NIPUN BHARAT

'STARS' प्रकल्पांतर्गत

शिक्षक मार्गदर्शिका

विषय : गणित

इयत्ता : पहिली व दुसरी

राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.

शिक्षक मार्गदर्शिका : इयत्ता पहिली व दुसरी – विषय गणित

- **प्रवर्तक** : शालेय शिक्षण व क्रीडा विभाग, महाराष्ट्र शासन
- **प्रकाशक** : राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.
- **प्रेरणा** : **मा. रणजितसिंह देओल (भा.प्र.से.)**
  प्रधान सचिव, शालेय शिक्षण व क्रीडा विभाग, महाराष्ट्र राज्य.
- **मार्गदर्शन** : **मा. सूरज मांढरे (भा.प्र.से.)**
  आयुक्त (शिक्षण), महाराष्ट्र राज्य, पुणे.
  : **मा. कैलास पगारे (भा.प्र.से.)**
  राज्य प्रकल्प संचालक,
  महाराष्ट्र प्राथमिक शिक्षण परिषद, मुंबई.
- **संपादक** : **मा. कौस्तुभ दिवेगावकर (भा.प्र.से.)**
  संचालक,
  राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.
- **सहसंपादक** : **मा. रमाकांत काठमोरे**
  सहसंचालक,
  राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.
- **कार्यकारी संपादक** : **डॉ. कमलादेवी आवटे**
  उपसंचालक, भाषा व समन्वय विभाग,
  राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.
- **कार्यकारी सहसंपादक** : **रत्नप्रभा भालेराव**
  वरिष्ठ अधिव्याख्याता, गणित विभाग,
  राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.
  : **वृषाली गायकवाड**
  अधिव्याख्याता, गणित विभाग,
  राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.
- **प्रथम आवृत्ती** : मार्च २०२३
- **अर्थसाहाय्य** : ‘STARS’ प्रकल्पांतर्गत, महाराष्ट्र प्राथमिक शिक्षण परिषद, मुंबई.
- **मुद्रक** : रुना ग्राफिक्स, पुणे.

- © सर्व हक्क प्रकाशकाच्या स्वाधीन.

NIPUN BHARAT

'STARS' प्रकल्पांतर्गत

शिक्षक मार्गदर्शिका

विषय : गणित

इयत्ता : पहिली व दुसरी

राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.

इयत्ता : पहिली

शिक्षक मार्गदर्शिका

विषय : गणित – इयत्ता : पहिली व दुसरी

अनुक्रमणिका

इयत्ता : पहिली

अ.क्र.	घटक	पृष्ठ क्र.
१)	तुलना व वर्गीकरण – I	१
२)	तुलना व वर्गीकरण – II	३
३)	क्रमवारी – I	५
४)	क्रमवारी – II	७
५)	वस्तू मोजणे – I	९
६)	९ पर्यंतच्या संख्यांची ओळख व लेखन	११
७)	वस्तू मोजणे – II	१३
८)	पुढे–मागे मोजणे	१५
९)	९९ पर्यंतच्या संख्यांची ओळख व लेखन	१७
१०)	शून्याची ओळख	२१
११)	संख्यांची तुलना	२३
१२)	बेरीज – I	२५
१३)	बेरीज – II	२७
१४)	वजाबाकी – I	२९
१५)	वजाबाकी – II	३१

अ.क्र.	घटक	पृष्ठ क्र.
१६)	वजाबाकी – III	३३
१७)	बेरीज आणि वजाबाकी	३५
१८)	९९ पर्यंतच्या संख्याची–ओळख व लेखन	३७
१९)	पुन्हापुन्हा बेरीज	३९
२०)	नाणी व नोटा	४१
२१)	तीन वस्तूंच्या रुंदीची तुलना	४३
२२)	सर्वांत जड–सर्वांत हलका	४५
२३)	धारकतेचा अंदाज, तुलना व मोजणे	४७
२४)	द्विमितीय आकार	४९
२५)	त्रिमितीय आकार	५१
२६)	पूर्ण–अर्धा संबोध	५३
२७)	आकृतिबंध	५५
२८)	माहितीचे व्यवस्थापन	५७
२९)	कालमापन	५९

NIPUN BHARAT

सत्यमेव जयते
महाराष्ट्र शासन

ज्ञानसेवा तु साफल्यम्
राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.

निपुण प्रतिज्ञा

आम्ही प्रतिज्ञा करतो की, आम्ही सर्वजण महाराष्ट्रातील प्रत्येक बालकास पायाभूत शिक्षण कौशल्ये आत्मसात करण्यास उपयुक्त शैक्षणिक वातावरण निर्मिती करण्यास कटिबद्ध आहोत.

आपण सारे मिळून, आपल्या मुलांसाठी निखळ, आनंददायी समृद्ध अनुभवाच्या संधी देणारी, अभिव्यक्तीचं आकाश खुलं करणारी, मुक्तछंद जोपासणारी, नेतृत्वाच्या संधी देणारी आणि आत्मसन्मान जपणारी शाळा निर्माण करूया.. आपण सारे मिळून अशी शाळा आणि घर बनवूया.. जिथे बालके अर्थपूर्ण वाचन, हेतुपूरक लेखन व गणिती व्यवहार प्रत्यक्ष जीवनात उतरवतील आणि आयुष्यभर विद्यार्थी राहतील...

अशाप्रकारे, महाराष्ट्रातील प्रत्येक बालकास आरोग्यदायी आणि आनंददायी शिक्षण देऊन 'निपुण बालक' घडविण्याची आम्ही प्रतिज्ञा करीत आहोत.

प्रस्तावना

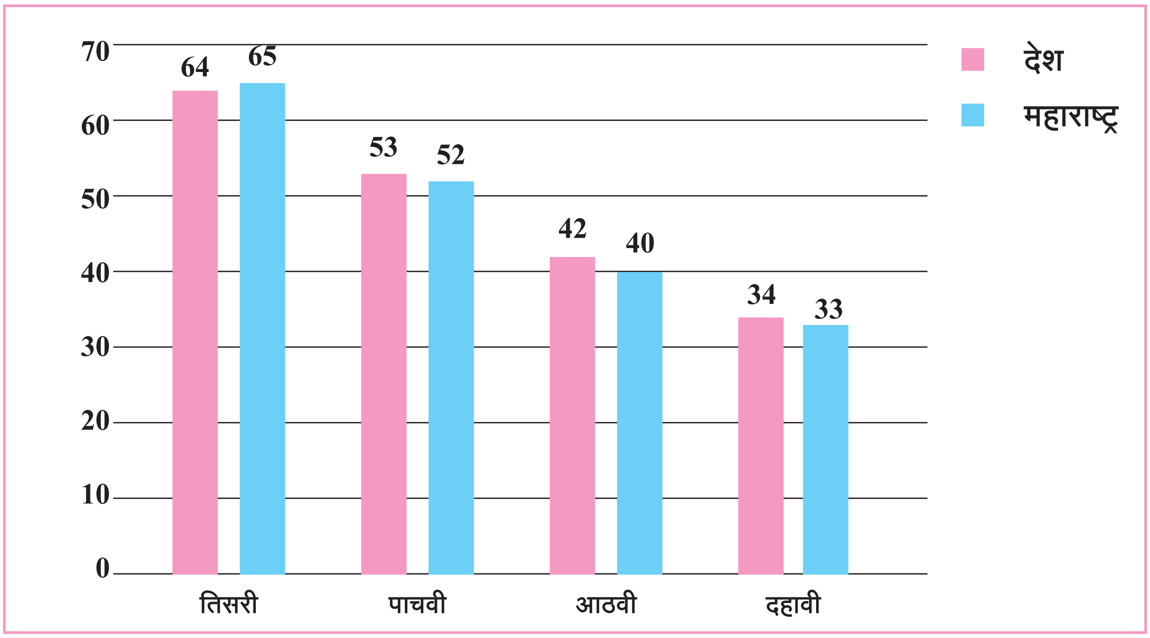
निपुण भारत का सपना... सब बच्चे समझें भाषा और गणना !

पायाभूत अध्ययन किंवा शिक्षण हे बालकांसाठी त्याच्या भविष्यातील शिक्षणाचा आधार असते. इयत्ता तिसरी अखेर जर बालके समजपूर्वक वाचन, लेखन आणि मूलभूत गणितीय क्रिया करू शकत नसतील, तर पुढील इयत्तांचा अभ्यासक्रम समजून घेण्यात त्यांना अडचणी येतील. पायाभूत शिक्षणाचे हेच महत्त्व ओळखून सन २०२६–२७ पर्यंत इयत्ता तिसरी अखेर प्रत्येक विद्यार्थ्याने पायाभूत साक्षरता व संख्याज्ञानाशी संबंधित असणाऱ्या सर्व अपेक्षित क्षमता व कौशल्ये प्राप्त करणे हे उद्दिष्ट निश्चित करण्यात आले आणि म्हणूनच शालेय शिक्षणात सर्वोच्च प्राधान्य असणारे पायाभूत साक्षरता व संख्याज्ञान (FLN - Foundational Literacy and Numeracy) हे राष्ट्रीय मिशन, निपुण भारत (NIPUN - **N**ational **I**nitiative for **P**roficiency in reading with **U**nderstanding and **N**umeracy) या नावाने सुरू करण्यात आले.

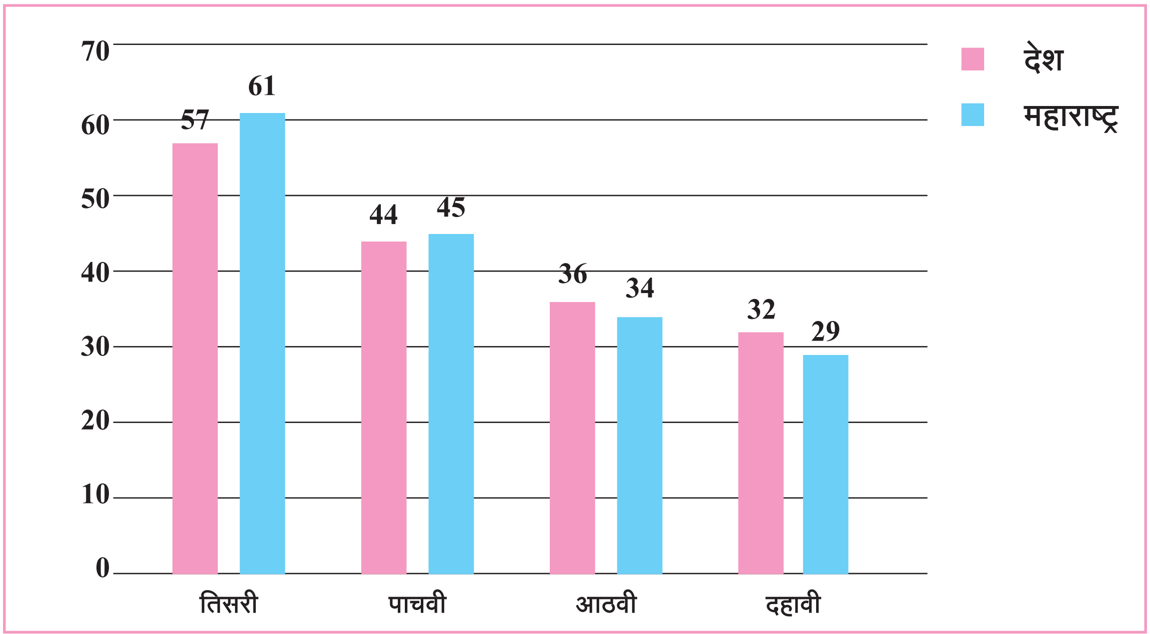
विद्यार्थ्यांची गणितातील संपादणूक – सद्यःस्थिती :

देशातील प्राथमिक स्तरावरील पाच कोटी पेक्षा जास्त विद्यार्थ्यांना वाचन, लेखन, गणितातील मूलभूत क्रिया यांच्याशी संबंधित आवश्यक क्षमता आणि कौशल्ये प्राप्त नाहीत अशी खंत राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण–२०२० (मुद्दा क्रमांक २) मध्ये व्यक्त केलेली आहे. याचा एक आधार देशातील विद्यार्थ्यांच्या अध्ययन संपादणुकीची सद्यःस्थिती समजून घेण्यासाठी एन.सी.ई.आर.टी. मार्फत केलेले राष्ट्रीय संपादणूक सर्वेक्षण (NAS) हा आहे. सन २०१७ आणि सन २०२१ साली घेण्यात आलेल्या राष्ट्रीय संपादणूक सर्वेक्षणानुसार विद्यार्थ्यांची गणितातील संपादणूक सद्यःस्थिती पुढील सारणीत दर्शविण्यात आलेली आहे.

NAS 2017 : विषय – गणित				
इयत्ता	तिसरी	पाचवी	आठवी	दहावी
देश	64	53	42	34
महाराष्ट्र	65	52	40	33



NAS 2021 : विषय – गणित				
इयत्ता	तिसरी	पाचवी	आठवी	दहावी
देश	57	44	36	32
महाराष्ट्र	61	45	34	29



वरील आलेखाचे निरीक्षण केले असता स्पष्टपणे असे दिसते की, इयत्तेच्या वाढत्या क्रमानुसार विद्यार्थ्यांच्या गणितातील सरासरी संपादणुकीचे प्रमाण कमी होत जाते. विद्यार्थ्यांची संपादणूक कमी होत जाणे यामागचे प्रमुख कारण म्हणजे विद्यार्थ्यांच्या गणितातील मूलभूत संकल्पना स्पष्ट नसणे. जसे जसे विद्यार्थी पुढच्या इयत्तेत जातात तसे तसे त्यांच्या मनावर न समजलेल्या संकल्पनांचे दडपण वाढत जाते आणि पुढे ते त्यांच्या स्थगिती व गळतीस कारणीभूत ठरते. या परिस्थितीचा विद्यार्थ्यांच्या भविष्यातील शिक्षणावर आणि एकंदरीत जीवनावर परिणाम होत असतो. ही परिस्थिती बदलण्यासाठी विद्यार्थ्यांना मूलभूत संकल्पना व त्या त्या इयत्तेच्या अध्ययन निष्पत्ती प्राप्त होण्यासाठी उद्दिष्टाधिष्ठित प्रयत्न करणे अत्यंत गरजेचे आहे.

पायाभूत संख्याज्ञान (Foundational Numeracy)

'दैनंदिन जीवनातील समस्या सोडविण्यासाठी साध्या गणितीय संकल्पनांचा उपयोग व त्या मागची कारणमीमांसा करण्याची क्षमता म्हणजे पायाभूत संख्याज्ञान होय'. सामान्यपणे पायाभूत संख्याज्ञानामध्ये खालील बाबींचा/कौशल्यांचा समावेश होतो.

१) संख्यांचे अचूक वाचन व लेखन करतो.

२) बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार व भागाकार या मूलभूत क्रियांचा वापर करून दैनंदिन जीवनातील समस्या सोडवितो.

३) परिसराशी गणितीय ज्ञानाची जोडणी करतो.

४) दैनंदिन जीवनातील परिस्थितीमध्ये तर्काचा व गणितीय विचारांचा वापर करतो.

५) गणितीय दृष्टिकोनाचा अवलंब करून तार्किकदृष्ट्या योग्य निर्णय घेतो व त्या मागची कारणमीमांसा सांगतो.

दैनंदिन जीवनात तार्किक विचार व कारणमीमांसा करण्याची क्षमता विकसित होण्यासाठी पायाभूत संख्याज्ञान महत्त्वाचे आहे. जेवण बनवणे, खेळ खेळणे, प्रवास करणे, खरेदी करणे, संवाद साधणे यांसारख्या दैनंदिन जीवनातील क्रियांमध्ये संख्या व त्यावरील क्रिया, वेळ, आकृतिबंध, आकार इत्यादी संकल्पनांचा उपयोग होतो. या संकल्पना आपल्या दैनंदिन जीवनाचा महत्त्वाचा व अविभाज्य भाग आहेत; म्हणूनच विद्यार्थ्यांनी प्राथमिक स्तरावर पायाभूत संख्याज्ञानावर प्रभुत्व मिळविणे गरजेचे आहे. प्राथमिक स्तरावरील पायाभूत संख्याज्ञानविषयक क्षमता व कौशल्ये ही खालील सात क्षेत्रांमध्ये विभागली आहेत.

१) संख्यापूर्व संबोध (Pre-number Concepts) : संख्यांची समज विकसित होण्यासाठी आवश्यक असणाऱ्या संबोधांना 'संख्यापूर्व संबोध' असे म्हणतात. संख्या समजून घेण्यासाठी, वस्तू मोजण्यासाठी वर्गीकरण, क्रमबद्धता किंवा क्रमवारी, एकास एक संगती या संबोधावर प्रभुत्व मिळवणे गरजेचे असते.

अ) वर्गीकरण (Classification) : साम्य-भेद लक्षात घेऊन समान वैशिष्ट्ये असणाऱ्या वस्तू एकत्र करणे यास 'वर्गीकरण' असे म्हणतात. जेव्हा समूहातील वस्तू मोजल्या जातात तेव्हा मोजलेल्या वस्तू व न मोजलेल्या वस्तू असे वर्गीकरण केले जाते अशा वर्गीकरणाच्या विविध संधी विविध वस्तूंच्या माध्यमातून देण्यात याव्यात.

ब) क्रमबद्धता किंवा क्रमवारी (Seriation) : एखाद्या विशिष्ट नियमांच्या आधारे वस्तूंचा क्रम लावणे हे या कौशल्यात अपेक्षित आहे. आकृतिबंध शिकण्यासाठी क्रमवारी हा महत्त्वाचा आधार असतो.

क) एकास एक संगती (One to one correspondence) : वस्तूंची जोडी लावणे किंवा जुळवणे याला एकास एक संगती असे म्हणतात. एकास एक संगतीच्या आधारे कमी आणि जास्त, पेक्षा जास्त-पेक्षा कमी, जेवढे तेवढे यांसारख्या संकल्पना समजून घेता येतात.

संख्यापूर्व संबोधाचे अध्यापन करताना जास्तीत जास्त कृतींचे नियोजन विविध प्रकारच्या साहित्याच्या मदतीने करण्यात यावे. कृती करताना प्रत्येक स्तरावर विद्यार्थी काय करत आहेत, कसे करत आहेत याची चर्चा विद्यार्थ्यांसोबत करावी. परिसरातील उपलब्ध वस्तू, खेळणी यांचा वापर करून विद्यार्थ्यांमध्ये संख्यापूर्व संबोध विकसित होण्यासाठी त्यांना संधी द्यावी.

२) संख्या आणि त्यावरील क्रिया (Number and Number Operations) : मोजणी आणि विविध बाबींचे मापन करण्यासाठी संख्या हे महत्त्वाचे गणितीय साधन आहे. संख्या या वेगवेगळ्या रूपात वापरल्या जातात जसे की, समूहदर्शक संख्या (Cardinal), क्रमदर्शक संख्या (Ordinal), नामदर्शक संख्या (Nominal). संख्यांचे हे विविध संदर्भातील अर्थ विद्यार्थ्यांना समजणे आवश्यक असते. संख्यांचे वाचन, लेखन (अंकात व अक्षरांत) संख्यांची

तुलना इ. कौशल्येदेखील आत्मसात करणे गरजेचे असते. वेगवेगळ्या परिस्थितीतील समस्यांमध्ये बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार व भागाकार या क्रियांचा उपयोग करता येणे हे एक महत्त्वाचे कौशल्य आहे की, जे पुढील गणित शिक्षणाचा पाया आहे. या चार मूलभूत क्रिया फक्त गणन क्षमता विकसित करण्यासाठी नाही, तर दैनंदिन जीवनातील समस्या सोडविण्यासाठी एक साधन म्हणून उपयोगी पडतात.

३) **आकार आणि अवकाशीय संकल्पना (Shapes and Spatial Understanding) :** अवकाशीय संबोधाची समज हे गणिताचे असे क्षेत्र आहे ज्यात आकार, माप, अंतर, स्थान/स्थिती, दिशा इत्यादींचा समावेश होतो. अवकाशीय समज ही विद्यार्थ्याला तो राहात असलेल्या परिसराचे, जगाचे वर्णन आणि वर्गीकरण करण्यास मदत करते. विद्यार्थी त्याच्या सभोवताली आढळणाऱ्या वस्तूंशी, आकारांशी परिचित असतो. त्या वस्तूमधील, आकारांमधील साम्य-भेद ओळखून आकारांचे किंवा त्या वस्तूंचे वर्गीकरण करण्याची क्षमता विकसित करण्याच्या संधी देणे महत्त्वाचे आहे. द्विमितीय व त्रिमितीय आकार, सपाट व वक्रपृष्ठभाग इत्यादी मुख्य संकल्पनांचा यात समावेश होतो.

४) **मापन (Measurement) :** मापन हे मानवी जीवनाचे अविभाज्य अंग आहे. आपल्याला दैनंदिन जीवनातील अनेक परिस्थितींमध्ये/व्यवहारामध्ये आपल्याला मापन करावे लागते जसे की, खरेदी करणे, खाद्यपदार्थ बनवणे, इमारत बांधणे, विविध प्रकारच्या वस्तू बनवणे इत्यादी. मापनात प्रामुख्याने लांबी/अंतर, वजन/वस्तुमान, आकारमान/धारकता, वेळ, तापमान इत्यादी पैलूंचा समावेश होतो. मोजमाप करताना मुलांना प्रथम अंदाज करण्यासाठी आणि नंतर पद्धतशीरपणे प्रत्यक्ष मापन करून पडताळा घेण्याची संधी द्यावी.

५) **आकृतिबंध (Pattern) :** आपल्या अवतीभोवती सर्वत्र आकृतिबंध आढळतात. आकृतिबंध ही संकल्पना आपल्या दैनंदिन व्यवहारात बऱ्याच ठिकाणी वापरली जाते जसे की, वेगवेगळ्या सजावटींमध्ये दिसणारी डिझाईन्स, कपडे, इमारती, आकार इ. गणितीयदृष्ट्या आकृतिबंध हा विशिष्ट नियमाने होणाऱ्या पुनरावृत्तीचा एक क्रम असतो. आकृतिबंधाच्या अभ्यासाने निरीक्षण व विश्लेषणात्मक कौशल्य वाढण्यास मदत होते. संख्या, आकार, रंग, सममितीवर आधारित असे अनेक प्रकारचे आकृतिबंध असतात. आकृतिबंध ओळखणे, आकृतिबंधांचे वर्णन करणे, आकृतिबंधाचा विस्तार, नवीन आकृतिबंधाची रचना करणे या प्रमुख चार पायऱ्यांच्या आधारे वर्गात व वर्गाबाहेर विविध अध्ययन-अध्यापन कृतींचे नियोजन करून शिक्षकांनी आकृतिबंधाविषयी अध्ययन अनुभव द्यावेत.

६) **माहितीचे व्यवस्थापन (Data Handling) :** जेव्हा आपल्याला एखाद्या विशिष्ट प्रश्नाचे/समस्येचे उत्तर द्यायचे असते किंवा आपल्याला एखादी परिस्थिती समजून घ्यायची असते तेव्हा आपण माहिती गोळा करतो. ही माहिती विविध स्रोतांकडून गोळा केली जाते. माहिती गोळा करणे, माहितीची मांडणी करणे, अर्थ लावणे आणि शेवटी निष्कर्ष काढणे इत्यादी कौशल्यांचा माहिती व्यवस्थापनात समावेश होतो. या कौशल्यांच्या विकसनासाठी विद्यार्थ्यांना वैयक्तिक किंवा गटात कृती देऊन चर्चेत सहभागी होण्यासाठी, माहितीचे संकलन व ती सादर करून त्यावर आधारित अनुमान काढण्यासाठी प्रोत्साहन द्यावे.

७) **गणितीय संप्रेषण (Mathematical Communication) :** गणितीय संकेत, चिन्हे, आकृत्या, आलेख इत्यादींच्या माध्यमातून माहितीची होणारी देवाणघेवाण म्हणजे 'गणितीय संप्रेषण' होय. ज्ञानाची निर्मिती होत असताना भाषा महत्त्वाची भूमिका बजावते. प्रत्येक विद्याशाखेची एक विशिष्ट भाषा असते, गणिताची सुद्धा एक विशेष भाषा

आहे ज्याच्या माध्यमातून विद्यार्थी–विद्यार्थी, शिक्षक–विद्यार्थी वर्गात संवाद साधत असतात. तुझ्याकडे किती आहेत? एकूण किती झाले? शिल्लक किती राहिले? ही गणिताच्या भाषेची काही उदाहरणे आहेत. ज्यातून गणितीय संवाद सतत चालू असतो. विद्यार्थी त्याची घरची भाषा व गणिताची भाषा यांचे एकत्रीकरण करून एखाद्या समस्येचे/प्रश्नाचे उत्तर शोधण्यासाठी एकमेकांशी चर्चा करत असतात, संवाद साधत असतात म्हणून शिक्षकांनी गणित संकल्पनांची ओळख करून देत असताना विद्यार्थ्यांच्या घरच्या भाषेतून संवाद साधत विद्यार्थ्यांना गणितीय भाषेकडे घेऊन जावे.

पायाभूत संख्याज्ञान : अध्यापनशास्त्रीय प्रक्रिया व दृष्टिकोन

अध्यापनशास्त्रीय प्रक्रिया :

विद्यार्थी त्यांच्या सभोवतालचे वातावरण आणि सामाजिक, सांस्कृतिक पार्श्वभूमीतून विविध प्रारंभिक गणितीय कौशल्ये शिकून वर्गात येत असतात. ही कौशल्ये पुढील गणित शिक्षणाचा आधार असतात. गुणवत्तापूर्ण पायाभूत गणित शिक्षणासाठी प्राथमिक स्तरावरील गणिती कौशल्यांचा, संकल्पनांचा, प्रक्रियांचा विकास करणे आवश्यक असते. गणित अध्ययन–अध्यापनाची उद्दिष्टे साध्य करण्यासाठी विविध गणितीय प्रक्रिया विद्यार्थ्यांना मदत करतात. काही महत्त्वाच्या गणितीय प्रक्रिया पुढीलप्रमाणे :

१) **समस्या निराकरण (Problem Solving) :** दैनंदिन व्यवहारातील प्रश्न सोडवण्यासाठी गणितीय संकल्पनांचा उपयोग करणे याबरोबरच विद्यार्थ्यांमध्ये समस्या निराकरण कौशल्य विकसित करणे हा गणित शिक्षणाचा एक महत्त्वाचा हेतू आहे. तसेच विद्यार्थ्यांना प्रश्नाच्या उत्तरामागचा तर्कशुद्ध विचार आणि कारणमीमांसा स्पष्ट करण्याची संधी देऊन गणिताकडे समस्या निराकरणाचे एक साधन म्हणून पाहणे आवश्यक आहे.

२) **समवाय (Connection Making) :** गणित हा फक्त विषय नसून त्याची एक विशिष्ट भाषा असते जिचा उपयोग विविध विषय शिकण्यासाठी केला जातो. म्हणून गणिताचा गणितातील संकल्पनांशी, विद्यार्थ्यांच्या पूर्वानुभवाशी तसेच इतर विषयाशी समवाय साधावा.

३) **गणितीय मांडणी (Representation) :** मूर्त वस्तू, चिन्हे, प्रतीके, आकृत्या इ. च्या मदतीने गणिती संबोध, कल्पनांची दृश्य रूपात मांडणी करण्याची संधी विद्यार्थ्यांना द्यावी जेणेकरून विद्यार्थ्यांमध्ये विविध प्रकारची विचार कौशल्ये विकसित होण्यास मदत होईल.

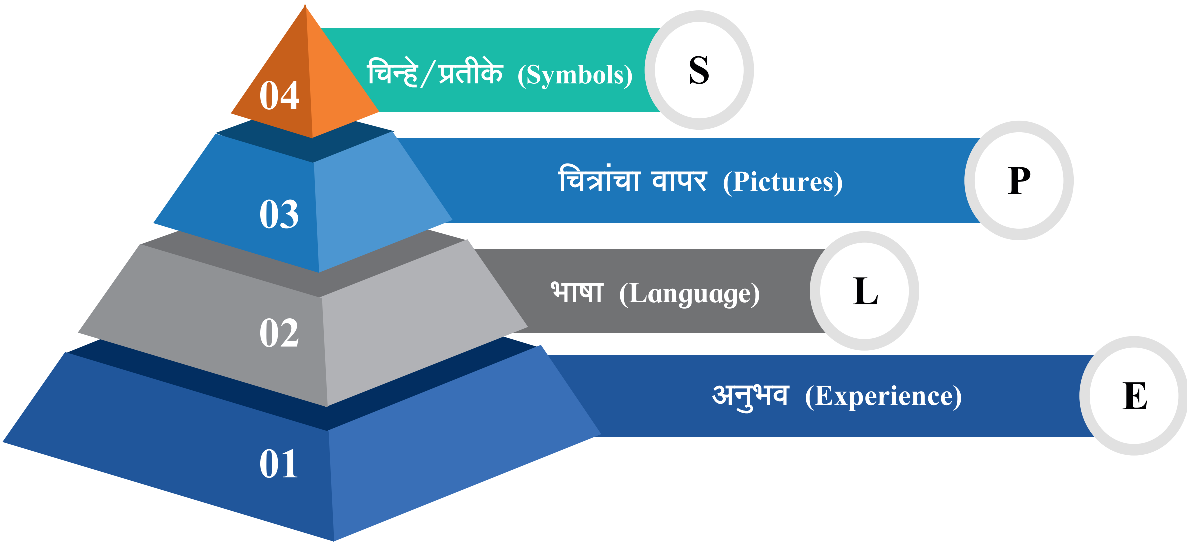
४) **गणितीय संप्रेषण (Mathematical Communication) :** विद्यार्थ्यांना त्यांचे विचार, कल्पना यांची देवाणघेवाण करण्याची, चर्चेत सहभागी होण्याची, प्रश्न किंवा शंका विचारण्याची संधी देणारे वर्गवातावरण तयार करावे. सहभागी, सहकार्यात्मक अध्ययन घडेल याप्रकारे अध्ययन अनुभवांची रचना करावी. गणितीय कल्पनांचा उपयोग करून संवाद साधण्यासाठी प्रोत्साहित करावे.

५) **अंदाज करणे (Estimation) :** दैनंदिन व्यवहारात विविध बाबींचे प्रत्यक्ष मापन करण्यापूर्वी त्याचा अंदाज करण्यासाठी विविध पद्धतींचा वापर करण्याची संधी द्यावी. राशींच्या मापनाबाबतचा अंदाज व प्रत्यक्ष पडताळा घेता येईल अशा कृतींचा समावेश वर्ग अध्यापनात करावा.

गणिताचे समृद्ध अध्ययन अनुभव देण्यासाठी या प्रक्रिया वर्गात घडणे अत्यंत आवश्यक आहे. या प्रक्रियांच्या मदतीने गणितीय संकल्पनांचे आकलन, उपयोजन, गणितावर प्रभुत्व आणि गणित विषयाबद्दलचा एक सकारात्मक दृष्टिकोन विद्यार्थ्यांमध्ये निर्माण होण्यास मदत होईल.

गणित अध्यापनाचा ELPS दृष्टिकोन

गुणवत्तापूर्ण पायाभूत संख्याज्ञान मुलांनी प्राप्त करण्यासाठी आपल्याला शास्त्रीय दृष्टिकोनातून अध्यापनाकडे पाहावे लागेल. मुलांना गणिताच्या अध्ययनात गुंतवून ठेवणे, निरीक्षण, तर्कशुद्ध विचार, समस्या मांडणी व निराकरण इ. अध्यापनशास्त्रीय प्रक्रियेच्या माध्यमातून निश्चित केलेली पायाभूत संख्याज्ञानाची उद्दिष्टे साध्य करण्यासाठी शिक्षकांनी आपल्या अध्यापनात खालील दृष्टिकोनाचा वापर करण्याची आवश्यकता आहे.



१) **अनुभव (Experience) :** प्राथमिक स्तरावरील गणित अध्यापनात बहुतांश वेळा चिन्हे/प्रतीके वापरून होणारी सुरुवात खरे तर चिंतेची बाब आहे. 'मुलांना प्रत्यक्ष कृती करण्याचा अनुभव देऊन सुरुवात करणे हा गणित अध्यापनाचा मुख्य भाग असावा'. मुलांना गणितीय संकल्पनांचे आकलन होण्यासाठी साहित्य, गणितीय खेळ यांची मदत घेऊन अध्ययन अनुभवांची रचना करावी. गणित पेटीतील साहित्य, साधने, काही खेळणी, सभोवतालच्या परिसरातील सहज उपलब्ध वस्तू यांचा वापर मुलांना गणितीय संकल्पनांचे दृश्यीकरण (Visualization) होण्यासाठी उपयुक्त ठरतो. प्रत्यक्ष अनुभव देत असताना शिक्षकांनी मार्गदर्शकाच्या भूमिकेतून सुविधादात्याच्या (Facilitator) भूमिकेत जायला हवे.

२) **भाषा (Language) :** मूल घरी ज्या भाषेत बोलते ती घरची भाषा ही गणिताच्या वर्गात गणित शिकताना खूप महत्त्वाची भूमिका बजावते. मुलांना त्यांच्या बोलीभाषेत अध्यापन केले, तर गणितीय संकल्पनांचे आकलन सहज होते. भाषा ही शिक्षकांकडून अध्ययन अनुभवांच्या आधारे विशिष्ट संदर्भ वापरून विकसित होत असते. गणिताची भाषा आणि मुलांची घरची भाषा यांची घट्ट सांगड मुलांना संकल्पनांचे आकलन व गणितीय संवाद साधण्यास मदत करते; म्हणूनच प्राथमिक शिक्षणात गणित व भाषा एकात्मिक पद्धतीने शिकवणे गरजेचे आहे.

३) चित्रांचा वापर (Pictures) : वर्गात ज्या वस्तू, साधने, गोष्टी प्रत्यक्ष देऊन अध्ययन अनुभव देणे शक्य नसते तेव्हा योग्य त्या ठिकाणी चित्रांचा वापर करावा लागतो. उदाहरणार्थ, एका झाडावर दोन चिमण्या बसल्या होत्या थोड्या वेळानंतर अजून तीन चिमण्या येऊन बसल्या, तर आता झाडावर एकूण किती चिमण्या बसल्या आहेत? असे परिसरातील अनुभव प्रत्यक्ष वर्गात देणे शक्य नसते तेव्हा चिमणी, झाडे यांची चित्रे मदत करतात. अनुभव दृश्य स्वरूपात पाहणे तसेच दृश्यीकरण कौशल्ये विकसित करण्यात चित्रांचा मोठा वाटा असतो, म्हणजेच चित्रे ही अनुभवांचे प्रतिनिधित्व करतात.

४) चिन्हे/प्रतीके (Symbols) : चिन्हे/प्रतीके ही अनुभवांचे सामान्यीकरण करण्यासाठी मदत करतात. उदाहरणार्थ :

१) अनिताजवळ पाच फुगे आणि जॉनकडे तीन फुगे आहेत दोघांकडे मिळून आठ फुगे आहेत.

२) सायराने शनिवारी पाच चित्रे, रविवारी तीन चित्रे काढली तिने एकूण आठ चित्रे काढली.

३) बाबांनी हरप्रीतला पाच रुपये तर आईने तीन रुपये दिले हरप्रीतकडे आठ रुपये झाले.

या दैनंदिन जीवनाशी निगडित तीनही उदाहरणांची गणिती मांडणी ५ + ३ = ८ अशी होईल. इथे आपण पाच चिन्हांचा वापर करून रोजच्या जीवनातील अनुभवांचे सामान्यीकरण केले, परंतु अंक, संख्या, संख्यांवरील क्रिया शिकवण्याची सुरुवात प्रत्यक्ष वस्तू, चित्रे व नंतर चिन्हे/प्रतीके या क्रमाने व्हायला हवी.

वरील अध्यापनशास्त्रीय प्रक्रिया व अध्यापनाचा दृष्टिकोन प्राथमिक स्तरावरील गणित वर्ग अध्यापनाचा अविभाज्य भाग झाल्यास विद्यार्थी...

- गणिताचा आनंद घेण्यास शिकतील, त्यांच्यामध्ये गणिताची भीती राहणार नाही.
- विद्यार्थ्यांना गणिताचे महत्त्व समजेल. गणित हे सूत्रे व तांत्रिक पद्धती यापेक्षा काहीतरी अधिक आहे हे समजून घेतील.
- विद्यार्थी गणित म्हणजे आपापसात बोलण्याची, संवाद साधण्याची, चर्चा करण्याची तसेच एकत्रितपणे काम करण्याची गोष्ट म्हणून पाहतील.
- अर्थपूर्ण प्रश्न मांडतील व ते प्रश्न विविध मार्ग व पद्धतींचा वापर करून सोडवतील.
- परस्परसंबंध समजण्यासाठी, रचना पाहण्यासाठी, विवेक व युक्तिवाद करण्यासाठी, विधानाची सत्यासत्यता पडताळण्यासाठी अमूर्त संकल्पनांचा वापर करतील.
- स्वतःचे तार्किक विधान मांडणे, विधानांची तपासणी करणे, प्रश्नांच्या अचूक उत्तराचा अंदाज करणे व त्याचे परीक्षण करणे अशा बाबीतून मुले प्रमाणबद्ध तार्किक विचार करतील.
- प्रत्येक मूल गणित शिकू शकते या विश्वासाने आणि गणित शिकणे आवश्यक असते हा दृष्टिकोन ठेवून शिक्षक वर्गातील प्रत्येक विद्यार्थ्याला अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत सहभागी करून घेतील.

मार्गदर्शिकेविषयी थोडेसे...

पायाभूत साक्षरता व संख्याज्ञान हे मिशन डोळ्यांसमोर ठेवून 'निपुण भारत अभियान' सुरू झाले. निपुण भारत अंतर्गत ही मार्गदर्शिका शिक्षकांच्या हाती देताना विशेष आनंद होत आहे. इयत्ता पहिली व दुसरीच्या विद्यार्थ्यांमध्ये पायाभूत संख्याज्ञानविषयक क्षमता विकसित होण्यासाठी, या विद्यार्थ्यांना शिकविणाऱ्या शिक्षकांस ही मार्गदर्शिका निश्चितच उपयोगी ठरेल असा विश्वास वाटतो.

- निपुण भारत अभियानांतर्गत विद्यार्थ्यांमध्ये पायाभूत संख्याज्ञान विकसित होण्यासाठी आवश्यक असणाऱ्या क्षमता व अध्ययन निष्पत्ती समोर ठेवून या मार्गदर्शिकेची निर्मिती करण्यात आली आहे.
- या मार्गदर्शिकेत इयत्ता पहिली व इयत्ता दुसरीसाठी स्वतंत्र भाग देण्यात आले आहेत.
- पुस्तिकेत प्रत्येक अध्ययन निष्पत्तीवर आधारित एक टेम्प्लेट तयार करण्यात आले आहे.
- टेम्प्लेटमध्ये अध्ययन-अध्यापन कृतींचा समावेश करण्यात आलेला असून अध्ययन निष्पत्तीनिहाय दिलेल्या कृतीनंतर विद्यार्थ्यांना सोडविण्यासाठी कृतिपत्रिका देण्यात आलेली आहे. टेम्प्लेट मध्ये '5P' म्हणजेच पाच भागांचा समावेश असून त्याची रचना पुढीलप्रमाणे आहे.

  5P - Prepare, Play, Process, Practice, Problem Solving

  १) **पूर्वतयारी (Prepare) :** प्रत्येक अध्ययन निष्पत्तीकरिता ही पहिली पायरी असेल. जो घटक शिकवायचा आहे त्याकरिता विद्यार्थ्यांचे अपेक्षित पूर्वज्ञान, वर्ग अध्यापनासाठी शिक्षकास आवश्यक शैक्षणिक साहित्य, घटकांशी संबंधित असणाऱ्या विद्यार्थ्यांच्या चुकीच्या धारणा/संकल्पना याची माहिती पूर्वतयारी या भागात दिलेली आहे.

  २) **कृती (Play) :** या भागात विद्यार्थ्यांचा जास्तीत जास्त कृतियुक्त सहभाग घेऊन जो घटक शिकवायचा आहे त्याची संकल्पना विकसित करणे, तसेच विद्यार्थ्यांचे पूर्वानुभव नवीन संबंधित घटकांत विविध कृतीच्या माध्यमातून कसे जोडावे त्याची माहिती या भागात दिलेली आहे. आनंददायी व मनोरंजक पद्धतीने विद्यार्थी पाठ्यांश समजून घेतील हा विचार करून या भागाची रचना करण्यात आलेली आहे.

  ३) **प्रक्रिया (Process) :** या भागात विद्यार्थ्यांना घटकाचे संकल्पनात्मक आकलन होण्यास मदत होईल अशा विविध पद्धतीने संकल्पना स्पष्ट करून देण्यात आल्या आहेत.

  ४) **सराव (Practice) :** यात मुलांच्या चुकीच्या धारणा सुधारणे तसेच घटकातील संकल्पनांचे सरावाने दृढीकरण होणे यासाठी उदाहरणे दिली आहेत.

  ५) **कृतिपत्रिका (Problem Solving) :** दैनंदिन प्रसंगांमध्ये संकल्पनांचा वापर, शिकलेल्या घटकांवर उदाहरणे सोडविण्याचा सराव करण्याची संधी या भागात विद्यार्थ्यांना मिळते.

- शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांसोबत कृती कराव्यात व त्यानंतर विद्यार्थ्यांना वैयक्तिक अथवा गटात कृतिपत्रिका सोडवण्यास द्यावी तसेच गरजेनुसार व आवश्यक तेथेच विद्यार्थ्यांना कृतिपत्रिका सोडवण्यास मदत करावी.
- **पुस्तिकेत दिलेल्या कृती या नमुन्यांदाखल असून शिक्षक अध्ययन निष्पत्तीनिहाय विविध समांतर कृती तयार करून त्याचा वर्गात वापर करतील अशी अपेक्षा आहे.**
- शैक्षणिक वर्षात प्रत्येक विद्यार्थी अध्ययन निष्पत्तीनिहाय कृती पूर्ण करतील व त्यावरील आधारित कृतिपत्रिका स्व-प्रयत्नाने सोडवतील यासाठी शिक्षकांनी स्थानिक परिस्थितीनुरूप नियोजन करावे.
- प्रत्येक मूल गणित शिकू शकते हा विश्वास बाळगून शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांना अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत सहभागी करून घ्यावे जेणेकरून विद्यार्थ्यांमध्ये पायाभूत संख्याज्ञान विकसित होण्यास मदत होईल.

इयत्ता : पहिली

शिक्षक मार्गदर्शिका

विषय : गणित – इयत्ता : पहिली व दुसरी

अनुक्रमणिका

इयत्ता : पहिली

अ.क्र.	घटक	पृष्ठ क्र.
१)	तुलना व वर्गीकरण – I	१
२)	तुलना व वर्गीकरण – II	३
३)	क्रमवारी – I	५
४)	क्रमवारी – II	७
५)	वस्तू मोजणे – I	९
६)	९ पर्यंतच्या संख्यांची ओळख व लेखन	११
७)	वस्तू मोजणे – II	१३
८)	पुढे–मागे मोजणे	१५
९)	९९ पर्यंतच्या संख्यांची ओळख व लेखन	१७
१०)	शून्याची ओळख	२१
११)	संख्यांची तुलना	२३
१२)	बेरीज – I	२५
१३)	बेरीज – II	२७
१४)	वजाबाकी – I	२९
१५)	वजाबाकी – II	३१

अ.क्र.	घटक	पृष्ठ क्र.
१६)	वजाबाकी – III	३३
१७)	बेरीज आणि वजाबाकी	३५
१८)	९९ पर्यंतच्या संख्याची–ओळख व लेखन	३७
१९)	पुन्हापुन्हा बेरीज	३९
२०)	नाणी व नोटा	४१
२१)	तीन वस्तूंच्या रुंदीची तुलना	४३
२२)	सर्वांत जड–सर्वांत हलका	४५
२३)	धारकतेचा अंदाज, तुलना व मोजणे	४७
२४)	द्विमितीय आकार	४९
२५)	त्रिमितीय आकार	५१
२६)	पूर्ण–अर्धा संबोध	५३
२७)	आकृतिबंध	५५
२८)	माहितीचे व्यवस्थापन	५७
२९)	कालमापन	५९

१) तुलना व वर्गीकरण - I

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :

१) विविध निकषांच्या आधारे वस्तूंची तुलना व वर्गीकरण करतात. जसे की : आकार, रंग, माप इ.

२) वस्तूंचे वर्णन करण्यासाठी स्थितीदर्शक शब्दांचा (च्या शेजारी, बाजूला, आत, खाली) अचूक वापर करतात.

आवश्यक पूर्वज्ञान : एका निकषाच्या आधारे वस्तूंची तुलना व वर्गीकरण करतात.

अध्ययन साहित्य :

विविध आकार/रंग/माप असलेले कार्ड क्र. १, क्र. २, क्र. ३
गणित पेटीतील अपूर्णांक चकत्या
रंगोमेट्री,
रंगीत खडू

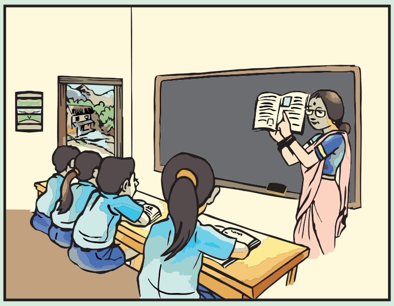
चुकीची धारणा (Misconceptions) :

आकार व माप या समान संकल्पना आहेत.

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words):

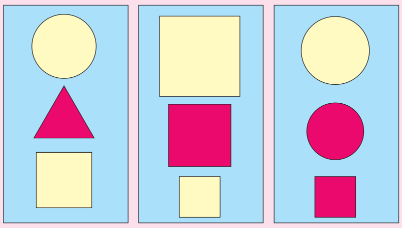
–

कृती (PLAY)



- वर्गामध्ये उपलब्ध असणाऱ्या विविध वस्तूंचे रंग/आकार/माप याबद्दल प्रश्न विचारावे.
- सारखा रंग/आकार असलेल्या वस्तूंबद्दल विद्यार्थ्यांमध्ये चर्चा घडवून आणावी.
- ? भिंतीचा व फळ्याचा रंग सारखा आहे का?
- ? वर्गाच्या दरवाजाचा रंग कोणता?
- ? वर्गामध्ये कोणत्या दोन वस्तू सारख्या आकाराच्या आहेत?
- ? रंग व आकार सारख्या असणाऱ्या वस्तू कोणत्या?
- ? फळ्याच्या जवळ असणाऱ्या वस्तू कोणत्या?
- ? टेबलावर कोणत्या वस्तू आहेत?

प्रक्रिया (PROCESS)

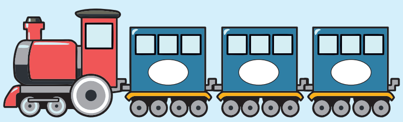


कार्ड क्र. १ कार्ड क्र. २ कार्ड क्र. ३

- विद्यार्थ्यांना कार्ड क्र. १ दाखवावे. पिवळ्या व लाल रंगातील आकार विद्यार्थ्यांच्या निदर्शनास आणून द्यावे.
- विद्यार्थ्यांना कार्ड क्र. २ दाखवावे. लहान, मोठा, सारखे आकार विद्यार्थ्यांच्या निदर्शनास आणून द्यावे.
- विद्यार्थ्यांना कार्ड क्र. ३ दाखवावे. विविध आकार विद्यार्थ्यांच्या निदर्शनास आणून द्यावेत.
- वर्गात रंगीत खडूंच्या मदतीने विविध आकार फलकावर काढावेत.
- विविध आकार, त्यांचा लहान-मोठेपणा आणि त्यांचे रंग विद्यार्थ्यांच्या निदर्शनास आणून द्यावेत.
- पिवळ्या रंगातील आकार दाखवा.
- ? कोणते आकार सारख्या रंगात दाखविलेले आहेत? (उदा. कार्ड क्र. १ व २)
- ? लाल रंगाचे लहान चौकोनी आकार असलेले कार्ड क्र. कोणते?

शिक्षक सूचना : वेगवेगळे आकार व रंग असलेले आकार शिक्षकांनी स्वतः तयार करुन द्यावेत किंवा फळ्यावर काढावेत.

सराव (PRACTICE)



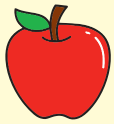
रंगोमेट्री

- आकार, रंग आणि माप यांवर आधारित वस्तूंची तुलना व वर्गीकरण करण्यासाठी सराव प्रश्न द्यावेत.
  उदा., चाकांचा रंग व त्या रंगाची चाके किती?
- स्थितीदर्शक शब्दांचा (उदा. वर-खाली, दूर-जवळ) वापर करता येईल अशा उदाहरणांचा सराव घ्यावा.
- रंगोमेट्री साहित्याचा उपयोग करून विविध निकषांच्या आधारे तुलना व वर्गीकरण करण्याचा सराव द्यावा.
- ? टेबलावर कोणकोणत्या वस्तू आहेत?
- ? बॅट कोठे आहे?

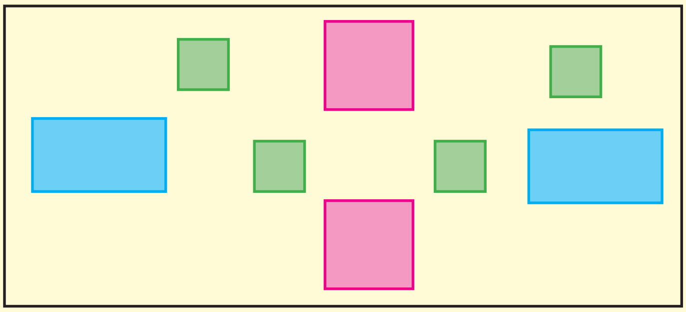
शिक्षक सूचना : वर्गात उपलब्ध साहित्याच्या आधारे वर-खाली, आत-बाहेर इ. संबोधांच्या स्पष्टतेकरिता कृती घ्याव्यात.

कृतिपत्रिका

१) काळ्या रंगाच्या सर्व वस्तूंना ○ कर.

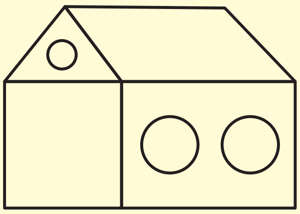


२) सारख्या आकारांची चित्रे रेघेने जोड.



३) सारखा रंग असणाऱ्या तीन वस्तूंची चित्रे काढ.

४) चित्रातील सर्वांत लहान वर्तुळ पिवळ्या रंगाने रंगव.



५) चित्र काढ.
दोन पक्षी होडीच्या वर, दोन मासे होडीच्या खाली.

२) तुलना व वर्गीकरण - II

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
विविध निकषांच्या आधारे वस्तू/चित्र यांची तुलना व वर्गीकरण करतात.

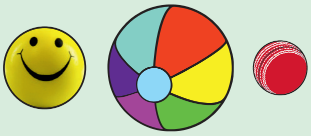
आवश्यक पूर्वज्ञान :
परिसरातील विविध वस्तू ओळखतात.

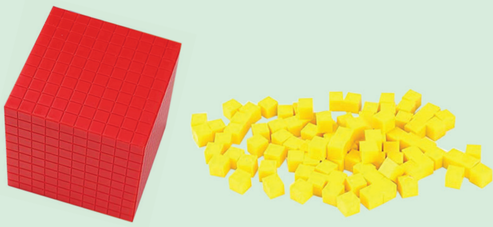
अध्ययन साहित्य :
लहान चेंडू, मोठा चेंडू,
गणित पेटीतील हजाराचा ठोकळा,
एककाचा घन (सुटा)

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
सर्वांत लहान, सर्वांत मोठे

कृती (PLAY)



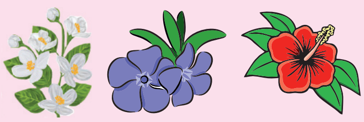


- वेगवेगळ्या आकाराचे चेंडू/वस्तू दाखवावेत. काय फरक आहे ते विचारावे.
- सर्वांत मोठा चेंडू व सर्वांत लहान चेंडू ओळखण्यास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांना लहान व तुलनेने मोठे चित्र स्वतः काढण्याची संधी द्यावी.
- लहान-मोठा ही संकल्पना आकाराच्या बाबतीत निगडित आहे हे विद्यार्थ्यांना स्पष्ट करून सांगावे.
  उदा., हजाराचा ठोकळा व सुटा दाखवून लहान-मोठेपणा शिक्षकांनी स्पष्ट करावा.

