



# INTENSIVE TRAINING PROGRAMME (ITP - TWD)- 2020

**(విస్తృత శిక్షణా కార్యక్రమం – 2020)**

**ప్రాథమిక స్థాయి (1-5 తరగతులు) ఉపాధ్యాయులకు  
(SGTs & LFL HMs)**

**బోధనాభ్యసన వ్యూహాలు – నైపుణ్యాలపై  
శిక్షణా కార్యక్రమం**

Prepared BY

T RAMLAL, OSD (EDN)

O/o COMMISSIONER OF TRIBAL WELFARE, DSS BHAVAN, MASABTANK,  
HYDERABAD – 500028

**CONTACT: 8978718062**

**E-MAIL: [ramlaltejavath@gmail.com](mailto:ramlaltejavath@gmail.com)**



DAY - 2

**Session - 4**

**(2.00 AM to 3.00 PM)**

# గణితం

అభ్యాసన ఫలితాల సాధన – బోధన వ్యూహాలు

# ఒక్క నిమిషం ఆలోచిద్దాం!



- ప్రస్తుతం మన పాఠశాలల్లో గణితంను ఎలా బోధిస్తున్నారు?
- ఎక్కువమంది పిల్లలు గణితం అంటే ఎందుకు భయపడుతున్నారు?
- ఎంతమంది పిల్లలకు గణిత తరగతిగదికి సంబంధించిన సామర్థ్యాలు ఉన్నాయి?
- గత పది సంవత్సరాలలో ఎన్నో శిక్షణలు, ఉపాధ్యాయులకు కరదీపికలు ఇవ్వబడ్డాయి. అయితే ఏమేరకు తరగతిగది బోధనావిధానంలో మార్పులు వచ్చాయి?
- బోధనలో మార్పులు రావాలంటే ఏమి చేయాలి?
- పిల్లలు గణితాన్ని ఇష్టపడాలంటే ఒక ఉపాధ్యాయునిగా మనమేమి చేయాలి?
- ఉపాధ్యాయుడు ఎలా బోధనకు సంసిద్ధుడైతే ఆసక్తికరమైన అభ్యసన మరియు పిల్లలకు గణితంపై ఆసక్తి కల్పించవచ్చు?

# ఉపాధ్యాయుని సన్నద్ధత

బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలు కల్పించుట కొరకు సన్నద్ధత

మూల్యాంకనము కొరకు సన్నద్ధత

- పాఠ్యబోధనా సంసిద్ధత

- బోధనాభ్యసన సామగ్రి - సంసిద్ధత

- ఉపాధ్యాయుని బాధ్యతా నిర్వహణ - సంసిద్ధత

- నిర్మాణాత్మక మూల్యాంకనము - సంసిద్ధత

- సంగ్రహణాత్మక మూల్యాంకనం - సంసిద్ధత

- వట్టిక్ పరీక్షల కొరకు సంసిద్ధత

## గణితం అనగానే ఎందుకు భయం కలుగుతుంది?

- గణితం అంటే కేవలం **సమస్య సాదన మాత్రమే** కాదు భావనలు అంశాల పై లోతైన అవగాహనా పెంపొందించుకొని గణిత సౌందర్య సాదనాభిలాషులను పెంపొందించడం.
- నిత్య జీవితం లో వినియోగించడం ఇతర విషయాలను అభ్యసించడం ఉన్నతస్థాయి గణిత అభ్యసనానికి దోహదపడే విధంగా భావించాలి అయితే ఇంత ఆవశ్యకతను తనని సాధారణ అభ్యసనంగా భావించకుండా గణితం యొక్క స్వభావాన్ని విస్తృతంగా అవగాహన చేసుకొని బోధించాల్సిన అవసరం ఉంది.

