

SESSION GUIDES

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

Secondary: Problem Solving
Ang Volume



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.

Ang Volume

Session Guide Blg. 1

I. MGA LAYUNIN

1. Naipaliliwanag ang kahulugan ng volume
2. Nakikilala ang mga yunit ng sukat ng volume
3. Naisasalin ang mga di-pamantayang yunit ng sukat ng volume ayon sa pamantayang yunit ng sukat ng volume
4. Nagagamit ang pangunahing pamaraan ng pagsukat ng volume sa pang-araw-araw na buhay

II. PAKSA

- A. Aralin 1 : Mga Yunit ng Sukat ng Volume, pahina 5 – 13

Pangunahing Kasanayan sa Pakikipamuhay: Mapanuring pag-iisip, paglutas sa suliranin, kasanayan sa pakikipagkapwa, malikhaing pag-iisip, mabisang komunikasyon pansariling kamalayan, paangkop ng sarili sa mga emosyon/saloobin.

- B. Kagamitan: manila paper, pentel pen, scotch tape

III. PAMARAAN

A. Panimulang Gawain

1. Balik-Aral

- a) Ipasagot sa mga mag-aaral ang mga sumusunod:

Kuwentahin ang area:

- Isang gilid na may haba na 25m at lapad na 14m
- Entablado na may haba na 30m at lapad na 16 m
- Tindahan na may haba na 20 m at lapad na 7 m
- Palaruan na may haba na 40 m at lapad na 28 m
- Hardin na may haba na 12 m at lapad na 5 m

- b) Ipaliwanag ang mga pormula na inyong ginamit sa paglutas ng area.

2. Pagganyak

- a) Ipagawa ang "Circle Response"
- b) Paupuin ang mga mag-aaral nang nakabilog.
- c) Kunin ang opinyon ng bawat isang mag-aaral ukol sa paksang "pagtaas ng presyo ng gasoline kada litro".
 - Lahat ng mag-aaral ay kinakailangang makapagbigay ng kani-kanilang opinyon ukol sa paksang nabanggit.
 - Gawin ito sa isang pangungusap upang mabilis
- d) Pabalikin ang mga mag-aaral sa kanilang dating ayos sa upuan.
- e) Hikayating magbigay ng paliwanag ang bawat mag-aaral tungkol sa paksang pinag-usapan.

B. Panlinang na Gawain

1. Paglalahad

- Sabihin:

Napakahalaga ang magkaroon ng pansariling kamalayan ukol sa mga nangyayari sa ating bansa. Tulad sa paksang inyong tinalakay na pagtaas ng presyo ng gasoline kada litro. Mahalagang magkaroon ng kaalaman dito upang makagawa/makaisip kayo ng mga paraan upang makatipid sa paggamit ng gasoline.

Itanong:

- a) Anong sukat ang naging batayan ng presyo ng gasolina?
- b) Magbigay ng iba pang mga bagay na ibinebenta nang kada litro?
- c) Ano ang napansin ninyo sa mga bagay na ito? (tubig, gatas, langis)

Sabihin:

Ang mga bagay na inyong binanggit ay mga bagay na likido at nasusukat ang mga ito sa pamamagitan ng pagkuha ng kanilang volume.

- Ipabasa ang Alamin Natin sa pahina 6-7.
- Magtanungan ukol sa mga sukat ng volume at sukat ng likido.

2. Pagtatalakayan

- a) Ipabasa, pag-aralan at suriin natin ito sa pahina 5-8 ng modyul.
- b) Talakayin ang kanilang binasa
- c) Bigyang-diin ang sumusunod:
 - Volume – ang kabuuang ispasyo o puwang na inookupahan ng kahit na anong "solid" o "liquid matter".

- Sukat ng volume
- Paraan ng pagkombert
- d) Pangkatin sa tatlo ang klase.
- e) Ipatalakay sa bawat pangkat ang mga halimbawa sa modyul na nasa Subukan Natin ito sa pahina 7-8.
- f) Hatiin ang gawain sa mga pangkat:
 - Sa unang pangkat ang halimbawa 1
 - Sa pangalawa ang halimbawa 2
 - Sa pangatlo ang halimbawa 3
- g) Ipakita ang paraan nang pagsagot sa halimbawa bilang 4 upang lubos na maunawaan ng mga mag-aaral,
- h) Isa-isahin ang sagot sa mga hinihinging katanungan.

