

# SESSION GUIDES

## Alternative Learning System- Accreditation and Equivalency (ALS-A&E)

**Secondary: Critical Thinking**

**Paggamit Ng Pamamaraang Siyentipiko Sa  
Agrikultura**



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE



**Save the Children®**



**ASCEND-Mindanao**  
Assistance for the Comprehensive Educational Development of Mindanao



**March 2006**

---

Jointly developed by the DepED BALS and the Save the Children Federation under the ASCEND-Mindanao, a program made possible with the generous support of the American People through the USAID.

**Paggamit ng Pamamaraang Siyentipiko sa Agrikultura**  
**Session Guide Blg. 1**

**I. MGA LAYUNIN**

1. Natatalakay ang kahulugan at kabuluhan ng pamamaraang siyentipiko
2. Naiuugnay ang siyentipikong pamamaraan sa mga araw-araw na suliranin
3. Naipaliliwanag ang paraan ng pagsasagawa ng pamamaraang siyentipiko
4. Nagagamit ang mga pangunahing kasanayan sa paglutas ng suliranin.

**II. PAKSA**

**A. Aralin I – Pamamaraang Siyentipiko**

Pangunahing Kasanayan sa Pakikipamuhay :Malikhaing Pag-iisip, Mabisang Komunikasyon o pakikipagtalastasan, Kasanayang Magpasya, Paglutas sa Suliranin

**B. Kagamitan** – Isang Lantang Halaman,chart,strips ng cartolina na nakasulat ang scientific method,kuwento sa isang manila paper

**III. PAMARAAN**

**A. Panimulang Gawain**

**1. Balik- Aral - Balitaan**

- Pag-usapan ang ilang isyu na kinakaharap ng bansa gaya ng pagmahal ng bilihin at pagtaas ng pamasaha

Itanong: Sa inyong palagay may solusyon pa ba ang mga ito?

## 2. Pagganyak

- Ipakita ang isang lantang halaman.

Itanong:

- Kung kayo ang halamang ito ano ang mararamdaman ninyo? Hayaang magbigay ng kanya-kanyang nararamdaman.
- Sa inyong palagay, anu-ano ang pangangailangan ng halamang ito upang tumubo nang maayos? May solusyon pa ba upang maiwasan ang pagkalanta nito?
- Tanggapin ang mga kasagutan.

## B. Panlinang na Gawain

### 1. Paglalahad

(Buzz Session)

- Bumuo ng tatlong grupo. Ang bawat grupo ay magtatalakayan tungkol sa lantang halaman sa pamamagitan ng mga patnubay na pangungusap sa chart. Ang mga sagot ay isusulat sa manila paper.

<p>Problema ng Halaman</p> <p>1.</p> <p>2.</p>	<p>Mga Dahilan Ng Pagkalanta</p> <p>1.</p> <p>2.</p>	<p>Mga kailangang gawin upang mabigyan ng solusyon ang problemang ito.</p> <p>1.</p> <p>2.</p>
--	--	--

- Suriin ang mga sagot at itanong

Malulutas kaya natin ang problema ng lantang halaman?  
Ano ang tawag sa seryeng pamamaraan na ginagamit sa agham upang malutas ang mga problema?

- Ipabasa ang modyul sa pahina 6,ang pamamaraang Siyentipiko:
  - Pagtukoy sa problema
  - Paggawa sa haypotesis

- Pangangalap ng datos
  - Pagsusuri ng datos
  - Paggawa ng Konklusyon
  - Paggawa at Pagsasagawa sa mga rekomendasyon
- Pangkatin sa anim ang klase, bigyan ng papel na nakasulat ang isa sa hakbang ng scientific method. Hayaang magtalakayan ang bawat grupo kung paano ito isinasagawa
  - Matapos magtalakayan, ang bawat lider ng grupo ay magpapaliwanag ng bawat hakbang sa tulong ng miyembro.

