



# PROGRAMU YA MAFUNZO YA GEAVET KWA CSA

## PROGRAMU YA MAFUNZO YA GEAVET KWA KILIMO KINACHOZINGATIA HALI YA HEWA (CSA):

# KENYA

### KITENGO CHA 2.2 DATA YA HALI YA HEWA KWA MAAMUZI YA SHAMBA

#### TOLEO LA KISWAHILI

GEAVET Project n° 101129027



Open Educational Resources



**Kanusho:** Imefadhiliwa kwa Pamoja na Umoja wa Ulaya. Hata hivyo, maoni na maoni yaliyotolewa ni ya waandishi pekee na si lazima yaakisi yale ya Umoja wa Ulaya au Wakala wa Utendaji wa Elimu na Utamaduni wa Ulaya (EACEA). Umoja wa Ulaya wala EACEA hawawezi kuwajibika kwa ajili yao.

## SEHEMU YA I - NYENZO ZA KUJIFUNZA

### 1. Utangulizi

Kwa vizazi vingi, wakulima wa Kenya wametegemea jinsi mambo "yalivyokuwa" – kupanda wakati vilima vilipogeuka kijani, wakati mti fulani ulipochanua maua, au wakati wazee walisema mvua inakuja. Mbinu hiyo ilifanya kazi wakati misimu ilikuwa ya kuaminika. Lakini sasa hali ya hewa inabadilika. Mvua inaweza kuanza kuchelewa, kusimama mapema, kunyesha kwa mvua kubwa, au kutofaulu kabisa. Vipindi vya ukame hudumu kwa muda mrefu zaidi. Kutokuwa na uhakika kunaongezeka.

Mabadiliko hayo ni muhimu kwa sababu kilimo kingi cha Kenya kinatokana na mvua, ikimaanisha wakulima hutegemea muda, kiasi, na usambazaji wa mvua kwa mafanikio. Ukiandaa ardhi, ukinunua mbegu, nguvu kazi, na mbolea (yote yakitarajia mvua za kawaida) na mvua hizo zisiponyeshe, una hatari ya kupoteza kila kitu. Kwa upande mwingine, fikiria ukipokea ujumbe kwenye simu yako ya mkononi: *"Utabiri wa kaunti yako unaonyesha mvua chini ya kawaida msimu huu. Chelewesha upandaji wa mahindi; fikiria mtama au kunde."* Hiyo si ndoto. Sasa inawezekana."

Kipengele hiki kinahusu jinsi wewe, mkulima au mwanafunzi wa VET nchini Kenya, mnavyoweza kutumia taarifa za hali ya hewa bila malipo na za kuaminika kupanga kwa busara kwa ajili ya mazao na mifugo. Sio kuhusu kukugeza kuwa mtaalamu wa hali ya hewa. Ni kuhusu kukupa zana ili uweze kupanga badala ya kuchukua hatua tu.

### 2. Kwa nini data ya hali ya hewa ni muhimu kwa shamba lako la Kenya

Kenya ina misimu miwili mikuu ya mvua: "mvua ndefu" (Machi-Mei) na "mvua fupi" (Oktoba-Desemba). Kwa sababu mengi inategemea mvua, mabadiliko yoyote yanamaanisha hatari kubwa. Ukipanda mapema sana ukitarajia mvua ndefu na zikachelewa, mbegu zako zinaweza kuoza au kuota dhaifu. Ikiwa mvua zitaacha mapema au utapata vipindi vya ukame katikati ya msimu, mazao yanaweza kufa. Kwa mifugo, ikiwa malisho hayatafaulu, maji yatatoweka, au joto litaongezeka, uzalishaji unapungua. Unapotumia taarifa za utabiri unaweza kupunguza hatari: kuchelewesha kupanda, kuchagua mazao zaidi yanayostahimili ukame, kuandaa chakula, kuokoa maji, kurekebisha nguvu kazi. Mabadiliko hayo kutoka "kuitikia kinachotokea" hadi "kupanga kinachowezezekana" ndiyo yanayokupa ustahimilivu.

