12

అమరికలు

రాణి ఒక రోజు చిత్రకారుని దగ్గరికి వెళ్లింది.

కొద్దిసేపటి తరువాత చిత్రకారుడు ఆమె బొమ్మ చూపించి

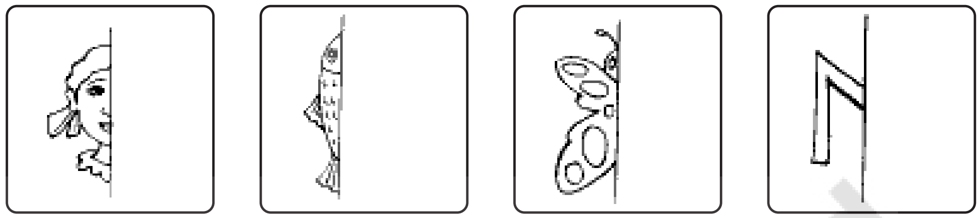
చిత్రకారుడు రాణిని మోసం చేయాలని ప్రయత్నించాడు.

రాణి అతనికి తగిన జవాబు ఇచ్చింది.

ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వం వారిచే ఉచిత పంపిణీ

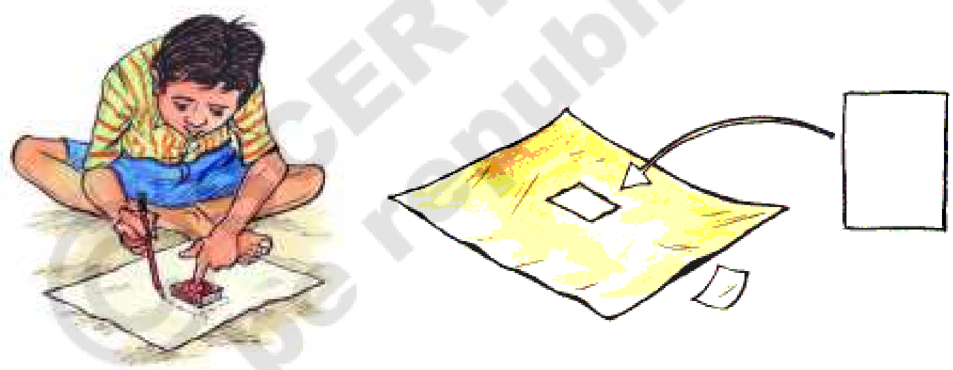
కృత్యం-1

ఒక అద్దాన్ని తీసుకోండి. కింది బొమ్మల్లోని గీత మీద అద్దాన్ని నిట్ట నిలువుగా ఉంచి పూర్తి బొమ్మను చూడండి.



కృత్యం-2

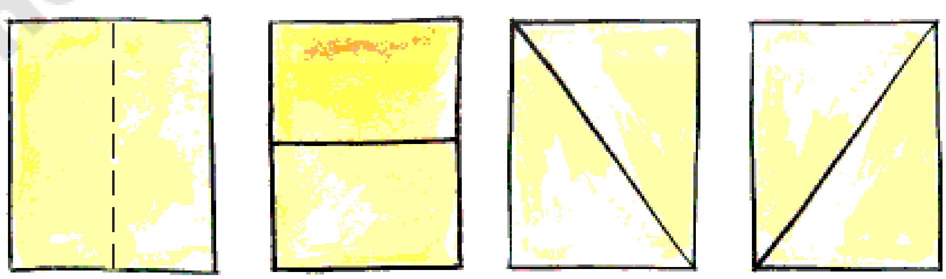
ఒక అగ్గిపెట్టెను తీసుకొని, దానిని కాగితం మీద ఉంచండి. దాని అంచుల వెంబడి పెన్సిల్‌తో గీసి కింద చూపిన విధంగా కత్తిరించండి.



దానిని సగానికి మడిచి, ఒక సగం రెండో సగంతో పూర్తిగా ఏకీభవించేటట్లు చూడండి.

నీ మిత్రులందరూ, నీవు మడిచినట్లే మడిచినారా? చర్చించండి.

కాగితాన్ని కింద చూపినట్లు వేరువేరు విధాలుగా కూడ మడవవచ్చు అని గమనించండి.



గీత మీద అద్దాన్ని ఉంచి ప్రతి బొమ్మను చూడండి. అద్దంలో మీరు ఏమి గమనించారు?

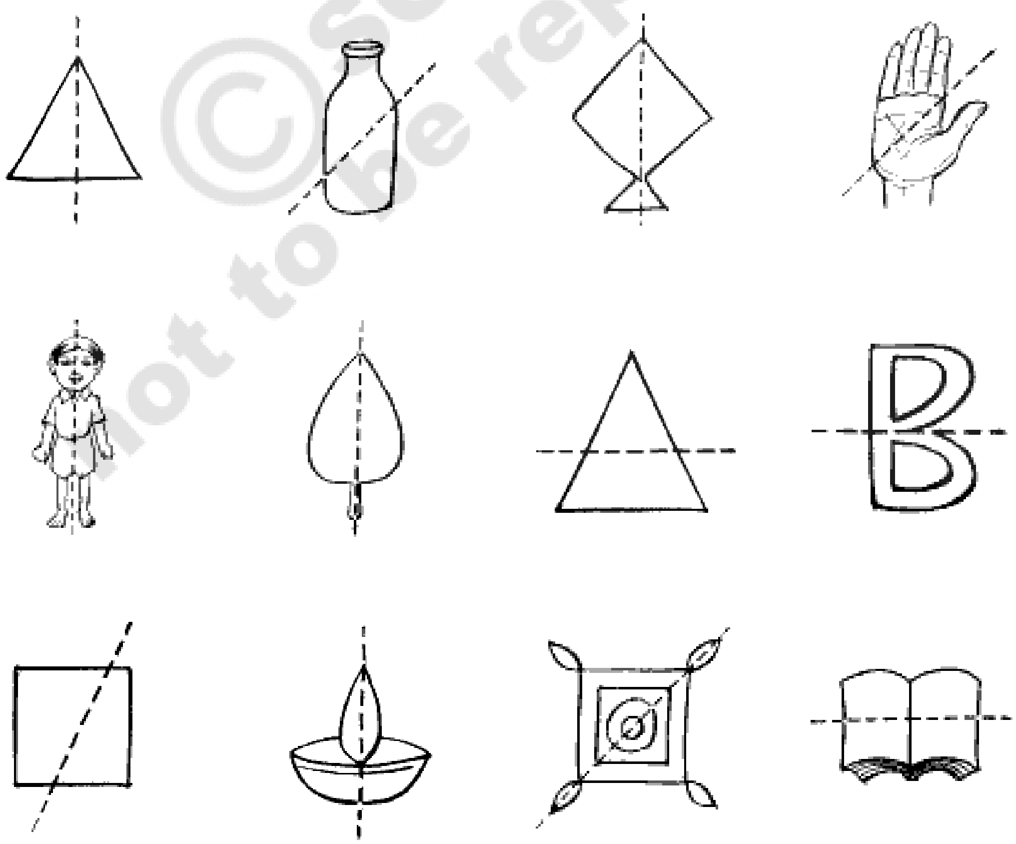
© SCERT not to be republished

ఇవి చేయండి

1. ఒక అగ్గిపెట్టెను, చాక్‌పీస్ డబ్బాను, అద్దం తీసుకోండి. ఒక కాగితం మీద వాటిని ఉంచి అంచుల వెంబడి కత్తిరించండి. దానిని సగానికి మడవండి. ఒక సగ భాగానికి రంగువేయండి. మడతపై నున్న గీతవెంబడి అద్దం ఉంచి పూర్తి రంగు కాగితాన్ని చూడండి.