# ప్రాథమిక స్థాయిలో గణిత బోధన ఎలా ఉండాలి?



- ముఖ్యంగా ప్రాథమిక స్థాయిలో ప్రశ్నోత్తర పద్ధతి ద్వారానే అభ్యసనం కొనసాగుతోంది. ఇది ఎంతవరకు సరైన పద్ధతి?
- ఉపాధ్యాయుడు బాగా బోధించిన పిల్లలు లెక్కలను ఎందుకు చేయలేకపోయారు?
- ఉపాధ్యాయుడు బోధించడానికి ఎంతో ఉత్సాహంగా కుతూహలంగా ఉన్న పిల్లలకు అవసరమైన లీటిలో మార్గదర్శనం జరగలేదు.
- మనం సాధారణంగా పిల్లలకు ఏమి తెలియదు వారికి మనం కొత్త కొత్త విషయాన్ని బోధిస్తున్నాం అని అనుకుంటూ ఉంటాం. కానీ, **పూర్వ భావనలు వారి సహజ సామర్థ్యాలను** తరగతి గదిలో పూర్తిగా వినియోగించుకోలేదు.
- పిల్లలకు ఒక విషయాన్ని నేర్పే సమయంలో ఒక బోధకుడి నుండి మనం ఒక మార్గదర్శిగా మారితే ఫలితాలు భిన్నంగా ఉంటాయి



గణితం లో అభ్యసన ఫలితాలు సాధించడానికి  
పాటించవలసిన పద్ధతులు ( బోధన వ్యూహాలు )







**Play Videos**

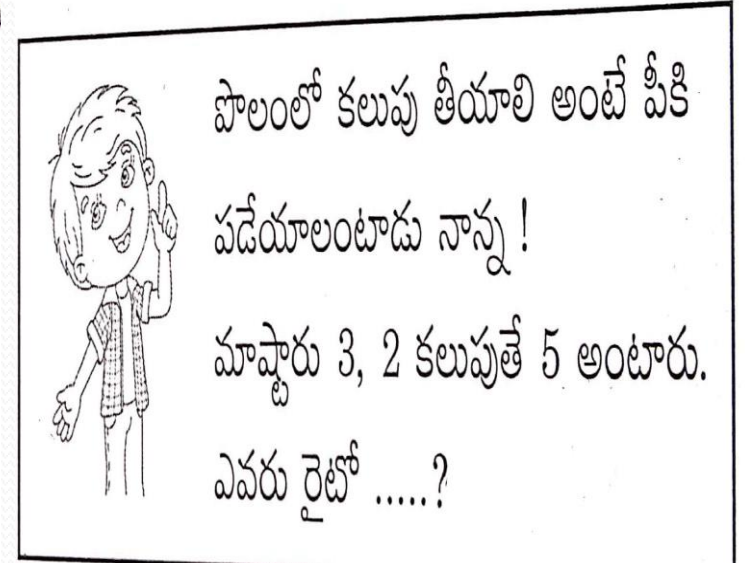
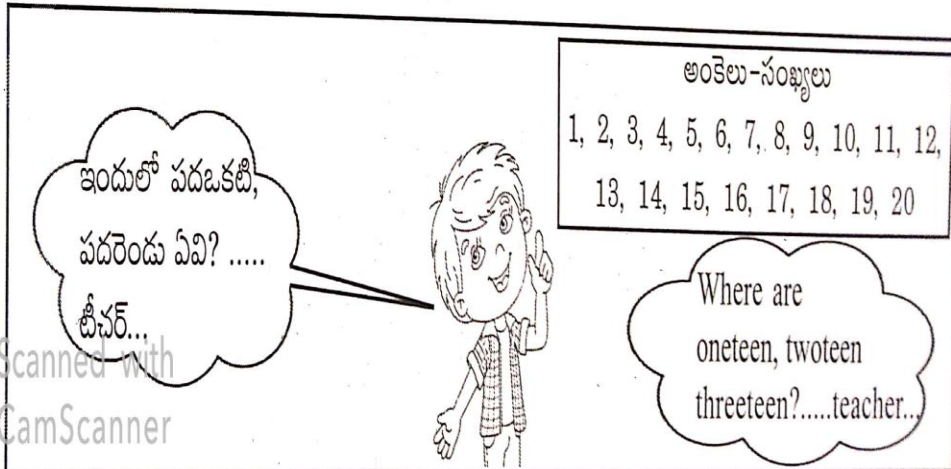
# గణిత భాష

## 1. Word Wall

తరగతి గదిలోని పిల్లలకు ఎదురుగా కనబడే విధంగా గోడల పై గణిత పాదాలను, గుర్తులను, చిత్రాలను ప్రదర్శించాలి.