## **2. Pagtatalakayan**

(Learning Station)

- Ipaskil sa iba't ibang bahagi ng silid ang anim na paraang siyentipiko.
- Muling ipangkat sila sa anim at hayaang pag-usapan ang bawat hakbang ng pagsasagawa ng siyentipikong pamamaraan.
- Magtalaga sa bawat grupo ng susulat ng mapag-uusapan.
- Matapos ang tatlong minuto sa bawat istasyon hilingin ang grupo na lumipat sa kasunod na istasyon, upang pag-usapan din ang iba pang hakbang, hanggang matapos nila ang 6 na istasyon
- Pagkatapos ng learning station, hayaan ang lider na muling mag-ulat.

## **3. Paglalahat**

- Simulan ang paggawa ng one minute paper.

Itanong: Ano ang pinakamahalagang bagay na natutuhan ninyo sa ating aralin? Isulat ito sa papel at ipadikit sa pisara. Kung may ibang guro sa SWcience na maiimbitahan, hayaang magwasto ng mga naisulat at makapagdagdag pa ng ibang paliwanag.

## **4. Pagpapahalaga**

- Buksan ang modyul sa Pag-isipan natin sa pahina 10. Magpaisip ng isang problema na dati ay may kaugnayan sa trabaho o tahanan.
- Anong hakbang ng siyentipikong pamamaraan ang ginamit mo?
- Ipabahagi ito sa klase.

Itanong : Ano ang kaugnayan ng siyentipikong pamamaraan sa ating buhay?

## 5. Paglalapat

- Pasagutan ang Alamin Natin ang Natutunan sa pahina 10.

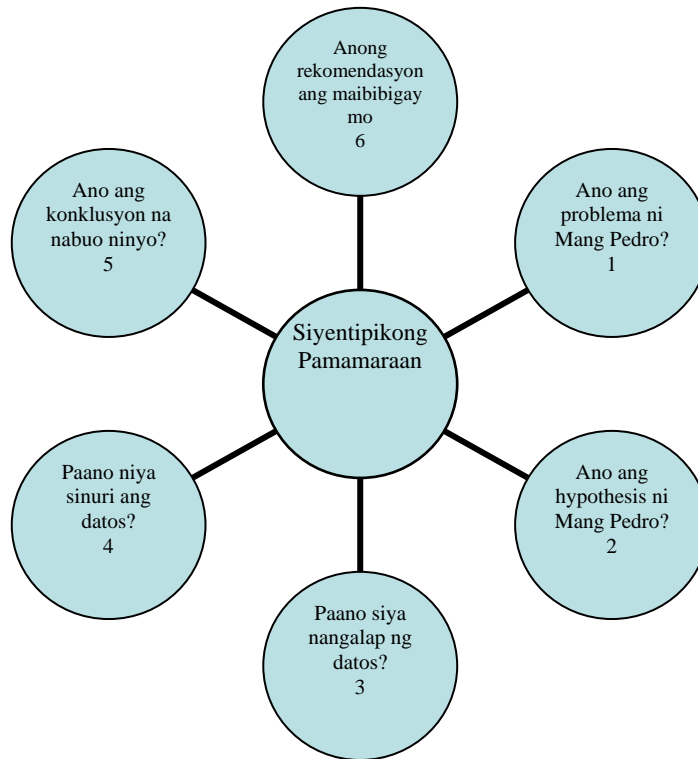
Isulat kung anong hakbang sa pamamaraang siyentipiko ang isinasagawa sa mga sitwasyon. Gawin ito sa pamamagitan ng code: ( SM-Scientific method )

SM 1  
SM 2  
SM 3  
SM 4  
SM 5  
SM 6

- Ipaskil ang kuwento at ipabasa nang tahimik

Si Mang Pedro ay malungkot dahil kumunti ang ani niya ngayong taon .Nag-isip siya ng posibleng dahilan . Naisip niya na maaaring may magnanakaw o maaaring may mga dagang kumakain dito. Nagpasya siyang matulog ng 3 araw sa bukid upang mabantayan niya ang mga pananim. Naglagay rin siya ng lason upang masubukan kung may mga dagang gumagala-gala rito. Sa loob ng dalawang araw maraming patay na dagang nagkalat dito.Sa sitwasyong ito natanto ni Mang Pedro na daga ang dahilan ng pag-kunti ng ani niya.

