అధ్యాయం – 3

పాఠ్యపుస్తకంలో ఒక అధ్యాయం – సమగ్ర విశ్లేషణ

a) భిన్నాలు – అవగాహన

పరిచయం :

1. భిన్నాలు అవగాహన చేసుకోవడానికి కఠినమైన భావనయేనా?

2. భిన్నాలు మూర్త భావనలతో సంబంధం లేని ఒక సంఖ్యాభావనయేనా?

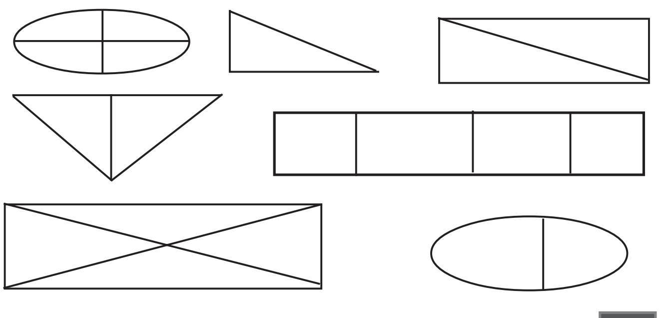
భిన్నాలు (Fractional numbers) ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో 4, 5 తరగతుల స్థాయిలో పరిచయం చేయబడ్డాయి. పై ప్రశ్నలు నిజానికి ప్రతి ఉపాధ్యాయుడి మదిలో సాధారణంగా మెదులుతుంటాయి. కాని, వాస్తవంగా విద్యార్థి నిజ జీవితాన్ని పరిశీలిస్తే పై ప్రశ్నలు సత్యదూరాలనిపిస్తాయి. పిల్లలకు సాధారణంగా సగం అనే పదం సుపరిచితమే సగం అనేపదం పిల్లలకు పాఠశాలలకు రాక మునుపే పరిచయమవుతుంది. మరి భిన్నాల పరిచయం చేయడానికి 4, 5 వ తరగతుల స్థాయి వరకు ఎందుకు ఎదురు చూడాలి?

పిల్లలు నిజ జీవితంలో భిన్నాలను వివిధ సందర్భాలలో వినియోగించుకుంటున్నా, నిజంగా వాటి భావన పూర్తిగా అవగాహన ఉండదు. భిన్నాల అవగాహనకు ముందుగా అవగాహన కావలసింది "సమాన భాగాలు" చేయడం, సమాన భాగాలు అవగాహన అయితేనే భిన్నాల అవగాహనకు నిజంగా మార్గం సుగమమవుతుంది. ఒక రొట్టెగానీ, ఒక బిస్కటుగాని అసమానంగా రెండు భాగాలు చేసినా, వాటిలో ఒక భాగాన్ని సాధారణంగా పిల్లలు సగంగానే వ్యవహరిస్తారు. ఒక వేళ సగం లీటర్‌పాల పాకెట్ వారికి ఇస్తున్నామని చెప్పినా, వారికి మాత్రం అది 1 (ఒక) పాకెట్ మాత్రమే, పిల్లలకు ఉన్న మరియొక్క తప్పుయిన అవగాహన ఏమిటంటే సగం అనేది కేవలం ఒక వస్తువును మాత్రమే చేస్తే ఏర్పడుతుంది అని. కొంత సంఖ్య గల వస్తువుల సమూహాన్ని సగం చేయగలం అని సాధారణంగా వారికి తెలియదు. ఇంకా వారికి ఒక వస్తువును నిజంగా రెండు సగాలుగా విడగొట్టి వాటిలో ఒకటి సగమయితే మరొక భాగం కూడా సగం అవుతుందని వారికి తెలియదు.

పై విషయాలన్నిటిని పాఠ్యపుస్తకంలో చర్చించి, పిల్లల అనుమానాలను నివృత్తి చేసుకొంటూ తప్పుగా ఏర్పడిన భావనలను సరిచేస్తే భిన్నాల అవగాహన సులభంగా పిల్లల్లో ఏర్పరచవచ్చు. కింది విషయాలను దృష్టిలో ఉంచుకొని భిన్నాలను అవగాహన చేయించాలి.

