आमुख

वर्ष 2016–17 में प्रदेश सरकार द्वारा शिक्षा में गुणात्मक सुधार हेतु एक नई पहल की गई है जिसमें प्रारम्भिक स्तर पर कक्षा छठी से आठवीं तक के सभी बच्चों के विज्ञान एवं गणित में उपलब्धि स्तर को बढ़ाने के लिए प्रयास कार्यक्रम लागू किया जा रहा है। कार्यक्रम की रूपरेखा राज्य परियोजना कार्यालय व प्रथम के सांझे प्रयास से तैयार की गई है।

मैं आशा करता हूं कि सभी ज़िला प्रारम्भिक एवं उच्च शिक्षा उपनिदेशक, डाईट प्राधानाचार्य, खण्ड परियोजना अधिकारी, प्रधानाचार्य, संकुल स्कूल प्रधानाचार्य और बी. आर. सी. सी. समय–समय पर अध्यापकों को इस कार्यक्रम को क्रियान्वित करने में सहायता करेंगे व मॉनीटरींग भी करेंगे।

मुझे पूर्ण विश्वास है कि शिक्षा से जुड़े सभी क्षेत्र पदाधिकारी (Field Functionaries) इस महत्त्वपूर्ण कार्य में अपना सम्पूर्ण योगदान देंगे।

मनमोहन शर्मा (हि.प्र.से.)
निदेशक, प्रारम्भिक शिक्षा
हिमाचल प्रदेश।

प्राक्कथन

सर्व शिक्षा अभियान के अर्न्तगत हिमाचल प्रदेश ने विद्यालयों में लगभग शत–प्रतिशत नामांकन का स्तर हासिल करने के साथ–साथ मूलभूत सुविधाओं में भी संतोषजनक प्रगति की है किन्तु गुणात्मक शिक्षा जो कि सबसे महत्वपूर्ण उद्देश्य है, में अपेक्षित प्रगति नहीं हो सकी है । महत्वपूर्ण सर्वेक्षण एवं मध्यावधि /वार्षिक परिणाम यही संकेत कर रहे हैं कि विज्ञान एवं गणित विषयों में बच्चों के उपलब्धि स्तर संतोषजनक नहीं हैं ।

NCF-2005 में यह स्पष्ट है कि प्रत्येक बच्चा अपने आप में विशेष है। आवश्यकता उसकी प्रतिभा को पहचानने और निखारने की है। यह इस बात पर बल देता है कि शिक्षण अधिगम से संबधित अनुभव बच्चे के वास्तविक जीवन के अनुभव में भी सन्निहित होने चाहिए। इसके लिए यह आवश्यक है कि हम शिक्षण की परम्परागत पद्धति में आवश्यक बदलाव लाएं। स्पष्ट तौर पर यह जरूरी है कि हमारी विद्यालयी पद्धति ज्यादा लचीली, नवाचारयुक्त और बच्चों में सृजनात्मकता को बढ़ावा देने वाली होनी चाहिए।

कक्षा छठी से आठवीं के विज्ञान एवं गणित विषयों में गुणात्मक शिक्षा के उद्देश्य को प्राप्त करने की प्रतिबद्धता दिखाते हुए सर्व शिक्षा अभियान हिमाचल प्रदेश ''प्रयास'' अभियान की शुरूआत करने जा रहा है जिसका मुख्य उद्देश्य विज्ञान और गणित के मूलभूत उद्देश्य को प्राप्त करना है एवं इन विषयों में बच्चों की रूचि बनाये रखना है ।

इस अध्यापक मार्गदर्शिका में कक्षा छठीं से आठवीं तक के सभी बच्चों के लिए विज्ञान एवं गणित विषयों की गतिविधियों को बहुत सरल एवं रूचिकर बनाने का प्रयास किया गया है।

यह बताना भी उचित होगा कि ''प्रयास'' अभियान 2015–16 में पायलट के तौर पर राज्य परियोजना निदेशक द्वारा बिलासपुर जिले के 252 विद्यालयों में सफलतापूर्वक लागू किया गया। इस अभियान की सफलता को देखते हुए इसे मानव संसाधन एवं विकास मंत्रालय द्वारा पूरे राज्य में लागू किये जाने के लिए वर्ष 2016–17 के लिए स्वीकृत किया गया है।

मुझे विश्वास है कि विज्ञान एवं गणित के सभी अध्यापक इस कायक्रम को सफलतापूर्वक कार्यान्वित करने तथा पाठ्य पुस्तक की विषय वस्तु को रूचिपूर्ण तरीके से प्रयुक्त करने के साथ साथ इसमें नवाचार को सम्मिलित करने में अग्रसर रहेंगे।

घनश्याम चन्द (हि.प्र.से.)
राज्य परियोजना निदेशक
(एस.एस.ए/आर.एम.एस.ए)
हिमाचल प्रदेश

अनुक्रम

1.	**मुख्य निर्देश**	1
2.	**कार्यान्वयन योजना (ग्रीष्म कालीन एवम् शीतकालीन विद्यालयों के लिए)**	5
3.	**कक्षावार माडलों का वर्गीकरण**	8
4.	**गणितमेलामॉडलचरण–I**	10
I.	व्यापार खेल	11
II.	संख्याओं का खेल	12
III.	पैटर्न की दुनिया	14
IV.	गणित पहेली	16
V.	अनुमान एवं मापन	17
VI.	भिन्नों से परिचय	18
VII.	भिन्नों की तुलना और संक्रिया	20
VIII.	कोण एवं उसके प्रकार	22
IX.	आकारों की पहचान	24
X.	त्रिभुज और इसके प्रकार	25
XI.	आकारों के कोणों का योग	26
XII.	चतुर्भुज और उसके प्रकार	27
XIII.	परिमाप की अवधारणा	28
5.	**फॉलो–अपगतिविधियाँचरण–I**	29
6.	**वर्कशीटकरवानेकीप्रक्रिया**	30
7.	**गणितमेलामॉडलचरण–II**	31
I.	तोल मोल के बोल	33
II.	पैटर्न की दुनिया	34
III.	गणित पहेली	35
IV.	अनुमान एवं मापन	36
V.	भिन्नों से परिचय	37
VI.	वृत का परिवार	39
VII.	पेपर फोल्डिंग	40
VIII.	क्षेत्रफल की अवधारणा	42
IX.	पाई की उत्पति	44
X.	वृत का क्षेत्रफल	45
XI.	पाइथागोरस प्रमेय	47
XII.	बीजगणित के सूत्र	48
8.	**फॉलोअपगतिविधयाँचरण–II**	49
9.	**वर्कशीटकरवानेकीप्रक्रिया**	50
10.	**सामग्री सूची**	51

मुख्य निर्देश
(ग्रीष्मकालीन विद्यालयों के लिए)

1. राज्य स्तर पर ''प्रयास'' कार्यक्रम के अन्तर्गत प्रत्येक डाईट के दो विज्ञान, दो गणित के Faculty एवं एक TTI का पांच दिवसीय क्षमता विकास किया जाएगा जो कि जून के पहले सप्ताह में पूरा किया जाएगा।

2. जिला स्तर पर प्रत्येक संकुल विद्यालय के मुखिया, 1 विज्ञान एवं 1 गणित के अध्यापक के अलावा संकुल के दो अन्य चयनित विद्यालयों के मुखियाओं एवं विज्ञान तथा गणित अध्यापकों का क्षमता विकास किया जाएगा। इस प्रकार एक संकुल में चयनित विद्यालयों की संख्या तीन रहेगी जिनका क्षमता विकास ज़िला स्तर पर होगा। प्रदेश में कुल संकुलों की संख्या 353 है अतः प्रत्येक संकुल के साथ दो अन्य विद्यालयों के चयन करने पर यह संख्या 1059 रहेगी।

3. कार्यक्रम के अन्तर्गत आए सभी स्कूलों को इसी माह विज्ञान एवं गणित सामग्री (kit) वितरित की जाएगी।

4. संकुल स्तर के विद्यालयों के मुखिया तथा विज्ञान एवं गणित के शिक्षकों का यह उत्तरदायित्व रहेगा कि वह अन्य विद्यालयों के मुखियाओं, गणित एवं विज्ञान के शिक्षकों का निश्चित अंतराल पर दी गई योजना के अनुसार ऑरियन्टेशन करते रहें।

5. जून के तीसरे सप्ताह तक संकुल के तीन मुख्य चिन्हित विद्यालयों के अतिरिक्त सभी विद्यालयों के मुखियाओं तथा विज्ञान एवं गणित के अध्यापकों का 1 दिवसीय ''प्रयास'' कार्यक्रम के अन्तर्गत पहला ऑरियन्टेशन किया जाएगा।