### 3. Kuelewa maneno ya msingi

Hapa kuna maneno muhimu ambayo lazima uyaelewe:

- **Utabiri wa Msimu:** Utabiri wa miezi 2-3 ijayo (au msimu ujao) kuhusu mvua na halijoto kwa kaunti au eneo lako. Kwa mfano: "Mvua inaweza kunyesha chini ya kawaida katika eneo lako mnamo Oktoba-Desemba." ([Idara ya Hali ya Hewa ya Kenya](#))
- **Mwanzo wa Mvua:** Tarehe inayokadiriwa ambapo msimu wa mvua huanza kwa kasi (sio mvua moja tu).

- **Spell Kavu:**Pumziko la siku kadhaa bila mvua wakati wa msimu wa mvua ambalo linaweza kudhuru mazao au malisho.
- **Tahadhari ya Ukame:**Onyo rasmi kutoka kwa mamlaka kwamba mvua itakuwa chini ya kawaida kwa kiasi kikubwa ikionyesha lazima ubadilishe mipango.
- **Uwezekano wa Mvua:**Nafasi (mara nyingi huonyeshwa kwa asilimia) kwamba mvua itakuwa juu/kawaida/chini ya kawaida.
- **Juu ya kawaida/ Kawaida/ Chini ya kawaida:**Kategoria zinazotumika katika utabiri. "Chini ya kawaida" inamaanisha mvua kidogo kuliko kawaida.

Unapopokea utabiri katika masharti haya, unapaswa kuuliza:*Ni uamuzi gani nipaswa kufanya kulingana na hili? Tarehe gani ya kupanda, zao gani, mpango gani wa mifugo?*

#### **4. Wakulima wa Kenya wanaweza kupata wapi taarifa za kuaminika kuhusu hali ya hewa?**

Huhitaji vifaa tata. Unahitaji chaneli inayofaa, iwe ni SMS, programu ya simu, redio, au kiendelezi.

- Idara ya Hali ya Hewa ya Kenya (KMD) hutoa utabiri na masasisho ya msimu. [KMD](#)
- KMD huchapisha ushauri mahususi kwa kaunti: k.m., kwa Kaunti ya Siaya utabiri wa OND 2025 unaonyesha "Mvua ya kawaida hupungua hadi chini ya kawaida, usambazaji wa wastani hadi mbaya" kwa sehemu za kaunti. [KMD](#)
- Huduma za kidijitali za hali ya hewa kwa wakulima wadogo wa Kenya zimetengenezwa (kutafsiri data ghafi ya hali ya hewa kuwa ushauri rafiki kwa wakulima). [Huduma ya Mabadiliko ya Tabianchi ya Copernicus+1](#)
- Vyombo vya habari vya kitamaduni (matangazo ya redio katika lugha za wenyeji), huduma za SMS, mitandao ya WhatsApp/SMS ya vikundi vya wakulima mara nyingi husambaza utabiri au matoleo yaliyorahisishwa.
- Maafisa wa ugani na vyama vya ushirika kwa kawaida huwa na muhtasari wa utabiri uliochapishwa au wanaweza kuelezea wakati wa mikutano ya kijiji.

**Ukumbusho muhimu:**Tumia vyanzo rasmi au vilivyothibitishwa kama vile KMD, programu zinazoaminika, kiendelezi cha ndani. Epuka machapisho yasiyothibitishwa kwenye mitandao ya kijamii isipokuwa yanatoka kwa huduma zinazoaminika.

#### **5. Jinsi mifumo ya hali ya hewa inavyoathiri mazao na mifugo nchini Kenya**

**Mazao:**

- Ikiwa mwanzo utachelewa, kupanda mapema sana mara nyingi hushindwa.
- Ikiwa mvua itaacha kunyesha mapema, mazao yanaweza kukomaa mapema au kutoa mavuno kidogo.
- Mvua nyingi, isiyosambazwa vizuri → mmomonyoko wa udongo, mbegu/miche iliyooshwa, uondoaji wa mbolea.