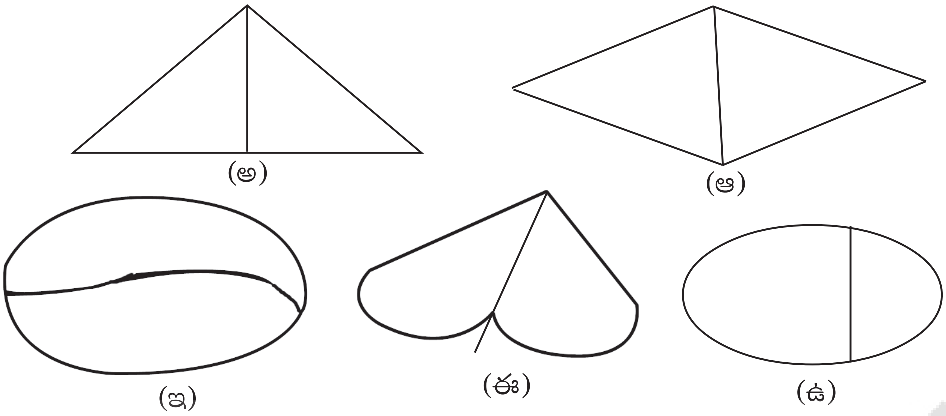
1. సమాన భాగాలు చేయడం.
2. ఒక వస్తువునే కాకుండా, వస్తువుల సమూహాన్ని, భిన్నాలుగా విభజించడం.
3. ఆ సమానభాగాలలో ప్రతి భాగం కూడా అదే సమాన భిన్నాన్ని సూచిస్తుందని తెలియజేయడం.

మొదట పిల్లలకు కింది వస్తువులలో వేటిని రెండు సమాన భాగాలుగా విభజించాం అని అడిగామనుకోండి.

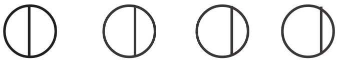


©SCERT not to be republished

మరియు సగం అనే భావన అవగాహన అయిన తర్వాత పిల్లలకు ఈ కింది పటాలు చూపి ఏయే పటాలు రెండు సమాన సగాలుగా విభజించ బడినాయి. అని అడిగితే సాధారణంగా ఏం చేస్తారు.



అ, ఆ, ఉ లు రెండు సగాలుగా విభజించబడినాయి అని చెప్పవచ్చు దానికి కారణమేమి? సరియైన భావనలను ఎలా వివరించవచ్చు. కింది ఉదాహరణలను పరిశీలించడం ద్వారా (ఉ) గురించి ఏం సమాధానాన్ని చెప్తారు?



(ఇ) ఆకారంలో ఒక కాగితాన్ని కత్తిరించి, కింది విధంగా చూసినట్లు రెండు భాగాలు చేసి, ఒకదానిపై మరొకటి ఉంచి అడగండి?

పిల్లలు ఇప్పుడు ఏం సమాధానం చెప్తారు?

అదే విధంగా కింది ఉదాహరణలను వివరించడం ద్వారా పిల్లలకు ఏం అవగాహన అవుతుంది?

పిల్లల భావన : రెండు భాగాలను ఒకదానిపై మరొకటి ఉంచినప్పుడు అవి పూర్తిగా సమానమైతే అవి సమానంగా ఉంటాయి.

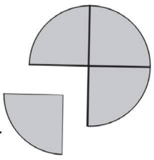
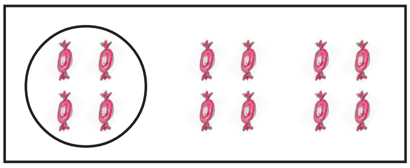
వీటి గూర్చి చర్చిద్దాం.

1. *భిన్నం అనగా నేమి?*
2. *భిన్నం అనేది సంఖ్యనేనా? ఎలా?*
3. *భిన్నం ఒక సంఖ్యనా? రెండు సంఖ్యలా?*
4. *దశాంశ సంఖ్యలు భిన్నాలేనా? ఎలా?*
5. *నిష్పత్తి ఒక భిన్నమేనా? ఎలా?*
6. *శాతము ఒక భిన్నమేనా? ఎలా?*
7. *భిన్నము, భాగహారము ఒకటేనా? ఎలా?*

© SCERT not to be republished

ఒక వస్తువు లేదా సమూహమును కొన్ని సమాన భాగాలుగా విభజించినప్పుడు దానిలో భాగమును భిన్నము అంటారు. సాధారణంగా భిన్నము అనగా ఒక వస్తువులో కొంత భాగముగానే భావిస్తాము. దీనితోపాటు ఒక సమూహమును పూర్తి వస్తువుగా భావిస్తూ దానిని సమాన భాగాలుగా విభజించిన సందర్భంలో కూడా భిన్నంగానే పరిగణించాలి.