6. इस माह के तीसरे सप्ताह में ग्रीष्मकालीन अवकाश से पहले कक्षा 6–8 तक के सभी बच्चों की प्रारंभिक जांच की जाएगी।

7. पूर्व जाँच के उपरान्त सभी ग्रीष्मकालीन स्कूलों में अवकाश से पहले पहली मेला–पूर्व कार्यशाला (pre fair workshop) शुरू की जाएगी।

8. अगस्त माह के पहले सप्ताह में तीन मुख्य चिन्हित विद्यालयों के अतिरिक्त विद्यालयों का दूसरा एक दिवसीय ऑरियन्टेशन किया जाएगा।

9. दूसरी ऑरियन्टेशन में सुझाए गए मॉडलों के साथ दूसरी मेला–पूर्व कार्यशाला का आयोजन अगस्त माह के दूसरे सप्ताह तक होगा।

10. अगस्त के तीसरे सप्ताह में मेला चरण–1 का आयोजन किया जाएगा जिसमें संकुल एवं उसके अन्तर्गत सभी स्कूल अपने–अपने स्तर पर मेला करेंगे। इस मेले में स्कूलों के अध्यापक सभी बच्चे और अभिभावक भी भाग लेंगे।

11. अगस्त के तीसरे सप्ताह से सितम्बर के तीसरे सप्ताह तक (1 माह में) follow up गतिविधियां की जाएगी जिसमें दोनों विषयों पर worksheets और projects आधारित कार्य किए जाएंगे।

12. सितम्बर के तीसरे सप्ताह में संकुल स्तर पर तीसरा ऑरियन्टेशन किया जाएगा।

13. इसी माह के अन्तिम सप्ताह तक तीसरी मेला–पूर्व कार्यशाला का समापन होगा।

14. अक्तूबर के पहले सप्ताह में अन्य विद्यालयों का चौथा ऑरियन्टेशन संकुल स्तर पर होगा।

15. इसी माह के दूसरे सप्ताह तक चौथी मेला–पूर्व कार्यशाला की जाएगी।

16. 15 अथवा 16 अक्तूबर को विज्ञान एवं गणित चरण–2 मेले का आयोजन किया जाएगा।

17. अक्तूबर माह के तीसरे सप्ताह से नवम्बर माह के तीसरे सप्ताह तक follow up गतिविधियां की जाएगी।

18. नवम्बर के तीसरे सप्ताह में कार्यक्रम के अन्तर्गत आने वाले सभी बच्चों की अन्तिम जांच की जाएगी।

19. इसी माह के अन्तिम सप्ताह तक कार्यक्रम की अन्तिम बैठक की जाएगी जिसमें ''प्रयास'' कार्यक्रम की उपलब्धियों, कमियों और आगामी रूप–रेखा पर बात की जाएगी।

20. बच्चों की उपलब्धि स्तर की चर्चा स्कूल प्रबन्धन समिति की मासिक बैठक में सुनिश्चित की जाएगी ताकि कार्यक्रम की तीन वर्ष तक निरंतरता व गुणवता प्रभावित न हो।

21. आरम्भिक तथा अन्तिम जांच के परिणामों का विश्लेषण संकुल एवं स्कूल स्तर पर किया जाएगा। खण्ड स्तर पर विश्लेषण प्रक्रिया सम्बन्धित बी.आर.सी.सी द्वारा की जाएगी जिसकी एक–एक प्रतिलिपि जिला तथा राज्य स्तर को सौंपी जाएगी।

22. संकुल स्तर पर क्षमता विकास और प्रयास कार्यक्रम के सभी चरणों के दौरान मॉनिटरिंग हेतु जिला प्रशासन, डाईट, खण्ड प्राथमिक शिक्षा अधिकारी, खण्ड स्त्रोत संकुल समन्वयक (BRCC) को सम्मिलित किया जाएगा।

23. प्रत्येक संकुल स्कूल तथा उसके अंतर्गत दो चयनित स्कूल बच्चों के विज्ञान एवं गणित के 1st Term Test के उपलब्धि स्तर को School Performance Index-II में भर कर एवं प्रयास कार्यक्रम की Baseline Data Recording Sheet को खण्ड, ज़िला एवं राज्य परियोजना निदेशक कार्यालय को भेजना सुनिश्चित करेंगे।

24. इसी प्रकार उपरोक्त स्कूल प्रक्रिया को दोहराते हुए विज्ञान एवं गणित के 2nd Term Test की उपलब्धि स्तर को SPI-II पर एवं प्रयास कार्यक्रम की अंतिम जांच के परिणाम को Data Recording Sheet में भरकर खण्ड, जिला एवं राज्य परियोजना निदेशक कार्यलय को प्रेषित करना सुनिश्चित करेंगे।

मुख्य निर्देश
(शीतकालीन विद्यालयों के लिए)

1. राज्य स्तर पर ''प्रयास'' कार्यक्रम के अन्तर्गत प्रत्येक डाईट के दो विज्ञान, दो गणित के Faculty एवं एक TTI का पांच दिवसीय क्षमता विकास किया जाएगा जो कि जून के पहले सप्ताह में पूरा किया जाएगा।

2. जिला स्तर पर प्रत्येक संकुल विद्यालय के मुखिया, 1 विज्ञान एवं 1 गणित के अध्यापक के अलावा संकुल के दो अन्य चयनित विद्यालयों के मुखियाओं एवं विज्ञान तथा गणित अध्यापकों का क्षमता विकास किया जाएगा। इस प्रकार एक संकुल में चयनित विद्यालयों की संख्या तीन रहेगी जिनका क्षमता विकास ज़िला स्तर पर होगा। प्रदेश में कुल संकुलों की संख्या 353 है अतः प्रत्येक संकुल के साथ दो अन्य विद्यालयों के चयन करने पर यह संख्या 1059 रहेगी।

3. कार्यक्रम के अन्तर्गत आए सभी स्कूलों को इसी माह विज्ञान एवं गणित सामग्री (kit) वितरित की जाएगी।

4. संकुल स्तर के विद्यालयों के मुखिया तथा विज्ञान एवं गणित के शिक्षकों का यह उत्तरदायित्व रहेगा कि वह अन्य विद्यालयों के मुखियाओं, गणित एवं विज्ञान के शिक्षकों का निश्चित अंतराल पर दी गई योजना के अनुसार ऑरियन्टेशन करते रहें।

5. जून के तीसरे सप्ताह तक संकुल के तीन मुख्य चिन्हित विद्यालयों के अतिरिक्त सभी विद्यालयों के मुखियाओं तथा विज्ञान एवं गणित के अध्यापकों का 1 दिवसीय ''प्रयास'' कार्यक्रम के अन्तर्गत पहला ऑरियन्टेशन किया जाएगा।

6. इस माह के तीसरे सप्ताह में कक्षा 6–8 तक के सभी बच्चों की प्रारंभिक जांच की जाएगी।

7. शीतकालीन विद्यालयों में पूर्व जाँच के उपरान्त जून माह के अंतिम सप्ताह तक मेला पूर्व कार्यशाला (pre fair workshop) शुरू की जाएगी।

8. जुलाई के पहले सप्ताह में तीन मुख्य चिन्हित विद्यालयों के अतिरिक्त सभी विद्यालयों का दूसरा एक दिवसीय ऑरियन्टेशन किया जाएगा।

9. दूसरी ऑरियन्टेशन में सुझाए गए मॉडलों के साथ दूसरी मेला–पूर्व कार्यशाला का आयोजन जुलाई माह के दूसरे सप्ताह तक होगा।

10. जुलाई के तीसरे सप्ताह तक विज्ञान एवं गणित मेला चरण–1 का आयोजन किया जाएगा जिसके संकुल एवं उसके अंतर्गत आने वाले सभी स्कूल अपने–अपने स्तर पर मेला करेंगे। इस मेले में स्कूलों के अध्यापक, सभी बच्चे और अभिभावक भी भाग लेंगे।

11. जुलाई के तीसरे सप्ताह से अगस्त के तीसरे सप्ताह तक (1 माह में) follow up गतिविधियां की जाएगी जिसमें दोनों विषयों पर worksheets और projects आधारित कार्य किए जाएंगे।

12. अगस्त के तीसरे सप्ताह में संकुल स्तर पर तीसरा ऑरियन्टेशन किया जाएगा।

13. इसी माह के अन्तिम सप्ताह तक तीसरी मेला–पूर्व कार्यशाला का समापन होगा।

14. सितम्बर के पहले सप्ताह में अन्य विद्यालयों का चौथा ऑरियन्टेशन संकुल स्तर पर होगा।

