అధ్యాయం - 6

a) ఉపాధ్యాయుని సంసిద్ధత

పరిచయం :

ఏదైనా ఒక కార్యక్రమం విజయవంతం కావాలంటే ముందస్తు ప్రణాళిక అనేది తప్పనిసరి. ముందస్తు ప్రణాళిక లేకపోతే ఎలాంటి కార్యక్రమాల నిర్వహణ ఐన లోపాలతో కూడుకొని ఉంటుంది. కాబట్టి ఇంతటి ప్రాధాన్యత ఉన్న ప్రణాళికకు బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలో కూడ చాలా ప్రాముఖ్యత ఉంది. విద్యార్థుల భవిష్యత్తును తీర్చిదిద్దే క్రమంలో ముఖ్య భూమిక పోషించే బోధనాభ్యసన ప్రక్రియను విజయవంతంగా మరియు ప్రభావవంతంగా నిర్వహించడానికి ప్రతీ ఉపాధ్యాయునికి కూడ ముందస్తు వ్యూహాలు, ప్రణాళిక అనేది తప్పనిసరిగా పాటించాలి.

నూతన సిలబస్‌కు అనుగుణంగా రూపొందిన పాఠ్యపుస్తకం ద్వారా నిర్దేశించిన విద్యాప్రమాణాలను సాధించడంకోసం ప్రతీ ఉపాధ్యాయుడు కూడ నిరంతరం తనకుతాను స్వయం పరిపుష్టి చేసుకొని బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలలో మార్పులు చేర్పులు చేసుకోవాల్సిన అవసరం ఉన్నది. ఉపాధ్యాయులంతా సిలబస్, విద్యాప్రమాణాలను దృష్టిలో ఉంచుకొని అధ్యాయాలను నిశితంగా అభ్యసనం చేసి, తగిన బోధనావ్యూహాలు ఏర్పాటుచేసుకోవాలి.

i) మీ దృష్టిలో "ఉపాధ్యాయుని సంసిద్ధత" అనగా నేమి?

ii) బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలో విద్యార్థులందరిని ఏ విధంగా భాగస్వాములను చేస్తారు.

iii) నూతన పాఠ్యపుస్తకాలలోని ముందుమాట, ఉపాధ్యాయునికి సూచనలపై చర్చించండి. ఈ అవగాహన మీ బోధనకు ఎలా ఉపయోగపడుతుంది.

iv) ఏదేని ఒక పాఠ్యాంశానికి మాదిరి యూనిట్ ప్రణాళిక, పాఠ్య ప్రణాళిక తయారుచేయండి.

ప్రతీ ఉపాధ్యాయుడు కూడా బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలో తరగతి గది నిర్వహణకు ముందు కింది విధంగా సంసిద్ధతో ఉండాలి.

- ముందుగా బోధించబోయే పాఠ్యాంశాన్ని పూర్తిగా చదివి అవగాహన చేసుకోవాలి.
- పాఠ్యాంశానికి సంబంధించిన పాఠ్య ప్రణాళికను ముందుగానే సిద్ధం చేసుకోవాలి. అనగా పాఠ్యాంశాన్ని సిలబస్‌లో నిర్ధారించిన పీరియడ్లకు వీలుగా ఏ పీరియడులో ఏమి చెప్పాలి. అభ్యాసం వేటిపై కల్పించాలి అనే అంశాలపట్ల అవగాహన కల్గి మొత్తం పాఠానికి ప్రణాళికను సిద్ధం చేసుకోవాలి.
- దానిలో ఉన్న కృత్యాలను ఎలా నిర్వహించాలో; భావనల అవగాహనకు పాఠ్యపుస్తకంలోని కృత్యాలు సరిపోకపోతే మరిన్ని కృత్యాలు ముందుగానే సిద్ధం చేసుకోవాలి.
- భావనల సంపూర్ణ అవగాహనకు ఎలాంటి బోధనోపకరణములు అవసరమో ముందుగానే సిద్ధం చేయాలి.
- విద్యార్థులకు ఆ పాఠ్యాంశంపై మరింత సమాచారం అందించేందుకు Reference పుస్తకాలను చూడాలి.
- అభ్యాసాలలోని సమస్యలను ముందుగానే సాధించిచూసుకోవాలి. ఏమైనా సందేహాలుంటే తోటి ఉపాధ్యాయులతోగాని, విషయ నిపుణులతో గాని చర్చించి సందేహనివృత్తి చేసుకోవాలి.
- ఉపాధ్యాయులు తాము బోధించే విషయం పట్ల ఆసక్తి కల్గిఉండి, పూర్తిస్థాయి అవగాహనను కల్గి ఉండాలి.
- తన బోధన కేవలం సమాచారం అందించే విధంగా కాకుండా విద్యార్థుల ఆలోచనలకు, స్వయం అభ్యసనానికి, సృజనాత్మకత పెంపొందించే విధంగా ప్రణాళిక సిద్ధం చేసుకోవాలి.