ఉదా:

ఒక వస్తువులో భాగంగా భిన్నం	ఒక సమూహంలో భాగంగా భిన్నం
 $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{4}$ – పావు భాగం $\frac{3}{4}$ – ముప్పావు భాగం	$\frac{1}{3}$వ వంతు = 4 చాక్లెట్లు

- భిన్నాలన్నీ సంఖ్యలే సంఖ్యారేఖపై రెండు సంఖ్యల మధ్య సమాన భాగాలు చేస్తూపోతే అనంతమైన భిన్నాలను గుర్తించవచ్చు.

  భిన్నం అనేది ఒకే సంఖ్యను సూచించినప్పటికినీ, అది రెండు సంఖ్యలచే ఏర్పడుతుంది.

  ఉదా: $\frac{2}{3}$ అనేది ఒక సంఖ్య. కానీ ఇది 2 అనే లవం, 3 అనే హారంలతో ఏర్పడింది. $\frac{2}{3}$ అనగా మొత్తం 3 సమాన భాగాలలో, 2 భాగాలు తీసుకోవడం.

  ప్రతి సంఖ్యను భిన్నంగా రాయవచ్చా? ఉదా॥ 4ను $\frac{4}{1}$ గా లేదా $\frac{8}{2}$ లేదా $\frac{16}{4}$ గా రాయవచ్చు. కాబట్టి ప్రతి సంఖ్య కూడా భిన్నమే!

- దశాంశము అనగా పదవభాగము. దీనిపేరులో భిన్నం ఉంది. దశాంశ సంఖ్యలు అనగా, 10 యొక్క ఘాతాలను, హారాలుగా కల్గిన సంఖ్యలు.

  అనగా 0.2 ను $= \frac{2}{10}$ గా

  $0.235 = \frac{235}{1000}$ గా రాయవచ్చు.

  దీన్ని బట్టి ప్రతీ దశాంశ సంఖ్య భిన్నమే!

- రెండు సజాతి రాశులను పోల్చడమే నిష్పత్తి. భిన్నం అనేది మొత్తంలో కొంత భాగం.

  ఒకే ప్రమాణం గల రెండు వేర్వేరు రాశుల పరిమాణములను పోల్చడం నిష్పత్తి. ఇందులో రెండు రాశుల పరిమాణాలను ఒకదానితో ఒకటి పోల్చడం జరుగుతుంది.

  భిన్నం కూడా ఒక ప్రత్యేకమైన నిష్పత్తే ఎందుకనగా భిన్నంలో ఒకే రాశిలోని భాగాన్ని మొత్తంతో పోల్చి చెప్తుతాం.

- శాతము అనగా 100 శాతము అనగా 100కు పోల్చి చెప్పడం. శాతాన్ని భిన్నంగా మార్చవచ్చు.

  ∴ 50% అనగా 100కు 50 అని అర్థం.

  $\therefore \frac{50}{100} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

- భాగహారం అనేది ప్రక్రియా భిన్నము అనేది భావన. భాగహారంలో ఒక సంఖ్యను వేరొక సంఖ్యతో భాగించి మొదట దానికి రెండవసంఖ్య లేదా రెండవ సంఖ్యకు మొదటి సంఖ్య ఎన్ని రెట్లో చెప్పగలుగుతాం.

  కాని భిన్నం అనగా వస్తువులో / సముహంలోని భాగం మొత్తంలో ఎన్నవ వంతో చెప్పగల్గుతాం.

© SCERT not to be republished

b) 4, 5 తరగతుల భిన్నాలు పాఠ్యాంశం - అవగాహన

4, 5 తరగతులలోని గణితంలోని "భిన్నాలు" పాఠ్యాంశాలను నిశితంగా పరిశీలించండి. ఈ పాఠ్యాంశాలు ఏ విధంగా పరిచయం చేయబడ్డాయి? దాని ఉద్దేశ్యము, అందులోని కృత్యాల స్వభావము అవగాహన పరచుకోవలసిన అవసరం ఎంతైనా ఉంది.

