

9.13.4 రాష్ట్ర విద్యా పరిశోధన శిక్షణా సంస్థ వారు సూచించిన పీరియడ్ పథకం

బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలు ప్రణాళికాబద్ధంగా జరగాలి. ప్రతి పీరియడ్ కూడా ఆశించిన ప్రకారం నిర్వహించబడాలి. ఇలా చేయడం వల్ల ఆశించిన సామర్థ్యాలు సాధించటానికి అవకాశం ఉంటుంది. అవసరమయ్యే పీరియడ్ల సంఖ్య, పీరియడ్ వారిగా బోధించవలసిన అంశాలు, సాధించవలసిన విద్యా ప్రమాణాలు, బోధనా నిర్వహణ విధానం అనే అంశాలపై ఉపాధ్యాయులు తరగతి గదిలో ఒక క్రమపద్ధతిలో బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలు నిర్వహించాలి.

బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలో పిల్లలందరినీ భాగస్వాములను చేయాలి. ముందస్తు ప్రణాళికలో, నిర్మాణాత్మకమైన ఆలోచనలతో క్రమబద్ధమైన సోపానాలు వాటిస్తూ బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలు నిర్వహించినపుడు సవాళ్ళను గూడా అధిగమించి అనుకున్న లక్ష్యాలు సాధించగలం. ఇందుకోసం మనం బోధనాభ్యసన ప్రక్రియల నిర్వహణకు అవసరమైన అతిముఖ్యమైన పాఠ్య ప్రణాళిక కోసం ఉద్దేశించబడిన సోపానాలను పరిశీలిద్దాం.

(I) పాఠం పేరు :

చెప్పబోయే పాఠ్యాంశం ఏపాఠంకు సంబంధించినదో ఆ పాఠం / అధ్యాయం పేరు రాయాలి.

(II) పీరియడ్ సంఖ్య : బోధనా సమయం / కాలం :

పాఠ్య ప్రణాళికలోని బోధించాల్సిన అంశానికి సంబంధించిన పీరియడ్ల సంఖ్యను రాయాలి.

పాఠ్యాంశ బోధనకు పట్టే సమయాన్ని రాయాలి.

(III) బోధనాంశం

చెప్పబోయే గణిత భావనకు సంబంధించిన బోధనాంశం పేరును రాయాలి.

(IV) పాఠ్యాంశ బోధన ద్వారా సాధించాల్సిన విద్యా ప్రమాణాలలో,

1. సమస్య సాధన
2. కారణాలు చెప్పడం నిరూపణలు చేయడం.
3. వ్యక్త పరచడం
4. అనుసంధానం చేయడం
5. ప్రాతినిధ్య పరచడం - దృశ్యీకరించడం

చెప్పబోయే పాఠ్యాంశాన్ని బోధించిన తర్వాత పైన తెలిపిన సామార్థ్యాల వారిగా పిల్లలు ఏయే విద్యా ప్రమాణాలు సాధించగలరో వాటిని గుర్తించి రాయాలి.

(V) పరిచయం

1. పిల్లలను పలకరించడం

పిల్లలను ఉపాధ్యాయుడే ముందుగా పలకరించాలి. ఆప్యాయంగా వారి సమస్యల గురించి చర్చించడం ద్వారా ఉపాధ్యాయుడు విద్యార్థులలో సాన్నిహిత్యాన్ని పెంపొందించుకోవచ్చు.

2. పూర్వజ్ఞాన పరిశీలన / పూర్వ భావనల పరశీలన

చెప్పబోయే పాఠ్యాంశానికి సంబంధించిన పూర్వ భావనలు విద్యార్థులలో ఏ మేరకు ఉన్నాయో ఉపాధ్యాయులు తెలుసుకోవాలి.

3. శీర్షికా ప్రకటన

చెప్పబోయే పాఠ్యాంశం గురించి చర్చిస్తూ ఉపాధ్యాయుడు శీర్షిక ప్రకటన చేయాలి. దీనివల్ల పిల్లలు ఆరోజు తాము ఏం నేర్చుకోబోతున్నారో తెలుస్తుంది.