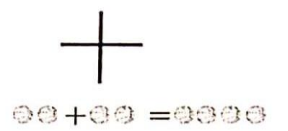
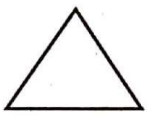
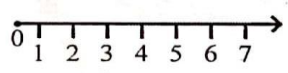
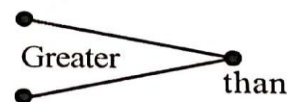
## 2. Math Vocabulary cartoons

గణిత పదాలలో వాడే పదజాలాలకు నిత్యజీవితంలో వేరే అర్థం ఉండే పదాలకు మధ్య విద్యార్థులు భావనలు కలిగి ఉన్న సందర్భాలలో గణిత పదజాలాభివృద్ధికి కార్టూన్ల ద్వారా గుర్తు ఉండే విధంగా చెప్పవచ్చు.



### 3. Math Vocabulary flashcards

గణిత పదజాలం, నిత్యజీవిత పదజాలానికి భిన్నంగా ఉంటుంది. కాబట్టి ఆ పదాలకు సంబంధించిన గణిత భావనలను విద్యార్థులు గుర్తు ఉంచుకోవడానికి ఫ్లాష్ కార్డ్స్ ఉపయోగించవచ్చు.

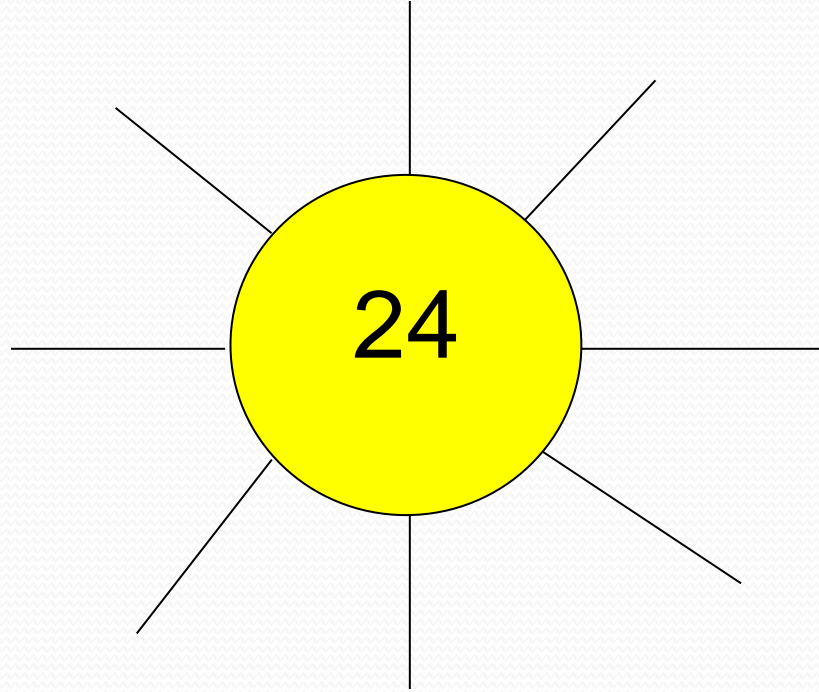
Front side	Back side
కూడిక Addition	
త్రిభుజము Triangle	
విస్తరణ రూపము Expanded form	$327 = 300 + 20 + 7$
సంఖ్యరేఖ Number line	
ఎక్కువ Greater than	

# ముఖ్యమైన అభ్యసన వ్యూహాలు

## \* మేధోమథనం (Brain Storming)

- మేధోమథనం వ్యూహాన్ని ముఖ్యంగా పిల్లలను ఆలోచింపజేయడం, ఉత్తేజపరచుటకు మరియు వారి అభిప్రాయాలను తెలుసుకొనేందుకు ఉపయోగిస్తాం.

ఉదాహరణ-1:



# ముఖ్యమైన అభ్యసన వ్యూహాలు

## \* మేధోమథనం (Brain Storming)

ఉదాహరణ-2: తీసివేత బోధన పద్ధతులపై మీ అభిప్రాయాన్ని తెలియజేయండి

5 0 0 0

2 8 3 8

\_\_\_\_\_

? ? ? ?