- ? चेंडूमध्ये काय फरक आहे?
- ? सर्वांत लहान व सर्वांत मोठा चेंडू कोणता?

शिक्षक सूचना :
परिसरातील साहित्याचा वापर करून लहान-मोठा आकार या संकल्पनेचे दृढीकरण होण्यासाठी विविध कृती करून घ्याव्यात.

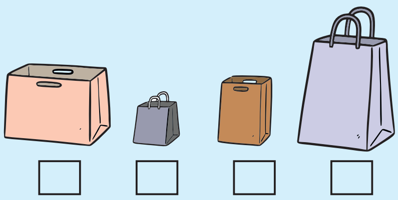
प्रक्रिया (PROCESS)

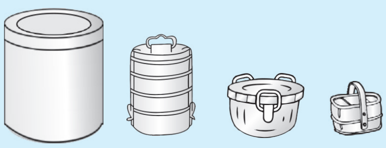


- विद्यार्थ्यांना परिसरातील तीन वेगवेगळ्या आकारांची फुले व पाने आणण्यास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांना फुलांच्या व पानांच्या आकारानुसार निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- सर्वांत लहान फूल व सर्वांत मोठे फूल अशी तुलना करावी.
- विद्यार्थ्यांना वर्गातील उपलब्ध असलेल्या विविध आकारांची दप्तरे दाखवून लहान/मोठे दप्तर अशी तुलना करण्यास सांगावे.

- ? सर्वांत लहान फूल कोणते?
- ? सर्वांत मोठे फूल कोणते?
- ? सर्वांत लहान पान कोणते?
- ? सर्वांत मोठे पान कोणते?
- ? सर्वांत लहान दप्तर कोणते?

सराव (PRACTICE)

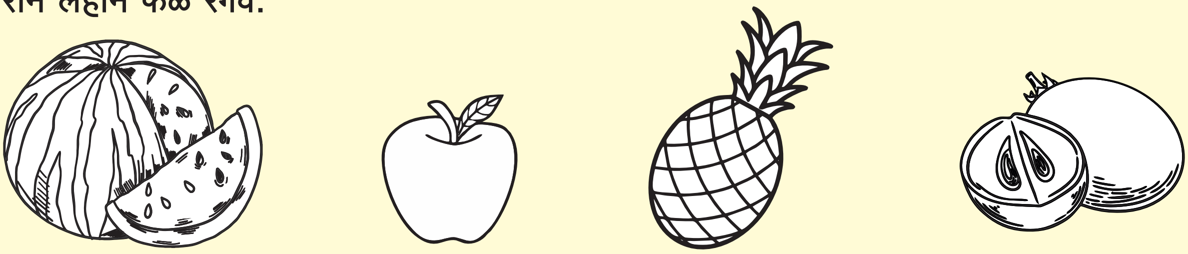
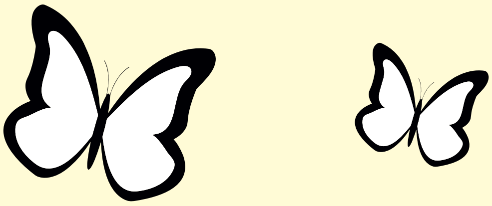
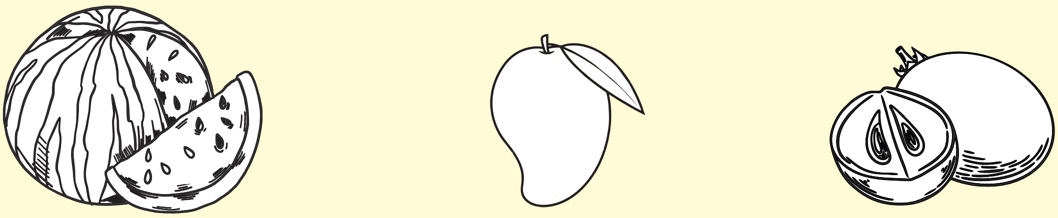




- विद्यार्थ्यांना वस्तूचे चित्र देऊन मोठी-लहान वस्तू, सर्वांत मोठी-सर्वांत लहान वस्तू याप्रमाणे वस्तू (चित्र) खालील चौकटीत (✓) अशी खूण करण्यास सांगावे.
- कृतिपत्रिकेतील विविध कृती करण्यास विद्यार्थ्यांना मदत करावी.

- ? मोठ्या पिशवीखालील चौकट रंगव.
- ? लहान पिशवीभोवती ○ रिंगण कर.
- ? मोठ्या वस्तूभोवती ○ कर.

कृतिपत्रिका

१)	आकाराने लहान फळ रंगव. 
२)	चित्रातील मोठे फुलपाखरू रंगव. 
३)	सर्वांत मोठ्या आकाराच्या वस्तूखालील चौकटीत (✓) अशी खूण कर. ☐ ☐ ☐ ☐
४)	सर्वांत लहान वस्तूखालील चौकटीत (✓) अशी खूण कर. ☐ ☐ ☐
५)	खालीलपैकी कोणत्या फळाची बी सर्वांत मोठी असते ते फळ रंगव. 

३) क्रमवारी - I

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
चित्रांची/वस्तूंची क्रमवार मांडणी करतात. उदा., आकारानुसार, मापानुसार, घडलेल्या घटनांनुसार

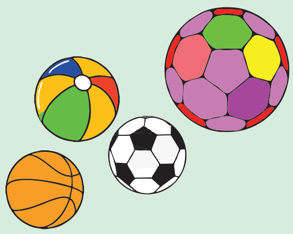
आवश्यक पूर्वज्ञान : लहान-मोठा ही संकल्पना माहिती आहे.

अध्ययन साहित्य :
चार वेगवेगळ्या आकाराच्या पाण्याच्या बाटल्या, कप, बादली, ग्लास, मग इ. परिसरात सहज उपलब्ध वस्तू.

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

मुख्य/महत्वाचे शब्द (Key words):
क्रम, आकार

कृती (PLAY)

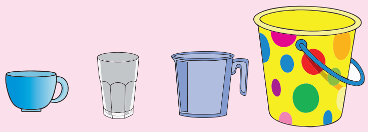


- विद्यार्थ्यांना गटात चार विविध आकाराचे चेंडू द्यावेत.
- चेंडूंचे निरीक्षण करून आकारानुसार क्रमाने लावण्यास सांगावे.
- चार विद्यार्थ्यांना बोलावून प्रत्येकाला एक कागदी कप द्यावा व त्यात मैदानातील माती भरण्यास सांगावी व वर्गात निरीक्षण करावे.
- विद्यार्थ्यांना पेन्सिल घेऊन येण्यास सांगावे व निरीक्षण करून आकारानुसार पेन्सिली लावण्यास सांगावे.

? सर्वांत जास्त माती कोणत्या कपात मावेल?
? सर्वांत कमी माती कोणत्या कपात मावेल?

शिक्षक सूचना :
परिसरातील वस्तू वापरून वस्तूंची क्रमवार मांडणी करण्याचा सराव घ्यावा.

प्रक्रिया (PROCESS)

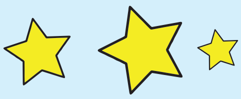


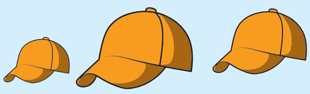
- नारळाच्या झाडांची चित्रे काढून दाखवावी किंवा चित्रकार्डे दाखवावी. त्यांचे निरीक्षण करून उंचीनुसार क्रमाने लावण्यास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांना दिलेल्या वस्तूंचे निरीक्षण करण्यास सांगावे. कोणत्या वस्तूमध्ये किती पाणी मावेल याचा अंदाज घेऊन क्रमाने लावण्यास सांगावे.

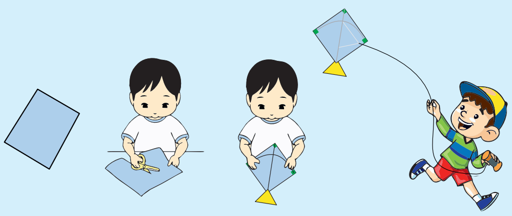
? सर्वांत जास्त पाणी कशात मावेल?
? चित्रातील कोणत्या भांड्यात सर्वांत कमी पाणी मावेल?

शिक्षक सूचना :
परिसरात उपलब्ध असलेली पाने, फळे, फुले, दगड, मणी यांचा वापर करून अधिक सराव घ्यावा.

सराव (PRACTICE)







- विद्यार्थ्यांना विविध आकारांची तीन चित्रे द्यावीत व क्रमाने लावण्यास सांगावे. जसे – वेगवेगळ्या आकारांचे तारे, टोप्या इ. त्यावर प्रश्न विचारून सराव घ्यावा.
- घटनांची चित्रे देऊन त्यांचा क्रम लावण्यास सांगावे.
- कृतिपत्रिकेतील कृती करण्यास विद्यार्थ्यांना मदत करावी.

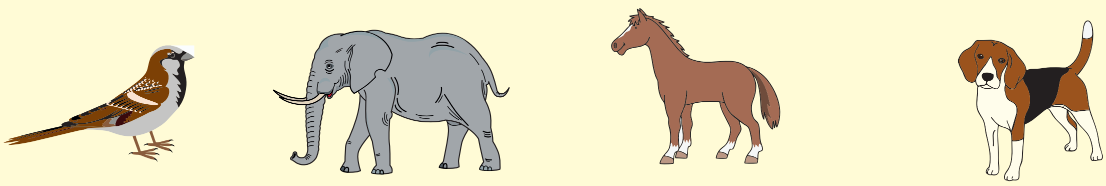
कृतिपत्रिका

१) आकारानुसार क्रम लाव.

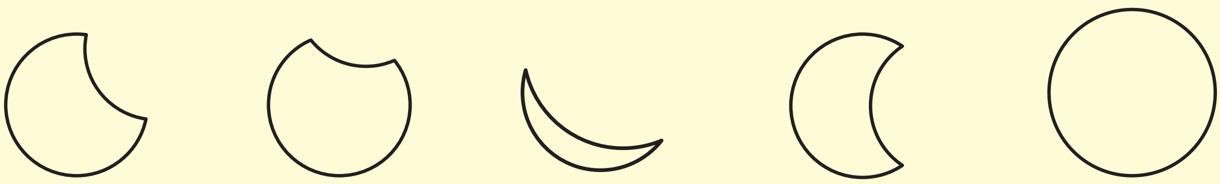
२	४	३	५	१

२) घटनेनुसार क्रम लाव.

३) चित्रातील प्राण्यांचा त्यांच्या पाणी पिण्याच्या क्षमतेनुसार क्रम लाव.



४) चंद्राच्या आकारानुसार क्रम लाव.



४) क्रमवारी - II

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
दिलेल्या निकषांनुसार चारपेक्षा जास्त वस्तूंची क्रमवार मांडणी करतात.

आवश्यक पूर्वज्ञान :
व्यवहारातील विविध घटनांचा क्रम लावतो.
आकारानुसार, मापानुसार वस्तूंची क्रमवार मांडणी करतात.

अध्ययन साहित्य :
चित्रकार्डे

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
घटना, क्रम

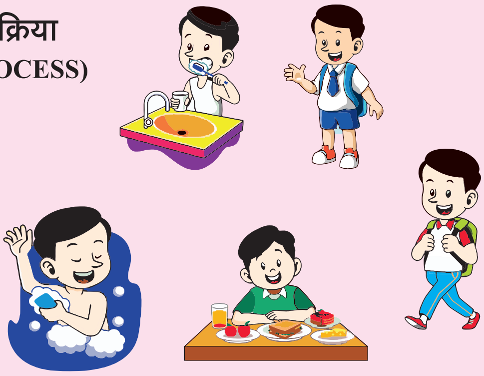
कृती (PLAY)

चित्रकार्ड

- विद्यार्थ्यांसमोर पाच चित्रकार्डे ठेवावीत व कार्डावर दिलेल्या कृतीचे निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- कृतीवर चर्चा करून कोणती कृती अगोदर झाली असेल याचा विचार करण्यास सांगणे व चित्रकार्डे क्रमानुसार लावण्यास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांना कृती करायला सांगणे.
- वरीलप्रमाणे दैनंदिन जीवनातील घटनांवर चर्चा करून चित्रकार्डे क्रमाने लावण्यास सांगावे.

- गोष्टीरूप चित्रे, चित्रकथा, चित्रसंच वापरून त्यांचा क्रम लावण्यास सांगावे. उदा. सिंह व उंदीर यांची गोष्टीरूप चित्रे.
- ? सर्वांत अगोदर कोणती कृती झाली असेल?
- ? सर्वांत शेवटी कोणती कृती होईल?

प्रक्रिया (PROCESS)



- विद्यार्थ्यांसमोर पाच चित्रकार्डे ठेवावीत व सकाळी झोपेतून उठल्यापासून ते शाळेत जाईपर्यंत कोणत्या कृती करतात यावर विचार करण्यास सांगून क्रम लावण्यास सांगावे.
- प्रत्यक्ष विद्यार्थ्यांकडून कृती करून घेऊन घटनांच्या क्रमानुसार विद्यार्थ्यांना उभे करावे.

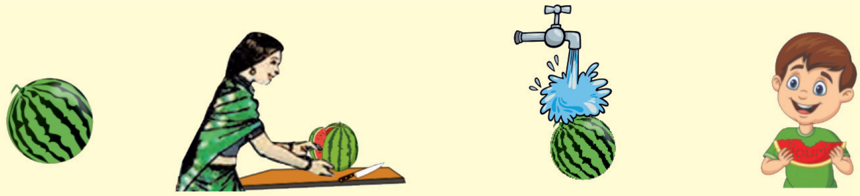
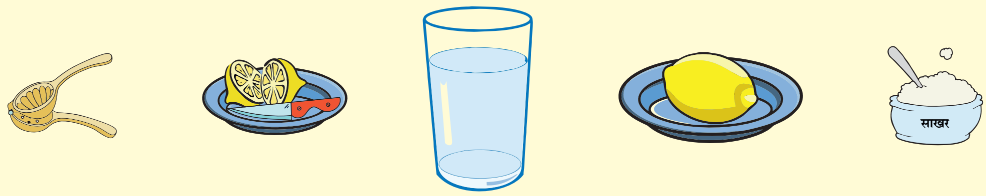
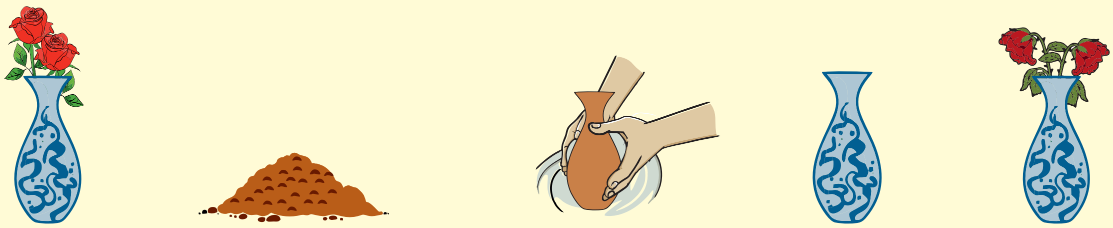
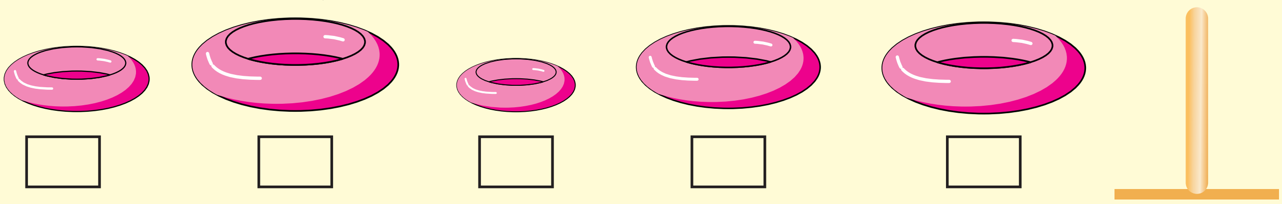
- ? तू सकाळी झोपेतून उठल्यावर सर्वांत अगोदर कोणती कृती करतोस?
- ? नाश्ता अंघोळ करण्यापूर्वी करतोस की, अंघोळीनंतर करतोस?

शिक्षक सूचना :
वरीलप्रमाणे एखादी घटना क्रमानुसार सांगण्यासाठी विद्यार्थ्यांना सांगावे. प्रत्यक्ष भूमिका अभिनयातून या घटनांचा क्रम लावून घ्यावा.

सराव (PRACTICE)

- कृतिपत्रिकेतील विविध चित्रे दाखवावी व क्रमाने लावण्यास मदत करावी.
- विद्यार्थ्यांना विविध कृतींची चित्रकार्डे दाखवून क्रम देण्यास सांगावे.
  उदा., बी, रोप, झाड, फळ आलेले झाड यांना क्रमांक द्या.
- विविध कृती विद्यार्थ्यांना द्याव्यात. त्यांचा क्रम लावण्यास सांगावे.
  जसे– भाजी धुणे, भाजी चिरणे, भाजी शिजवणे इ.

कृतिपत्रिका

	खालील चित्रे पाहा व त्यातील कृतींचा क्रम लावा.
१)	 १ ३ २ ४
२)	
३)	
४)	
५)	स्टँडवर सर्वांत खाली पासून सर्वांत वर बसणारी चकती – क्रम लाव. 

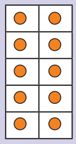
५) वस्तू मोजणे - I

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
चित्र व मूर्त स्वरूपातील १० पर्यंतच्या वस्तू मोजतात.

आवश्यक पूर्वज्ञान :
५ पर्यंतच्या वस्तू मोजतात. संख्यानामे सांगतात.

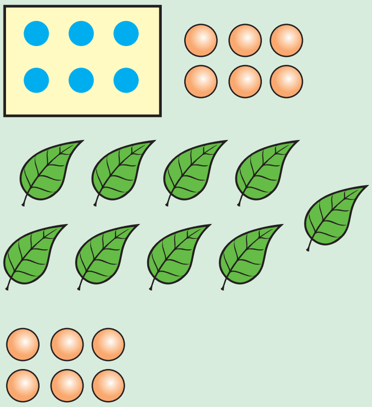
अध्ययन साहित्य :
काड्या, जोडो ब्लॉक, खडे, मणी, पाने इ. तसेच सहजपणे उपलब्ध साहित्य.
जसे – बिंगो कार्ड.



चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
–

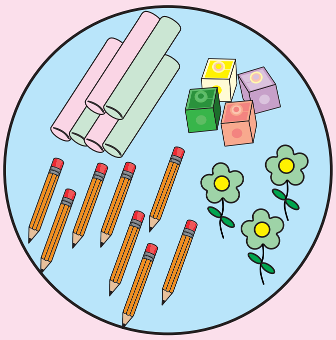
कृती (PLAY)



- विद्यार्थ्यांचे संख्येनुसार गट करावेत. प्रत्येक गटाला काही बिंगो कार्ड व वस्तू द्याव्यात.
- बिंगो कार्डावरील प्रत्येक रकान्यात एक–एक वस्तू ठेवण्यास सांगावे. ठेवताना वस्तू मोजायला सांगावे.
  जसे : एक, दोन, तीन, चार, पाच, सहा, सात, आठ व नऊ
  – नऊ पाने
  एक, दोन, तीन, चार, पाच व सहा
  – सहा मणी

- प्रत्येक विद्यार्थ्यांना बिंगो कार्डे व वस्तू देऊन मोजण्यास सांगावे.
- किती पाने?
- किती मणी?
  असे प्रश्न विचारावे.

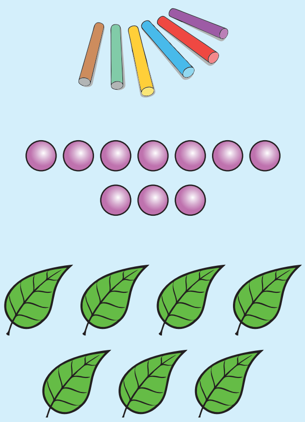
प्रक्रिया (PROCESS)

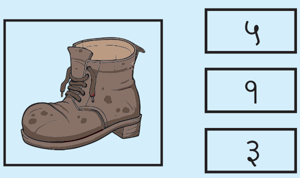


- फरशीवर खडूच्या साहाय्याने वर्तुळे काढावीत.
- काढलेल्या वर्तुळांमध्ये विद्यार्थ्यांना १० संख्येपर्यंतच्या वस्तू ठेवण्यास व मोजण्यास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांना १० पर्यंतची कोणतीही संख्या सांगावी.
- संख्येएवढ्या वस्तू गोळा करून मोजण्यास सांगावे.

- वर्तुळामध्ये किती वस्तू आहेत?

सराव (PRACTICE)





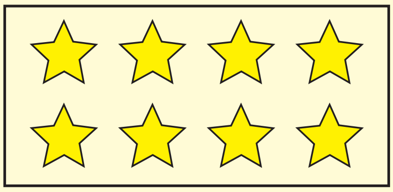
- प्रत्येक गटाला काही वस्तू द्याव्यात व मोजायला सांगावे.
  जसे – ६ खडू, १० मणी, ७ पाने
- विद्यार्थ्यांना एक चित्र दाखवावे व संख्या कार्डे द्यावीत. चित्रातील वस्तूची व संख्या कार्डाची जोडी लावण्यास सांगावे.
- संख्येएवढी चित्र/वस्तू गोळा करण्यास सांगावे.
  जसे– ४ वह्या, ५ खडे/सुटे
- संख्याकार्डावर दिलेल्या संख्येनुसार चित्रे रंगविण्यास सांगावी.

- ४ वह्या गोळा कर.
- ६ पाने रंगव.
- ३ फुले रंगव.

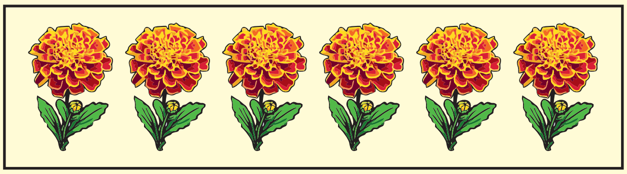
शिक्षक सूचना :
सहज उपलब्ध वस्तूंचा वापर करून सराव द्यावा.

कृतिपत्रिका

१) चौकटीतील चित्रे मोजून योग्य संख्येला (○) कर.

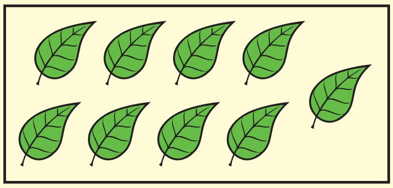


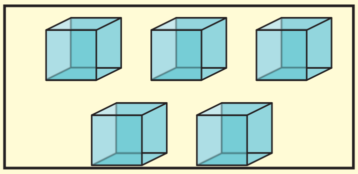
८ ७ ९



९ ६ ३

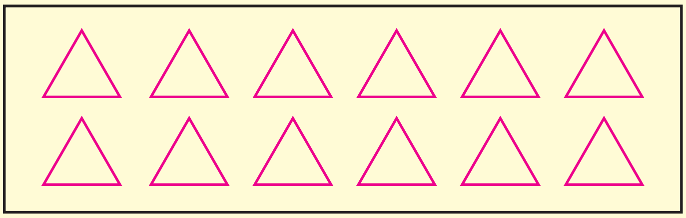
२) चौकटीतील चित्रे मोजून संख्या लिही.



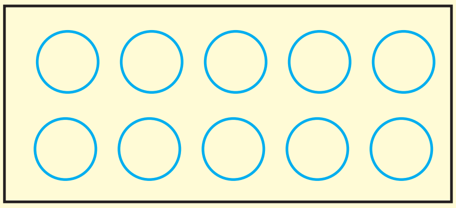


३) चौकटीत दिलेल्या संख्येएवढी खालील चित्रे रंगव.

७



१०

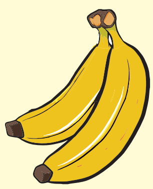


४) चौकटीत दिलेल्या संख्येएवढी चित्रे काढ.

५

३

५) चित्र व संख्याकार्ड यांची जोडी लाव.



४

३

२

७

८

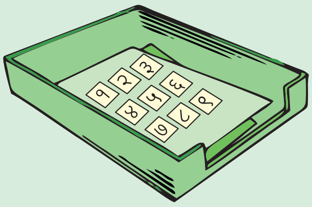
५

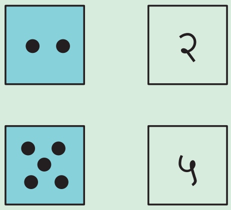
६) ९ पर्यंतच्या संख्यांची ओळख व लेखन

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** ९ पर्यंतच्या संख्या ओळखतात व लिहितात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :** १ ते ९ पर्यंतच्या संख्या वस्तूरूपात मोजतात.
- **अध्ययन साहित्य :** ट्रे, रांगोळी, बिंगो कार्ड, दगड, मणी, बिया व गणित पेटीतील अंककार्ड
- **चुकीची धारणा (Misconceptions):** –
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :** –

कृती (PLAY)





- विद्यार्थ्यांना अंककार्ड दाखवून ओळख करून द्यावी.
- काही वस्तू मोजून घेऊन त्याप्रमाणे संख्याकार्ड दाखवावी.
- विद्यार्थ्यांना वर्तुळाकार बसवून १ ते ९ अंक ट्रे मध्ये ठेवावेत. फळ्यावर लिहिलेला अंक सांगितलेल्या विद्यार्थ्याने आणून पॅनेल बोर्डवर लावण्यास सांगावे.
- कार्डवर दिलेल्या ठिपक्यांएवढी अंककार्ड आणून ठेवण्यास सांगावे.
- कार्डावरील अंकांचे लेखन करून घ्यावे.

? [५] हा अंक असलेले अंककार्ड कोणते?

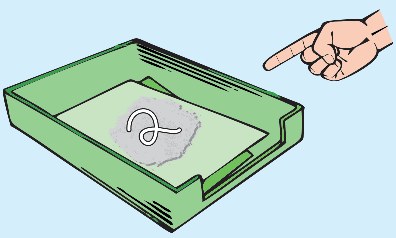
प्रक्रिया (PROCESS)

१ २ ३ ४
५ ६ ७
८ ९

- फरशीवर १ ते ९ अंक काढावेत.
- विद्यार्थ्यांचा त्या अंकाएवढेच खडे, मणी, बिया इ. ठेवून सराव घ्यावा.
- दिलेल्या वस्तूंएवढे अंक फळ्यावर काढण्यास विद्यार्थ्याला सांगावे.
- चित्र दाखवावे.
- चित्रातील वस्तूंची नावे घ्यावी.
- त्या वस्तू मोजून तो अंक पाटीवर किंवा वहीवर लिहिण्यास सांगावा.

? २ अंकासमोर अंकाएवढ्या वस्तू ठेव.
? चित्रातील फुगे किती?
? फुग्याएवढी संख्या फळ्यावर लिही.

सराव (PRACTICE)



- ट्रे मध्ये रांगोळी पसरवून ठेवावी व त्यात १ ते ९ अंक बोटाने काढून दाखवावे.
- विद्यार्थ्याला पुढे बोलावून १ ते ९ मधील कोणताही अंक ट्रे मधील रांगोळीत काढण्यास सांगावा.
- अंकांचे लेखन फळ्यावर करावे व त्याप्रमाणे विद्यार्थ्यांना अंकांचे लेखन वही/पाटीवर करण्याचा सराव घ्यावा.
  [एक] [दोन] .... [पाच] याप्रमाणे संख्याकार्ड घ्यावी.
- कार्डप्रमाणे विद्यार्थ्यास संख्याकार्ड [१] [२] ..... [५] निवडण्यास सांगावे.

कृतिपत्रिका

१) सात हा अंक असलेली चौकट रंगव.

३	४	७	१

दोन हा अंक असलेली चौकट रंगव.

३	७	९	२

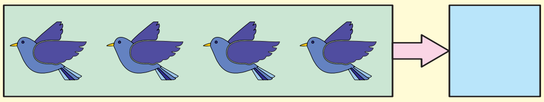
२) एक व तीन अंक लाल रंगाने रंगव.

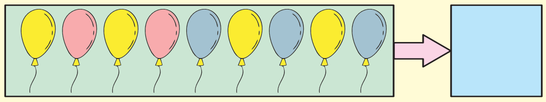
१ २ ३ ४

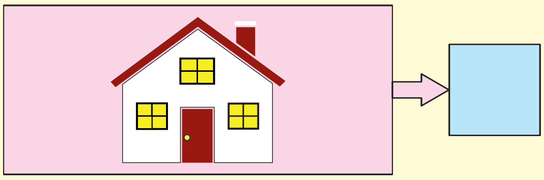
३) पुढे दिलेले अंक गिरव.

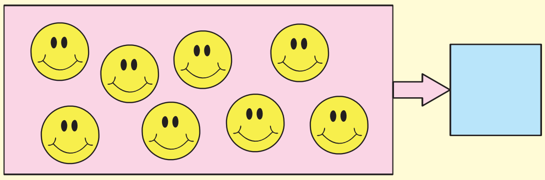
९ ५ ६ २ ८ ४ १ ७ ३

४) मोज आणि अंक लिही.

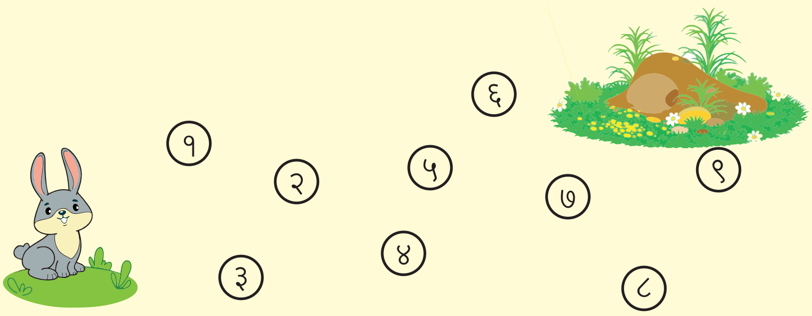




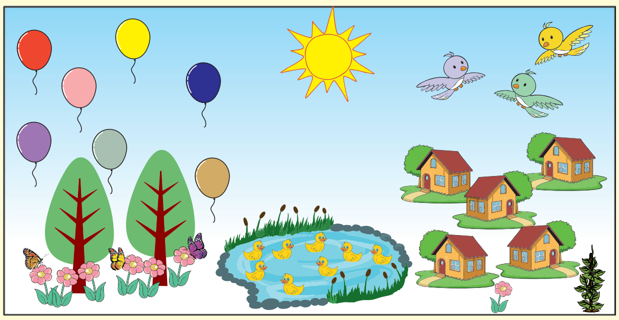


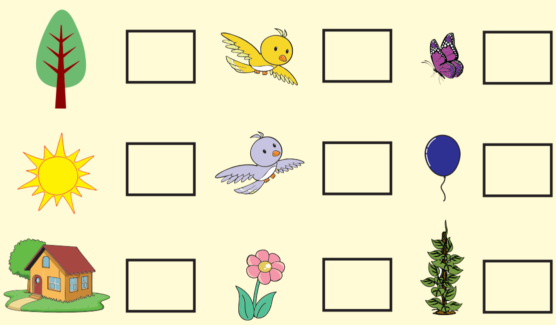


५) क्रमवार अंक जोडून सशाला त्याच्या घरापर्यंत जाण्याचा मार्ग दाखव.



६) चित्रातील वस्तू मोज व चौकटीत त्यांची संख्या लिही.





७) वस्तू मोजणे - II

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
चित्र व मूर्त स्वरूपातील २० पर्यंतच्या वस्तू मोजतात.

आवश्यक पूर्वज्ञान : १० पर्यंतच्या वस्तू मोजतात. संख्यानामे सांगतात.

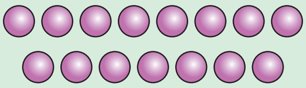
अध्ययन साहित्य :
संख्याकार्ड, काड्या, खडे, मणी, पाने इ. तसेच सहज उपलब्ध होणाऱ्या वस्तू.

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

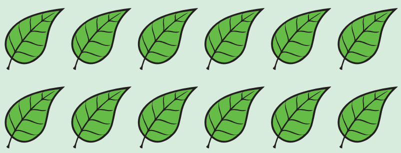
मुख्य/महत्वाचे शब्द (Key words) :
–

कृती (PLAY)

१५



१२



- विद्यार्थ्यांना संख्याकार्डांद्वारे १ ते २० संख्यांची ओळख करून द्यावी.
- विद्यार्थ्यांना गोलाकार बसवावे. मधल्या गोलात मणी, खडे, पाने, काड्या इ. वस्तू ठेवाव्यात.
- ११ ते २० संख्यांची कार्ड देऊन संख्येएवढ्या वस्तू मोजण्यास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांच्या हातातील कार्डांवरील संख्या ओळखून तेवढ्या वस्तू मोजून समोर ठेवण्यास सांगावे.

१) ८ कार्डावरील संख्या वाचून तेवढे मणी बाजूला काढ.

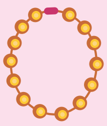
२) १६ कार्डावरील संख्या वाचून तेवढी पाने बाजूला काढ.

३) १३ कार्डावरील संख्या वाचून तेवढ्या गोट्या बाजूला काढ.

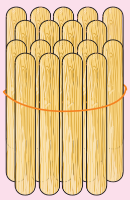
प्रक्रिया (PROCESS)

२०

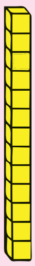
१४



१८



१३



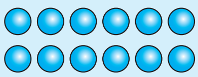
- विद्यार्थ्यांना मणी, काड्या, खडे इ. वस्तू द्याव्यात. सांगितलेल्या संख्येएवढ्या वस्तू मोजून ठेवण्यास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांचे संख्येनुसार गट करावेत.
- प्रत्येक गटाला पुरेसे मणी/जोडो ब्लॉक/आईस्क्रिमच्या काड्या द्याव्यात. शिक्षकांनी प्रत्येक गटाला संख्या सांगावी.
- संख्येनुसार मण्यांची माळ/जोडो ब्लॉक मनोरा/आईस्क्रिम काड्यांचा गठ्ठा तयार करण्यास सांगावे.

- २० खडे काढ.
- १४ मण्यांची माळ कर.
- १८ आईस्क्रिमच्या काड्यांचा गठ्ठा कर.

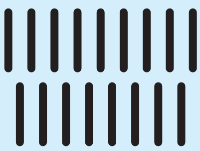
शिक्षक सूचना :
सहज उपलब्ध वस्तू वापरून संख्या मोजण्याचा सराव द्यावा.

सराव (PRACTICE)

१२



१७

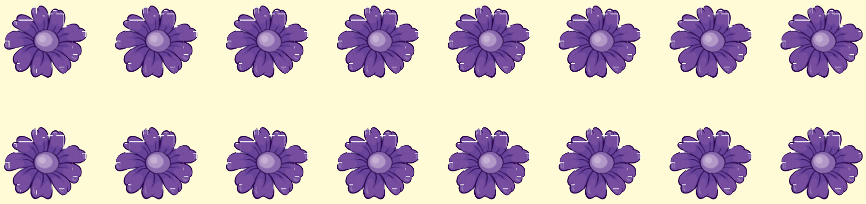


- ११ ते २० संख्याकार्डे वापरून वस्तू मोजण्याचा सराव घ्यावा.
- ११ ते २० संख्यानामे क्रमाने म्हणून घ्यावी.

- याप्रमाणे परिसरातील वस्तू मोजण्यास सांगावे.
- कृतिपत्रिकेतील कृती करण्यास विद्यार्थ्यांना मदत करावी.

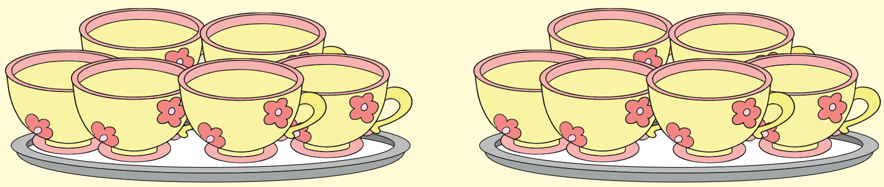
कृतिपत्रिका

१) दिलेल्या फुलांपैकी १४ फुलांभोवती (○) कर.



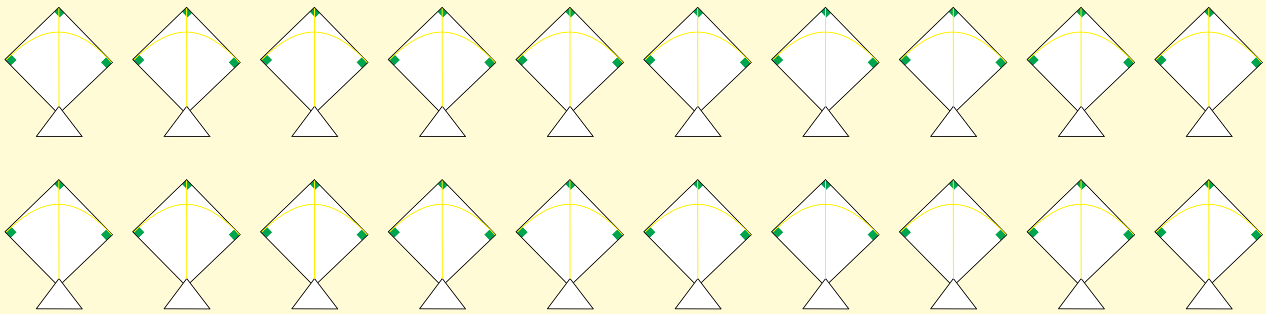
२) १३ चेंडू काढ.

३) कप मोज व योग्य संख्येभोवती (○) कर.

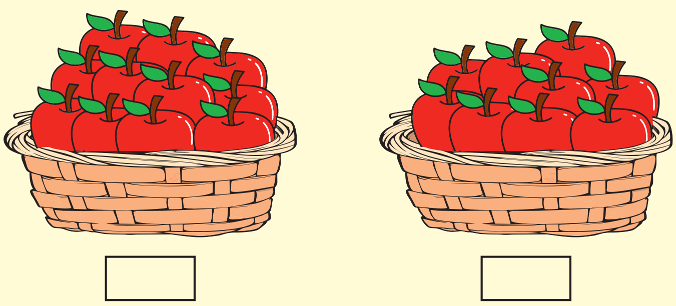


१७	१४	१२

४) १९ पतंग तुझ्या आवडीच्या रंगाने रंगव.



५) ११ सफरचंद असलेल्या टोपलीखाली (✓) अशी खूण कर.



८) पुढे-मागे मोजणे

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
विशिष्ट संख्येपासून पुढे किंवा मागे (२० पर्यंतच्या) संख्या मोजतात.

आवश्यक पूर्वज्ञान :
१) ९ पर्यंतचे अंक मागे-पुढे मोजतात.
२) २० पर्यंतच्या वस्तू मोजतात.

अध्ययन साहित्य :
चेंडू, संख्याकार्ड इ.

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
-

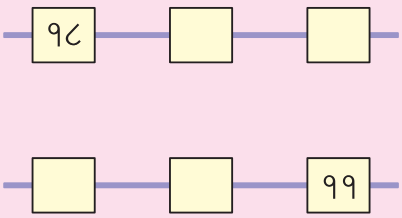
मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
मागे-पुढे मोजणे.
लगतची पुढील व लगतची मागील संख्या

कृती (PLAY)

- विद्यार्थ्यांना वर्तुळाकार उभे करावे.
- मध्यभागी एक मुलगा उभा करून त्याच्या हातात चेंडू द्यावा.
- गोलातील मध्यभागी असलेल्या विद्यार्थ्याला वर्तुळाकार थांबलेल्या कोणत्याही एका विद्यार्थ्याकडे चेंडू फेकण्यास सांगावे.
- त्या विद्यार्थ्याला १ ते २० मधील एखादी संख्या सांगण्यास सांगावे.
- त्या विद्यार्थ्यापासून क्रमाने पुढील संख्या म्हणण्यास सांगावे.
- ज्या विद्यार्थ्याकडून क्रम चुकेल त्याच्यापासून पुन्हा सुरू करण्यास सांगावे.
- मध्यभागी उभा राहिलेल्या विद्यार्थ्याला क्रम चुकलेल्या विद्यार्थ्याकडे चेंडू टाकून त्याला नवीन संख्या सांगण्यास सांगावे.
- त्या संख्येपासून पुढे क्रमाने संख्या सांगण्यास सुरू करण्यास सांगावे.
- अशाच प्रकारे क्रमाने मागील संख्या सांगण्यास सांगावे.

? ९ च्या पुढील संख्या क्रमाने सांग.
? २० च्या मागील संख्या क्रमाने सांग.

प्रक्रिया (PROCESS)

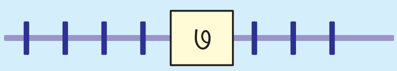


- एक सरळ रेषा जमिनीवर रेखाटावी.
- त्या रेषेवर १ ते १९ मधील कोणतेही संख्याकार्ड ठेवावे.
- विद्यार्थ्यास बोलावून त्याला त्या संख्याकार्डावर असलेल्या संख्येच्या पुढील क्रमवार संख्यांची संख्याकार्डे २० पर्यंत ठेवण्यास सांगावे.
- त्याचप्रमाणे मागील क्रमवार संख्यांची संख्याकार्डे ठेवण्यास सांगावे.
- फळ्यावर संख्यापट्टी काढावी. संख्यापट्टीवर संख्या लिहून पुढील प्रश्न विचारावे.

? ८ च्या ४ घरे पुढे कोणती संख्या असेल?
? १३ ही संख्या १५ पेक्षा किती घरे मागे असेल.
? १० च्या लगतची मागील संख्या व लगतची पुढील संख्या कोणती?

सराव (PRACTICE)

जमिनीवर संख्यारेषा काढावी.



- विद्यार्थ्याला ठरावीक संख्येवर उभे राहण्यास सांगावे व विशिष्ट घरे पुढे/मागे जा असे सांगावे. तो कोणत्या संख्येवर पोहोचला ते विचारावे.

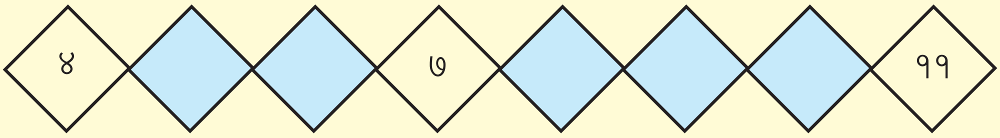
? [४] घरे मागे जा.
? कोणत्या संख्येवर पोहोचला?

कृतिपत्रिका

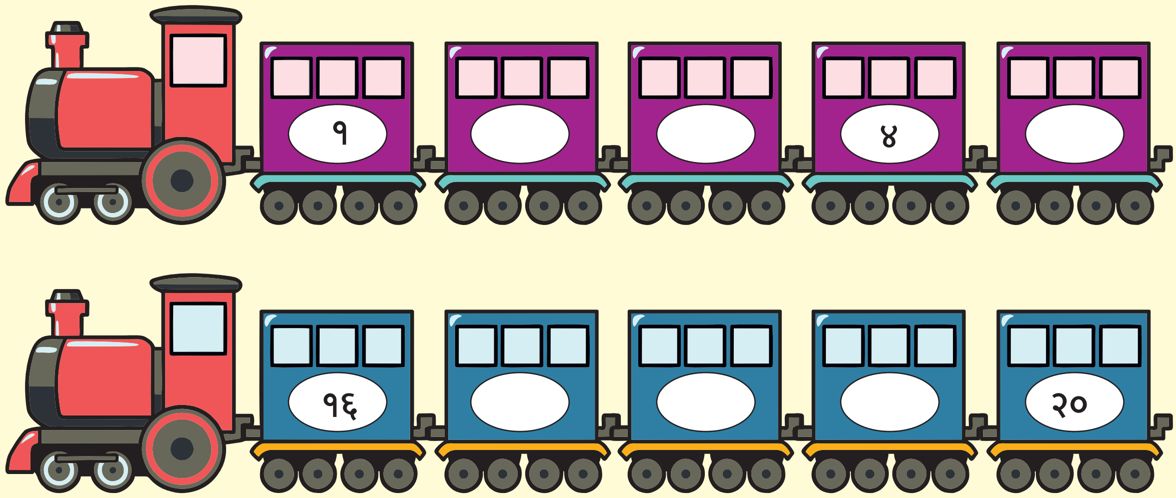
१) १७ संख्येच्या लगतच्या पुढील २ संख्यांना ○ कर.

११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८	१९	२०

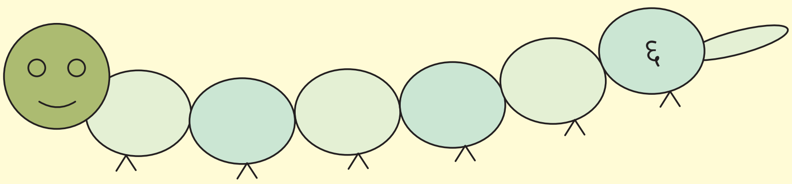
२) चौकटीत योग्य संख्या लिही.



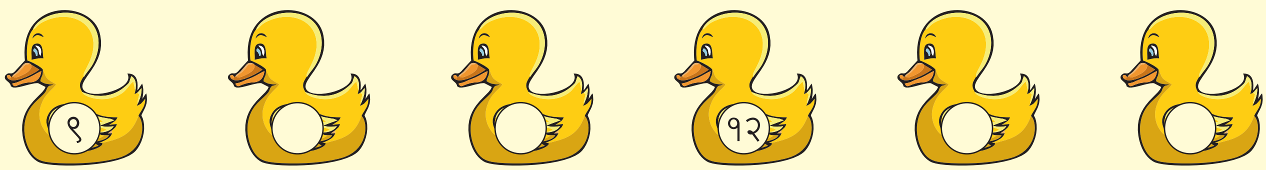
३) क्रमाने येणारी संख्या लिही.



४) चित्रातील संख्येच्या मागील संख्या मोजून लिही.



५) चित्रात दिलेल्या संख्यांच्या पुढील संख्या मोजून लिही.

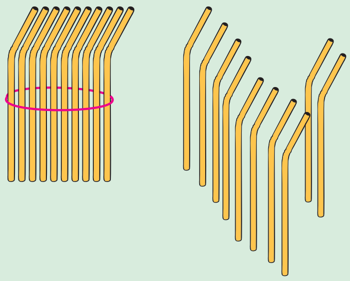


९) ९९ पर्यंतच्या संख्यांची ओळख व लेखन

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती** :
  ९९ पर्यंतच्या संख्या ओळखतात व लिहितात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :**
  ९ पर्यंतच्या संख्यांचे वाचन व लेखन करतात.
- **अध्ययन साहित्य :**
  दशक माळा, स्ट्रॉ, मणी, काड्या व रबरबँड.
- **चुकीची धारणा (Misconceptions):**
  –
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :**
  दशक व एकक

कृती (PLAY)



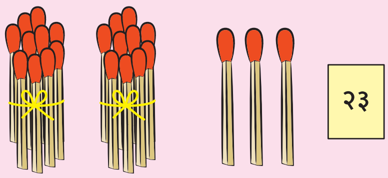
- विद्यार्थ्यांना काही स्ट्रॉ व रबरबँड द्यावेत.
- १० स्ट्रॉ रबरबँडने बांधायला सांगावे.
- विद्यार्थ्यांना असे गठ्ठे बनवायला सांगावे.
- स्ट्रॉ मोजायला सांगून स्ट्रॉची संख्या विचारावी, त्या संख्यांचे वाचन व लेखन याचा सराव घ्यावा.

? किती गठ्ठे झाले?
? स्ट्रॉ शिल्लक आहेत का?

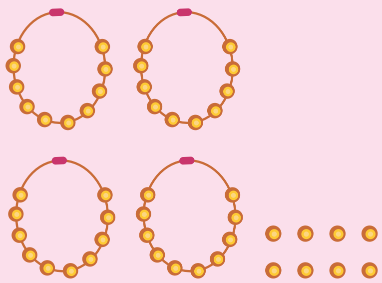
शिक्षक सूचना :
परिसरातील उपलब्ध वस्तूंचा उपयोग करून गठ्ठे व सुटे याचा सराव घ्यावा.

प्रक्रिया (PROCESS)

गठ्ठा (दशक) सुट्या काड्या (एकक)



२ दशक ३ एकक



४ दशक ८ एकक

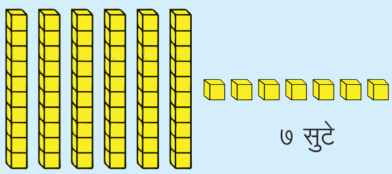
- २३ काड्या विद्यार्थ्यांना द्याव्यात.
- काड्या मोजून १० काड्यांचा एक गठ्ठा याप्रमाणे बनवायला सांगावे.
- शिल्लक काड्या २१-२२-२३ या पद्धतीने मोजून घ्याव्यात.
- २३ या संख्येचे वाचन व लेखन करून घ्यावे.
- दशक म्हणजे दहा, सुट्ट्या काड्या म्हणजे एकक हे स्पष्ट करावे.
- विद्यार्थ्यांना दशक माळा व सुटे मणी देऊन मोजायला सांगावे.
- चार माळा म्हणजे चार दशक, आठ मणी, म्हणजे आठ एकक हे स्पष्ट करावे.
- चार दशक, आठ एकक म्हणजे ४८ एकक हे समजवावे.
- ४८ या संख्येचे वाचन व लेखन करून घ्यावे.

? किती गठ्ठे तयार झाले?
? किती काड्या शिल्लक आहेत?

? किती दशक?
? किती एकक?

शिक्षक सूचना :
वरीलप्रमाणे ६० पर्यंतच्या संख्यांचा वाचन व लेखन सराव उपलब्ध साहित्याचा वापर करून घ्यावा.

सराव (PRACTICE)



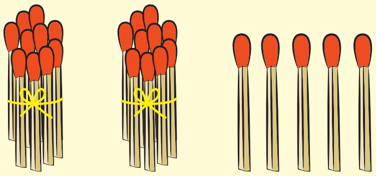
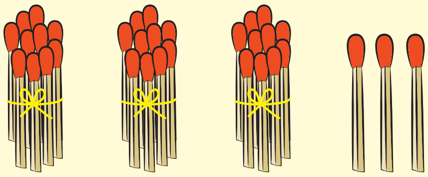
६ दशक दांडे ७ सुटे

- विद्यार्थ्यांना ६ दशक दांडे आणि ७ सुट्टे देऊन मोजण्यास सांगावे.
- एक दशक दांडा १० सुट्यांपासून बनलेला आहे, हे सांगावे.
- दशक आणि एककावरून तयार होणारी संख्या कोणती हे ओळखायला सांगावे.
- तयार झालेल्या संख्यांचे वाचन व लेखन करून घ्यावे.

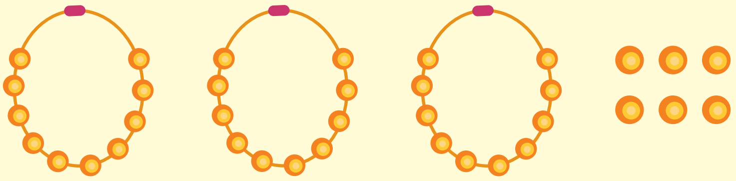
शिक्षक सूचना :
याप्रमाणे ९९ पर्यंतच्या संख्यांच्या वाचन व लेखनाचा सराव उपलब्ध साहित्याचा वापर करून घ्यावा.

कृतिपत्रिका

१) सारणी पूर्ण कर.

चित्ररूप संख्या	गठ्ठे	सुट्या काड्या	एकूण काड्या
			
			

२) चित्रातील मणी मोज व योग्य संख्या लिही.



३) गाळलेल्या जागी योग्य संख्या लिही.