15. इसी माह के दूसरे सप्ताह तक चौथी मेला–पूर्व कार्यशाला की जाएगी।

16. 14 अथवा 15 सितम्बर को विज्ञान एवं गणित चरण–2 मेले का आयोजन किया जाएगा।

17. सितम्बर माह के तीसरे सप्ताह से अक्तूबर माह के तीसरे सप्ताह तक follow-up गतिविधियां की जाएगी।

18. अक्तूबर के तीसरे सप्ताह में कार्यक्रम के अन्तर्गत आने वाले सभी बच्चों की अन्तिम जांच की जाएगी।

19. इसी माह के अन्तिम सप्ताह तक कार्यक्रम की अन्तिम बैठक की जाएगी जिसमें ''प्रयास'' कार्यक्रम की उपलब्धियों, कमियों और आगामी रूप–रेखा पर बात की जाएगी।

20. बच्चों की उपलब्धि स्तर की चर्चा स्कूल प्रबन्धन समिति की मासिक बैठक में सुनिश्चित की जाएगी ताकि कार्यक्रम की तीन वर्ष तक निरंतरता व गुणवता प्रभावित न हो।

21. आरम्भिक तथा अन्तिम जांच के परिणामों का विश्लेषण संकुल एवं स्कूल स्तर पर किया जाएगा। खण्ड स्तर पर विश्लेषण प्रक्रिया सम्बन्धित बी.आर.सी.सी द्वारा की जाएगी जिसकी एक–एक प्रतिलिपि जिला तथा राज्य स्तर को सौंपी जाएगी।

22. संकुल स्तर पर क्षमता विकास और प्रयास कार्यक्रम के सभी चरणों के दौरान मॉनिटरिंग हेतु जिला प्रशासन, डाईट, खण्ड प्राथमिक अधिकारी, खण्ड स्त्रोत संकुल समन्वयक (BRCC) को सम्मिलित किया जाएगा।

23. प्रत्येक संकुल स्कूल तथा उसके अंतर्गत दो चयनित स्कूल बच्चों के विज्ञान एवं गणित के 1st Term Test के उपलब्धि स्तर को School Performance Index-II में भर कर एवं प्रयास कार्यक्रम की Baseline Data Recording Sheet को खण्ड, ज़िला एवं राज्य परियोजना निदेशक कार्यालय को भेजना सुनिश्चित करेंगे।

24. इसी प्रकार उपरोक्त स्कूल प्रक्रिया को दोहराते हुए विज्ञान एवं गणित के 2nd Term Test की उपलब्धि स्तर को SPI-II पर एवं प्रयास कार्यक्रम की अंतिम जांच के परिणाम को Data Recording Sheet में भरकर खण्ड, जिला एवं राज्य परियोजना निदेशक कार्यलय को प्रेषित करना सुनिश्चित करेंगे।

Implementation Schedule of "PRAYAS" Initiative (2016-17)

Summer/Winter Closing Schools

Sr.No.	Event	Dates		Target Group	Facilitators
		Summer Schools	Winter Schools		
1	Capacity building of DIET Faculty for 5 days in two groups(Science and Mathematics) at **state level**	27th May - 1st June, 2016	27th May - 1st June, 2016	2 Science , 2 Mathematics faculty and 1 TTI from each DIET	National / State Pratham team
2	Capacity building of School Heads, Mathematics and Science Teachers for 3 days at **DIET level**	Between 2nd - 15th June, 2016	2nd -15th June, 2016	**Cluster School**: School Head, Science & Math Teachers **Attached school -1**: School Head, Science & Math Teachers **Attached School -2**: School Head, Science & Math Teachers	2 Science faculty , 2 Mathematics faculty, 1 TTI from DIET and PRATHAM Resource team
3	**1st Orientation** of all Science and Math teachers under cluster on **Content Part- 1** (11 models of Science,7 models of Maths) & Assessment	16 June , 2016	16 June , 2016	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster	Cluster Head, Mathematics and Science Teachers of cluster school
4	Pre-Test	17th and 18th June, 2016	17th and 18th June, 2016	All students of Std. VI - VIII under cluster	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster
5	1st Pre-fair Workshop	18th -24th June, 2016	18th-30th June, 2016	All students of Std. VI - VIII under cluster	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster

	Event	Summer Schools	Winter Schools	Target Group	Facilitators
6	**2nd Orientation** of all Science and Math teachers under cluster **Content Part- 2** (9 models of Science and 5 models of Maths along with follow up activities)	5th August,16	2nd July,2016	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster	Cluster Head, Mathematics and Science Teachers of cluster school
7	2nd Pre-fair Workshop	5th -12th August, 2016	4th -14th July, 2016	All students of Std. VI - VIII under cluster	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster
8	Science and Mathematics **Fair-Phase I**	15/16 August 2016	15/16 July, 2016	All students of std. VI - VIII under cluster, school teachers and community	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster
9	Follow-up Activities-I	17th August-17th Sept., 2016	18th July-19th August, 2016	All students of std. VI - VIII under cluster	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster
10	**3rd Orientation** of all Science and Math teachers under cluster. **Content Part- 3** (10 models of Science,6 model of Maths activities)	19th Sept., 2016	20th August, 2016	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster	Cluster Head, Mathematics and Science Teachers of cluster school
11	3rd Pre-fair Workshop	20th -30th September, 2016	22nd-31st August, 2016	All students of Std. VI - VIII under cluster	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster
12	**4th Orientation** of all Science and Math teachers under cluster **Content Part- 4** (10 models of Science,6 models of Maths, along with follow - up activities and post test)	3rd Oct. , 2016	1st September, 2016	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster	Cluster Head, Mathematics and Science Teachers of cluster school

	Event	Summer Schools	Winter Schools	Target Group	Facilitators
13	4th Pre-fair Workshop	4th -15th October, 2016	2nd -13th September, 2016	All students of Std. VI - VIII under cluster	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster
14	Science and Mathematics **Fair-Phase II**	15/16 October, 2016	14th/15th September, 2016	All students of Std. VI - VIII under cluster, school teachers and community	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster
15	Follow-up activities-II	17th Oct.-18th Nov, 2016	15th Sept. - 15th Oct, 2016	All students of Std. VI - VIII under cluster	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster
16	Post-Test	21st November,2016	17th Oct,2016	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster
17	**5th Orientation** of all Science and Math teachers under cluster **Content: (**Result of post test , Data decemination , quick wins)	25th November, 2016	20th October, 2016	School Heads, Mathematics and Science teachers of all schools under cluster	Cluster Head, Mathematics and Science Teachers of cluster school

मॉडल का वर्गीकरण (कक्षा अनुरूप)

क्र. सं.	विषय	अवधारणा	कक्षा 6	कक्षा 7	कक्षा 8
1	मौलिक संक्रियाएँ	विभिन्न मौलिक संक्रियाएँ	व्यापार खेल		
2		संख्याओं का खेल	संख्याओं का खेल		
3		पैटर्न	सामान्य गणित		
4		विभिन्न मौलिक संक्रियाएँ	सामान्य गणित		
5		मापन	सामान्य गणित		
6		अनुमान	सामान्य गणित		
7	भिन्न	भिन्नों से परिचय	भिन्नों से परिचय	भिन्नों से परिचय	
8		भिन्नों की संक्रिया	भिन्नों की तुलना और संक्रिया	भिन्नों की तुलना और संक्रिया	
9	आधारभूत ज्यामिति	कोण एवम उसके प्रकार	कोण एवम उसके प्रकार		
10		त्रिभुज और उसके प्रकार	त्रिभुज और उसके प्रकार	त्रिभुज और उसके प्रकार	
11		त्रिभुज गुणधर्म		आकारों के कोणों का योग	
12		चतुर्भुज	चतुर्भुज और उसके प्रकार		चतुर्भुज और उसके प्रकार
13		वृत्त	वृत्त का परिवार	वृत्त का परिवार	
14		विभिन्न ज्यामितीय आकृतियाँ	पेपर फोल्डिंग	पेपर फोल्डिंग	पेपर फोल्डिंग
15	क्षेत्रमिति	परिमाप की अवधारणा	परिमाप की अवधारणा	परिमाप की अवधारणा	
16		क्षेत्रफल की अवधारणा	क्षेत्रफल की अवधारणा	क्षेत्रफल की अवधारणा	क्षेत्रफल की अवधारणा
17		पाई की उत्पति		पाई की उत्पति	
18		वृत्त का क्षेत्रफल		वृत्त का क्षेत्रफल	
19	ज्यामिति	पाइथागोरस प्रमेय		पाइथागोरस प्रमेय	
20	बीजगणित	बीजगणित का सूत्र			बीजगणित का सूत्र