- Kipindi kirefu cha ukame wakati wa msimu wa mvua → kushindwa kwa mahindi, maharagwe, mboga.

#### **Mifugo:**

- Katika maeneo ya ufugaji au mchanganyiko, mvua ya chini ya kawaida inamaanisha kuzaliwa upya kwa malisho duni, gharama kubwa za malisho, na wanyama dhaifu. Kwa mfano, katika msimu wa mvua ndefu wa 2025, hali ya maeneo ya malisho iliboreka katika sehemu nyingi: "Mvua ndefu za Machi-Mei zilikuwa 35-55% juu ya wastani wa muda mrefu" kaskazini-kaskazini-mashariki mwa Kenya. [FAONyumbani](#)
- Mkazo wa joto hupunguza uzalishaji wa maziwa, rutuba; mafuriko huongeza hatari ya magonjwa kwa wanyama.

Kutambua jinsi hali ya hewa inayotabiriwa inavyohusiana na hatari hizi kunakuruhusu kuzoea. Kwa mfano: ikiwa mvua chini ya kawaida inatabiriwa, unaweza kupunguza eneo la mahindi, kubadili mtama/ng'ombe, au kuandaa akiba ya malisho kwa ajili ya mifugo.

## **6. Jinsi ya kutumia utabiri wa msimu kwa ajili ya kufanya maamuzi katika shamba lako**

Huna haja ya kuwa mtaalamu. Zingatia maswali matatu yaliyo wazi:

1. Je, mvua inaweza kuwa juu ya kawaida, ya kawaida au chini ya kawaida msimu huu?
2. Mvua inatarajiwa kunyesha lini na msimu utadumu kwa muda gani (au unaweza kuisha lini)?
3. Je, kuna uwezekano wa dhoruba kali, vipindi virefu vya kiangazi, au matukio mengine ya hali mbaya ya hewa?

Ukishajua majibu, unapanga ipasavyo:

- **Chaguzi za mazao:** Ikiwa mvua inatarajiwa kuwa chini ya kawaida, chagua mazao yanayostahimili ukame (k.m., mtama, mtama, kunde) badala ya mahindi ya mzunguko mrefu.
- **Muda wa kupanda:** Chelewesha kupanda ikiwa mwanzo utaonekana kuchelewa.
- **Matumizi ya pembejeo:** Punguza kiwango cha mbegu au mbolea ikiwa hatari ya mavuno ni kubwa.
- **Kupanga mifugo/malisho:** Hifadhi chakula zaidi, hifadhi maji, punguza ukubwa wa kundi ikiwa malisho yataathirika.
- **Ratiba ya wafanyakazi/vifaa:** Kuhamasisha kazi wakati inatarajiwa kuanza; epuka kulipa gharama za maandalizi ya ardhi na wafanyakazi mapema sana.

## **7. Utafiti wa Kifani: Jinsi Data ya Hali ya Hewa Iliyobadilisha Maamuzi ya Kilimo katika Kaunti ya Makueni**

Kwa miaka mingi, wakulima katika Kaunti ya Makueni walipambana na mvua isiyotabirika na kushindwa kwa mazao mara kwa mara. Mahindi, zao kuu, yaliathiriwa hasa na mvua zisizo za kweli na vipindi vya ukame vya muda mrefu katikati ya msimu. Wakulima wengi kwa kawaida walipanda mapema Machi kama wazazi na babu na bibi zao walivyokuwa wamefanya, ingawa mifumo ya mvua ilikuwa imebadilika sana katika miongo miwili iliyopita. Matokeo yake, kaya nyingi zilikabiliwa na uhaba wa chakula, kupungua kwa kipato, na utegemezi mkubwa wa chakula cha msaada.