3. Paglalahat

- Hikayating talakayin ng mga mag-aaral ang mga sumusunod na kahulugan ng volume at yunit ng sukat ng volume.
- Ipabasa at kopyahin ang laman ng Tandaan Natin sa pahina 11.

4. Pagpapahalaga

- Ipalahad ang pananaw ng mag-aaral sa isang sitwasyong tulad nito:

Pinaalagaan sa iyo ng iyong Ate ang kanyang sanggol na anak. Ibinilin niya sa iyo ang oras pati ang volume ng gatas na dapat lamang niyang inumin. Ang bote ng gatas ay may sukatan na ounces. Ang sabi sa iyo ng Ate mo ay $1\frac{1}{2}$ tasa lamang ang gatas na iinum ng sanggol. Ano ang iyong gagawin?

- Ipahayag ang kahalagahan ng natutuhan nila sa araling ito.

5. Paglalapat

Pasagutan:

- Pinabili ka ng iyong ama ng 3 litrong pintura sa hardware. Natuklasan mo na ang mga pintura na ipinabibili ay nasa yunit na pinta. Ilang pinta ang 3 litro na ipinabibili ng iyong ama?
- Ipabasa at ipasagot ang nilalaman ng Alamin Natin Ito sa pahina 12-13.
- Ipahambing ang sagot sa Batayan sa Pagwawasto pahina 35.

IV. PAGTATAYA

- Ipasagot ang Subukan Natin Ito sa pahina 10 ng modyul.
- Hilingin na makipagpalitan ng papel sa katabi ang mga mag-aaral.

- ▶ Ipahambing ang kanilang sagot sa batayan sa pagwawasto na nasa pahina 34 ng modyul.

V. KARAGDAGANG GAWAIN

- ▶ Ipasagot ang Alamin Natin ang Inyong mga Natutuhan? sa pahina 12-13 ng modyul.
- ▶ Sanguniin ang Batayan sa Pagwawasto sa pahina 35 para masuri ang pagsasanay.
- ▶ Ipalagay sa portfolio ang naiwastong pagsasanay.
- ▶ Magpadala ng 1 baso, isang kahon ng sapatos at ruler o panukat na gagamitin sa susunod na aralin.

Ang Volume Session Guide Blg. 2

I. MGA LAYUNIN

1. Nakagagamit ng mga pormula sa pagkalkula para sa volume ng sari-saring solids
2. Nagagamit ang angkop na pormula sa pagsagot ng mga problemang may kinalaman sa volume ng iba't ibang space figures
3. Napauunlad ang mga pangunahing kasanayan sa pakikipamuhay sa paglutas sa suliranin

II. PAKSA

- A. Aralin 2 : Mga Sukatan ng Volume, pahina 14-26

Pangunahing Kasanayan sa Pakikipamuhay:
Paglutas sa Suliranin, Mapanuring Pag-iisip, Kasanayang Magpasiya

- B. Kagamitan:

Larawan ng rice dispenser, rubix cube, lata ng gatas na pulbos o iba pan halimbawa ng mga bagay na solidong parihaba, cube at silindrong pabilog, manila paper, pisara at marker, ginupit na papel na hugis parihaba, parisukat at bilog.

III. PAMARAAN

A. Panimulang Gawain

1. Balik Aral

Ipatalakay ang paksang tinalakay sa nakaraang sesyon sa 3 pangungusap.

2. Pagganyak

- Ipagawa ang Picture Puzzle ukol sa iba't ibang space figures.
- Hatiin ang mga mag-aaral sa 3 pangkat.
- Gamitin ang ginupit na larawan ng rice dispenser, rubix cube at lata ng gatas na pulbos bilang mga piraso ng puzzle.
- Bigyan ang bawat pangkat ng mga piraso ng larawan para buuin.
- Ipabuo ang puzzle sa loob lamang ng 1 minuto.
- Ipadikit ang nabuong puzzle sa manila paper at ipapaskil sa pisara.