\_\_\_\_\_

\* 5000 మరియు 2938 ల నుండి 1 ని తీసివేయండి. తరువాత వచ్చిన ఫలితాలను మరల వ్యవకలనం చేయండి.

$$\begin{array}{r} 5000 - 1 = 4999 \\ (-) \quad 2838 - 1 = 2837 \\ \hline \phantom{(-)} \phantom{2838} - 1 = 2162 \\ \hline \end{array}$$

# ముఖ్యమైన అభ్యసన వ్యూహాలు

## ❖ Mind Mapping:

- ఒక విషయం / భావనకు సంబంధించిన సాధారణీకరణలు, సూత్రాలను వాటిలోని అంశాలను గురించి వాఖ్యానించు సందర్భంలో “ మైండ్ మ్యాప్” ను ఉపయోగిస్తారు.
- అభ్యసించిన అంశాన్ని **పునర్వమర్శ** చేసుకొను సందర్భంలో ఉపయోగించవచ్చు.

# ముఖ్యమైన అభ్యసన వ్యాసాలు

## ❖ చర్చ (Discussion)

- బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలో భాగంగా పిల్లలు నేర్చుకోబోయే భావనను పరిచయం చేయుటకు వివిధ సందర్భాలను పూర్తి తరగతిలో చర్చించడం

### ఉదాహరణ-1:

ఉదాహరణ: "0" (సున్నా) భావన పై విధ్యార్థులతో చర్చజరపడం.



# ముఖ్యమైన అభ్యసన వ్యూహాలు

## ❖ కృత్యాలు (Activities):

- ❖ ఒక భావనకు సంబంధించి జ్ఞాన నిర్మాణం చేసుకొనుటకు ముందుగా పిల్లలు తగిన పూర్వజ్ఞానాన్ని పొంది ఉన్నారా? లేదా? తెలుసుకొనుటకు కృత్యాలు నిర్వహించవచ్చు.
- “పని చేయడం ద్వారా అభ్యసించడం” ద్వారా భావనలను అవగాహన చేసుకొనుటకు
- ❖ కృత్యాలను వాటి స్వభావాన్ని బట్టి వ్యక్తిగతంగా/జట్లలో/ పూర్తి తరగతిలో నిర్వహించవచ్చు.

# జట్టు కృత్యాలు



# ముఖ్యమైన అభ్యసన వ్యూహాలు

## ❖ పరిశీలన (Observation) :

- పరిసరాలలో పిల్లలు పరిశీలనలు జరపడం ద్వారా సౌష్ఠవత, సరూపకత లాంటి గణిత భావనలు అవగాహన చేసుకొనే సందర్భం.
- పిల్లలు తాము సాధారణీకరణాలు చేయుటకు కొన్ని క్రమాలు, వస్తువులు, ఉదాహరణలు, వాటి ధర్మాలు, వాటి లక్షణాలు పరిశీలించడం చేయాలి.

# ముఖ్యమైన అభ్యసన వ్యూహాలు

## ❖ ప్రయోగాలు ( Experiments):

- కొన్ని గణిత భావనలను అవగాహన చేసుకొనుటకు, కొన్ని జ్యామితీయ ఆకారాల ధర్మాలు, లక్షణాలు అవగాహన చేసుకొనుటకు ప్రయోగాలు చేయవలసి ఉంటుంది.
- **ఉదాహరణకు:** త్రిభుజంలోని అంతర కోణాల మొత్తం, బాహ్య కోణాల మొత్తం తెలుసుకొను సందర్భంలో బీజీయ న్యాయాల జ్యామితీయ నిరూపణ చేయడంలో ప్రయోగాలు నిర్వహించవచ్చు

# 1. KWL (వ్యాసం):

What I know? What I want to know ? What I learnt

✓ ఏమి తెలుసు?

✓ ఏమి తెలియాలి ?