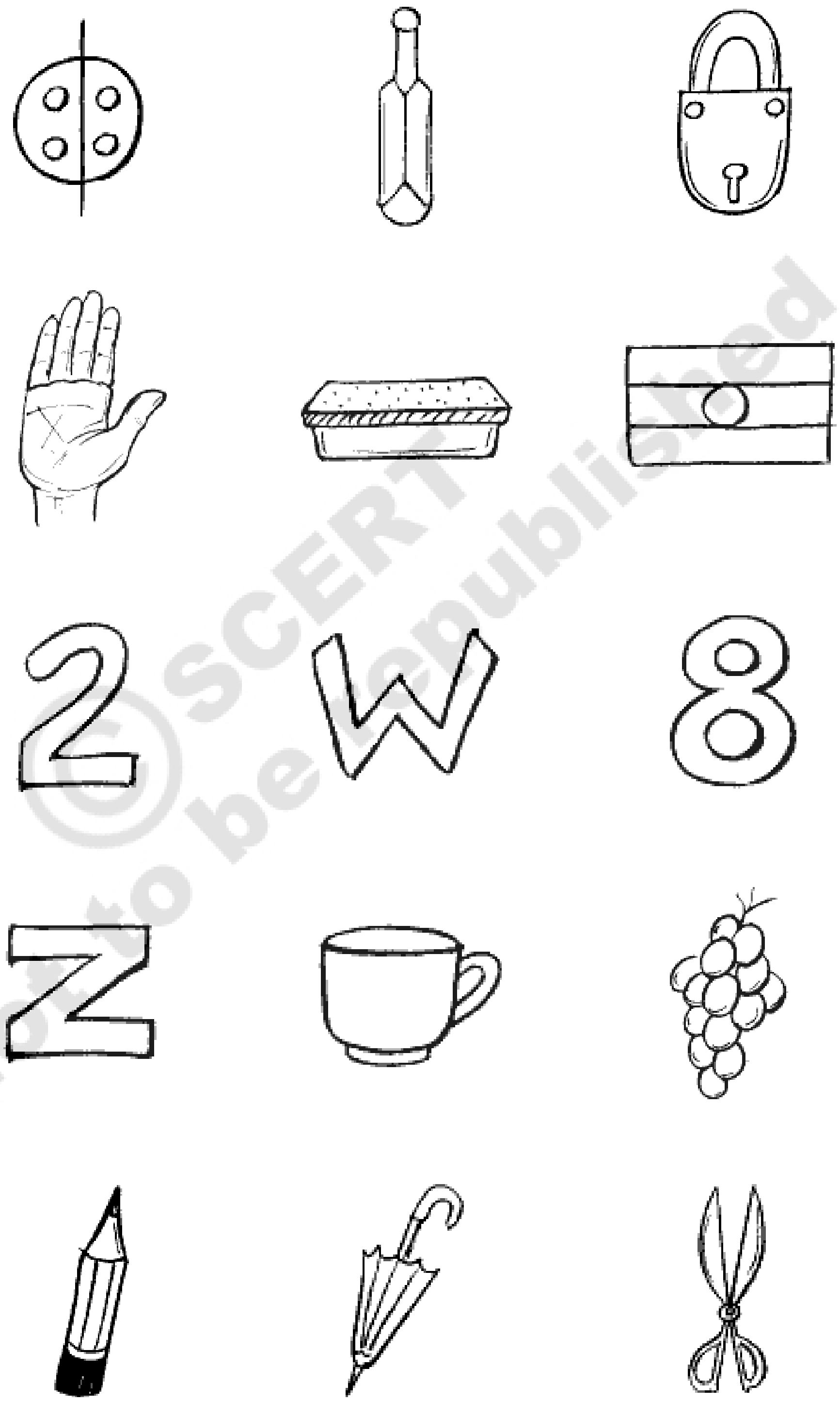
2. పూర్తి బొమ్మను అద్దం సహాయంతో చూడండి. మిగతా సగం బొమ్మను గీసి రంగువేయండి.

3. కింది బొమ్మలను చూడండి. బొమ్మ మీది గీతలు వాటిని సమభాగాలుగా విభజించిందా? సరైన దానికి (✓) చేయండి.



© SCERT not to be republished

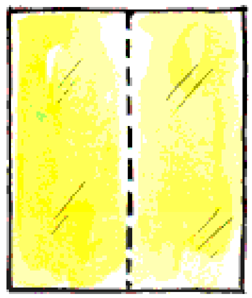
4. కింది బొమ్మలను చూడండి. వీటిని రెండు సమభాగాలుగా విభజించవచ్చా? విభజించగలిగితే గీత గీసి చూపండి.

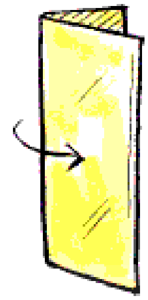


© SCERT not to be republished

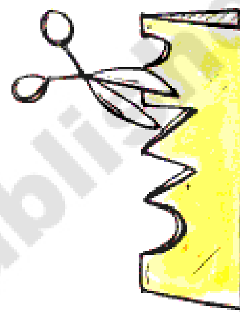
కృత్యం-3

ఒక కాగితాన్ని తీసుకుని దాన్ని సగానికి మడవండి.

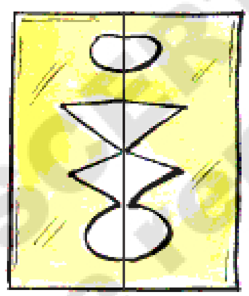




మడత మీద నీకు నచ్చిన డిజైన్‌లో కత్తిరించండి.



మడతను విప్పి చూడండి.

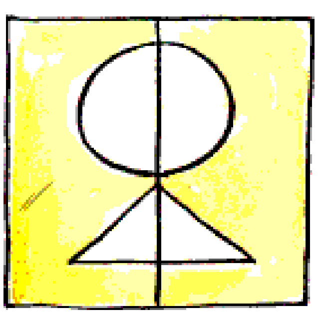


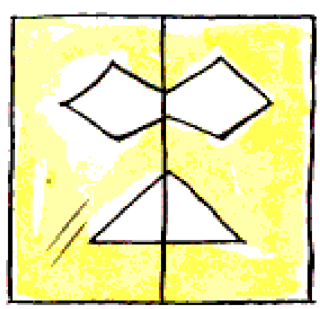
రెండు సగభాగాలు ఒకేలా ఉన్నాయా?

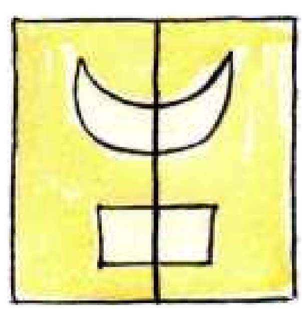
© SCERT not to be republished

ప్రయత్నించండి

1. ఒక కాగితాన్ని సగానికి మడచి కత్తిరించడం ద్వారా కింద చూపిన వేర్వేరు ఆకారాలు ఏర్పడేలా ప్రయత్నించండి.

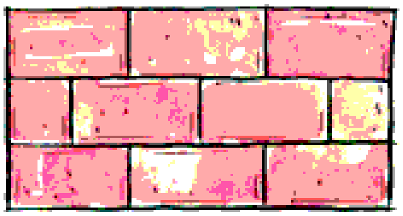


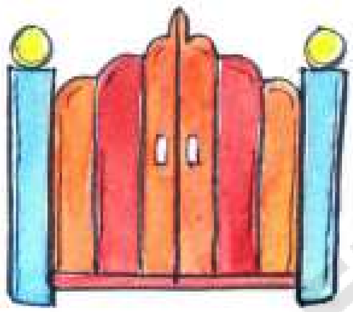


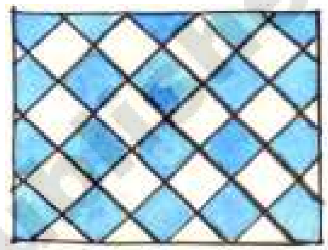


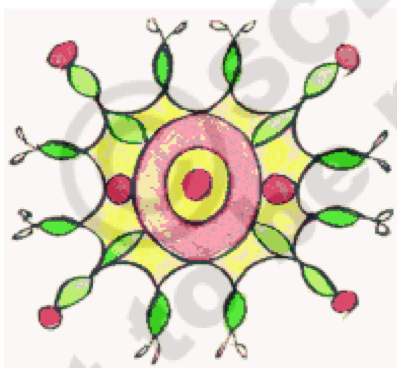
2. నీ చుట్టూ పరిసరాలను చూడండి.