© SCERT not to be republished

- ఒక భావనను బోధించేప్పుడు ఉపాధ్యాయుడు పిల్లలతో ఎంతసేపు, ఏయే అంశాలపై చర్చించి అవగాహన కల్పించాలి, పిల్లలకు అభ్యాసం ఎంతసేపు వేటిపై ఇవ్వాలి అనేది అవగాహన కల్గిఉండాలి.

పై విషయాలను దృష్టిలో ఉంచుకొని పక్కా ప్రణాళికతో తరగతి గది నిర్వహణలో బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలు కొనసాగిస్తే ఆ బోధన విజయవంతం మరియు ఫలప్రదం అవుతుంది.

బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలో విద్యార్థులందరిని భాగస్వామ్యం చేయడం ఎలా?

తరగతి గది వాతావరణం ఆహ్లాదకరంగా సహజంగా ఉండాలని ఇది వరకే చాలా సందర్భాలలో చర్చించాము. సహజ అభ్యసన వాతావరణం అంటే ప్రతీ విద్యార్థి కూడ భయం, ఒత్తిడి లేకుండా ఉపాధ్యాయునితో స్వేచ్ఛగా మాట్లాడగలగడం, వచ్చిన సందేహాలను స్వేచ్ఛగా ప్రశ్నించడం జరగాలి. కాని ప్రస్తుతం తరగతి గదిలో ఉపాధ్యాయుడు కేవలం కొందరు విద్యార్థులనే బోధనాభ్యసనలో భాగస్వాముల్ని చేయడం, కొంత మంది విద్యార్థులను అసలు పట్టించుకోక పోవడం అనే విషయాలు మనం గమనిస్తున్నాము. బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలు సమర్థవంతంగా జరగాలంటే, ప్రతీ విద్యార్థి అనుకున్న విద్యాప్రమాణాలు సాధించాలంటే ప్రతీ విద్యార్థినీ బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలో భాగస్వాముల్ని చేసి 'తరగతి గది మాది" మాకు మాట్లాడే అవకాశం ఉంది, మా సందేహాలను ఉపాధ్యాయులు నివృత్తి చేస్తారు అనే భావనను వారిలో కల్పించాల్సిన అవసరం ఎంతైనా ఉంది.

కింది చర్యలు చేపట్టడం ద్వారా / కింది పద్ధతులు అవలంభించడం ద్వారా అందరు విద్యార్థులను తరగది గది బోధనలో భాగస్వాముల్ని చేసి తద్వారా ఆశించిన ఫలితాలు సాధించడానికి అవకాశం ఉంటుంది.

- గణితం కోసం కేటాయించిన 85 నిమిషాల సమయంలో 45 నిమిషాలు ఉపాధ్యాయుడు బోధనాభ్యసన ప్రక్రియల నిర్వహణ కోసం కేటాయించాలి. 40 నిమిషాలు పిల్లలు ఆ పీరియడులో చెప్పిన అంశాలను అభ్యాసం చేయడం కోసం కేటాయించాలి.
- భావనల అవగాహనకు సహకరించే లేదా ఉపయోగపడే మూర్త వస్తువులను (Material) విద్యార్థులకు ఇచ్చి కొత్త విషయాలు, ఆవిష్కరణలు చేయించడం.
- గణిత నైపుణ్యాలు పెంపొందించుటకు, చతుర్విధ ప్రక్రియలు, జ్యామితీభావనలు మొదలగునవి కల్పించుటకు, సంఖ్యారేఖ, నకిలి కరెన్సీ, సంఖ్యా చార్ట్స్ వంటి సామాగ్రిని వినియోగంపచేయడం.
- ప్రాథమిక స్థాయిలో వేరుచేయడం, క్రమాల్ని రాయడం, చిత్రాలను గీయడం, సవాళ్లను కల్గించేటటువంటి కృత్యాలు ఇవ్వడం.
- ఒక భావనను వివిధ పద్ధతులలో విద్యార్థులకు అవగాహన పరచి పిల్లలను గ్రూప్‌లలో (జట్టుకృత్యం) సమస్యలను సాధింపచేయుట.
- సమస్యను సాధించిన క్రమాన్ని విద్యార్థులను తమ సొంత మాటలలో చెప్పమనడం; వారి ఆలోచనలను ఇతర విద్యార్థులతో పంచుకోమనడం.
- తరగతి గదిలో నేర్చుకున్న గణిత భావనలను, దైనందిక జీవితంతో అన్వయము చేసుకునే విధంగా విద్యార్థులను ప్రోత్సహించడం, ప్రాథమిక స్థాయి నుండి విద్యార్థులను నూతన ఆవిష్కరణలు చేయడానికి వారికి మార్గదర్శనం చేయడం.
- పిల్లలకు తెలిసిన భావనల ఆధారంగా పరికల్పనలు చేయించడం, సమస్యాసాధన తర్వాత ఫలితాన్ని కనుగొని వారు సరిగా చేసారో లేదో పరీక్షించడం. ఉదాహరణకు ఒక పెద్ద సంఖ్య నుండి ఆ సంఖ్యలో సగం కన్నా చిన్నగా ఉండే సంఖ్యను తీసివేసినప్పుడు వచ్చే ఫలితం చిన్న సంఖ్య కంటె ఎక్కువగా ఉంటుందని అంచనావేసుకుంటారు.
- గణిత మెళకువలు, నైపుణ్యాలు పిల్లలందరిలో పెంపొందించే విధంగా వారి వెన్నంటి ఉండి ప్రోత్సహించడం, వారిలో తార్కిక ఆలోచనలు రేకెత్తించేవిధంగా వారిని ప్రశ్నిండచం.

