

5. యూనిట్ బోధించే సమయంలో కల్పించే వివిధ కృత్యాలను ఏర్పరచటానికి ఉపాధ్యాయుడు ముందుగానే సంసిద్ధత పొందుతాడు.

9.12.3 నమూనా యూనిట్ పథకం

ఉపాధ్యాయుని పేరు : తరగతి :

సబ్జెక్టు : మొత్తం అంశాల సంఖ్య :

1 క్రమసంఖ్య	2 సబ్ యూనిట్	3 విషయ విశ్లేషణ	4 లక్ష్యాలు / సృష్టికరణలు	5 బోధనా అభ్యసన కృత్యాలు	6 బోధనా అభ్యసన	7 మూల్యాంకనం	పీరియడ్ల సంఖ్య

9.12.4 నమూనా యూనిట్ పథకం (SCERT) (CCE నేపథ్యంలో)

1. తరగతి : 9
2. పాఠం పేరు : సరళ రేఖలు - కోణాలు
3. కావలసిన పీరియడ్లు : బోధనా పీరియడ్లు + అభ్యాసాలు (6+4=10)
4. పాఠ్య బోధన పూర్తయ్యేసరికి సాధించాల్సిన విద్యా ప్రమాణాలు

(ఎ) సమస్య సాధన

కోణాలు, కోణాల జతలు, సమాంతర రేఖ - తిర్యక్ రేఖ యొక్క స్వీకృత్యాలు, సిద్ధాంతాలకు సంబంధించిన సమస్యలను సాధించగలరు.

(బి) కారణాలు చెప్పడం, నిరూపకాలు చేయడం

- వివిధ ఖండన రేఖలు, సమాంతర రేఖలు, మిశ్రిత రేఖలలో ఏర్పడే కోణాల పరిశీలన ద్వారా వాటి మధ్య సంబంధాలను అధ్యయనం చేయగలరు.
- ఇచ్చిన కోణాల జతలు ఏ రకమైనవో (ఆసన్న కోణాలు / పూరక / సంపూరక / సంయుగ్మ... మొదలైనవి) సహేతుకంగా చెప్పగలరు. సంబంధిత సిద్ధాంతాలను రుజువు చేయగలరు.
- ఇచ్చిన రేఖలు తిర్యక్ రేఖలలో ఏర్పరచే కోణాల ఆధారంగా అవి సమాంతర రేఖలు అవునో కాదో రుజువు చేయగలరు.

(సి) వ్యక్త పరచడం

- సమాంతర రేఖలు, తిర్యక్ రేఖల వల్ల ఏర్పడిన కోణాలకు నిర్దుష్టమైన పదజాలాన్ని ఉపయోగించగలరు.
- సమాంతర, తిర్యక్ రేఖల స్వీకృతాలను, సిద్ధాంతాలను ప్రవచించగలరు.
- సిద్ధాంతాలను వివరించగలరు. రుజువు చేయటానికి నియమిత రూపంలో సోపానాలను పాటిస్తూ వ్యక్తం చేయగలరు.

(డి) అనుసంధానం

- పరిసరాలలో సరళరేఖలు, కోణాలు, ఉపయోగించుకున్న సందర్భాలను అన్వేషించగలరు.
- సరళరేఖలు, కోణాలు, సమాంతర రేఖ - తిర్యక్ రేఖ వలన ఏర్పడిన కోణాలకు సంబంధించిన సమస్యల సాధనలో త్రిభుజాల ధర్మాలను అధ్యయనం చేయటానికి ఉపయోగించగలరు.
- సమస్యల సాధనకు అవసరమైన చోట సరళరేఖలు, తిర్యక్ రేఖలకు పలు సిద్ధాంతాలు, స్వీకృత్యాలను ఉపయోగించగలరు.

(ఇ) ప్రాతినిధ్య పరచడం - దృశ్యీకరించటం

ఇచ్చిన దత్తాంశానికి అనువైన పటం గీయగలరు. ఆ పటంలో ఏర్పడే కోణాలను, సమాంతరతను గుర్తించగలరు.