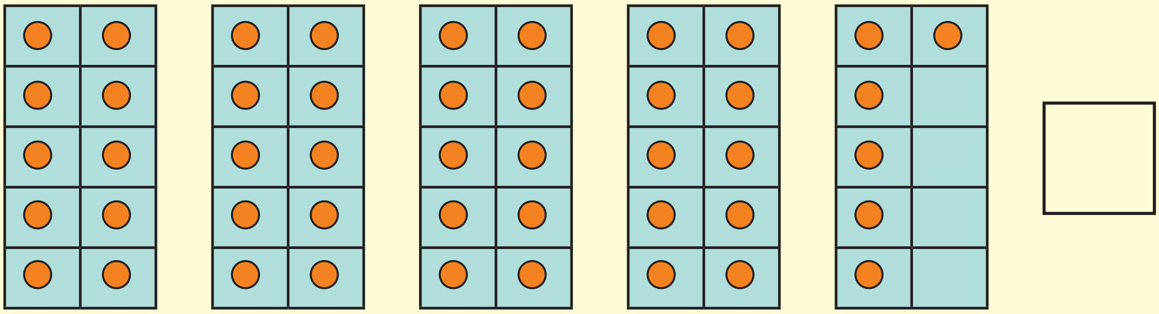
२१			२४				२८	२९	
	३२				३६				४०

४) दिलेले गठ्ठे (दशक) व सुटे (एकक) मोजून योग्य संख्येला ○ कर.

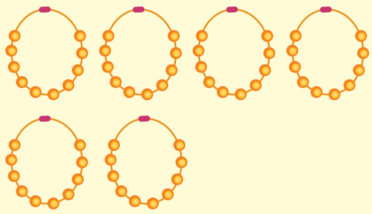
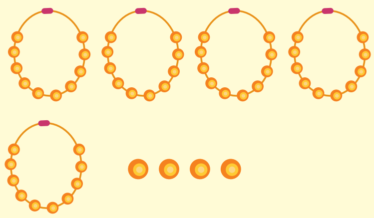
गठ्ठे	सुट्या काड्या	संख्या
३	५	३३, ३४, ३५
४	०	४१, ४०, ३९
२	९	२९, २७, २८

कृतिपत्रिका

१) **मोज व चौकटीत योग्य संख्या लिही.**



२) **सारणी पूर्ण कर.**

	दशक	एकक	संख्या
			
			

३) **योग्य संख्येभोवती ○ कर.**

पन्नास	५२	५०	४९
त्रेचाळीस	४३	४५	४१
एकोणसाठ	५८	६०	५९

४) **दिलेल्या दशक-एकक पासून तयार होणाऱ्या संख्येखाली (✓) अशी खूण कर.**

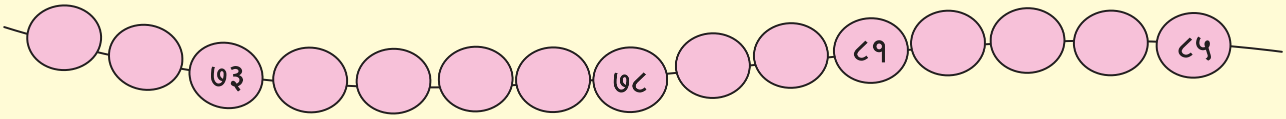
दशक	एकक	संख्या		
४	४	४३ □	४५ □	४४ □
५	२	५२ □	५० □	५३ □
६	०	५९ □	६० □	५८ □

कृतिपत्रिका

१) संख्यानाम आणि संख्या यांची जोडी लाव.

त्र्याहत्तर	९०	७२	त्र्याऐंशी
नव्वद	८४	९१	बाहत्तर
चौऱ्याऐंशी	७३	८३	एक्याण्णव

२) संख्या माळ पूर्ण कर.



३) सारणी पूर्ण कर.

संख्या	दशक	एकक
८२		
	६	२
७०	७	
	९	

४) सूचनेनुसार संख्या लिही.

१) एककस्थानी ८ असणारी संख्या – ....

२) दशकस्थानी ५ असणारी संख्या – ....

३) ० एकक असणारी संख्या – ....

४) सर्वांत लहान दोन अंकी संख्या – ....

५) सर्वांत मोठी दोन अंकी संख्या – ....

६) ३ एकक आणि ८ दशक असणारी संख्या – ....

७) दशक आणि एककस्थानी सारखाच अंक असणारी संख्या – ....

१०) शून्याची ओळख

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
शून्य ही संकल्पना समजून घेतात.

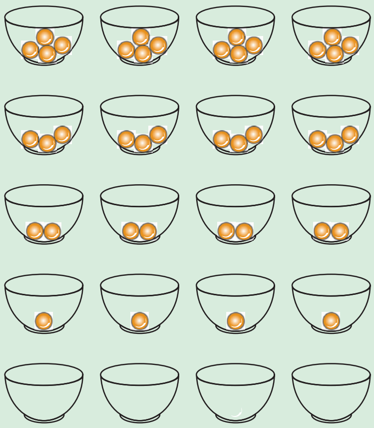
आवश्यक पूर्वज्ञान :
१) १ ते ९ पर्यंतच्या संख्यांची समज आहे.
२) १ ते ५ पर्यंतच्या संख्यांची बेरीज, वजाबाकी करतात.

अध्ययन साहित्य :
वाटी, मणी, बिया, जोडो ब्लॉक

चुकीची धारणा (Misconceptions):
–

मुख्य/महत्वाचे शब्द (Key words) :
–

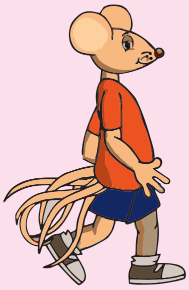
कृती (PLAY)



- विद्यार्थ्यांसमोर चार वाट्यांमध्ये चार-चार मणी ठेवावेत.
- प्रत्येक विद्यार्थ्याला प्रत्येक वाटीतून एक मणी उचलण्यास सांगावा. किती मणी शिल्लक राहिले याबाबत वर्गात चर्चा घडवून आणावी.
- याप्रमाणे वेगवेगळ्या विद्यार्थ्यांना मणी उचलण्यास सांगावा.
- प्रत्येक वेळी मण्यांची कमी होत गेलेली संख्या लक्षात आणून द्यावी. शेवटी वाटीत मणी नाहीत म्हणजे शून्य हे सांगावे.

? आता वाटीत किती मणी शिल्लक राहिले?

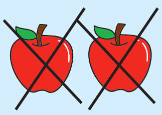
प्रक्रिया (PROCESS)

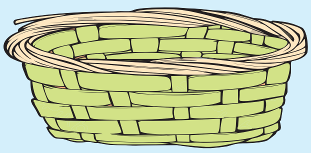


- विद्यार्थ्यांना ७ शेपट्यांच्या उंदराची गोष्ट सांगावी.
- शेपट्यांची कमी होणारी संख्या यावर चर्चा करावी व प्रश्न विचारावेत.
- टेबलवर काही काड्या/पेन्सिल ठेवाव्यात. विद्यार्थ्यांना एक-एक उचलायला सांगावे.
- काड्या/पेन्सिल उचलून संपेपर्यंत ही कृती घ्यावी.

? किती शेपट्या शिल्लक राहिल्या?
? किती काड्या/पेन्सिल शिल्लक राहिल्या?
? काहीच वस्तू नाहीत म्हणजे किती?
? काहीच नाही हे सांगायचे असते तेव्हा कोणती संख्या वापरतात?

सराव (PRACTICE)



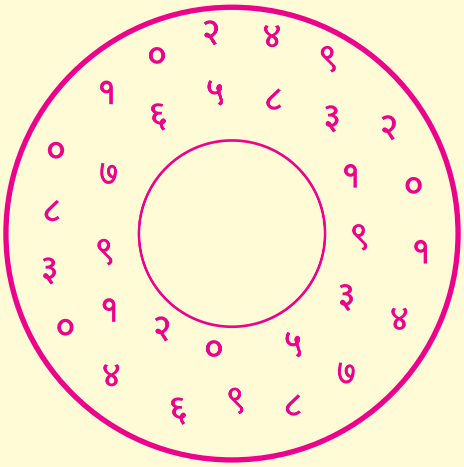


- शून्य संकल्पना आकलन होण्यासाठी व समजण्यासाठी सराव प्रश्न घ्यावे. आवश्यक तेथे मदत करावी.
  उदा. रिमाला आईने दोन सफरचंद दिले. तिने दोन्ही सफरचंद खाल्ले, तर तिच्याकडे किती सफरचंद शिल्लक राहिले?
- कृतिपत्रिका सोडविण्यासाठी विद्यार्थ्यांना मदत करावी.
- आवश्यकतेनुसार फळ्यावर चित्रे काढून उदाहरण सोडविण्यास मदत करावी.

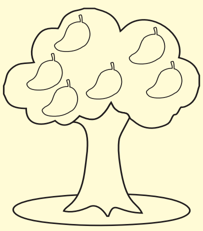
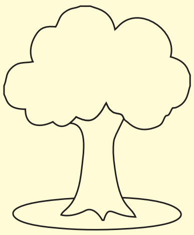
? टोपलीत किती वस्तू आहेत?

कृतिपत्रिका

१) सर्व शून्यांना □ चौकट कर.



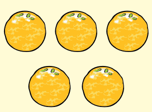
२) शून्य फळे असलेले झाड रंगव.

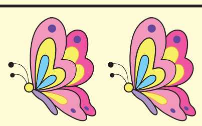
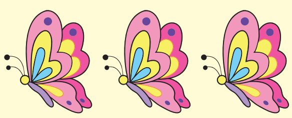
३) बरणीतील वस्तू मोज व चौकटीत संख्या लिही.

□ □ □

४) रोज एक लाडू खाल्ला, तर कोणत्या दिवशी सर्व लाडू संपतील? ते दाखव.

					
सोमवार	मंगळवार	बुधवार	गुरुवार	शुक्रवार	शनिवार

५) शून्य फुलपाखरे असणाऱ्या चौकटीखाली (✓) अशी खूण कर.

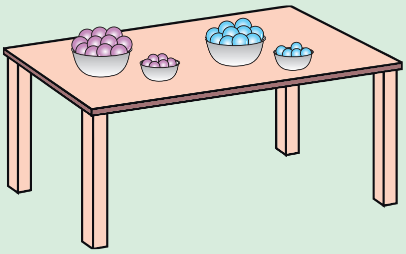
□ □ □

११) संख्यांची तुलना

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** २० पर्यंतच्या दोन संख्यांची तुलना करतात आणि पेक्षा लहान, पेक्षा मोठी सारखे तुलनात्मक शब्द वापरतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :** दोन गटातील लहान-मोठेपणा ओळखतात.
- **अध्ययन साहित्य :** रंगीत मणी/खडे, बिया, गोट्या, स्ट्रॉ, चिंचोके, वाट्या इ.
- **चुकीची धारणा (Misconceptions):** –
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :** –

कृती (PLAY)

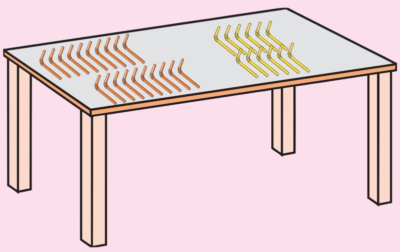


- वर्गातील २ विद्यार्थ्यांना पुढे बोलवावे.
- टेबलावर ठेवलेल्या मोठ्या वाटीतील रंगीत मणी अंदाजे मूठभर एका विद्यार्थ्यास उचलण्यास सांगावे व दुसऱ्या रिकाम्या वाटीत टाकण्यास सांगावे.
- दुसऱ्या विद्यार्थ्यास बोलावून दुसऱ्या मोठ्या वाटीतील मूठभर रंगीत मणी उचलून वेगळ्या रिकाम्या वाटीत टाकण्यास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांना कोणत्या वाटीमधील मणी जास्त किंवा कमी याचा अंदाज करण्यास सांगावा.

प्रश्न:
- तुमच्या मुठीत किती रंगीत मणी मावू शकतील?
- तुझ्याकडे असणाऱ्या वाटीत किती रंगीत मणी आहेत ते मोज.

प्रक्रिया (PROCESS)

टेबलावर/जमिनीवर स्ट्रॉ खालीलप्रमाणे मांडावेत.



- टेबलावर/जमिनीवर आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे स्ट्रॉंची मांडणी करावी.
- कोणत्या स्ट्रॉ जास्त आहेत याचा अंदाज करण्यास सांगावा.
- [२०] [१२] या संख्या लिहाव्या.
- संख्यांची तुलना करताना त्या संख्येतील दशक व एकक स्थानच्या अंकांची तुलना करावी हे स्पष्ट करावे.
- २० या संख्येत २ दशक व ० एकक आहे, तर १२ या संख्येत १ दशक व २ एकक आहे हे विद्यार्थ्यांना सांगावे.
- दोन अंकी संख्येतील दशक-एकक ही संकल्पना उदाहरणांतून स्पष्ट करावी.

प्रश्न:
- २० या संख्येतील २ या अंकाची किंमत १२ या संख्येतील २ या अंकाच्या किमतीपेक्षा जास्त आहे का? कसे?

सराव (PRACTICE)

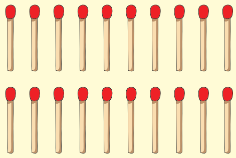
–

- बिया, मणी व काड्या यांचा वापर करून १ ते २० संख्यांपर्यंतचा तुलनेचा सराव घ्यावा.
- संख्या देऊन त्यातील दशक-एककांची तुलना करण्यास सांगावी.
- याप्रमाणे वस्तू वापरून, दशक-एकक तुलना करून संख्यांचा लहान-मोठेपणा याचा सराव घ्यावा. मदतीसाठी प्रश्न विचारावेत. जसे- १७ व १२

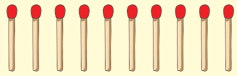
प्रश्न:
- दशक स्थानी अंक कोणते? त्यांची किंमत किती?
- एकक स्थानी अंक कोणते? त्यांची किंमत किती?
- लहान-मोठी संख्या ओळखण्यासाठी कोणत्या स्थानाची मदत होईल.

कृतिपत्रिका

१) लहान संख्येला (○) कर.

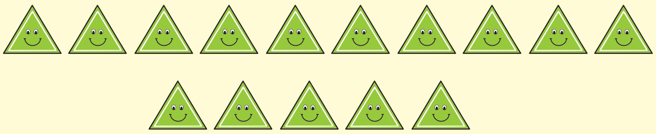


२०

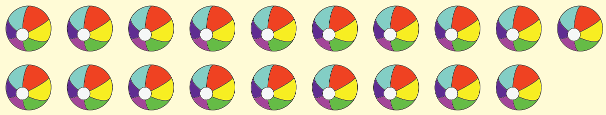


१०

२) मोठ्या संख्येला (○) कर.



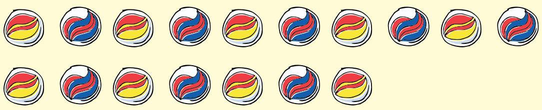
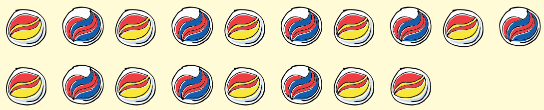
१५



१९

३) चित्रातील वस्तूंची संख्या मोजून चौकटीत < किंवा > अशी खूण कर.

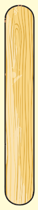
☐

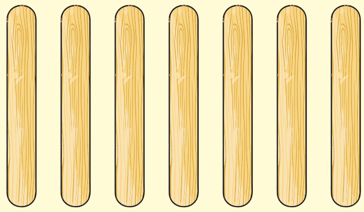
 ☐ 

४) संख्या पाहा व < किंवा > अशी खूण कर.

१६ ☐ १०	४ ☐ ८	१२ ☐ १४
१३ ☐ १९	१० ☐ ७	१८ ☐ १३

५) पहिल्या चौकटीत दुसऱ्या चौकटीपेक्षा जास्त काड्यांची चित्रे काढ.



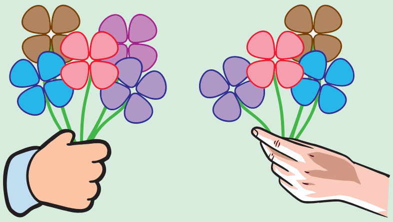


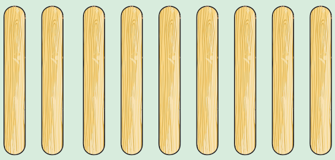
१२) बेरीज - I

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती** : ९ पर्यंतच्या वस्तूंचे दोन गट एकत्र करतात आणि पुन्हा मोजतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान** : ५ पर्यंतच्या वस्तू असलेले दोन गट मिळविणे.
- **अध्ययन साहित्य :** फुले, जोडो ब्लॉक्स, पेन इ.
- **चुकीची धारणा (Misconceptions):** –
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :** जमा करणे, एकत्र करणे, मिसळणे, एकूण, बेरीज

कृती (PLAY)

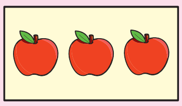
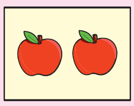




- दोन विद्यार्थ्यांना समोर बोलवावे. प्रत्येकाला काही फुले द्यावीत.
- दोघांनाही फुले टेबलावर ठेवण्यास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांना मोजण्यास सांगावे.
- आणखी दोन विद्यार्थ्यांना पुढे बोलावून त्यांना आईस्क्रिमच्या काड्या द्याव्यात.
- दोघांनाही काड्या एकत्रित टेबलावर ठेवण्यास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांना मोजण्यास सांगावे.

- ? तुझ्याजवळ किती फुले आहेत?
- ? तुझ्याजवळ किती फुले आहेत?
- ? टेबलावर एकूण किती फुले आहेत?

प्रक्रिया (PROCESS)

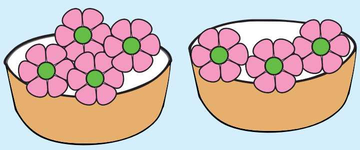

आणि


- फलकावर चित्र काढावे.
- ३ सफरचंद व २ सफरचंद एकत्र केले, तर एकूण किती सफरचंद होतील?
- सर्व सफरचंद एकत्र मोजण्यास सांगावे.
- संख्येएवढे पेन आणण्यास सांगावे.
- दोन विद्यार्थ्यांना पुढे बोलावून त्यांनी आणलेले पेन एकत्रित मोजण्यास सांगावे.

- ? ३ सफरचंद व २ सफरचंद एकत्र केले, तर एकूण किती सफरचंद होतील?
- ? २ पेन व ४ पेन एकत्र केले, तर एकूण किती पेन होतील?

सराव (PRACTICE)

मिळवा



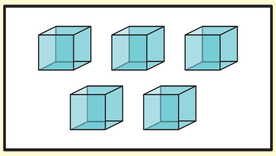
- पहिल्या टोपलीतील फुले मोजण्यास सांगावे.
- दुसऱ्या टोपलीतील फुले मोजण्यास सांगावे.
- दोन्ही टोपल्यांतील फुले एकत्र करून विद्यार्थ्यांना मोजण्यास सांगावे.

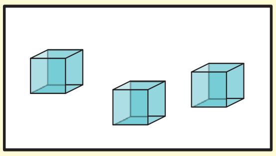
- ? दोन्ही टोपल्यांतील फुले एकत्रित केली, तर एकूण किती फुले होतील?

- **शिक्षक सूचना :** याप्रमाणे परिसरात उपलब्ध होणाऱ्या विविध वस्तू/चित्रे वापरून सराव घ्यावा.

कृतिपत्रिका

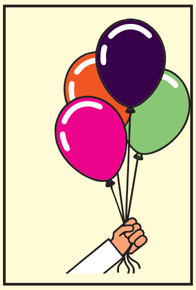
१) एकूण ठोकळे किती ते लिही.

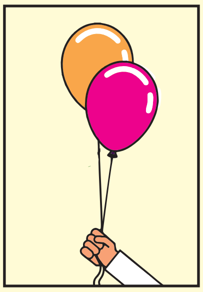




एकूण ठोकळे

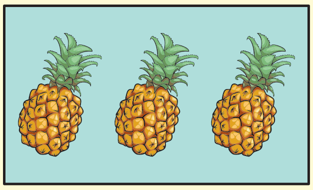
२) एकूण फुगे किती ते लिही.

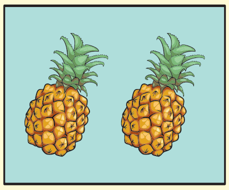




एकूण फुगे

३) ताईकडे ३ अननस आहेत. आईने तिला आणखी २ अननस दिले, तर तिच्याकडे एकूण किती अननस होतील?



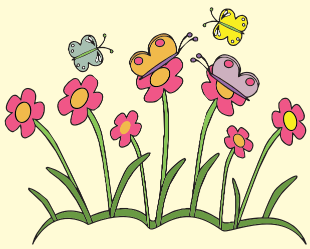


एकूण अननस

४) झाडावरचे व झाडाखाली पडलेले एकूण आंबे किती आहेत?

एकूण आंबे

५) एकूण फुलपाखरे किती ते लिही.



एकूण फुलपाखरे

१३) बेरीज - II

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
मूर्त वस्तूंच्या मदतीने बेरीज करतात. (बेरीज १८ येईपर्यंत) आणि त्याचा दैनंदिन जीवनात उपयोग करतात.

आवश्यक पूर्वज्ञान :
१ अंकी संख्येची बेरीज करता येते. ० ची बेरीज करता येते.

अध्ययन साहित्य :
५ बाहुल्या
५ कागदी टोप्या (Birthday cap)
(शिक्षक स्वतः तयार करू शकतात.)
१० मणी (मोठे)/बॉल्स
जोडो ब्लॉक्स
रंगीत मणी

चुकीची धारणा (Misconceptions):
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
–

कृती (PLAY)

३ + २ = ५

३ + २ = ५

- ५ बाहुल्या घ्याव्यात. एका विद्यार्थ्यास बोलावून त्याला ३ टोप्या द्याव्यात. प्रत्येक बाहुलीला एक एक टोपी घालण्यास सांगावे.
- अजून २ टोप्या विद्यार्थ्यांना द्याव्या व बाहुल्यांना घालायला सांगावे.
- फलकावर चित्र काढावे व दाखवावे.
(बाहुल्या उपलब्ध नसतील, तर विद्यार्थ्यांना बोलावून त्यांनाच टोपी घालून कृती करून घ्यावी.)

- ? किती बाहुल्यांना टोप्या मिळाल्या?
- ? किती बाहुल्यांना टोप्या मिळाल्या नाही?
- ? टोप्या घातल्यानंतर आता एकूण किती बाहुल्यांना टोप्या मिळाल्या?

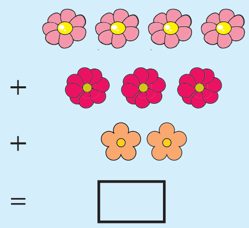
प्रक्रिया (PROCESS)

५ + ५ = १०
६ + ४ = १०
७ + ३ = १०
८ + २ = १०
९ + १ = १०
१० + ० = १०

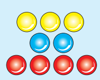
- १० मणी घ्या.
- त्याची पुढीलप्रमाणे वाटणी करावी व विद्यार्थ्यांना मोजण्यास सांगावे.
- प्रत्येक कृतीनंतर फलकावर लिहावे.
- अशा पद्धतीने १० हा अंक वेगवेगळ्या अंकांची बेरीज करून मिळविता येतो हे सांगावे.

शिक्षक सूचना :
परिसरातील उपलब्ध वस्तूंचा वापर करून बेरजेचा सराव घ्यावा.

सराव (PRACTICE)



३ + २ + १ = ६

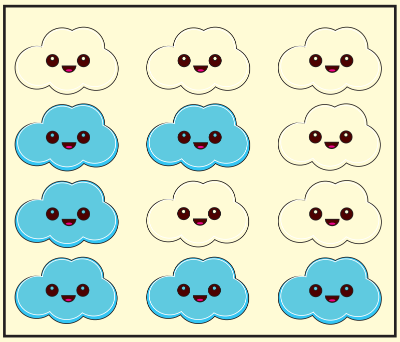


- विविध रंगांच्या/आकारांच्या सारख्या वस्तूंचा वापर करून विविध उदाहरणे घ्यावी.
तीन रंगांचे मणी घ्यावे.
- विद्यार्थ्यांना प्रश्न विचारावे.
पिवळ्या रंगाचे किती मणी आहेत?
= ३
निळ्या रंगाचे किती मणी आहेत?
= २
लाल रंगाचे किती मणी आहेत?
= ४
एकूण किती मणी आहेत?
- ३ च्या पुढे २ मोजून दाखवावे.
नंतर ५ च्या पुढे ४ मोजून दाखवावे.

शिक्षक सूचना :
अशाप्रकारे ३ वस्तू वापरून सराव घ्यावा.

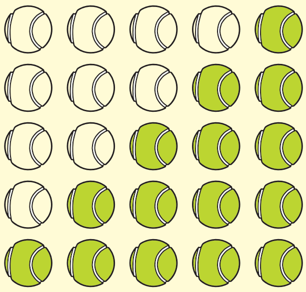
कृतिपत्रिका

१) ३ च्या बेरजेची वेगवेगळ्या पद्धतीने मांडणी कर.



रंग दिलेले ढग		रंग न दिलेले ढग	
०	+	☐	= ३
☐	+	१	= ३
१	+	☐	= ☐
☐	+	☐	= ☐

२) ५ उत्तर येणाऱ्या संख्या चौकटीत लिही.



४ + १ = ५

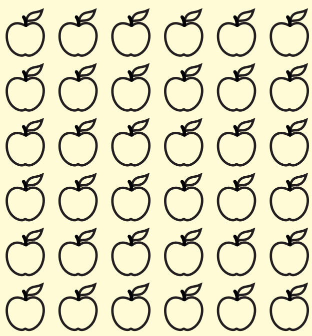
३ + २ = ५

☐ + ☐ = ५

☐ + ☐ = ☐

☐ + ☐ = ☐

३) खालील चित्रात रंग भरून ६ उत्तर येणाऱ्या बेरजेची वेगवेगळ्या पद्धतीने मांडणी कर.



☐ + ☐ = ☐

☐ + ☐ = ☐

☐ + ☐ = ☐

☐ + ☐ = ☐

☐ + ☐ = ☐

☐ + ☐ = ☐

४) चौकटीतील रिकाम्या जागी योग्य संख्या लिही.

७ : ३ + ४ ; २ + ... ; .....+..... ; ७ + ...

६ : १ + ५ ; ६ + ... ; ० +..... ; ५ + १

५) रिकाम्या चौकटीत योग्य संख्या लिही.

१ + ५ = ☐

☐ + १ = ६

☐ + ☐ = ६

☐ + ६ = ९

७ + ☐ = ९

☐ + ☐ = ९

१४) वजाबाकी - I

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :

१) मूर्त वस्तूंच्या मदतीने संख्यांची वजाबाकी करतात.

२) (वजाबाकी ६ येईपर्यंत) आणि त्याचा दैनंदिन जीवनात वापर करतात.

आवश्यक पूर्वज्ञान :

५ च्या गटातून वस्तू कमी करतात व मोजतात.

अध्ययन साहित्य :

रंगीत कागद (कार्ड)

गणितीय जाळी

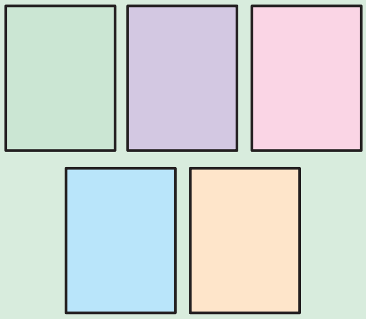
चुकीची धारणा (Misconceptions) :

–

मुख्य/महत्वाचे शब्द (Key words) :

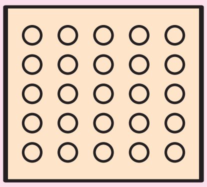
–

कृती (PLAY)



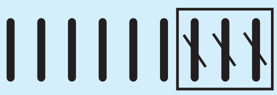
- वर्गातील विद्यार्थी संख्येएवढी रंगीत कार्डे घ्यावी.
- वर्गसंख्येप्रमाणे ५ विद्यार्थ्यांचा एक याप्रमाणे गट करावे.
- प्रत्येक गटातील गटप्रमुखाला ५ कार्डे द्यावी.
- खालीलप्रमाणे शिक्षकांनी कृती करावी.
- ५ कार्डे हातात घ्यावी व मोजून दाखवावी.
- स्वतःजवळ ५ कार्डे आहेत हे दाखवावे. त्यातील एक कार्ड एका विद्यार्थ्याला दिल्यावर ४ कार्डे राहिली हे सांगावे.
- दुसऱ्या विद्यार्थ्याला अजून १ कार्ड द्यावे. ४ मधून १ कमी झाले. आता माझ्याजवळ ३ कार्डे राहिली.
- आणखी तिसऱ्या विद्यार्थ्याला १ कार्ड द्यावे. त्याला १ कार्ड दिल्याने माझ्याजवळ आता २ कार्डे राहिली हे सांगावे.
- चौथ्या विद्यार्थ्याला १ कार्ड द्यावे. त्याला १ कार्ड दिल्याने माझ्याजवळ आता १ कार्ड शिल्लक राहिले हे सांगावे.
- असे प्रत्येक गटात करावयास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांना दिलेल्या कार्डवर त्यांच्या आवडीचे चित्र काढण्यास सांगावे.

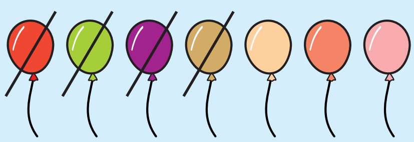
प्रक्रिया (PROCESS)



- रिकामी गणितीय जाळी घ्यावी. त्यामध्ये ७ सोंगट्या लावाव्यात.
- ७ मधून ३ सोंगट्या कमी करायच्या आहेत हे सांगावे.
- एका विद्यार्थ्याला बोलावून ३ सोंगट्या काढण्यास सांगावे.
- आता जाळीत किती सोंगट्या राहिल्या मोजण्यास सांगावे. (उत्तर : ४)
- संख्या बदलून २ ते ३ वेळा कृती करून घ्यावी.

सराव (PRACTICE)



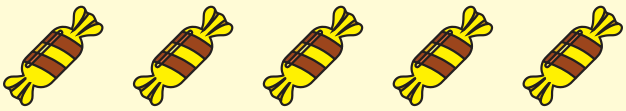


- फळ्यावर ९ रेषा काढाव्या. त्यातील ३ रेषा खोडाव्या.
- आता किती रेषा शिल्लक राहिल्या हे विचारावे.
- याप्रमाणे विविध उदाहरणांचा सराव करून घ्यावा.
- ७ फुग्यांचे चित्र काढावे. त्यातील ४ फुगे खोडावेत. किती फुगे शिल्लक राहिले? हे विचारावे.
- याप्रमाणे विविध चित्रे काढून सराव घ्यावा.

कृतिपत्रिका

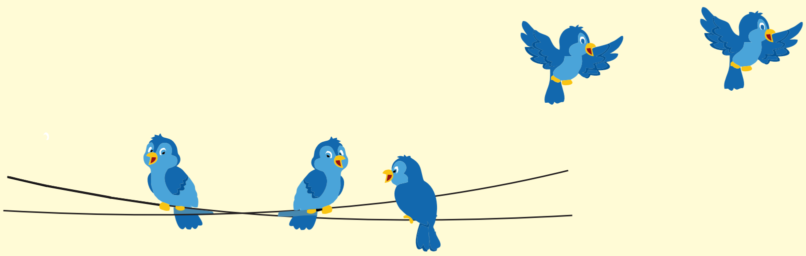
१) झाडावर ६ आंबे होते. ४ आंबे खाली पडले, तर झाडावर किती आंबे शिल्लक राहतील?

२) ताईजवळ ५ चॉकलेट्स होते. ताईने त्यातील ३ चॉकलेट्स मुलांना वाटले, तर ताईजवळ किती चॉकलेट उरतील?



(तोंडी उत्तर घ्यावे.)

३) दोरीवर ५ पक्षी आहेत. त्यांपैकी २ पक्षी उडाले, तर दोरीवर किती पक्षी उरले?

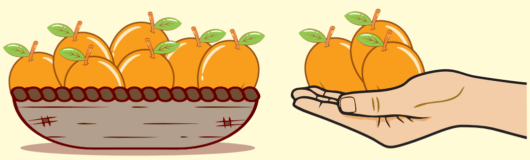


योग्य संख्येखाली (✓) अशी खूण कर.

३	५	२
☐	☐	☐

४) खालील फुग्यांमधील एक फुगा फुटला, तर किती फुगे शिल्लक राहतील?

५) टोपलीत ७ आंबे आहेत, त्यातील ३ आंबे उचलले, तर टोपलीत किती आंबे उरतील?



१५) वजाबाकी - II

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती : वस्तूंच्या मदतीने संख्यांची वजाबाकी करतात (वजाबाकी ९ येईपर्यंत) आणि त्याचा दैनंदिन जीवनात वापर करतात.

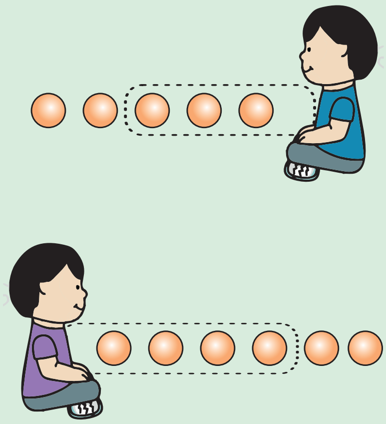
आवश्यक पूर्वज्ञान : ९ च्या गटातून वस्तू कमी करतात व मोजतात.

अध्ययन साहित्य : एकक मणी, फुले

चुकीची धारणा (Misconceptions): –

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) : वजाबाकी

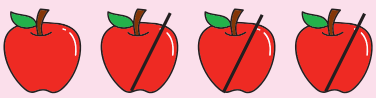
कृती (PLAY)



- दोन विद्यार्थ्यांना समोर बोलवावे.
- पहिल्या विद्यार्थ्याला ५ मणी द्यावे.
- दुसऱ्या विद्यार्थ्याला ६ मणी द्यावे.
- दोघांनाही त्यांच्या जवळचे मणी मोजण्यास सांगावे.
- आता त्यांच्याजवळ २ मणी ठेवून बाकीचे परत करण्यास सांगावे.
- तू किती मणी काढले? हे विचारावे. पहिला विद्यार्थी – ३
- तू किती मणी काढले? हे विचारावे. दुसरा विद्यार्थी – ४
- ५ मधून ३ कमी केले, तर २ उरतात हे सांगावे. ५–३ = २
- ६ मधून ४ कमी केले, की २ उरतात. हे सांगावे. ६–४ = २

- ४ मण्यांमधून ३ मणी काढले, तर किती उरतात? हे विचारावे.
- ५ मण्यांमधून १ मणी काढला, तर किती उरतात? हे विचारावे.

प्रक्रिया (PROCESS)

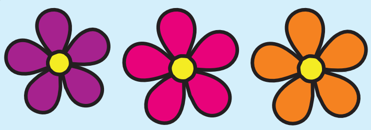


४ – ३ = १

- ४ सफरचंदांमधून ३ कमी केले (फलकावर रेषा मारून कमी केलेले दाखवावे.) ४ – ३ = १ ४ मधून ३ कमी केले की, १ शिल्लक राहतो हे स्पष्ट करून सांगावे.
- आता ४ मधून ५ वजा करता येतील का? हे विचारावे. ४ सफरचंद ५ विद्यार्थ्यांना प्रत्येकी १ देता येईल का? उत्तर (नाही) हे स्पष्ट करावे.
- माझ्याजवळ ४ असताना ५ देता येणार नाही, म्हणजेच लहान संख्येतून मोठी संख्या वजा करता येत नाही. हे मुलांना २ ते ३ उदाहरणांतून स्पष्ट करावे.

- लहान संख्येतून मोठी संख्या वजा करता येईल का?

सराव (PRACTICE)



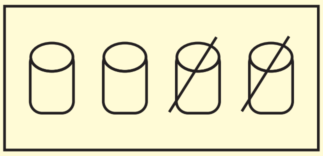
३ – ☐ = २

- ३ फुलांमधून किती फुले कमी केली, तर २ फुले उरतील? हे विचारावे.
- ☐ – ☐ = ३ कोणतीही एक अंकी संख्या सांग. विद्यार्थी = ५
- ५ मधून किती कमी केले, तर ३ उरतील? हे विचारावे. म्हणून ५ वजा २ = ३ ५ – २ = ३
- कृतिपत्रिकेतील उदाहरण ५ व ६ सोडविण्यासाठी विद्यार्थ्यांना मदत करावी.

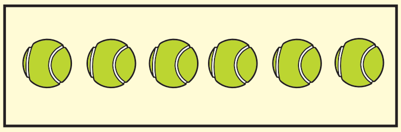
- ४ – ☐ = २
  २ – ☐ = १
  ५ – ☐ = ३

कृतिपत्रिका

१) चौकटीत योग्य संख्या लिही.



४ − २ = □



६ − ४ = □

२)

७ − □ = ३

३)

१) ९ − □ = ६

२) ७ − □ = ५

३) ५ − □ = २

४) □ − २ = ४

५) □ − ३ = ५

६) □ − ४ = ३

४)

१) □ − □ = ३

२) □ − □ = ७

३) □ − □ = ४

५) दिलेल्या उदाहरणासाठी चित्र काढ. (विद्यार्थ्यांनी चित्र काढणे अपेक्षित आहे.)

४ − □ = २

६) दिलेल्या उदाहरणासाठी चित्र काढ. (विद्यार्थ्यांनी चित्र काढणे अपेक्षित आहे.)

□ − ३ = ५

१६) वजाबाकी - III

पूर्वतयारी (PREPARE)

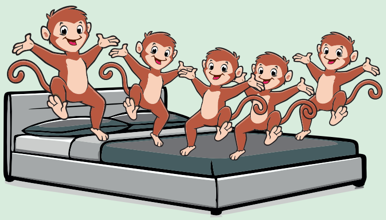
अध्ययन निष्पत्ती :
मूर्त वस्तूंच्या मदतीने संख्याची वजाबाकी करतात. (वजाबाकी ९ येईपर्यंत) आणि त्याचा जीवनात वापर करतात.

अध्ययन साहित्य :
फुले व विविध वस्तू

चुकीची धारणा (Misconceptions):
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
–

कृती (PLAY)

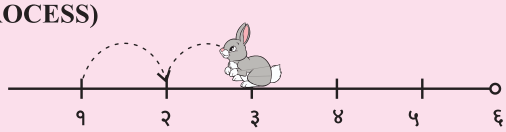


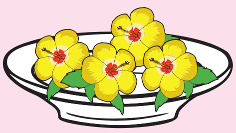
- 5 little monkeys jumping on the bed ही Rhyme मुलांना मोबाइल/संगणकावर दाखवावी.
- फरशीवर एक रिंगण आखावे. कवितेचे नाट्यरूपांतरण करून घ्यावे.
- ५ मधून १ मुलगा रिंगणाबाहेर पडेल नंतर ४ मधून १ मुलगा रिंगणाबाहेर पडेल हे सांगावे.
- अशा प्रकारे शेवटचा मुलगा रिंगणाबाहेर पडेपर्यंत कृती करून घ्यावी.
- शेवटी रिंगणात किती विद्यार्थी राहिले हे विचारावे.

? –

शिक्षक सूचना :
हीच कृती शून्याचा संबोध स्पष्ट करतानाही वापरू शकतो.

प्रक्रिया (PROCESS)





४ मधून १ कमी केले ३ राहिले

४ – १ = ३

- फळ्यावर संख्यारेषा काढून तीन या संख्येवर एक ससा दाखवावा.
- दिलेल्या संख्येतून एखादी संख्या वजा/कमी करावयाची असल्यास तेवढ्या संख्या मागे मोजायच्या असतात, हे मुलांना स्पष्ट करावे.
- अंक बदलून ही कृती दोन ते तीन वेळा करून घ्यावी.
- वाटीमध्ये ४ फुले घ्यावीत.
- मुलांना मोजण्यास सांगावे.
- एक फूल कमी करावे.

? सश्याने दोन उड्या मागे टाकल्या, तर तो कोणत्या संख्येवर पोहोचेल?

? प्लेटमधील एक फूल कमी केल्यावर प्लेटमध्ये किती फुले राहतील?

सराव (PRACTICE)

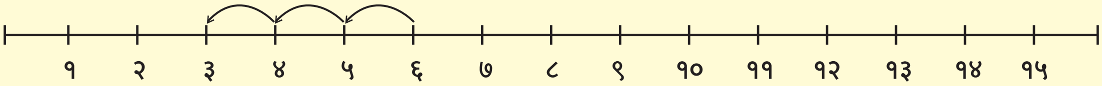
- फलकावर ५ फुग्यांचे चित्र काढावे.
  यातून ४ फुगे कमी करायचे आहेत हे सांगावे.
- ४ फुग्यांवर काट मारावी.
- फळ्यावर ४ फुगे काढावे.
- ४ मधून ० वजा करावयाचे आहेत हे सांगावे.
- म्हणून ४ – ० = ४
  कृतिपत्रिकेतील उदाहरणे संख्यारेषा व चित्रांच्या मदतीने सोडविण्यास विद्यार्थ्यांना मदत करावी.

? किती फुगे उरले?

? ४ मधून ० वजा करावयाचे आहेत, म्हणजे किती फुग्यांवर काट मारायची?

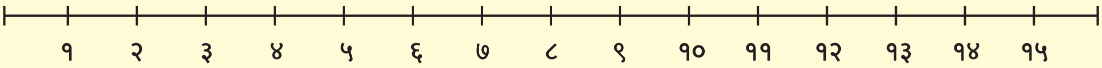
कृतिपत्रिका

१)



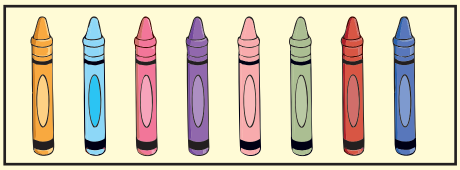
६ − ३ = [३]   ३ − २ = [ ]

२)



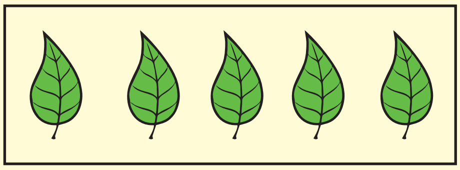
५ − २ = [ ]   ९ − ५ = [ ]

३)



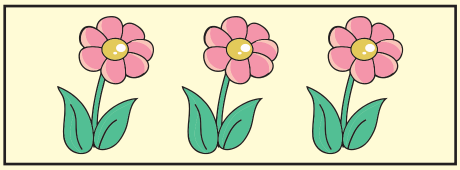
८ − १ = [ ]

४)



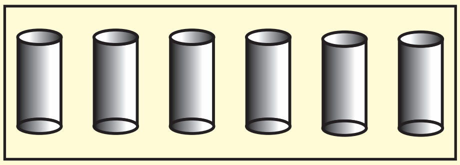
५ − ० = [ ]

५)



३ − १ = [ ]

६)



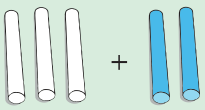
६ − ० = [ ]

१७) बेरीज आणि वजाबाकी

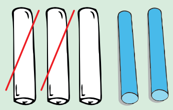
पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती** :
  संख्यांची बेरीज आणि वजाबाकी यांच्यातील सहसंबंध जाणतात व विकसित करतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान** :
  मिळविणे, एकत्र करणे, कमी करणे या संकल्पना माहीत आहेत.
- **अध्ययन साहित्य :**
  चित्रे, पाने, पेन, खडू इ. उपलब्ध साहित्य.
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :**
  –
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :**
  –

कृती (PLAY)



३ + २ = ☐

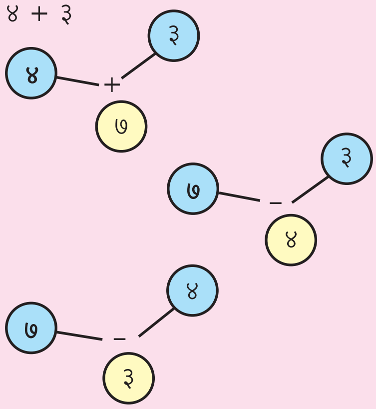


५ − २ = ☐

- विद्यार्थ्यांना काही वस्तू दाखवाव्या.
  उदा., ३ पांढरे खडू व २ निळे खडू विद्यार्थ्यांना मोजायला सांगावे.
- ३ + २ = [५]
  ५ खडूतून २ काढून घेतले तर
- ५ − २ = [३]
  हे स्पष्ट करावे.
- प्रत्येक विद्यार्थ्याला साहित्य देऊन मोजण्यास सांगावे.
- किती मिळविले ?
- किती कमी केले ?
  असे प्रश्न विचारावे.

प्रक्रिया (PROCESS)

४ + ३



- ४ + ३ = ७ ही बेरीज केल्यावर मोठी संख्या मिळते याकडे लक्ष वेधावे.
- वजा करताना मोठ्या संख्येतून म्हणजे ७ मधून ४ वजा केल्यावर लहान संख्या मिळते याकडे लक्ष वेधावे.
- मोठ्या संख्येतून एक लहान संख्या वजा केल्यास दुसरी लहान संख्या मिळते हे स्पष्ट करावे.
- उदाहरणाद्वारे बेरीज व वजाबाकी यांमधील परस्परसंबंध स्पष्ट करावा.
- **फलकावर मांडणी करावी.**
  जर ७ − ३ = ४ तर
  ७ − ४ = ३
- जर ५ + ४ = ९
  तर ९ − ४ = किती ?

सराव (PRACTICE)

जर १ + ४ = ५ होतात

तर ५ − [१] = ☐

५ − ☐ = ☐

---

७ − ५ = २

५ + २ = ☐

---

६ − २ = [४]

४ + ☐ = ६

२ + ☐ = ६

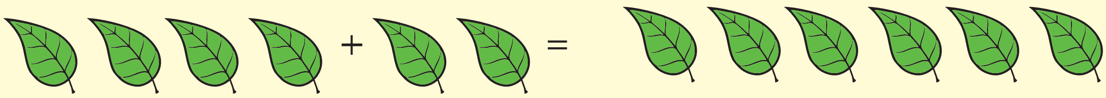
- फळ्यावर उदाहरण लिहावे.
- प्रश्न विचारून विद्यार्थ्यांना कोणती संख्या येईल हे विचारावे व ती संख्या फळ्यावर लिहावी.
- बेरजेच्या उदाहरणावरून वजाबाकीची दोन उदाहरणे असा सराव द्यावा.
  जर १ + ४ = ५
  तर ५ − [१] = ☐
  ५ − ☐ = ☐
- वजाबाकीच्या उदाहरणावरून बेरजेचे उदाहरण असा सराव द्यावा.
  जसे, ७ − ५ = २
  ५ + २ = ☐

कृतिपत्रिका

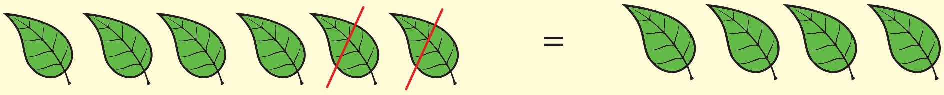
१) रिकाम्या चौकटीत योग्य संख्या लिही.

३ + २ = ☐   ५ − ३ = ☐

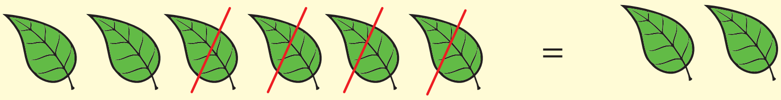
२) चित्रे पाहून चौकटीत योग्य संख्या लिही.



☐ + ☐ = ☐



☐ − ☐ = ☐



☐ − ☐ = ☐

३) रिकाम्या चौकटीत योग्य संख्या लिही.

७ + २ = ९

- ९ − ☐ = २
- ९ − ☐ = ☐

४ + ५ = ९

- ९ − ☐ = ☐
- ९ − ५ = ४

४) रिकाम्या चौकटीत योग्य संख्या लिही.

१) ७ − ३ = ४

२) ४ + ☐ = ७

३) ३ + ☐ = ७

४) ८ − २ = ६

५) ६ + २ = ☐

६) २ + ☐ = ८

१८) ९९ पर्यंतच्या संख्यांची – ओळख व लेखन

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
९९ पर्यंतच्या संख्या ओळखतात व लिहितात.
चित्र व मूर्त वस्तूंच्या मदतीने दशक सांगतात.

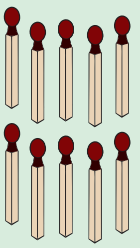
आवश्यक पूर्वज्ञान :
२० पर्यंत वस्तू मोजतात. १ ते ९ पर्यंत संख्या ओळखतात व लिहितात.

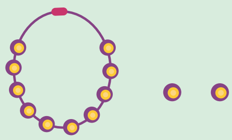
अध्ययन साहित्य :
स्ट्रॉ, काड्या व मणी

चुकीची धारणा (Misconceptions):
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
दशक व एकक

कृती (PLAY)

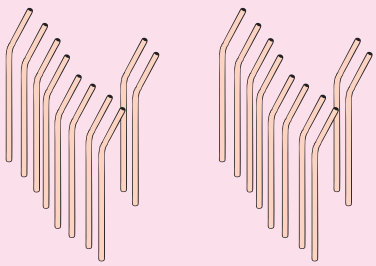




- विद्यार्थ्यांना सुट्या काड्या देऊन दहाचा गठ्ठा करायला सांगावे.
- दहा सुट्या काड्यांचा गठ्ठा म्हणजे दशक अशी ओळख द्यावी.
- गठ्ठा व सुटे वाढवून गठ्ठा (दशक) व सुटे (एकक) विचारावे.
- मणी वापरून दिलेल्या मण्यांचा दहाचा गट (दशक) सुटे (एकक) विचारावे.
- मण्यांची संख्या (१९ पर्यंत) वाढवून दशक व एकक असा सराव घ्यावा.

? दशक व सुटे (एकक) किती?

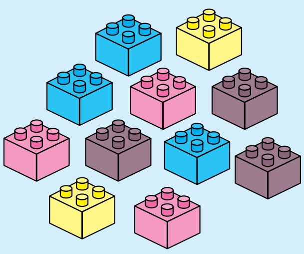
प्रक्रिया (PROCESS)



- २० स्ट्रॉ टेबलवर ठेवून ९ पर्यंत स्ट्रॉ मोजायला सांगावे.
- ९ नंतर एक स्ट्रॉ मिळवल्यास १० स्ट्रॉ होतील.
- १० स्ट्रॉचा गठ्ठा करायला लावून एक दशक पुढे एक-एक स्ट्रॉ मिळवून एकत्रितपणे मोजण्यास सांगावे.
- पुन्हा १ दशक नंतर मोजत १० स्ट्रॉ झाल्यास त्याचा एक गठ्ठा का करायचा? याबद्दल चर्चा करावी.

? एका गठ्ठ्यामध्ये किती स्ट्रॉ आहेत?
किती दशक झाले?

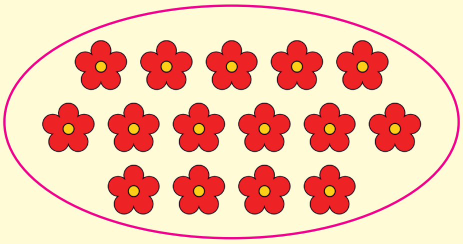
सराव (PRACTICE)



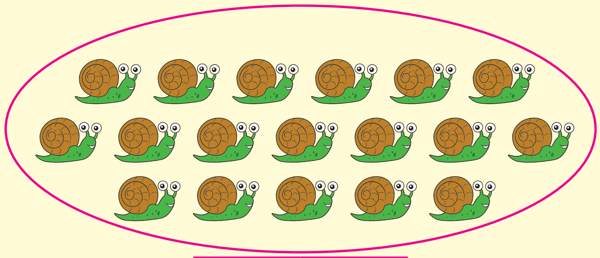
- दशक दांडा व सुटे वापरून २० पर्यंत संख्या दशक, एकक रूपात सांगण्याचा सराव द्यावा.
- सरावात गठ्ठे (दशक) करण्यास सांगावे. असे का केले? ते विचारावे.
- चित्रातील वस्तूंचा दहाचा गट करण्यास सांगावे.
- विविध प्रसंगांची चर्चा करावी.
  त्यात दहाचे किती गट तयार होतील? यावर अंदाज करण्यास सांगावे.
  जसे – आगपेटीतील २२ काड्या, आईने वस्तू आणायला दिलेले २५ रु.
- प्रत्यक्ष मोजून पडताळा घेण्यास सांगावे.

कृतिपत्रिका

१) दिलेल्या चित्रात दहाचे गट (दशक) तयार कर व दशक आणि एकक लिही.