गणित

चरण–I

गणित मेला मॉडल चरण – I

बच्चों को विज्ञान और गणित के मॉडल बनाने तथा उनसे जुडी अवधारणओ की बेहतर समझ के लिए स्कूल में कार्यशालाओ और मेलों को आयोजन किया जायेगा। इसका मुख्य उद्देश्य छठी से आठवी कक्षा के बच्चों में गणित और विज्ञान के प्रति जिज्ञासा पैदा करना तथा पाठ्य–पुस्तक की अवधारणाओं की समझ विकसित करना है।

गणित :

1. पहले चरण के मेले में कुल 13 मॉडल होगें तथा दूसरे चरण के मेले में 12 मॉडल होंगे।
2. कार्यशाला में 5–5 बच्चों के समूह बनाये जायेगें।
3. कार्यशाला के दौरान शिक्षक/शिक्षिका सभी बच्चों को एक–एक नोटबुक बनाने को कहें जिनमें बच्चे अपने सीखे गए मॉडल को नोर्ट करें।
4. प्रत्येक मॉडल के बाद एक–एक समूह में चर्चा होगी साथ ही बच्चों को समूह में काम करने के लिए प्रोत्साहित किया जायेगा।
5. सभी बच्चे अपने–अपने समूह मे मॉडल का प्रस्तुतिकरण सब बच्चों के सामने करे ताकि पूरी कक्षा या सभी बच्चों को मॉडल के बारे में पता चले।
6. गणित शिक्षक/शिक्षिका महज एक प्रेरक और समन्वयक की तरह बच्चों को प्रेरित कर सहयोग करें। स्कूल में कार्यशाला के बाद शिक्षक/शिक्षिका सभी मॉडल के साथ एक विज्ञान एवं गणित मेला का आयोजन करें। प्रत्येक मॉडल को 1 या 2 बच्चे मिलकर प्रस्तुत करेंगे। मेला देखने के लिए आसपास के स्कूल और समुदाय के लोग आमंत्रित करें। यह विज्ञान और गणित मेला करने का उद्देश्य बच्चों में लोगों के समक्ष मॉडल प्रस्तुतिकरण कर आत्मविश्वास पैदा करना और मॉडल के बारे में पाठ्य पुस्तक की भाषा न बोलकर अपनी समझ से विकसित हुए ज्ञान को अपने शब्दों में बताने का मौका देना है।

विज्ञान और गणित मेला आयोजन हेतु कुछ सुझाव :–

शिक्षक/शिक्षिका विज्ञान एवं गणित मेला के आयोजन के समय निम्न बातों का ध्यान रखें :–

1. विज्ञान और गणित मेला के लिए स्कूल प्रांगण में ऐसी जगह का चुनाव करें जहाँ ज्यादा से ज्यादा टेबल लग सकें।
2. मॉडल के लिए टेबल क्रमवार रखें। दो टेबल के बीच की दूरी कम से कम 5 फीट की होनी चाहिए।
3. हर एक टेबल के ऊपर मॉडल और मॉडल स्लिप जरूर रखें
4. मेला में एक साथ लोगों की भीड़ बढ़ जाती है जिसकी वजह से बहुत शोर होता है इसलिए मेला देखने आये हुए बच्चों और सज्जनों से क्रमवार मेला देखने का निवेदन करें।
5. विज्ञान और गणित मेला का उद्घाटन सरल तरीके से रिबन कटवा कर करें।
6. मेला देखने आने वाले लोगों को मेला कैसा लगा, क्या सुझाव हो सकता है? इसको लिखने के लिए निकास के स्थान पर एक फीडबैक कॉपी रखें।

मॉडल का नाम : व्यापार खेल

स्टॉल का नाम : सज गया सामान और खुल गयी दुकान

उद्देश्य : व्यावहारिक जीवन में मौलिक संक्रियाओं का इस्तेमाल करने आना ।

सामग्री : अलग– अलग वस्तुओं के ट्रेडिंग कार्ड (बिना कीमत वाले), करेंसी नोट , चार्ट पेपर और कुछ पेपर या नोटबुक, टास्क पर्ची, कैंची, मार्कर पेन और स्केच पेन, स्केल इत्यादि।

मॉडल तैयार करने की विधि

- सबसे पहले वस्तुओं वाले ट्रेडिंग कार्डों (कीमत वाले) को कार्डबोर्ड पेपर पर चिपकाकर उन्हें काटकर अलग कर लें।
- दिए गए टास्क पर्ची की तरह जरुरत के अनुसार कुछ टास्क पर्ची आप भी तैयार करें ।
- स्टाल लगाने से पूर्व आपके पास कितने कार्ड हैं और कितने रुपये के करेंसी नोट हैं । इसका हिसाब कर लें।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को दो बच्चे प्रस्तुत करेंगे दुकानदार और बैंकर बाबु ।
- दुकानदार सबसे पहले सभी ट्रेडिंग कार्डों (कीमत वाले) को टेबल पर सजा लें और उन सभी कार्डों की कुल कीमत का हिसाब अपने पास रखें ।
- ठीक उसी तरीके से बैंकर बाबु के पास टास्क पर्ची होंगे और साथ में करेंसी नोट । जिनका हिसाब बैंकर बाबु के पास होना चाहिए ।
- बैंकर बाबु टास्क पर्ची को स्तरानुसार उसे अलग–अलग बॉक्स में रखें ।
- मेले के दौरान आनेवाले दर्शकों को बॉक्स में से एक टास्क पर्ची निकाल कर उस टास्क को पूरा करने के लिए कहें ।
- टास्क को पूरा करने के लिए तय की गयी कीमत के अनुसार बैंकर बाबु उस बच्चे को पैसे दे ।
- टास्क को पूरा करने के लिए साथी बच्चे भी मदद कर सकते हैं ।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल प्रस्तुत कर रहे बच्चें अपनी चीजों का ध्यान रखें ।
- इस मॉडल में आपके पास हर प्रकार के दर्शक के लिए कोई न कोई टास्क होना चाहिए।
- अगर आपके पास बने बनाये ट्रेडिंग कार्ड ना हो तो आप विभिन्न प्रकार के चित्रों को मैगजीन , अखबार और किताबों से चित्र निकालकर बना सकते हैं ।

मॉडल का नाम : संख्याओं का खेल

स्टॉल का नाम : खेलें जी भर के

उद्देश्य : स्थानीयमान की समझ के साथ संख्याएं बना पाना, लिखना और बोलने आना ।

सामग्री : स्केच , मार्कर पेन ,ज्योमेट्री बॉक्स , फेविकोल , कैंची , स्केल , चार्ट पेपर, कार्डबोर्ड, कंकड़(गोटियाँ)

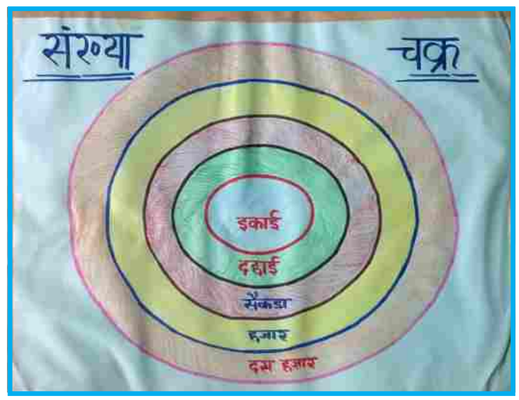
मॉडल तैयार करने की विधि

- सबसे पहले दो कार्ड बोर्ड पर चार्ट पेपर चिपका लें ।
- दिए गए चित्रानुसार एक कार्डबोर्ड पर विस्तार सारणी और एक पर संख्याचक्र तैयार करें ।
- स्टाल लगाने से पहले हमारे पास 9 से अधिक कंकड़(गोटियाँ) ले ।
- स्टाल लगाने से पहले कुछ टास्क तैयार करके रखें ।

  जैसे :
  - ✓ कंकड़ो को संख्या चक्र में गिराकर कोई भी संख्या बनाएं।
  - ✓ 9 कंकड़ों की सहायता से कोई भी संख्या जिनके बीच में शून्य आए।
  - ✓ 9 कंकड़ों की सहायता से सबसे बड़ी संख्या बना कर दिखाओ।
  - ✓ 9 कंकड़ों की सहायता से सबसे छोटी संख्या बना कर दिखाओ।
  - ✓ किसी भी संख्या का विस्तारित रूप बताएं। (जवाब न मिलने पर विस्तार सारणी का इस्तेमाल करें)
- इसी तरीके से कुछ अलग अलग टास्क और तैयार करें ।

'संख्या विस्तार सारणी'

1,00,000	10,000	1,000	100	10	1
2,00,000	20,000	2,000	200	20	2
3,00,000	30,000	3,000	300	30	3
4,00,000	40,000	4,000	400	40	4
5,00,000	50,000	5,000	500	50	5
6,00,000	60,000	6,000	600	60	6
7,00,000	70,000	7,000	700	70	7
8,00,000	80,000	8,000	800	80	8
9,00,000	90,000	9,000	900	90	9