© SCERT not to be republished

b) గణిత బోధనా సోపానాలు

బోధనాభ్యసన ప్రక్రియల్లో పిల్లలందరినీ భాగస్వాములను చేయాలి. ఇది ఉపాధ్యాయునికి సవాళ్లతో కూడుకున్నది. ముందస్తు ప్రణాళికతో నిర్మాణాత్మకమైన ఆలోచనలతో, క్రమబద్ధమైన సోపానాలను పాటిస్తూ బోధనాభ్యసన ప్రక్రియలు నిర్వహించినప్పుడు సవాళ్లను కూడా అదిగమించి అనుకున్న లక్ష్యాలను సాధించగలం. ఇందుకోసం మనం బోధనాభ్యసన ప్రక్రియల నిర్వహణకు అవసరమైన అతి ముఖ్యమైన పాఠ్యప్రణాళిక కోసం ఉద్దేశించబడ్డ సోపానాలను పరిశీలిద్దాం!

I. పరిచయం :

అ) పిల్లలను పలకరిచడం (ఆప్యాయతతో) Greetings :

ఆ) పూర్వజ్ఞాన పరిశీలన / పూర్వభావనల పరిశీలన / Recap :

చెప్పబోయే పాఠ్యాంశమునకు సంబంధించిన పూర్వభావనలు పిల్లలు ఏమేరకు కలిగి ఉన్నారో ఉపాధ్యాయుడు కింది వాటినుపయోగించి తెలుసుకోవాలి.

(పిల్లల గత అనుభవాలను ప్రశ్నించడం ద్వారా / కృత్యాల ద్వారా / ఆటల ద్వారా / చర్చించడం ద్వారా లేక Mind mappinig / Brain storming పద్ధతులను కూడా ఉపయోగించవచ్చు.)

II.

అ) భావన పరిచయం (Understanding of the Concept) :

ఏదైనా సందర్భము / సంఘటన / నిజజీవిత సన్నివేశం / కృత్యం / ఆటలు ద్వారా భావనను పిల్లతో పూర్తి తరగతిలో చర్చింపజేస్తూ పరిచయం చేయాలి.

ఆ) శీర్షిక ప్రకటన (Announcement of the Topic) :

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

ఇ) పాఠ్యాంశం యొక్క ప్రాధాన్యత (Need & Relevence of the Topic) :

పిల్లలు నేర్చుకునే భావన / విషయం / పాఠం / అంశం యొక్క ప్రాధాన్యతను నిత్య జీవితంలో వాటి వినియోగాన్ని నేర్చుకోవలసిన అవసరాన్ని పిల్లలకు తెలియజేయాలి.

ఈ) బోధనాభ్యసన సామాగ్రి (TLM) :

పాఠ్యాంశబోధనకు / భావనల విస్తృత అవగాహనకు అనువయిన సామాగ్రిని తప్పక తయారుచేసి పిల్లలతో వినియోగింపజేయాలి.