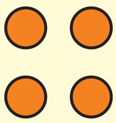


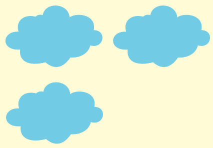
दशक	एकक



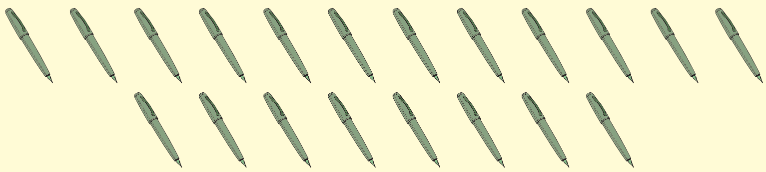
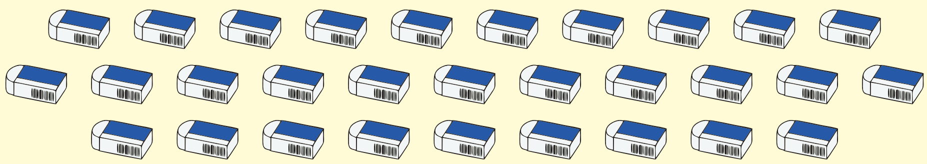
दशक	एकक

२) आणखी काही चित्रे काढून दशक तयार कर.





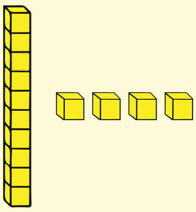
३) चित्रांची व दशकांची जोडी लाव.

		१ दशक
		३ दशक
		२ दशक

४) खालील उदाहरणात दहाचे किती गट तयार होतील ते लिही?

१) कपाटात ठेवलेली ४० पुस्तके ☐ २) ५० रुपयांची नोट ☐

५) रिकाम्या चौकटीत संख्या लिही.

 = ☐

१९) पुन्हापुन्हा बेरीज

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
एकाच संख्येची पुन्हापुन्हा बेरीज (१ ते १० अंक वापरून) करण्याच्या पद्धती स्वतः विकसित करतात. (बेरीज २० पेक्षा जास्त नसावी.)

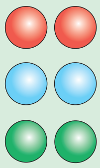
आवश्यक पूर्वज्ञान :
१ ते २० अंक लिहिता व वाचता येतात.
बेरीज ही संकल्पना माहीत आहे.

अध्ययन साहित्य :
सुटे (गणित पेटीतील), मणी, बिया, दगड, गोट्या इत्यादी.

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
–

कृती (PLAY)



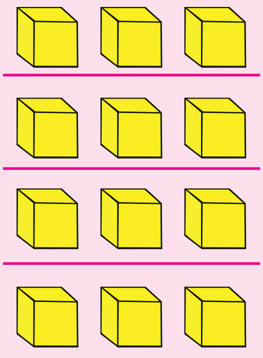
२
\+ २
\+ २
———
६

२ + २ = ४
२ + २ + २ = ६

- एका विद्यार्थ्याला पुढे बोलवावे.
- २ लाल मणी द्यावे.
- २ निळे मणी द्यावे.
- २ हिरवे मणी द्यावे.
- मणी दिल्यानंतर प्रश्न विचारावे.

- पहिले किती मणी दिले?
- पहिल्या व दुसऱ्या वेळी मिळून विद्यार्थ्याजवळ किती मणी झाले?
- तिन्ही वेळा विद्यार्थ्याकडे मिळून एकूण किती मणी झाले?

प्रक्रिया (PROCESS)

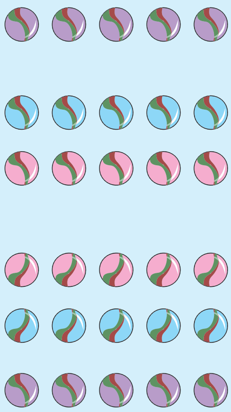


३
३
३
३
———
१२

- टेबलावर प्रथम तीन सुटे ठोकळे ठेवावे.
- नंतर परत तीन सुटे ठेवावे.
- आता एकूण किती सुटे झाले ते विचारावे.
  ३ + ३ = ६
- परत तीन सुटे ठेवावे व आता एकूण किती सुटे झाले ते विचारावे.
  ३ + ३ + ३ = ९
- परत तीन सुटे टेबलावर ठेवावे.
- एकूण किती सुटे झाले ते मोजायला लावावे.
  ३ + ३ + ३ + ३ = १२

- ३ = ३
  ३ + ३ = ३
  ३ + ३ + ३ = ९
  ३ + ३ + ३ + ३ = १२
- वरील प्रमाणे पुन्हापुन्हा बेरीज कशी करता येते हे स्पष्ट करून सांगावे. फळ्यावर गणिती मांडणी लिहावी.

सराव (PRACTICE)



= ५
= १०
= १५

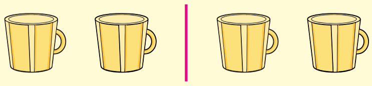
- विद्यार्थ्यांचा विविध वस्तू मोजण्याचा सराव घ्यावा.
- ५ गोट्यांचा गट [१] वेळा
  तर एकूण गोट्या [?] हे विचारावे.
- ५ गोट्यांचा गट [२] वेळा
  तर एकूण गोट्या [?] हे विचारावे.
- चित्राच्या मदतीने विद्यार्थ्यांना विचारावे.
  [?] गोट्यांचा गट [?] वेळा
  एकूण गोट्या [?]

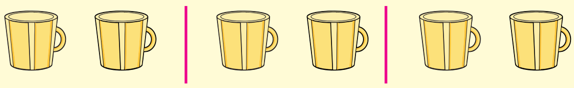
- याप्रमाणे विविध वस्तू व चित्रे वापरून सराव घ्यावा.

कृतिपत्रिका

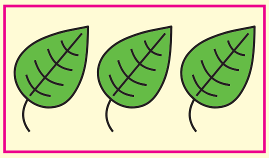
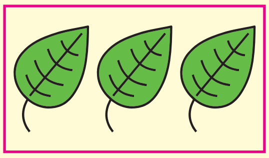
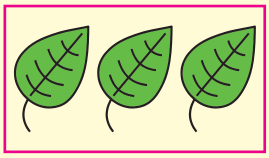
१) मोज व लिही.

= ☐

 = ☐ + ☐ = ☐

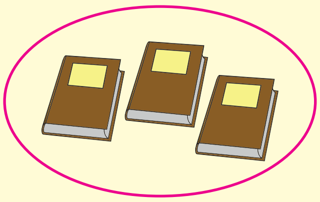
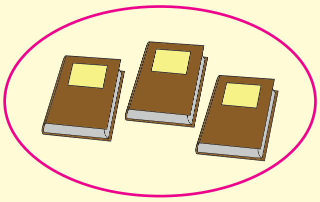
 = ☐ + ☐ + ☐ = ☐

२) मोज व लिही.

 आणि  आणि 

एकूण किती ☐ + ☐ + ☐ = ☐

३) एकूण किती ते लिही.

 आणि  एकूण पुस्तके ☐

४) प्रत्येक चौकटीत २ चेंडू काढ व एकूण किती चेंडू होतील ते लिही?

☐ + ☐ + ☐ + ☐ + ☐ = ☐

५) ६ फुले ३ वेळा घेतल्यास एकूण किती फुले होतील? चित्रे काढ व मोज.

☐ + ☐ + ☐ = एकूण फुले ☐

२०) नाणी व नोटा

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती** : २० रु. पर्यंतची रक्कम नाणी व नोटांच्या स्वरूपात दर्शवितात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :** विद्यार्थी भारतीय चलनातील नाणी व नोटा ओळखतात. नाणी व नोटा यांतील फरक ओळखतात. विद्यार्थ्यांना १ ते २० रुपयांपर्यंत संख्याज्ञान आहे.
- **अध्ययन साहित्य :** प्रतिकात्मक व वास्तव नाणी १ रु., २ रु., ५ रु., १० रु. प्रतिकात्मक व वास्तव नोटा १ रु., २ रु., ५ रु., १० रु., २० रु. संख्याकार्ड, पेन्सिल, स्ट्रॉ
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :** नाणी व नोटा यांच्या आकारांनुसार नाणी व नोटा यांचे मूल्य ठरते.
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :** नाणी, नोटा, रुपये, किंमत, मूल्य

कृती (PLAY)

प्रतिकात्मक नाणी वापरून पुढील वस्तू खरेदी करा.

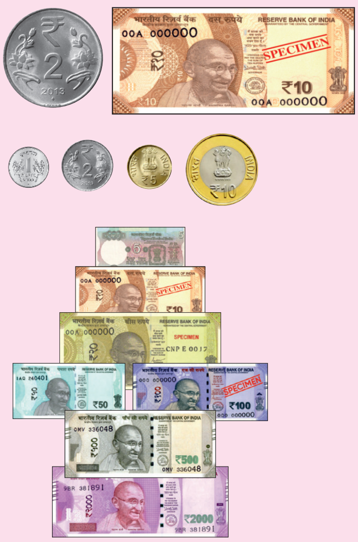
- दैनंदिन जीवनात वापरात असणाऱ्या वस्तूंची त्यांच्या किमतीच्या टॅगसह मांडणी करावी.
- एका विद्यार्थ्याला या वस्तूंचा दुकानदार बनवावे.
- उरलेल्या विद्यार्थ्यांचे चार गट तयार करून प्रतिकात्मक नाणी/नोटा यांचे वाटप गटामध्ये करावे.
- प्रत्येक गटाला दुकानदारास प्रतिकात्मक नाणी/नोटा देऊन वस्तू खरेदी करण्यास सांगावे.

- ? दोन काडीपेट्या खरेदी करण्यासाठी दुकानदारास किती रुपये द्यावे लागले?
- ? पाण्याच्या बाटलीची किंमत १५ रु. असल्यास कोणकोणत्या नोटा किंवा नाणी वापराल?

शिक्षकांसाठी सूचना :

- वस्तूची किंमत ठरविताना विद्यार्थ्यांकडे उपलब्ध असलेली प्रतिकात्मक नाणी व नोटा वापरून वस्तू खरेदी करतील याकडे विशेष लक्ष द्यावे.
- नाणी व नोटांवरील संख्या या आंतरराष्ट्रीय संख्याचिन्हांमध्ये असतात. हे विद्यार्थ्यांच्या लक्षात आणून द्यावे.

प्रक्रिया (PROCESS)



- शिक्षक विद्यार्थ्यांना १ रु., २ रु., ५ रु., १० रु. च्या नाणी/नोटा दाखवाव्या.
- नाणी व नोटांवर असलेल्या संख्या विद्यार्थ्यांच्या लक्षात आणून द्याव्या.
- नाणी व नोटांवर असलेली संख्या त्या नाणी/नोटांची किंमत असते, हे विद्यार्थ्यांच्या लक्षात आणून द्यावे.
- नाणी व नोटांची किंमत त्यावर असलेल्या संख्येवर अवलंबून असते. त्याच्या आकारावर नाही हे स्पष्ट करावे.
- नाणी व नोटेवरील संख्या एवढीच त्याची किंमत असते हे विद्यार्थ्यांना स्पष्ट करावे.

- ? नाणी व नोटेची किंमत कशावरून ठरते?
- ? सर्व नाणी व नोटेची किंमत सारखीच असते का?

सराव (PRACTICE)

- विद्यार्थ्यांना नाणी-नोटांची किंमत ओळखण्यास सांगावे. त्यावर प्रश्न विचारावे.
- विद्यार्थ्यांना दाखविलेल्या नाणी व नोटांची किंमत वहीत लिहिण्यास सांगावे.
- कृतिपत्रिका कृती ४ मध्ये चित्र काढण्यास मदत करावी.

- ? २ रु. व १० रु. च्या नाण्यांपैकी कोणत्या नाण्याची किंमत जास्त आहे?

कृतिपत्रिका

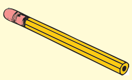
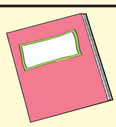
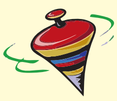
१) नाणी व नोटा यांच्या किमतीनुसार जोड्या जुळव.

नाणी		नोटा चित्र

२) पुढे दिलेली नाणी व नोट यांवर असलेली किंमत पाहून लिही.

१)	☐	२)	☐
३)	☐	४)	☐

३) नाणी पाहून वस्तूंची किंमत ठरव व त्यावरून खालील तक्ता पूर्ण कर.

अ. क्र.	वस्तू	नाणी व नोटा	वस्तूची किंमत
१)			
२)			
३)			

४) चित्रातील बाहुलीची किंमत ₹ १५ आहे, तर कोणकोणती नाणी/नोटा वापरशील ते लिही.

२१) तीन वस्तूंच्या रुंदीची तुलना

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
रुंदीच्या संदर्भात तीन वस्तूंची तुलना करतात.
पेक्षा रुंद/पेक्षा अरुंद

आवश्यक पूर्वज्ञान :
दैनंदिन व्यवहारात वस्तूंची तुलना करतो.

अध्ययन साहित्य :
१) पुस्तक, मोबाइल, पट्टी, कंपास इत्यादी.
२) रस्ता, चार पदरी रस्ता, पाऊलवाट यांची चित्रे
३) मोठे-मध्यम, छोटे फाटक (गेट) चित्र
४) लेसपट्ट्या

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

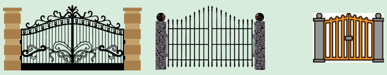
मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
रुंद – अरुंद

कृती (PLAY)

१)

२)

३)

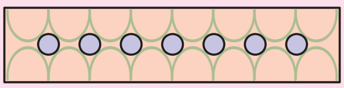


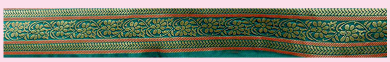
- विद्यार्थ्यांना पुस्तक, मोबाइल, पट्टी इत्यादी वस्तू दाखवाव्यात.
  - त्यांच्या रुंदीचे निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- रस्त्यांची चित्रे दाखवावी.
  - निरीक्षण करण्यास सांगावे.
  - अरुंद रस्ता कोणता?
  - रुंद रस्ता कोणता?
- फाटकांच्या चित्रांचे निरीक्षण करण्यास सांगावे.
  - त्यावर आधारित प्रश्न विचारावे.

? कृतीमध्ये दिलेल्या चित्रांपैकी ट्रक कोणत्या फाटकातून बाहेर येईल?
? अरुंद फाटकातून का जाणार नाही?

शिक्षक सूचना :
परिसरातील विविध रुंद-अरुंद वस्तू दाखवून त्याद्वारे सराव द्यावा.

प्रक्रिया (PROCESS)





- उपलब्ध वर्तमानपत्राच्या कागदी पट्ट्या टेबलावर मांडून त्यातील रुंद/अरुंद पट्टी दाखविण्यास सांगणे.
- लेसपट्ट्या (रुंद/अरुंद) दाखवून त्यातील अरुंद काठ दाखविण्यास सांगावे.
- वहीवर रुंद/अरुंद पट्टीचे चित्र काढण्यास सांगावे.
- वर्गातील बेंच व टेबल यांचे निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- रुंद-अरुंद या संदर्भात बेंच व टेबल यांची तुलना करण्यास सांगावे.

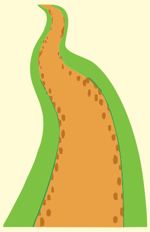
? कागदी पट्ट्यांचे निरीक्षण करून सर्वांत अरुंद पट्टी कोणती?
? सर्वांत रुंद पट्टी कोणती?

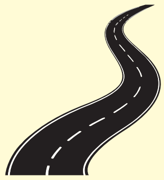
सराव (PRACTICE)

- याप्रमाणे उपलब्ध विविध वस्तूंचा उपयोग करून रुंद-अरुंद सराव घ्यावा.

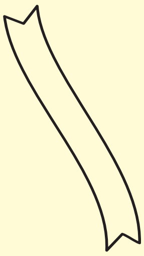
कृतिपत्रिका

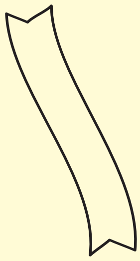
१) खालील चित्रांतील रुंद रस्ता (✓) अशा खुणेने दाखव.



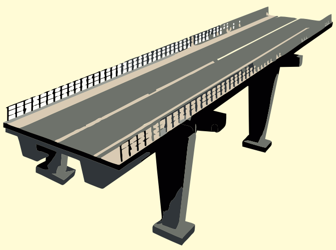


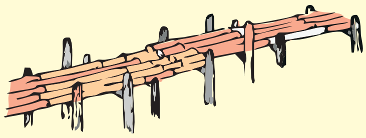
२) सर्वांत अरुंद रिबिन रंगव.



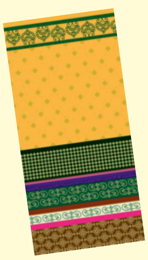


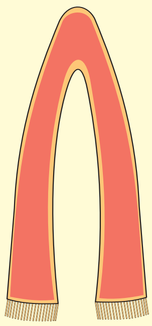
३) रुंद काय? (✓) अशा खुणेने दाखव.





४) सर्वांत अरुंद वस्तूला ○ कर.





२२) सर्वांत जड-सर्वांत हलका

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
वजनाच्या संदर्भात तीन वस्तूंची तुलना करतात. उदा. सर्वांत जड, सर्वांत हलका

आवश्यक पूर्वज्ञान :
दैनंदिन जीवनात जड-हलक्या वस्तू हाताळल्या आहेत.

अध्ययन साहित्य :
वेगवेगळ्या बाटल्या (प्लॅस्टिक, धातू)
समान आकाराच्या तीन प्लॅस्टिक बाटल्या, मुरमुरे, धान्य, वाळू/माती, दगड, चित्रे

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
वस्तूचा आकार मोठा म्हणजे ती वस्तू वजनाने जड.

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
जड-हलका

कृती (PLAY)

- विद्यार्थ्यांसमोर एक प्लॅस्टिक व एक धातूची बाटली ठेवावी.
- दोन्ही बाटल्या हाताळायची संधी द्यावी.
- दोन्हीपैकी जड-हलकी बाटली कोणती वाटते ते सांगण्यास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांसमोर एक बाटली (मुरमुरे भरलेली), एक बाटली (तांदूळ भरलेली), एक बाटली (वाळू/माती भरलेली) ठेवावी.
- प्रत्येक बाटली हातात घेऊन अंदाजाने जड-हलकी बाटली ओळखण्यास सांगावे.

- कोणती बाटली जड वाटली?
- कोणती बाटली हलकी वाटली?
- सर्वांत जड बाटली कोणती?
- सर्वांत हलकी बाटली कोणती?

शिक्षक सूचना :
बाटलीऐवजी परिसरातील इतर उपलब्ध वस्तूंचा वापर करून जड-हलका सराव घ्यावा.

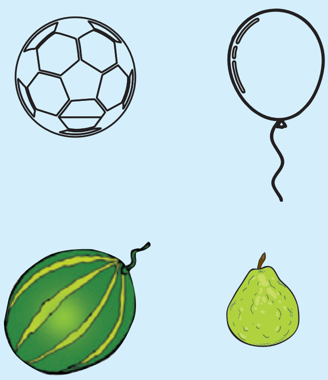
प्रक्रिया (PROCESS)

- विद्यार्थ्यांना सहज उपलब्ध २ दगड हातात देऊन जड-हलका दगड ओळखण्यास सांगावे.
- मैदानावरील दगड उचलून जड-हलका ओळखण्यास सांगावे.
- वस्तू दाखवून वस्तूच्या जड-हलका असा अंदाज करायला सांगावे.
- प्रत्यक्ष वस्तू हाताळून अंदाज पडताळण्यास सांगावे.
- वस्तूचा आकार व जड-हलका यांचा संबंध स्पष्ट करावा.
- आकारावर वस्तूंचा जड-हलकेपणा अवलंबून नसतो हे स्पष्ट करावे.

- कोणत्या हातातील दगड जड आहे?

शिक्षक सूचना :
जड-हलका संदर्भात परिसरात उपलब्ध साहित्याचा वापर करून अनुभव द्यावा.

सराव (PRACTICE)

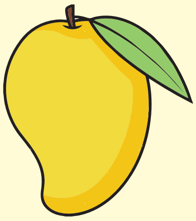
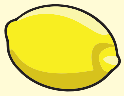
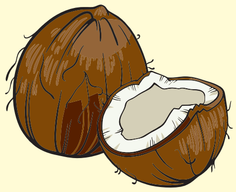


- चित्रांचे निरीक्षण करून हलकी वस्तू रंगविण्यास सांगावे.
- कलिंगड व पेरूचे चित्र दाखवून कोणते फळ जड असेल ते विचारावे.
- जड-हलक्या वस्तूत काय फरक असतो त्यावर विद्यार्थ्यांसोबत चर्चा करावी.

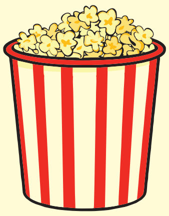
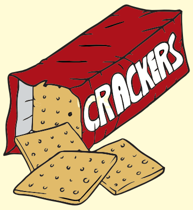
- कोणती वस्तू हलकी व कोणती वस्तू जड आहे?

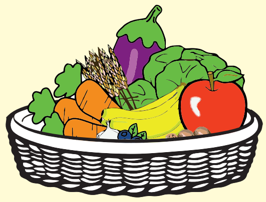
कृतिपत्रिका

१) दिलेल्या चित्रांपैकी सर्वांत हलक्या फळाभोवती ○ कर.

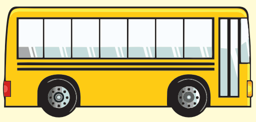
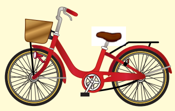
२) सर्वांत जड वस्तूला ○ कर.

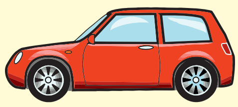





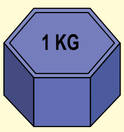
३) खालील चित्रातील सर्वांत जड वस्तूला (✓) अशी खूण कर.

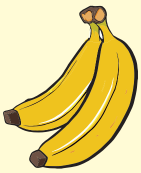
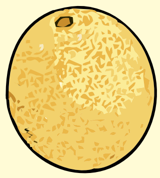
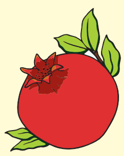
४) खालीलपैकी सर्वांत जड वाहनाला (✓) आणि सर्वांत हलक्या वाहनाला (×) अशी खूण कर.



५) जड वस्तूखाली (✓) अशी खूण कर.



२३) धारकतेचा अंदाज, तुलना व मोजणे

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
कप, चमचा, मग इ. अप्रमाणित एककांच्या मदतीने भांड्याच्या धारकतेचा अंदाज करतात व मोजतात.

आवश्यक पूर्वज्ञान :
अंदाज बांधण्यासाठी वापरण्यात येणारे शब्द माहीत आहेत. विद्यार्थी दैनंदिन जीवनातील व्यवहारात विविध साधने वापरतो.

अध्ययन साहित्य :
चमचा, पेला, मग

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

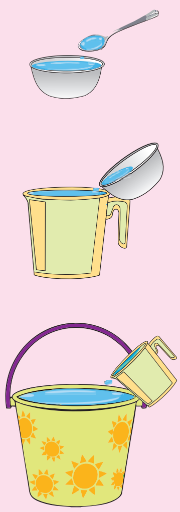
मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
धारकता

कृती (PLAY)

- विद्यार्थ्यांना चमचा, पेला व मोठा मग दाखवावा.
- तुम्हांला तहान लागली, तर यापैकी कोणते भांडे पाणी पिण्यासाठी योग्य ठरेल यावर वर्गात चर्चा करावी.
- चित्रात दिलेल्या जोड्यांप्रमाणे भांडी विद्यार्थ्यांसमोर ठेवावी.
- कोणत्या भांड्यात जास्त व कोणत्या भांड्यात कमी पाणी मावेल याबाबत चर्चा करावी.

- बादली व मग यांपैकी कोणत्या भांड्यात जास्त पाणी मावेल?
- पाणी साठवून ठेवण्यासाठी घरात कोणकोणती भांडी वापरली जातात?

प्रक्रिया (PROCESS)



- विद्यार्थ्यांना एका वाटीत किती चमचे पाणी मावेल याविषयी अंदाज करावयास सांगावे.
- एका विद्यार्थ्याला बोलावून प्रत्यक्ष चमच्याने वाटीत पाणी भरण्यास सांगावे.
- याप्रमाणे वाटीने मगात पाणी भरणे आणि मगने बादलीत पाणी भरणे याविषयीचा अंदाज करावयास सांगावे. तसेच प्रत्यक्ष मोजावयास सांगावे.

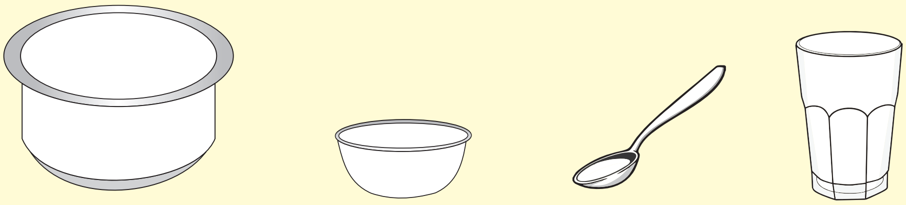
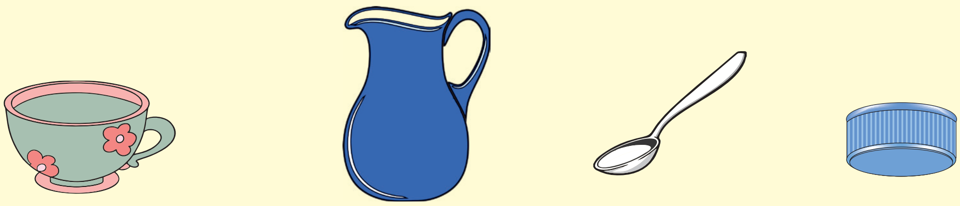
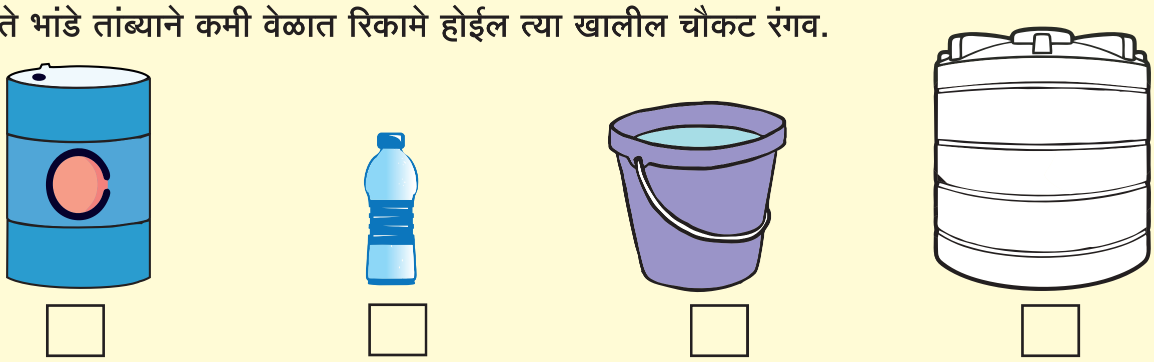
- एका वाटीत अंदाजे किती चमचे पाणी मावेल? प्रत्यक्ष किती चमचे पाणी मावले/लागले?
- एका मगमध्ये अंदाजे किती वाट्या पाणी मावेल? प्रत्यक्ष किती वाट्या पाणी मावले/लागले?
- एका बादलीत अंदाजे किती मग पाणी मावेल? प्रत्यक्ष किती मग पाणी मावले?

शिक्षक सूचना :
विद्यार्थ्यांना घरातील वस्तू जसे की पाणी, दूध, तेल इ. ठेवण्यासाठी वापरलेल्या भांड्यांच्या धारकतेचा अंदाज करण्यास लावावे.

सराव (PRACTICE)

- कृतिपत्रिकेतील कृती क्र. ४ सोडविण्यासाठी विद्यार्थ्यांना मदत करावी.
- विद्यार्थ्यांसमोर वेगवेगळ्या भांड्यांमध्ये वाळू/रेती भरून भांड्यांच्या धारकतेच्या तुलनेवर चर्चा घडवावी.

कृतिपत्रिका

१)	ज्या भांड्यात जास्त पाणी मावेल ते भांडे रंगव. 
२)	ज्या भांड्यात कमी पाणी मावेल ते भांडे रंगव.
३)	ज्या भांड्यात जास्त वाळू/रेती बसेल त्या भांड्याभोवती रिंगण कर. 
४)	ज्या भांड्यात सर्वांत जास्त पाणी मावेल ते भांडे रंगव.
५)	कोणते भांडे तांब्याने कमी वेळात रिकामे होईल त्या खालील चौकट रंगव. 

२४) द्विमितीय आकार

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
त्रिमितीय आकारांच्या पृष्ठांचे सपाट पृष्ठभागावर केलेल्या रेखाटनावरून द्विमितीय आकार ओळखतात.

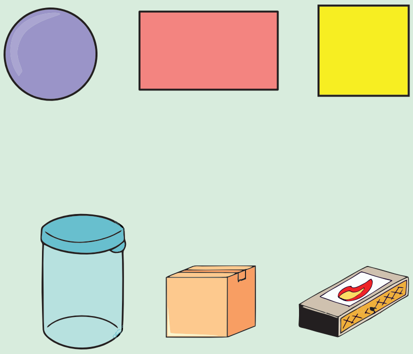
आवश्यक पूर्वज्ञान :
परिसरातील विविध आकारांच्या वस्तू माहीत आहेत.

अध्ययन साहित्य :
भौमितिक आकार, मोजपट्टी

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
वर्तुळ व गोल समान असतात.

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
द्विमितीय आकार, त्रिमितीय आकार, पृष्ठभाग, रेखाटन

कृती (PLAY)

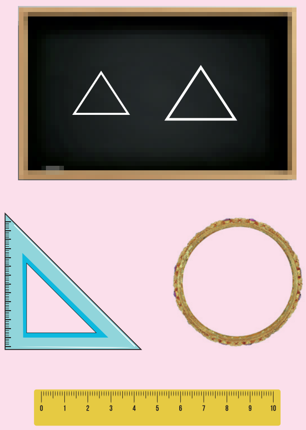


- विद्यार्थ्यांना गटात भौमितिक आकार द्यावे.
- दिलेल्या आकारांसारखे दिसणारे आकार वर्गखोलीत किंवा परिसरात शोधण्यास सांगावे.
- सारखे आकार शोधण्यासाठी केलेला विचार यावर चर्चा घडवून आणावी.
- विद्यार्थ्यांना एक वस्तू सपाट पृष्ठभागावर ठेवून त्याचे रेखाटन करून दाखवावे.
- इतर त्रिमितीय वस्तूंचे सपाट पृष्ठभागावर रेखाटन करण्यास सांगावे.
- रेखाटनाचे निरीक्षण करून विद्यार्थ्यांना द्विमितीय आकार लक्षात आणून द्यावे.

? (वर्तुळ हा आकार दाखवून) या आकारासारख्या कोणत्या वस्तू तू शोधल्या?

? कोणत्या वस्तूंचा वापर करून सारखे आकार तयार झाले?

प्रक्रिया (PROCESS)

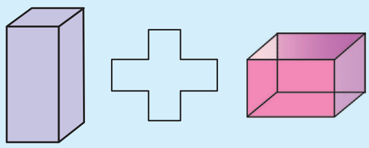


- विद्यार्थ्यांना वहीत मोजपट्टी, बांगडी, काटकोनी गुण्या यांचे रेखाटन करण्यास सांगावे.
- रेखाटनावरून द्विमितीय आकार निदर्शनास आणून द्यावे.
- द्विमितीय आकार ओळखण्यास सांगावे.

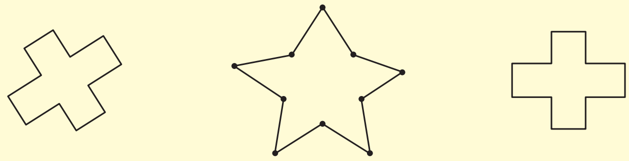
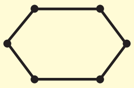
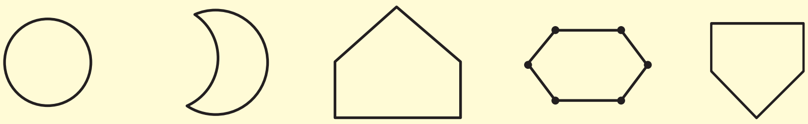
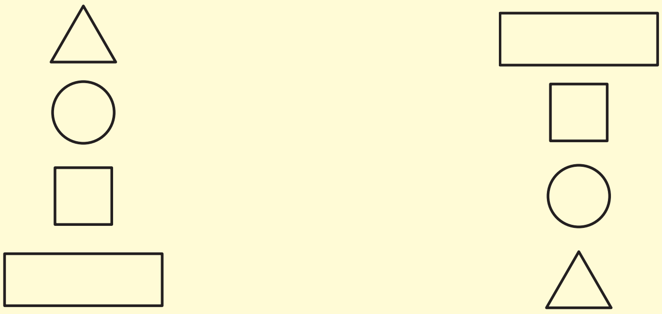
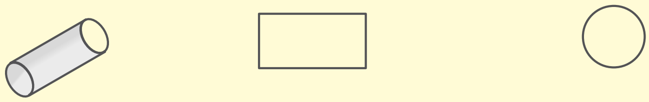
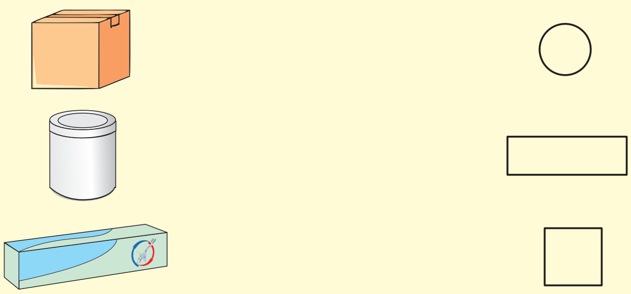
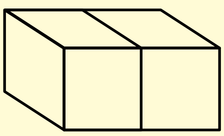
? फळ्यावरील आकृत्या कोणत्या?

शिक्षक सूचना :
परिसरातील वस्तूंचा वापर करून विद्यार्थ्यांना सपाट पृष्ठभागावर रेखाटन करून द्विमितीय आकार ओळखण्यास मदत करावी.

सराव (PRACTICE)



- कृती क्र. ६ सोडविण्यासाठी विद्यार्थ्यांना मदत करावी.
- विविध आकार तयार करा व त्याचे सपाट पृष्ठभागावर रेखाटन करण्यास सांगावे.

कृतिपत्रिका	
१)	सारखे आकार रंगव. 
२)	 हा आकार शोध व त्यात रंग भर. 
३)	समान आकाराच्या जोड्या लाव. 
४)	दिलेल्या वस्तूंच्या सपाट पृष्ठभागाच्या योग्य रेखाटनासमोर (✓) अशी खूण कर. 
५)	वस्तू व आकारांची जोडी लाव. 
६)	जोडो ब्लॉक वापरून विविध आकार तयार करून त्याचे वहीत रेखाटन कर. 

२५) त्रिमितीय आकार

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :

गुणवैशिष्ट्यांद्वारे त्रिमितीय आकार ओळखतात व त्याचे वर्णन करतात.
उदा. बुटाचे खोके इष्टिकाचिती आकाराचे असून त्याला प्रत्येकी ८ कोपरे असतात. चेंडू हा गोल आहे. त्याला कोपरे नाहीत आणि सपाट पृष्ठेही नसतात. पेनाचे टोपण दंडगोल/वृत्तचिती आकाराचे असते ज्याला वक्र पृष्ठभाग आहे.

आवश्यक पूर्वज्ञान :

चेंडू, बुटांचे खोके, वाढदिवसाची टोपी या वस्तूंच्या आकारांबद्दल आपल्या भाषेत माहिती सांगतात.

अध्ययन साहित्य :

क्रॉसलिंक फोमचे द्विमितीय आकार, त्रिमितीय आकार (गणित पेटीतील), परिसरातील उपलब्ध त्रिमितीय वस्तू गोट्या, डस्टर, काडीपेटी, खोडरबर, पट्टी, रिकामा बॉक्स इत्यादी.

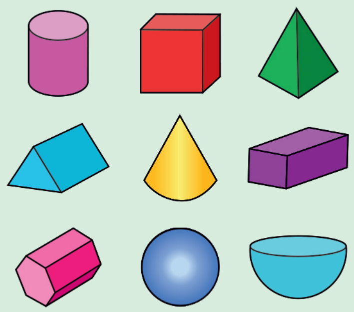
चुकीची धारणा (Misconceptions) :

दंडगोलाला दोनच पृष्ठे असतात.

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :

घनाकृती, वृत्तचिती व दंडगोल

कृती (PLAY)

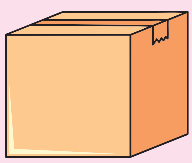


एका मुलाच्या हातात पिशवी घेऊन

- विद्यार्थ्यांना गटात विविध त्रिमितीय आकार द्यावे.
- दिलेल्या आकारांसारखे दिसणारे आकार वर्गखोलीत किंवा परिसरात शोधण्यास सांगावे.
- सारखे आकार शोधण्यासाठी केलेला विचार यावर चर्चा घडवून आणावी.
- मुलांना वर्तुळाकार बसण्यास सांगावे. त्रिमितीय आकार (उदा. गोट्या, डस्टर, काडीपेटी, खोडरबर, पट्टी, रिकामा बॉक्स इ.) असणारी पिशवी विद्यार्थ्यांमध्ये फिरवावी.
- पिशवी फिरवत असताना संगीत लावावे. संगीत थांबल्यावर ज्या विद्यार्थ्याजवळ पिशवी येईल त्याला त्यातील एक वस्तू काढण्यास सांगावी.
- पिशवीतून काढलेल्या वस्तूचे वर्णन करण्यास सांगावे.

- दिलेल्या आकारासारख्या परिसरातील वस्तूंची नावे सांगा.
- पिशवीतून काढलेल्या वस्तूचे नाव काय?
- पिशवीतून काढलेल्या वस्तूला किती कडा आहेत?
- पिशवीतून काढलेल्या वस्तूला किती कोपरे आहेत?
- पिशवीतून काढलेल्या वस्तूला किती पृष्ठभाग आहेत?

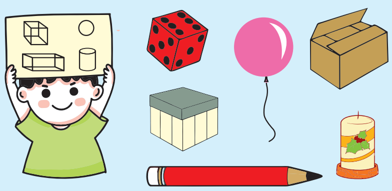
प्रक्रिया (PROCESS)



- विद्यार्थ्यांसमोर इष्टिकाचिती आकार असलेली वस्तू ठेवावी. इष्टिकाचितीच्या कडा, कोपरे व पृष्ठभाग दाखवावे. त्यांची संख्या फळ्यावर लिहावी.
- वरीलप्रमाणे इतर त्रिमितीय आकारांच्या वस्तूंच्या कडा, कोपरे व पृष्ठभाग यांची संख्याविषयक चर्चा वर्गात घडवून आणावी.

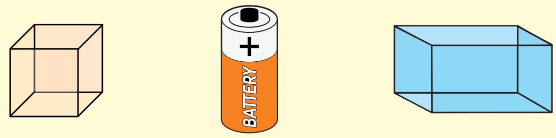
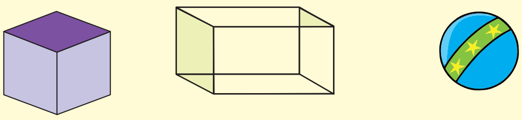
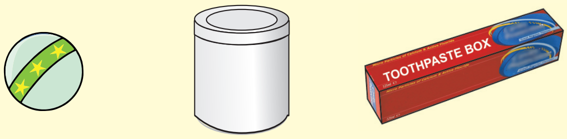
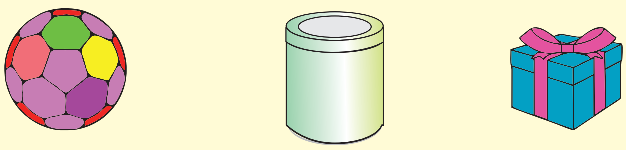
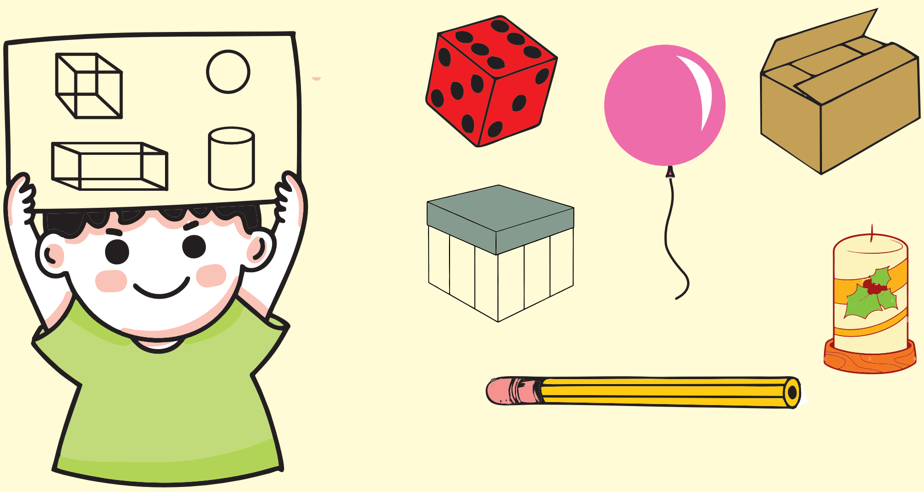
- इष्टिकाचितीसारख्या दिसणाऱ्या इतर वस्तूंची नावे सांगा.

सराव (PRACTICE)



- कृतिपत्रिकेतील कृती क्र. ५ सोडविण्यास विद्यार्थ्यांना मदत करावी.
- परिसरात आढळणाऱ्या वस्तूंची त्यांच्या आकारांप्रमाणे यादी करण्यास सांगावे.

कृतिपत्रिका

१)	६ पृष्ठे असणाऱ्या वस्तूच्या चित्राखाली (✓) अशी खूण कर. 
२)	सपाट पृष्ठभाग नसणाऱ्या चित्राखाली (✓) अशी खूण कर. 
३)	८ कोपरे असणाऱ्या वस्तूच्या चित्राखाली (✓) अशी खूण कर. 
४)	वक्रपृष्ठभाग असणाऱ्या वस्तूच्या चित्राखाली (✓) अशी खूण कर. 
५)	फलकावरील आकाराची योग्य वस्तूशी जोडी लाव. 

२६) पूर्ण-अर्धा संबोध

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
अर्धा, पूर्ण हा संबोध दैनंदिन जीवनातील उदा. पोळी, भाकरी, कागद, रुमाल यांच्या घडीतून समजतात व त्यांतील सहसंबंध ओळखतात.

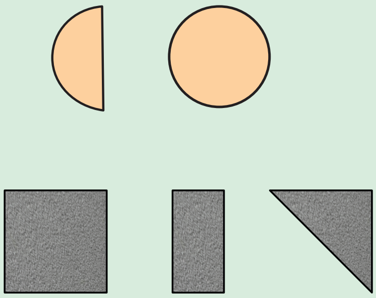
आवश्यक पूर्वज्ञान :
व्यवहारात अर्धा शब्द वापरतात.

अध्ययन साहित्य :
वेगवेगळ्या आकारांचे कागद, क्रॉसलिंक फोमचे आकार

चुकीची धारणा (Misconceptions):
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
अर्धा, पूर्ण

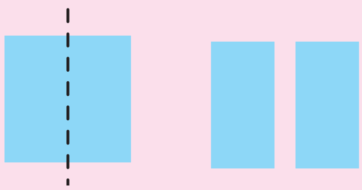
कृती (PLAY)



- पूर्ण वर्तुळाकार चकती व अर्धी चकती घडी घालून, अर्धा, पूर्ण हे स्पष्टीकरण सांगावे.
- चौरसाकृती, आयताकृती कागद मुक्तपणे दुमडण्याची कृती करण्यास सांगावे.
- चौरसाकृती कागदाला अजून कशाप्रकारे दुमडल्यास अर्धा होईल यावर चर्चा करावी.
- क्रॉसलिंक फोमचे आकार वापरून अर्धा, पूर्ण हे स्पष्टीकरण करावे.

- चौरसाकृती रुमालाला किती प्रकारे घड्या घालून त्याला अर्धा करता येईल?

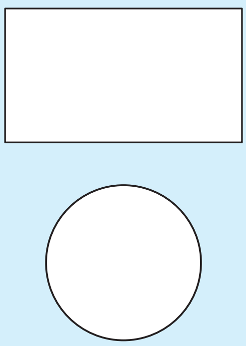
प्रक्रिया (PROCESS)



- प्रत्येक विद्यार्थ्याला एक चौरसाकृती कागद द्या. तो एक कागद पूर्ण भाग आहे, हे सांगावे.
- विद्यार्थ्यांना बरोबर मधोमध कागद दुमडण्यास सांगावे. दुमडलेल्या जागी काळजीपूर्वक कागद फाडण्यास सांगावे. फाडलेले दोन तुकडे एकमेकांवर ठेवून ते तुकडे तंतोतंत जुळतात का ते पाहण्यास सांगावे.

? एखाद्या आकाराचे दिलेले दोन भाग समान आहेत हे तू कसे ओळखशील?

सराव (PRACTICE)



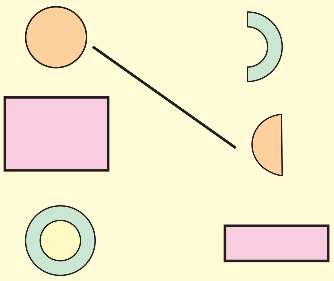
- प्रत्येक विद्यार्थ्याला आयताकृती कागद द्यावा.
- दिलेल्या कागदाचा दुमडून अर्धा भाग करता येईल का ते विचारावे.
- दुमडल्यामुळे कागदाचे दोन समान भाग झाले का हे पाहण्यास सांगावे.
- अशाच प्रकारे वर्तुळाकृती कागद देऊन वरीलप्रमाणेच कृतीचा सराव घ्यावा.

? कागदाचे दोन समान अर्धे भाग केले, हे तुम्ही कसे ठरवाल?

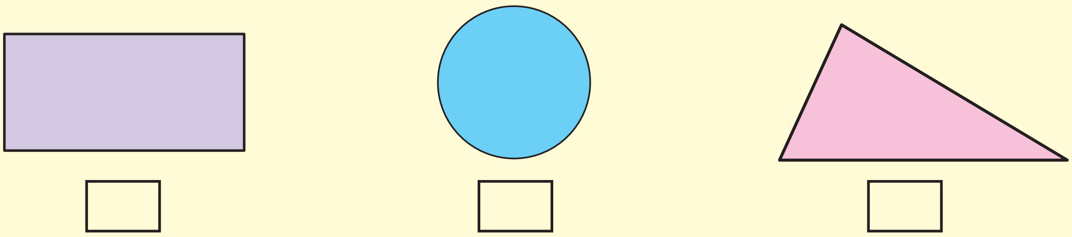
शिक्षक सूचना :
एकाच पूर्णाचे दोन अर्धे भाग समान असतात ओळखण्यासाठी सराव द्यावा.

कृतिपत्रिका

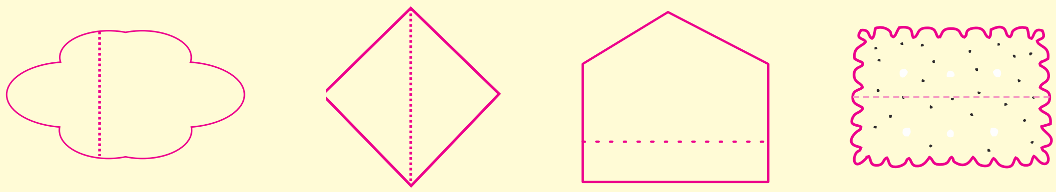
१) आकार आणि त्याचा अर्धा भाग जुळव.



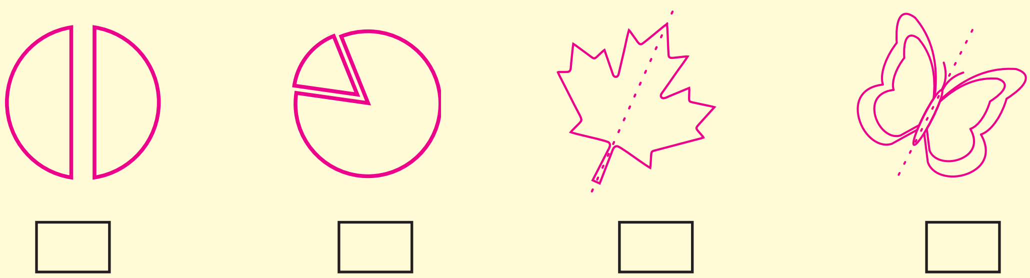
२) अर्धे भाग दाखवू शकतो त्या आकृतीखाली (✓) अशी खूण कर.



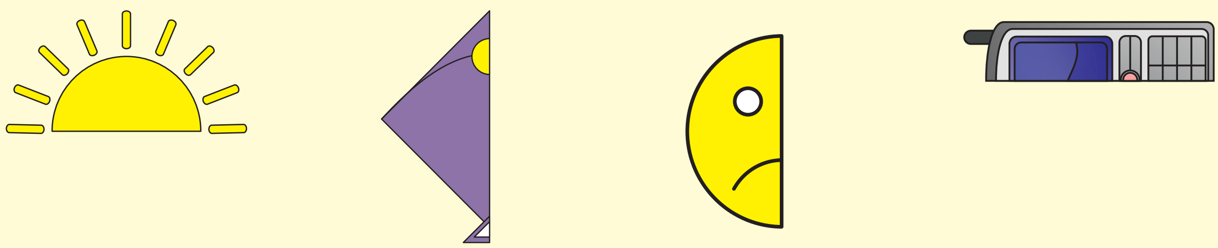
३) दोन समान भाग असलेले चित्र रंगव.



४) अर्धे भाग दिसणाऱ्या आकृतीखाली (✓) अशी खूण कर.



५) चित्राचा अर्धा भाग पूर्ण कर.



२७) आकृतिबंध

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
आकार, संख्या, संगीत/ध्वनी यांतील आकृतिबंधाचे निरीक्षण, त्यांचा विस्तार आणि निर्मिती करतात.
१, २, ३, ४, ५, ...
१, ३, ५, ...

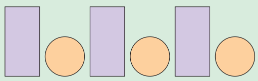
आवश्यक पूर्वज्ञान :
विद्यार्थी वेगवेगळे आवाज/आकार ओळखतात.

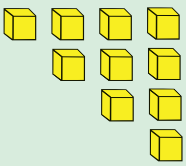
अध्ययन साहित्य :
जोडो ब्लॉक्स, चित्रकार्ड, संख्याकार्ड, फोम संच, स्ट्रॉ, मणी

चुकीची धारणा (Misconceptions):
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
क्रम, आकृतिबंध

कृती (PLAY)

 ....

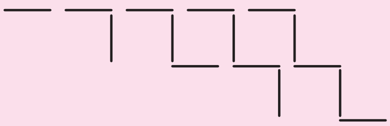


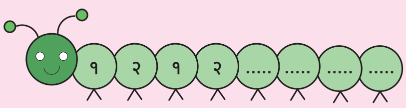
- अंगठ्याचा ठसा व भेंडीचा ठसा याप्रमाणे आकृतिबंध तयार करून विद्यार्थ्यांना निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- वस्तूंच्या मांडणीचे निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- निरीक्षणावरून मांडणीतील वस्तूंचा क्रम/आकृतिबंध ओळखण्यास सांगावे.
  एक टाळी, एक उडी............
  एक टाळी, एक चुटकी.........
  एक चुटकी, दोन टाळ्या.......
- असा आवाज/ध्वनीचा वापर करून कृती करून दाखवावी व त्यानंतर विद्यार्थ्यांना कृती करण्यास सांगून आकृतिबंध निदर्शनास आणून द्यावा.
- टेबलावर ठेवलेल्या वस्तूंचा क्रम पाहून त्यापुढे कोणती वस्तू ठेवणार असे विचारावे.

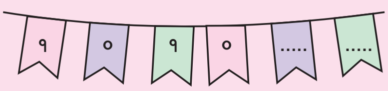
- ? एक टाळी, एक चुटकी या क्रमात चुटकी वाजल्यावर कोणती क्रिया कराल?
- ? वस्तूंचा क्रम कसा ओळखाल?
- ? अशा प्रकारचा क्रम कोठे पाहायला मिळतो?