- Talakayin ang kuwento sa pamamagitan ng concept mapping. Hayaang sagutan ito ng klase.



#### IV. PAGTATAYA

A. Isulat ang Tama kung sang-ayon ka sa pangungusap at isulat ang Mali kung di ka sang-ayon ,at bigyan ito ng pagtatama.

- \_\_\_\_\_ 1. Ang scientific method o siyentipikong pamamaraan ay ginagamit lamang sa asignaturang Science.
- \_\_\_\_\_ 2. Sa paglutas ng problema kailangan munang suriin ang datos bago makapagdedesisyon.
- \_\_\_\_\_ 3. Ang eksperimentasyon ay walang kinalaman sa ating pang- araw- araw na buhay.
- \_\_\_\_\_ 4. Ang pagdedesisyon ay kailangang maging mabilis.

B. Suriin ang pag-iiba-iba ng paniniwala ,paggawa, at pagtatalakay sa problema.

- Naniniwala na ako na \_\_\_\_\_
- Nauunawaan ko na \_\_\_\_\_
- Nararamdaman ko na \_\_\_\_\_
- Natutuhan ko na \_\_\_\_\_

## V. KARAGDAGANG GAWAIN

Magpagawa ng isang panayam o interbyu sa isang magsasaka at ipatala ang nga problema na nararanasan. Ipagamit ang nakahandang porma.

Pangalan _____ Tirahan _____	
Mga Problema na Nararanasan sa	Mga solusyon na ginawa
1. agpili ng Binhi	
2. rigasyon	
3. agpili ng Pataba	
4. agsasalit ng Tanim	
5. ountour Planting	

## **Paggamit ng Pamamaraang Siyentipiko sa Agrikultura Session Guide Blg. 2**

### **I. MGA LAYUNIN**

1. Natatalakay ang pamamaraang siyentipiko sa pagpili ng magandang katangian ng binhi
2. Nasasabi ang kahalagahan ng irigasyon sa halaman
3. Nagagamit ang pangunahing kasanayan sa paglutas ng suliranin, makapagbahagi ng opinyon at matutong makipagkapwa

### **II. PAKSA**

- A. Aralin 2: Paggamit ng Pamamaraang Siyentipiko sa Pagpili ng Binhi at sa Irigasyon, p. 12-30

Pangunahing Kasanayan sa Pakikipamuhay: magamit ang kasanayan sa paglutas ng suliranin, makibahagi sa opinyon, matutong makipagkapwa

- B. Kagamitan: tsart ng awit, modyul, istrips ng kartolina, larawan ng buto ng bungang kahoy, porma ng panayam, binhi at mga buto

### **III. PAMARAAN**

#### **A. Panimulang Gawain**

##### **1. Balik-Aral**

- Ipaskil sa pisara ang mga istrips ng kartolina na nakasulat ang siyentipikong pamamaraan. Ilagay ito nang hindi nakaayos ayon sa pagkakasunud-sunod.
- Tumawag ng mag-aaral upang ayusin ito ng sunud-sunod at ipabasa sa lahat.
- Hingin ang mga porma na ginamit sa panayam at itanong:
  - a. Nahirapan ba kayo sa inyong ginawa?
  - b. Marami bang nararanasang problema ang mga magsasaka?
  - c. Sa inyong palagay nakatutulong ba ang siyentipikong pamamaraan upang malutas ang mga problemang ito?
  - d. Itabi sandali ang porma upang magamit sa



pagtatalakayan.