III. ప్రదర్శన - చర్చ (Presentation) :

అ) చదవడం (Reading) :

పాఠ్యపుస్తకంలోని పాఠ్యాంశాన్ని (నేర్చుకోబోయే భావనకు చెందినవి) పిల్లలచే చదివించాలి. అందులోని కీలకపదాలు (సాంకేతిక పదాలు) / అర్థంకాని అంశాలు / గుర్తులను పిల్లలచే గుర్తింపజేసి వాటిని నల్లబల్లపై రాస్తూ వివరించాలి.

© SCERT not to be republished

ఆ) బోధన (Instruction) :

భావనను పిల్లలు మరింత విస్తృతంగా అవగాహన పరచుకోవడానికి తరగతి గదిలో (కృత్యం ద్వారా) పిల్లలందరినీ కృత్యంలో పాల్గొనేలా చేస్తూ చర్చింపజేయడం ద్వారా వివరించాలి.

ఇ) సమస్య సాధన (Problem Solving) :

భావనను అర్థం చేసుకున్న పిల్లలు దానికి సంబంధించిన సమస్యా సాధనను సోపానాలననుసరించి ఏ విధంగా సాధించాలో నల్లబల్లపై సమస్యను రాసి సమస్యాసాధనను పిల్లలతో చర్చింపజేస్తూ అవగాహన పరచాలి.

ఈ) పిల్లల సందేహాలు – నివృత్తి (Asking Questions by the Children) :

సమస్యా సాధన చేసేటప్పుడు విద్యార్థులకు కలిగిన సందేహాలను విద్యార్థులతో చర్చిస్తూ, పూర్తి తరగతిలో నివృత్తి చేయాలి.

IV. మాదిరి సమస్య సాధన (Model Problem Solving) :

నల్లబల్లపై సాధింపజేసిన సమస్యలాంటిదే, మరొక సమస్యను నల్లబల్లపై రాసి పిల్లలచే వారి నోటు పుస్తకములలో వ్యక్తిగతంగా సాధింపజేయాలి.

పిల్లలు సమస్యను సాధించిన తర్వాత వారిని ముగ్గురు / నలుగురు చొప్పున గ్రూపులుగా చేసి వారు చేసిన సమస్య సాధనను గ్రూపులలో చర్చింపజేయాలి.

గ్రూపులలో పిల్లలు సమస్య సాధనపై చర్చిస్తున్న విధమును పరిశీలించాలి.

పిల్లలు సమస్యాసాధనలో చిన్న చిన్న తప్పులు చేస్తున్నట్లయితే వారే తప్పును గుర్తించి సరిదిద్దుకొనేలా సందర్భాలు కల్పించాలి లేదా చర్చింపజేయాలి.

ఒక వేళ పిల్లలు సమస్యాసాధనలో ఎక్కువ తప్పులు చేసినట్లయితే ఆ సమస్యను నల్లబల్లపై రాసి సమస్యాసాధనను మరొకసారి పిల్లలతో పూర్తి తరగతిలో చర్చింపజేస్తూ వివరించాలి.

V. పునశ్చరణ (Recaptulation) :

పిల్లలు ఆరోజు / ఆ పీరియడ్‌లో నేర్చుకున్న భావనలు / అంశాలను మరొకసారి పునశ్చరణ గావించాలి.

VI. ఇంటి పని (Home Work) అభ్యాసం :

అ) ఆ పీరియడ్‌లో నేర్చుకొన్న భావనలకు చెందిన సమస్యలు (ఇవి చేయండి, ప్రయత్నించండి, అభ్యాసంలోని కొన్ని సమస్యలు) పిల్లలకు అభ్యాసం కోసం ఇవ్వాలి. ఇచ్చి వాటిని తమ నోటుబుక్‌లో చేయమనాలి. వెంటనే పరిశీలించి సూచనలు ఇవ్వాలి.

ఆ) పిల్లలు నేర్చుకున్న భావనలు, అంశాలకు సంబంధించిన పాఠ్యపుస్తకములోని అభ్యాసాలలోని సమస్యలను ఇంటిపనిగా ఇచ్చి వ్యక్తిగతంగా వారి నోటు పుస్తకాలలో సాధింపజేయాలి. మరుసటిరోజు పిల్లలు వారి నోటుపుస్తకంలో సాధించిన సమస్యలను పరిశీలించి తప్పక సరిచేయాలి.