शिक्षक सूचना :
विद्यार्थ्यांकडून आकार, संख्या, संगीत/ध्वनी यांमधील आकृतिबंध निदर्शनास आणून द्यावा.

प्रक्रिया (PROCESS)



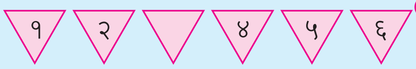


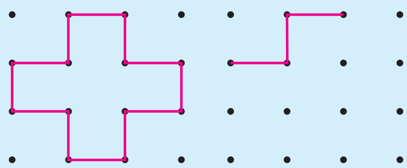


- काड्यांच्या मदतीने तयार केलेल्या आकृतिबंधाचे निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- आकृतिबंधातील नियम/सूत्र शोधण्यास प्रवृत्त करावे.
- संख्यांच्या आकृतिबंधातील पुढील विस्तार करण्यास सांगावे.

- ? काड्यांच्या रचनेत कोणता बदल झाला?
- ? संख्यांच्या मांडणीत पुढे कोणती संख्या येईल?

सराव (PRACTICE)



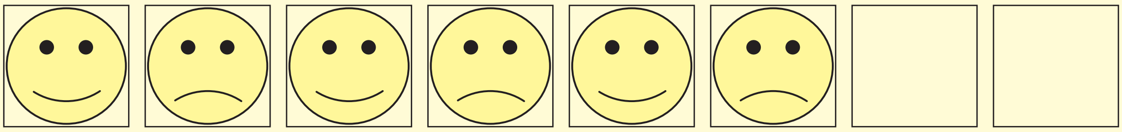


- फळ्यावर आकृत्या/चित्रे काढून आकृतिबंध विस्तार करण्याचा सराव द्यावा.
- रांगोळीचे निरीक्षण करून दुसरी रांगोळी पूर्ण करण्यास सांगावे. रांगोळीतील आकृतिबंध निदर्शनास आणून द्यावा.

- ? परिसरातील आकृतिबंध शोध.

कृतिपत्रिका

१) चेहऱ्यांचा क्रम पाहून पुढे क्रमाने येणारे दोन चेहरे काढ.

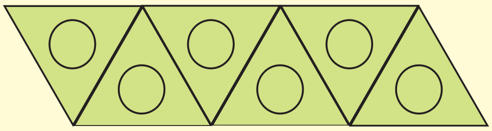


२) क्रम पाहून पुढे येणाऱ्या संख्या लिही.

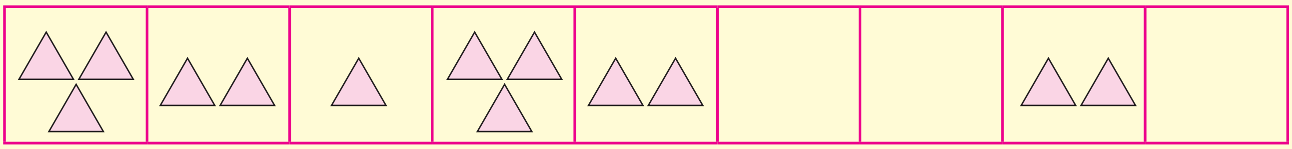
७	८	७	८	७	८	७			

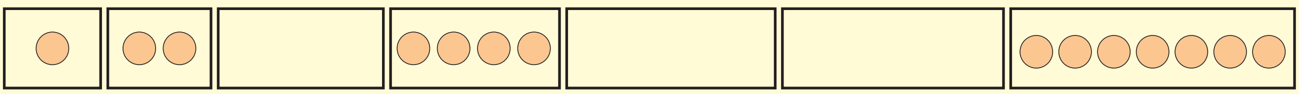
३) अंगठ्याच्या ठशांच्या साहाय्याने आकृतिबंध काढ.

४) नक्षी पूर्ण कर.



५) पुढील आकृतिबंध पूर्ण कर.





२८) माहितीचे व्यवस्थापन

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
माहिती गोळा करताना त्याची नोंद ठेवतात (चित्रांच्या, संख्यांच्या मदतीने) आणि चित्रावरून अर्थनिर्वचन करतात.

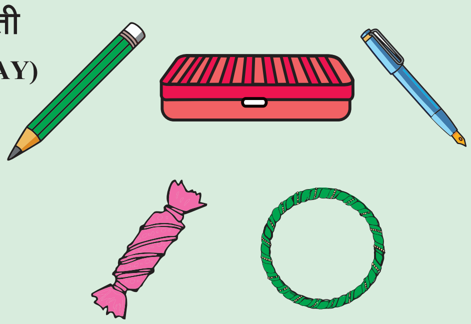
आवश्यक पूर्वज्ञान :
संख्यांची समज आहे. तुलना व वर्गीकरण करतात.

अध्ययन साहित्य :
पाने, फुले, काड्या, खोके

चुकीची धारणा (Misconceptions):
–

मुख्य/महत्वाचे शब्द (Key words):
–

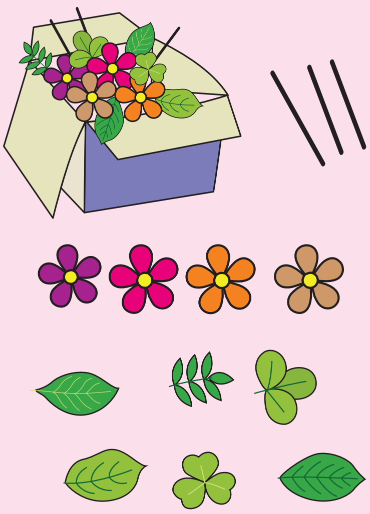
कृती (PLAY)



- वर्गातील निरनिराळ्या वस्तूंची नावे विद्यार्थ्यांना सांगावी.
- वेगवेगळ्या रंगाच्या वस्तू गोळा करण्यास सांगावे.
- प्रत्येक रंगाच्या किती वस्तू गोळा केल्या हे मोजण्यास सांगावे.

- वर्गातील दोन लाल रंगाच्या वस्तूंची नावे सांगा.
- हिरव्या रंगाच्या वस्तूंची नावे सांगा.

प्रक्रिया (PROCESS)



- खोक्यामध्ये पाने, फुले व काड्या ठेवाव्या.
- दिलेल्या वस्तूंपैकी सारख्या वस्तूंचे गट करायला सांगावे.
- सारख्या वस्तू जसे– पाने, फुले व काड्या हे विद्यार्थ्यांना लक्षात आणून द्यावे.
- गटातील वस्तू मोजण्यास सांगावे.
- पाने, फुले, काड्या यांची संख्या सांगण्यास सांगावे. गट केल्यावर वस्तू मोजण्यावर भर द्यावा.

- एकूण किती गट तयार झाले आहेत?
- सर्वांत मोठा गट कोणत्या वस्तूंचा झाला आहे?

शिक्षक सूचना :
सहज उपलब्ध वस्तूंचा वापर करून सराव घ्यावा.

सराव (PRACTICE)

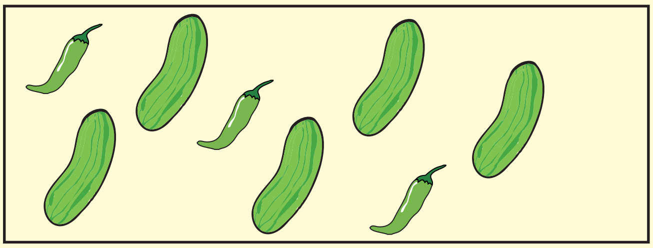
- चित्रातील मोटारला रिंगण करण्यास सांगावे.
- चित्रातील बाहुल्यांना रिंगण करून एकूण बाहुल्या मोजण्यास सांगावे.
- चित्रातील सर्वांत जास्त वस्तू कोणत्या आहेत हे विचारावे.
- चित्रातील सर्वांत कमी वस्तू कोणत्या आहेत हे विचारावे.

- मोटार किती आहेत?
- बाहुल्या किती आहेत?
- कोणती खेळणी सर्वांत जास्त आहेत?

शिक्षक सूचना :
दिलेल्या वस्तूंचे वर्गीकरण करून गट करण्याचा सराव द्यावा.

कृतिपत्रिका

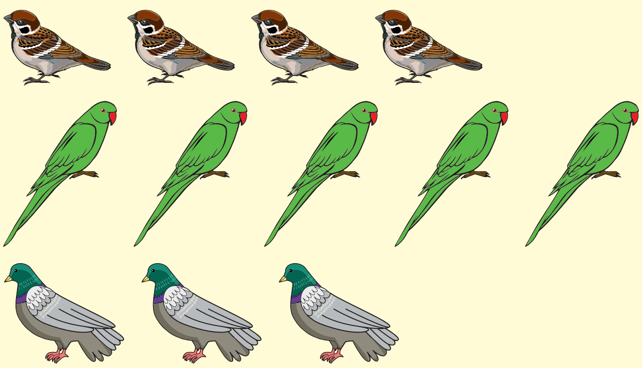
१) **जास्त संख्या असणाऱ्या वस्तूंसमोरील चौकटीत (✓) खूण कर.**



मिरची – ☐

काकडी – ☐

२) **मोज व लिही.**



चिमणी – ☐

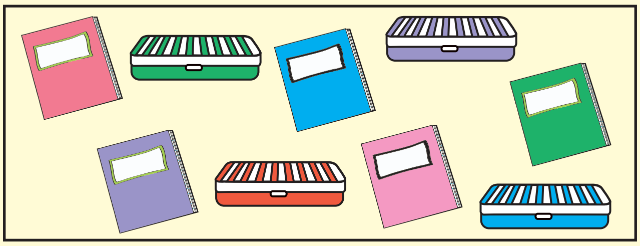
पोपट – ☐

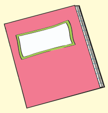
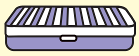
कबुतर – ☐

सर्वांत जास्त कोणते पक्षी आहेत? ....

पोपटांपेक्षा कबुतरे कितीने कमी आहेत? ☐

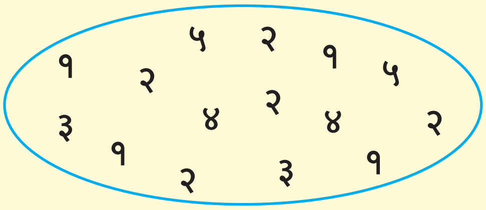
३) **चित्राचे निरीक्षण करून वस्तूंची संख्या चौकटीत लिही.**



 ☐  ☐

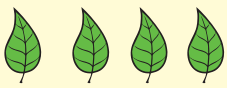
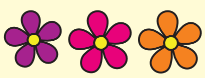
वह्यांची संख्या कंपासपेटीच्या संख्येपेक्षा ☐ ने जास्त आहे.

४) **सर्वांत जास्त वेळा आलेला अंक कोणता?**



☐

५) **दिलेल्या चित्रांवरून सारणी पूर्ण कर.**

चित्र रेखाटन	मोज व लिही
	.... पाने
	.... फुले

२९) कालमापन

पूर्वतयारी (PREPARE)

○ **अध्ययन निष्पत्ती :**
आठवड्यातील वार, वर्षातील महिने ओळखतात.

○ **आवश्यक पूर्वज्ञान :**
आज, काल, उद्या या संकल्पना माहिती आहेत.

○ **अध्ययन साहित्य :**
आठवड्यांचे वार असलेले कार्ड, दिनदर्शिका, १२ महिने असलेले चक्र, चित्रकार्ड

○ **चुकीची धारणा (Misconceptions):**
–

○ **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :**
आठवडा, सप्ताह, वार, १२ महिने, दिनदर्शिका (कॅलेंडर)

कृती (PLAY)

जून, जुलै, ऑगस्ट, सप्टेंबर

ऑक्टोबर, नोव्हेंबर, डिसेंबर, जानेवारी

फेब्रुवारी, मार्च, एप्रिल, मे

- विद्यार्थ्यांना आज, उद्या व काल यावर प्रश्न विचारावे.
- काल, आज व उद्या यावर आधारित चर्चा घडवावी.
- सप्ताह कार्डातील एक-एक वारांचे कार्ड ७ मुलांना द्यावे त्याप्रमाणे क्रमाने वर्तुळाकार उभे करावे.
- प्रत्येकाला आधीचा वार व नंतरचा वार सांगण्यास सांगावे.
  मंगळवार – बुधवार – गुरुवार
- ऋतुमानाप्रमाणे कपडे वापरले जातात. ऋतू व कपडे यांतील संबंध समजावून सांगावा.

? काल तू काय जेवलास?
? शाळेतून घरी गेल्यावर आज तू काय करणार आहेस?
? आज कोणता वार आहे?
? शाळेला आठवड्यातून नेहमी कोणत्या दिवशी सुट्टी असते?
? तुम्ही स्वेटर कोणत्या ऋतूत वापरता?

प्रक्रिया (PROCESS)

- विद्यार्थ्यांना दिनदर्शिका हाताळण्यास द्यावी.
- दिनदर्शिकेतील वार व महिने यांचे निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- निरीक्षणाच्या आधारे प्रश्न विचारावे.

? तुम्हांला माहीत आहे का आज कोणता वार आहे?
? जर आज सोमवार असेल, तर उद्या कोणता वार असेल?
? बुधवार आणि शुक्रवारच्या मध्ये कोणता वार येतो?
? मार्चनंतर कोणता महिना येतो?
? जूनच्या आधी कोणता महिना येतो?

सराव (PRACTICE)

- एखाद्या वारानंतर येणारा वार, महिन्यानंतर येणारा महिना याचा सराव घ्यावा.
- दिनदर्शिकेतील एखाद्या महिन्याचे निरीक्षण करायला सांगून, त्यावर प्रश्न विचारावे.

? शनिवारच्या आधी कोणता वार येतो?

कृतिपत्रिका

१) तक्ता पूर्ण कर.

अ.क्र.	काल	आज	उद्या
१)	....	सोमवार	....
२)	मंगळवार	....	....

२) गुरुवार नंतर दोन दिवसांनी कोणता वार येणार? ....

३) तुझा वाढदिवस कोणत्या महिन्यात येतो? ....

४) तक्ता वाच व उत्तरे लिही.

शालेय पोषण आहार		
१)	सोमवार	खिचडी (मूगडाळ घालून)
२)	मंगळवार	उसळ-भात (हरभरा घालून)
३)	बुधवार	वरण-भात (मूगडाळ घालून)
४)	गुरुवार	मसालेभात (हरभरा घालून)
५)	शुक्रवार	उसळ-भात (हरभरा घालून)
६)	शनिवार	वरण-भात (मूगडाळ घालून)
७)	रविवार	सुट्टी

१) खिचडी असलेला वार कोणता?

....

२) 'बुधवार' या दिवशी कोणता आहार असतो?

....

५) खालील तक्ता पूर्ण कर.

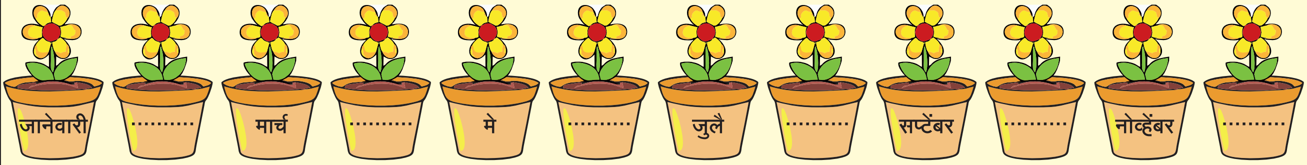
क्र.	मागील महिना	महिना	नंतरचा महिना
१)	मे	जून	जुलै
२)	जानेवारी	....	....
३)	....	डिसेंबर	....
४)	....	....	ऑगस्ट

६) पुढील महिने योग्य क्रमाने लिही.
जानेवारी, मार्च, एप्रिल, फेब्रुवारी

....	....	....	....

७) वर्षात एकूण महिने किती? ☐

८) रिकाम्या जागी महिन्यांची नावे क्रमाने लिही.



९) पुढे दिलेला विशेष दिवस कोणत्या महिन्यात येतो ते लिही.

विशेष दिवस	महिना
स्वातंत्र्यदिन	....
नाताळ	....
प्रजासत्ताक दिन	....

इयत्ता : दुसरी

शिक्षक मार्गदर्शिका

विषय : गणित – इयत्ता : पहिली व दुसरी

अनुक्रमणिका

इयत्ता : दुसरी

अ.क्र.	घटक	पृष्ठ क्र.
१)	वस्तू मोजणे (१० चे गट करून)	६३
२)	९९ पर्यंतच्या संख्या मोजणे	६५
३)	९९९ पर्यंतच्या संख्या : वाचन व लेखन	६७
४)	संख्या व संख्यांची तुलना – I	६९
५)	संख्या व संख्यांची तुलना – II	७१
६)	स्थानिक किंमत दर्शविताना शून्याचा उपयोग	७३
७)	बेरीज – पुढे मोजून	७५
८)	संख्यापट्टी/संख्यारेषेच्या मदतीने बेरीज	७७
९)	बेरीज – बिनहातच्याची	७९
१०)	बेरीज – हातच्याची	८१
११)	वजाबाकी : एकास एक संगतीने	८३
१२)	वजाबाकी : संख्यारेषेवर पुढे मोजून	८५
१३)	वजाबाकी : संख्यारेषेवर मागे मोजून	८७
१४)	दिनदर्शिका : आठवड्याचे दिवस	८९
१५)	दिनदर्शिका : वर्षातील महिने	९१
१६)	कालमापन	९३

अ.क्र.	घटक	पृष्ठ क्र.
१७)	वजाबाकी – बिनहातच्याची	९५
१८)	वजाबाकी : हातच्याची	९७
१९)	बेरीज व वजाबाकीची शाब्दिक उदाहरणे	९९
२०)	बेरीज – वजाबाकी	१०२
२१)	रक्कम नाणी–नोटा स्वरूपात दर्शविणे	१०४
२२	रक्कम नाणी व नोटा स्वरूपात दर्शविणे	१०६
२३)	अपूर्णांक–पूर्ण, अर्धा, पाव व पाऊण संबोध	१०८
२४)	अप्रमाणित एककांच्या मदतीने अंतर मोजणे	११०
२५)	पेक्षा जड – पेक्षा हलका	११२
२६)	अप्रमाणित एककांच्या साहाय्याने भांड्यांच्या धारकतेची तुलना	११४
२७)	आकृतिबंध	११६
२८)	माहितीचे व्यवस्थापन	११८
२९)	द्विमितीय आकार	१२०
३०)	संख्यावरील क्रिया : गुणाकार	१२२
३१)	पूरक साहित्य यादी	१२४
३२)	पोस्टर्स	१२५

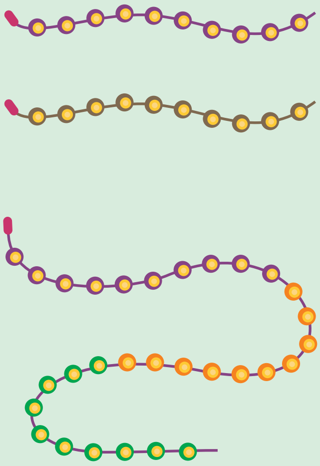
- **मार्गदर्शिकेत इयत्ता दुसरीच्या शेवटी पोस्टर्स दिलेली आहेत. पोस्टर्स शाळांना वितरित झाल्यानंतर पोस्टर्समधील सूचनेनुसार शिक्षकांनी पोस्टर्सचा वापर वर्गात करावा.**

१) वस्तू मोजणे (१० चे गट करून)

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** १० च्या गटानुसार १०० पर्यंतच्या वस्तू मोजतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :**
  १) १०० पर्यंत वस्तू मोजतात.
  २) १०० पर्यंत संख्या प्रतिकरूपात मांडतात.
  ३) विद्यार्थ्यांना दशक संकल्पना माहीत आहे.
- **अध्ययन साहित्य :** मणीमाळ, सुटे मणी, दशक दांडे, सुटे, इ.
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :**
- **मुख्य/महत्वाचे शब्द (Key words) :**

कृती (PLAY)

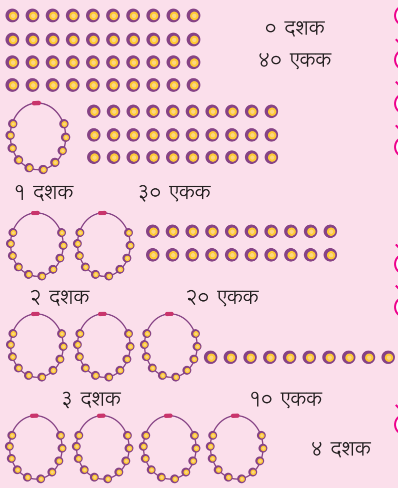


- एका विद्यार्थ्याला समोर बोलावून फळ्यावर टांगलेल्या मणीमाळेतील ३० मणी मोजायला लावावेत.
- दुसऱ्या विद्यार्थ्याला समोर बोलावून १० च्या पटीत रंगीत असलेल्या मणीमाळेतील ३० मणी मोजायला सांगावेत.
- कोणत्या मणीमाळेतील ३० मणी मोजणे तुलनेने सहज शक्य झाले हे विचारावे व त्यावर चर्चा करावी.
- १० च्या पटीतील रंगीत मणी माळेतील ३० मणी मोजणे का सहज शक्य झाले. यावर चर्चा करावी.
- १० च्या गटाने रंगीत मणी असल्यामुळे मणी मोजणे शक्य झाले हे विद्यार्थ्यांच्या लक्षात आणून द्यावे.

- मणीमाळेतील ३० मणी मोज.
- ? कोणत्या मणीमाळेतील मणी मोजणे सहज/लवकर झाले?

शिक्षक सूचना :
परिसरात उपलब्ध वस्तूंच्या आधारे १० च्या गटानुसार वस्तू मोजण्याचा सराव द्यावा.

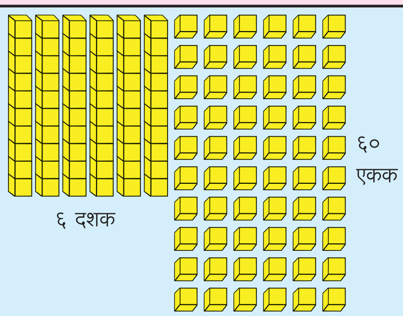
प्रक्रिया (PROCESS)



- विद्यार्थ्यांचे गट बनवावे.
- प्रत्येक गटाला ४० मणी द्यावेत.
- प्रत्येकाला मणी मोजायला सांगावे.
- एक दशक माळ तयार करून किती दशक व किती एकक झाले ते लिहायला सांगावे.
- ही कृती तीन वेळा घ्यावी.
- ४ माळा तयार झाल्यानंतर एकूण किती दशक व किती एकक झाले, हे लिहायला सांगावे.
- ४ दशक म्हणजेच ४० एकक हे लक्षात आणून द्यावे.

शिक्षक सूचना :
उपलब्ध साहित्याचा वापर करून कृती करून घ्यावी.

सराव (PRACTICE)



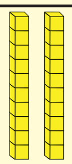
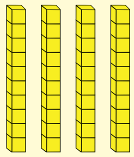
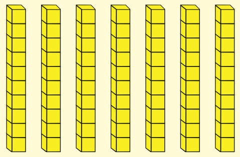
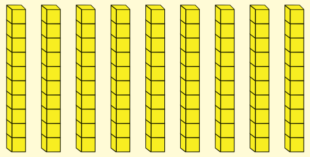
- गटाला ६० सुटे द्यावेत.
- प्रत्येकाला सुटे मोजायला सांगावेत.
- सुटे जोडून दशक दांडा तयार करून किती दशक व किती एकक याचा सराव करून घ्यावा.

कृतिपत्रिका

१) ५० सुट्या मण्यांच्या किती दशक माळा तयार होतील? ☐

२) ७५ सुट्यांचे जास्तीत जास्त किती दशक दांडे तयार होतील? ☐

३) योग्य जोड्या जुळवा.

		७०
		९०
		४०
		२०

४) नोटा मोजून तयार होणारी संख्या लिही.

= ☐ रुपये.

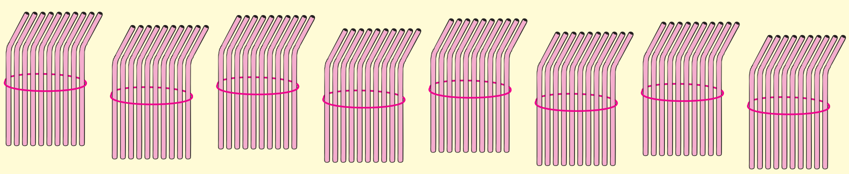
५) क्रमाने येणाऱ्या संख्या लिही.

३०	४०	५०		

६) क्रमाने येणाऱ्या संख्या लिही.

९०	८०		६०	

७) वस्तू मोजून संख्या लिही.



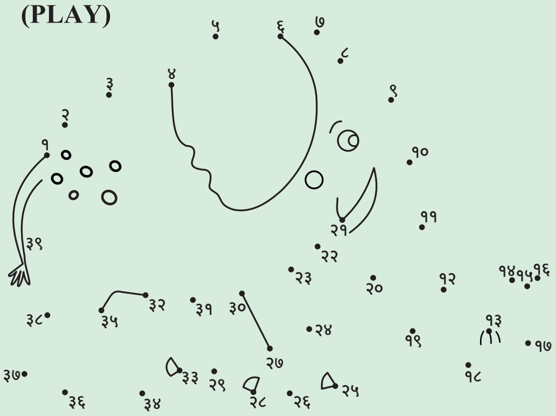
= ☐

२) ९९ पर्यंतच्या संख्या मोजणे.

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** ९९ पर्यंतच्या विशिष्ट संख्येच्या मागील आणि पुढील संख्या मोजतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :**
  १) १ ते ९९ पर्यंतच्या संख्या ओळखतात आणि लिहितात.
  २) १ ते २० पर्यंतच्या संख्या पुढे आणि मागे मोजतात.
- **अध्ययन साहित्य :** जोडो ठोकळे, संख्याकार्ड, ठिपके जोडायची चित्रे, सुटे-दशक दांडे.
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :**
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :** मागे, पुढे

कृती (PLAY)



- वर्गातील विद्यार्थ्यांचे दोन गट करावे. प्रत्येक गटाला चित्र द्यावे. विद्यार्थ्यांना १ पासून ते पुढे चित्र पूर्ण होईपर्यंत क्रमाने ठिपके जोडण्यास सांगावे.
- ठिपके जोडण्याअगोदर सर्व संख्या काळजीपूर्वक वाचण्यास सांगावे.

? १) ठिपके जोडण्याअगोदर कोणते चित्र तयार होईल? असे विचारावे.

? २) ठिपके जोडल्यानंतर कोणते चित्र तयार झाले?

- **शिक्षक सूचना :** विद्यार्थ्यांना प्रिंटेड चित्र पुरविणे शक्य नसेल, तर फळ्यावर सोपे चित्र काढून विद्यार्थ्यांना ठिपके जोडण्यास सांगावे.

प्रक्रिया (PROCESS)

पुढे किंवा मागे मोजा.

द	ए
५	१
५	२
५	३
५	४
५	५
५	६
५	७
५	८
५	९
६	०

द	ए
६	१
६	२
६	३
६	४
६	५
६	६
६	७
६	८
६	९
७	०

- सोबत दाखविल्याप्रमाणे फळ्यावर ५१ ते ७० पर्यंत संख्या लिहा. ५१ पासून संख्यांचे क्रमवार वाचन करून संख्यांमध्ये एकक स्थानचा अंक १ ने क्रमवार वाढत आहे, हे विद्यार्थ्यांना सांगावे.
- ५९ नंतर एकक स्थानचा अंक ० होतो आणि दशक स्थानचा अंक एकने वाढतो. एकत्रितपणे ती संख्या ६० बनते.
- विद्यार्थ्यांना ६९ ही संख्या दाखवून पुढील संख्या ७० येईल हे सांगावे. एककस्थानी ९ च्या पुढे ० येईल आणि दशक स्थानी ६ मध्ये एक वाढविले तर ७ होईल. एकत्रितपणे ती संख्या ७० बनते.
- अशाचप्रकारे ७९ आणि ८९ नंतर कोणती संख्या येईल ते विचारावे.

? ६४ ची क्रमवार पुढची संख्या कोणती?

? ५८ पूर्वीची लगतची संख्या कोणती?

- **शिक्षक सूचना :** संख्याचार्टचा वापर करून सराव द्यावा.

सराव (PRACTICE)

फळ्यावर प्रश्न लिहून, तो सोडविण्यासाठी विद्यार्थ्यांना मदत करावी.

२१ → २२ → □ → □ → २५

□ ← □ ← ४१ ← ४२ ← ४३

- कृतिपत्रिकेमधील पहिले उदाहरण सोडविण्यासाठी विद्यार्थ्यांना मदत करावी. फळ्यावर संख्या लिहून मागे-पुढे संख्या क्रमाने लिहिण्यास विद्यार्थ्यांना सांगावे.

कृतिपत्रिका

१) रिकाम्या जागी योग्य संख्या लिही.

११ → १२ → ☐ → ☐ → १५

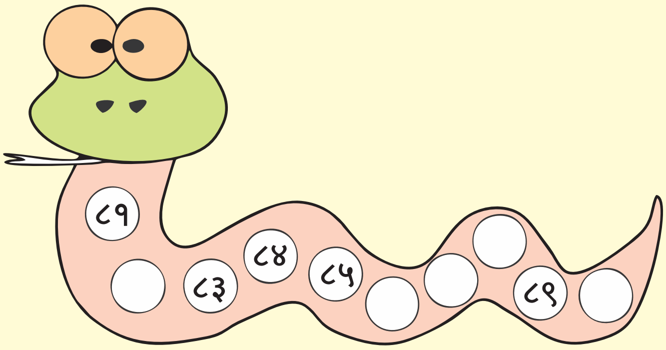
☐ → ५४ → ५५ → ☐ → ५७

☐ ← ☐ ← ३१ ← ३२ ← ३३

२) रिकाम्या जागी योग्य संख्या लिही.

४५									
				७५					
								६९	

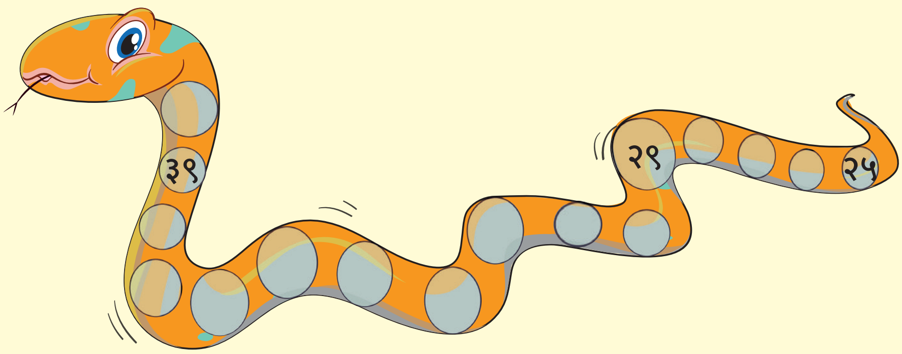
३) ८१ ते ९० पर्यंतच्या संख्या लिही.



४) संख्या क्रमाने लिही.

६१, ५९, ६२, ५८, ६३, ५७, ६४, ५६, ६५, ५५, ६६, ६०

५) रिकाम्या जागी योग्य संख्या लिही.

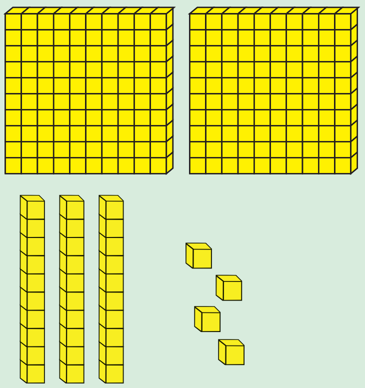


३) ९९९ पर्यंतच्या संख्या : वाचन व लेखन

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** ९९९ पर्यंतच्या संख्या व संख्यानामे वाचतात व लिहितात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :** १०० पर्यंतची संख्या व संख्यानामे वाचतो व लिहितो.
- **अध्ययन साहित्य :** शतक पाटी, दशक दांडे व सुटे. नाणी व नोटा.
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :**
- **मुख्य/महत्वाचे शब्द (Key words) :**

कृती (PLAY)



२ शतक + ३ दशक + ४ एकक = २३४

- विद्यार्थ्यांचे गट करावे.
- त्यांना शतक पाट्या, दशक दांडे व सुटे द्यावेत.
  जसे – २ शतक पाट्या.
  ३ दशक दांडे
  ४ सुटे
- पुढील चौकटीत विद्यार्थ्यांकडून ते लिहून व वाचून घ्यावे.

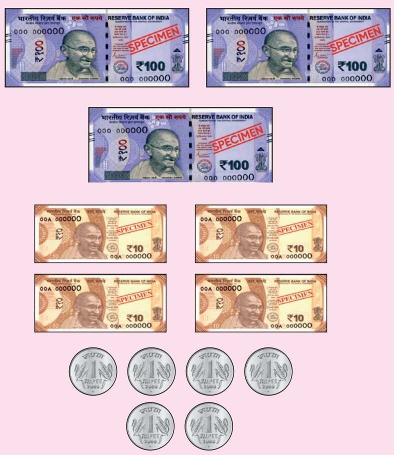
शतक	दशक	एकक
२	३	४
संख्या : २३४		
वाचन : दोनशे चौतीस		

२ शतक = २००
३ दशक = ३०
४ एकक = ४ हे विद्यार्थ्यांच्या लक्षात आणून द्यावे.

- (?) २ शतक म्हणजे किती शे?
- (?) ४ शतक म्हणजे किती शे?

- **शिक्षकांसाठी सूचना :** वरीलप्रमाणे शतक पाट्या, दशक दांडे, व सुटे यांचा वापर करून ९९९ पर्यंतच्या संख्या व त्यांची संख्यानामे यांचा सराव करून घ्यावा.
  (शतकासाठी शे हा शब्द वापरणे)
  १ शतक म्हणजे एकशे

प्रक्रिया (PROCESS)



३ शतक + ४ दशक + ६ एकक

- विद्यार्थ्यांचे गट करावे.
- गटात १०० रु. च्या ३ नोटा, १० रु. च्या ४ नोटा, १ रु. ची ६ नाणी द्यावी.
- नाणी व नोटा एकत्रित करून त्या शतक, दशक व एकक याप्रमाणे लिहून घ्यावे.

३ शतक	₹ ३००
४ दशक	₹ ४०
६ एकक	₹ ६
एकूण	₹ ३४६

- तयार झालेली संख्या लिहून घ्यावी व त्या संख्येचे वाचन व लेखन करून घ्यावे.

- (?) १०० रुपयांच्या ३ नोटा म्हणजे किती रुपये होतील?
- (?) १० रुपयांच्या ४ नोटा म्हणजे किती रुपये होतील?
- (?) ३४६ ही संख्या अक्षरांत लिही.

- **शिक्षक सूचना :** याप्रमाणे १०० रु., १० रु. व १ रु. च्या नोटा व नाणी घेऊन ९९९ पर्यंतच्या विविध संख्या तयार करून घ्याव्या व त्यांच्या नामांचे व संख्यांचे विद्यार्थ्यांकडून लेखन करून घ्यावे.

सराव (PRACTICE)

शतक	दशक	एकक
३	७	२

संख्या = ३७२

- ० ते ९ अंक कार्डांपैकी विद्यार्थ्यांला कोणतीही तीन कार्डे उचलायला लावावीत. ती तिन्ही अंककार्ड शतक, दशक व एकक चौकटीत ठेवायला लावावे.
- तयार झालेली तीन अंकी संख्या लिहून घ्यायला लावावी.
- ही क्रिया अंककार्ड बदलून करून घ्यावी.

- **शिक्षक सूचना :** विद्यार्थ्यांना ९९९ पर्यंतच्या संख्या कशा तयार झाल्या ते सांगावे व त्यांच्या स्थानावरून ते कसे स्पष्ट होते हे सांगावे.

कृतिपत्रिका

१) ३, ५, ७ हे अंक एकदाच वापरून तयार होणाऱ्या तीन अंकी संख्या तयार कर.

२) नाणी व नोटा मोजून तयार होणारी रक्कम लिही.

= ☐ रुपये

३) एकूण किती ते लिही.

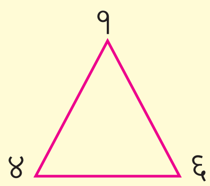
४ शतक + ५ दशक + ७ एकक = ☐

४) दिलेली संख्या अक्षरांत लिही.

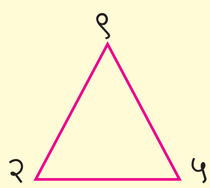
१) ७७७ : ....

२) ५२७ : ....

५) प्रत्येक संख्या एकदाच वापरून तीन अंकी संख्या तयार कर.



१४६		

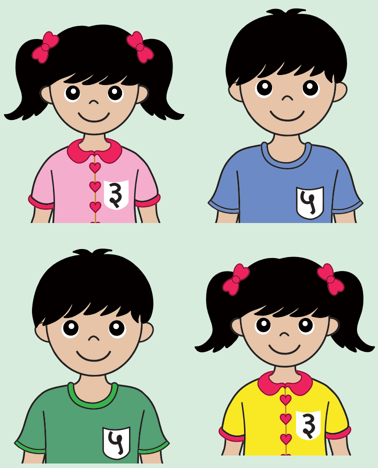


४) संख्या व संख्यांची तुलना – I

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** दिलेल्या अंकापासून अंकांच्या पुनरावृत्तीने व पुनरावृत्ती न करता लहानात लहान व मोठ्यात मोठी दोन अंकी संख्या तयार करणे व संख्यांची तुलना करतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :** १०० पर्यंतच्या संख्या वाचता व लिहिता येतात.
- **अध्ययन साहित्य :** संख्याकार्ड ० ते ९ पर्यंत पुरेसे संच. २ चेंडू.
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :** नाही.
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :** पुनरावृत्ती

कृती (PLAY)

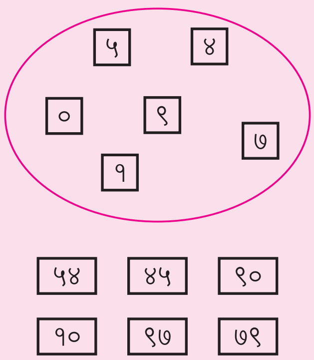


- शिक्षकांनी प्रत्येक विद्यार्थ्याच्या खिशाला ० ते ९ पैकी कोणतेही एक संख्याकार्ड लावावे.
- विद्यार्थ्यांना वर्तुळात उभे करावे. कोणत्याही दोन विद्यार्थ्यांकडे एक एक चेंडू द्यावा.
- शिक्षकांनी मोबाइलवर एक गीत सुरू करावे. गीत सुरू असताना मुले आपल्याकडील चेंडू दुसऱ्याकडे अनुक्रमे देतील. मध्येच गीत बंद करावे. चेंडू ज्यांच्याजवळ असतील त्या मुलांनी वर्तुळाच्या मधोमध यावे. त्यांच्या खिशावरील अंकापासून कोणकोणत्या संख्या तयार होतात हे इतर विद्यार्थी मोठ्याने सांगतील.
- पुन्हा खेळ सुरू करावा.

- ? कोणत्याही २ अंकांपासून, दोन अंकी संख्या तयार करा.
- ? दोन विद्यार्थ्यांकडे एकाच अंकाचे संख्याकार्ड असेल, तर किती संख्या तयार होतील?
- ? समजा एका विद्यार्थ्याकडे ० व दुसऱ्या विद्यार्थ्याकडे ० व्यतिरिक्त कोणताही अंक असेल, तर दोन अंकी किती संख्या तयार होतील?

- **शिक्षक सूचना :** वरीलप्रमाणे खेळ घेऊन कोणतेही दोन संख्याकार्ड घेऊन वेगवेगळ्या दोन अंकी संख्या तयार करून घ्याव्यात.

प्रक्रिया (PROCESS)



- विद्यार्थ्यांचे गट करावे.
- प्रत्येक गटाला वेगवेगळे अंक असलेली ३–३ संख्याकार्डे द्यावीत.
- कोणत्याही दोन–दोन संख्याकार्डांच्या जोड्या लावून जास्तीत जास्त दोन अंकी संख्या तयार करायला सांगावे.
- कोणकोणत्या संख्या तयार होऊ शकतात यावर गटात चर्चा करायला सांगावी.
- एकच संख्याकार्ड घेऊन अंकाची पुनरावृत्ती करून दोन अंकी संख्या तयार होऊ शकतात हे लक्षात आणून द्यावे.

- ? ३ वेगवेगळ्या संख्यांची संख्याकार्डे घेऊन अंकाची पुनरावृत्ती न करता दोन अंकी किती संख्या तयार होऊ शकतात?
- ? ३ वेगवेगळ्या संख्यांची संख्याकार्डे घेऊन अंकाच्या पुनरावृत्तीसह एकूण दोन अंकी किती संख्या तयार होऊ शकतील?
- ? ० व ३ चे संख्याकार्ड घेतल्यास दोन अंकी किती संख्या तयार होतील?

सराव (PRACTICE)

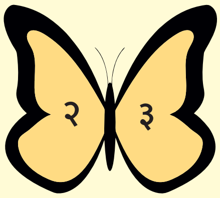
अंक	तयार होणाऱ्या दोन अंकी संख्या
३, ७	३७, ७३, ७७, ३३,
०, ६	६०, ६६,

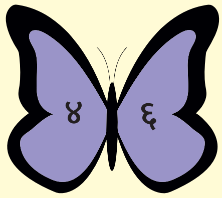
- प्रत्येक विद्यार्थ्याला दोन–दोन संख्याकार्ड घ्यायला सांगावे.
- संख्याकार्डावरील अंकाचा विचार करून वेगवेगळ्या दोन अंकी संख्या तयार करून वहीवर लिहायला सांगावे.
- स्वतःच्या मताने कोणतेही दोन अंक निवडायला सांगा. त्या दोन अंकांपासून दोन अंकी जास्तीत जास्त संख्या तयार करायला सांगा.
- ० या कार्डचा वापर करून दोन अंकी संख्या तयार करून घ्या.

- एकच संख्याकार्ड देऊन दोन अंकी संख्या तयार करून घ्याव्यात.
- **शिक्षक सूचना :** वेगवेगळी संख्याकार्डे देऊन दोन अंकी संख्या तयार करण्याचा सराव करून घ्यावा.

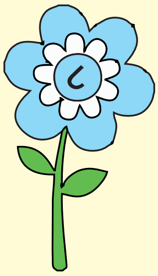
कृतिपत्रिका

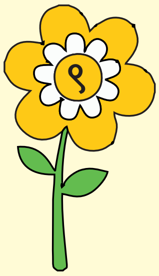
१) अंक एकदाच वापरून संख्या तयार कर.

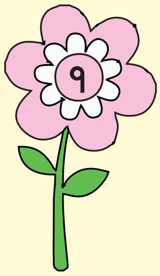


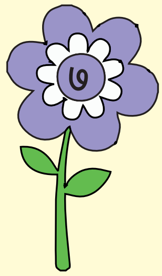


२) अंक एकदाच वापरून संख्या तयार कर.









३) ६, ४ व ० या अंकांपासून ५० पेक्षा लहान दोन अंकी संख्या तयार कर.

४) ३, ५, ०, ८ या अंकांचा उपयोग करून ५० पेक्षा मोठ्या व ८० पेक्षा लहान कोणकोणत्या संख्या तयार होतील ते लिही.

५) ४ हा अंक असलेल्या दोन अंकी संख्या लिही.

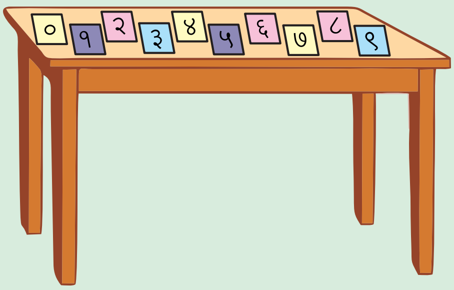
६) १ ते ५० पर्यंत १ हा अंक असलेल्या संख्या लिही.

५) संख्या व संख्यांची तुलना – II

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** दिलेल्या अंकांच्या पुनरावृत्तीने व पुनरावृत्ती न करता दोन अंकी लहानात लहान व मोठ्यात मोठी संख्या तयार करणे व तुलना करणे.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :** दिलेल्या अंकापासून दोन अंकी संख्या तयार करता येतात.
- **अध्ययन साहित्य :** संख्याकार्ड, मणीमाळ, दशक दांडे व सुटे
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :** –
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :** –

कृती (PLAY)



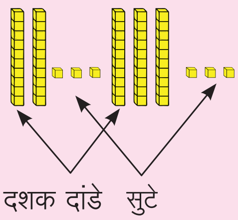
- टेबलावर ० ते ९ पर्यंतची संख्याकार्डे ठेवावी.
- दोन विद्यार्थ्यांना समोर बोलावून कोणतीही दोन कार्डे उचलायला सांगावे.
- जसे ३ व ७ या दोन संख्याकार्डांपासून कोणत्या दोन संख्या तयार होतात हे विचारावे. (अंकांची पुनरावृत्ती न होता) जसे : ३७ व ७३.
- ३७ व ७३ या दोन संख्यांमध्ये मोठी संख्या व लहान संख्या फलकावर लिहाव्यात.
- जोडोब्लॉकच्या साहाय्याने संख्यांची तुलना स्पष्ट करून सांगावी.

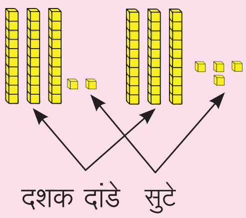
? दोन अंकांपासून जास्तीत जास्त किती संख्या तयार होतात.

? संख्यांची लहान-मोठी तुलना कशी केली?

- **शिक्षक सूचना :** वर्गातील सर्व विद्यार्थ्यांकडून वरील कृती करून घेऊन त्यांचा लहान-मोठेपणा सांगणे.

प्रक्रिया (PROCESS)



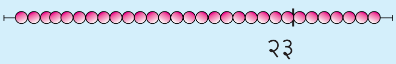


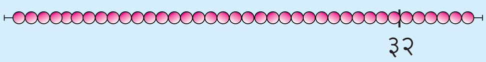
- विद्यार्थ्यांना कोणतीही दोन अंककार्डे निवडायला लावावी. (० ते ९ पैकी)
- संख्याकार्डांपासून तयार होणाऱ्या दोन संख्या लिहिण्यास सांगावे.
- तयार झालेल्या संख्या दांडे व सुटे रूपात मांडायला सांगावे.
- निरीक्षणाने कोणती संख्या मोठी हे विचारावे.
- ज्या संख्येमध्ये दशक जास्त ती संख्या मोठी.
- दशक समान असल्यास एकक जास्त ती संख्या मोठी हे लक्षात आणून द्यावे.

? दोन संख्यांपैकी मोठी संख्या कशी ओळखली?

- **शिक्षक सूचना :** सुटे व दशक दांडे यांच्या मदतीने संख्यांची तुलना करण्याचा सराव द्यावा.

सराव (PRACTICE)





- विद्यार्थ्याला ० ते ९ पैकी कोणतीही दोन संख्याकार्डे द्यावीत.
- संख्याकार्डापासून तयार होणाऱ्या संख्या लिहिण्यास सांगावे.
- तयार झालेल्या दोन संख्या दोन मणीमाळेवर स्वतंत्रपणे कार्ड लावून दाखवाव्यात.
- मणीमाळेवरून कोणती संख्या मोठी व कोणती संख्या लहान हे विचारावे.

- **शिक्षक सूचना :** याप्रमाणे सदर कृती सर्व विद्यार्थ्यांकडून करून घ्यावी.

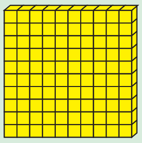
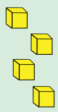
कृतिपत्रिका	
१)	मोठ्या संख्येला रिंगण कर. ४५ ५४ | ६३ ३६ | ७२ २७ | ९७ ७९
२)	लहान संख्येला रिंगण कर. १७ ७१ | ४३ ३४ | २१ १२ | ५७ ७५
३)	सर्वांत मोठ्या संख्येला रिंगण कर. ३६ २६ ४६ | १७ ७२ ७० | ९० ९५ १९
४)	सर्वांत लहान संख्येला रिंगण कर. २८ २२ २९ | १३ ३९ ४३ | ५१ ५० १५
५)	३, ८, ५ यांपैकी कोणतेही दोन अंक एकदाच वापरून दोन अंकी मोठ्यात मोठी व लहानात लहान संख्या लिही.
६)	४, ०, ८ यांपैकी कोणतेही दोन अंक वापरून दोन अंकी लहानात लहान व मोठ्यात मोठी संख्या लिही.
७)	१ ते १०० या संख्यांमध्ये येणाऱ्या अंकांची पुनरावृत्ती असणाऱ्या संख्या लिही. ११, ... , ... , ... , ... , ... , ... , ... , ... वरील संख्यांतील सर्वांत लहान संख्या ☐ वरील संख्यांतील सर्वांत मोठी संख्या ☐

६) स्थानिक किंमत दर्शविताना शून्याचा उपयोग

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती** : स्थानिक किंमत दर्शविताना शून्याचा उपयोग करतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :**
  १) ९९९ पर्यंतच्या संख्या ओळखतात आणि लिहितात.
  २) काहीच नाही म्हणजे शून्य हे समजतात.
- **अध्ययन साहित्य :** जोडो ठोकळे, शतक पाट्या, दशक दांडे, सुटे
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :** –
- **मुख्य/महत्वाचे शब्द (Key words) :** स्थानिक किंमत

कृती (PLAY)

शतक	दशक	एकक
		
१ शतक	० दशक	४ एकक

१०४
१ शतक | ० दशक | ४ एकक
१०० + ० + ४

- विद्यार्थ्यांना गटामध्ये बसवून शतक पाट्या, दशक दांडे व सुटे द्यावेत.
- कोणत्या गटाला किती शतक पाट्या, दशक दांडे, सुटे मिळाले ते विचारावे.
- शतकाच्या किती पाट्या आहेत, दशकांचे किती दांडे आहेत आणि सुटे किती आहेत, हे विचारावे.
- १ शतक म्हणजे १०० एकक
  ० दशक म्हणजे ०
  ४ एकक म्हणजे ४
- १०४ या संख्येमध्ये
  १ ची स्थानिक किंमत १०० आहे,
  ० ची स्थानिक किंमत ० आहे,
  ४ ची स्थानिक किंमत ४ आहे.

? १ दशक मोकळा केल्यास किती एकक मिळतील?

शिक्षक सूचना : अशा स्वरूपाची वेगवेगळ्या उदाहरणांमध्ये स्थानिक किमतीत '०' घेऊन उदाहरणे सोडवून घ्यावीत.

प्रक्रिया (PROCESS)

शतक	दशक	एकक
४ शतक	०	०

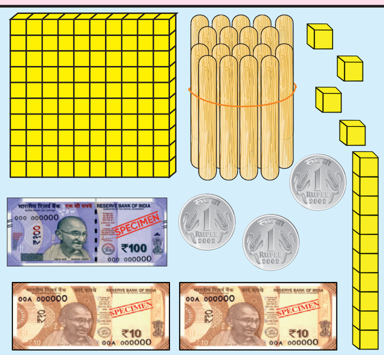
४००
४ शतक | ० दशक | ० एकक
४०० + ० + ०

- विद्यार्थ्यांना गटामध्ये बसवून नाणी/नोटा द्याव्यात.
- विद्यार्थ्यांना नाणी/नोटा शतक, दशक, एकक याप्रमाणे मांडून मोजण्यास सांगावे.
- ४०० मध्ये ४ शतक म्हणजे ४०० एकक, ० दशक म्हणजे ०, ० एकक म्हणजे ०.
  ४०० मध्ये ४ ची स्थानिक किंमत ४०० आहे, दशक स्थानच्या '०' ची स्थानिक किंमत ० आणि एकक स्थानच्या ० ची किंमत ० आहे.
- संख्येत कोणत्याही स्थानी ० असेल तरी शून्याची स्थानिक किंमत ० असते, हे सांगावे.

? १०० रुपये सुटे केल्यास एकूण किती एकक रुपये मिळतील?

? ६०५ रुपयांमध्ये ० ची स्थानिक किंमत किती ते विचारावे.

सराव (PRACTICE)



- उपलब्ध साहित्याच्या मदतीने प्रतीके वापरून स्थानिक किमतीची उदाहरणे सोडवून घ्यावी.