4. పాఠ్యాంశం ప్రాధాన్యత

పిల్లలు నేర్చుకొనే భావన అంశం యొక్క ప్రాధాన్యతను నిత్యజీవితములో వాటి వినియోగాన్ని, నేర్చుకునే అవసరాన్ని పిల్లలను తెలియజేయాలి.

5. బోధనాభ్యసన సామాగ్రి

పాఠ్యాంశ బోధనకు 1 భావనల విస్తృత అవగాహనకు అనువైన సామాగ్రిని తప్పక తయారుచేసి పిల్లలతో తరగతి గదిలో వినియోగింప చేయాలి.

(VI) ప్రదర్శన చర్చ

1. చదవడం

గణితంలోని నూతన అంశాన్ని అభ్యసించడానికి ముందు ఆ అంశానికి సంబంధించిన పూర్వ భావనలు, సాంకేతిక పదాలు సూత్రాలను గుర్తు చేసుకోవడానికి గాను సంబంధించిన పుస్తకాలను పరిశీలించడం.

2. భావన పరిచయం

భావనలను పిల్లలు మరింత విస్తృతంగా అవగాహన చేసుకోవడానికి కృత్యాన్ని నిర్వహిస్తూ (అందరు పిల్లలు కృత్యంలో పాల్గొనేలా చూస్తూ), పిల్లలతో చర్చింప చేయడం ద్వారా భావనను అవగాహన పరచాలి. వీటిని ఎక్కువ ఉదాహరణల ద్వారా నిత్య జీవితాలలో అనుసంధానించాలి.

3. సమస్యా సాధన

భావనను అర్థం చేసుకున్న పిల్లలు దానికి సంబంధించిన సమస్యా సాధనను సోపానాలనుసరించి ఏ విధంగా సాధించాలో నల్లబల్లపై సమస్యను రాసి సమస్యా సాధనను పిల్లలతో చర్చింపచేస్తూ అవగాహన పరచాలి.

(VII) మాదిరి సమస్యా సాధన

నల్లబల్లపై సాధింపచేసిన సమస్య లాంటిదే, మరొక సమస్యను రాసి పిల్లలతో వారి నోటుపుస్తకాలలో వ్యక్తిగతంగా సాధింప చేయాలి.

పిల్లలు సమస్యను సాధించిన తర్వాత వారిని ముగ్గురు / నలుగురు చొప్పున గ్రూపులుగా చేసి వారు చేసిన సమస్యా సాధనను గ్రూపులలో చర్చింప చేయాలి.

గ్రూపులలో పిల్లలు సమస్యా సాధనపై చర్చిస్తున్న విధానాన్ని పరిశీలించాలి.

పిల్లలు సమస్య సాధనలో చిన్న చిన్న తప్పులు చేస్తున్నట్లయితే వారే తప్పును సరిహద్దుకొనేలా సందర్భాలు కల్పించాలి లేదా చర్చింప చేయాలి.

(VIII) పునఃశ్చరణ

పిల్లలు ఆరోజు / ఆపీరియడ్లో నేర్చుకున్న భావనలను / అంశాలను మరొకసారి పునఃశ్చరణ గావించాలి. నేర్చుకున్న అంశాలు ఒక్కొక్కరితో చర్చింపచేస్తూ బోర్డుపై రాయించాలి. తరువాత ఉపాధ్యాయుడు తానే ఆరోజు చర్చించిన అంశాలను ఒక్కొక్కటిగా బోర్డుపై రాసి తెలియజేయాలి.

(IX) ఇంటిపని అభ్యాసం

ఆ పీరియడ్లో నేర్చుకున్న భావనలకు చెందిన సమస్యలను (ఇవి చేయండి, ప్రయత్నించండి, అభ్యాసంలోని సమస్యలు) పిల్లలకు అభ్యాసం కోసం ఇవ్వాలి. స్వంతంగా పిల్లలనే చేయమనాలి.

వాటిని పరిశీలించి తప్పక సరిచేయాలి.