చర్చనీయాంశాలు :

- *4, 5వ తరగతుల గణిత పాఠ్యపుస్తకంలో "భిన్నాలు" అధ్యాయం ఎలా పరిచయం చేయబడింది? (How the chapter introduced?)*
- *"భిన్నాలు" భావనలు 4 మరియు 5వ తరగతిలో ఎక్కడ నుండి ప్రారంభమై ఎంతవరకు కొనసాగించబడినవి?*
- *అధ్యాయం / పాఠ్యాంశము ఏ వ్యూహాల ద్వారా రూపొందించబడినది? (Structure / stratagic used in chapter)*
- *"భిన్నాలు" అధ్యాయంలో ఏయే కృత్యాలు / అభ్యాసాలు ఇవ్వబడ్డాయి? ఎలా నిర్వహించాలి?*
- *భిన్నాలకు సంబంధించిన ఏయే పూర్వభావనలు పిల్లల్లో ఉంటాయి?*
- *భిన్నాల భావనలను పిల్లలు నిజజీవితంలో ఏయే సందర్భాలలో ఎలా వినియోగించుకుంటారు?*
- *భిన్నాల పాఠ్యాంశాన్ని బోధించుటకు ఏరకమైన టి.ఎల్.ఎమ్.ను తయారుచేసి ఎలా వినియోగిస్తారు?*

పరిచయం :

"భిన్నాలు" భావనను 4వ తరగతిలో పిల్లల పూర్వ అనుభవాలను ఆధారంగా మరియు సమూహంలోని వస్తువులను సమానంగా పంచుకోవడం, ఒక వస్తువును సమాన భాగాలు చేయడం... మొదలయిన వాటి ద్వారా పరిచయం చేస్తూ భిన్నాల భావనను పిల్లలో అవగాహన కల్పించారు. మొత్తంలో సగం, పావు, ముప్పావులను గుర్తించడం; $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}$కు అర్థం వివరించడం, ఇలా పరిచయం చేస్తూ కృత్యాల ద్వారా పిల్లల్లో సజాతి భిన్నాల కూడిక, సజాతి భిన్నాల తీసివేత మరియు సజాతి భిన్నాలను పోల్చడం వరకు భావనలు పరిచయం చేయబడినవి.

5వ తరగతిలో "భిన్నాలు" అధ్యాయం ఒక నిజజీవిత సందర్భాలతో (రాములమ్మ తన భూమిని తన ఇద్దరు పిల్లలకు సమానంగా పంచడం) 3 భాగాలను ఇద్దరికీ సమానంగా పంచిన విధమును, ఈ విధంగా పంచగా ఒక్కొక్కరికి $\frac{3}{2}$భాగం భూమి వస్తుందని, ఈ $\frac{3}{2}$ ను $1\frac{1}{2}$ గా రాసిన విధమును పిల్లలకు అవగాహన పరచుకొనుటకు ఇవ్వబడింది.

పై విధంగానే $\frac{5}{2}, \frac{7}{2}, \frac{5}{4}, \frac{9}{4}$ లను పూర్తిభాగాలు, సగభాగాలు పావుభాగాల మొత్తంగా రాసే విధమును పిల్లల అవగాహన పరుచుకొనుటకై ఇవ్వబడినవి. తర్వాత భిన్నాలను సంఖ్యారేఖపై ($1\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 2\frac{1}{2}, 3\frac{1}{2}, 1\frac{1}{4}, \frac{9}{4}, \frac{13}{4}$...) సూచించు / గుర్తించు విధమును పిల్లలు అవగాహన పరచుకొనుటకు ఇవ్వబడినవి. దీని ద్వారా భిన్నములు కూడా సంఖ్యలు అనే భావనను పిల్లల్లో కల్గించుట దీని ఉద్దేశ్యము.