© SCERT not to be republished

c) 5వ తరగతి – భిన్నాలు – యూనిట్ ప్రణాళిక

4, 5 తరగతుల గణిత పాఠ్యపుస్తకాలలో పాఠ్యాంశాలను పిల్లలకు బోధించడానికి వీలుగా 17 అధ్యాయాలుగా విభజించడమైనది. 4వ తరగతి పాఠ్యపుస్తకములోని 17 అధ్యాయాలు బోధించడానికి 125 పీరియడ్లు రివిజనుకు 60 పీరియడ్లు 5వ తరగతిలోని 17 అధ్యాయాలు బోధించడానికి 132 పీరియడ్లు, రివిజన్‌కు 48 పీరియడ్లు కేటాయించడమైంది. ఏయే నెలల్లో ఏయే పాఠ్యాంశాలు బోధించాలి, రివిజన్ ఎప్పుడు చేయాలి అనే వివరాలు ఆయా తరగతుల పాఠ్యపుస్తకాలలో కవర్‌పేజి లోపలివైపున నమూన వార్షిక ప్రణాళికలో వివరంగా చూపడమైంది. ఈ నమూనా వార్షిక ప్రణాళికను అవగాహన చేసుకున్న ఉపాధ్యాయులు తాము బోధించే విషయాలకు వార్షిక ప్రణాళికను పాఠ్యపుస్తకాలలో ఇచ్చిన విషయసూచికను దృష్టిలో ఉంచుకొని రూపొందించుకోవాలి. ఇలా రూపొందించుకున్నా వార్షిక ప్రణాళిక ఆధారంగా అధ్యాయాలు / యూనిట్‌ల వారీగా యూనిట్ ప్రణాళికను రూపొందించుకోవాలి. యూనిట్ ప్రణాళిక అవగాహన కోసం 5వ తరగతిలో "భిన్నాలు" పాఠ్యాంశానికి నమూనా యూనిట్ ప్రణాళిక రూపొందించి ఇవ్వడమైంది. దీన్ని పరిశీలించి అవగాహన చేసుకుందాం!

కేటాయించిన మొత్తం పీరియడ్‌లు – 13

భిన్నాలు పాఠ్యాంశం ద్వారా సాధించాల్సిన విద్యాప్రమాణాలు :

సమస్యా సాధన :
- ఒక వస్తువు లేదా ఒక సమూహంలోని భాగాలను గుర్తించడం.
- సజాతి, విజాతి భిన్నాలను కూడడం, తీసివేయడం.
- భిన్నాలను పోల్చడం, సమానభిన్నాలను గుర్తించడం, ఇచ్చిన భిన్నాలను సమాన భిన్నాలగా రాయడం.
- భిన్నాలకు సంబంధించిన రాత సమస్యలు సోపానాల వారీగా సాధించడం.

కారణాలు – నిరూపణలు :
- వస్తువు లేదా సమూహంలోని భాగాలు భిన్న రూపంలో చెప్పడంలో దానికి తగిన కారణాలు వివరించడం.
- భిన్నాలను సంఖ్యారేఖపై సూచించడంలో కారణాలను వివరించడం.
- భిన్నాలను పోల్చడం – కారణాలను వివరించడం.

వ్యక్తపరచడం :
- సమూహంలోని లేదా వస్తువులోని భాగాలను తగిన భిన్న రూపంలో చెప్పడం, రాయడం.
- ఇచ్చిన భిన్నాలను పోల్చి ఏది పెద్దది, చిన్నది, చెప్పడం, సమాన భిన్నాలను చెప్పడం.

ప్రాతినిధ్యపరచడం :
- భిన్నాలను పటరూపంలో, పటరూపంలో నున్నదాన్ని భిన్నంగా సూచించడం.
- భిన్నాలను సంఖ్యారేఖపై చూపడం.

సంధానం చేయడం :
- భిన్నాలను నిజజీవిత సందర్భాలకు (అనగా ఉదా॥ కొలతలకు, సమయంనకు) సంధానం చేయడం.

© SCERT not to be republished

పీరియడ్ వారీగా బోధనాంశాలు / భావనలు :