సూచన : పిల్లల్లో భావనల అవగాహనకు బాగా ప్రయత్నించాలి. భావనల అవగాహన సరిగా అయితే వాటికి సంబంధించిన లెక్కలు చేయడానికి పిల్లలు ప్రయత్నిస్తారు. దీనికోసం ఉదాహరణలు నిత్య జీవితపు సంఘటనల ద్వారా ఇవ్వాలి. గణిత భావనల అవగాహన కోసం, ఉదాహరణల కోసం, మంచి కృత్యాల కోసం ఉపాధ్యాయుడు ఇతర గ్రంథాలు చదవాలి. దీనికోసం తాను ఎంత సమయం కేటాయిస్తున్నాడు. ఎంత మెటీరియల్ తయారు చేస్తున్నాడు. అనేది అతిముఖ్యమైన అంశం, దీనిపై గుణాత్మకత ఆధారపడి ఉంటుంది. “గణితం అంటే లెక్కలు చేయడం మాత్రమే కాదు, భావనలపై మంచి పట్టు ఉండి విద్యా ప్రమాణాలు సాధించడం”.

9.13.5 పీరియడ్ పథకం (సి.సి.ఇ మాదిరి నమూనా)

విషయం : గణితం

పీరియడ్ల సంఖ్య : 4

- I. తరగతి : 8
- II. అధ్యయనం : వర్గమూలాలు, ఘనమూలాలు
- III. బోధనాంశం : వర్గమూలాలూ పైథాగరియస్ త్రికాలు
అవగాహన కాలం : 45 నిమిషాలు

(IV) పిల్లలు సాధించవలసిన విద్యా ప్రమాణాలు :

- సమస్య పాఠన : ఇచ్చిన సంఖ్యల వర్గాలు కనుగొనగలరు.
- ఇచ్చిన సంఖ్యల వర్గమూలాలు కనుగొనగలరు.
- కారణాలు తెలపడం నిరూపణలు చేయడం.
- ఇచ్చిన సంఖ్యలు కచ్చిత వర్గలో ? కాదో? సకారంగా తెలుపగలరు.
- ఇచ్చిన సంఖ్యలు పైథాగరియస్ త్రికాల అవుతాయో? కాదో? కారణాలు తెలపగలరు.
- వర్గం, వర్గమూలానికి గల సంబంధాన్ని అవగాహన పరచుకొంటారు.

వ్యక్తపరచడం

వర్గ సంఖ్యలు, వర్గమూలాలను గణిత పరిభాషలో వ్యక్తపరచగలరు.

ఉదా :

- 144 యొక్క వర్గ మూలం 12
- 12 యొక్క వర్గం 144
- పైధాగరియన్ త్రికాలకు ఉదాహరణలు ఇవ్వగలరు.

అనుసంధానం

- వర్గ సంఖ్యలు - వర్గమూలాల భావనలను గణితంలో వివిధ అంకగణిత, బీజ రేఖగణిత సంబంధిత సమస్యల సాధనలో సంధానం చేయగలరు.
- నిజ జీవితంలో వివిధ సందర్భాలలో పై భావనలను సంధానం చేయగలరు.
- పై భావనలను వివిధ విషయాలలో అవసరమైన సందర్భాలలో సంధానం చేయగలరు?

ప్రాతినిధ్యపరచడం


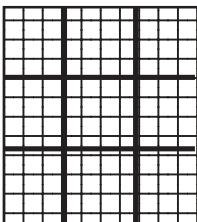
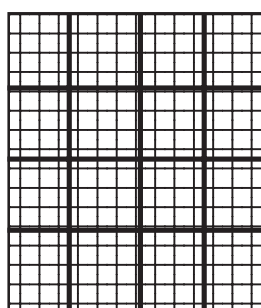
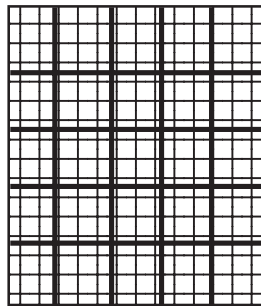
- దృశ్యీకరించడం :
- వర్గ మూలాలను గుర్తులలో సూచించలరు.