నీ పరిసరాలలో ఈ రకమైన అమరికలను ఎప్పుడైనా గమనించావా?





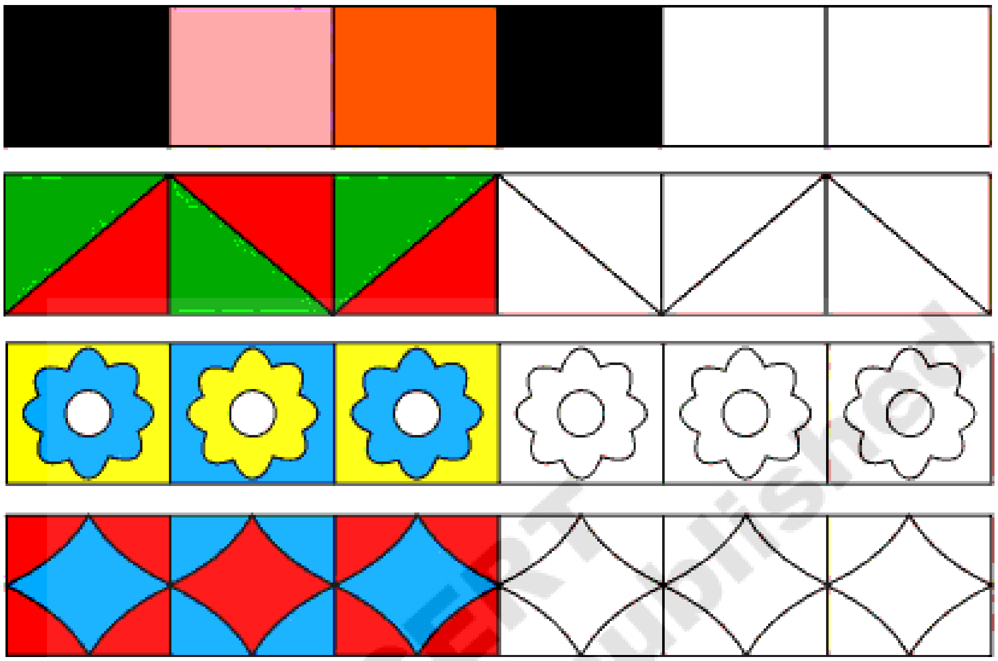




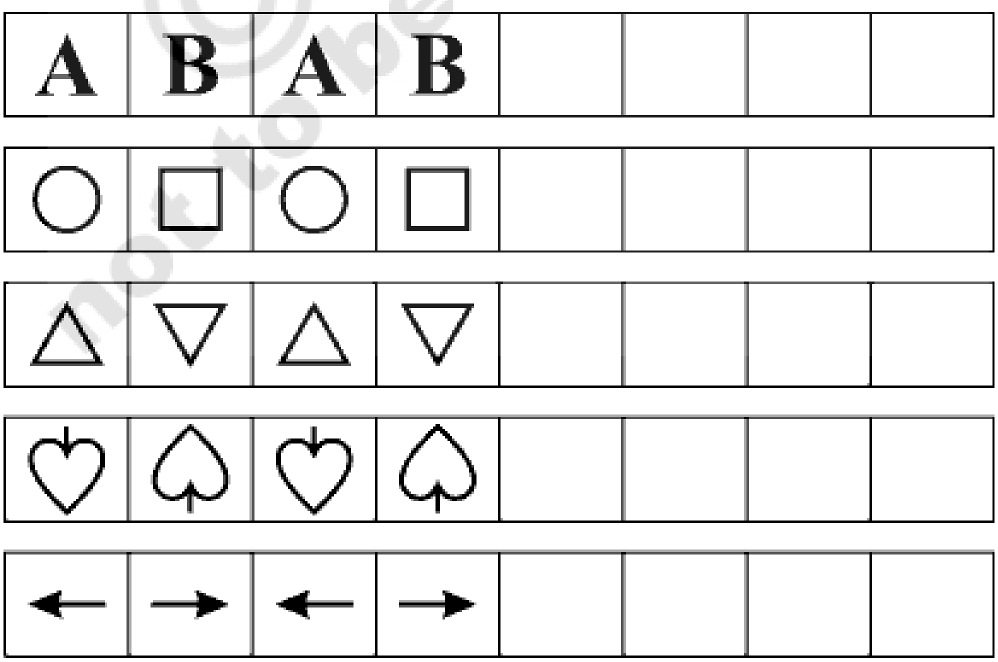
3. నీ పరిసరాలలో చూసిన ఏదైనా అమరికను గీయండి.

© SCERT not to be republished

4. కింది ఇచ్చిన అమరికలను గమనించి తరువాతి గళ్లలో రంగులు నింపండి.

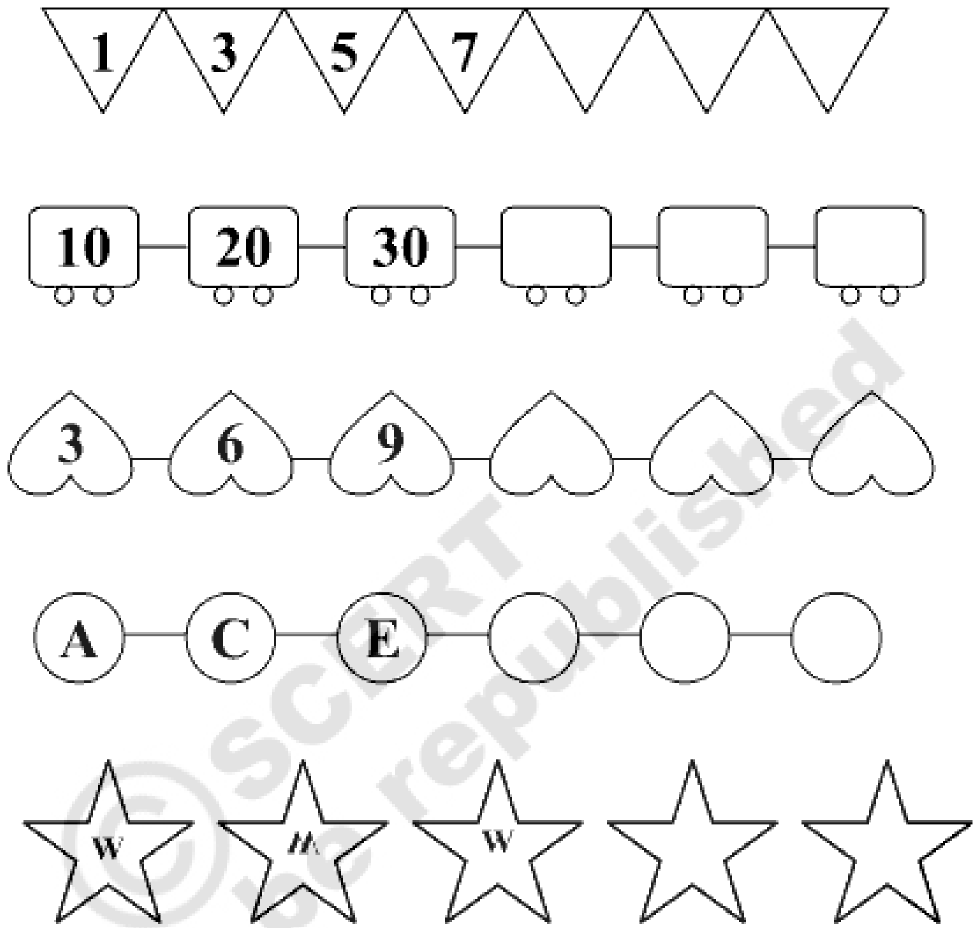


5. కింది ఇచ్చిన అమరికలను గమనించండి. క్రమంలో తర్వాత వచ్చే వాటిని గీయండి.