పీరియడ్	బోధనా అంశం / భావన	కృత్యం
1వ పీరియడ్	"భిన్నం" భావనను అవగాహన చేసుకోవడం	రాములమ్మ భూభాగాన్ని పంచడం (115 పేజిలోని కృత్యం)
2వ పీరియడ్	"భిన్నం" భావనను అవగాహన చేసుకోవడం	116 పేజిలోని కృత్యం
3వ పీరియడ్	"భిన్నం" భావనను అవగాహన చేసుకోవడం	117 పేజిలోని కృత్యాలు
4వ పీరియడ్	భిన్నాలను సంఖ్యారేఖపై చూపడం	పేజి.118, 119లలోని కృత్యాలు
5వ పీరియడ్	$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, ...$ భిన్నాల వినియోగం	వస్తువుల యొక్క ధరల పట్టిక (120 పేజిలోని కృత్యం)
6వ పీరియడ్	$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, ...$ భిన్నాల వినియోగం	– రేణు ఉపయోగించినబట్ట – పల్లెముల సమతూకం – మంజు ఇంట్లో వంట నూనె ఎంత ఉంది? (121 పేజిలోని కృత్యాలు)
7వ పీరియడ్	$\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, ...$ లాంటి భిన్నాల పరిచయం. (ఒక వస్తువును సమాన భాగాలుగా చేయడంద్వారా)	రొట్టెలను విభజిద్దాం (122 పేజిలోని కృత్యాలు)
8వ పీరియడ్	$\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, ...$ లాంటి భిన్నాల అవగాహన (సమూహంను సమానభాగాలుగా విభజించడం ద్వారా)	123 పేజిలోని కృత్యం
9వ పీరియడ్	$\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, ...$ లాంటి భిన్నాలను సంఖ్యారేఖపై చూపడం	ఇప్పుడు ఈ సంఖ్యలన్నింటిని సంఖ్యారేఖపై గుర్తిద్దాం. (124 పేజిలోని కృత్యం)
10వ పీరియడ్	రంగువేయబడిన భాగాలకు భిన్నాన్ని గుర్తించడం, వాటి ఆధారంగా ఏభిన్నం పెద్దదో, చిన్నదో అవగాహన చేసుకోవడం	– రూబిక్ క్యూబ్‌తో ఆడుకుందాం. – టాబ్లెట్ స్ట్రిప్‌లో ఎంత భాగం మిగిలింది. (126 పేజిలోని కృత్యాలు)
11వ పీరియడ్	నిత్య జీవితంలోని సందర్భాల నుండి వివిధ అంశాలను భిన్నాలుగా గుర్తిచండం, వాటి ఆధారంగా పెద్ద, చిన్న భిన్నాలను గుర్తించడం	– పూలమడులు – ఎవరు ఎక్కువ దున్నారు. (126, 127 పేజిలోని కృత్యాలు)
12వ పీరియడ్	పటంలో ఉన్న అంశాలను భిన్న రూపంలో గుర్తించగల్గడం	ఉదయం 7 గంటల నుండి సాయంత్రం 7 గంటల వరకు (128 పేజిలోని కృత్యం)
13వ పీరియడ్	సమాన భిన్నాలను గుర్తించడం, రాయడం	– ఒకే రకంగా కనిపించే భిన్నాలు 1 (129, 130 పేజిలోని కృత్యాలు)

సూచన : పైన సూచించిన బోధనాంశాలు పీరియడు వారీగా నిర్వహించే సందర్భంలో, వాటికి చెందిన సమస్యలు (ఇవిచేయండి, అభ్యాసాలలోని లెక్కలు) అభ్యాస పీరియడులో చేయించాలి.

© SCERT not to be republished

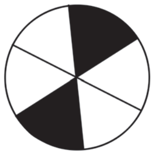
d) భిన్నాలు – పీరియడ్ ప్లాన్

5వ తరగతి **సమయం : 45 ని॥లు**

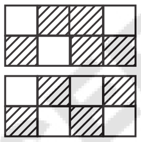
విషయం : సమాన భిన్నాలు

పరిచయం :

పిల్లలను పలకరించడం : Good Morning పిల్లలూ!



పూర్వభావనల పరిశీలన (Quick Recap) :

- పటాన్ని చూడండి. ఎన్ని సమానభాగాలు చేయబడింది.
- పటంలో రంగు వేసిన భాగాన్ని భిన్న రూపంలో చెప్పండి.
- రంగు వేయని భాగాన్ని భిన్న రూపంలో చెప్పండి.
- పై రెండు భిన్నాలలో ఏది పెద్దది? ఎందుకు?
- $\frac{1}{3}$ భిన్నానికి సరియగు భాగాన్ని పటములో చూపండి.
-  పటాలలో రంగు వేసిన భాగాలకు భిన్న రూపాలను రాయండి. వాటిలో ఏది పెద్దది? ఎందుకు?

(సూచన : అవసరమైతే మరికొన్ని సందర్భాలు, ప్రశ్నల ద్వారా భిన్నాలు, భాగాలు గురించి చర్చింపజేయాలి.)

భావన పరిచయం :

- పై రెండు పటాలు సమానమేనా?
- రంగు వేయబడిన భాగము రెండు పటాలలో సమానమేనా?
- ఈ రెండు భిన్నాలు సమానమని భావిస్తున్నారా?