Hali ilianza kubadilika wakati Idara ya Hali ya Hewa ya Kenya (KMD), kwa ushirikiano na serikali ya kaunti na vyama kadhaa vya ushirika vya ndani, ilipoanzisha programu yenye lengo la kuwasaidia wakulima kutumia data ya hali ya hewa katika kufanya maamuzi yao. Programu hiyo ilijumuisha utabiri wa msimu, ushauri wa hali ya hewa wa kila wiki, na vidokezo vya kilimo vinavyotokana na SMS vinavyotolewa kupitia Programu ya USHAURI na vituo vya redio vya ndani.

**Kuingilia kati:** Uingiliaji kati ulihusisha hatua tatu kuu:

- 1. Mafunzo ya wakulima kuhusu jinsi ya kusoma na kutafsiri utabiri wa msimu**  
Maafisa wa ugani na wataalamu wa hali ya hewa walifanya warsha za vijijini ambapo wakulima walijifunza maana ya maneno kama "mvua chini ya kawaida," "kuchelewa kuanza," na "kukoma mapema". Pia walijifunza jinsi ya kutafsiri ramani za uwezekano wa mvua na kuuliza maswali yenye ufahamu kuhusu mifumo inayotarajiwa.
- 2. Utangulizi wa zana za ushauri wa hali ya hewa zinazohamishika**  
Wakulima walisajiliwa kwenye Programu ya USHAURI na jukwaa la iShamba, na hivyo kuwaruhusu kupokea utabiri wa hali ya hewa uliobinafsishwa na mapendekezo ya usimamizi wa mazao. Kwa mfano:
  - "Kucheleweshwa upandaji hadi Aprili 8-15 kutokana na uwezekano wa kuzuka kwa mimea kwa njia isiyo ya kweli."
  - "Tarajia kipindi cha ukame wiki ijayo; mwagilia mboga mapema."
  - "Fikiria mbaazi na mtama kutokana na mvua ya msimu isiyo ya kawaida."
- 3. Matumizi ya data ya hali ya hewa katika mipango ya shamba**  
Wakulima walianza kurekebisha tarehe za kupanda, uchaguzi wa mazao, muda wa matumizi ya mbolea, na ratiba za umwagiliaji kulingana na data waliyopokea. Viongozi wa vyama vya ushirika walitumia utabiri huo kupanga rasilimali za pamoja kama vile matrekta, pampu za maji, na nguvu kazi.

## 8. Marejeleo

Huduma ya Mabadiliko ya Tabianchi ya Copernicus. (2023). *Huduma za hali ya hewa kwa wakulima wadogo nchini Kenya* Tume ya Ulaya. <https://climate.copernicus.eu/>

Shirika la Chakula na Kilimo. (2025). *Muhtasari wa nchi wa GIEWS: Kenya* FAO. <https://www.fao.org/giews/>

Idara ya Hali ya Hewa ya Kenya. (2024). *Ushauri wa hali ya hewa ya msimu wa kaunti*. <https://meteo.go.ke/>

Idara ya Hali ya Hewa ya Kenya. (2024). *Utabiri wa hali ya hewa wa msimu*. <https://meteo.go.ke/>

Wizara ya Kilimo, Mifugo na Uvuvi, na Programu ya Maendeleo ya Umoja wa Mataifa. (2023). *Mkakati wa kilimo unaozingatia mabadiliko ya tabianchi nchini Kenya*. UNDP. <https://www.adaptation-undp.org/>

Ongoma, V. (2016). Mapitio ya tofauti za mvua nchini Kenya, mitindo na miunganisho ya simu. *Jarida la Kiafrika la Sayansi na Teknolojia ya Mazingira*, 10(5), 145–155.