ఉదా : 144 యొక్క వర్గ మూలాన్ని

$\sqrt{144}$ గా సూచించడం.

$$\sqrt{144} =$$

బోధనాభ్యోసన సోపానం	బోధనాభ్యసన కృత్యాలు	నల్లబల్లపని	బోధనాభ్యసన సామాగ్రి / వనరులు
<p>I. ఉపోద్ఘాతం</p> <p>(i) పలకరింపు</p> <p>(ii) పూర్వ భావనల పరిశీలన</p> <p>(iii) శీర్షికా ప్రకటన</p> <p>(iv) పాఠ్యాంశ ఆవశ్యకత</p>	<p>గుడ్ మార్నింగ్ పిల్లలు !</p> <p>(ముందు పీరియడ్లో నేర్చుకొన్న అంశాలు, భావనలపై ఈ క్రింది ప్రశ్నలు ద్వారా పునర్మలనం గావించాలి).</p> <p>మొదటి మూడు బేసి సంఖ్యల మొత్తం దేని వర్గానికి సమానం?</p> <p>మొదటి బేసి సంఖ్యల మొత్తానికి సూత్రం ఏమిటి?</p> <p>25ను రెండు సమాన కారణాంకాల లబ్ధంగా చెప్పండి?</p> <p>రెండు సమాన కారణాంకాలలో ఒకదాన్ని ఏమని పిలవచ్చు.</p> <p>ఈ రోజు మనం వర్గమూలాలు గురించి తెలుసుకొందాం.</p> <p>వివిధ ఆకారాలు, స్థలాల వైశాల్యాలు ఇచ్చినపుడు చుట్ట కొలతలు, భుజాల కొలతలను కనుక్కోవలసిన సందర్భంలో వర్గమూలాలు ఆవశ్యకతను విద్యార్థులకు తెలియజేయడం.</p>		<p>పాఠ్యపుస్తకాలు</p> <p>1-100 వరకు గల వర్గమూలాలు, సైథాగోరియస్ త్రికాల చార్టు.</p>
<p>II. పాఠ్యాంశ బోధన</p>	<p>(పాఠ్య పుస్తకంలో సంబంధించిన పాఠ్యాంశాలను చదివించి, అందులోని కీలక పదాలు, సంబంధాలు, గుర్తులు గుర్తించజేయాలి. వాటిని నల్లబల్లపై రాసి తరగతిలో ఉదాహరణలతో వివరించి అవగాహన పరచాలి.</p> <p>ఉదా : సైథాగోరియస్ త్రికం, ప్రాథమిక త్రికం.</p>		

బోధనాభ్యోసన సోపానం	బోధనాభ్యోసన కృత్యాలు	నల్లబల్లవని	బోధనాభ్యోసన సామాగ్రి / వనరులు
<p>1. విషయావగాహన</p> <p>(అ) చదవటం</p> <p>(ఆ) కృత్యం.</p>	<p>కొన్ని చతురస్రాలను నల్లబల్ల పై గీయించి చర్చిస్తూ కింది ప్రశ్నల ద్వారా సంఖ్యల వర్గ మూలాలను గురించి అవగాహన చేసుకునేలా కృత్యం నిర్వహించడం.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● మొదటి చతురస్ర వైశాల్యం ఎంత? ● రెండవ చతురస్ర వైశాల్యం ఎంత? ● మూడవ చతురస్ర వైశాల్యం ఎంత? ● నాల్గవ చతురస్ర వైశాల్యం 25 (చ.సెం.మీ.) అయిన భుజం విలువ ఎంత? 	 <p>A = 4</p>  <p>A = 9</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ● చతురస్ర వైశాల్యాల, దాని భుజాల మధ్య సంబంధం ఏమిటి? ● 169 ని ఏ రెండు సమాన సంఖ్యల లబ్ధంగా రాయవచ్చు? ● వర్గ సంఖ్యను, రెండు సమాన కారణాంకాల లబ్ధంగా రాసిన కారణాంకాన్ని ఏమని పిలవవచ్చు. ● వర్గమూలం అంటే ఏమిటి? ● 36 వర్గమూలం ఎంత? ● 7 యొక్క వర్గం ఎంత? ● 49 వర్గమూలం ఎంత? ● వర్గమూలాలను ఏ విధంగా సూచిస్తారు? <p>ఈ విధంగా పిల్లలతో చర్చింప చేయాలి.</p>	 <p>A = 16</p>  <p>A = 25</p>	