## 2. Pagganyak

- Ipaawit ang “Magtanim ay Di Biro” (Nakasulat sa pisara o tsart)
- Ipaawit muli na may saliw ng galaw ng lap, clap, snap.
- Itanong:
  - Anong mga suliranin ang kinakaharap ng magsasaka ayon sa awit?
  - Bakit sinabi ng awit na kailangan nating mag-unat-unat para sa araw ng bukas?

## B. Panlinang na Gawain

### 1. Paglalahad

- Pabuksan ang modyul sa pahina 13 at ipabasa ang diyalogo tungkol kay Mang Gusting. Ipagawa ito sa mag-aaral sa harapan ng klase.
- Itanong:
  1. Bakit hindi nagtagumpay si Mang Gusting?
  2. Ano ang pagkukulang ni Mang Gusting?
- Gamiting muli ang istrips ng kartolina ng mga siyentipikong pamamaraan na ginamit sa balik- aral. Idikit ito sa pisara at sa ilalim nito ipasulat ang mga hinihinging sagot tungkol sa problema ni Mang Gusting.
  1. Pagtukoy sa problema.  
Ang problema ni Mang Gusting ay  
\_\_\_\_\_
  2. Paggawa ng haypotesis.  
Ano ang kanyang hinuha tungkol dito?  
\_\_\_\_\_
  3. Paano siya nangalap ng datos?  
\_\_\_\_\_

4. Pagsusuri ng datos.  
Kinailangan ba niyang suriin ang datos na nakuha niya? Paano? \_\_\_\_\_

5. Paggawa ng konklusyon.  
Ano ang naging konklusyon niya?  
\_\_\_\_\_

6. Paggawa at pagsagot ng rekomendasyon.  
Ginawa ba niya ang kanyang natuklasan? Paano?  
\_\_\_\_\_

- Hatiin sa 6 ang klase at hilingin na pag-aralan ng bawat pangkat ang bawat paraan. Hayaang mapag-usapan ng grupo at ipaulat ito sa lider gamit ang modyul sa pahina 15-16.
- Talakayin ang ginawang pag-uulat ng siyentipikong pamamaraan na ginamit ni Mang Gusting.

## **2. Pagtatalakayan**

- Itanong:

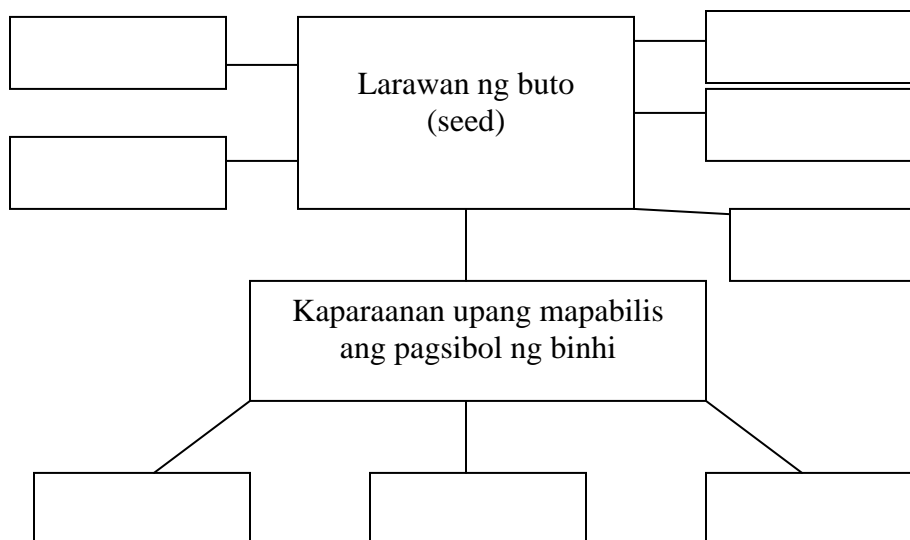
a) Sa inyong palagay, makatutulong ba ang siyentipikong pamamaraan kay Mang Gusting upang makapili ng uri ng binhi.

b) Pabuksan muli ang modyul sa pahina 18-19.