## SEHEMU YA 2 - MTAALA

### Malengo ya Kujifunza:

MAARIFA	UJUZI	MITAZAMO
<p><i>Wanafunzi watajua:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maana ya maneno ya msingi ya hali ya hewa (k.m., utabiri wa msimu, tahadhari ya ukame).</li> <li>• Mahali pa kupata taarifa za hali ya hewa bila malipo na za kuaminika.</li> <li>• Jinsi mifumo ya hali ya hewa inavyoathiri uzalishaji wa mazao na wanyama nchini Kenya.</li> </ul>	<p><i>Mwanafunzi ataweza:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fikia masasisho ya hali ya hewa kupitia SMS au programu za simu.</li> <li>• Tafsiri ramani au ujumbe rahisi wa utabiri wa msimu.</li> <li>• Unda kalenda rahisi ya shamba kulingana na utabiri wa msimu.</li> </ul>	<p><i>Mwanafunzi ataendeleza mawazo yafuatayo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kupanga Madhubuti: Kupanga shughuli za shamba kulingana na hali ya hewa inayotarajiwa, si tu kuchukua hatua.</li> <li>• Uaminifu Unaotokana na Data: Kuthamini taarifa za hali ya hewa kama chombo, si kutegemea tu mila.</li> </ul>
<p><b>UJUZI WA KIPEKEE UMEJUMUISHWA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kufikiri kwa Ufanisi na Kutatua Matatizo:</b>Kuchambua taarifa za utabiri ili kufanya maamuzi ya upandaji na ulishaji</li> <li>• <b>Kubadilika:</b>Kuwa tayari kubadilisha mipango ya kilimo kulingana na taarifa mpya za hali ya hewa</li> </ul>		
<p><b>UJUZI WA KIDIJITALI UMEJUMUISHWA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ujuzi wa Kidijitali:</b>Kutumia simu ya kawaida ya mkononi kupokea arifa za SMS au simu mahiri kutumia programu za hali ya hewa</li> <li>• <b>Zana za Ushauri Zinazotegemea Simu za Mkononi:</b>Kutumia programu kama vile <i>Programu ya Idara ya Met ya Kenya</i> au <i>USHAURI</i></li> </ul>		
<p><b>UJUZI WA KIJANI UMEJUMUISHWA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tathmini ya Hatari na Ustahimilivu wa Hali ya Hewa:</b>Kutumia utabiri kupunguza uwezekano wa kuathiriwa na mishtuko ya hali ya hewa kama vile ukame</li> </ul>		

### Mpango wa utekelezaji wa shughuli za ufundishaji - Mpango wa kazi

Jumla ya Muda: Saa 3

Lengo: Wakulima, wanafunzi vijana wa VET, wakufunzi wa VET				
Idadi ya Shughuli	Muda	Mbinu/Shughuli za Mafunzo	Wakufunzi hufanya nini	Washiriki hufanya nini
1.	Dakika 45	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kwa Nini Data ya Hali ya Hewa Ni Muhimu (majadiliano yanayoongozwa + zoezi la haraka la kulinganisha)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toa utangulizi mfupi kuhusu mabadiliko ya misimu</li> <li>Eleza maneno 5 muhimu ya hali ya hewa</li> <li>Fanya shughuli ya haraka ya kulinganisha (hali ya hewa - uamuzi sahihi wa shamba)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shiriki jinsi wanavyopanaga misimu kwa kawaida</li> <li>Jifunze maneno</li> <li>Kadi za mechi</li> <li>Eleza kwa ufupi chaguo</li> </ul>
2.	Dakika 60	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kusoma Utabiri wa Kenya (tafsiri ya vitendo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toa utabiri rahisi wa KMD uliochapishwa + ushauri wa kaunti</li> <li>Onyesha jinsi ya kusoma mwanzo/kukoma/uwezekano</li> <li>Panga vikundi vidogo ili kutafsiri utabiri mmoja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soma utabiri</li> <li>Jibu maswali 3 muhimu (kiwango cha mvua, mwanzo, hatari)</li> <li>Pendekeza maamuzi ya mazao/mifugo yaliyorekebishwa</li> <li>Wasilisha muhtasari wa dakika 2.</li> </ul>
3.	Dakika 45-60	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jenga Kalenda Rahisi ya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toa kiolezo cha kalenda ya shamba ya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tumia utabiri kujaza kalenda</li> </ul>