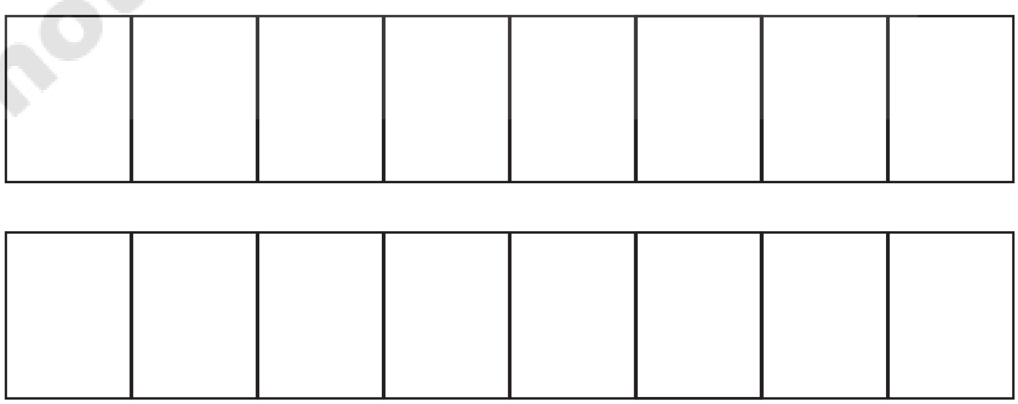


© SCERT not to be republished

6. ఈ కింది అమరికలను పూర్తిచేయండి.



7. మీరే స్వంతంగా అమరికలను తయారు చేసి రంగులు వేయండి.



© SCERT not to be republished

ఉపాధ్యాయులకు సూచనలు

(సాధారణ, బోధనా సూచనలు)

- ఈ పాఠ్యపుస్తకం ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్ర విద్యాప్రణాళిక పరిధి పత్రం - 2011 (APSCF - 2011), విద్యాహక్కు చట్టం - 2009 (RTE-2009) సూచనల మేరకు రూపొందించిన గణితవిధాన పత్రం (Maths Position Paper) నిర్దేశించిన సిలబస్, విద్యాప్రమాణాలు (Academic Standards) ఆధారంగా తయారు చేయబడింది.
- పాఠ్యపుస్తకం సంఖ్యలు, చతుర్విధ ప్రక్రియలు (కూడిక, తీసివేత, గుణకారం, భాగహారం), జ్యామితీయ భావనలు, కొలతలు, దత్తాంశ నిర్వహణ మొదలగు పాఠ్యాంశాలతో నిర్మితమైనది.
- పై పాఠ్యాంశాల నిర్మాణంలో భావనలు, సమస్యల సాధనకోసం నిత్యజీవితంలో గణితభావనలు వినియోగించే సందర్భాలు, సంఘటనలు, ఉదాహరణలు, ఆటలు, కృత్యాలు మొదలైనవాటిని ఇవ్వడమైనది.
- వీటిని అవగాహన చేసుకొని పిల్లలందరూ వీటిలో పాల్గొనేలా చేయడంద్వారా అందరు పిల్లలలో గణిత విద్యాప్రమాణాలు సాధించేలాచూడాలి.
- పాఠ్యపుస్తకంలో కింది తరగతులలో నేర్చుకొన్న భావనలు, సమస్యలను పునర్బలనం చేస్తూ ఈ తరగతికి చెందిన భావనలు, సమస్యా సాధన, తార్కిక వివేచన, సాధనలోని తప్పులను గుర్తించడం, నూతన సమస్యలను రూపొందించడం, వివిధ పద్ధతుల్లో సమస్యలు సాధించడం వంటి నైపుణ్యాలు సాధించేలా పాఠ్యపుస్తకం రూపొందించడం జరిగింది.
- పిల్లలు అర్థవంతంగా భావనలు అవగాహన చేసుకోడానికి, పద్ధతి ప్రకారం సమస్యలను సాధించడానికి, తార్కికంగా ఆలోచించి కారణాలు చెప్పడానికి వీలుగా బొమ్మలు, ఉదాహరణలు, నిత్యజీవిత సందర్భాలు, ఆలోచింపజేసేలా ప్రశ్నలు ఇవ్వడం జరిగింది.
- అలాగే అభ్యాసాలలోని బొమ్మలను పరిశీలింపజేయడం ద్వారా పిల్లలు సులువుగా అర్థంచేసుకొని ప్రతిస్పందించడానికి వీలుగా పాఠ్యపుస్తక నిర్మాణం జరిగింది.
- పిల్లల్లో భావనలు, సమస్యాసాధన అవగాహన ఏ మేరకు జరిగింది, ఎలా ప్రతిస్పందిస్తున్నారు మొదలైనవి తెలుసుకోడానికి వీలుగా వెంటనే "ప్రయత్నించండి" "(Try This)" అనే చిన్న అభ్యాసం ఇవ్వబడింది. అలాగే రెండు, మూడు భావనలు పూర్తయిన పిదప విస్తృత అభ్యాసం కొరకు "ఇవిచేయండి" "(Do This)" అనే అభ్యాసాలు ఇవ్వడమైనది.
- ఈ పుస్తకంలోని అధ్యాయాలు పొందుపరిచిన విధానం భావనల అవగాహన పొందడానికే కాకుండా అభ్యాసం చేయడానికి ఉపయోగపడుతుంది. అలాగే మౌఖికంగా ఆలోచించి, ప్రతిస్పందించడానికి వీలుగా ఉంటుంది. కావున వీటికి జవాబులు పాఠ్యపుస్తకంలోనే రాయించాలి. పాఠ్యపుస్తకంలో చేయలేనటువంటి వాటికి సాధనలు పిల్లలు తమనోటు పుస్తకంలో చేసేలా చూడాలి.
- పాఠ్యపుస్తకంలో ఇచ్చిన సమస్యలే కాకుండా, అలాంటివే మరికొన్ని సమస్యలు ఉపాధ్యాయులు తామే స్వయంగా రూపొందించి విద్యార్థులతో చేయించాలి. అలాగే పిల్లలు కూడ అలాంటి నూతన సమస్యలు తయారు చేసేలా ప్రోత్సహించాలి.
- పాఠ్యపుస్తకంలో భావనల అవగాహన, కృత్యాల నిర్వహణకు అవసరమైన సామగ్రి (TLM) ఉపాధ్యాయుడు తానే సేకరించుకొని పిల్లలచే ఉపయోగింపచేయాలి.
- ఈ పాఠ్యపుస్తకాన్ని మొదటగా ఉపాధ్యాయులు పూర్తిగా చదివి అవగాహన చేసుకొని ఇందులో ఇచ్చిన అన్ని అభ్యాసాలు సాధించుకోవాలి.

© SCERT not to be republished

☞ పాఠ్యపుస్తకం చివర 3వ తరగతి గణిత సిలబస్, దీన్ని బోధించడం ద్వారా పిల్లల్లో సాధించాల్సిన విద్యాప్రమాణాలు చేర్చడం జరిగింది. వీటిని చదివి పూర్తిగా అవగాహన చేసుకోవాలి. బోధనాభ్యసన ప్రక్రియల నిర్వహణ ద్వారా పిల్లలందరు వీటిని తప్పక సాధించేలా చూడాలి.

☞ అధ్యాయాలు పూర్తిచేసినంతమాత్రాన సిలబస్ పూర్తయినట్లుగా భావించరాదు. అధ్యాయంనకు సంబంధించిన విద్యాప్రమాణాల సాధించినప్పుడు మాత్రమే సిలబస్ పూర్తయినట్లుగా భావించాలి.

☞ పై సాధారణ సూచనలతో పాటు పాఠ్యాంశాల వారిగా ఇచ్చిన విషయ వారీ సూచనలు వాటి తార్కిక క్రమం అర్థంచేసుకొని పిల్లలకు మెరుగైన పాఠ్యవిషయాన్ని అందించాలి.