- Itanong:

a) Ano ang magandang katangian ng magandang binhi na dapat nating malaman?

- Ipaskil ang larawan ng isang binhi at ilagay ang mga katangian nito sa kartolina at idikit upang makagawa ng web.



- Ipadagdag ang paraan na ginawa ni G. Cruz sa pahina 23-25.
- Ipapaliwanag ang mga naisulat.
- Pabuksan muli ang modyul sa pahina 26 upang alamin ang isa pang problema ni Mang Gusting.
- Muling ipagawa ito sa anim na pangkat at ipaulat.
- Itanong:
  1. Anong kaparaanan ang ginawa ni Mang Gusting upang malaman niya ang dami ng tubig na kailangan ng halaman?
  2. Gaano kahalaga ang tubig sa halaman?
  3. Ano ang tawag sa pag-aayos ng suplay ng tubig sa pilapil? Ipaliwanag.
- Hatiin sa 3 grupo ang klase at ipatalakay sa kanila ang paksa ng artipisyal na pagsusuplay ng tubig.

Pangkat 1 – sprinkles  
 Pangkat 2 – Irigasyong trickle  
 Pangkat 3 – Irigasyong tudling

- Itanong:
  - Magkakatulad ba ang dami ng tubig na kailangan ng lahat ng halaman? Bakit?

### 3. Paglalahat

- Ipabasa ang Tandaan Natin sa pahina 31.

- Magpakita ng aktuwal na mga binhi o buto.
- Ipasagot ang mga tanong sa klase
  - Ano ang katangian ng malusog na binhi?
  - Paano ito mapasisibol?
  - papaliwanag kung ano ang irigasyon at ang kahalagahan nito?

#### 4. Pagpapahalaga

- Ipaskil ang isang sitwasyon at bigyang pagkakataon na malutas ng mag-aaral ang suliranin.

Ikaw ay may kapatid na magsasaka at laging nalulugi sa pagtatanim dahil di gaanong lumalago ang pananim. Ano ang pwede mong ipayo sa kanya?

- Itanong:
  - Bakit kailangan natin ang siyentipikong kaparaanan sa agrikultura?

#### 5. Paglalapat

- Ipamigay ulit ang porma sa ginawang panayam at kunin ang problemang naitala ukol sa pagpili ng binhi.
- Sa isang malinis na papel hilingin na lapatan ng siyentipikong kaparaanan ang naturang problema.

##### **Problema**

##### **Siyentipikong Kaparaanan**

Halimbawa: 1. Payat na mga bunga..... Pagtukoy sa problema.

2. Maaaring hindi angkop ang temperatura.....Paggawa ng Haypotesis

3. Nagtanong sa ibang magsasaka .....Pangangalap ng datos

4. Eksperimentasyon.....Pagsusuri ng datos

5. ....Paggawa ng konklusyon

- Suriin at itama ang mga sagot.

#### **IV. PAGTATAYA**

A. Panuto: Lagyan ng ✓ ang patlang kung ang salita o parirala ay nagpapakita ng katangian ng mabuting binhi.

- a. \_\_\_\_\_ pahaba ang hugis
- b. \_\_\_\_\_ makinis
- c. \_\_\_\_\_ inimbak nang maayos
- d. \_\_\_\_\_ mula sa hinog na puno
- e. \_\_\_\_\_ makapal ang panlabas
- f. \_\_\_\_\_ kulubot
- g. \_\_\_\_\_ walang marka ng insekto
- h. \_\_\_\_\_ maamoy

B. Ipaliwanag ang mga sumusunod na salita

- 1. irigasyon
- 2. moisture

C. Pasagutan ang Alamin ang Natutunan sa pahina 31

#### **V. KARAGDAGANG GAWAIN**

Magtala ng mga pangalan ng pataba na kadalasang ginagamit ng mga magsasaka sa bukid.