శీర్షికా ప్రకటన : ఈ రోజు మనం సమాన భిన్నాల గురించి నేర్చుకుందాం.

పాఠ్యాంశం యొక్క ఆవశ్యకత :

- వస్తువులను సమాన భాగాలుగా పంచాల్సి వచ్చినప్పుడు,
- పై తరగతుల్లో నిష్పత్తి, శాతం మొదలగు సమస్యల సాధనలో ఉపయోగిస్తారు.

లక్ష్యాలు : ఇచ్చిన భిన్నాలకు సమాన భిన్నాలను గుర్తించగలుగుతారు.

ఇచ్చిన భిన్నానికి సమాన భిన్నాన్ని / భిన్నాలను రాయగలుగుతారు.

సామాగ్రి : దీర్ఘచతురస్రాకారపు కాగితపు ముక్కలు

- వృత్తాకారపు కాగితపు ముక్కలు
- రంగు పెన్సిల్లు

ప్రదర్శన – చర్చ :

చదవడం : గణిత పాఠ్యపుస్తకంలోని పేజి నెం : 129ని తెరవండి. అందులోని ఒకే రకంగా కనిపించే భిన్నాలు శీర్షికలోని పటాలను జాగ్రత్తగా పరిశీలించమనండి. చదవమనండి. అర్థంకాని పదాలను గుర్తించమనండి.

© SCERT not to be republished

(పిల్లలు గుర్తించిన పదాలు, గుర్తులు, బొమ్మలు మొదలగు వాటిని నల్లబల్లపై రాయాలి. వాటిని పూర్తి తరగతిలో పిల్లలతో చర్చించి అవగాహన పరచాలి.)

బోధన : పేజి నెం. 129 లోని ఒకే రకంగా కనిపించే భిన్నాలు శీర్షికలోని పటాలను జాగ్రత్తగా పిల్లలచే పరిశీలింపజేసి కింది ప్రశ్నల ద్వారా వారికి సమాన భిన్నాల భావనను అవగాహన పర్చండి.

1. ఒకటవ పటం ఎన్ని భాగాలుగా విభజించబడింది? రంగువేయబడిన భాగమెంత? దానికి భిన్న రూపం తెల్పండి.
2. రెండవ పటం ఎన్ని భాగాలుగా విభజించబడింది? రంగువేయబడిన భాగాలు ఎన్ని? దానికి భిన్న రూపం తెల్పండి.
3. మూడవ పటం ఎన్ని భాగాలుగా విభజించబడింది. రంగు వేయబడిన భాగాలెన్ని? దానికి భిన్న రూపం తెల్పండి.
4. నాల్గవ పటం ఎన్ని భాగాలుగా విభజించబడింది? రంగువేయబడిన భాగాలెన్ని? దానికి భిన్న రూపం తెల్పండి.
5. అన్ని పటాలు ఒకే రకంగా ఉన్నాయా? వాటిలో రంగు వేసిన భాగము కూడా సమానంగా ఉందా?
6. అన్ని పటాలలో రంగు వేసిన భాగము సమానమైనప్పుడు అవి సూచించే ఆ భిన్నాలు సమానమని భావిస్తున్నారా?

కాబట్టి $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$ అవుతాయి. వీటినే సమానభిన్నాలు అంటారు.

(సూచన : అవసరమైతే మరిన్ని అదనపు కృత్యాల ద్వారా "సమానభిన్నం" భావనను అవగాహన కల్పించాలి.)

పిల్లల సందేహాల నివృత్తి : కృత్యాల నిర్వహణ / ఉదాహరణల వివరణలో పిల్లలకు కలిగే సందేహాలను అడగడానికి వారికి అవకాశమివ్వాలి. పిల్లలు అడిగిన ప్రశ్నలను మొత్తం గ్రూపులో చర్చించి నివృత్తి చేయండి.

సమస్యా సాధన : దీర్ఘ చతురస్రాకారపు కాగితములను పిల్లలకు ఇచ్చి వాటిని సగానికి మడవమనాలి. అందులో ఒక సగానికి రంగు వేయమనాలి. సగానికి మడచిన కాగితాన్ని మరొకసారి సగానికి మడచి తర్వాత మడతలు విప్పమనాలి.

- మొదట కాగితాన్ని, ఎన్ని సమాన మడతలుగా మడిచాము?
- రెండవసారి మడిచినప్పుడు కాగితం మొత్తం ఎన్ని మడతలుగా విభజించబడింది?
- మొదటిసారి, రెండవసారి రంగు వేయబడిన భాగమెంత?