1) ఆకారాలు – ఆకృతులు:

- ❖ నిత్య జీవితంలోని వస్తువులను పలువైపుల నుండి పరిశీలించే దృక్పథాన్ని పరిచయంచేయడం.
- ❖ పలువైపుల నుండి వస్తువులను పరిశీలించడం ద్వారా గుర్తించడం, బొమ్మలు గీయగల్గడం.
- ❖ నిత్య జీవితంలో ఉపయోగించే వస్తువులను కాగితంపై ఉంచి అంచులవెంబడి గీయడం ద్వారా వాటిలో ఏర్పడే ఆకారాలు పరిచయం చేయడం.
- ❖ నిత్య జీవితంలో వినియోగించే దీర్ఘ ఘన ఆకారంలో గల అగ్గిపెట్టె, పుస్తకంలాంటి వస్తువులను తెరచి చూడడం ద్వారా ఏర్పడే ఆకారాలు గుర్తింపజేయడం.
- ❖ ఒకే పొడవు గల్గిన పుల్లలతో దీర్ఘ చతురస్రం, చతురస్రం, త్రిభుజం మొదలగు ఆకారాలు ఏర్పరచడం.
- ❖ ముగ్గులలో ఉన్న వివిధ ఆకారాలు గుర్తించడం వీటిని అగ్గిపుల్లలు లేదా ఒకే పొడవు గల పుల్లలతో, దారంతో, ముగ్గుపిండితో ఏర్పరచడం.
- ❖ చతురస్రం, దీర్ఘచతురస్రం, త్రిభుజం, వృత్తం ఆకారాలతో Flooring ఏర్పరచడం, దానిలో ఉండే వివిధ ఆకారాలను గుర్తించడం.
- ❖ రంగు కాగితాలను మడవడం ద్వారా పడవలు, రాకెట్లు, పక్షులు వంటివి తయారు చేయగలగడం.
- ❖ ఈ విధంగా పిల్లలు నిత్యజీవితంలో వినియోగించే వస్తువులలో ఉండే ప్రాథమిక జ్యామితీయ ఆకారాలైన దీర్ఘచతురస్రం, చతురస్రం, త్రిభుజం, వృత్తాకారాలను గుర్తించి అవగాహన పొందుతారు, ఆనందిస్తారు.

2) సంఖ్యలు :

- ❖ వందలు, పదులు, ఒకట్లలో వస్తువులను లెక్కించుట ద్వారా మూడంకెల సంఖ్యలను చదవడం, రాయడం.
- ❖ 999 వరకు సంఖ్యల క్రమాన్ని అవగాహన చేసుకోవడం.
- ❖ 50 వరకు గల వస్తువుల సంఖ్యను అంచనా వేయగల్గడం.
- ❖ ఇచ్చిన సంఖ్యలు ఎన్ని అంకెల సంఖ్యలో గుర్తించడం, వివరించగల్గడం.
- ❖ 999 వరకు గల సంఖ్యల విస్తరణ, సంక్షిప్త రూపాలను అవగాహన చేసుకోవడం.
- ❖ 999 వరకు గల సంఖ్యలను పోల్చుట, ఆరోహణ, అవరోహణ క్రమాలను రాయగల్గడం, $<, >, =$ గుర్తులను ఉపయోగించగల్గడం.
- ❖ ఒక సంఖ్యకు 10 మరియు 100 లలో ఉన్న దగ్గరి సంఖ్యను అంచనావేస్తాడు.
- ❖ సంఖ్యలలోని అంకెల స్థాన విలువలను చెప్పగల్గడం.
- ❖ ఇవ్వబడిన అంకెలను ఉపయోగించి రెండు లేదా మూడంకెల సంఖ్యలను రాయడం, వాటిని పోల్చడం.

3) కూడికలు :

- ❖ వస్తువులను జోడించడం ద్వారా, రెండు సమూహాలను కలుపడం ద్వారా కూడిక సమస్యలను సాధించగల్గడం.

❖ మూడంకెల సంఖ్యలను నిలువు, అడ్డు వరుస పద్ధతులలో పద్ధతి ప్రకారం స్థానమార్పిడి లేకుండా, స్థానమార్పిడితో కూడినవి ఫలితం 999 కి మించకుండా కూడడం.
❖ సమస్య సాధనలో వచ్చిన ఫలితాలకు తార్కిక వివరణ ఇవ్వడం.
❖ రెండు సంఖ్యలను కూడగా వచ్చు మొత్తాన్ని అంచనా వేయగల్గడం.
❖ సమస్య సాధనలో తప్పులను గుర్తించి సరిచేయగల్గడం.
❖ నిజజీవితంలో ఎదురైన సందర్భాలలో కూడిక భావనలను వినియోగించగల్గడం.
❖ కూడిక సమస్యలను వివిధ పద్ధతుల్లో చేయగల్గడం.
❖ కూడిక భావనతో కూడిన కథలు, చిత్రాలలో ఉన్న సమస్యలు సొంతంగా చదివి అవగాహన చేసుకొని సాధించగల్గడం.

4) తీసివేత :

❖ తీసివేత ప్రక్రియలో మొత్తం, తీసివేయాల్సినవి, మిగిలినవి అనే అంశాలను అర్థం చేసుకోవడం.
❖ తీసివేతలలో మొత్తంలో కొంతభాగాన్ని వేరుపరిచి మిగిలిన భాగాన్ని చెప్పగల్గడం, ఇచ్చిన మొత్తంలో మిగిలిన వాటి ఆధారంగా ఎంత తగ్గిందో చెప్పగల్గడం, రెండు అంశాలను పోల్చడం ద్వారా వ్యత్యాసాన్ని చెప్పగల్గడం, వంటి భావనలతో కూడ సమస్యలను సాధించగలగడం.
❖ పై మూడు భావనలలో కూడిన తీసివేతలను స్థాన మార్పిడి లేకుండా, స్థానమార్పిడితో కూడినవి అడ్డువరుస, నిలువువరుస పద్ధతులలో పద్ధతి ప్రకారం చేయగల్గడం.
❖ తీసివేత ద్వారా వచ్చిన ఫలితాలకు తార్కిక వివరణ ఇవ్వడం.
❖ రెండు సంఖ్యల భేధాన్ని అంచనా వేయగల్గడం.
❖ తీసివేత సమస్యలలోని తప్పులను గుర్తించి సరిచేయగల్గడం.
❖ నిజ జీవితంలో ఎదురయ్యే సందర్భాలలో తీసివేత భావలను వినియోగించగల్గడం.
❖ తీసివేత భావనతో కూడిన కథలు, చిత్రాలలో ఉన్న సమస్యలు సొంతంగా చదివి అవగాహన చేసుకొని సాధించగల్గడం.

5) కూడిక, తీసివేతలను ఉపయోగించుట :

❖ కూడిక తీసివేత ప్రక్రియల మధ్య సంబంధాన్ని గుర్తించి అవగాహన చేసుకోవడం.
❖ తీసివేతలను కూడికల ద్వారా సరిచూడడం.
❖ పట్టికలలోని సమాచారం ఆధారంగా కూడిక, తీసివేత సమస్యలను చేయగల్గడం.
❖ కూడిక, తీసివేత భావనతో కూడిన సంఖ్యల క్రమాలను గుర్తించడం, పూర్తిచేయడం, కొత్తది ఏర్పరచడం.
❖ కూడిక, తీసివేత భావనలతో కూడిన నూతన సమస్యలను తయారు చేయగల్గడం.
❖ కథలు, చిత్రాలతో కూడిన కూడిక, తీసివేత సమస్యలను అవగాహన చేసుకొని సాధించగల్గడం.

6) గుణకారం :

❖ వస్తువులు సమాన గ్రూపులుగా ఉన్నవి, లేనివి గుర్తించగల్గడం.
❖ వస్తువులను ఒకే సంఖ్యలో గ్రూపులుగా ఏర్పరచడం.
❖ సమాన గ్రూపులలో ఉన్న వస్తువులు గ్రూపులుగా లెక్కించి మొత్తం చెప్పగల్గడం.