		Shamba (mipango ya vitendo)	miezi 3 + hali ya utabiri <ul style="list-style-type: none"> <li>• Waongoze vikundi kujaza upandaji, pembejeo, chakula cha mifugo/maji kulingana na utabiri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekebisha muda wa kupanda/pe mbejeo</li> <li>• Ongeza mipango ya malisho/maji</li> <li>• Shiriki kalenda yao na darasa.</li> </ul>
<b>Nyenzo (Kile ambacho wakufunzi wanahitaji kuwa wameandaa):</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chati mgeuzo + alama.</li> <li>• Kadi za hali ya hewa + kadi za uamuzi (Shughuli 1).</li> <li>• Utabiri wa msimu wa KMD uliorahisishwa uliochapishwa + ushauri wa kaunti 1.</li> <li>• Karatasi fupi ya kazi ya kikundi yenye "maswali 3 muhimu."</li> <li>• Kiolezo cha kalenda ya shamba (miezi 3).</li> <li>• Hiari: picha ya simu ya utabiri / sampuli ya SMS.</li> </ul>				
<b>Maelezo mengine:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weka maelezo rahisi na yenye kuonekana.</li> <li>• Wasukume washiriki waseme "ningefanya nini tofauti shambani mwangu" baada ya kusoma utabiri.</li> <li>• Hakikisha angalau kitendo kimoja cha kidijitali (mfano wa SMS/programu) kinaonyeshwa.</li> </ul>				

### SEHEMU YA 3 - MWONGOZO WA SHUGHULI

#### MAELEZO YA SHUGHULI

##### 1. Kuanzia Mila hadi Utabiri: Kwa Nini Taarifa za Hali ya Hewa Huboresha Maamuzi ya Kilimo

Shughuli hii inawasaidia washiriki kuelewa kwa nini kutegemea ishara za kitamaduni pekee hakutoshi tena kutokana na mabadiliko ya mifumo ya mvua nchini Kenya. Wakulima hulinganisha mbinu za zamani za kufanya maamuzi na hali halisi ya leo na kujifunza maneno ya msingi ya hali ya hewa kama vile utabiri wa msimu, mwanzo, kiangazi, na tahadhari ya ukame. Kupitia zoezi rahisi la kulinganisha kwa kutumia kadi za hali na kadi za maamuzi, washiriki hufanya mazoezi ya kuunganisha matukio ya hali ya hewa na vitendo vinavyofaa vya shamba. Lengo ni kuonyesha wazi jinsi taarifa za hali ya hewa zinavyoingia mkono mipango bora, kupunguza hasara, na kukamilisha maarifa ya wakulima yaliyopo.

**1. Lengo la shughuli:** Kujenga uelewa wa kwa nini taarifa za hali ya hewa ni muhimu kwa kilimo cha kisasa na kufanya mazoezi ya kuunganisha hali ya hewa na maamuzi sahihi.

**2. Muda:** Dakika 45

**3. Nyenzo zinazohitajika:**

- Kadi za hali
- Kadi za uamuzi
- Chati pindu
- Alama

**4. Maelekezo ya hatua kwa hatua ya kazi/zoezi la vitendo/utafiti wa kesi:**

- Mkufunzi anaanzisha mabadiliko ya hali ya hewa na maneno muhimu.
- Washiriki wanashiriki uzoefu wa haraka wa misimu iliyopita iliyoshindwa.
- Vikundi hupokea kadi za hali na maamuzi.
- Vikundi vinalingana na jozi sahihi.
- Kila kundi linashiriki mfano mmoja.
- Mkufunzi anatoa muhtasari wa kujifunza muhimu.

**Marejeleo/Vyanzo/Nyenzo zaidi:**

Hakuna marejeleo maalum au nyenzo zaidi zinazohitajika.