स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने लिए दो बच्चे हों ।
- किसी एक टेबल पर संख्याचक्र चार्ट व विस्तार सारणी चार्ट को साथ–साथ रखें ।
- स्टाल पर आने वाले दर्शकों को शुरू में दिए गए खेल के नियम समझाए ।

  नियम :
  - आपको संख्या चक्र में गोटियों को कुछ दूर से फेंकना हैं ।
  - जो गोटियाँ चक्र के बाहर और जो गोटियाँ लाईन के ऊपर हैं उन्हें हम इस खेल में नहीं गिनते हैं ।
  - खेल में चक्र के अन्दर की गोटियाँ को गिना जायेगा ।

स्टॉल कैसे लगाएं

- संख्या बनाने के बाद खेल खेलने वाले दर्शकों से नीचे दिए गये कुछ प्रश्न पूछें ।
  - → यह संख्या कौन सी हैं ?
  - → इसे कैसे पढ़ते हैं ?
  - → इसे शब्दों में लिख कर दिखाएं।
  - → संख्या का विस्तारित रूप बताएं।
  - → विस्तार सारणी में संख्या का विस्तारित रूप बताएं।

- नियम समझाने के बाद 9 गोटियाँ लेकर दर्शकों को संख्या चक्र खेल खेलने के लिए दीजिये ।
- खेल खेलते हुए दर्शकों के बीच में टास्क देकर प्रतियोगिता करायें।
- इसी तरीके से इस खेल को उल्टे तरीके से भी खेलें ।
  जैसे : विस्तार सारणी में संख्या बताकर संख्याचक्र में गोटियाँ रखें ।
- अलग अलग दर्शक को अलग अलग टास्क दें ।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल प्रस्तुत कर रहे बच्चे अपनी चीजों का ध्यान रखें ।
- मेला अगर किसी खुले स्थान पर या मैदान में लग रहा हो तो जगह में हो तो संख्या चक्र आप जमीन पर भी बना सकते हैं ।
- खेल के नियम दर्शक को समझ में आना जरुरी हैं ।

मॉडल का नाम : पैटर्न की दुनिया

स्टॉल का नाम : रंग-बिरंगे पैटर्न की दुनिया

उद्देश्य : दैनिक जीवन में दिखने वाले अलग अलग पैटर्न की पहचान करने आना।

सामग्री : अलग – अलग रंग की गोटियाँ या बटन, कार्डबोर्ड, चार्ट पेपर, मार्कर, फेविकोल, कैंची , पैटर्न चित्र और सफ़ेद पेपर इत्यादि ।

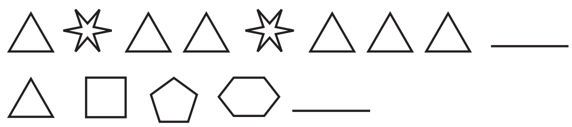
मॉडल तैयार करने की विधि

- इस मॉडल में तीन चीजे होंगी।

चित्र पैटर्न पट्टी :

- सबसे पहले कार्ड बोर्ड पर चार्ट पेपर चिपका लें।
- उस कार्ड बोर्ड की 10 –15 पट्टी बना लें।
- उस कार्ड बोर्ड पट्टी पर कुछ चित्र वाले पैटर्न बनाए

जैसे :



- ऐसे कुछ और पैटर्न तैयार करें । इस पैटर्न के बीच– बीच में कुछ स्थान खाली छोड़े या पूरा करने के लिए जगह रखें।
- आसान पैटर्न से आप कठिन पैटर्न कार्ड बोर्ड पट्टी पर बनाएं।
- यदि आपके पास पैटर्न चित्र है तो उसे कार्डबोर्ड पर चिपका लें और पट्टी काट लें और जरुरत के अनुसार कुछ पैटर्न की पट्टी तैयार भी कर लें।

संख्या पैटर्न टास्क :

- एक पेपर या नोटबुक में कुछ संख्या वाले पैटर्न बनाएं।

जैसे : 1, 2, 3, 4 ____

1, 2, 3, 5, 8 ____

1, 4, 9, 16 ____

- ऐसे कुछ और पैटर्न तैयार करें। इस पैटर्न के बीच– बीच में कुछ स्थान खाली छोड़ें या पूरा करने के लिए जगह रखें।
- आसान पैटर्न से कठिन पैटर्न पहले से तैयार रखें।

संख्या कार्ड (1–100):

- कार्ड–बोर्ड पर चार्ट चिपका लें और उस कार्डबोर्ड पेपर से 1–100 तक के संख्या कार्ड बना लें।
- इस तरीके के 2 सेट तैयार रखे।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए दो बच्चे हों।
- स्टाल पर आने वाले दर्शकों को रंगीन बटन दें और कोई भी पैटर्न बनाने के लिए कहें।
- दर्शकों के साथ पैटर्न के दैनिक जीवन के उदाहरणों पर चर्चा करें।
- चर्चा हो जाने के बाद दर्शकों को चित्र वाले पैटर्न की पट्टी पूरा करने के लिए दें।
- दर्शकों ने पैटर्न को कैसे पूरा किया उसके नियम पर भी चर्चा करें।
- चित्रों के पैटर्न पर चर्चा होने के बाद संख्या पैटर्न टास्क को स्टाल पर संख्या कार्ड से सजा कर बनाएं।
- बनाए हुए पैटर्न को दर्शकों को पूरा करने के लिए दीजिये।
- हर एक दर्शक को अलग अलग पैटर्न दें।
- दर्शक पैटर्न को कैसे पूरा किया उसके नियम पर भी चर्चा करें।
- अंत में दर्शक को कोई एक पैटर्न बनाकर दिखाने के लिए कहें।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल प्रस्तुत कर रहे बच्चे अपनी चीजों का ध्यान रखें।
- आपके स्टाल पर बटनों की संख्या पर्याप्त हों।
- आपके पास काफी सारे पैटर्न के उदाहरण होने चाहिए।
- दर्शक को टास्क करने के लिए पहले दें जरूरत के अनुसार ही मदद करें।

मॉडल का नाम : गणित पहेली

स्टॉल का नाम : हमें आपकी उम्र पता है।

उद्देश्य : तर्क शक्ति का विकास ।

सामग्री : चार्ट पेपर, स्केल, पेन पेंसिल, कलर पेन (स्केच), स्केल, मार्कर ।

मॉडल तैयार करने की विधि

- सबसे पहले एक चार्ट पेपर चित्र के अनुसार बना लें।
- उस चार्ट पेपर को कार्डबोर्ड पर चिपका लें।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को कोई एक बच्चा प्रस्तुत करे।
- स्टाल पर आने वाले दर्शक से पूछें कि उसकी उम्र किस-किस कॉलम में है ? दर्शक की उम्र जिस जिस कॉलम में हैं उस कॉलम के पहली संख्या को जोड़ लें। आपको दर्शक की उम्र पता चल जाएगी।
- यह पता करके दर्शक को उसकी उम्र बताएं।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- यह मेले का सबसे रोचक मॉडल होता है इसे और ज्यादा अच्छा बनाने के लिए दर्शक के बताते ही आपको झट से उसकी उम्र बतानी हैं।
- ध्यान रहे प्रस्तुत करने से पहले आपको उम्र बताने का नियम किसी को नहीं बताना है।
- इस मॉडल से 1 से 65 तक की संख्या बता सकते है।

हमे आपकी उम्र पता है!