? ७५० या संख्येत ७ ची स्थानिक किंमत किती?

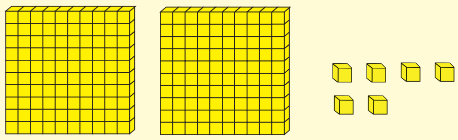
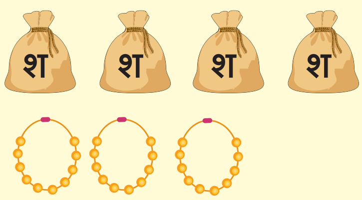
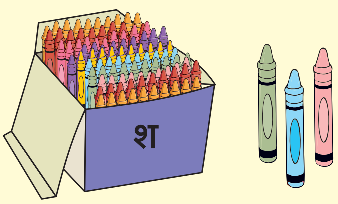
कृतिपत्रिका

१) अधोरेखित अंकाची स्थानिक किंमत लिहून सारणी पूर्ण कर.

अ. क्र.	संख्या	स्थानिक किंमत
१)	३२०	
२)	५००	
३)	६०८	
४)	७०४	
५)	१२३	

अ. क्र.	संख्या	स्थानिक किंमत
६)	८०२	
७)	२००	
८)	१०८	
९)	०१०	
१०)	८०७	

२) सारणी पूर्ण कर.

चित्ररूप	शतक	दशक	एकक	अंकांत लेखन	अक्षरी लेखन
					
					
					

७) बेरीज – पुढे मोजून

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
दोन अंकी संख्यांची बेरीज करण्याकरिता स्वतःची पद्धत तयार करतात (बेरीज ९९ पर्यंत) व त्याचा वापर दैनंदिन जीवनातील सोपे प्रश्न/समस्या सोडविण्याकरिता करतात.

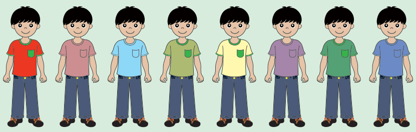
आवश्यक पूर्वज्ञान :
एक अंकी संख्यांची बेरीज करतात.

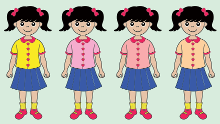
अध्ययन साहित्य :
खडू, फळा, जोडो ब्लॉक

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
–

कृती (PLAY)





१ २ ३ ४
८ ९ १० ११ १२

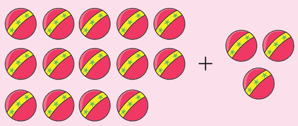
८ + ४ = १२

- शिक्षकांनी वर्गातील ८ मुले आणि ४ मुलींना पुढे बोलवावे.
- इतर मुलांना एकूण किती मुले पुढे आली आहेत हे विचारावे.
- ८ + ४ ही मांडणी फळ्यावर लिहावी. मुलांनी उत्तर देताना कोणती पद्धत वापरली हे विचारावे.
- मुलांना ८ पासून पुढे ९, १०, ११, १२ असे मोजण्यास सांगून एकूण १२ विद्यार्थी आहेत हे स्पष्ट करावे.
- मोठ्या संख्येपासून पुढे मोजल्यास कमी वेळेत उत्तर मिळते हे विद्यार्थ्यांच्या निदर्शनास आणून द्यावे.

? बेरीज करण्यासाठी तुम्ही कोणती पद्धत वापरली?

शिक्षक सूचना :
- शिक्षकांनी वेगवेगळ्या संख्या घेऊन पुढे मोजून बेरीज करण्याचा सराव घ्यावा.
- वर्गातील विद्यार्थी संख्येनुसार मुलांना पुढे बोलवावे.

प्रक्रिया (PROCESS)



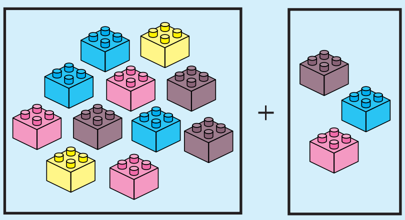
१ २ ३
१४ १५ १६ १७
१४ + ३ = १७

- वर्गातील दोन विद्यार्थ्यांना पुढे बोलवावे. एका विद्यार्थ्याला कोणतीही एक (२० पर्यंतची) दोन अंकी संख्या फलकावर लिहिण्यास सांगावी व तेवढीच चेंडूची चित्रे काढण्यास सांगावे.
- दुसऱ्या विद्यार्थ्यास कोणतीही एक अंकी संख्या फलकावर लिहिण्यास सांगावे व तेवढीच चेंडूची चित्रे काढण्यास सांगावे.
- एकूण किती चेंडू झाले?
- विद्यार्थी बदलून ही कृती २ ते ४ वेळा करून घ्यावी.

प्रत्येक कृतीच्या वेळी फलकावर संख्या लिहून त्याचे उत्तर कसे काढले हे विचारावे.

शिक्षक सूचना :
फळ्यावर वेगवेगळी चित्रे काढून पुढे मोजून बेरजेचा सराव घ्यावा.

सराव (PRACTICE)



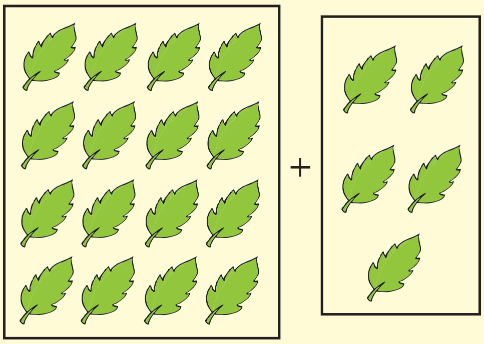
११ + ३ = १४

- फरशीवर खडूने दोन चौकोन काढावेत. पहिल्या चौकोनात ११ तर दुसऱ्या चौकोनात ३ जोडो ब्लॉक ठेवावेत.
- दोन्ही चौकोनातील मिळून किती जोडो ब्लॉक आहेत ते विचारावे.
- विद्यार्थी पुढे मोजून बेरीज करतात की नाही याकडे लक्ष द्यावे.
- जोडो ब्लॉकची संख्या बदलून बेरजेचा सराव द्यावा.

कृतिपत्रिका

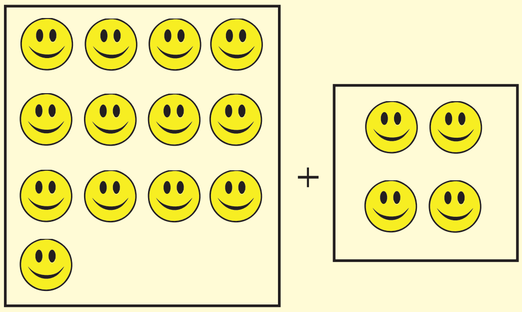
बेरीज कर.

१)



१६ + ५ = ☐

२)



☐ + ☐ = ☐

पुढे मोजून बेरीज कर. (उदा. क्र. ३ ते १०)

३) ११ + ५ = ...

४) १२ + ४ = ...

५) ४७ + २ = ...

६) ५ + ५४ = ...

७) २ + १४ = ...

८) १७ + ३ = ...

९) ६० + ७ = ...

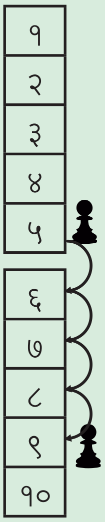
१०) ८१ + ३ = ...

८) संख्यापट्टी/संख्यारेषेच्या मदतीने बेरीज

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** दोन अंकी सख्यांची बेरीज करण्याकरिता स्वतःची पद्धत तयार करतात (बेरीज ९९ पर्यंत) व त्याचा वापर दैनंदिन जीवनातील सोपे प्रश्न/समस्या सोडविण्याकरिता करतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :**
  1) एक अंकी संख्यांची बेरीज करतात.
  2) पुढे मोजून बेरीज करतात.
- **अध्ययन साहित्य :** संख्यापट्टी, गणित पेटी, फासा व सोंगटी
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :**
- **मुख्य/महत्वाचे शब्द (Key words) :** संख्यापट्टी, संख्यारेषा

कृती (PLAY)

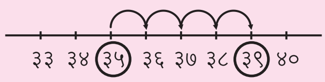


५ + ४ = ९

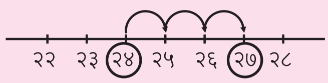
- गणित साहित्यपेटीतील संख्यापट्ट्या घ्याव्यात. त्याचबरोबर एक फासा व सोंगटी घ्यावी.
- संख्यापट्ट्या क्रमाने ठेवण्यास सांगून एका विद्यार्थ्याला फासा टाकण्यास लावावा. फाशावर जी संख्या येईल त्या संख्येवर सोंगटी ठेवण्यास सांगावे.
- दुसऱ्या विद्यार्थ्यास पुन्हा फासा टाकण्यास सांगावा. आता फाशावर जी संख्या येईल तेवढी घरे पुढे सोंगटी ठेवण्यास सांगावे. उदा. '५' वर सोंगटी असल्यास व पुन्हा फाशावर '४' आल्यास सोंगटी '९' वर येईल.
- आता ही गणिती मांडणी फळ्यावर लिहावी.
- याचप्रकारे दुसऱ्या एका विद्यार्थ्याला पुढे बोलावून फासा टाकण्यास सांगून तेवढी घरे पुढे सोंगटी ठेवण्यास सांगावे.
- प्रत्येक वेळी गणिती मांडणी फळ्यावर लिहावी.
- **शिक्षक सूचना :** वर्गातील जास्तीत जास्त विद्यार्थ्यांचा सहभाग घेऊन संख्यापट्टीच्या मदतीने बेरीज स्पष्ट करावी.

प्रक्रिया (PROCESS)

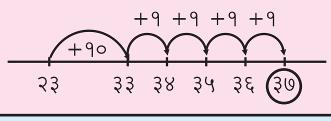
उदा. ३५ + ४ = ?



३ + २४ = ?



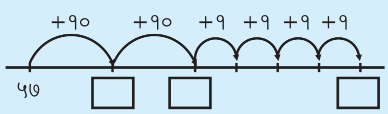
२३ + १४ = ?



- फळ्यावर संख्यारेषा काढावी व ३५ + ४ = ? हे उदाहरण संख्यारेषेवर स्पष्ट करावे.
- त्याचप्रकारे ३ + २४ ही बेरीज संख्यारेषेवर स्पष्ट करावी.
- पुढे मोजून बेरजेव्यतिरिक्त दहाची उडी/दहाच्या टप्प्याने बेरीज या पद्धतीचा वापर सोदाहरण स्पष्ट करावा. उदा. २३ + १४ = ?
- ? ३५ च्या पुढे किती संख्या पुढे जायचे आहे?
- ? ३ + २४ या उदाहरणात कोणत्या संख्येपासून पुढे मोजणे सोपे जाईल?
- **शिक्षक सूचना :** विविध उदाहरणे घेऊन संख्यापट्टी व संख्यारेषेच्या मदतीने बेरजेच्या विविध पद्धती स्पष्ट कराव्यात.

सराव (PRACTICE)

५७ + २४



- फळ्यावर ५७ + २४ हे उदाहरण लिहावे. संख्यारेषा काढून त्यावर काही रिकाम्या जागा ठेवाव्यात.
- विद्यार्थ्यांना रिकाम्या जागेत योग्य संख्या लिहिण्यास सांगून त्यामागची कारणमीमांसा विचारावी.
- विविध उदाहरणे घेऊन संख्यापट्टी/संख्यारेषेच्या मदतीने सराव घ्यावा.

कृतिपत्रिका

संख्यापट्टीच्या मदतीने बेरीज करून चौकटीत योग्य संख्या लिही.

१)

४३	४४	४५	४६	४७	४८	४९	५०

४४ + ४ = ☐

२)

२९	३०	३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९

२९ + ९ = ☐

३)

८८	८९	९०	९१	९२	९३	९४	९५	९६	९७

८९ + ६ = ☐

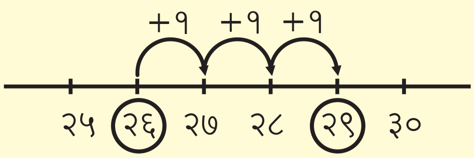
४)

३६	३७	३८	३९	४०	४१	४२	४३	४४	४५	४६	४७	४८

३६ + १२ = ☐

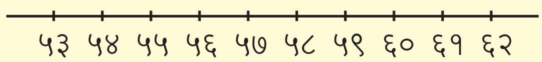
संख्यारेषेच्या मदतीने बेरीज कर.

१)



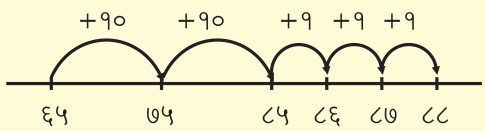
२६ + ३ = ☐

२)



४ + ५७ = ☐

३)



६५ + २३ = ☐

४)

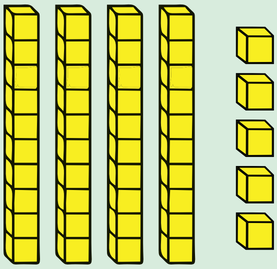
४९ + २३ = ☐

९) बेरीज – बिनहातच्याची

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** बिन हातच्याची बेरीज आडव्या – उभ्या मांडणीत करतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :** एक अंकी संख्याची बेरीज करतात. दशक व एकक ओळखतात.
- **अध्ययन साहित्य :** गणित पेटीतील दशक दांडे, व सुटे (एकक).
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :**
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :**

कृती (PLAY)



- विद्यार्थ्यांचे गट करावे. गटात पुढीलप्रमाणे कृती करून घ्यावी.
- गटातील एका मुलाला ११ ते ९९ पर्यंतची संख्या लिहिण्यास सांगावे.
- दुसऱ्या मुलाला दशक दांडे, एकक वापरून ती संख्या दर्शविण्यास सांगावे.
- उदा. १ला विद्यार्थी (४५) संख्या लिहील.
- २रा विद्यार्थी ती संख्या दशक दांडे व सुट्याच्या साहाय्याने दाखवेल.
- नंतर दुसऱ्या मुलाला संख्या लिहिण्यास सांगावे व पहिल्या मुलाला दशक दांडे, एकक वापरून संख्या दर्शविण्यास सांगावे.

- दशक–दशक व एकक–एककांची बेरीज स्पष्ट करावी.

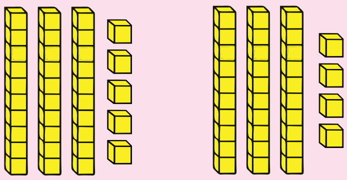
  संख्या बदलून बिनहातच्याची बेरीज करण्याचा सराव घ्यावा.

- **शिक्षक सूचना :** विद्यार्थी संख्येप्रमाणे गट करून सर्व विद्यार्थ्यांकडून ही कृती करून घ्यावी.

प्रक्रिया (PROCESS)

बेरीज करा. उदा. ३५ + ३४

३५ + ३४



= ३ दशक ५ एकक + ३ दशक ४ एकक
= ३ दशक + ३ दशक + ५ एकक + ४ एकक
= ३ दशक + ५ एकक + ३ दशक ४ एकक
६ दशक ९ एकक = ६९

उदा.

	द	ए
	३	५
+	३	४
	६	९

- ३५ व ३४ या संख्या दशक दांडे व एककाचा वापर करून मुलांना दाखवाव्यात.
- फलकावर चित्र काढावे.

  आडव्या मांडणीत बेरीज करताना दशक व एकक लिहावे.
- नंतर दशकात दशक मिळवावा व एककात एकक मिसळावा. हे मुलांना स्पष्ट करून सांगावे.
- उभ्या मांडणीत दशक व एकक एकाखाली एक लिहून बेरीज करून दाखवावी.

सराव (PRACTICE)

४४ + २३ = ?
= ४ दशक ४ एकक + २ दशक ३ एकक
= ४ दशक ४ एकक + २ दशक ३ एकक
= ४ दशक २ दशक + ४ एकक ३ एकक
गरज असल्यास स्पष्ट करून सांगावे.
= ६ द + ७ ए
= ६७

- फळ्यावर ४४ + २३ हे उदाहरण लिहावे.
- दशक – दशक व एकक – एकक मांडणीद्वारे बेरीज स्पष्ट करावी.

कृतिपत्रिका

आडव्या मांडणीने बेरीज कर.

१) ४७ + ५१

= ..... द ..... ए + ... द ..... ए .....

= ..... द ..... द + ... ए ..... ए

= ..... दशक + ... एकक

= ☐

२) ६७ + ३२

= ..... द ..... ए + ... द ..... ए .....

= ..... द ..... द + ... ए ..... ए

= ..... दशक + ... एकक

= ☐

३) ५४ + ४५

४) ७३ + ४१

उभ्या मांडणीने बेरीज कर.

१)

	द	ए
	६	३
+	२	५

२)

	द	ए
	५	२
+	१	७

३)

	द	ए
	७	४
+	२	३

४)

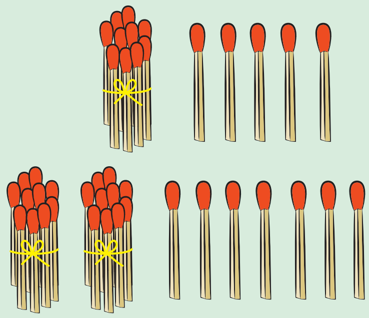
	द	ए
	२	४
+	३	३

१०) बेरीज – हातच्याची

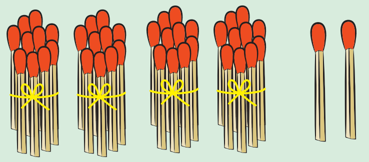
पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** दोन अंकी संख्यांची बेरीज करण्याकरिता स्वतःची पद्धत तयार करतात (बेरीज ९९ पर्यंत येईल) व त्याचा वापर दैनंदिन जीवनातील समस्या सोडविण्याकरिता करतात.
- **अपेक्षित पूर्वज्ञान :** दोन अंकी संख्यांची बिनहातच्याची बेरीज करतात.
- **अध्ययन साहित्य :** जोडो ब्लॉक, स्ट्रॉ/काड्या/मणी रबरबँड, दोरा इत्यादी
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :** –
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :** –

कृती (PLAY)



१५ + २७ = ४२

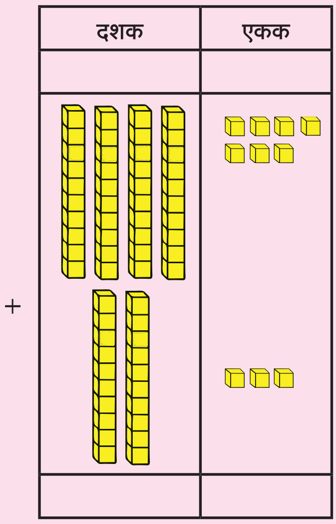


- तीन विद्यार्थ्यांचा एक याप्रमाणे गट करावे. प्रत्येक गटाला १५ जोडो ब्लॉक/स्ट्रॉ/काड्या द्याव्यात.
- १० जोडो ब्लॉक/काड्यांचा संच करण्यास सांगावे.
- प्रत्येक गटास आणखी २७ ब्लॉक द्यावे. त्याचे १० चा एक याप्रमाणे गट करण्यास सांगावे.
- १० चा एक याप्रमाणे एकूण किती गट झाले?
- सुटे ब्लॉक/काड्या यांना मिळविल्यावर १० चा संच होतो का?
- आता १० चे एकूण ४ संच व २ सुटे राहिले.

शिक्षक सूचना :

- ठोकळे नसल्यास स्ट्रॉ/काड्या/मणी रबरबँड व दोरा यांचा वापर करावा.
- उपलब्ध साहित्याचा वापर करून १० चे संच तयार करण्यास सांगून त्याची बेरीज करावयास सांगावे.
- आडवी व उभी मांडणी करून हातच्याची बेरीज करता येते हे समजवावे.

प्रक्रिया (PROCESS)



- ४७ + २३ फळ्यावर लिहावे. वस्तूंचा वापर करून बेरीज करण्यास सांगावे.
- एककांची बेरीज करून (७ + ३) दशक होतो हे समजवावे. उभी मांडणी करून नवा संच (दशक) हातचा मांडण्यास सांगावे.
- वस्तू/दशक दांडे व सुटे यांचा वापर करून बेरीज करून दाखवावी.
- फलकावर गणिती मांडणी लिहावी.

? ७ एकक व ३ एकक मिळून किती एकक होतात?

शिक्षक सूचना :

- हातचा मांडणे यासाठी भरपूर उदाहरणे सरावासाठी द्यावीत.
- पुढे मोजून बेरीज स्पष्ट करावी.

सराव (PRACTICE)

	दशक	एकक
	१	
	२	८
+	१	९
	४	७

- फळ्यावर २८ + १९ लिहावे.
- दशक–एकक घरे आखून बेरीज करण्यास सांगावी.
- हातचा मांडण्याची सवय लावावी.

कृतिपत्रिका

१) रिकाम्या जागी योग्य संख्या लिही.

१० + ७ = ...

.... + ७ = १७

१० + ... = १७

२) रिकाम्या जागी योग्य शब्द लिही.

१२ + ... = १३

११ + ... = १३

१० + ... = १३

३) सोडव.

४७ + १४

द	ए

४) समान उत्तर येणाऱ्या उदाहरणाला सारख्या रंगाने रंगव.

२१ + १

१२ + २

१० + ४

१७ + ५

५) १५ उत्तर येणाऱ्या उदाहरणाला रंगव.

१६ + १

१० + ३

१२ + ३

२० + ५

१० + ५

११ + ४

६) रिकाम्या जागी योग्य संख्या लिही.

.... + १३ = ३२

द	ए

७) उभी मांडणी करून बेरीज कर.

१) ४५ + ३७

२) ६६ + २४

३) ५७ + ३०

११) वजाबाकी : एकास एक संगतीने

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :

दोन अंकी संख्यांची वजाबाकी करण्याकरिता स्वतःची पद्धत तयार करतात व त्याचा वापर दैनंदिन जीवनातील समस्या सोडविण्याकरिता करतात.

आवश्यक पूर्वज्ञान :

एक अंकी संख्यांची वजाबाकी करतात.

अध्ययन साहित्य :

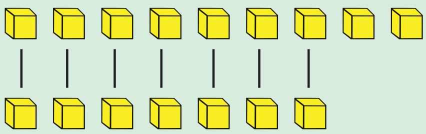
सुटे ठोकळे, जोडो ब्लॉक्स, परिसरातील उपलब्ध वस्तू

चुकीची धारणा (Misconceptions) :

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :

एकास एक संगती

कृती (PLAY)



विजयकडे प्रदीपपेक्षा २ ठोकळे जास्त आहेत.

म्हणून ९ – ७ = २

- शिक्षकांनी एका विद्यार्थ्याला ९ व दुसऱ्या विद्यार्थ्याला ७ सुटे ठोकळे द्यावेत.
- ठोकळ्यांची संख्या न मोजता कमी–जास्त ठरविण्यास सांगावे.
- एकास एक संगती लावून वजाबाकीचा संबोध स्पष्ट करावा.
- फळ्यावर उदाहरणाची गणिती मांडणी करून दाखवावी.

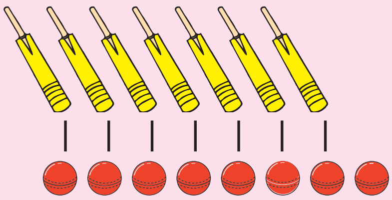
? दोघांपैकी कोणाकडे ठोकळे जास्त आहेत?

? कोणाकडे ठोकळे जास्त आहेत हे ठोकळे न मोजता कसे ठरवता येईल?

शिक्षक सूचना :

ठोकळ्यांची संख्या बदलून एकास एक संगतीने वजाबाकीचा संबोध स्पष्ट करावा.

प्रक्रिया (PROCESS)



बॉलपेक्षा बॅट १ ने कमी आहे.

बॉल बॅटपेक्षा १ ने जास्त आहे.

म्हणून ८ – ७ = १

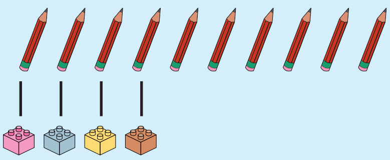
- फळ्यावर ७ बॅट व ८ बॉलचे चित्र काढावे.
- बॅट व बॉलची एकास एक संगती लावून ८ – ७ ही वजाबाकी स्पष्ट करावी.

? बॅट व बॉल यांपैकी कशाची संख्या जास्त आहे?

शिक्षक सूचना :

पाने, फुले, बिया, खडे इ. परिसरातील वस्तू वापरून एकास एक संगतीने वजाबाकीचा संबोध स्पष्ट करावा.

सराव (PRACTICE)



पेन्सिलची संख्या जोडो ब्लॉक्सपेक्षा ६ ने जास्त आहे.

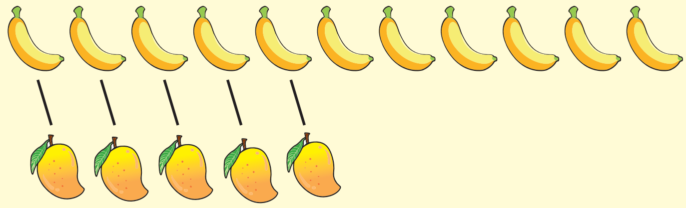
म्हणून

१० – ४ = ६

- विद्यार्थ्यांचे दोन–दोन चे गट करावेत.
- गटातील विद्यार्थ्यांना खडू, पेन्सिल, ठोकळे, जोडो ब्लॉक्स, खडे, गोट्या, बिया यांसारखे साहित्य देऊन एकास एक संगतीने वजाबाकीचा सराव घ्यावा.
- पेक्षा कमी, पेक्षा जास्त या शब्दांचा वापर करून तुलनात्मक वाक्ये करण्यास सांगावे.
- वहीत किंवा पाटीवर उदाहरणांची गणिती मांडणी करण्यास सांगावी.

कृतिपत्रिका

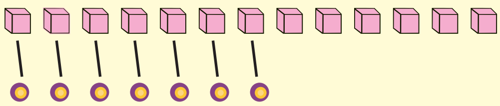
१) एकास एक संगती लावून पेक्षा कमी, पेक्षा जास्त ते ठरव.



केळींची संख्या आंब्यापेक्षा [ ] ने जास्त आहे.

आंब्याची संख्या केळींपेक्षा [ ] ने [ ]

२) एकास एक संगती लावून वजाबाकी कर.



ठोकळ्यांची संख्या मण्यांपेक्षा [ ] ने [ ]

म्हणून १३ − ७ = [ ]

३) ईश्वरीने १७ गुलाबाची फुले आणली व सेजलने ११ फुले आणली, तर कोणाकडे फुले जास्त आहेत? कितीने जास्त आहेत?

[ ] कडे [ ] फुले जास्त आहेत.

म्हणून १७ − ११ = [ ]

	दशक	एकक	
	१	७	फुले ईश्वरीकडे
−	१	१	फुले सेजलकडे
			फुले जास्त

४) वजाबाकी कर.

१) ८ − ५ = [ ]

२) १९ − १३ = [ ]

३) १२ − १० = [ ]

४) ११ − ६ = [ ]

५) १५ − ९ = [ ]

६) १३ − ६ = [ ]

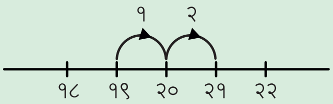
१२) वजाबाकी : संख्यारेषेवर पुढे मोजून

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :**
  दोन अंकी संख्यांची वजाबाकी करण्याकरिता स्वतःची पद्धत तयार करतात व त्याचा वापर दैनंदिन जीवनातील समस्या सोडविण्याकरिता करतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :**
  एक अंकी संख्यांची वजाबाकी करता येते.
- **अध्ययन साहित्य :**
  खडू, फळा व संख्यापट्टी
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :**
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :**
  संख्यारेषा, पुढे मोजून

कृती (PLAY)

उदा. २१ – १९ = ?



२१ – १९ = २

दशक	एकक
२	१
– १	९
०	२

१९ + २ = २१

म्हणून

२१ – १९ = २

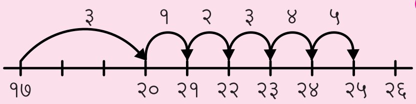
- फळ्यावर संख्यारेषा काढावी.
- २१–१९ ही वजाबाकी करताना १९ व २१ मधील अंतर कमी असल्याने पुढे मोजून वजाबाकी करणे सोपे असल्याचे स्पष्ट करावे.
- संख्यारेषेवर पुढे मोजून वजाबाकीचा संबोध स्पष्ट करावा.
- फळ्यावर उदाहरणाची गणिती मांडणी करून दाखवावी.

- ? लहान संख्या कोणती?
- ? मोठी संख्या कोणती?
- ? वजाबाकी करण्यासाठी कोणत्या संख्येपासून पुढे मोजावे लागेल?

शिक्षक सूचना :
संख्या बदलून संख्यारेषेवर पुढे मोजून वजाबाकीचा संबोध स्पष्ट करावा.

प्रक्रिया (PROCESS)

उदा. २५ – १७ = ?



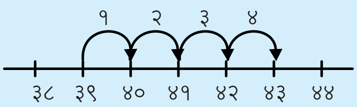
दशक	एकक
२	५
– १	७
०	८

- फळ्यावर संख्यारेषा काढावी.
- १७ च्या पुढे ३ मोजल्यावर २० येतात व २० च्या पुढे ५ मोजल्यावर २५ येतात, म्हणजे ३ + ५ = ८ घरे पुढे गेलो.
  म्हणून २५–१७ = ८
- अशाप्रकारे देखील पुढे मोजून वजाबाकीचा सराव घ्यावा.

- ? १७ च्या पुढे किती घरे गेल्यावर २० येतात?
- ? २० च्या पुढे किती घरे गेल्यावर २५ येतात?

सराव (PRACTICE)

उदा. ४३ – ३९ =



दशक	एकक
४	३
– ३	९
०	४

३९ + ४ = ४३

म्हणून

४३ – ३९ = ४

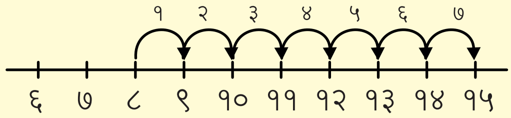
- विद्यार्थ्यांना वहीत किंवा पाटीवर संख्यारेषा काढण्यास सांगावी.
- उदाहरणातील संख्यांनुसार संख्यारेषेची रचना करावी लागते. हे विद्यार्थ्यांच्या लक्षात आणून द्यावे.
- पुढे मोजून वजाबाकीचा सराव घ्यावा. वहीत किंवा पाटीवर उदाहरणांची गणिती मांडणी करण्यास सांगावी.

- ? लहान संख्या कोणती?
- ? मोठी संख्या कोणती?
- ? वजाबाकी करण्यासाठी कोणत्या संख्येपासून पुढे मोजावे लागेल?

कृतिपत्रिका

१) **संख्यारेषा वापरून वजाबाकी कर.**

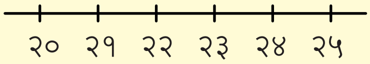
१५ − ८ = ?



८ पासून किती घरे पुढे गेल्या वर १५ येतात?

१५ − ८ = ☐

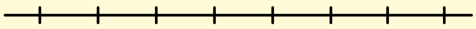
२५ − २० = ?



२० पासून किती घरे पुढे गेल्यावर ☐ येतात.

२५ − २० = ☐

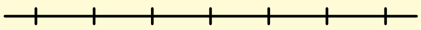
६८ − ६१ = ?



☐ पासून किती घरे पुढे गेल्यावर ☐ येतात.

६८ − ६१ = ☐

८३ − ७७ = ?



☐ पासून किती घरे पुढे गेल्यावर ☐ येतात.

८३ − ७७ = ☐

२) **सोडव.**

दशक	एकक
३	१
− २	६

दशक	एकक
५	७
− ५	३

दशक	एकक
३	९
− २	५

दशक	एकक
७	८
− ७	८

दशक	एकक
६	३
− ५	७

दशक	एकक
८	१
− ७	६

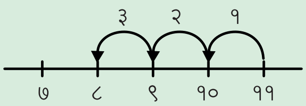
१३) वजाबाकी : संख्यारेषेवर मागे मोजून

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** दोन अंकी संख्यांची वजाबाकी करण्याकरिता स्वत:ची पद्धत तयार करतात व त्याचा वापर दैनंदिन जीवनातील समस्या सोडविण्याकरिता करतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :** एक अंकी संख्यांची वजाबाकी करता येते.
- **अध्ययन साहित्य :** खडू, फळा, संख्यापट्टी
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :** –
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :** संख्यारेषा, मागे मोजून

कृती (PLAY)

उदा. ११ – ३ = ?



११ – ३ = ८

दशक	एकक
१	१
–	३
०	८

८ + ३ = ११

म्हणून ११ – ३ = ८

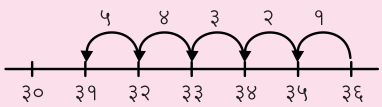
- फळ्यावर संख्यारेषा काढावी.
- ११–३ ही वजाबाकी करताना ११ व ३ मधील अंतर जास्त असल्याने मागे मोजून वजाबाकी करणे सोपे असल्याचे स्पष्ट करावे.
- संख्यारेषेवर मागे मोजून वजाबाकीचा संबोध स्पष्ट करावा.
- फळ्यावर उदाहरणाची गणिती मांडणी करून दाखवावी.

- लहान संख्या कोणती?
- मोठी संख्या कोणती?
- वजाबाकी करण्यासाठी कोणत्या संख्येपासून मागे मोजावे लागेल?

शिक्षक सूचना : संख्या बदलून संख्यारेषेवर मागे मोजून वजाबाकीचा संबोध स्पष्ट करावा.

प्रक्रिया (PROCESS)

उदा. ३६ – ५ = ?



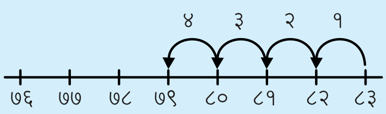
दशक	एकक
३	६
–	५
३	१

- फळ्यावर संख्यारेषा काढावी.
- ३६ व ५ मधील फरक जास्त असल्याने ३६ पासून मागे मोजून वजाबाकी करणे सोपे असल्याचे स्पष्ट करावे.
- अशाप्रकारे देखील मागे मोजून वजाबाकीचा सराव घ्यावा.

- ३६ पासून ५ घरे मागे मोजल्यावर कोणती संख्या मिळेल?

सराव (PRACTICE)

उदा. ८३ – ४ = ?



दशक	एकक
८	३
–	४
७	९

७९ + ४ = ८३

म्हणून ८३ – ४ = ७९

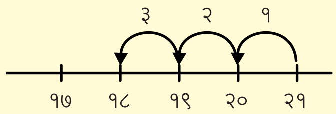
- विद्यार्थ्यांना वहीत किंवा पाटीवर संख्यारेषा काढण्यास सांगावी.
- उदाहरणातील संख्यांनुसार संख्यारेषेची रचना करावी लागते हे विद्यार्थ्यांच्या लक्षात आणून द्यावे.
- मागे मोजून वजाबाकीचा सराव घ्यावा. वहीत किंवा पाटीवर उदाहरणांची गणिती मांडणी करण्यास सांगावी.

- लहान संख्या कोणती?
- मोठी संख्या कोणती?
- वजाबाकी करण्यासाठी कोणत्या संख्येपासून मागे मोजावे लागेल?

कृतिपत्रिका

१) **संख्यारेषा वापरून वजाबाकी कर.**

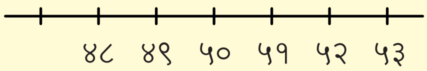
२१ − ३ = ?



२१ पासून ३ घरे मागे गेल्यावर कोणती संख्या मिळते?

२१ − ३ = ☐

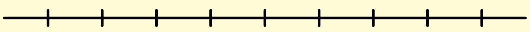
५३ − ४ = ?



५३ पासून ☐ घरे मागे गेल्यावर ☐ मिळतात

५५ − ४ = ☐

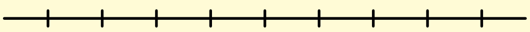
९७ − ५ = ?



☐ पासून ☐ घरे पुढे गेल्यावर ☐ मिळतात

९७ − ५ = ☐

४७ − ८ = ?



☐ पासून ☐ घरे मागे गेल्यावर ☐ मिळतात

४७ − ८ = ☐

२) **सोडव.**

दशक	एकक
५	८
−	५

दशक	एकक
६	५
−	८

दशक	एकक
९	८
− १	१

दशक	एकक
२	६
−	७

दशक	एकक
५	५
− ५	५

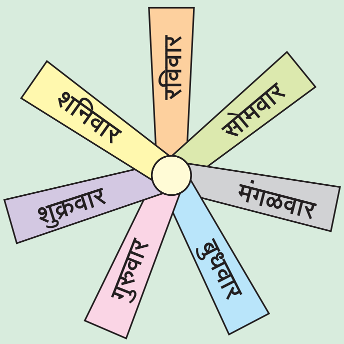
दशक	एकक
५	९
−	७

१४) दिनदर्शिका : आठवड्याचे दिवस

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती** : दैनंदिन जीवनातील घटनांमध्ये आठवड्याचे दिवस आणि वर्षातील महिने ओळखतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :** आठवड्यातील वारांची नावे, वर्षातील महिन्यांची नावे जाणतात.
- **अध्ययन साहित्य :** सप्ताह कार्ड
  दिनदर्शिका
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :** –
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :** आठवड्याचे वार, आठवडा, महिना, सप्ताह

कृती (PLAY)



- सात वारांच्या पाट्या मुलांजवळ देऊन गोलाकार उभे करावे.
- कोणत्याही एका विद्यार्थ्याला त्याच्या पाटीवरील वार विचारावा.
- त्यानंतर येणारा वार विचारावा. असा सराव ४ ते ५ वेळा घ्यावा.

- तुमच्या गावात आठवडे बाजार कोणत्या वारी भरतो ?
- शालेय पोषण आहारातील आठवड्याचा (वारांचा) मेनू विचारणे.

प्रक्रिया (PROCESS)

- **खालील तक्ता पूर्ण करून घ्यावा :**

काल	आज	उद्या
		बुधवार
	शुक्रवार	
रविवार		

- फळ्यावर तक्ता काढावा.
- तक्त्यावरून काल, आज, उद्या या संज्ञा स्पष्ट कराव्यात.
- विद्यार्थ्यांना प्रश्न विचारून तक्ता भरावा.

शिक्षक सूचना :
दैनंदिन व्यवहारातील उदाहरणे घेऊन काल, आज, उद्या या संज्ञा स्पष्ट कराव्यात.

सराव (PRACTICE)

जोड्या लाव.

१) बुधवार		अ) सप्ताहातील शाळेचा सुटीचा वार
२) मंगळवार		ब) बुधवार व शुक्रवारच्या मध्ये असतो.
३) रविवार		क) सोमवार नंतर येतो.
४) गुरुवार		ड) गुरुवारच्या आधी येतो.

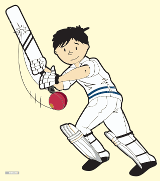
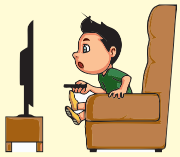
सप्ताहाच्या नावांचा (वारांचा) क्रमाने लिहिण्याचा सराव देणे.

कृतिपत्रिका

१) खालील सारणी पूर्ण कर.

अ.क्र.	काल	आज	उद्या
१.	गुरुवार	....	....
२.	रविवार	....	....
३.	....	....	गुरुवार
४.	....	मंगळवार	....

२) या आठवड्यात मी काय करणार?

						
सोमवार	मंगळवार	बुधवार	गुरुवार	शुक्रवार	शनिवार	रविवार

खालील कृतीसाठी कोणता वार आला आहे?

अ) ....

ब) ....

क) ....

३) सारणी पूर्ण कर.

	वार	मी काय खाल्ले?
१)	सोमवार	....
२)	मंगळवार	....
३)	बुधवार	....
४)	गुरुवार	....
५)	शुक्रवार	....
६)	शनिवार	....
७)	रविवार	....

४) तुझा आवडता वार कोणता? का? ....

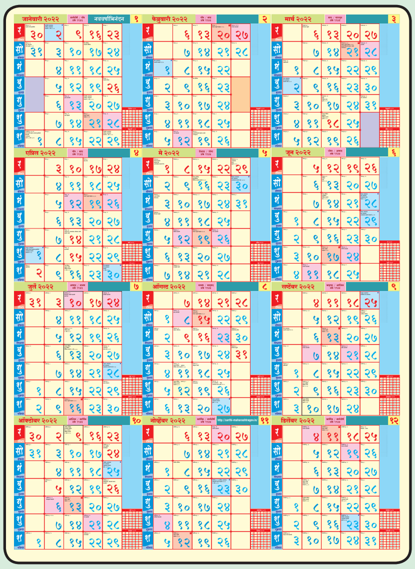
....

१५) दिनदर्शिका : वर्षातील महिने

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** जीवनातील घटनांमध्ये दिनदर्शिका वापरून आठवड्याचे दिवस आणि वर्षातील महिने ओळखतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :** आठवड्यातील वारांची नावे, वर्षातील महिन्यांची नावे जाणतात.
- **अध्ययन साहित्य :** १२ महिन्यांच्या नावाचे कार्ड (इंग्रजी महिने)
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :**
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :** महिना, दिनदर्शिका

कृती (PLAY)

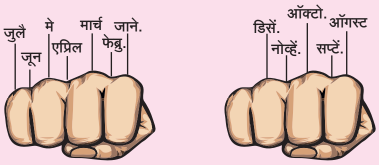


- १२ महिन्यांची कार्ड्स टेबलावर ठेवणे.
- एक कार्ड उचलून कोणता महिना आहे ते वाचून कॅलेंडरवर दाखवणे.
- प्रत्येक महिन्याच्या शेवटची तारीख सांगणे.

? मार्च महिन्यातील शेवटची तारीख सांग.

? फेब्रुवारी महिन्याची शेवटची तारीख सांग.

प्रक्रिया (PROCESS)



इंग्रजी-१२ महिने दाखवितात.

- १२ महिने क्रमाने फळ्यावर लिहावे.
- प्रत्येक महिन्यात ३० किंवा ३१ दिवस असतात.
- फक्त फेब्रुवारी महिन्यात २८ किंवा २९ दिवस येतात.
- बंद मुठीवर महिने दाखवितात. उंचवटा असतो तो ३१ दिवसांचा व खोल भाग असतो तो महिना ३० दिवसांचा.
- बंद मुठीवर खड्ड्यामध्ये फेब्रुवारी महिन्यात २८/२९ दिवस असतात.

? तुमच्या बंद मुठीवर १२ महिने दाखवा.

सराव (PRACTICE)

जानेवारी	जुलै
फेब्रुवारी	ऑगस्ट
मार्च	सप्टेंबर
एप्रिल	ऑक्टोबर
मे	नोव्हेंबर
जून	डिसेंबर

- दिनदर्शिकेतील प्रत्येक महिना खालील सूचनेप्रमाणे रंगवा.

१) ३१ दिवस	निळा
२) ३० दिवस	पिवळा
३) २८/२९ दिवस	हिरवा

? फेब्रुवारी महिन्यात किती दिवस आहेत?

कृतिपत्रिका

१) खालील तक्ता पूर्ण कर.

अ.क्र.	मागचा महिना	चालू महिना	पुढील महिना
१)	मे	....	....
२)	जानेवारी	....	....
३)	....	डिसेंबर	....
४)	....	....	ऑगस्ट

२) खालील सण कोणत्या महिन्यात येतात?

अ) बालदिन : .... ब) म. गांधी जयंती : ....

क) प्रजासत्ताकदिन : .... ड) नाताळ : ....

३) अ) तुझा वाढदिवस कोणत्या महिन्यात असतो? ....

ब) तुझ्या शिक्षकांचा वाढदिवस कोणत्या महिन्यात असतो ? ....

४) तुझ्या मित्रांचा वाढदिवसाचा महिना व त्याचा क्रमांक लिही.

माझ्या मित्र/मैत्रिणीचे नाव	महिना	महिन्याचा क्रमांक
१) अमित	जुलै	७
२)	....	....
३)	....	....
४)	....	....
५)	....	....

१६) कालमापन

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
जीवनातील घटनांमध्ये दिनदर्शिका वापरून आठवड्याचे दिवस आणि वर्षातील महिने ओळखतात.

आवश्यक पूर्वज्ञान :
आठवड्यातील वारांची नावे, वर्षातील महिन्यांची नावे जाणतात.

अध्ययन-अध्यापन साहित्य :
१) दिनदर्शिका
२) १२ कार्ड (महिन्यांच्या नावाची)

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
-

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
महिने

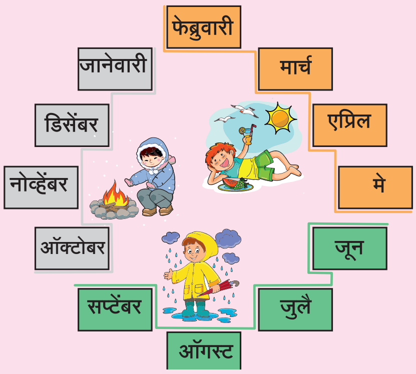
कृती (PLAY)

- क्रीडांगणात/मैदानात वर्तुळाकार महिन्यांची नावे लिहावी.
- प्रत्येक विद्यार्थ्यापासून जानेवारी महिन्याची सुरुवात करून त्याच्या वाढदिवसाच्या महिन्यापर्यंत महिन्याचे नाव सांगून तेथेच थांबावे.

? स्वेटर, कानटोपी यांसारखे लोकरीचे कपडे तुम्ही कधी वापरता?

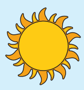
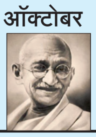
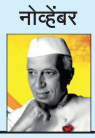
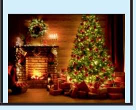
शिक्षक सूचना :
एका मोठ्या पेपरवर वर्षाचे १२ महिने असलेले कॅलेंडर दाखवा.

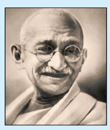
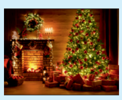
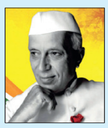
प्रक्रिया (PROCESS)



- वर्षाचे १२ महिने असतात.
- १२ महिन्यांच्या नावांची पाटी

सराव (PRACTICE)

जानेवारी	फेब्रुवारी	मार्च
एप्रिल	मे 	जून
जुलै	ऑगस्ट	सप्टेंबर
ऑक्टोबर 	नोव्हेंबर 	डिसेंबर 

	गांधी जयंती	ऑक्टोबर
	नाताळ	....
	बालदिन	....
	स्वातंत्र्यदिन	....

? हिवाळा कोण-कोणत्या महिन्यात येत असतो?

कृतिपत्रिका

१)	**रिकाम्या जागा पूर्ण करा.** **महिने** **दिवस** जून ३० .... ३१ .... २८ .... २९
२)	**कोणत्या महिन्यात ३१ दिवस येतात त्याला ○ कर.** १) नोव्हेंबर, फेब्रुवारी, डिसेंबर २) मार्च, एप्रिल, जून ३) फेब्रुवारी, सप्टेंबर, मे
३)	**एका वर्षात किती दिवस असतात.** ☐
४)	**पुढील महिने क्रमाने लिही.** फेब्रुवारी, जानेवारी, एप्रिल, मे, जुलै, जून, मार्च ....
५)	**पुढील महिना कोणता?** जून जुलै नोव्हेंबर .... ऑक्टोबर .... डिसेंबर .... एप्रिल .... फेब्रुवारी ....

१७) वजाबाकी – बिनहातच्याची

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
दोन अंकी संख्यांची वजाबाकी करण्याकरिता स्वत:ची पद्धत तयार करतात व त्याचा वापर दैनंदिन जीवनातील समस्या सोडविण्याकरिता करतात.

अपेक्षित पूर्वज्ञान :
एक अंकी संख्यांची वजाबाकी करतात.

अध्ययन साहित्य :
दशक दांडे, सुटे, ठोकळे, नाणी, नोटा, मणी माळ

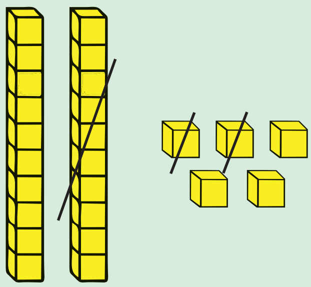
चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
बिनहातच्याची

कृती (PLAY)

उदा.

	दशक	एकक
	२	५
–	१	२
	१	३



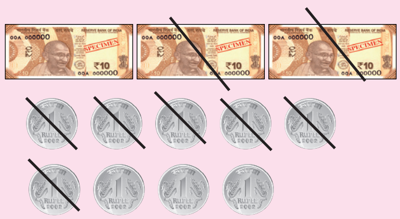
- फळ्यावर २५ – १२ हे उदाहरण उभ्या मांडणीत लिहावे.
- दशक दांडे व सुटे एकक वापरून २५ ही संख्या दाखवावी.
- त्यातून १२ वजा करून दाखवावे.
- आधी एककांची मग दशकांची वजाबाकी का करावी, ते स्पष्ट करावे.
- फळ्यावर उदाहरणाची मांडणी करून दाखवावी.

- ? २५ म्हणजे किती दशक व किती एकक?
- ? वजाबाकीची मांडणी करताना एककाखाली एकक व दशकाखाली दशक का मांडावे?

शिक्षक सूचना :
दशक दांडे व सुटे वापरून वजाबाकी उदाहरणांचा सराव घ्यावा.

प्रक्रिया (PROCESS)

	दशक	एकक
	३	९
–	२	६



- एका विद्यार्थ्यांला १० रुपयांच्या ३ नोटा व १ रुपयांची ९ नाणी द्यावीत.
- किती रुपये झाले हे विचारावे.
- त्यातील २६ रुपये दुसऱ्या विद्यार्थ्याला द्यायला सांगावे.
- किती रुपये शिल्लक राहिले हे विचारावे.
- फळ्यावर गणिती मांडणी करावी.

- ? तुझ्याकडे एकूण किती रुपये आहेत?
- ? त्यातील २६ रुपये वजा केल्यावर किती रुपये शिल्लक राहतील?

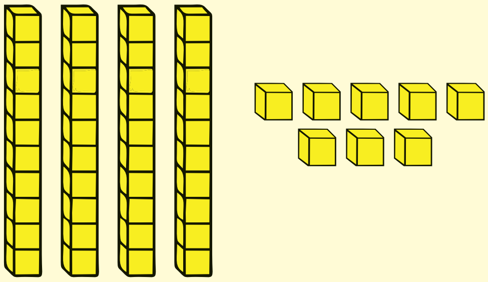
सराव (PRACTICE)

- विद्यार्थ्यांना दोन–दोनच्या जोडीत बसवावे.
- दशक दांडे, सुटे एकक, नाणी–नोटा, मणीमाळ यांसारखे साहित्य देऊन बिनहातच्याच्या वजाबाकीचा सराव करून घ्यावा.
- माझ्याकडे ..... रुपये होते. मी...... रुपये दिले आता माझ्याकडे ..... रुपये उरले असे वर्णन करण्यास सांगावे.
- उदाहरणाची गणिती मांडणी करण्यास सांगावी.

कृतिपत्रिका

१) वजाबाकी कर.

दशक	एकक
४	८
– २	३



२)

दशक	एकक
८	८
– ६	३

३)

दशक	एकक
४	६
– २	३

४)

दशक	एकक
६	८
– ५	३

५)

दशक	एकक
८	९
– ८	९

६) मावशीने ४७ बोरे आणली व आईने ३३ बोरे आणली, तर बोरे कोणी कमी आणली? किती बोरे कमी आणली?

.... ने बोरे कमी आणली.

.... ने ☐ बोरे कमी आणली.

दशक	एकक
–	

१८) वजाबाकी - हातच्याची

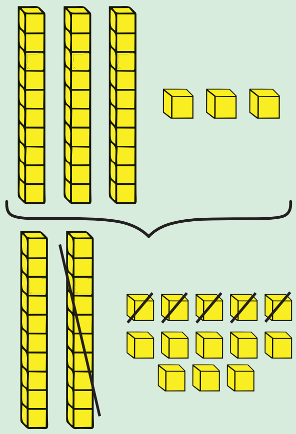
पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** दोन अंकी संख्यांची वजाबाकी करण्याकरिता स्वतःची पद्धत तयार करतात व त्याचा वापर दैनंदिन जीवनातील समस्या सोडविण्याकरिता करतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :** एक अंकी संख्यांची वजाबाकी करतात.
- **अध्ययन साहित्य :** दशक दांडे, सुटे एकक, नाणी, नोटा, मणी माळ.
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :** -
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :** हातच्याची

कृती (PLAY)

उदा.