$$\sqrt{49} =$$

$\sqrt{244}$

బోధనాభ్యోసన సోపానం	బోధనాభ్యోసన కృత్యాలు	నల్లబల్లవని	బోధనాభ్యోసన సామాగ్రి / వనరులు
(iii) సమస్య సాధన	<p>(144, 225 ల వర్గమూలాలను కనుక్కోండి అనే సమస్యను నల్ల బల్లపై రాసి విద్యార్థులతో చర్చించ చేస్తూ సమస్య సాధన అవగాహన పరచాలి)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ఇచ్చిన సంఖ్యలు ఏవి? ● 144 అనేది కచ్చిత వర్గమేనా? కారణమేమిటి? <p>- 144ను ఏరెండు సమాన కారణాంకాల లబ్ధంగా రాయ వచ్చు.</p> <p>- 144 యొక్క రెండు సమాన కారణాంకాలలో ఒక కారణాన్ని ఏమని పిలుస్తాం?</p> <p>- వర్గమూలానికి గుర్తు ఏమిటి?</p> <p>- విలువ ఎంత?</p> <p>- ఇదే విధంగా 225ని ఏ రెండు కారణాంకాల లబ్ధంగా రాయ వచ్చు.</p> <p>- విలువ ఎంత?</p>		
	<p>- 3,4,5 వర్గాల మధ్య సంబంధం కనుగొని నల్లబల్ల పై రాయండి.</p>	<p>విదార్థి</p> $3^2=9$ $4^2 = 16$ $5^2 = 25$ $9 + 16 =25$ $3^2 + 4^2 = 5^2$	

బోధనాభ్యోసన సోపానం	బోధనాభ్యోసన కృత్యాలు	నల్లబల్లవని	బోధనాభ్యోసన సామాగ్రి / వనరులు
	<ul style="list-style-type: none"> - (3,4,5) లను పైథాగరియన్ త్రికాలు అంటారు. - పైథాగరియన్ త్రికాలకు మరొక ఉదాహరణ చెప్పగలరా? - బాగా చెప్పారు. - n ఒక సహజ సంఖ్య అయితే <p>పైథాగరియన్ త్రికాలు వీటిని సరిచూడండి.</p>	<p>ఇది 3,4,5 వర్గాల మధ్య సంబంధం.</p> <p>విద్యార్థి (6,8,10)</p> $6^2=36$ $8^2=64$ $10^2=100$ $36+64=100$ $6^2+8^2=10^2$ <p>పైథాగరియన్ త్రికాలు</p> <p>n =5 అయితే</p> <p>(10, 24, 26)</p> <p>పైథాగరియన్ త్రికాలు</p> $10^2=100$ $24^2=576$ $26^2=676$ $10^2+24^2=26^2$	
<p>IV. నమూనా సమస్యసాధన</p> <p>V. పున: శ్చరణ</p>	<p>(విద్యార్థులకు ఒక మాదిరి సమస్యను ఇచ్చి వారిని వ్యక్తిగతంగా సాధించమనాలి. సమస్య సాధనను గ్రూపులలో చర్చించాలి. దోషాలు ఎక్కువగా ఉన్నట్లయితే సమస్య సాధనను నల్లబల్లపై రాసి పిల్లలచే చర్చించ చేస్తూ అవగాహన పరచాలి.</p> <p>సమస్య : క్రింది సంఖ్యల వర్గమూలాలను కనుక్కోండి.</p> <p>(1) 64 (ii) 81 to 289 (iv) 625</p> <p>మనం ఈ రోజు వర్గమూలాలు, పైథాగరియన్ త్రికాల గురించి తెలుసుకున్నాం</p>	<p>1.క్రింది సంఖ్యల వర్గమూలాలను కనుక్కోండి.</p> <p>(i) 64 (ii) 81</p> <p>(ii) 289 (iv) 625</p> <p>పైథాగరియన్ త్రికాలు</p>	

$$(2n, n^2)$$