A	B	C	D	E	F	G
1	2	4	8	16	32	64
3	3	5	9	17	33	65
5	6	6	10	18	34	66
7	7	7	11	19	35	67
9	10	12	12	20	36	68
11	11	13	13	21	37	69
13	14	14	14	22	38	70
15	15	15	15	23	39	71
17	18	20	24	24	40	72
19	19	21	25	25	41	73
21	22	22	26	26	42	74
23	23	23	27	27	43	75
25	26	28	28	28	44	76
27	27	29	29	29	45	77
29	30	30	30	30	46	78
31	31	31	31	31	47	79
33	34	36	40	48	48	80
35	35	37	41	49	49	81
37	38	38	42	50	50	82
39	39	39	43	51	51	83
41	42	44	44	52	52	84
43	43	45	45	53	53	85
45	46	46	46	54	54	86
47	47	47	47	55	55	87
49	50	52	56	56	56	88
51	51	53	57	57	57	89
53	54	54	58	58	58	90
55	55	55	59	59	59	91
57	58	60	60	60	60	92
59	59	61	61	61	61	93
61	62	62	62	62	62	94
63	63	63	63	63	63	95
65	66	68	72	80	96	96

मॉडल का नाम : अनुमान और मापन

स्टॉल का नाम : यहाँ है अनुमान की दुकान, जहाँ होगी लम्बाई की पहचान।

उद्देश्य : व्यावहारिक जीवन में लम्बाई और ऊंचाई का अनुमान लगाने आना ।

सामग्री : कागज कप, इंची मेजर टेप, नोटबुक, चार्ट पेपर के वर्गाकार और आयताकार टुकड़े (लगभग 50 सेमी लम्बे और चौड़े)

मॉडल तैयार करने की विधि

- इस मॉडल के लिए बनी –बनायी चीजों का इस्तेमाल होगा । इसलिए स्टाल लगाने से पहले सारी चीजों को इकठ्ठा करके रखें।
- चार्ट पेपर के वर्गाकार या आयताकार टुकड़े को लगभग 50 सेंमी लम्बाई और चौड़ाई काट लें ।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए दो बच्चे हों ।
- दर्शकों को सूचना दें कि आपको कागज के कप और दी गयी सामग्री से बिल्डिंगनुमा आकार बनाना हैं ।
- बिल्डिंगनुमा आकार बनाने से पहले दर्शकों के साथ कुछ प्रश्नों पर चर्चा करें ।
- जैसे कप से बिल्डिंगनुमा आकर बनाने के लिए लगभग कितने कप लगेंगे और कितनी ऊंचाई की बिल्डिंग बनायी जा सकती है। कितनी अलग –अलग प्रकार की बिल्डिंग बनायी जा सकती हैं । इसका अंदाजा दर्शकों को पहले से लगाने के लिए कहें ।
- इसी तरीके से दर्शकों को किसी वस्तु या बच्चे की ऊंचाई का अंदाजा लगाने के लिए कहें ।

- स्टाल वाला बच्चा दर्शक द्वारा बताये गये अंदाजन माप को नोटबुक में लिखे और वास्तविक माप को मेजर टेप से माप लें और उस दर्शक को बताये की उसका अंदाजा कितना सटीक था ।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल प्रस्तुत कर रहे बच्चे अपनी चीजों का ध्यान रखें ।
- प्रस्तुत कर रहे बच्चे को विभिन्न इकाइयों और उसके रूपांतरण की समझ पहले से होनी चाहिए ।
- इसके अलावा दर्शक से दैनिक जीवन के कुछ उदाहरण पर चर्चा अवश्य करें ।

मॉडल का नाम : भिन्नों से परिचय

स्टॉल का नाम : समान हिस्सों का खेल

उद्देश्य : समान भाग की समझ और भिन्न की पहचान करने आना।

सामग्री : कार्ड बोर्ड, मार्कर, स्केच पेन, कलर पेपर, फेविकोल, ज्योमेट्री बॉक्स , कैंची , चार्टपेपर , भिन्न चित्र , सफ़ेद पेपर और कागज

मॉडल तैयार करने की विधि

इस मॉडल के लिए अलग –अलग चीजें होगी ।

कागज के आकार :

- सफ़ेद पेपर या कागज को काटकर आयताकार , वृत्ताकार और समबाहु त्रिभुज के टुकड़े बना लें ।

भिन्न के आयताकार टुकड़े :

- कार्ड बोर्ड के 10 इंच लंबाई और 3 इंच चौड़ाई वाले 60 आयताकार टुकड़े काट लें और उस पर सफ़ेद या हल्के रंग का कागज़ चिपका दें ।
- अब आयताकार टुकड़ो को अलग – अलग भागों में बाँटे और छायांकित करें।
- सबसे पहले एक आयताकार टुकड़े पर सिर्फ रंगीन कागज चिपका दे ।
- इसी तरीके से दो आयताकार टुकड़े लें और हर एक दो समान भाग में बाँटे एक टुकड़े में एक भाग को छायांकित करें और दुसरे टुकड़े में दोनों भागों को रंग दें।

  इसी तरीके से तीन आयताकार टुकड़े लें और हर एक को तीन समान भाग में बाँटे। एक टुकड़े में एक भाग को छायांकित करें और दुसरे टुकड़े में दोनों भागों को रंग दे और तीसरे टुकड़े में तीनों भागों को छायांकित करें ।
- इसी तरीके से आयताकार टुकड़े के चार से दस भागों वाले भी सेट बनाएं और उसी तरीके से छायांकित करें जैसे पहले किये हैं ।
- इस तरीके से 1 –10 भागों वाले सेट बनाएं ।

  यदि आपके पास भिन्न के आयताकार चित्र हो तो उसे कार्डबोर्ड पर चिपकाकर काट लें ।

स्टॉल कैसे लगाएं

मॉडल प्रस्तुतिकरण की विधि:

- इस मॉडल को कोई दो बच्चे प्रस्तुत करें ।
- दर्शकों को कागज के टुकड़े दें और समान भाग करके दिखाने के लिए कहें।
- समान भाग कितने करने हैं टुकड़े किस आकार के करने हैं आप तय करें।
- दर्शकों को यह सूचना अवश्य दे कि आपको कागज को बिना फाड़े समान भाग में बाटने हैं।
- मेले में आए हुए दर्शकों में आकारों को समान भाग में बांटने की प्रतियोगिता भी कराए।
- समान भाग करने के बाद दर्शकों के साथ कुछ प्रश्न –
  - ✓ आपने आकारों के समान भाग कैसे किये? तरीका पूछें।

स्टॉल कैसे लगाएं

- ✓ वृत्त के 7 समान भाग कर सकते हैं क्या ?
- ✓ यदि किसी आकार के 4 समान भाग कर दें और एक भाग रंग दें तो उसके रंग किये भाग को अंकों में कैसे दर्शाते हैं? करके देखे फिर पूछें ।

- इस चर्चा के बाद, दर्शकों बच्चो को टुकड़े दें और चर्चा करें कि आपको इन टुकड़ों में क्या समझ आ रहा है और प्रश्न करें जैसे – इस आकृति में कुल कितने टुकड़े हैं ? रंगे हुए कुल कितने भाग हैं ? इसे भिन्न रूप क्या पढ़ेंगे?
- इस तरीके से उन्हें और अलग –अलग टुकड़े दिखाएं और प्रतिक्रिया लें।
- ज़रूरत पड़ने पर चर्चा करें कि आयताकर टुकड़ा एक पूरी वस्तु है उसके कुछ बराबर भाग किए हैं। हर भाग उसका एक हिस्सा बताता है, जैसे तीन बराबर टुकड़ों की स्थिति में हर भाग 1/3 के बराबर होता है, जबकि चार बराबर टुकड़ों की स्थिति में हर भाग 1/4 के बराबर होता है, इत्यादि।
- दर्शक के साथ कुछ अन्य प्रश्नों के साथ चर्चा करें । जैसे–
  - ✓ क्या आपने भिन्न के बारे में सुना है? इससे आप क्या समझते हैं?
  - ✓ भिन्न, दूसरी संख्याओं से कैसे अलग है?
  - ✓ भिन्न का अंश और हर क्या होता है?
  - ✓ क्या भिन्न को मुर्त्त रूप में दिखा सकते हैं?

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल पर कागज के टुकड़े पर्याप्त मात्रा में हों ।
- भिन्नों के टुकड़ों को अलग– अलग रंग से दर्शाएं तो और भी अच्छा होगा ।

मॉडल का नाम : भिन्नो की तुलना और संक्रिया ।

स्टॉल का नाम : कही आधा, कही ज्यादा ।

उद्देश्य : भिन्नो के तुलना जोड़ , घटा ,आदि संक्रियाओं को मूर्त चीजों के माध्यम से समझना ।

सामग्री : कलर पेपर , कैंची , फेविकोल ,इंची टेप ,कार्ड बोर्ड , चार्ट पेपर , स्केल , कलर पेन (स्केच) ,ज्योमेट्री बाक्स ,बड़ी स्केल इत्यादि।

मॉडल तैयार करने की विधि

इस मॉडल में दो चीजें होंगी

भिन्न के सीढ़ी नुमा आयताकार टुकड़े :

- आयताकार टुकड़े वाले मॉडल के लिए 10 इंच लम्बाई और 3 इंच चौडाई वाले 10 आयताकार काट लें।
- इस तरीके के दो सेट बनाए । एक पर भिन्न को अंको में दर्शाए और एक सेट पर ना दर्शाए ।
- हर टुकड़े पर अलग –अलग रंग का एक कागज चिपका लें। अब पहले टुकड़े के दस बराबर हिस्से करते है और हर छोटे हिस्से पर मार्कर या गहरे स्केच से 1/10 लिख लेते हैं। ऐसे ही बाकी सभी टुकड़ों के 9 ,8 ,7........आदि बराबर।