दशक	एकक
२	१३
- ~~३~~	~~३~~
१	५
१	८



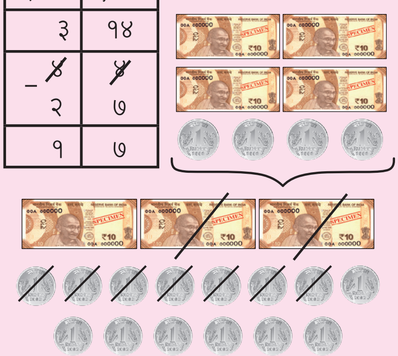
- फळ्यावर ३३ - १५ हे उदाहरण उभ्या मांडणीत लिहावे.
- दशक दांडे व सुटे एकक वापरून ३३ ही संख्या दाखवावी.
- ३ एककांतून ५ एकक वजा करणे शक्य नसल्याने दशक सुटा करण्याची गरज स्पष्ट करावी.
- दशक सुटा करून म्हणजेच हातचा घेऊन वजाबाकीचा संबोध स्पष्ट करावा.
- संख्या बदलून दशक दांडे व सुटे वापरून वजाबाकी स्पष्ट करावी.

? ३ एककांतून ५ एकक वजा करता येतात का?

? १ दशक सुटा केल्यावर किती एकक होतात?

प्रक्रिया (PROCESS)

दशक	एकक
३	१४
- ~~४~~	~~४~~
२	७
१	७



- एका विद्यार्थ्याला १० रुपयांच्या ४ नोटा व १ रुपयांची ४ नाणी द्यावीत.
- किती रुपये झाले हे विचारावे.
- त्यातील २७ रुपये दुसऱ्या विद्यार्थ्याला द्यायला सांगावे.
- १० रु. सुटे करण्याची गरज स्पष्ट करावी.
- उदाहरणाची गणिती मांडणी करून संबोध स्पष्ट करावा.

? तुझ्याकडे एकूण किती रुपये आहेत?

? त्यातील २७ रुपये देण्यासाठी किती दशक सुटे करावे लागतील?

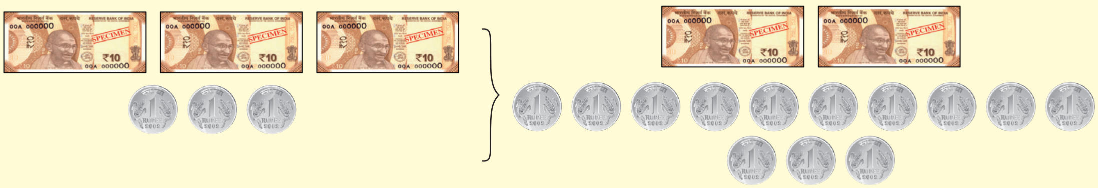
सराव (PRACTICE)

- विद्यार्थ्यांना दोन-दोन च्या जोड्यांत बसवावे.
- दशक दांडे, सुटे एकक, नाणी-नोटा, मणी माळ यांसारखे साहित्य देऊन हातच्याच्या वजाबाकीचा सराव करून घ्यावा.
- माझ्याकडे ..... रु. होते. मला ...... रुपये द्यायचे होते. त्यासाठी ..... रु. सुटे केले. रुपये दिल्यावर माझ्याकडे ..... रुपये उरले.
- उदाहरणाची गणिती मांडणी करण्यास सांगावी.

कृतिपत्रिका

१) वजाबाकी कर.

दशक	एकक
३	३
– १	६



२) वजाबाकी कर.

दशक	एकक
२	३
– १	५

३) उदाहरणे तयार करून वजाबाकी कर.

दशक	एकक
–	

दशक	एकक
–	

दशक	एकक
–	

४) अनिताकडे ६२ पेन्सिली होत्या. तिने त्यातल्या ४७ पेन्सिली वाटल्या, तर तिच्याकडे किती पेन्सिली शिल्लक राहिल्या?

दशक	एकक
–	

१९) बेरीज व वजाबाकीची शाब्दिक उदाहरणे

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :

१) शाब्दिक उदाहरणातील बेरीज व वजाबाकीची क्रिया अचूक ओळखतात.

२) बेरीज व वजाबाकीची शाब्दिक उदाहरणे सोडवितात.

आवश्यक पूर्वज्ञान :

एक अंकी व दोन अंकी संख्यांची बेरीज व वजाबाकी करतात.

अध्ययन साहित्य :

गणित, साहित्यपेटी व परिसरात उपलब्ध साहित्य, खडू

चुकीची धारणा (Misconceptions) :

–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :

शाब्दिक उदाहरणे.

कृती (PLAY)

सोनूजवळील लाडू = ३

अनुने दिलेले लाडू = ३

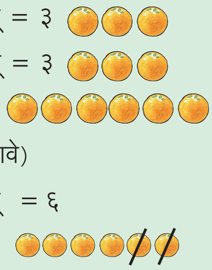
एकूण लाडू = ६

(फलकावर दाखवावे)

सोनूजवळील लाडू = ६

खाल्लेले लाडू =

शिल्लक राहिलेले लाडू = ४



- संख्येवरून गोष्ट बनविणे.
  बेरजेची गोष्ट : फलकावर ३ + ३ लिहावे. यावर आधारित एक छोटी गोष्ट मुलांना सांगावी. उदा. सोनूजवळ ३ लाडू होते. अनुने तिला अजून ३ लाडू दिले तर तिच्याजवळ एकूण किती लाडू झाले ? (फलकावर दाखवावे)
- मिळविणे, एकत्र करणे, यांसारखे शब्द बेरजेसाठी वापरले जातात हे विद्यार्थ्यांना स्पष्ट करावे.
- ६ – २ फलकावर लिहावे. यावरील गोष्ट मुलांना सांगावी.
- सोनूजवळ ६ लाडू होते. त्यापैकी तिने २ लाडू खाल्ले, तर आता तिच्याजवळ किती लाडू शिल्लक राहिले.

- विद्यार्थ्यांना यासारख्या गोष्ट सांगण्यास प्रवृत्त करावे.

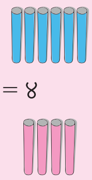
प्रक्रिया (PROCESS)

मीनूजवळील रंगीत खडू = ६

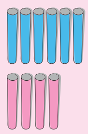
\+

बाबांनी दिलेले रंगीत खडू = ४

मीनूकडील एकूण रंगीत खडू = १०.



- फलकावर प्रश्न लिहावे व चित्र रूपाने स्पष्ट करावे.
- १) मीनूकडे ६ रंगीत खडू आहेत. बाबांनी तिला अजून रंगीत खडू आणून दिले तर तिच्याजवळ आता किती रंगीत खडू झाले ?
- मीनूजवळ किती रंगीत खडू होते ?
- बाबांनी किती रंगीत खडू दिले ?
- मीनूजवळील रंगीत खडू - ६
  बाबांनी दिलेले रंगीत खडू - ४
- मीनूकडील एकूण रंगीत खडू = १०.



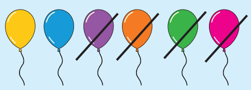
शिक्षक सूचना :

वर्गात उपलब्ध वस्तूंच्या साहाय्याने वजाबाकीचा सराव घ्यावा.

सराव (PRACTICE)

६–४ म्हणजेच

६ मधून ४ गेले



- ६–४ चित्रात कसे दर्शविता येईल ?
  हा प्रश्न विद्यार्थ्यांना विचारावा.
- आपल्याकडे असलेल्या एकूण संख्येमधूनच वजा करावयाचे आहे हे स्पष्ट करावे.
- उदा. ६ फुगे होते. ४ फुटले तर ६ मधूनच ४ फुटल्याने २ उरले हे स्पष्ट करावे.

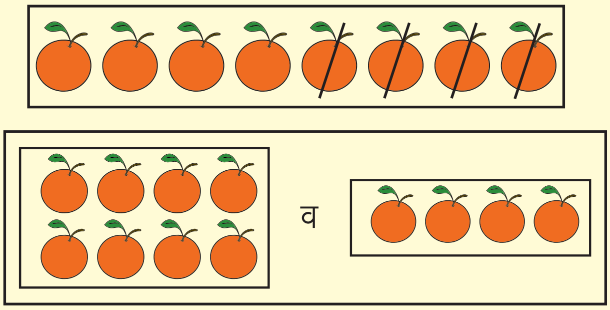
कृतिपत्रिका

१) योग्य उत्तराला ◯ कर.

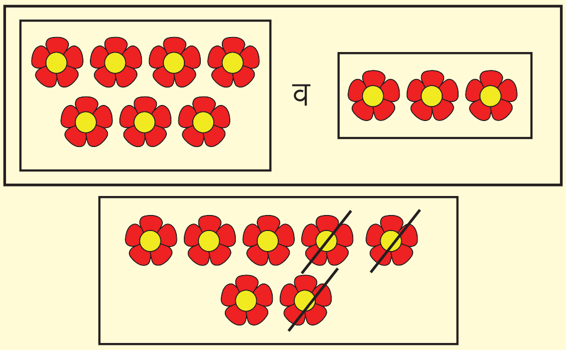
१५ + २ = १७

१५ − २ = १७

२) चित्र पाहा ८ − ४ करिता योग्य कृतीला (✓) खूण कर.



३) ७ + ३ करिता योग्य चित्ररूपाला (✓) खूण कर.



४) शीलाजवळ १२ केळी होती. तिने तिच्या मैत्रिणीमध्ये ८ केळी वाटली. हे कसे दाखविता येईल. योग्य उत्तराला ◯ कर.

१२ − ८

१२ + ८

५) रामूजवळ ४ गोष्टीची पुस्तके होती. आईने त्याच्यासाठी अजून २ गोष्टीची पुस्तके आणली तर त्याच्याजवळ एकूण किती गोष्टीची पुस्तके झाली?

रामूजवळील पुस्तके =

आईने दिलेली पुस्तके =

एकूण पुस्तके =

६) बाबांनी ४ आईस्क्रिम कोन आणले. त्यातले ३ आईस्क्रिम कोन खाल्ले, तर किती आईस्क्रिम कोन शिल्लक राहिले?

७) बागेत ७ फुलपाखरे होती. ३ फुलपाखरे उडून गेली तर आता बागेत किती फुलपाखरे राहिली?

८) मोनूच्या घरी १२ वाट्या होत्या. बाबांनी अजून ६ वाट्या आणल्या तर मोनूच्या घरी आता एकूण किती वाट्या झाल्या?

९) राजूकडे २४ रंगीत काड्या आहेत. संजूकडे १२ रंगीत काड्या आहेत तर, दोघांजवळ मिळून एकूण किती रंगीत काड्या झाल्या?	१०) मिनलजवळ २५ रुपये होते. आईने तिला १२ रुपये दिले तर तिच्याजवळ एकूण किती रुपये झाले?
११) राधाजवळ १० पेन आहेत व शामजवळ ५ पेन आहेत तर राधाजवळ शामपेक्षा किती पेन जास्त आहेत?	१२) अनुजवळ ६ वह्या होत्या त्यातील ४ वह्या लिहून संपल्या तर तिच्याजवळ किती वह्या लिहिण्यासाठी शिल्लक राहिल्या?
१३) दुसरीच्या एका वर्गात १७ मुले व २४ मुली आहेत. तर वर्गात एकूण किती विद्यार्थी आहेत?	१४) सईने १७ गोष्टींची पुस्तके वाचली व पिहूने १६ गोष्टींची पुस्तके वाचली, तर सईने पिहूपेक्षा किती अधिक गोष्टींची पुस्तके वाचली?

(अधिक सरावासाठी करूया मैत्री गणिताशी – कार्यपुस्तिका : गणित – इ. २ री पृष्ठ क्र. १८,१९,३६,३७ वजाबाकी करूया.)

२०) बेरीज – वजाबाकी

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती : दैनंदिन प्रश्न/समस्या सोडविण्यासाठी बेरीज किंवा वजाबाकी करतात.

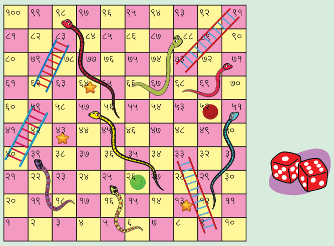
आवश्यक पूर्वज्ञान : –

अध्ययन साहित्य : सापशिडी, डायस, सोंगट्या, रंगीत मणी, (लाल, निळे रंगाचे).

चुकीची धारणा (Misconceptions) : –

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) : –

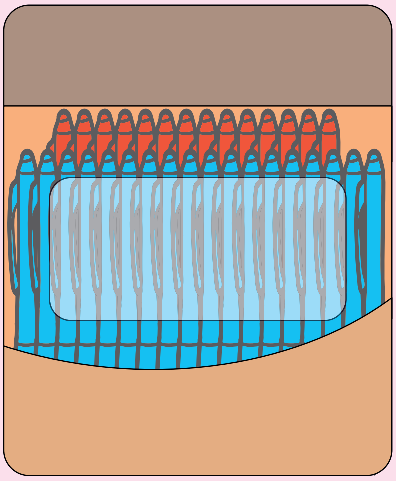
कृती (PLAY)



- ४ विद्यार्थ्यांना समोर बोलावून सापशिडी खेळण्यास द्यावी.
- मुले फासे टाकतात त्यानुसार पुढे मागे (साप/शिडी) यानुसार खेळतात.

शिक्षक सूचना :
खेळाचे नियम सांगावे.
फास्यावरील संख्येएवढे पुढे जाण्यासाठी बेरीज करतात.
सापाच्या तोंडातून खाली शेपटाकडे येताना वजाबाकी करतात.

प्रक्रिया (PROCESS)



- बॉक्समध्ये १८ निळे पेन व १४ लाल पेन आहेत, तर बॉक्समध्ये एकूण किती पेन आहेत?
- हे उदाहरण सोडविण्याकरिता कोणती क्रिया करावी लागेल?
- यामध्ये दोन पेनांची एकूण संख्या विचारली आहे यामुळे बेरीज करावी लागेल.
- जेव्हा दोन वस्तू एकत्र करायच्या असतात किंवा मिळवायच्या असतात तेव्हा बेरीज ही क्रिया करतो.
- कमी केले, उडून गेले, दिले, संपले हे शब्द आले तर वजाबाकी करतो.

- कोणती क्रिया केली?
- वर्गात एकूण ३८ विद्यार्थी आहेत. २५ विद्यार्थी हजर आहेत तर गैरहजर विद्यार्थी किती आहेत?
- हे उदाहरण सोडविण्याकरिता कोणती क्रिया करावी लागेल?
- वर्गात एकूण किती विद्यार्थी आहेत? एकूण हजर विद्यार्थी किती?

सराव (PRACTICE)

	३० रु. आईने
+	५० रु. बाबांनी
	८० रु.

	१५ वह्या
–	७ वह्या
	०८ रु.

- आईने दादाला ३० रु. दिले. बाबांनी ५० रु. दिले, तर दादाकडे किती रुपये झाले?
- दादाला आईने ३० रु. व बाबांनी ५० रु. दिले. एकूण ८० रु. झाले. बेरीज क्रिया केली.
- साराकडे १५ वह्या होत्या. त्यातील ७ वह्या स्वराला दिल्या, तर तिच्याकडे किती वह्या शिल्लक राहिल्या?
दिल्या म्हणजे कमी झाल्या. वजाबाकी क्रिया केली.

कृतिपत्रिका

• उदाहरण वाचून कोणती क्रिया करणार त्या चौकटीसमोर (✓) अशी खूण कर.

१)	फुलदाणीमध्ये ११ गुलाब लाल रंगाचे, १५ गुलाब पिवळ्या रंगाचे आहेत, तर फुलदाणीमध्ये एकूण किती गुलाबाची फुले आहेत? बेरीज ☐ वजाबाकी ☐
२)	शिवकडे १८ लाडू होते. त्याने ८ लाडू वाटले, तर शिवकडे किती लाडू शिल्लक राहिले? बेरीज ☐ वजाबाकी ☐

• खालील उदाहरणासाठी बेरीज/वजाबाकी कोणती क्रिया करावी लागेल हे चिन्हाने दाखव.

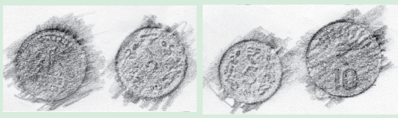
१)	बॉक्समध्ये २० स्केच पेन आहेत. त्यातील १२ स्केच पेन वाटले, तर बॉक्समध्ये किती स्केच पेन राहिले? ☐
२)	एका पेटीत ३६ आंबे होते. त्यातील ९ आंबे खराब झाले, तर पेटीत किती आंबे राहिले? ☐
३)	सोनाकडे १८ पुस्तके आहेत, मोनाने १२ पुस्तके दिली, तर सोनाकडे आता एकूण किती पुस्तके झाली? ☐
४)	गोष्टीरूप १ बेरजेचे व १ वजाबाकीचे उदाहरण तयार करून खाली दिलेल्या जागेत लिही. ....

२२) रक्कम : नाणी व नोटांच्या स्वरूपात दर्शविणे

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :**
  १०० रुपयांपर्यंतची रक्कम नाणी व नोटांच्या स्वरूपात दर्शवितात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :**
  २० रुपयांपर्यंतची रक्कम नाणी व नोटांच्या स्वरूपात दर्शवितात.
- **अध्ययन साहित्य :**
  नाणी/नोटा
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :**
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :**

कृती (PLAY)



- मुलांची पाच गटांत विभागणी करावे.
- प्रत्येक गटात नाणी द्यावी व त्या नाण्याचे ठसे कागदावर काढण्यास सांगावे. ती नाणी कशी दिसतात त्याचे निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- यासाठी दिलेल्या नाण्यावर कागद ठेवून त्या कागदावर पेन्सिलच्या साहाय्याने घासावे.

? सर्व नाणी सारख्या आकाराची असतात का?

? तुमच्याकडे ५ रुपयाचे एक नाणे व ५ रुपयांची एक नोट आहे. त्यातून तुम्ही १० रुपयाची वस्तू खरेदी करू शकता का?

प्रक्रिया (PROCESS)

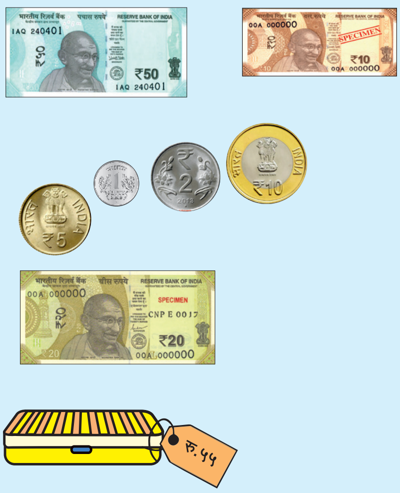
- नाणी व नोटा

- विद्यार्थ्यांना ५, १०, २०, ५० व १०० रु. च्या नोटा दाखवाव्यात.
- प्रत्येक नोटेवरील संख्या ही त्या नोटेची किंमत दर्शविते हे सांगावे.
- प्रत्येक नोट वेगळी दिसते याविषयी स्पष्टीकरण द्यावे.
- १० रु. ची नोट व १० रु. चे नाणे दाखवा. यांची किंमत एकसारखी आहे. याविषयी स्पष्टीकरण करा.
- १० रु.चे नाणे व ५ रु. ची नोट दाखवून १० च्या नाण्याची किंमत ५ रु. च्या किंमतीपेक्षा जास्त आहे याचे स्पष्टीकरण द्यावे.
- नाणी व नोटेची किंमत ही त्यावर लिहिलेल्या संख्येनुसार अवलंबून असते.

? पैसे आपल्याला का उपयोगी आहेत?

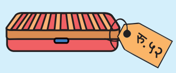
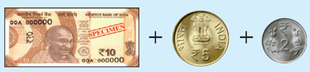
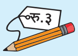
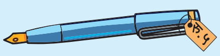
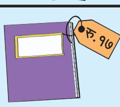
सराव (PRACTICE)

- नाणी व नोटा



? प्रत्येक वस्तूवरील किंमत पाहा व त्यासाठी कोणती नाणी/नोटा वापराल?

? योग्य जोड्या लावा.

'अ' गट		'ब' गट
		
		
		
		

- फळ्यावर प्रश्न लिहून द्या व विद्यार्थ्यांना तो प्रश्न सोडविण्यास सांगणे.

कृतिपत्रिका

१) दिलेल्या नाण्यांवरून एकूण रुपये किती ते लिही.

अ) = ...

ब) = ...

२) एकूण रक्कम लिही.

अ) = ☐

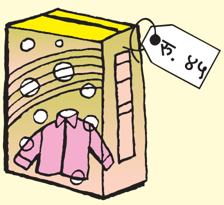
ब) = ☐

क) = ☐

३) १० रु. ची व १ रु. ची किती नाणी घेतली तर एकूण ७० रु. होतील?

☐ ☐

४) खालील वस्तूंच्या किमती शोधून त्या खरेदीसाठी १० रु. ची व १ रु. ची किती नाणी व नोटा लागतील?



+

= ☐

☐

☐

५) खेळण्यावरील किंमत देण्यासाठी खालीलपैकी कोणत्या नोटा द्याव्या लागतील? त्या नोटांखालील चौकटीत (✓) अशी खूण कर.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

२३) रक्कम नाणी–नोटा स्वरूपात दर्शविणे.

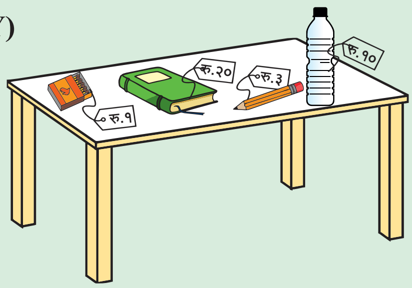
पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती : १ ते १०० रुपयांपर्यंतची रक्कम नाणी व नोटांच्या स्वरूपात दर्शवितात.

आवश्यक पूर्वज्ञान : २० रुपयांपर्यंतची रक्कम नाणी व नोटांच्या स्वरूपात दाखवितात.

- **अध्ययन साहित्य :** प्रतिकात्मक नाणी/नोटा, पाण्याची बाटली, काडीपेटी, पुस्तक, पेन्सिल.
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :**
- **मुख्य/महत्वाचे शब्द (Key words) :** विकत घेणे.

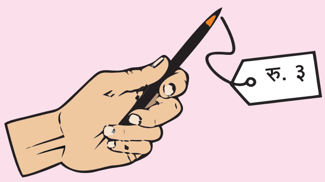
कृती (PLAY)



- आपल्या दैनंदिन वापरातील वस्तू जसे– काडीपेटी, पाण्याची बाटली, पुस्तक, पेन्सिल, इ. (किमतीचा TAG असलेली) टेबलावर ठेवावी.
- विद्यार्थ्यांचे चार गट करून त्यांना प्रतिकात्मक नाणी व नोटा द्याव्यात.
- प्रत्येक गटास पुढे बोलावून टेबलावरील एक एक वस्तू आपल्याकडील प्रतिकात्मक नाणी/नोटा वापरून खरेदी करण्यास सांगावे.
- निवडलेल्या वस्तूची किंमत विद्यार्थ्यांकडे असलेल्या नाण्यांच्या साहाय्याने खरेदी करू शकेल अशा निवडाव्या.

? तुम्ही विकत घेतलेल्या वस्तूंसाठी कोण–कोणती नाणी/नोटा वापरल्या?

प्रक्रिया (PROCESS)



- विद्यार्थ्यांना पेन्सिल दाखवून तिची किंमत ३ रु. आहे हे सांगावे.
- ३ रु. किंमत दाखविताना आपल्याकडे ३ रु. चे नाणे नाही म्हणून १ रु. ची नाणी वापरून ३ रु. रक्कम तयार करून दाखवावी.
- ३ रु. म्हणजे १ रु. तीन नाणी (१+१+१) किंवा २ रु.चे एक नाणे व १ रु. चे एक नाणे वापरून ३ रु. होतात हे स्पष्ट करावे.
- अशा प्रकारे नाणी व नोटा एकत्र करून एक विशिष्ट रक्कम तयार करता येते हे सांगावे.
- जसे – १० रु. ची नोट व १ रु. चे नाणे. म्हणजेच १०+१ = ११ रु.
- याप्रमाणे १० रु. च्या तीन नोटा मिळून एकूण ३० रु. होतात हे स्पष्ट करावे.

? २५ रु. ची नोट असते का?

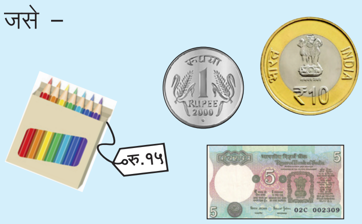
? २५ रु. ची खरेदी करण्यास कोणकोणत्या नाणी/नोटा वापराल?

? जर माझ्याकडे ५ रु.च्या ३ नोटा असेल तर माझ्याकडे एकूण किती रुपये आहेत?

सराव (PRACTICE)

- पुढील वस्तू व त्यांची किंमत पाहा व योग्य किमतीच्या नाणी/नोटा निवडा.

जसे –



? ६० रु. होण्यासाठी १० रु. च्या किती नोटा घ्याव्या लागतील?

? ४० रु. होण्यासाठी १० रु. च्या किती नोटा घ्याव्या लागतील?

कृतिपत्रिका

१) सर्वांत कमी किमतीचे नाणे कोणते आहे. त्याखालील चौकटीत (✓) अशी खूण कर.

☐ ☐ ☐

२) पुढीलपैकी कोणत्या नाण्याची किंमत ५ आहे. त्या नाण्याखालील चौकटीत (✓) अशी खूण कर.

☐ ☐ ☐

३) पुढीलपैकी कोणती नाणी चलनात नाहीत त्या नाण्यावर (×) अशी खूण कर.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

४) वरील दुधाचे पॅकेट खरेदी करण्याकरिता सोनू, मोनू व अनूला प्रत्येकी किती नाणी द्यावी लागतील? ते त्या खालील चौकटीत लिही.

सोनू मोनू अनू

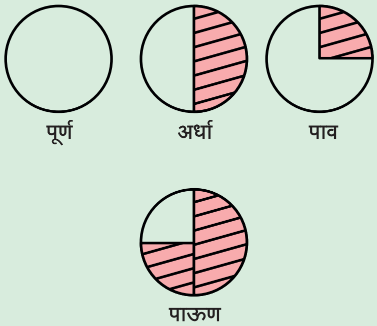
☐ ☐ ☐

२३) अपूर्णांक – पूर्ण, अर्धा, पाव व पाऊण संबोध

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :** कागदाला घडी घालून तसेच दैनंदिन जीवनातील प्रसंगी जसे : पोळीला, कपड्यांना (बेडशीट, रुमाल इ.) आणि पूर्ण भाग यांतील परस्परसंबंध ओळखतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :** व्यवहारात अर्धा हा शब्द वापरतात.
- **अध्ययन साहित्य :** वेगवेगळ्या आकारांचे कागद, क्रॉसलिंक फोमचे आकार.
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :** -
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :** अर्धा, पाव, पूर्ण व पाऊण

कृती (PLAY)

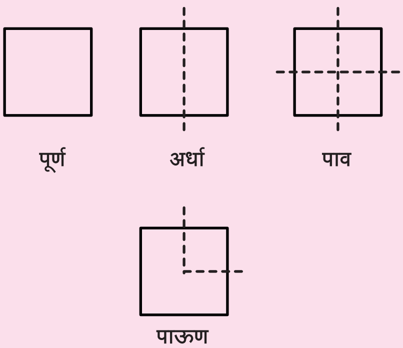


- पूर्ण वर्तुळाकार चकती दाखवावी.
- तशाच पूर्ण वर्तुळाकार चकतीचे दोन भाग (अर्धा) दाखवावे व पूर्ण चकतीच्या बाजूला दोन अर्धे भाग जोडून ठेवावे व विद्यार्थ्यांना निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- पूर्वी दाखविलेली पूर्ण गोलाकार चकतीचे पाव भाग विद्यार्थ्यांना दाखवावे व दोन पाव भागापासून अर्धा भाग जुळेल असा ठेवावा. त्याच्याच बाजूला उर्वरित दोन पाव भाग जोडून अर्धा भाग करावा. ते दोन्ही अर्धे भाग जोडून ठेवावे.
- विद्यार्थ्याला निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- चार पाव भाग जोडून तयार केलेल्या आकारातून एक पाव भाग बाजूला करावा. उर्वरित ३ पाव भाग म्हणजे पाऊण हे सांगावे.
- वरील कृतीवरून पूर्ण, अर्धा, पाव व पाऊण याविषयी चर्चा करावी.

- ? दोन अर्धे भाग मिळून काय तयार झाले?
- ? दोन पाव भाग मिळून काय तयार झाले?
- ? चार पाव भाग मिळून काय तयार झाले?
- ? तीन पाव भाग मिळून काय तयार झाले?

- **शिक्षक सूचना :** गणित साहित्यपेटीतील क्रॉसलिंक फोमच्या आकारांचा उपयोग करून अर्धा, पाव व पाऊण इ. संबोधाचा सराव घ्यावा.

प्रक्रिया (PROCESS)



- प्रत्येक विद्यार्थ्याला एक चौरसाकृती कागद द्या.
- दिलेला कागद हा पूर्ण भाग आहे हे सांगावे.
- दिलेल्या कागदाला मध्यातून दुमडण्यास सांगावे.
- दुमडलेली घडी उलगडावी.
- घडीमुळे झालेल्या भागाचे निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- उर्वरित बाजूवर कागद दुमडून पुन्हा घडी घालण्यास सांगावे.
- घडीमुळे झालेल्या भागाचे निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- वरील कृतीतील निरीक्षणाआधारे विद्यार्थ्याला त्यांची मते/निरीक्षण सांगण्यास सांगावे.

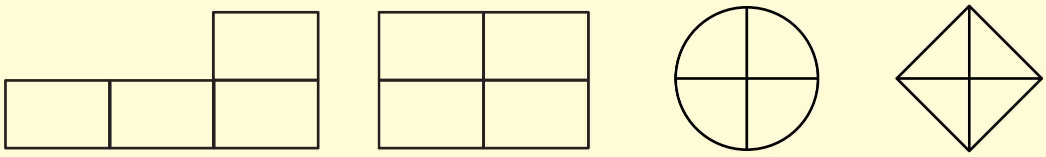
- ? पहिली घडी घातल्यानंतर तयार झालेल्या भागाला काय म्हणतात?
- ? दुसरी घडी घातल्यानंतर तयार झालेल्या भागाला काय म्हणतात?
- ? पाऊण भागासाठी किती पाव भाग उपयोगात येतात?

सराव (PRACTICE)

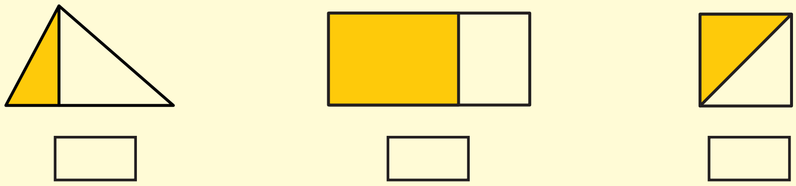
- कृतिपत्रिकेतील उदा. क्र. ४ सोडविण्यास मदत करावी.
- ? घरात वापरल्या जाणाऱ्या कोणत्या वस्तूंचे अर्धा, पाव व पूर्ण भाग करता येतात त्याची यादी करा.

कृतिपत्रिका

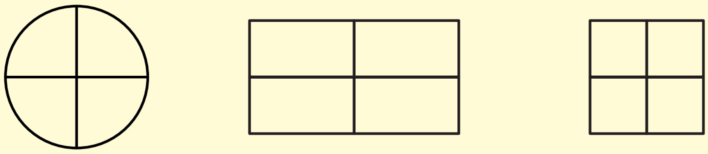
१) खालील आकृत्यांचा पाऊण भाग रंगव.



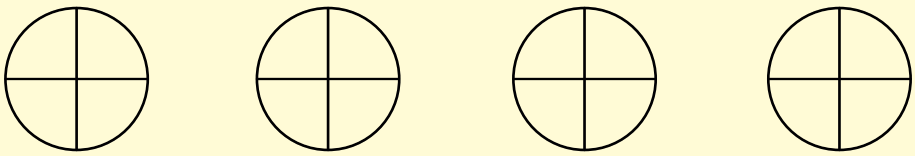
२) कोणत्या आकृतीचा अर्धा भाग रंगवलेला आहे. त्या चौकटीत (✓) अशी खूण कर.



३) पाव भाग रंगव.



४) सूचनेप्रमाणे कृती कर.

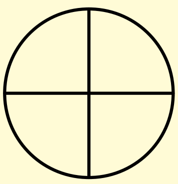


पाव भाग रंगव	पूर्ण भाग रंगव	अर्धा भाग रंगव	पाऊण भाग रंगव

५) सूचनेप्रमाणे कृती कर.

१) दिलेल्या भागाचा अर्धा भाग लाल रंगाने रंगव.

२) दिलेल्या भागाचा पाव भाग पिवळ्या रंगाने रंगव.



२४) अप्रमाणित एककांच्या मदतीने अंतर मोजणे

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
सळई/पेन्सिल, दोरा, इ. अप्रमाणित एककांच्या मदतीने लांबी/अंतराचा अंदाज बांधतात व मोजतात.

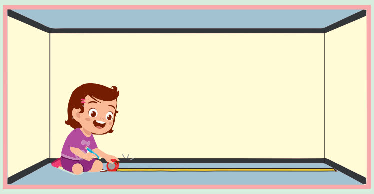
आवश्यक पूर्वज्ञान :
अप्रमाणित एककांची ओळख आहे.

अध्ययन साहित्य :
सळई, दोरा, फळा, पेन्सिल.

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
–

कृती (PLAY)

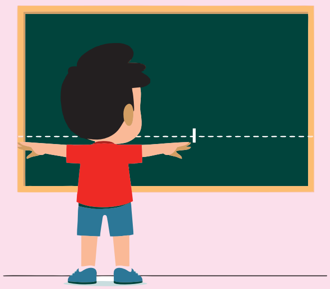


- एका विद्यार्थ्याला पुढे बोलवावे. त्याला एक सळई द्यावी. वर्गाच्या एका भिंतीपासून दुसऱ्या भिंतीपर्यंत किती सळई अंतर येईल याचा अंदाज करण्यास सांगावे.
- प्रत्यक्ष सळईच्या साहाय्याने अंतर मोजावयास सांगावे.
- पेन्सिल, दोऱ्याच्या साहाय्याने हे अंतराचे अंदाज करण्यास सांगावे व प्रत्यक्ष मोजावयास सांगावे.

? दोन भिंतींमधील अंतर हे किती सळई येईल?

शिक्षक सूचना :
वेगवेगळ्या साधनाने मोजलेले माप व अंदाजित माप यातील फरकावर चर्चा करावी.

प्रक्रिया (PROCESS)



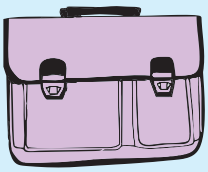
- प्रत्येक विद्यार्थ्याला वर्गातील फळ्याच्या लांबीचा अंदाज करण्यास सांगावे. (दोरा/काठी/पेन्सिल)
- त्याच विद्यार्थ्याला प्रत्यक्ष लांबी मोजावयास सांगावे. (दोऱ्याच्या साहाय्याने)
- याप्रमाणे सळई, पेन्सिलच्या साहाय्याने लांबीचा अंदाज करण्यास सांगावे व मोजण्यास सांगावे.

? मोजलेली लांबी किती आहे? (काठीने, दोऱ्याने, पेन्सिलने)

? फळ्याची अंदाजित लांबी किती आहे?

शिक्षक सूचना :
विद्यार्थ्यांचे गट तयार करून उपक्रम घ्यावा.

सराव (PRACTICE)

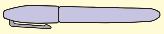
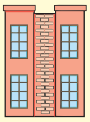


- विद्यार्थ्यांना कृतिपत्रिका सोडविण्यासाठी मदत करावी.
- परिसरात/आजूबाजूला आढळणाऱ्या दरवाजा व खिडकीची रुंदी, फरशीची लांबी, वस्तूचे माप अप्रमाणित एककांच्या साहाय्याने मोजण्याचा सराव द्यावा.

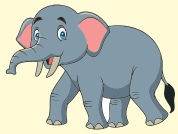
शिक्षक सूचना :
अप्रमाणित एककाने मोजल्यामुळे येणाऱ्या फरकाची चर्चा करावी.

कृतिपत्रिका

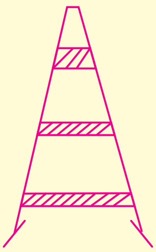
१) चौकटीत योग्य शब्द लिही.

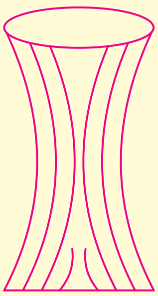
अ. क्र.	वस्तू	मोजण्यासाठी काय वापरणार
१)		बोटे
२)		....
३)		....

२) सर्वांत जास्त उंची असणाऱ्या प्राण्याखाली (✓) अशी व सर्वांत कमी उंची असणाऱ्या प्राण्याखाली (○) अशी खूण कर.

३) दिलेल्या चित्राची लांबी बोटाने मोज व चौकटीत लिही.





४) बाटलीची लांबी किती बोटे आहे?

५) घरातील कोणत्याही ३ वस्तूंची काठीच्या साहाय्याने लांबी मोज व लिही.

अ. क्र.	वस्तू	अंदाज	प्रत्यक्ष अंतर
१)			
२)			
३)			

२५) पेक्षा जड – पेक्षा हलका

पूर्वतयारी (PREPARE)

○ **अध्ययन निष्पत्ती :**

साध्या तराजूच्या मदतीने वस्तूंची तुलना करतात. पेक्षा जड-पेक्षा हलका

○ **आवश्यक पूर्वज्ञान :**

जड-हलका ओळखतात.

○ **अध्ययन साहित्य :**

तराजु, खोडरबर, लहान आकाराचे दगड, पाने, जोडो ब्लॉक.

कापूस, पाण्याची भरलेली बाटली, गणिताचे पुस्तक इ.

○ **चुकीची धारणा (Misconceptions) :**

आकार मोठा म्हणजे ती वस्तू जड, छोटी म्हणजे हलकी असे विद्यार्थ्यांना वाटू शकते.

○ **मुख्य/महत्वाचे शब्द (Key words) :**

कृती (PLAY)

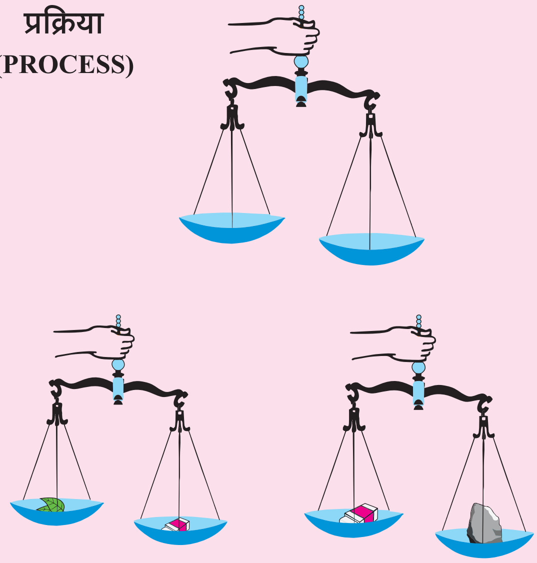
○ विद्यार्थ्यांना कोणत्याही दोन वस्तू हाताळून पाहण्यास सांगावे.

○ दोन्हीमधील कोणती वस्तू जड व कोणती वस्तू हलकी ते विचारावे.

○ **शिक्षक सूचना :**

जास्तीत जास्त विद्यार्थ्यांना सहभागी करून घ्यावे.

प्रक्रिया (PROCESS)



पान-खोडरबर-दगड यांच्यात तुलना करणे.

○ विद्यार्थ्यांना तराजू दाखवावा व तराजू-विषयी माहिती सांगावी.

○ तराजूच्या एका पारड्यात खोडरबर आणि दुसऱ्या पारड्यात लहान दगड ठेवून निरीक्षण करण्यास सांगावे.

○ तराजूचे जे पारडे खाली गेले त्या पारड्यातील वस्तू जड व जे पारडे वर त्यातील वस्तू हलकी हे समजावून सांगावे.

○ प्रथम झाडाची दोन पाने एका पारड्यात व दुसऱ्या पारड्यात खोडरबर ठेवावे.

○ नेहमी ज्या पारड्यात जड वस्तू असते ते पारडे खाली जाते व हलकी वस्तू असलेले पारडे वर जाते हे लक्षात आणून द्यावे.

○ विद्यार्थ्यांना तराजूच्या साहाय्याने पेक्षा जड व हलकी वस्तू ओळखण्यास सांगावे.

○ झाडाच्या पानांऐवजी पारड्यात दगड ठेवून जड व हलकी वस्तू ओळखण्यास सांगावे.

○ परिसरातील विविध वस्तूंचा वापर करून पेक्षा जड व पेक्षा हलका ही संकल्पना समजावून सांगावी.

? तराजूचा वापर कोठे कोठे केला जातो?

? विविध वस्तूंचा वापर करून विद्यार्थ्यांचा कृतियुक्त सहभाग घ्यावा.

? कोणते पारडे खाली गेले?

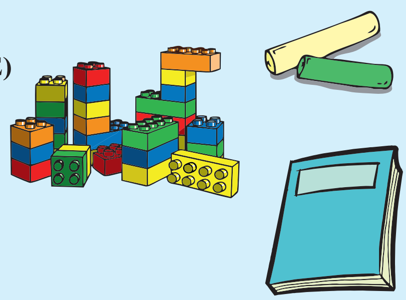
कोणते पारडे वर गेले?

? खोडरबर, दगड, वेगवेगळी पाने देऊन तराजूच्या साहाय्याने पेक्षा जड, पेक्षा हलकी वस्तू ओळखण्यास सांगावे.

○ **शिक्षक सूचना :**

विविध वस्तूंची वजनाने जड, हलका यावर चर्चा करावी.

सराव (PRACTICE)



○ सर्वांत जड व सर्वांत हलकी वस्तू ओळखण्यास सांगावे.

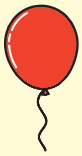
○ परिसरातील विविध वस्तूंचा वापर करून सराव द्यावा.

उदा. विविध बिया, दगड, मणी, पाने, फुले.

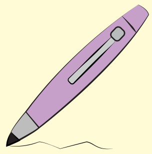
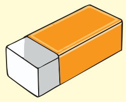
? तराजूच्या साहाय्याने जड वस्तू कशी ओळखशील?

कृतिपत्रिका

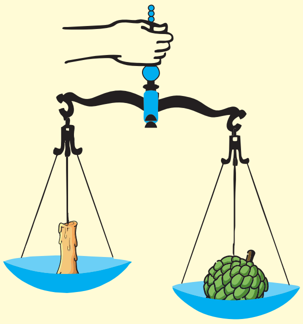
१) सर्वांत जड वस्तूखालील चौकटीत (✓) अशी खूण कर.



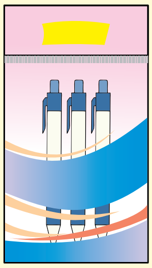
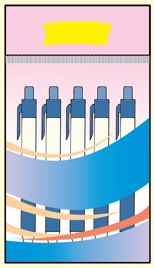
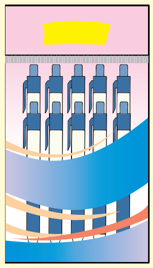
२) सर्वांत हलक्या वस्तूखालील चौकटीत (✓) अशी खूण कर.

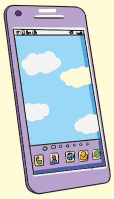
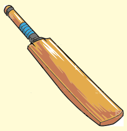
३) हलक्या वस्तूखालील चौकटीत (✓) अशी खूण कर.



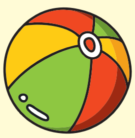
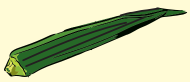
४) जड वस्तूखालील चौकटीत (✓) अशी खूण कर.

५) सर्वांत जड वस्तू कोणती त्या चौकटी खाली (✓) अशी खूण कर.

६) सर्वांत जड वस्तू खाली H व सर्वांत हलक्या वस्तू खाली L अशी अक्षरे लिही.

२६) अप्रमाणित एककांच्या साहाय्याने भांड्यांच्या धारकतेची तुलना

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :**
  कप, चमचा, बादली इ. अप्रमाणित एककांच्या मदतीने भांड्यांच्या धारकतेची तुलना करतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :**
  वस्तूच्या आकारावरून धारकतेचा अंदाज करतात.

अध्ययन साहित्य :
बाटली, पेला, कप, बादली, चमचा.

- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :**
  पसरट भांड्याची धारकता कमी असते.
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :**

कृती (PLAY)

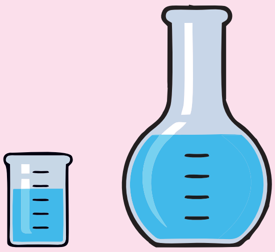
सर्वांत जास्त व कमी पाणी मावणारे भांडे

- विद्यार्थ्यांना वाटी, पेला, बादली, बाटली दाखवा.
- कोणत्या भांड्यात जास्त पाणी व कोणत्या भांड्यात कमी पाणी मावेल याविषयी वर्गात चर्चा करावी.
- कपाच्या साहाय्याने पेल्यात पाणी भरण्याची कृती विद्यार्थ्यांकडून करून घ्यावी.
- तसेच लहान भांड्याच्या साहाय्याने मोठ्या भांड्यात पाणी भरण्याची कृती करून घ्यावी व वर्गात चर्चा घडवून आणावी.

? कोणत्या भांड्यात कमी पाणी मावले?

? बाटलीमध्ये किती कप पाणी मावले?

प्रक्रिया (PROCESS)



- भिन्न धारकतेची दोन पारदर्शक भांडी घ्या.
- एका काचेच्या भांड्यात थोडे पाणी घ्या. पाण्याच्या पातळीच्या उंचीची भांड्यावर खूण करा.
- त्या भांड्यातील पाणी दुसऱ्या भांड्यात ओता. त्या भांड्यावर पाण्याच्या पातळीच्या उंचीची खूण करा. दोन्ही भांडी शेजारी ठेवून पाण्याच्या पातळीच्या उंचीचे प्रमाण सारखे असूनही धारकता भिन्न आहे हे स्पष्ट करून सांगावे.

- **शिक्षक सूचना :**
  परिसरातील कमी-जास्त उंचीच्या/धारकतेच्या उपलब्ध वस्तू वापरून कृती करा.
  विद्यार्थ्यांचे गट करून या कृती करून घ्याव्यात.

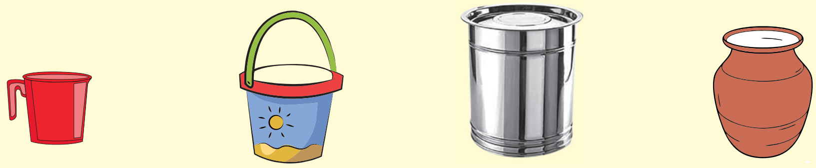
सराव (PRACTICE)

- वाटीमध्ये चमच्याने पाणी भरण्यास सांगावे.
- याप्रमाणे पेल्याच्या साहाय्याने बाटलीत व बादलीत पाणी भरण्यास सांगावे.

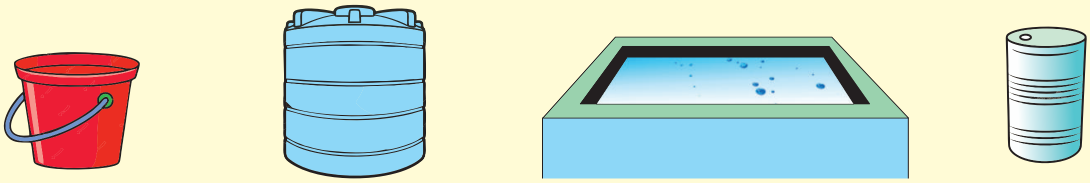
? वाटी पूर्ण भरण्यासाठी किती चमचे पाणी लागले?

कृतिपत्रिका

१) खालीलपैकी सर्वांत कमी पाणी मावणाऱ्या भांड्याच्या खाली (✓) अशी खूण कर.



२) सर्वांत जास्त पाणी मावणाऱ्या वस्तूच्या खाली (✓) अशी खूण कर.



३) पाणी पिण्याच्या ग्लासने जर तू बादली आणि जग (जार) भरत असशील, तर सर्वांत आधी कोणते भांडे भरेल?

....

४) तुझ्या घरातील पाणी पिण्याच्या माठात किती कळशी/जार/जग पाणी मावते?

....

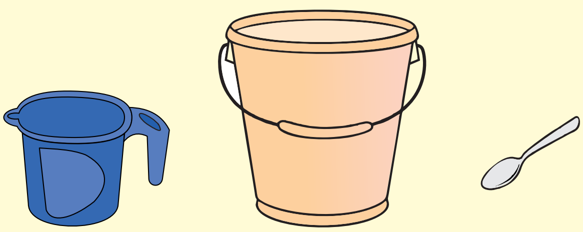
५) धारकतेच्या चढत्या क्रमाने भांड्यांची नावे लिही.

१) ....

२) ....

३) ....

६) धारकतेच्या उतरत्या क्रमाने भांड्यांची नावे लिही.



१) ....

२) ....

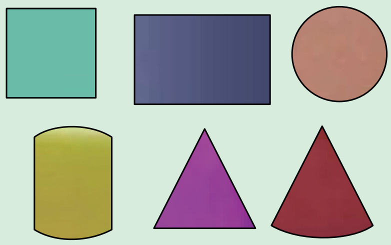
३) ....

२७) आकृतिबंध

पूर्वतयारी (PREPARE)

- **अध्ययन निष्पत्ती :**
  परिसरातील वस्तू व संख्यामधील आकृतिबंधाचे निरीक्षण करतात, समजून घेतात व सामान्यीकरण करतात.
- **आवश्यक पूर्वज्ञान :**
  आकार, संख्या, संगीत/ध्वनी यांतील आकृतिबंधाचे निरीक्षण, त्यांचा आकार विस्तार, निर्मिती करतात.
- **अध्ययन साहित्य :**
  रंगीत फोमचे तुकडे
- **चुकीची धारणा (Misconceptions) :**
- **मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :**
  आकृतिबंध

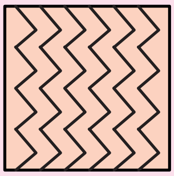
कृती (PLAY)

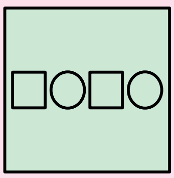


- गणित पेटीतील फोमचे तुकडे/भौमितिक आकार घेऊन एक आकृतिबंध तयार करून दाखवावा. त्यातील संबंध समजून सांगावा.
- सर्व विद्यार्थ्यांना आपापला आकृतिबंध तयार करण्यास सांगावे.

- **शिक्षक सूचना**
  विद्यार्थ्यांनी तयार केलेला आकृतिबंध स्पष्ट करून सांगण्यास प्रोत्साहित करावे.

प्रक्रिया (PROCESS)





- दाखविल्याप्रमाणे तीन कार्डांवर/किंवा फलकावर चित्र काढावे.
- तिन्ही चित्रांचे निरीक्षण करण्यास सांगावे.
- पहिल्या चित्रातील (सारख्याच) वक्र रेषा वारंवार आल्या आहेत याचा अर्थ हा आकृतिबंध आहे.
- दुसऱ्या चित्रात विविध प्रकारची फुले आहेत. त्यात पुनरावृत्ती नाही म्हणून हा आकृतिबंध नाही.
- तिसऱ्या चित्रात चौरस-वर्तुळ यांची त्याच क्रमात पुनरावृत्ती झालेली आहे. त्यामुळे हा आकृतिबंध आहे.
- प्रत्येक डिझाईन आकृतिबंध नसतो हे स्पष्ट करावे.

- (?) कपड्यांवर आढळणारे विविध आकृतिबंध काढा.
- (?) संख्यांचा आकृतिबंध तयार करता येईल का?

- **शिक्षक सूचना**
  वर्गात एखादे संगीत ऐकवून त्यातील आकृतिबंध ओळखण्याची संधी द्यावी.

सराव (PRACTICE)

–

- आकृतिबंध पूर्ण कर.
- २, २, ३, ३, २, २, ३, ३, ...
- A, B, A, B, ...
- , ...