© SCERT not to be republished

ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వం వారిచే ఉచిత పంపిణీ

❖ వస్తువులను గ్రూపు చేయడానికి ఒకే రేటులో పెంచడం (at the rate of), అడ్డు, నిలువు వరుసలు అమరికలు (Array) గల సందర్భాలలో గుణకార భావనపై అవగాహన కలుగజేయడం.
❖ గుణకార ప్రక్రియలు ఏర్పడే సందర్భాలను గణిత పరిభాషలో తెలియజేయడం.
❖ పునరావృత సంకలనం ఆధారంగా 2 నుండి 10 వరకు ఎక్కాలు రాయగల్గడం.
❖ గుణకార సమస్యలలో తప్పులను గుర్తించి సరిచేయడం, కారణాలు తెల్పడం.
❖ 0, 1 యొక్క గుణకార ధర్మాలపై అవగాహన కలిగించడం.
❖ రెండంకెల సంఖ్యలను ఒక అంకె సంఖ్యతో గుణించి ఫలితాన్ని సరిచూడడం.
❖ నిజ జీవిత సందర్భాలలో గుణకార భావనతో కూడిన సమస్యలు సాధించడం, సరిచూడడం.

7) భాగహారం :

❖ వస్తువులను సమాన భాగాలుగా విభజించడం, సమానంగా పంచడం ద్వారా భాగహార భావనపై అవగాహన కలుగజేయడం.
❖ భాగహార ప్రక్రియలో వచ్చే పదాలను (విభాజ్యం, భాజకం, భాగఫలం, శేషం) అవగాహన చేసుకొని వివరించగల్గడం.
❖ భాగహార సందర్భాలను గణిత భాషలో తెల్పడం.
❖ భాగహారాన్ని పునరావృత వ్యవకలనంగా అవగాహన చేసుకోవడం.
❖ భాగహార ఫలితాలను అంచనావేయడం, తప్పులను గుర్తించి సరిచేసి కారణాలు తెలపడం.
❖ భాగహార సమస్యలు పద్ధతి ప్రకారం చేయగల్గడం.
❖ గుణకార భాగహారాల మధ్య సంబంధాన్ని అవగాహన చేసుకోవడం.
❖ నిజ జీవితంలో భాగహార సమస్యలు సాధించుట, సరిచూచుట.

8) కొలతలు :

❖ నిత్య జీవితంలో అప్రమాణ కొలతలను ఉపయోగించి వస్తువుల కొలతలను కొలవగలగడం, అంచనావేయగల్గడం.
❖ ప్రామాణిక కొలత అవసరాన్ని గుర్తించడం.
సెంటిమీటర్లలో కొలుచుటకు స్కేలును ఉపయోగిస్తారని గ్రహించడం.
❖ స్కేలును ఉపయోగించి సెంటిమీటర్లలో పొడవు కొలవడం.
❖ వస్తువుల పొడవులను పోల్చడం.
❖ బరువైన, తేలికైన వస్తువులను గుర్తించి వేరు చేయగల్గడం.
❖ 1, 2, 5, 10 కేజీల తూనిక రాళ్లపై అవగాహన, వీటిని ఉపయోగించి కిలోలలో బరువులను తూచడం.
❖ బరువులను అంచనా వేసి సరిచూడడం.
❖ పాత్రల పరిమాణం (Capacity) అర్థం చేసుకోవడం, ఏ పాత్రలో ఎక్కువ ద్రవం పడుతుందో గుర్తించడం.
❖ ఒక పాత్ర పరిమాణాన్ని ఇంకొక పాత్ర ద్వారా పోల్చగల్గడం.
❖ అప్రమాణ పరిమాణాలతో కూడిన సమస్యలను సాధించడం.

© SCERT not to be republished

- ❖ పరిమాణం లీటర్ కొలతపై అవగాహన పొందడం.
- ❖ వివిధ ఆకారాలు గల్గిన పాత్రలలో ఒకే పరిమాణం గల ద్రవం ఉన్నప్పుడు ద్రవ పరిమాణాన్ని గుర్తించగల్గడం.

9) కాలం :

- ❖ ఒకరోజు చేసే పనుల క్రమాలను గుర్తించడం.
- ❖ వివిధ పనులకు పట్టే కాలాలలో తేడా గుర్తించడం.
- ❖ గడియారం పరిచయం, గంటల్లో సమయాన్ని తెల్పడం.
- ❖ నిజ జీవితంలో గంటల్లో సమయానికి సంబంధించిన సమస్యలను సాధించడం.
- ❖ ఏ సమయంలో ఏ పని చేస్తారో గుర్తించడం.
- ❖ సమస్యలలో పని ఆరంభ సమయం, వ్యవధి, పని పూర్తయిన సమయంలో ఏదేని రెండు ఇచ్చినప్పుడు మూడవదాన్ని కనుక్కోవడం.
- ❖ వారంలోని రోజుల పేర్లను గుర్తించడం, క్రమాన్ని గుర్తించడం.
- ❖ సంవత్సరంలోని నెలల పేర్లను గుర్తించడం, క్రమాన్ని తెలుసుకోవడం.
- ❖ క్యాలెండర్‌ను చదవడం, నెలలు, వారం, రోజులపై అవగాహనపొందడం.
- ❖ క్యాలెండర్‌లోని సంఖ్యల అమరికలలో ఉండే సంబంధాలను గుర్తించడం.

10) నిత్యజీవితంలో గణితం :

- ❖ నిత్యజీవితంలో అనేక సందర్భాలలో గణితవాడకాన్ని గుర్తించడం.
- ❖ చతుర్విధ ప్రక్రియలకు సంబంధించిన భావనలు రోజు వారి దైనందిన పనులలో ఎదురయ్యే సమస్యలను సాధించడంలో ఉపయోగించడం.
- ❖ పొడవు, పరిమాణం, బరువులకు సంబంధించిన అంశాలతో కూడిన నిత్యజీవన సమస్యలు సాధించడం.
- ❖ జీవన వ్యవహారంలో డబ్బును లెక్కించగల్గడం, వస్తువుల ధరలకు బిల్లులను తయారుచేయడం.

11) దత్తాంశ నిర్వహణ :

- ❖ నిత్యజీవితంలో సమాచారాన్ని సేకరించి దత్తాంశాన్ని నమోదు చేయడం.
- ❖ నమోదుచేసిన దత్తాంశాన్ని క్రమపద్ధతిలో అమర్చడం.
- ❖ నమోదుచేసిన దత్తాంశాన్ని విశ్లేషించి ఒక నిర్ణయానికి రావడం.
- ❖ గణన చిహ్నాలతో సమాచారాన్ని నమోదుచేసి వర్గీకరించడం.
- ❖ దత్తాంశాన్ని బొమ్మ చిత్రాలలో (Pictorial Graphs) చూపించడం.

12) అమరికలు :

- ❖ నిత్యజీవితంలోని వస్తువులలోని అమరికలను, ఒకే విధమైన ఆకారాలను గుర్తించడం.
- ❖ సౌష్ఠవంగా ఉన్న, సౌష్ఠవంగాలేని వస్తువులను వేరుచేయగల్గడం.
- ❖ ఒక వస్తువును రెండు సమాన భాగాలు (సరూపపటం) చేయగలిగే రేఖను గుర్తించగల్గడం.
- ❖ కాగితాలను మడవడం, కత్తిరించడం ద్వారా సౌష్ఠవ ఆకారాలు తయారుచేయడం.
- ❖ రేఖలు, జ్యామితీయ ఆకారాలలో అమరికలు గుర్తించడం.
- ❖ సంఖ్యలు, అక్షర శ్రేణిలతో కూడిక అమరికలపై అవగాహనతో ప్రదర్శించడం.