भिन्न के सीढ़ी नुमा आयताकार टुकड़े :

- वृत्ताकार टुकड़े बनाने के लिए कार्डबोर्ड पर चार्टपेपर या रंगीन पेपर चिपकाकर 2 इंच की त्रिज्या वाले 10 वृत्ताकार टुकड़े काटे।
- वृत्ताकार टुकड़े बनाते समय प्रत्येक टुकड़ों पर केंद्र बिंदु चिन्हित करना ना भूलें ।
- कोई एक वृत्ताकार टुकड़ा लें उसके 1 से लेकर 12 समान भाग करें और उसे काट लें ।
- समान भाग कैसे करें ?
  - ✓ हर एक वृत्त 360 डिग्री का होता हैं सबसे पहले तय करे कितने समान भाग करना हैं ।
  - ✓ यदि आपको 12 समान भाग करने हैं तो 360 डिग्री के 12 समान भाग करें तो 30 डिग्री होता हैं ।
  - ✓ इसलिए 12 समान भाग के लिए 30 डिग्री में वृत्त को केंद्रबिंदु से बांटों और टुकड़े काट लें ।
  - ✓ इस तरीके से हर एक टुकड़ा 1/12 होगा । और 30 डिग्री का और ऐसे 12 टुकड़े मिलाकर एक पूरा वृत्त।
  - ✓ हर टुकड़े पर उस भिन्न को अंकों में दर्शाए ।
- इसी तरीके से अन्य भागों को भी बाँटे और टुकड़े काट लें ।
- इस तरीके के दो सेट बनाए एक अंको वाले और एक बिना अंकों के ।एक वृत्त का कोई भी हिस्सा नहीं करते हैं और उसपर '1' लिखे अर्थात वह पूरा वस्तु दर्शायेगा ।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए दो बच्चे हों ।
- दर्शकों के सामने अलग–अलग सेट (आयताकार और वृत्ताकार) को बिखेरकर उन्हें एक के ऊपर एक सजाने के लिए कहें ।
- अगर संभव हो तो दो अलग–अलग ग्रुपों के बीच इसे जल्दी और सही–सही सजाने की प्रतियोगिता कराये ।
- सजा लेने के बाद उनसे चर्चा करे कि उन्होंने किस आधार पर उन्हें सजाया है ?
- नीचे बड़े और उसके ऊपर छोटे टुकड़ों को रखते जाने के पीछे उनके क्या तर्क हैं? अब इन हिस्सों पर लिखी संख्या पर चर्चा करें।
- कुछ 2–3 भिन्नो के टुकड़े उठा कर बनाकर दिखाये फिर कुछ और सवाल जैसे– 1/2, 1/8 और 1/5, इनमें कौन बड़ा और कौन छोटा है?
- टुकड़ों के आकारों की तुलना करके देखें ।
- कुछ अगले सवाल, जैसे– एक पूरी वस्तु बनाने के लिए 1/3 वाले कितने टुकड़े चाहिए होंगे? अगर यही हमें 1/4 या 1/12 वाले टुकड़ों से बनाना हो तो हमें क्रमशः कितने टुकड़े चाहिए होंगे?
- दो या तीन अलग–अलग प्रकार के टुकड़ों को मिलाकर क्या मिल रहा है, जैसे 1/2 और 1/4 के एक–एक एवं 1/8 के दो टुकड़ों को मिलाने पर हमें क्या मिलेगा?
- इस तरीके से चर्चा करें और भिन्नों के जोड़–घटाव की अवधारणा समझने में मदद करें । ऐसे ही हम यह क्रिया अलग अलग टुकड़ों के साथ करें।

छोटी–छोटी मगर मोटी बातें

- इस मॉडल में माप की शुद्धता का विशेष महत्व है। सही–सही माप होने पर ही हम समान और असमान टुकड़ों के बीच के अंतर और उसकी तुलना को सही–सही दर्शा पाएंगे।
- अलग–अलग रंगों के फ्लोरेसेंट पेपर का उपयोग करना आवश्यक है, ताकि समान और असमान टुकड़ों को आसानी से अलग–अलग किया जा सके।
- मेले के लिए, इस मॉडल के कम से कम दो अलग–अलग सेट बनाना आवश्यक होगा।

मॉडल का नाम : **कोण और कोण के प्रकार**

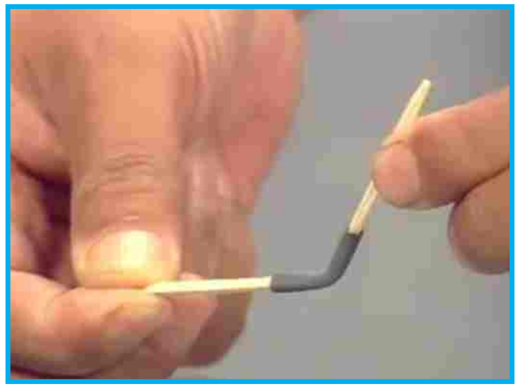
स्टॉल का नाम : **किरणों का मेल, जैसे चाहे खेल**

उद्देश्य : कोण और कोण के प्रकार की समझ होना ।

सामग्री : कार्डबोर्ड पेपर, चार्ट पेपर, ज्योमेट्री बॉक्स, फेविकोल, टू साइडेड टेप, कैंची, दो रंग के स्ट्रॉ माचिस की तीलियाँ, साईकिल वाल्व, पुश पिन, सीडी (ख़राब) या कार्डबोर्ड के टुकड़े (चतुर्भुज या वृत्ताकार)

मॉडल तैयार करने की विधि

- इस स्टाल पर तीन अलग–अलग प्रकार के मॉडल होंगे ।
  - ✓ साइकिल वाल्व और माचिस की तीलियों के नमूने
  - ✓ एंगल वाच
  - ✓ कोणों के प्रकार चार्ट



- **एंगल वाच :**
  - ✓ एंगल वाच बनाने के लिए 6 खराब सीडी लें ।
  - ✓ यदि आपके पास सीडी न हो तो आप कार्डबोर्ड पेपर के कोई भी आकार यानि वृत्ताकार या चतुर्भुज के आकार के 6 टुकड़े बना लें ।
  - ✓ अब सीडी या कार्डबोर्ड के टुकड़े पर सफ़ेद कागज़ चिपका लें ।
  - ✓ यदि आप सीडी का इस्तेमाल कर रहे हैं तो उस सीडी के केंद्रबिंदु को निश्चित कर लें ।
  - ✓ यदि आप कार्डबोर्ड के टुकड़े का इस्तेमाल कर रहे हैं तो उस कार्डबोर्ड पर एक बिंदु को निश्चित कर लें ।
  - ✓ पहले सीडी या टुकड़े पर 10–10 डिग्री के अंतराल पर चिन्ह लगाएं ।
  - ✓ ठीक उसी तरीके से दूसरे पर 30 –30 डिग्री, तीसरे पर 45–45 डिग्री , चौथे पर 60–60 डिग्री और पांचवे पर 90–90 डिग्री के अंतराल पर चिन्ह लगाएं ।
  - ✓ छठी सीडी या टुकड़े पर कोई चिन्ह न लगाए ।
  - ✓ दो अलग अलग रंग के स्ट्रॉ को एक दूसरे के लम्बाई के तुलना में छोटा – बड़ा काट लें ।
  - ✓ हर सीडी या टुकड़े पर पुशपिन की सहायता से केंद्रबिंदु पर दोनों स्ट्रॉ को लगा लें ।
  - ✓ सीडी या टुकड़े के केंद्रबिंदु के पीछे टू साइडेड टेप लगा कर मजबूत करें ।
- **साइकिल वाल्व और माचिस की तीलियों वाले मॉडल :**

  सबसे पहले अलग – अलग कोण को दर्शाने के लिए तीली और वाल्व के सहायता से कोण का नमूना तैयार करें ।
- **कोणों के प्रकार चार्ट :**
  - ✓ पेंसिल , पेन और मार्कर के सहायता से चार्ट पेपर पर कोणों के प्रकार बना लें । लेकिन उस पर उनके नाम ना लिखे सिर्फ मॉडल का नाम लिखे ।
  - ✓ या आप लकड़ी /स्ट्रा की सहयता से कोणों के प्रकार बनाए और कार्डबोर्ड पर टेप की सहायता से चिपका लें ।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए दो बच्चे हों ।
- स्टाल पर आने वाले दर्शकों को दो तीलियां और एक वाल्व देकर कोई आकार बनाने के लिए कहें ।
- तीलियों और वाल्व से बने आकार पर चर्चा करें कि यह क्या हैं इसे क्या कहते हैं ?
- अब दर्शक के साथ कोण के दैनिक जीवन के उदाहरणों पर चर्चा करें ।
- फिर तीलियों और वाल्व कि सहायता से बने कोण की स्थिति बदल कर उसके प्रकार और माप पर चर्चा करें ।
- प्रकारों पर चर्चा करने के बाद अलग –अलग एंगल वाच के सहायता से कोणों के माप का अंदाजा लगाने के लिए कहें और उनके प्रकारों के बारे में भी चर्चा करें ।
- शुरुआत 10 डिग्री अंतराल वाले एंगल वाच से बिना चिन्ह वाले एंगल वाच तक करें ।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल प्रस्तुत कर रहे बच्चे अपनी चीजों का ध्यान रखें ।
- मेले के दौरान तीली और वाल्व की मात्रा पर्याप्त होनी चाहिए ।
- कोणों के प्रकार बताने के अलावा आप दर्शकों से पूछ सकते हैं कि उनके नाम (अंग्रेजी के अक्षर) में कितने कोण बनते हैं ?