తర్వాత పైన నేర్చుకొన్న విషయాలను నిజజీవిత సందర్భములలో అన్వయించుటకు పిల్లకు "వస్తువుల యొక్క ధరల పట్టిక" "రేణుక ఉపయోగించిన బట్ట" ఎంత? మొదలగు శీర్షికలలోని అంశముల ద్వారా పరిచయం చేస్తూ వాటిని నిజజీవిత సందర్భంలో పిల్లలు ఎలా వినియోగించుకోవాలో అవగాహనపరచుకొనుటకు ఉద్దేశించి ఇవ్వబడినది. తర్వాత "పళ్ళెముల సమతూకం" లో $\frac{1}{2}$ (సగం) అంటే రెండు $\frac{1}{4}$ (పావులు)ల మొత్తం అనీ అదే విధంగా $\frac{3}{4}$ అంటే మూడు $\frac{1}{4}$ (పావు)ల మొత్తానికి సమానమని పిల్లలు మొదట అంచనావేయడం, తర్వాత సమతూకం చేయడం ద్వారా నిర్ధారణకు రావడం జరుగుతుంది.

© SCERT not to be republished

పావు, ముప్పావు, అర్థ (సగం) ల మొత్తాలను చెప్పగలుగుతారు. పిల్లల్లో దీని విస్తృత అవగాహనకై “మంజు ఇంట్లో వంటనూనె ఎంత ఉంది?” శీర్షికలోని అభ్యాసం పిల్లలతో చర్చింపజేస్తూ చేయించడం కోసం ఇవ్వబడింది.

ఇతర భిన్నాలు అనగా $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$; ఒక వస్తువు లేదా సమూహంను 3 సమాన భాగాలు లేదా 5 సమాన భాగాలు చేయడం అందులోని భాగాలను భిన్నంగా గుర్తించడం, దీనిని పిల్లల్లో అవగాహన పరచుటకై “రొట్టెలను విభజిద్దాం” అనే శీర్షిక ద్వారా పరిచయం చేయబడినవి.

ఈ విషయాల విస్తృత అవగాహన పిల్లల్లో కలగడానికి “ఇవి చేయండి” అభ్యాసం ఇవ్వబడింది.

తర్వాత భిన్నాలను ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2}$, $\frac{5}{2}$, $\frac{9}{4}$, $\frac{1}{8}$,) సంఖ్యలనీ, వాటిని సంఖ్యారేఖపై చూపవచ్చుని, భిన్నములో లవము, హారముతో పరిచయం, భిన్నములను ఏ సందర్భంలో ఉపయోగిస్తామో పిల్లలకు అవగాహన పరచుటకై ఇవ్వబడింది. ఇది ఇప్పటి వరకు పిల్లలు నేర్చుకున్న భిన్నాల భావనలను పునర్బలనం గావిస్తుంది.

తర్వాత “ప్రయత్నించండి” శీర్షికలోని రంగువేసిన భాగాలను భిన్నాలగా పిల్లలతో వ్యక్తిగతంగా / గ్రూపులలోగాని రాయిస్తూ, పటములను పరిశీలించడం ద్వారా (ఏ భిన్నం పెద్దది? ఏది చిన్నది? అనేది) భిన్నాలను పోల్చడాన్ని పిల్లలు అవగాహన చేసుకొనుటకు ఇవ్వబడింది. భిన్నాలను పోల్చుటను విస్తృతంగా అవగాహన చేసుకొనుటకు “ఏది పెద్దది” అనే శీర్షికలోని భిన్నాలు (పిల్లలతో వ్యక్తిగతంగాగాని / గ్రూపులలోగాని వారితో చర్చింపజేస్తూ వివరించాలి) ఇవ్వబడినవి.

తర్వాత కాలసిన భాగాలకు భిన్న రూపం రాయడం, ఆ భిన్నాలను పోల్చడం కోసం విస్తృత అభ్యసనకై

“రూబిక్ క్యూబ్‌తో ఆడుకుందాం”,

“ట్యాబ్లెట్ స్ట్రిప్‌లో ఎంత భాగం మిగిలింది?”

“పూలమడులు”

“ఎవరు ఎక్కువ దున్నారు?”

“ఇవి చేయండి”

ఉదయం 7 గంటల నుండి సాయంత్రం 7 గంటల వరకు “ఇవి చేయండి” శీర్షికలలోని అభ్యాసాలు ఇవ్వబడినవి.

తర్వాత సమాన భిన్నాల భావనను “ఒకే రకంగా కనిపించే భిన్నాలు” అనే శీర్షిక ద్వారా పిల్లలను చర్చింపజేస్తూ వారు సమాన భిన్నాలను గుర్తించుట, రాయడాన్ని అవగాహన పరచుకొనుటకై ఇవ్వబడినది.