अशा पद्धतीच्या उदाहरणांचा सराव घ्यावा, आकृतिबंधातील सहसंबंध लक्षात आणून द्यावा.

कृतिपत्रिका

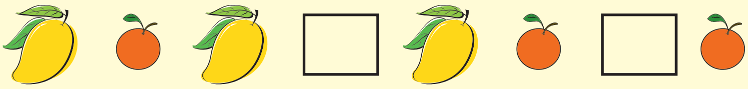
१) आकृतिबंध पूर्ण कर.

△ △ ○ ○ △ △ .... △ △

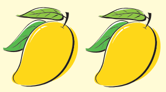
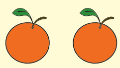
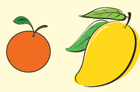
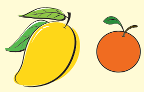
२) १ १ २ १ १ २ १ १ २ १ १ २ ☐ ☐

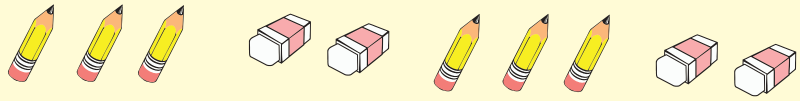
रिकाम्या चौकटीत येणाऱ्या अंकाच्या जोडीला रिंगण कर.

अ) १ २ ब) १ १ क) २ १ ड) २ २

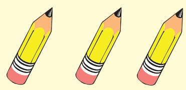
३) 

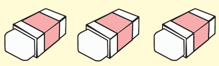
रिकाम्या चौकटीत कोणती फळे येतील? त्या भोवती ○ कर.

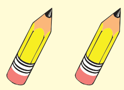
अ)  ब)  क)  ड) 

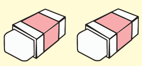
४)  ☐

पुढील चौकटीत येणाऱ्या चित्रापुढे (✓) अशी खूण कर.

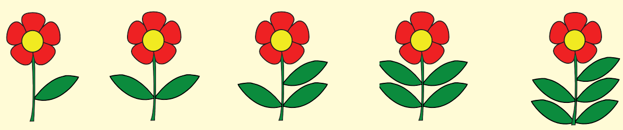
अ)  ☐

ब)  ☐

क)  ☐

ड)  ☐

५) पुढील आकृतिबंध पूर्ण कर. १०, २०, ☐ , ४०, ५०, ६०, ☐ , ८०, ९०, १००

६) पुढील आकृतिबंध पूर्ण कर.  ....

२८) माहितीचे व्यवस्थापन

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
गोळा केलेल्या माहितीवरून अनुमान काढतात.
जसे : सीमापेक्षा रोहनच्या घरातील वाहनांची संख्या जास्त आहे.

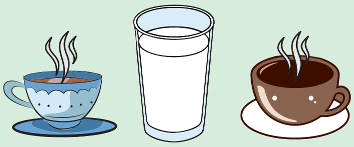
आवश्यक पूर्वज्ञान :
साधी माहिती चित्राद्वारे दर्शवितात.

अध्ययन साहित्य :
दूध, कॉफी, चहा (ग्लास)

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
–

कृती (PLAY)



चहा दूध कॉफी

चहा, कॉफी, दूध आवडणाऱ्या विद्यार्थी संख्या तक्ता तयार करणे.

विद्यार्थी		
चहा आवडणारे	दूध आवडणारे	कॉफी आवडणारे
१०	१३	०६

- फळ्यावर एक सारणी तयार करावी. या सारणीत पेय व विद्यार्थी असे दोन भाग करावेत. पेयाखाली चहा, दूध, कॉफी अशी तीन पेये लिहावीत.
- शिक्षकांनी प्रत्येक विद्यार्थ्यास त्याच्या आवडीचे पेय विचारावे व रकान्यात खुणांच्या मदतीने नोंद घ्यावी.
- शेवटच्या रकान्यात एकूण विद्यार्थी संख्या लिहावी.

? यावरून तुम्ही काय निष्कर्ष काढाल?

प्रक्रिया (PROCESS)

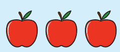
पेय	विद्यार्थी संख्या
	१०
	६
	१३

- वरील उदाहरणाच्या साहाय्याने सारणी करून १० विद्यार्थ्यांना चहा आवडतो हे स्पष्ट करावे.
- सारणीमध्ये पेयाच्या समोर लिहिलेली संख्या ही पेय आवडणाऱ्या विद्यार्थ्यांची संख्या आहे यावर जोर द्यावा.

? दूध आवडणारे विद्यार्थी किती?
? दूध व चहा यांपैकी जास्त आवडणारे पेय कोणते? व ते किती जणांना आवडते.

शिक्षक सूचना
प्रश्न विचारून माहितीवरून निष्कर्ष/अनुमान काढण्याची संधी विद्यार्थ्यांना द्यावी.

सराव (PRACTICE)

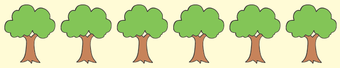
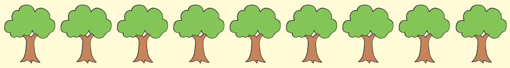
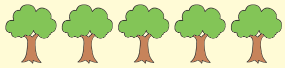
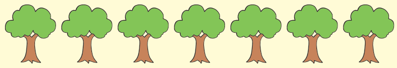
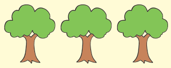
फळाचे नाव	फळाचे चित्र	संख्या
संत्री		५
सफरचंद		३
केळी		८
पेरू		९

- सारणीवर आधारित प्रश्न सोडविण्यासाठी शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांना मदत करावी.
- दिलेल्या सारणीवरून दोन फळांच्या संख्येतील फरक कशा प्रकारे सांगता येईल याचे स्पष्टीकरण द्यावे.

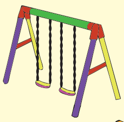
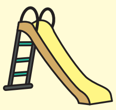
? कोणत्या फळाची संख्या सर्वांत जास्त आहे?
? केळीपेक्षा सफरचंद कितीने कमी आहेत?

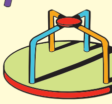
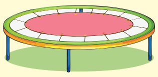
कृतिपत्रिका

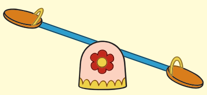
१) खालील तक्ता पूर्ण कर.

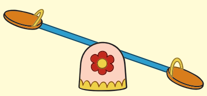
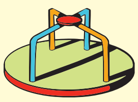
झाडांची नावे	झाडांचे चित्र	झाडांची संख्या
चिंच		
कडूनिंब		
बाभूळ		
पिंपळ		
वड		

२) खालील चित्र पाहून पुढील वाक्ये पूर्ण कर.

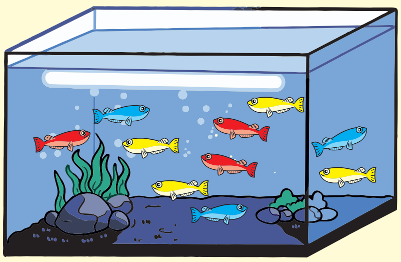
१) झोपाळे  घसरगुंडीपेक्षा  .... ने जास्त आहेत.

२) मेरिगो राऊंड  व जंपिंग राऊंड  मिळून .... खेळणी होतात.

३) बागेत .... सि–सॉ  आहेत.

४) सि–सॉ  , मेरिगो राऊंडपेक्षा  .... आहेत. (जास्त/कमी)

३)



शेजारील चित्रामध्ये फिश टँकमधील लाल, निळ्या व पिवळ्या रंगाचे मासे दाखविले आहेत. यावरून पुढील प्रश्न सोडव.

१) लाल रंगाचे मासे .... रंगाच्या माशांपेक्षा कमी आहेत.

२) कोणत्या रंगाच्या माशांची संख्या समान आहे? ....

३) कोणत्या रंगाचे मासे सर्वांत कमी आहेत? ....

२९) द्विमितीय आकार

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
आयत, त्रिकोण, वर्तुळ आणि इतर अवती–भोवती आढळणारे द्विमितीय आकार ओळखतो आणि त्यांचे वर्णन करतो. उदा. पुस्तकाची पाने आयताकृती आहेत आणि त्याला ४ बाजू आणि ४ कोपरे आहेत. बांगडीच्या रेखाटनात कोपरे नसतात.

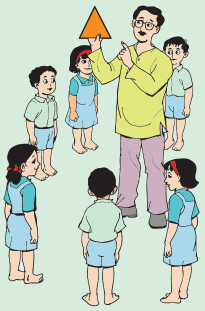
आवश्यक पूर्वज्ञान :
त्रिमितीय वस्तूवरून आकार ओळखतात.

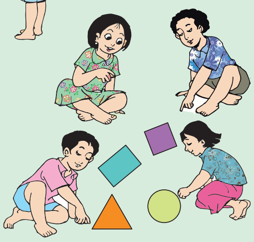
अध्ययन साहित्य :
कागदी वर्तुळे, त्रिकोण, चौकोन

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
कोपरे, बाजू.

कृती (PLAY)

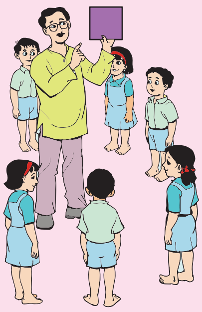




- शिक्षक एका आकाराचे वर्णन करतात. आकाराची गुणवैशिष्ट्ये सांगून नाव ओळखण्यासाठी मदत करा.
- उदा. १. हा आकार तीन सरळ रेघांनी तयार झाला आहे.
- २. याला तीन कोपरे असतात. विद्यार्थ्यांना आकार काढण्यासाठी प्रोत्साहन द्या.
- इतर आकारासाठी कृती करून घ्यावी.

(?) मी वर्णन केलेला आकार कोणता आहे?

प्रक्रिया (PROCESS)



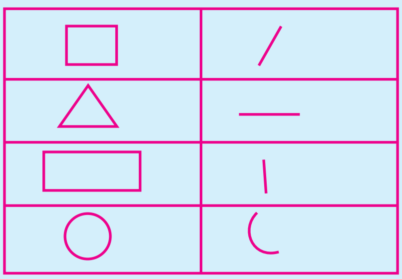
द्विमितीय आकार जोड.

- चौरसाचा आकार विद्यार्थ्यांना दाखवावा व त्याचे बाजू व कोपरे दाखवावे.
- आयताचा आकार दाखवून त्याला ४ बाजू व कोपरे दाखवावे.
- आयताचे चित्र काढा व वर्णन करा.
- याप्रमाणे प्रत्येक आकार दाखवून त्याच्या बाजू व कोपरे यांच्या वर्णनावर चर्चा करावी.

(?) कोणत्या आकाराच्या सर्व बाजू सारख्या आहेत?

शिक्षक सूचना :
कडा व कोपरे दाखविताना त्यावर बोट ठेवून विद्यार्थ्यांच्या लक्षात आणून द्यावे. प्रत्येक आकाराच्या वर्णनाची उदाहरणे घ्यावीत.

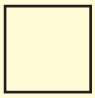
सराव (PRACTICE)



- कृतिपत्रिकेतील कृती क्र. २ सोडविण्यासाठी विद्यार्थ्यांना मदत करावी.

कृतिपत्रिका

१) खालील तक्ता पूर्ण कर.

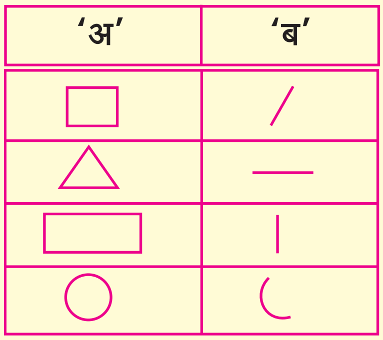
तपशील	आकाराचे नाव	आकार काढावा
३ कोपरे असणारा आकार		
४ समान बाजू असलेला आकार	चौरस	
१ वक्राकार बाजू असलेला आकार		
समोरासमोरील बाजू सारख्या व ४ कोपरे असणारा आकार		

२) रिकाम्या जागी योग्य शब्द लिही.

अ) .... ला चार कोपरे व .... बाजू असतात.

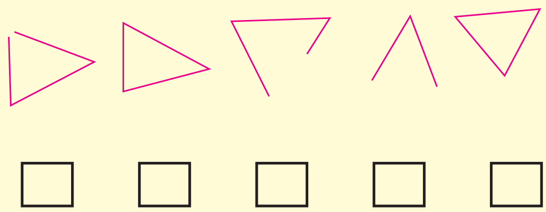
ब) त्रिकोणाला बाजू .... व .... कोपरे असतात.

३) 'अ' मधील आकृतीचे निरीक्षण करून 'ब' मधील आकृती पूर्ण कर.

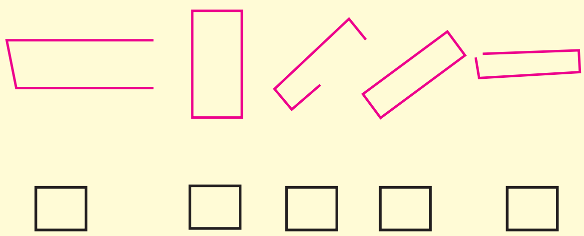


४) एक चौरस काढ. चौरसात एक अशी रेघ काढ की, ज्यामुळे दोन आयत तयार होतील. त्या आयतात एक रेघ काढ ज्यामुळे दोन त्रिकोण होतील.

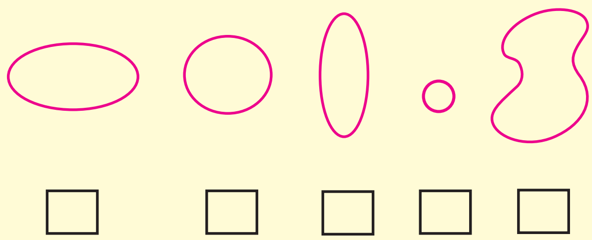
५) खालीलपैकी जी आकृती त्रिकोण आहे तिच्या खालील चौकटीत (✓) अशी खूण कर.



६) यांपैकी जी आकृती आयत आहे तिच्या खालील चौकटीत (✓) अशी खूण कर.



७) यांपैकी जी आकृती वर्तुळ आहे तिच्या खालील चौकटीत (✓) अशी खूण कर.



३०) संख्यावरील क्रिया : गुणाकार

पूर्वतयारी (PREPARE)

अध्ययन निष्पत्ती :
गुणाकाराची संकल्पना विकसित होते.
२, ३ व ४ च्या पाढ्यांची रचना व उपयोजन करतात.

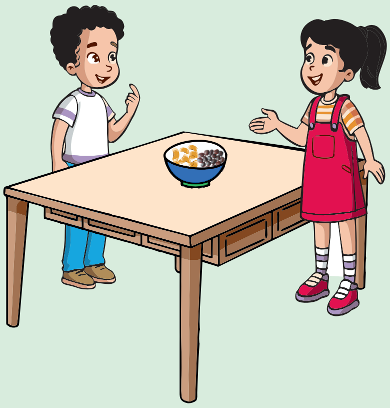
आवश्यक पूर्वज्ञान : –

अध्ययन साहित्य :
बिया/चिंचोके, १ वाटी

चुकीची धारणा (Misconceptions) :
–

मुख्य/महत्त्वाचे शब्द (Key words) :
वेळा (Times)

कृती (PLAY)

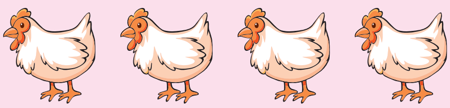


- एका वाटीत काही बिया/चिंचोके भरून टेबलावर ठेवावे.
- एका विद्यार्थ्याला समोर बोलावून त्या वाटीतील काही बिया उचलण्यास सांगावे.
- जर एका बीची किंमत ३ रु. असल्यास उचललेल्या बियांची एकूण किंमत शोधण्यास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांना त्यांच्या पद्धतीने उत्तर शोधू द्यावे.
- विद्यार्थ्यांना उत्तर येत नसेल तर वारंवार बेरीज करून उत्तर स्पष्ट करून दाखवावे.
- उदा. जर विद्यार्थ्याने पाच बिया उचलल्या तर किंमत ३ + ३ + ३ + ३ + ३ =१५ असे स्पष्ट करावे.

? –

शिक्षक सूचना :
५ ते ७ विद्यार्थी समोर बोलावून हा खेळ घ्यावा.

प्रक्रिया (PROCESS)

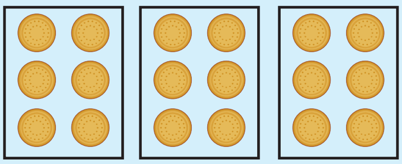


२ + २ + २ + २ = ८
२ × ४ = ८

- शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांना ४ कोंबड्यांचे चित्र दाखवावे/फलकावर काढावे.
- २ ची चार वेळेस बेरीज करून उत्तर काढता येऊ शकते किंवा २ ला ४ ने गुणून उत्तर काढता येते हे स्पष्ट करावे. वारंवार बेरीज ही गुणाकाराच्या स्वरूपात
- दाखविता येते हे स्पष्ट करावे त्यामुळे
  २ + २ + २ + २ = ८
  २ × ४ = ८
  असे लिहितात हे फलकावर स्पष्ट करावे.
- ४ वेळा २ ही गुणाकाराची संकल्पना विद्यार्थ्यांच्या लक्षात आणून द्यावी.

? चित्रात एकूण किती कोंबड्यांचे पाय आहेत?

सराव (PRACTICE)



.... + ... + ... = ...

किंवा

.... × ६ = ...

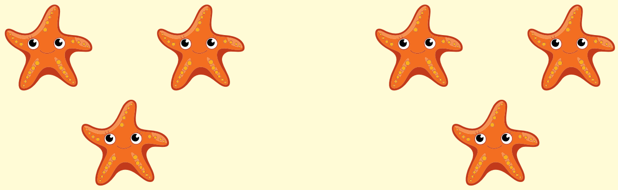
- शिक्षकांनी फलकावर चित्र काढून अशा पद्धतीचे प्रश्न विचारावे.
- उदा. ३ गट आहेत. प्रत्येक गटात
- ६ बिस्किटे आहेत.
- ६ + ६ + ६ = १८
  किंवा
- ३ × ६ = १८

गुणाकाराची गणिती मांडणी फलकावर लिहावी.

? किती गट आहेत?
? प्रत्येक गटात किती बिस्कीटे आहेत?
? एकूण किती बिस्कीटे आहेत?

कृतिपत्रिका

१)



स्टार फिशचे किती गट आहेत? = ...

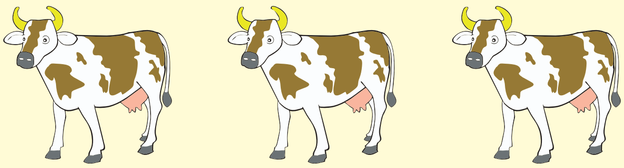
प्रत्येक गटात किती स्टार फिश आहेत? = ...

एकूण स्टार फिश = ... + ... = ...

किंवा

एकूण स्टार फिश = ... × .... = ...

२) **एकूण किती पाय आहेत ते शोध.**



.... + ... + ... = ...

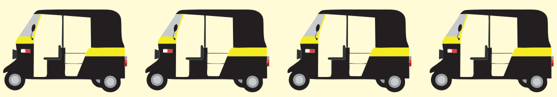
किंवा

.... × ४ = ...

३) **योग्य जोड्या जुळव.**

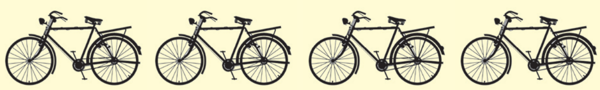
अ		ब
४ + ४		२ × ४
२ + २ + २ + २		४ × २
७ + ७ + ७		८ × ४
८ + ८ + ८ + ८		५ × ३
५ + ५ + ५		७ × ३

४) **एकूण किती चाके आहेत ते शोध.**

अ) 

.... + ... + ... + ... = ☐

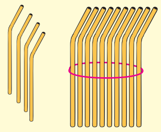
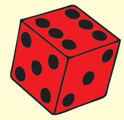
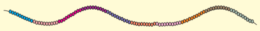
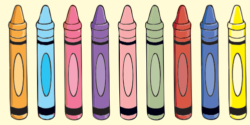
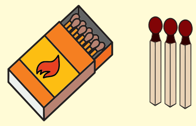
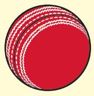
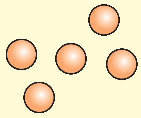
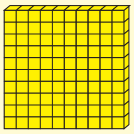
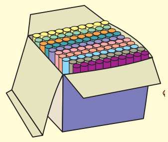
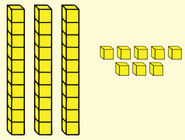
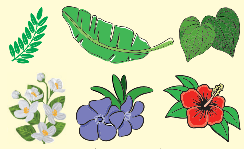
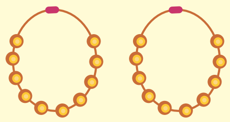
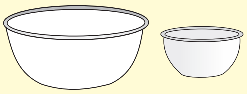
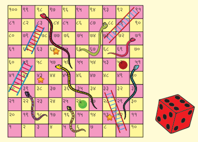
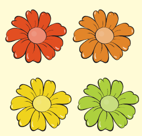
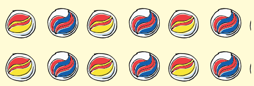
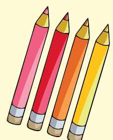
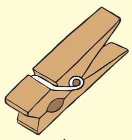
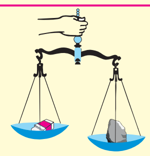
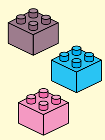
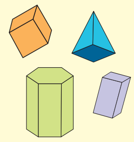
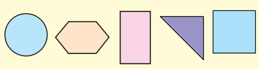
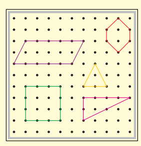
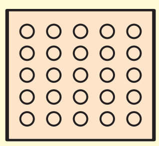
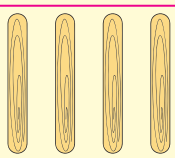
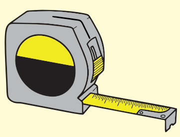
.... × ४ = ☐

ब) 

.... + ... + ... + ... = ☐

.... × ४ = ☐

३१) पूरक साहित्य यादी

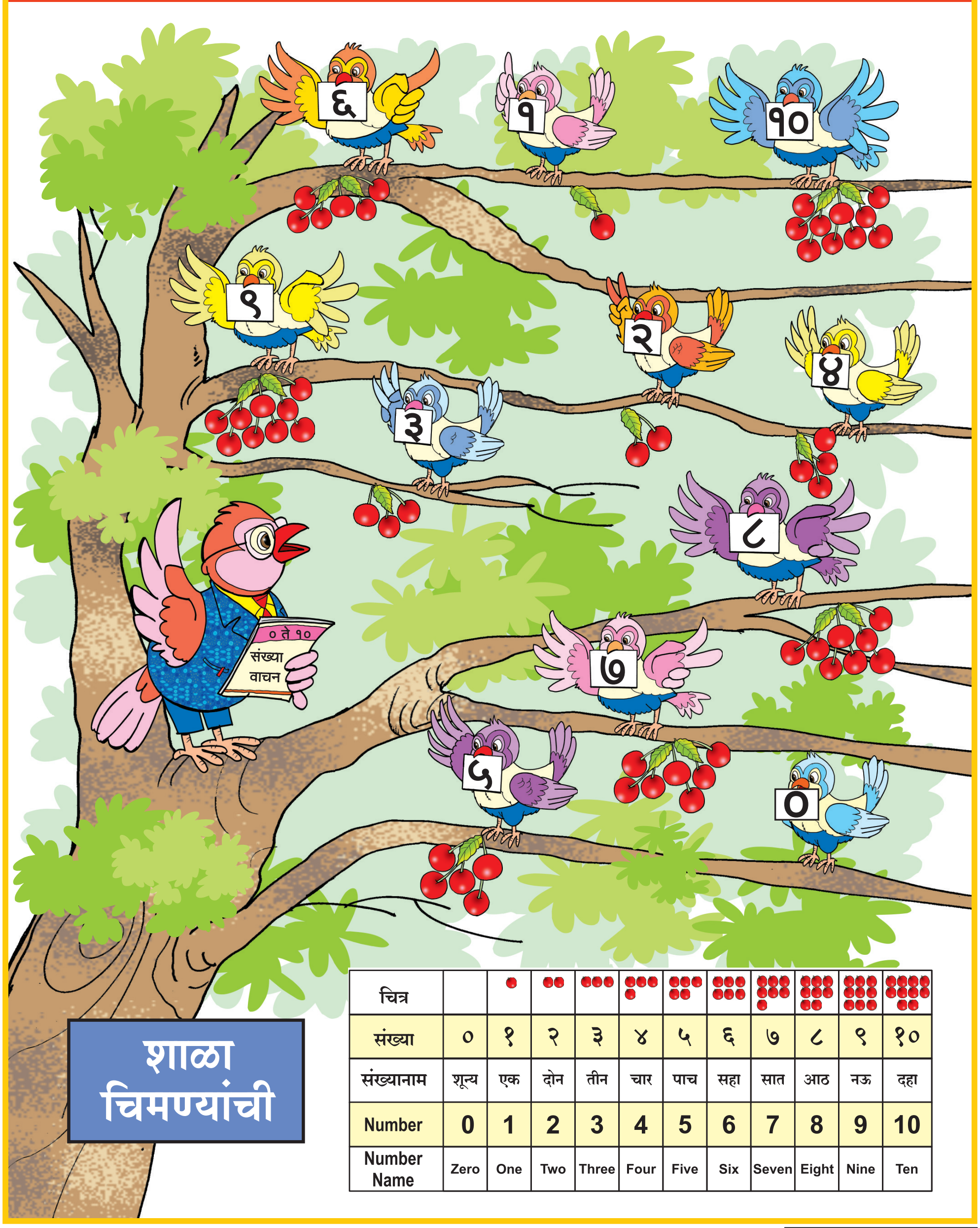
१)	पेपर कप/ग्लास	२)	 स्ट्रॉ	३)	बांगडी	४)	 फासा
५)	 शतक माळ	६)	खडू	७)	 तेलखडू/रंगीत कांड्या	८)	 काडेपेटीतील काड्या
९)	 चेंडू	१०)	 सुटे मणी	११)	नाणी-नोटा प्रतीक	१२)	पाण्याची बाटली
१३)	 शतक पाटी	१४)	 खडूचा बॉक्स	१५)	 दशक दांडे, सुटे एकक	१६)	 पाने, फुले
१७)	 दशक माळा	१८)	 वाट्या	१९)	 सापशिडी व फासा	२०)	फुगे
२१)	 रंगीत फुले -प्लॅस्टिक	२२)	 गोट्या	२३)	 पेन्सिल	२४)	१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९ १० संख्या कार्ड १ ते १००
२५)	 कपड्याचे चिमटे	२६)	 तराजू	२७)	 जोडो ब्लॉक्स	२८)	 आकार
२९)	 क्रॉसलिंग फोमचे विविध भौमितिक आकार फोमचे तुकडे (रंगीत)	३०)	दिनदर्शिका	३१)	 जिओ बोर्ड	३२)	 गणितीय जाळी
३३)	 आइस्क्रीम काड्या	३४)	 मापन टेप	३५)	पट्टी	३६)	दोरा

राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.

निपुण भारत अभियान

NIPUN BHARAT

पंख चिमण्यांचे फडफडती, मोजा फळे आहेत किती?



चित्र											
संख्या	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
संख्यानाम	शून्य	एक	दोन	तीन	चार	पाच	सहा	सात	आठ	नऊ	दहा
Number	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Number Name	Zero	One	Two	Three	Four	Five	Six	Seven	Eight	Nine	Ten

'STARS' प्रकल्पांतर्गत

शाळा चिमण्यांची

- विद्यार्थ्यांना चित्राचे सूक्ष्म निरीक्षण करावयास सांगावे.
- निरीक्षणानंतर विद्यार्थ्यांसोबत चर्चा करावी.
- ० ते १० संख्यांचे चित्रांच्या मदतीने दृढीकरण करावे.

राज्य शैक्षणिक संशोधन
व प्रशिक्षण परिषद,
महाराष्ट्र, पुणे.

निपुण भारत अभियान

NIPUN
BHARAT

आकारांची गंमत भारी, शोधायला दाखवा हुशारी!

'STARS' प्रकल्पांतर्गत

आकारांची गंमत

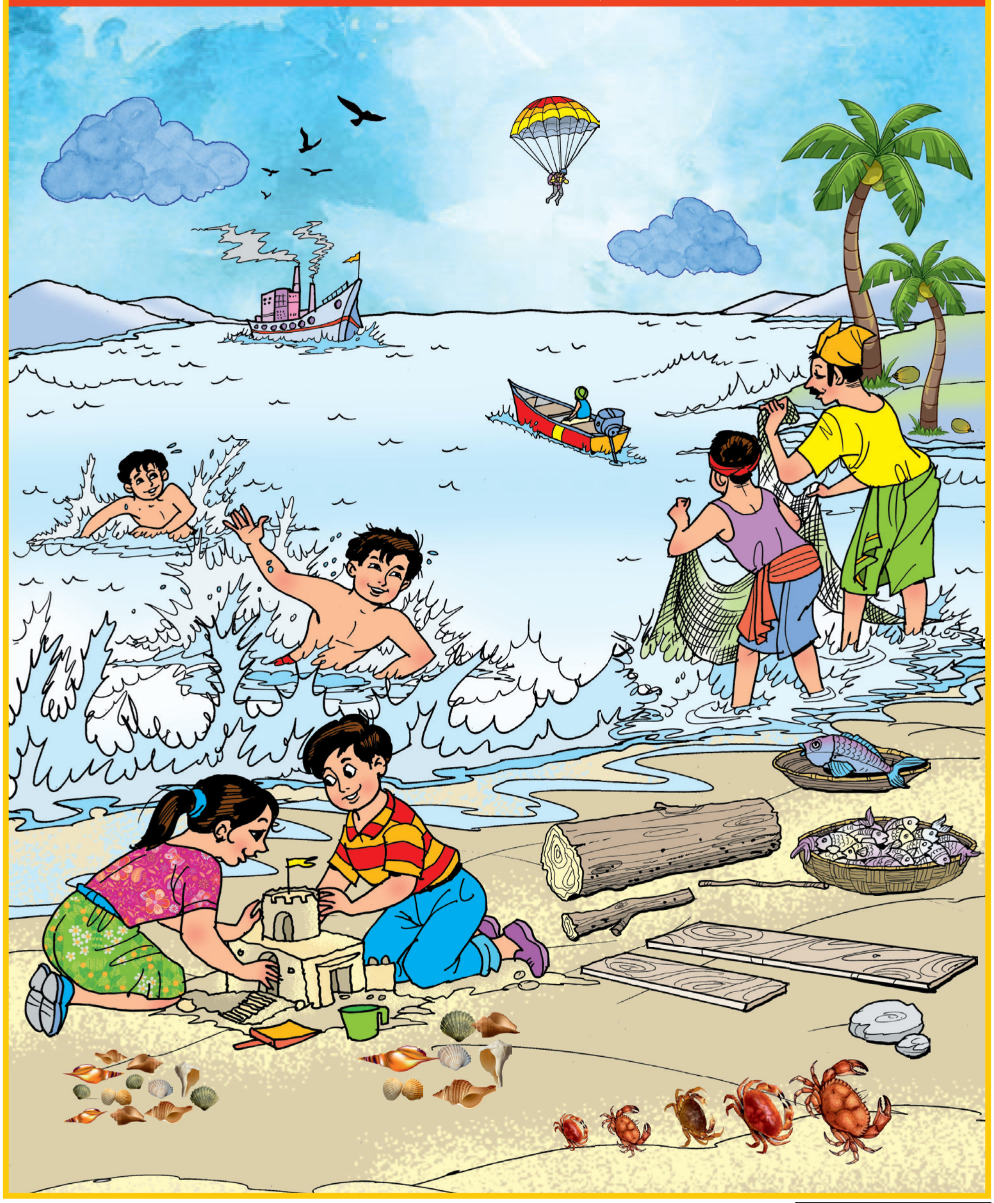
- विद्यार्थ्यांना चित्राचे सूक्ष्म निरीक्षण करावयास सांगावे.
- पोस्टर्समधील दिसणारे विविध त्रिमितीय आकार व परिसरातील वस्तू यांमधील सहसंबंधावर चर्चा घडवून आणावी.

राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.

निपुण भारत अभियान

NIPUN BHARAT

मागे-पुढे, वर-खाली, लांब-आखूड शिकूया मस्त!
लहान-मोठा, जड-हलका, शोधूया वस्तू कमी-जास्त!



'STARS' प्रकल्पांतर्गत

शोधूया आणि शिकूया

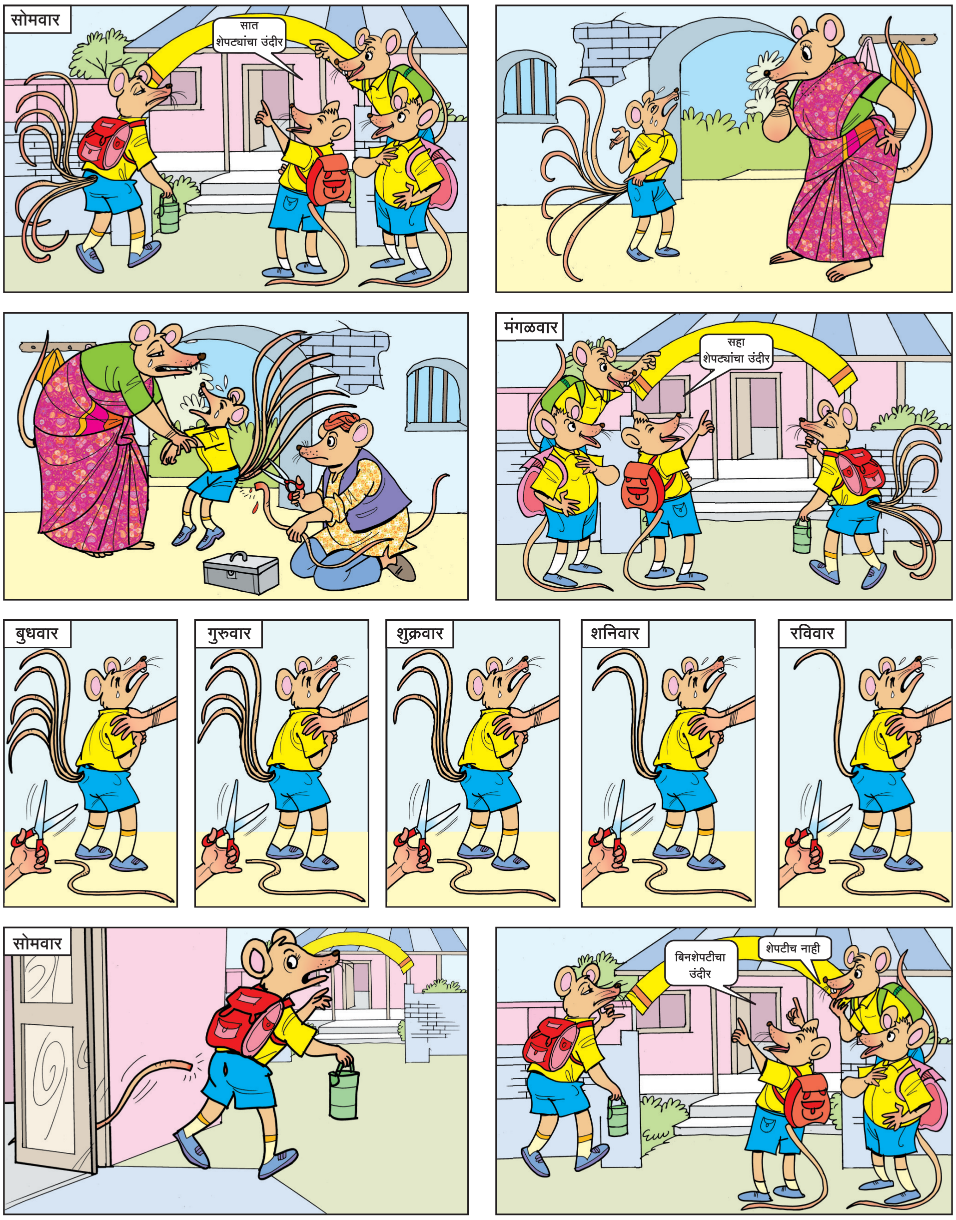
- विद्यार्थ्यांना चित्राचे सूक्ष्म निरीक्षण करावयास सांगावे.
- चित्रात दिसणाऱ्या वेगवेगळ्या प्रसंगांवरून गणनपूर्व संबोध स्पष्ट करावेत.

राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.

निपुण भारत अभियान

NIPUN BHARAT

होत्या किती? राहिल्या किती? मोजा बरे उंदराची शेपटी!



'STARS' प्रकल्पांतर्गत

मोजा बरे उंदराची शेपटी!

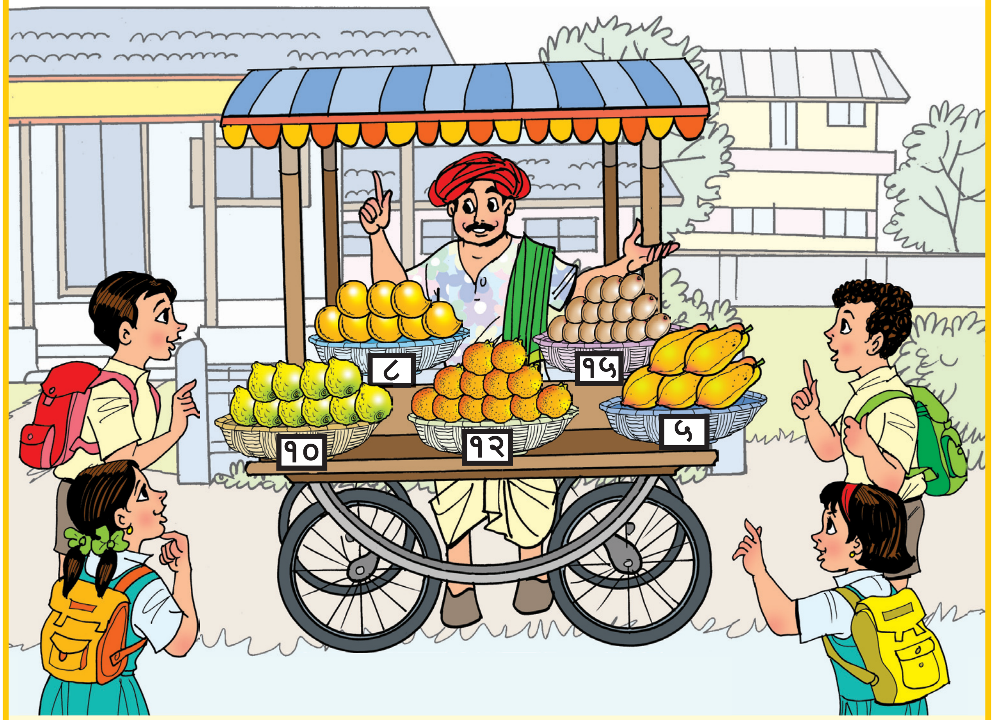
- विद्यार्थ्यांना चित्राचे सूक्ष्म निरीक्षण करावयास सांगावे.
- विद्यार्थ्यांना गोष्ट सांगून गोष्टीचा आनंद द्यावा. गोष्टी-गप्पांमधून शून्य संकल्पना स्पष्ट करावी.

राज्य शैक्षणिक संशोधन
व प्रशिक्षण परिषद,
महाराष्ट्र, पुणे.

निपुण भारत अभियान

NIPUN BHARAT

आहे किती ही दुनिया न्यारी,
सामावली ज्यात गणिती क्रिया सारी!



चित्राचे निरीक्षण करून खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या.

१. फळ विक्रेत्याजवळ किती प्रकारची फळे आहेत?

२. व यांची एकूण संख्या किती?

३. पेक्षा कितीने जास्त आहेत?

४. पेक्षा कितीने जास्त आहेत?

५. दोन मुलींना पेरू समान वाटले, तर प्रत्येकीला किती पेरू मिळतील?

६. चारही मुलांना संत्री समान वाटली, तर प्रत्येकाला किती संत्री मिळतील?

७. दोन मुलांना प्रत्येकी दोन पपया दिल्या, तर किती पपया शिल्लक राहतील?

८. जर एका पेरूची किंमत तीन रुपये असेल, तर तीन पेरूंची किंमत किती असेल?

'STARS' प्रकल्पांतर्गत

परिसरातील/व्यवहारातील गणित

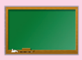
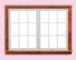
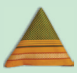
- पोस्टर्समधील चित्रावर आधारीत प्रश्नांची उत्तरे विद्यार्थ्यांकडून घ्यावीत.
- मूलभूत गणितीय क्रियांचा दैनंदिन व्यवहारातील उपयोग यांवर चर्चा घडवून आणावी.

राज्य शैक्षणिक संशोधन
व प्रशिक्षण परिषद,
महाराष्ट्र, पुणे.

निपुण भारत अभियान

NIPUN BHARAT

आकार म्हणतो ओळखा मी कोण?
चित्रांमागील संख्या सांगणार कोण?

१	११	२१	३१	४१		६१	७१	८१	
२	१२		३२	४२	५२	६२	७२	८२	९२
	१३	२३	३३		५३	६३	७३	८३	९३
४	१४	२४	३४	४४	५४	६४	७४		९४
५	१५		३५		५५	६५	७५	८५	९५
६	१६	२६	३६	४६		६६		८६	९६
७	१७	२७		४७	५७	६७	७७	८७	९७
८		२८	३८		५८	६८	७८	८८	९८
९	१९		३९	४९	५९	६९	७९		९९
१०	२०	३०	४०	५०	६०		८०	९०	१००

२८ नंतरची लगतची संख्या कोणती?

२६ आधीची लगतची संख्या कोणती?

४२ व ४४ मधील संख्या कोणती?

६९ ते ७३ च्या दरम्यानच्या संख्या सांग.

□ / △ / ○ / ▭ या आकारांच्या वस्तू तक्त्यात किती वेळा आल्या आहेत?

'STARS' प्रकल्पांतर्गत

माझ्या मागे दडलंय कोण?

- तक्त्यात दिलेल्या चित्रांमागील संख्या शोधण्यास सांगावे.
- तक्त्याखालील प्रश्नांची उत्तरे विद्यार्थ्यांकडून घ्यावीत.

राज्य शैक्षणिक संशोधन
व प्रशिक्षण परिषद,
महाराष्ट्र, पुणे.

निपुण भारत अभियान

NIPUN BHARAT

सभोवताली पाहूया, आकृतिबंध शोधूया!

'STARS' प्रकल्पांतर्गत

आकृतिबंध शोधूया!

- परिसरातील आकृतिबंध शोधण्यास सांगावेत.
- आकृतिबंधामुळे तयार होणाऱ्या सुंदर रचना यांची चर्चा वर्गात घडवून आणावी.

'STARS' प्रकल्पांतर्गत

काय मोजायचे कशाने?

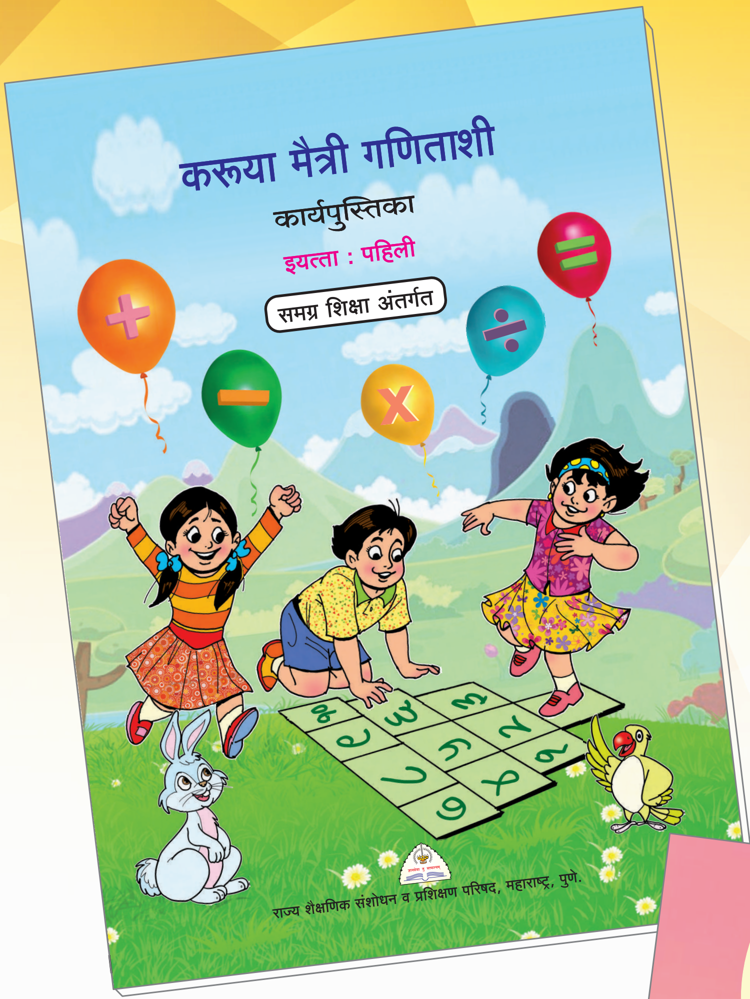
- विद्यार्थ्यांना चित्राचे सूक्ष्म निरीक्षण करावयास सांगावे.
- पारंपरिक मापन साधने व प्रमाणित मापन साधने यांची तुलनात्मक चर्चा व प्रमाणित साधनांची अचूकता यांवर वर्गात चर्चा घडवून आणावी.

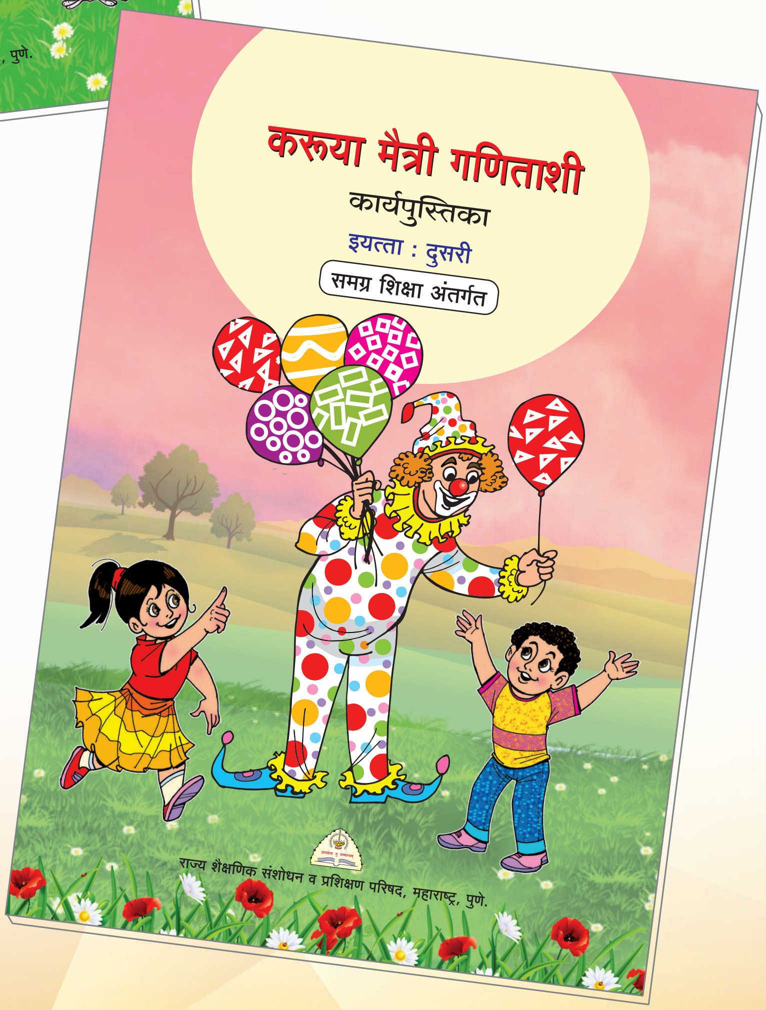
श्रेयनामावली

शिक्षक मार्गदर्शिका – विषय : गणित : इयत्ता पहिली व दुसरी

लेखन, निर्मिती व समीक्षण सहभाग

अ.क्र.	तज्ज्ञ सदस्यांचे नाव	पद	कार्यालय
१.	विजय गायकवाड	वरिष्ठ अधिव्याख्याता	जिल्हा शिक्षण व प्रशिक्षण संस्था, फलटण, जि. सातारा.
२.	डॉ. शिवाजी ठाकूर	अधिव्याख्याता	जिल्हा शिक्षण व प्रशिक्षण संस्था, धुळे.
३.	निलोफर पटेल	अधिव्याख्याता	जिल्हा शिक्षण व प्रशिक्षण संस्था, भंडारा.
४.	वैशाली गाढवे	सहशिक्षक	जि. प. प्राथ. शाळा लांडेवाडी, पुणे.
५.	सुवर्णा देशपांडे	सहशिक्षक	न्यू इंग्लिश स्कूल, सातारा.
६.	प्रदीव पालवे	सहशिक्षक	लक्ष्मीबाई भाऊराव पाटील हायस्कूल, अहमदनगर.
७.	प्रभाकर काकडे	मुख्याध्यापक	प्राथ. शाळा. गाढेजळगाव, ता., जि. औरंगाबाद.
८.	वैशाली शेवाळे	विषय साधन व्यक्ती	URC औंध, जिल्हा शिक्षण व प्रशिक्षण संस्था, पुणे.
९.	अनिलकुमार सातपुते	विषय सहायक	जिल्हा शिक्षण व प्रशिक्षण संस्था, अहमदनगर.
१०.	सुचरिता काळे	विषय सहायक	जिल्हा शिक्षण व प्रशिक्षण संस्था, गडचिरोली.
११.	गजानन पवार	सहशिक्षक	जि. प. प्राथ. शाळा, बोरखेड आर, ता., जि. बुलढाणा.
१२.	डॉ. अश्विन किनारकर	सहशिक्षक	जि. प. प्राथ. शाळा बांद्रा, ता. रामटेक, जि. नागपूर.
१३.	रमेश झिटे	सहशिक्षक	जि. प. प्राथ. शाळा महाप, ता. भिवंडी, जि. ठाणे.
१४.	बसवेश्वर कल्याणकस्तुरे	सहशिक्षक	जि. प. प्राथ. शाळा दाभोळे बु. नं. १, ता. संगमेश्वर, जि. रत्नागिरी.
१५.	संदीप राऊत	सहशिक्षक	जि. प. प्राथ. शाळा हातणी, ता. चिखली, जि. बुलढाणा.
१६.	आशा अनिल खामकर	सहशिक्षक	व्ही. पी. एस. प्राथमिक विद्यालय, लोणावळा, पुणे.
१७.	नेहा गोरे	सहशिक्षक	मित्रमंडळ एज्युकेशन सोसायटीचे सरिता विद्यालय, पुणे.
१८.	सुनिता लहाने	सहशिक्षक	जि. प. प्राथमिक शाळा प. वाढोणा, ता. अचलपूर, जि. अमरावती.
१९.	सुवर्णा सूर्यकांत घोरपडे	सहशिक्षक	शिशुविहार प्राथमिक शाळा, पुणे.
२०.	ज्योत्स्ना पवार	सहशिक्षक	हुजूरपागा कात्रज प्राथमिक शाळा, कात्रज, पुणे.
२१.	निताली हरगुडे	सहशिक्षक	मित्रमंडळ एज्युकेशन सोसायटीचे सरिता विद्यालय, पुणे.
२२.	विनोद पोपट सुतार	सहशिक्षक	जि. प. प्राथ. शाळा बाबाचीवाडी, ता. कोरेगाव, जि. सातारा.
२३.	सुरेखा तानाजी कुंभार	सहशिक्षक	जि. प. प्राथ. शाळा दत्तनगर, ता. वाई, जि. सातारा.


करूया मैत्री गणिताशी
कार्यपुस्तिका
इयत्ता : पहिली
समग्र शिक्षा अंतर्गत
राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.


करूया मैत्री गणिताशी
कार्यपुस्तिका
इयत्ता : दुसरी
समग्र शिक्षा अंतर्गत
राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद, महाराष्ट्र, पुणे.