ఇది వరకు అభ్యసన లక్ష్యాల ఆధారంగా అభ్యసన ఫలితాలను గుర్తించేవారు. వాటినే ప్రస్తుతం విద్యా ప్రమాణాలుగా పేర్కొంటున్నాం. అందువలన ఈ ఉదాహరణను అభ్యసన లక్ష్యాలు, అభ్యసన ఫలితాల రూపంలో కూడా రాయవచ్చు.

5. బోధనా అభ్యసన సామాగ్రి

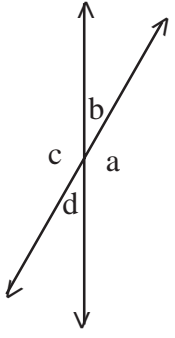
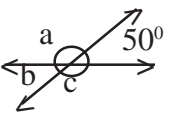
జ్యామితి పీటిక, ఇంటి నిర్మాణానికి సంబంధించిన బ్లూ ప్రింట్స్, తెల్ల కాగితాలు, కత్తెర.

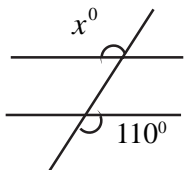
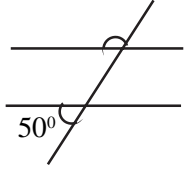
6. బోధనా వ్యూహాలు

మైండ్ మ్యాపింగ్, ప్రయోగశాల పద్ధతి, చర్చ, జాట్టు కృత్యాలు, వ్యక్తిగత కృత్యాలు, ప్రాజెక్టు

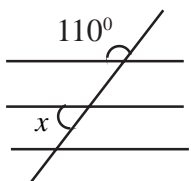
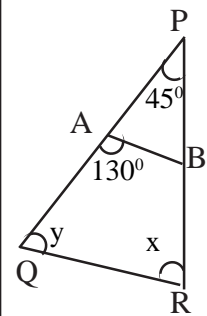
7. పీరియడ్ వారీగా పాఠ్యాంశ విభజన.

పీరియడ్	బోధనాంశం	బోధనా వ్యూహాలు	వనరులు	మూల్యాంకనం.
1.	<p>సరళరేఖలు, కోణాలు, పరిచయం</p> <p>జ్యామితిలోని మౌళిక భావనలు</p> <p>సరళరేఖ, రేఖాఖండం ఖండన రేఖలు, మిశ్రిత రేఖలు</p>	<p>మైండ్ మ్యాపింగ్ కృత్యం ద్వారా పూర్వ భావనల అవగాహన</p> <p>కృత్యం</p> <p>ఇంటి నిర్మాణ బ్లాప్రింట్ విద్యార్థులకు ఇచ్చి వాటిలో సరళరేఖలు, ఖండన రేఖలు, మిశ్రిత రేఖలు, సమాంతర రేఖలు, కోణాలను గుర్తింపచేయడం</p> <ul style="list-style-type: none"> కోణమానిని ద్వారా కోణాలను కొలిపించడం, కొలతల ఆధారంగా లంబ, గురు, అల్ప కోణాలుగా వర్గీకరణ చేయడం. వివిధ కోణాలను గీసి కోణాల రకాలను గుర్తింపచేయడం పై చర్చ రెండు రేఖలను వీలైనన్ని విధాలుగా గీయమని వ్యక్తిగత కృత్యం ఇవ్వాలి. వాటిలో ఖండన రేఖలు, మిశ్రిత రేఖలను గుర్తింప చేయాలి. 	<p>ఇంటి నిర్మాణానికి సంబంధించిన బ్లాప్రింట్</p> <p>కోణమానిని</p>	<p>ఖండన రేఖలకు మిశ్రిత రేఖలకు గల భేదమేమిటి?</p> <p>ఒక గడియారంలో సమయాన్ని సూచించే ముల్లు లఘుకోణం లంబకోణం గురు కోణం, ఏర్పడేటట్లు సమయాలను సూచించడం.</p>
2.	<p>వివిధ సరళ రేఖల పటాలలో (ఖండనరేఖలు సమాంతర రేఖలు, మిశ్రిత రేఖలు) రేఖలు రేఖా ఖండాలు కోణాలు, గుర్తిం</p>	<p>● అభ్యాసంలోని సమస్యలను విద్యార్థులు స్వంతంగా చేయడానికి ముందు జట్లలో సాధన వ్యూహాలను చర్చించాలి. సమస్యల సాధనకు తోడ్పడాలి.</p>	<p>జియోబోర్డు</p>	<p>ప్రాయోగిక పనులు</p>

