p><i>Imerekebishwa kutoka chanzo halisi: SOS Childrens Village, Website</i></p>   |
|  <p><i>Imerekebishwa kutoka chanzo halisi: Istafrica, Website</i></p>      |   |
|  <p><i>Imerekebishwa kutoka chanzo halisi: Zambeef, Website</i></p>       |  <p><i>Imerekebishwa kutoka chanzo halisi: Volunteer New Zealand, Website</i></p> |

## Nyenzo-rejea 2: Ulinganifu wa Magubike na Gairo



Nyenzo za mwalimu kwa kuandaa au kubadili kwa matumizi ya wanafunzi

Kijiji cha Mugaboke kinapatikana kilomita 5 kwenye barabara ya Morogoro

– Dodoma katika wilaya ya Kilosa ya Tanzania. Pamoja na kupata mvua ya uhakika na kutosha mwaka mzima, kijiji kimejaa chemchem .Wakazi wa kijiji cha Mugaboke ni wakulima mchanganyiko. Wanazalisha mazao mbalimbali yakiwemo mahindi, viazi mviringo, ndizi na mboga za majani kama vile vitunguu, nyanya ,n.k .Pia wanafuga kuku, mbuzi na mifugo midogo midogo

Ingawa kimejaliwa rasilimali za asili za kutosha bado wakazi wa Mugaboke wana kiwango cha chini cha maisha. Wanapata bei ndogo kwa mazao yao ya kilimo, kwa vile wafanyabiashara hujihusisha na mkulima mmoja mmoja, badala ya kujihususha na vyama vya ushirika vya wazalishaji ambavyo wananchi walijaribu kuunda kwa kupitia wakala wa wafanyabiashara wadogo wa Agakhan. Kutokana na kutokuwa na uwezo wa kulifikia soko, wanakijiji wanaweza kupata mahitaji ya msingi tu. Hawana uwezo wa kuzalisha rasilimali za kifedha ili kupambana na majukumu mengine ya kijamii kama vile vifaa vya kiafya, shule, maji ya bomba, nyumba za kisasa, umeme n.k

Gairo ni kituo cha kibiashara kwenye barabra kuu ya Morogoro - Dodoma. Kwa sababu ya kuwa kwenye njia ya usafiri ya kibiashara, wakazi wake kihistoria wameweza kujenga mawasiliano na miji mikubwa kupitia madereva wa malori. Pia wanajenga mtandao miongoni mwa madereva wa malori makubwa na wasafirishaji wengine, kunakowawezesha kusafirisha bidhaa zao kwa bei ndogo. Wakazi wengi wa Gairo ni wafanyabiashara. Wananunua mazao ya kilimo pamoja na kuku, mbuzi kutoka kwenye vijiji jirani kwa bei ndogo, na kuviuza kwa bei ya juu kwenye miji mikubwa kama vile Dodoma, Morogoro na Dar es Salaam. Matokeo yake, wakazi wa Gairo wanaishi maisha ya kiwango cha juu ukilinganisha na watu wa vijiji vinavyowazunguka. Gairo ina huduma za kijamii kama vile zahanati, shule, umeme na maji ya bomba.

## Nyenzo-rejea 3: Elimu kwa maendeleo Endelevu (EME)



### Taarifa za msingi/ ujuzi wa mada kwa mwalimu

#### Elimu kwa maendeleo endelevu ni nini?

‘Elimu kwa maendeleo endelevu inawezesha watu kujenga ufahamu, taratibu za maisha/maadili na ujuzi wa kushiriki kwenye maamuzi juu ya njia za kufanya mambo, mmoja mmoja au kwa pamoja, kitaifa na kimataifa, kuinua ubora wa maisha ya sasa bila kuharibu sayari kwa ajili ya siku zijazo?

#### (Kongamano la Elimu kwa Maendeleo Endelevu, 14 Septemba 1998).

Maendeleo endelevu ni sehemu muhimu ya uraia itakayowawezesha wanafunzi waweze:

- Kufahamu kwamba pamoja na tofauti za kimaumbile, kivifaa na kiutamaduni kuna mengi yanayotuunganisha na dunia.
- Kufikiri kwa makini na kuhoji kutokuwepo kwa haki na usawa;
- Kuainisha, kuheshimu na kuthamini upana na mawazo anuwai;
- Kujenga uhusika wa uwajibikaji kwenye masuala yanayohusu mazingira na maendeleo endelevu;
- Kuwa tayari kwa matendo yao kuifanya dunia iwe mahali endelevu na penye usawa.
- Kuwajibika kwa matendo yao.

Vyote, uraia na elimu ya maendeleo endelevu vinatoa fursa kubwa kwa namna nzuri ya kujifunza inayomlenga mwanafunzi ambayo mwanafunzi anapata hisia za kuwajibika kama raia wa dunia nzima. Mbinu hii ya kujifunza inajumuisha masomo yanoyochanganua sehemu mbali mbali za dunia na masuala yahasuyo mazingira. Kuchambua jamii zao na jamii nyingine za mbali kutawasaidia wanafunzi kupanua fikra zao kuhusu jinsi jamii na tamaduni tofauti zinavyokuwa; na jinsi tatizo linavyoweza kutatuliwa kwa njia nyingi tofauti; pia kupata mawazo mapya ya kupima na kujaribu. Elimu kwa maendeleo endelevu (EME) pia inaibua njia za kujitegemea zaidi. Hii inamaanisha kuwa unaweza kutumia vizuri rasilimali zinazokuzunguka lakini sio kuzitumia na kuzimaliza. Kufikiri njia za kurudishia au kupanda kutahakikisha uendelevu. Inamaanisha kutumia kile unachohitaji tu.

Rasilimali za kawaida si kwamba haziishi bali zina kikomo labda tujaribu kushirikiana na kuzitumia kwa busara na kuzirudishashia tunazotumia pale inapowezekana.

*Imerekebishwa kutoka chanzo halisi: BBC World, Website*

[Kurudi Mafunzo Ya Jamii Na Sanaa ukurasa](#)