© SCERT not to be republished

సిలబస్

1) ఆకారాలు, ఆకృతులు

- ❖ తెలిసిన (సరళ) వస్తువులను పలువైపుల నుండి పరిశీలించినపుడు (పై నుండి, ముందు నుండి, ప్రక్కనుండి) కనిపించే వస్తు దృశ్యం ఊహించిగీయుట వానిలోని తలాలను గుర్తించుట.
- ❖ దీర్ఘ ఘన జాలంలో దాగి యున్న ఆకారాన్ని పరిశీలించుట.
- ❖ వివిధ ఆకారాలను ఉపయోగించి ఆకారాలను తయారుచేయుట.
- ❖ కాగితాలను కత్తిరించి, మలచడం ద్వారా వివిద రకాల ఆకారాలను తయారుచేయుట. వాటిలో దాగియున్న ఆకారాలను అర్థం చేసుకొనుట.
- ❖ ద్విమితీయ ఆకారాలను (చతురస్రం, దీర్ఘ చతురస్రం, త్రిభుజం, వృత్తం) గుర్తించుట.
- ❖ సరళరేఖలను, వక్రరేఖలను ఉపయోగించి వివిధ ఆకారాలు తయారుచేయుట.
- ❖ ఇచ్చిన ఆకారంలో రాతి పలకలను నేలపై పరచుట.
- ❖ ఖాళీ లేకుండా రాతి పలకలను నేలపై పరిచగలిగే, పరచలేని ఆకారాలభేధాన్ని గుర్తించుట.
- ❖ వివిధ రకాల వస్తువులను ఉపయోగించి వాటి అంచులవెంబడి గీయడం ద్వారా వివిధ ఆకారాలైన వృత్తము, దీర్ఘచతురస్రం, చతురస్రంలను గీయుట.

2) సంఖ్యలు

- ❖ 3-అంకెల సంఖ్యలను చదువుట మరియు రాయుట.
- ❖ 3-అంకెల సంఖ్యలలో అంకెలస్థానవిలువలను అర్థం చేసుకొనుట (అవగాహన చేసుకొనుట).
- ❖ సంఖ్యలను విస్తరణ రూపంలో రాయుట.
- ❖ వివిధ పద్ధతులలో వస్తువులను లెక్కించుట (ఏసంఖ్యనైనా మొదలుకొని).
- ❖ సంఖ్యలను పోల్చుట.
- ❖ ఇచ్చిన అంకెలను ఉపయోగించి గరిష్ట మరియు కనిష్ట సంఖ్యలను తయారుచేయుట.

3-5) సంకలనం, వ్యవకలనం మరియు సంకలన, వ్యవకలనాలను ఉపయోగించుట

- ❖ సమూహాలు చేయకుండా మరియు సమూహాలుగా చేసి సంఖ్యలను నిలువు పద్ధతిలో కూడుట మరియు తీసివేయుట.
- ❖ సంకలన మరియు వ్యవకలనప్రక్రియలో స్థాన విలువలను వినియోగించుట.
- ❖ సమాంతర సంకలన, వ్యవకలనాలు చేయుట.
- ❖ చిత్రాలు మరియు కథలలోని సందర్భాలలో సంకలన, వ్యవకలన సమస్యలను సాధించుట.
- ❖ సంకలన మరియు వ్యవకలన ప్రక్రియల కొరకు నూతన సమస్యలను తయారుచేయుట.

© SCERT not to be republished

❖ ఇచ్చిన రెండు సంఖ్యల మొత్తము మరియు బేధాలను అంచనావేయుట.

❖ ఒక అంకె సంఖ్యలు మరియు రెండు అంకెల సంఖ్యలను మొత్తం మరియు బేధాలను మౌఖికంగా తెలుపుట.

❖ మౌఖికంగా రెండు అంకెల సంఖ్యలకు రెండు రెట్లు చెప్పుట (ఫలితం 2 అంకెలను మించకుండా)

6) గుణకారం

❖ గుణకార ప్రక్రియ యొక్క అర్థాన్ని వివరించుట (పునరావృత సంకలనం).

❖ గుణకార గుర్తును గుర్తించుట మరియు వినియోగించుట.

❖ 2, 3, 4, 5 మరియు 10 యొక్క గుణకార పట్టికలను తయారుచేయుట.

❖ వివిధ సందర్భాలలో గుణకారప్రక్రియను వినియోగించుట.

❖ 6, 7, 8, 9 గుణకార పట్టికలను తయారుచేయుట.

❖ రెండంకెల సంఖ్యలను, ఒక అంకె సంఖ్యతో గుణించుట.

1) ప్రామాణిక పద్ధతి ద్వారా 2) లాటిస్ పద్ధతి ద్వారా

7) భాగహారం

❖ సమాన సమూహాలుగా చేయడం మరియు పంచుకోవడం ద్వారా "భాగహారం" ప్రక్రియ అర్థాన్ని వివరించుట.

❖ గుణకారం మరియు భాగహారంల మధ్య సంబంధాన్ని ఏర్పరుచుట.

❖ భాగహారం చేయుట (రెండంకెల సంఖ్యను, ఒక అంకె సంఖ్యతో)

1) పునరావృత వ్యవకలనం ద్వార 2) సమూహాల ద్వార 3) గుణకార పట్టికల ద్వార

8) కొలతలు (పొడవు, బరువు, పరిమాణం)

పొడవు

❖ ప్రామాణిక కొలత అవసరాన్ని గ్రహించుట.

❖ "సెం.మీ." ప్రామాణిక కొలతలను ఉపయోగించి పొడవులను కొలచుట.

❖ ఇచ్చిన వస్తువు పొడవును అంచనా వేయుట మరియు కొలిచి సరిచూచుకొనుట.

❖ స్కేలును ఉపయోగించుట.

బరువు

❖ బరువు 1 కేజీ తూనికరాయిని ఉపయోగించి వస్తువుల బరువులను తూయుట.

❖ బరువుల యొక్క "నిత్యత్వధర్మాన్ని" గ్రహించుట. (వేరువేరు ఆకారాలలో ఉండి ఒకే బరువు ఉండే వస్తువుల బొమ్మలు మట్టితో తయారు చేయుట.)

© SCERT not to be republished

పాత్ర పరిమాణము

- పాత్రల పరిమాణాలను లీటర్లలో కొలవ గలుగుట మరియు పోల్చుట.
- పరిమాణాల పరంగా వేరువేరుగా వున్న పాత్రలలోని ద్రవాల ఘనపరిమాణాలు సమానంగా ఉన్నప్పుడు వాటి స్థాయి వేరువేరుగా ఉంటుందని గుర్తించుట. పరిమాణాల యొక్క నిత్యత్వధర్మాన్ని గ్రహించుట.

9) కాలం

- గడియారాన్ని చూచి గంటల్లో సమయాన్ని గుర్తించుట, చెప్పుట.
- క్యాలెండర్‌ను చూచి అందులో ప్రత్యేకమైన రోజును, తేదిని గుర్తించుట.
- ఒక రోజులో జరిగే ఘటనలను కాలక్రమంగా వివరించుట.

10) నిత్య జీవితంలో గణితం

(ద్రవ్యం, పొడవు, బరువు, పరిమాణం మరియు సమయం)

- ద్రవ్యం వివరాలను సమూహాలుచేసి, సమూహాలు చేయకుండా కూడుట మరియు తీసివేయుట.
- దుకాణాలలో ధరల పట్టికలను ఉపయోగించి బిల్లులను తయారుచేయుట (రూ. 999 వరకు) .
- ద్రవ్యం, పొడవు, బరువు, పరిమాణం మరియు సమయంలకు సంబంధించిన నిత్య జీవిత సమస్యలను సాధించుట.

11) దత్తాంశ నిర్వహణ

- గణన చిహ్నాలను ఉపయోగించి దత్తాంశాన్ని నమోదు చేయుట.
- దత్తాంశాన్ని సేకరించి, దానిని తగిన స్కేలు మరియు యూనిట్‌లను ఉపయోగించి పటచిత్రముల ద్వారా చూపుట.
- ఉపాధ్యాయుడితో చర్చించి ఇచ్చిన దత్తాంశాన్ని చదివి ఫలితాలను చెప్పుట.