B. Panlinang na Gawain

1. Paglalahad

- a. Tumawag ng isang mag-aaral sa bawat pangkat.
- b. Ipalarawan ang nabuong puzzle ng kanilang pangkat.
- c. Itanong ang mga sumusunod:
 - ▶ Ano ang inyong napapansin sa hugis ng unang larawan? pangalawang larawan? pangatlong larawan?
 - ▶ Ano ang pagkakaiba ng mga ito sa mga pangkaraniwang hugis na parihaba, parisukat at bilog?

Sabihin:

Ang mga larawan na nabuo sa puzzle ay tinatawag na **space figures** at mayroon itong kaukulang pormula upang makuha ang volume ng bawat isa.

2. Pagtatalakayan

- Ipabasa ang Pag-aralan at Suriin Natin Ito sa pahina 14-15.
 - Talakayin ang Alamin Natin sa pahina 16-18.
 - Magpasagawa ng pangkatang pagsasanay.
 - Sa likod ng mga ginupit na papel na hugis parihaba, parisukat at bilog isulat ang halimbawa ng mga suliranin ukol sa pagkuha ng volume ng solidong parihaba, cube, at silindrong pabilog.
 - Ipasulat sa mga sumusunod na hugis ang mga suliranin mula sa iba't ibang pahina na may pagsasanay:
 - Sa hugis parihaba, Subukan Natin Ito pahina 18 (Pagkuha ng Volume ng Solidong Parihaba)
 - Sa hugis parisukat, Subukan Natin Ito pahina 19 (Pagkuha ng Volume ng Cube)
 - Sa hugis bilog, Subukan Natin Ito pahina 22 (Pagkuha ng Volume ng Silindrong Pabilog)
- **Para sa Pagkuha ng Volume ng Solidong Parihaba**
- Hatiin ang mag-aaral sa dalawang (2) pangkat.
 - Ibigay sa bawat pangkat ang papel na hugis parihaba at ipalutas ang suliranin na nakasaad sa papel.
 - Ipasulat ang paglutas sa pisara at ipawasto sa kabilang pangkat ang sagot sa pamamagitan ng pagpapahambing sa Batayan sa Pagwawasto sa pahina 37.

▪ ***Para sa Pagkuha ng Volume ng Cube***

- Ipagawa ang “One-Minute Paper”
- Bigyan ang mga mag-aaral ng ginupit na piraso ng papel na hugis parisukat.
- Ipalutas sa mga mag-aaral ang isinasaad na suliranin ukol sa pagkuha ng volume ng cube.
- Sa isang malinis na papel, ipalutas ang suliranin sa mga mag-aaral sa loob lamang ng isang minuto.
- Makaraan ang isang minuto, patigilin ang pagsagot ng mga mag-aaral.
- Ipasulat ang kanilang pangalan sa papel na sinagutan.
- Ipapasa ng tatlong beses sa kanilang kanan ang sinagutang papel.
- Ipawasto ang papel na tumapat sa mag-aaral nang ipapasa ito sa kanilang kanan.
- Sanguniin ang Batayan sa Pagwawasto sa pahina 37 sa pagsusuri ng sagot.
- Ipabalik sa kamag-aral ang naiwastong paglutas sa suliranin.
- Ipalagay sa kanilang portfolio ang ginawang pagsasanay.

▪ ***Para sa Pagkuha ng Volume ng Silindrong Pabilog***

- Ipamahagi ang papel na hugis bilog
- Ipagawa ang “Think/Pair/Share”
- Ipabasa ang nilalaman na suliranin ukol sa pagkuha ng volume ng silindrong pabilog mula sa ipinamahaging papel.
- Hilingin sa mga mag-aaral na humanap ng kanilang kapareha.
- Maaari silang umalis sa kanilang upuan at umikot sa loob ng silid-aralan.
- Hikayatin ang magkaparehang mag-aaral na magtulungan sa paglutas sa suliranin.
- Pabalikin ang mag-aaral sa kani-kanilang upuan.
- Tumawag ng mag-aaral at ipaulat ang kanilang ginawa.
- Ipahambing ang mga kasagutan ng mag-aaral sa Batayan sa Pagwawasto pahina 38.

3. Paglalahat

- Ipagawa ang Magbalik-aral Tayo sa pahina 23-24 ng modyul at ipahambing ang kanilang sagot sa Batayan sa Pagwawasto sa pahina 38.
- Ipabasa at ipasaulo ang mga nilalaman sa Tandaan Natin pahina 24.