## **2. Kusoma Utabiri wa Msimu wa Kenya (Kutafsiri Utabiri wa Msimu: Mwanzo, Viwango vya Mvua, na Hatari)**

Shughuli hii inawafunza washiriki kusoma utabiri rahisi wa msimu wa Kenya na ushauri wa kaunti, unaozingatia kategoria za mvua, tarehe za kuanza/kukoma, na hatari zilizotabiriwa. Katika vikundi vidogo, wanachambua utabiri halisi au uliobadilishwa na kujibu maswali matatu muhimu: kiasi cha mvua kinachotarajiwa, muda wa mvua, na vitisho vinavyowezekana kama vile vipindi vya kiangazi au dhoruba. Kisha wanapendekeza maamuzi ya vitendo ya shambani na kushiriki muhtasari wa haraka, wakiwasaidia kuhama kutoka kupokea utabiri tu hadi kuutumia.

**1. Lengo la shughuli:** Kujenga ujasiri katika kutafsiri utabiri halisi na kuugeuza kuwa maamuzi ya vitendo ya shambani

**2. Muda:** Dakika 60

**3. Nyenzo zinazohitajika:**

- Ramani ya utabiri wa KMD iliyorahisishwa
- Karatasi ya ushauri ya kaunti
- Karatasi ya kazi.

#### **4. Maelekezo ya hatua kwa hatua ya kazi/zoezi la vitendo/utafiti wa kesi:**

- Mkufunzi anaelezea jinsi ya kusoma utabiri.
- Vikundi hupokea ushauri wa utabiri + ushauri.
- Vikundi hujibu maswali 3 muhimu.
- Vikundi hupendekeza maamuzi kulingana na matokeo.
- Vikundi vinawasilisha muhtasari wa dakika 2.
- Mkufunzi anafafanua na kufunga.

#### **Marejeleo/Vyanzo/Nyenzo zaidi:**

Nyenzo zaidi:

- Kurasa za utabiri wa msimu wa Idara ya Met Kenya
- Video fupi za maelezo kuhusu tofauti za mvua (NGOs za ndani)
- Vipeperushi rafiki kwa wakulima kuhusu masharti ya hali ya hewa (ofisi za ugani za kaunti)

### **3. Kujenga Kalenda ya Shamba Inayozingatia Hali ya Hewa (Kubuni Kalenda ya Shamba ya Miezi 3 kwa Kutumia Utabiri wa Msimu)**

Katika shughuli hii, washiriki hutumia hali ya utabiri (k.m., mvua chini ya kawaida, mwanzo wa kuchelewa) ili kujenga kalenda ya shamba ya miezi 3 inayojumuisha tarehe za kupanda, matumizi ya pembejeo, kulisha mifugo, na vitendo vya kupunguza hatari. Wakifanya kazi katika vikundi, hujaza kiolezo na kuhalalisha chaguo zao kulingana na utabiri. Hii inawasaidia kufanya upangaji makini na kurekebisha shughuli za shamba kulingana na hali ya hewa inayotarajiwa badala ya mila zisizobadilika.

**1. Lengo la shughuli:** Kuwafunza wanafunzi kubadilisha utabiri kuwa mpango wa shamba unaoweza kutekelezeka na unaoweza kutekelezwa.

**2. Muda:** Dakika 45–60

#### **3. Nyenzo zinazohitajika:**

- Kiolezo cha kalenda ya shamba
- Karatasi ya hali ya utabiri
- Kalamu

#### **4. Maelekezo ya hatua kwa hatua ya kazi/zoezi la vitendo/utafiti wa kesi:**

- Mkufunzi anatoa hali ya utabiri.
- Vikundi hupokea kalenda tupu.
- Vikundi hujaza shughuli kulingana na utabiri.
- Vikundi hurekebisha muda wa kuanza kuchelewa/mvua kidogo.
- Vikundi vinawasilisha kalenda yao.
- Mkufunzi huimarisha upangaji makini.

**Marejeleo/Vyanzo/Nyenzo zaidi:**

Hakuna marejeleo maalum au nyenzo zaidi zinazohitajika.