పీరియడ్	బోధనాంశం	బోధనా వ్యూహాలు	వనరులు	మూల్యాంకనం.
	చదానికి సంబంధించిన అభ్యసనసాధన			
3	కోణాల జతలు పూరక కోణాలు సంపూరకకోణాలు సంయుగ్మకోణాలు ఆసన్న కోణాలు రేఖీయ ద్వయం కోణాలు స్వీకృతం	వివిధ కోణాల జతలను తీసుకుని వాటి ప్రత్యేకతను ప్రయోగశాల పద్ధతిలో విద్యార్థులచే కొనమానిని ద్వారా కొలిపించి, పరిశీలింప చేసి చర్చ ద్వారా గుర్తింప చేస్తూ పూరక, సంపూరక, సంయుగ్మ కోణాలను వ్యక్తిగత జట్టు కృత్యాల ద్వారా అవగాహన చేయించడం. రేఖీయ ద్వయం కోణాలు, రేఖీయ ద్వయం కోణాలు కాని ఆసన్న కోణాలను విద్యార్థులచే పరిశీలింపచేసి (ప్రయోగ పద్ధతిలో) తద్వారా రేఖీయ ద్వయం స్వీకృత్యాలు సత్యం అని విద్యార్థులు స్వయంగా తెలుసుకోనేటట్లు చేయాలి.	కోణమానిని వివిధకోణాలను సూచించే విధంగా	రేఖీయ ద్వయం కోణాల స్వీకృత్యాన్ని వివరించండి.  పై పటంలోని వివిధ రకాల కోణాల జతలను గుర్తించండి.
4.	ఖండన రేఖలతో ఏర్పడే కోణాలు శీర్షాభిముఖ కోణాల కొలతలు సమానం	నల్లబల్లపై రెండు ఖండన రేఖలను గీసి కోణాలను గుర్తించాలి. వ్యక్తిగత కృత్యంగా వాటిని కొలిపించాలి. వారి పరిశీలనలను నమోదు చేయించాలి. నమోదు చేసిన కొలతల సహాయంతో శీర్షాభిముఖ కోణాలు సమానమని కనుక్కునేటట్లు మార్గ దర్శకత్వం వహించాలి.	కత్తిరించిన మడచిన కాగితాలు	 మిగిలిన కోణాలు లు కొలువకుండానే కనుక్కోండి.