4. Pagpapahalaga

- Gamitin ang “Buzz Session” at pag-usapan ito: Ano ang kahalagahan ng impormasyon tungkol sa solidong parihaba at silindrong pabilog sa pang-araw-araw na pamumuhay? Ipaliwanag.
- Ipasulat ito sa kanilang journal.

IV. PAGTATAYA

- Ipasagot ang Alamin Natin ang Iyong Natutuhan sa pahina 25-26 ng modyul.
- Ipahambing at ipawasto sa kanilang katabing kamag-aral ang kanilang sagot ayon sa Batayan sa Pagwawasto pahina 39.

V. KARAGDAGANG GAWAIN

- Magpasaliksik tungkol sa katutubong sukatan ng volume. Ipahanda ito para sa susunod na sesyon.
- Gabay sa pagsasaliksik:
 - Maaaring kapanayamin ang mga nakatatanda sa inyong lugar na nakaaalam at nakagamit na ng mga katutubong sukatan ng volume.
 - Itanong kung saan ginagamit ang mga sukatan na ibinigay ng kinakapanayam
- Magdala ng mga halimbawa ng mga katutubong sukatan ng volume.

Ang Volume

Session Guide Blg. 3

I. MGA LAYUNIN

1. Nakagagamit ng mga katutubong sukatan ng volume kapag walang pamantayan ng sukatan na magagamit
2. Nasasagutan ang mga suliranin na may kinalaman sa ratio at volume
3. Naibabahagi ang pangunahing kasanayan sa pakikipamuhay na mapanuring pag-iisip sa pakikilahok sa mga pagsasanay

II. PAKSA

- A. Aralin 3: Mga Katutubong Sukatan ng Volume, pahina 27 – 33

Pangunahing Kasanayan sa Pakikipamuhay:

Paglutas sa Suliranin, Mapanuring Pag-iisip, Kasanayang Makipagkapwa, Kasanayan Magdesisyon

- B. Kagamitan:

Maliit na kahon, 3 piraso ng maliliit na papel, pisara o manila paper, chalk o marker , mga katutubong sukatan tulad ng ganta

III. PAMARAAN

A. Panimulang Gawain

1. Balik-Aral

- Ipagawa ang “Pandora’s Box” bilang isang gawain para sa paksa ukol sa pagkuha ng volume ng iba’t ibang space figures

Panuto sa pagsasagawa ng “Pandora’s Box”

- Gumawa ng 3 suliranin ukol sa paksang tinalakay sa nakaraang sesyon - “Sukatan ng Volume”
- Ipasulat ito sa piraso ng papel at ilagay sa kahon
- Ibigay:

Halimbawa ng isang suliranin na maaaring ipalutas

Hanapin ang volume ng solidong parihaba na may sukat na 12 cm ang haba, 10 cm ang lapad, 8 cm ang taas.

- Pangkatin ang mag-aaral sa tatlo.

- Pakunin ang bawat pangkat ng isang piraso ng papel sa loob ng kahon
- Ipalutas ang suliranin sa pisara gamit ang mga napag-aralang pormula sa pagkuha ng volume.

2. Pagganyak

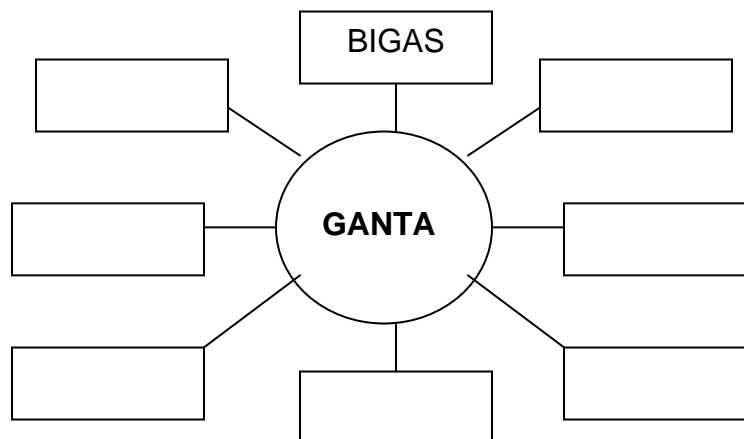
- ▶ Hilinging ipakita ang mga ipinadalang halimbawa ng katutubong sukatan ng volume
Halimbawa: lata ng gatas o **chupa, ganta**
- ▶ Ipalarawan ang gamit ng mga sukatan na dinala para sa kaalaman ng ibang kamag-aral.