“కృత్యం” శీర్షిక సమాన భిన్నముల భావనను విస్తృతంగా అవగాహన పరచుకొనుటకై పిల్లలతో “కృత్యం” చేయించుట, ఆలోచింపజేయుటకై ఇవ్వబడినది.

తర్వాత భిన్నాల అవగాహనతో వ్యక్తిగతంగా అభ్యాసంలోని సమస్యలు పిల్లలు చేయడానికి, పదసమస్యలు పిల్లలు సొంతంగా చేయడానికి ఇవ్వబడినది.

పాఠ్యాంశంలో అనుసరించిన వ్యూహాలు :

“భిన్నాలు” అధ్యాయంలో భిన్నాలు అంటే ఏమిటి? సమానంగా పంచడం నుండి భిన్నాలను పోల్చడం, కూడిక, తీసివేతల వరకు భావనలు ఇవ్వబడినవి.

ఇంకా ఏయే భావనలు అధ్యాయంలో ఎక్కడి వరకు ఇవ్వబడినవి?

© SCERT not to be republished

- భావనలను నిజజీవితం సందర్భంతో పరిచయం చేయబడింది (పూర్తి తరగతి కృత్యం) ఉదా॥ రాములమ్మ భూమిని పంచడం, రొట్టెలను విభజిద్దాం, భిన్నాలను సంఖ్యారేఖపై చూపడం.

ఇంకా ఏయే భావనలు ఎలా పరిచయం చేయబడ్డాయో గమనించండి.

- భావనల అవగాహన ఏమేరకు జరిగింది తెలుసుకోవడం కోసం (జట్టుకృత్యాలు, వ్యక్తిగత కృత్యాలు) "ఇవి చేయండి", "ప్రయత్నించండి" మొదలగునవి ఇవ్వబడినవి.

  ఉదా॥ 'సమాన భిన్నాలు రాయడంపై కృత్యం", "వస్తువుల ధరల పట్టిక" కృత్యం.

ఇంకా ఏయే కృత్యాలు, అంశాలు జట్లుగా, వ్యక్తిగతంగా పిల్లలు సాధించుటకై ఉద్దేశించబడినవి?

- పిల్లలకు భిన్నాలు నేర్చుకొనుటకు ముందుగా ఒక వస్తువును లేదా సమూహంలోని వస్తువులను సమాన భాగాలు చేయడం రావాలి.

ఇంకా భిన్నాలను అవగాహన పరచుకొనుటకు పిల్లలకు ఏయే పూర్వభావనలు ఉండాలి?

- భిన్నాలపై అవగాహనను పిల్లలు అభ్యాసంలోని సమస్యలు వ్యక్తిగతంగా సాధించడం ద్వారా స్వీయమూల్యాంకనం చేసుకుంటారు.

భిన్నాలపై అవగాహనను తెలుసుకొనుటకు ఇంకా అదనంగా ఏ సమస్యలు ఇవ్వగలరో మీరు వాటిని తయారుచేయండి.

పిల్లలలో ఉన్న పూర్వభావనలు (5వ తరగతిలో)

- భిన్నాల భావనలను తరగతి గదిలో నేర్చుకొనుటకు ముందే వస్తువును లేదా సమూహంలోని వస్తువులను సమాన భాగాలుగా విభజించడం, సమానంగా పంచుకోవడం అనే భావనలు పిల్లలు నిత్యజీవితంలో ఆటలు ఆడే సందర్భాలలో అవగాహన కల్గి ఉంటారు. అలాగే తినే సందర్భంలో ఒక వస్తువును సమానంగా పంచుకోవడం, భాగాలు చేయడం చేస్తుంటారు. అదే విధంగా ఇంట్లో పాలు పోయించుకునే సందర్భంలో, వస్తువులు కొన్నప్పుడు లేదా మార్కెట్లో కూరగాయల (బరువులు)ను కొనే మొదలగు సందర్భాలలో సగం, పావు, ముప్పావు లాంటి భావనలను కొంతమేరకు తెలుసుకొని ఉంటారు.

అదే విధంగా కింది తరగతుల్లో కొన్ని భావనలు నేర్చుకొని ఉంటారు. 5వ తరగతి చదివే పిల్లలు 4వ తరగతిలో పావు, సగము, ముప్పావులను కృత్యాలలో పాల్గొనడం ద్వారా గుర్తించడం, రాయడం వాటి అర్థాన్ని వివరించడం తెలుసుకొని ఉంటారు. అదే విధంగా, సజాతి భిన్నాలంటే ఏమిటో, వాటిని పోల్చడం, వాటి కూడిక, తీసివేతలు కూడా తెలుసుకొని ఉంటారు.