పీరియడ్	బోధనాంశం	బోధనా వ్యూహాలు	వనరులు	మూల్యాంకనం.
	నమూనా సమస్య సాధన	పై అంశాలకు ఉదాహరణ సమస్యలను (పాఠ్య పుస్తకం లోనివి) సాధింప చేయాలి.		
5.	ఆసన్న కోణాలు రేఖీయకోణద్వయం ఖండన రేఖలకు సంబంధించిన సమస్యల సాధనకై అభ్యాసం చేయడం.	సమస్యలను అవగాహన చేయించడం విశ్లేషణ చేయించడం. చర్చించడం, సాధింపచేయడం	జ్యామితి పేటిక	
6.	సరళరేఖలు, తిర్యక్ రేఖ సమాంతరరేఖలో తిర్యక్ రేఖ వలన ఏర్పడజుతలైన, సాదృశ్య కోణాలు ఏకాంతర, ఏకబాహ్య కోణాలు, రెండు జుతల అంతర్ కోణాలు. సమాంతర రేఖలను తిర్యక్ రేఖ ఖండించగా ఏర్పడే ప్రతి సాదృశ్యకోణాల జుత సమానమని చెప్పే స్వీకృతం, దాని విపర్యం, వాటికి సంబంధించిన సిద్ధాంతాలు.	పాఠ్య పుస్తకంలోని కృత్యాన్ని జుట్లలో మూలమట్టం, స్కేలుతో సమాంతర రేఖలు గీయించి, వాటిని ఒక తిర్యక్ రేఖ గీయటం వలన ఏర్పడే సాదృశ్య కోణాలను కొలిపించి, స్వీకృతంలో చెప్పిన అంశాలను తమ పరిశీలన ద్వారా చెప్పించడం వాటిని సిద్ధాంతీకరించే ప్రయత్నం చేయించడం.	వైర్లు, స్ట్రాలు కోణమానిని, మూలమట్టం స్కేలు.	జుట్టు కృత్యాలు  

$x = ?$

పీరియడ్	బోధనాంశం	బోధనా వ్యూహాలు	వనరులు	మూల్యాంకనం.
7.	ఒకే సరళరేఖను సమాంతరంగా ఉండే రేఖలు పరస్పర సమంతరాలు అవే సిద్ధాంతానికి సంబంధించినది.	సమూహ కృత్యం విద్యార్థులను చిన్న చిన్న గ్రూపులుగా చేసి “మూడు సమాంతర రేఖలను ఒక తిర్యక్ రేఖ ఖండించగా ఏర్పడే సాదృశ్య కోణాల జతలు సమానం అనే స్వీకృతం సహాయంతో పరస్పర సమాంతర రేఖల సిద్ధాంతాన్ని సిద్ధాంతీకరించటానికి ప్రయత్నం చేయడం, దాన్ని ఋజువు చేసే మార్గాన్ని అన్వేషించడం, చర్చించడం.	జామితి పీఠిక కత్తిరించిన కార్గితాలు	
8.	సమాంతర రేఖలు, తిర్యక్ రేఖల సమస్యలకు సంబంధించిన స్వీకృత్యాలు, సిద్ధాంతాలను ఉపయోగించి సమస్యల సాధన.	అభ్యాసాలలోని సమస్యలను చర్చింప చేయడం, విశ్లేషించడం సరైన పద్ధతిని ఎన్నుకోవడం, సమస్యలను సాధింపచేయడం, సాధనా విధానాన్ని సోపానాలుగా క్రమంలో రాయడం.	జ్యామితి పీఠిక కృత్యాల ద్వారా ప్రయోగాత్మకంగా నిరూపించడం.	చిన్న జట్లలో పని. 50°
9.	త్రిభుజంలోని కోణాలు మొత్తం 180° త్రిభుజ భుజాన్ని సాడిగించగా ఏర్పడే బాహ్య కోణం త్రిభుజ అంతరాభిముఖ కోణాలకు సమానం అనే సిద్ధాంతాల నిరూపణ	పాఠ్య పుస్తకంలోని కృత్యం వ్యక్తిగతంగా విద్యార్థులతో నిర్వహణ. కృత్యం ద్వారా పరిశీలించిన ధర్మాన్ని తార్కిక పద్ధతిలో నిరూపించటం. సిద్ధాంత నిరూపణ వివరణ, ఉదాహరణ సమస్యలు సాధింప చేయడం.	తెల్లకార్గితాలు కత్తెర స్కీలు పెన్సిలు	
10.	పై సిద్ధాంతాల ఫలితాలను ఉపయోగించి సమస్యల సాధన	సమస్యల సాధనలో ఏ సిద్ధాంతాలు, స్వీకృత్యాలు ఉపయోగించవచ్చో విద్యార్థులతో చర్చించడం, సమస్యలను సాధింపచేయడం.	జట్టుపని	స్లిప్ టెస్ట్.

$\angle x = ?$