B. Panlinang sa Gawain

1. Paglalahad

- ▶ Ipagawa ang “Semantic Webbing” ukol sa isang katutubong sukatan ng volume. Halimbawa: **ganta**
- ▶ Hatiin ang mag-aaral sa tatlong (3) pangkat.
- ▶ Magbigay ng isang salita o konsepto sa mga mag-aaral.
- ▶ Isulat ang salita sa loob ng isang hugis na bilog at ilagay ito sa gitna ng pisara o manila paper
- ▶ Tanungin ang mga mag-aaral tungkol sa mga bagay na kanilang naiisip na maaaring may kaugnayan sa salitang nabanggit.
- ▶ Ipasulat ang kanilang sagot sa mga kahon sa paligid ng salitang binibigyan ng kaugnayan.
- ▶ Ipagawa ang pagsasanay na ito sa isang manila paper o hatiin ang pisara sa tatlong bahagi.
- ▶ Magpakita ng isang halimbawa sa mga mag-aaral.

Halimbawa:



- ▶ Ipapaskil ang ginawang “semantic webbing” sa pisara.
- ▶ Ipapaliwanag sa bawat pangkat ang ginawang pagsasanay.
- ▶ Itanong kung ano ang isinasaad ng ibinigay na salita na nasa hugis na bilog, at ang kaugnayan ng bawat salitang isinulat sa mga kahon sa paligid nito

2. Pagtatalakayan

A. Talakayan

- ▶ Ipabasa ang Alamin Natin sa pahina 27 at Pag-isipan Natin sa pahina 29.
- ▶ Ipahambing ang mga sagot sa ginawang “semantic webbing” sa nilalaman ng modyul.
- ▶ Pasagutan ang Subukan Natin Ito pahina 28

B. Debate

- ▶ Ipagawa ang isang “Debate” ukol sa paksang : Ano ang mas mabuting gamitin na sukatan ng volume, ang katutubong sukatan o ang makabagong sukatan?

Paraan:

- ▶ Hatiin ang mag-aaral sa 2 pangkat.
- ▶ Ang isang pangkat ang magpapahayag ng kanilang kaisipan ukol sa katutubong sukatan at ang kabilang pangkat naman ang sa makabagong sukatan.
- ▶ Magpapalitan ang dalawang pangkat ng kanilang mga kaisipan ukol sa paksang nabanggit.
- ▶ Gabayan ang pagdedebate ng dalawang pangkat upang hindi mawala ang mag-aaral sa paksang ibinigay.
- ▶ Pagkatapos ng debate, hilingin na magbigay ng maikling pahayag ang mga mag-aaral tungkol sa paksa.

3. Paglalahat

- ▶ Ipabasa ang Tandaan Natin at Ibuod Natin sa pahina 30.
- ▶ Ipasaulo ang nilalaman ng binasang pahina.

4. Pagpapahalaga

- ▶ Ipasulat sa journal ang pananaw ng bawat isa ukol sa kahalagahan ng pag-aaral ng mga katutubong sukatan ng volume kahit may mga makabagong paraan na ginagamit ngayon.

5. Paglalapat

- ▶ Pasagutan ang Alamin Natin ang Iyong Natutuhan? sa pahina 29.
- ▶ Ipapasa ito at basahin upang malaman ang kaalaman ng mag-aaral tungkol sa aralin na tinalakay.
- ▶ Ibalik sa mag-aaral at ipalagay sa kanilang portfolio.

IV. PAGTATAYA

- ▶ Pasagutan ang Anu-ano ang mga Natutuhan Mo? sa pahina 31
- ▶ Ipahambing ang mga sagot sa Batayan sa Pagwawasto sa pahina 40.

V. KARAGDAGANG GAWAIN

- ▶ Magpunta sa isang malapit na pamilihan sa inyong lugar.
- ▶ Alamin kung gumagamit pa sila ng mga katutubong sukatan sa pagtitinda.
- ▶ Kapanayamin ang nagtitinda at magpaturo tungkol sa katutubong sukatan na kanilang ginagamit. Itala sa journal ang mga nakuhang impormasyon.