భిన్నాలకు సంబంధించి ఇంకా ఏయే పూర్వభావనలు 5వ తరగతి చదివే పిల్లల్లో కల్గి ఉంటాయని మీరు భావిస్తున్నారు.

భిన్నాలు – నిజ జీవిత వినియోగం :

- ఏదైనా వస్తువు / సమూహంను సమానంగా పంచవలసిన సందర్భాలలో.
- ఆటలు ఆడే సందర్భాలలో సమాన గ్రూపులుగా ఏర్పడడం.
- ఒక వస్తువును పంచినప్పుడు ఎవరి భాగం ఎక్కువ? తక్కువ అనే చర్చవచ్చే సందర్భాలలో.

- సగం, పావు, ముప్పావు లను అవసరమైన సందర్భాలలో అనగా ఒక పనిని సగం పూర్తయింది, పావు భాగం పూర్తయింది అని చెప్పేటప్పుడు లేదా ఇంట్లో పాలుపోసే సందర్భాలలో పావులీటరు, అరలీటరు, ముప్పావు లీటరు. బట్టలుకొని కుట్టించేటప్పుడు పావు మీటరు, అర మీటరు, మీటరు, $1\frac{1}{2}$ మీటరు, $2\frac{1}{2}$ మీటరు, అదే విధంగా దుకాణంలో సామానుకొనే సందర్భంలో, కూరగాయలు కొనే సందర్భంలో భిన్నాలను వినియోగించడం, తన వద్ద నున్న రూపాయలలో ఎంత భాగం దేనికి కేటాయించాలనే చర్చ వచ్చే సందర్భాలలో, సమయాన్ని చెప్పేటప్పుడు ఇలా భిన్నాలను పలు సందర్భాలలో అనుసంధానం చేసుకుంటారు.

  ఇలా భిన్నాల భావనలను నిజజీవితంలో వివిధ సందర్భాలలో వినియోగించడమేకాకుండా పై తరగతుల్లో అంకగణితం, రేఖాగణితం, బీజగణితం విజ్ఞానశాస్త్రంలో పలు సందర్భాలలో నేర్చుకునేటప్పుడు వినియోగించుకుంటారు.

ఇంకా భిన్నాల భావనలను నిత్యజీవితంలో, పై తరగతులలో ఏయే సందర్భాలలో వినియోగించుకుంటారు? చర్చించండి.

భిన్నాలు అధ్యాయం బోధించుటకు – టి. ఎల్. ఎమ్ :

- దీర్ఘ చతురస్రాకార అట్టముక్కలు (15) ఒకే సైజు కలవి, వివిధ అట్టముక్కలు (10) ఒకే సైజు కలవి, 10 అర్ధ (సగాలు), 10 పావులు, 10 ముప్పావులు.
- సంఖ్యారేఖపై భిన్నాలు చూపుటకు ఛార్ట్స్.
- బరువులు తూనికరాళ్లు $\frac{1}{2}$ కి.గ్రా., $\frac{1}{4}$ కి.గ్రా., 1 కి.గ్రా., 50 గ్రా., 100 గ్రా., 200 గ్రా.
- వృత్తాకార అట్టముక్కలు (10).
- ఒకే సైజుగల అట్ట ముక్కలు (20)
- Rubic Cube
- “ఉదయం 7 గంటల నుండి సాయంత్రం 7 గంటల వరకు” ఛార్ట్.
- దీర్ఘచతురస్రాకార కాగితాలు, వృత్తాకార కాగితాలు.

- *ఇంకా ఏయే రకమైన టి.ఎల్.ఎమ్. ను భిన్నాల బోధనకై మీరు తయారుచేస్తారు?*
- *పైన తెలిపిన టి.ఎల్.ఎమ్.ను ఎలా వినియోగిస్తారు? చర్చించండి.*

© SCERT not to be republished

ఉపాధ్యాయునికి మరియు విద్యార్థికి పాఠ్యపుస్తకం ముఖ్యమైన వనరు. ఉపాధ్యాయుడు పాఠ్యపుస్తకాన్ని తాము బోధించే పాఠాలకు సంబంధించిన ప్రణాళికలు తయారుచేసుకోడానికి, బోధించవలసిన గణిత భావనలు, పద్ధతులు తెలుసుకోడానికి ఉపయోగిస్తారు. పిల్లలు పాఠ్యపుస్తకాన్ని భావనలు మరియు పద్ధతులు తెలుసుకోడానికి ఉపయోగిస్తారు.