12) అమరికలు

- సాధారణ సౌష్ఠవ ఆకారాలను గుర్తించుట మరియు అమరికలను గుర్తించుట.
- సరళరేఖలు మరియు ఇతర జ్యామితీయ ఆకారాల ద్వారా అమరికలను, రూపాలను తయారుచేయుట.
- ఒక సంఖ్యను వివిధ రకాలుగా (2 భాగాలుగా మాత్రమే) విభజించుట.
- చుట్టుప్రక్కలలోని వస్తువులలో అమరికలను గుర్తించుట.
- 2, 5 మరియు 10 గుణకార పట్టికలలోని అమరికలను గుర్తించుట.

© SCERT not to be republished

విద్యా ప్రమాణాలు

విషయ భాగము	సమస్యాసాధన	కారణాలు చెప్పడం	వ్యక్తపరచడం	సంధానం చేయడం	ప్రాతినిధ్యపరచడం
ఆకారాలు ఆకృతులు అమరికలు	❖ అకారాల ధర్మాలను బట్టి వస్తువులను వేరువేరుగా చేయుట. ❖ వివిధ వైపుల నుండి వస్తువులను చూసి గుర్తించుట. ❖ సాధారణ ద్విమితీయ ఆకారాలైన చతురస్రం, త్రిభుజం మరియు వృత్తంలను గుర్తించుట. ❖ ఖాళీ లేకుండా నేలపై రాతి పలకలను పరిచే ఆకారాలను ఖాళీ లేకుండా పరచలేని ఆకారాలని గుర్తించుట. ❖ వృత్తాలు, చతురస్రాలు, దీర్ఘ చతురస్రాలు గీయడానికి వివిధ వస్తువులను గుర్తించుట.	❖ సాధారణ చిత్రాలు, బొమ్మల లోని జ్యామితీయ ఆకారాలు పరిశీలించి వివరించుట. ❖ దీర్ఘ ఘనాకార వస్తువుల లోని వివిధ ఆకారాలను గమనించుట. దీర్ఘ ఘనాకారాలను గుర్తించుట. ❖ నేలపై వృత్తాకార పలకలను, చతురస్ర, దీర్ఘచతురస్ర, త్రిభుజాకార పలకలను పరచడంలోని భేదాలను గుర్తిస్తారు. ❖ ఒక పూర్తి వస్తువులో రెండు సగాలు ఉన్నాయో లేదో గుర్తిస్తారు.			❖ గ్రిడ్ కాగితం పై ద్విమితీయ ఆకారాలను గీయగల్గుట. ❖ ఒక వస్తువును రెండు సగములగా విభజించి అది రెండు సగముల మొత్తంగా చూపగల్గుట. ❖ ఒక చిత్రం లో వివిధ జ్యామితీయ ఆకారాలు గుర్తించి వాటికి వివిధ రంగులను వేయుట.
సంఖ్యలు చతుర్విధ ప్రక్రియలు (సంకలనం, వ్యవకలనం, గుణకారం, భాగహారం)	❖ వందలు, పదులు, ఒకట్ల సమూహాలలో ఇచ్చిన సంఖ్యనుండి లెక్కించుట. ❖ 999 వరకు సంఖ్యల క్రమాన్ని పూర్తి చేసి రాయుట. ❖ చేర్చడం, కలపడం ప్రక్రియల ద్వారా రెండు సంఖ్యల మొత్తాన్ని కనగొనుట. సమూహాలు చేసి, సమూహాలు చేయకుండా రెండు సంఖ్యల మొత్తాన్ని కనుగొనుట. (999 వరకు)	❖ 50 వరకు గల వస్తువులను సమూహాలలో అంచనా వేయగల్గుట. ❖ 999 వరకు సంఖ్యలను వాటి స్థానవిలువల ఆధారంగా పోల్చుట. ❖ ఇచ్చిన సంఖ్యలను ఆరోహణ, అవరోహణ క్రమంలో రాయుట. ❖ ఇచ్చిన అంకెలు పునరావృతం చేస్తూ, పునరావృతం కాకుండా అతిపెద్ద, అతిచిన్న రెండంకెల, మూడంకెల సంఖ్యలను రాయుట.			

© SCERT not to be republished

విషయ భాగము	సమస్యాసాధన	కారణాలు చెప్పడం	వ్యక్తపరచడం	సంధానం చేయడం	ప్రాతినిధ్యపరచడం
	❖ సంకలన, వ్యవకలనాలను అవగాహన చేసుకొని వాటిని వివరించుట. అడ్డంగా, నిలువుగా మూడంకెల సంఖ్యవరకు కూడి లేదా తీసివేసి చూపించుట. ❖ రెండంకెల సంఖ్యల ను ఒక అంకె సంఖ్యతో గుణించ గలుగుట. ❖ భాగహారానికి సంబంధించిన సమస్యలను సాధించుట (భాజకము ఒక అంకె సంఖ్య మరియు శేషం లేకుండా)	❖ సంకలన, వ్యవకలన ప్రక్రియల సమస్యల ఫలితాలకు సరైన కారణం చెప్పగలుగుట. తర్కం చెప్పగలుగుట. ❖ 50 వరకు సంకలన, వ్యవకలనాలను ఉపయోగించి సంఖ్యాక్రమాలను తయారు చేయుట. ❖ సంకలన, వ్యవకలన గుణాకార సమస్యలలోని తప్పులను గుర్తించుట.	❖ 3 అంకెల సంఖ్యలను చదవగల్గుట మరియు రాయగల్గుట. ❖ >, <, = గుర్తులను ఉపయోగించి 3 అంకెల సంఖ్యలను పోల్చుట. ❖ దగ్గరి 10కి, దగ్గరి 100కి సంఖ్యలను సవరించుట.	❖ సంకలన, వ్యవకలన గుణాకార భావనలను నిత్యజీవితంలో వినియోగించుట. ❖ 3 అంకెల సంఖ్యలను వినియోగిస్తాడు. (పాఠశాల విద్యార్థుల సంఖ్య, వస్తువుల కొనుగోలు, కూలీల కూలీ చెల్లింపు మొదలైన విషయాలలో)	❖ ఘనాలు, ఘనాల బ్లాక్ ద్వారా 999 వరకు సంఖ్యలను చూపడం.
నిత్య జీవితంలో గణితం (ద్రవ్యం, పొడవు బరువు, పరిమాణం కాలం)	❖ కూడడం, తీసివేయడం, సమస్యలను సమూహాలు చేయకుండా రాయడం, చెప్పడం. ❖ ధరల పట్టికలను, బిల్లులను తయారు చేయుట.			❖ ద్రవ్యం, పొడవు, బరువు, పరిమాణం మరియు కాలానికి సంబంధించిన నిత్యజీవిత సమస్యలను సాధించగలుగుట.	
కొలతలు (పొడవు, బరువు పరిమాణము)	❖ పొడవు, బరువు మరియు పరిమాణాలను తగిన ప్రామాణిక కొలతలలో కొలవగలుగుట.	❖ టేబుల్, నల్లబల్ల మొ॥న వస్తువుల పొడవులను సెం.మీ.లలో మరియు వివిధ వస్తువుల బరువులను కి.గ్రా.లలో ద్రవాల పరిమాణాన్ని లీటర్లలో అంచనా వేయుట.	❖ పొడవు, బరువు మరియు పరిమాణాలకు ప్రామాణిక కొలతలు అవసరమని గుర్తించుట. ❖ పొడవును సెం.మీ., బరువును కి.గ్రా. మరియు పరిమాణాన్ని లీటర్లలో తెలుపుట.		
దత్తాంశ నిర్వహణ	❖ పట్టిక రూపంలో తెలుపుటకు దత్తాంశాన్ని సేకరించును.		❖ దత్తాంశ ఫలితాన్ని వ్యాఖ్యానించును.		❖ పట్టిక రూపంలో పట చిత్ర రూపంలో దత్తాంశాన్ని చూపించును.

© SCERT not to be republished