✓ ఏమి తెలుసుకున్నాను

} Pre Reading

→ Post Reading

- వారికేం తెలుసు అడగాలి. వాళ్ళ అభిప్రాయాలు వినాలి
- ఉన్నపూర్వ జ్ఞానాన్ని ఆసక్తిని వారి అవగాహనను నేర్చుకుంటున్నామనే స్పృహతో తెలుసుకోవడం జరగాలి.
- ఇందులో ముందుగా ఊహించడానికి, తాము ఊహించిన దానికి వాస్తవాలతో పోల్చడానికి ఆసక్తికరమైన అభ్యసనానికి అవకాశం ఉంటుంది



# K-W-L Chart

జ్యోతి వాళ్ల ఇల్లు, పాఠశాలకు 560 మీటర్ల దూరం ఉంది. ఒక రోజు జ్యోతి ఇంటి నుండి బయలుదేరి 215 మీటర్ల దూరం నడిచిన తర్వాత ఆమెకు గణిత పుస్తకం, పెన్సిల్ పెట్టె మరిచి పోయినట్లుగా గుర్తించింది. ఆమె మరల ఇంటికి వెళ్లి ఆ వస్తువులను తీసుకొని పాఠశాలకు వెళ్లింది. ఆరోజు పాఠశాలకు చేరుకోవడంలో జ్యోతి ప్రయాణించిన దూరం ఎంత?

K (What I know?)	W (What I want to know ?)	L (What I learnt)	
<p>పాఠశాలకు ఇంటికి మధ్య దూరం = 560 మీ</p> <p>జ్యోతి ధనంగా ప్రయాణించిన దూరం = <math>215+215=430</math> మీ</p> <p><b>సంకలనం చేయాలి</b></p>	<p>ఆ రోజు పాఠశాలకు చేరుకోవడంలో జ్యోతి ప్రయాణించిన దూరం ?</p>	<p>పాఠశాలకు ఇంటికి మధ్య దూరం</p> <p>జ్యోతి ధనంగా ప్రయాణించిన దూరం (215+215)</p> <p>మొత్తం ప్రయాణించిన దూరం (+)</p>	<p>= 560 మీ</p> <p>= 430 మీ</p> <p>= 990 మీ</p>




**Play Video**



# ప్రాజెక్ట్ పనులు



 alamy stock photo

F8P05P  
www.alamy.com



**FEED BACK**

**ASSESSMENT**

**(Question and Answers)**

DAY - 2

**Session – 5**

**(3.00 PM to 4.00 PM)**

# GROUP EXERCISE

(అభ్యసన ఫలితాల బోధన వ్యాపాలను రాయడం మరియు ప్రదర్శించడం)



# PROCESS OF LOC ACHIEVEMENT – STRATEGY

1. అభ్యసన ఫలితం (LOC)
2. సంబంధిత భావన (Related Concepts)
3. బోధన ప్రక్రియ (Pedagogical Process)
4. Conceptual Understanding
5. విధానపరమైన పరిజ్ఞానం (Procedural knowledge)
6. పూర్వ భావనలు (Pre-Requisite)
7. స్వీయ మూల్యాంకనం (Rubrics)
8. Possible Evidences
9. అధనపు కృత్యం / విస్తృత అభ్యసనం

# స్వీయ మూల్యాంకనం (Rubrics)

## Self assessment

1. అమరికల్లో ఉన్న ఆకారాలను గుర్తించగలను. అవును/కాదు
2. నా పరిసరాల్లో ఉన్న వివిధ ప్రహారీలు, ఇంటిగేటు, లాంటి వాటిలో ఉన్న అమరికలను గుర్తించగలను. అవును/కాదు
3. ఇచ్చిన ఆకారాలలో ఉన్న అమరికలను కొనసాగించగలను. అవును/కాదు
4. ఇచ్చిన ఆకారాలలో వివిధ అమరికలు ఏర్పరచగలను. అవును/కాదు

వైన సూచించిన విధంగా పునరావృతమయ్యే క్రమాలు, ఆరోహణ క్రమాలు, సంఖ్యా క్రమాలను పౌర్యపుస్తక ఆధారంగా తరగతి వారీగా సాధింపజేయాలి.





**ఉదాహరణలు**

1. అమరికలు ( *Video Play* )

2. ఆకారాలు ( వీడియో ప్లే )

3. కొలతలు ( *Video Play* )



# **Feedback**

**Duration : 8-10 Minutes**

# **DISTRIBUTION**

✓ **Handouts**

✓ **Checklist**



***EVERY ENDING  
IS REALLY JUST A  
NEW BEGINNING***

**THANK YOU**