– SCF 2011

c) కృత్యపత్రం

1. లీల వద్ద 12 అరటి పండ్లు ఉన్నవి. అందులో నుండి ఆమె $\frac{1}{4}$ భాగం అరటి పండ్లను తిన్నది. ఆమె తిన్న అరటిపండ్ల సంఖ్య ఎంత?

2. 20 పేజీలు గల ఒక అధ్యాయంలో ఉష $\frac{1}{5}$ వంతును చదివింది. అయిన ఉష చదివిన పేజీల సంఖ్య ఎంత?

3. $1\frac{1}{4}$ ను సంఖ్యారేఖపై చూపండి.

4. $\frac{1}{4}$ కి.గ్రా. కారం పొడి ₹40లతో తీసుకుంటే ఒక కి.గ్రా. కారం పొడి ధర ఎంత?

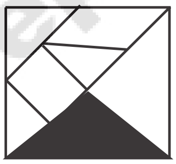
5. ఒక రొట్టెను 6 గురికి సమానంగా విభజించగా ఒక్కొక్కరికి ఎంత రొట్టె వస్తుంది? పదాలలో మరియు సంఖ్యారూపంలో రాయండి.

6. $\frac{1}{5}$ లేదా $\frac{1}{6}$ లలో ఏది పెద్దది?

7. $2\frac{1}{3}$ లేదా $2\frac{1}{5}$ లలో ఏది పెద్దది?

8. రంగు వేయబడిన, వేయబడని భాగాలకు భిన్న రూపం రాయండి.

9. పక్క టాన్‌గ్రాంలో రంగు వేయబడిన భాగమెంత?



10. ఒక రోజులో 24 గంటలు. రవి అందులో $\frac{1}{3}$ భాగం నిద్రపోతాడు. $\frac{1}{2}$ భాగాన్ని చదవడానికి, ఇతర పనులు చేయడానికి మరియు $\frac{1}{6}$ భాగాన్ని ఆటలాడుటకు కేటాయిస్తాడు. ఈ విధంగా రవి మొత్తం 24 గంటలలో దేనికి ఎన్ని గంటలు కేటాయిస్తాడు?

11. రాధ ఒక పుస్తకములో $\frac{1}{6}$ భాగాన్ని ఉదయం, $\frac{3}{6}$ భాగాన్ని సాయంత్రం చదివింది. ఆమె పుస్తకంలో చదివిన భాగమెంతో భిన్న రూపంలో రాయండి.

12. జాన్ తన వద్ద ఉన్న కేక్‌లో $\frac{2}{5}$ భాగం స్నేహితులకు పంచాడు. ఇంకా అతని వద్ద ఎంత భాగం మిగిలింది?

13. జాన్ మార్కెట్ నుండి 12 ఆపిల్ పండ్లను తెచ్చాడు. అందులో $\frac{5}{12}$ భాగం ఆపిల్ పండ్లను అతని ఇంటిలోని వాళ్ళు తిన్నారు. $\frac{3}{12}$ భాగం పండ్లు చెడిపోయినాయి. ఇంకా మిగిలిన ఆపిల్ పండ్లు ఎన్ని? దానిని భిన్న రూపంలో రాయండి.

14. ఒక చాక్లెట్‌లో $\frac{2}{5}$ భాగం మోహన్‌కు $\frac{3}{5}$ భాగం రేణుకకు వచ్చింది. ఎవరికి ఎక్కువ చాక్లెట్ వచ్చింది?

15. ఆశిష్ తన హోంవర్క్‌లో $\frac{7}{12}$ భాగాన్ని శనివారం రోజున, $\frac{3}{12}$ భాగాన్ని ఆదివారం రోజున చేశాడు.

    అ) రెండు రోజులలో కలిపి ఆశిష్ చేసిన హోంవర్క్ భాగమెంత?

    ఆ) ఇంకనూ మిగిలిన హోంవర్క్ భాగమెంత?

© SCERT not to be republished