ఇలాంటి ప్రశ్నలద్వారా కాగితమును మడచిన రెండు సందర్భాలలో రంగువేసిన భాగాన్ని భిన్న రూపంలో రాయించాలి. ఆ రంగు వేసిన భాగాలు సమాన భాగాలా? అనగా సమాన భిన్నాలను సూచిస్తాయా? చర్చించండి.

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ అవుతుందా! పిల్లలతో చర్చింపజేస్తూ సమాన భిన్నాలను అవగాహన పరచాలి.

© SCERT not to be republished

(సూచన : అదే కాగితాన్ని మరల మరల మడతపెడుతూ రంగువేయబడిన భాగాలను భిన్నాలుగా రాయమనాలి. ఆ భిన్నాలను పరిశీలింపజేసి విద్యార్థులతో చర్చింపజేస్తూ సమాన భిన్నాలని రాయమనాలి.

మాదిరి సమస్యాసాధన :

- పై పటంలో రంగు వేసిన భాగానికి భిన్న రూపం రాసి దానికి సమానమైన భిన్నాలను రాయండి.
- $\frac{1}{5}$ కు సమాన భిన్నాలను వీలైనన్ని రాయండి.

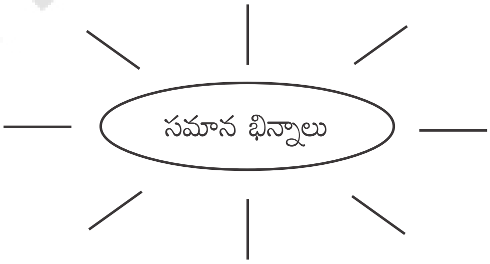
పై సమస్యలను నల్లబల్లపై రాసి పిల్లలను నోట్ పుస్తకంలో రాసుకొని వ్యక్తిగతంగా సాధింపజేయండి.

పిల్లలు సమస్యాసాధన చేసిన తర్వాత వారిని గ్రూపులలో కూర్చోబెట్టి వారు చేసిన సమస్యా సాధనను తోటి పిల్లలతో చర్చించమనండి.

గ్రూపులలో పిల్లలు చర్చిస్తున్న విధానాన్ని పరిశీలిస్తూ వారు చేసిన సమస్యా సాధనలో ఏమైనా తప్పులుంటే వాటిని అక్కడికక్కడే గ్రూపుల్లో పిల్లలతో చర్చింపజేస్తూ సవరించాలి. సరైన విధంగా చేసేలా ప్రోత్సహించాలి.

సమస్యా సాధనలో ఎక్కువ తప్పులు ఉన్నట్లయితే మరల ఆ సమస్యలు నల్లబల్లపై రాసి పూర్తి తరగతిలో విద్యార్థులతో చర్చింపజేస్తూ సమస్యాసాధనను అవగాహన పరచాలి.

పునశ్చరణ : ఈ రోజు నేర్చుకున్న అంశాలను Mind Mapping ద్వారా పునఃశ్చరణ గావించాలి.



ఇంటిపని : అ) పీరియడ్‌లో నేర్చుకొన్న భావనలపై పిల్లలకు అభ్యాసం.

ఆ) కింది భిన్నాలకు సమాన భిన్నాలను రాయండి.

$\frac{1}{6}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{2}{3}$

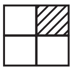
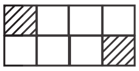
పై సమస్యలను ఇంటిపనిగా ఇచ్చి వారి నోట్‌బుక్‌లో వ్యక్తిగతంగా సాధించమనండి. పిల్లలు సాధించిన సమస్యలను మరుసటి రోజు పరిశీలించి వారు చేసిన దోషాలను చర్చిస్తూ సరిచేయండి.

©SCERT not to be republished

e) పిల్లలకు అభ్యాసం

40 నిమిషాలు

1. $\frac{1}{3}$ భిన్నానికి సమాన భిన్నం $\frac{3}{9}$ అవుతుందా? పటం ద్వారా తెలుపండి.

2. ,  ఈ రెండు పటాలలో రంగువేసిన భాగాలు సమాన భిన్నాలను సూచిస్తున్నాయా? ఎందుకు?

3. సమాన భిన్నాలు సూచించే రెండు పటాలను గీయండి.

4. $\frac{1}{5}$ కు సమానంగా ఉండే భిన్నాలు రెండింటిని రాయండి.

5. $\frac{9}{12}$, $\frac{12}{16}$ భిన్నాలు విభిన్నానికి సమాన భిన్నాలు అవుతాయి? ఎందుకు?

© SCERT not to be republished