मॉडल का नाम : आकारों की पहचान

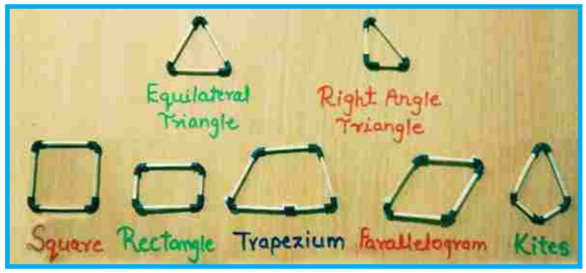
स्टॉल का नाम : जोड़-तोड़ का खेल

उद्देश्य : अलग अलग आकारों की पहचान करने और तीलियों और वाल्व से आकार बनाने आना ।

सामग्री : लकड़ी या माचिस की तीलियाँ और साइकिल वाल्व, कैंची, कार्डबोर्ड पेपर, चार्ट पेपर और आकारों के चित्र, पेन-पेंसिल, स्केचपेन, मार्कर, फेविकोल, मापन सामग्री (धागा, स्केल, चांदा) ।

मॉडल तैयार करने की विधि

- इस स्टाल पर दो अलग -अलग प्रकार के मॉडल होंगे ।
  साइकिल वाल्व और माचिस की तीलियाँ के आकारों के नमूने और कार्डबोर्ड के आकारों के टुकड़े।
- **साइकिल वाल्व और माचिस की तीलियाँ के आकारों के नमूने :**
  सबसे पहले अलग - अलग आकारवाले यानी छोटी -बड़ी तीलियाँ इकट्ठा कर लें ।
  साईकिल वाल्व के छोटे छोटे टुकड़े काट लें।



- **आकारों के टुकड़े :**
  - ✓ सबसे पहले अलग-अलग आकार जैसे, त्रिभुज, चतुर्भुज, पंचभुज, षट्भुज के बड़े और छोटे आकार और कुछ अनियमित आकार कार्डबोर्ड पर बना लें ।
  - ✓ अब उन सभी आकारों को काट कर अलग -अलग कर लें ।
  - ✓ ध्यान रखे हर एक आकार के 3-4 छोटे -बड़े टुकड़े हों ।
  - ✓ या आपके पास प्रिंट किये हुए आकारों के चित्र हों तो उसको कार्डबोर्ड पर चिपका कर काट लें ।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए कोई दो बच्चे हों ।
- बच्चे अपने स्टाल पर तीलियाँ और वाल्व अलग अलग रखें ।
- स्टाल पर आने वाले दर्शकों को तीलियों और वाल्व की सहायता से अलग -अलग आकार बनाने के लिए कहें।
- स्टाल पर आनेवाले दर्शकों या बच्चों के समूह में एक दूसरे से प्रतियोगिता कराए ।
- आकार बनाने के बाद उस आकार के बारे में दर्शकों से चर्चा करें ।
  - ✓ यह कौन सा आकार हैं? नाम क्या हैं? इसकी क्या विशेषता हैं?
  - ✓ ऐसा आकार आपनें अपने आस पास में कहाँ देखा हैं?
  - ✓ दो तीलियों से कौन सा आकार बनता हैं? क्या एक तीली से कोई आकार बनेगा क्या?
- चर्चा हो जाने के बाद अब आकारों के टुकड़ों को अलग -अलग करने के लिए ।
- अलग करने के बाद किस आधार पर दर्शकों ने टुकड़े अलग अलग रखे हैं। इस पर चर्चा करें ।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल प्रस्तुत कर रहें बच्चे अपनी चीजों का ध्यान रखें।
- मेले के दौरान तीली और वाल्व की मात्रा पर्याप्त होनी चाहिए।
- यदि किसी दर्शक को टुकड़ो को अलग करने में दिक्कत होतो वह उसे उपलब्ध मापन सामग्री से नाप कर अलग -अलग कर सकते हैं ।

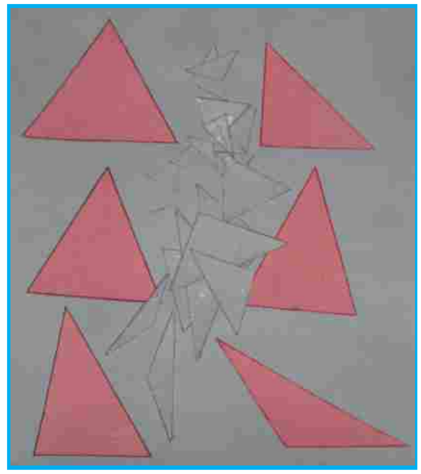
मॉडल का नाम : त्रिभुज और उसके प्रकार

स्टाल का नाम : समोसे की कहानी, गणित की जुबानी

उद्देश्य : त्रिभुज और उसके प्रकारों को समझना ।

सामग्री : रंगीन कागज, चार्ट पेपर, कैंची, पेंसिल, स्केल, कार्डबोर्ड पेपर, फेविकोल, साइकिल वाल्व और तीलियाँ , ज्योमेट्री बॉक्स, त्रिभुज के चित्र, मापन सामग्री(धागा,स्केल,चांदा)

मॉडल तैयार करने की विधि



- सबसे पहले अपने पास छोटी –बड़ी तीलियां रखें और साइकिल वाल्व के टुकड़े कर लें ।
- **त्रिभुज के टुकड़े :**
  - ✓ रंगीन कागज़ को कार्डबोर्ड पर चिपकायें और कार्डबोर्ड पर 6 अलग –अलग त्रिभुज बना कर काट लें।
  - ✓ ऐसे ही 3–4 छोटे – बड़े टुकड़े सभी प्रकार के त्रिभुजों के बनाने हैं।
  - ✓ त्रिभुज के टुकड़े तीन कोणों के आधार पर और तीन भुजाओं के आधार पर होंगे ।
  - ✓ इस तरीके से आपके पास सभी प्रकार के त्रिभुज को मिलाकर 18–20 टुकड़े तैयार होंगे ।
  - ✓ यदि आपके पास प्रिंट किये हुए त्रिभुज के चित्र हैं तो आप उसे कार्डबोर्ड पर चिपका कर काट लें।
- **त्रिभुज चार्ट :**
  - ✓ त्रिभुज चार्ट बनाने के लिए कार्डबोर्ड पर चार्टपेपर चिपका लें ।
  - ✓ रंगीन पेपर के या रंगीन पेपर को कार्ड पर चिपका कर छहों प्रकार के त्रिभुज के नमूने बना लें
  - ✓ उन नमूनों को चार्टपेपर पर चिपका लें । लेकिन उस पर उनके नाम ना लिखें सिर्फ मॉडल का नाम लिखें।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए दो बच्चे हों ।
- स्टाल पर आने वाले दर्शकों को तीन तीली और तीन वाल्व दे कर कोई आकार बनाने के लिए कहें ।
- तीलियों और वाल्व से बने आकार पर चर्चा करे कि यह क्या हैं और इसे क्या कहते हैं ?
- अब दर्शकों के साथ त्रिभुज के दैनिक जीवन के उदाहरणों पर चर्चा करें ।
- चर्चा हो जाने के बाद अब त्रिभुज के टुकड़ो को अलग –अलग करने के लिए कहें ।
- अलग करने के बाद किस आधार पर दर्शकों ने टुकड़े अलग अलग रखे हैं इस पर चर्चा करें ।
- हर एक प्रकार के त्रिभुज के बारे में दर्शकों से चर्चा अवश्य करें।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल प्रस्तुत कर रहे बच्चे अपनी चीजों का ध्यान रखें ।
- आपके स्टाल पर त्रिभुज के टुकड़ों की संख्या पर्याप्त हों ।
- दशर्कों को टास्क करने के लिए पहले दे। जरूरत के अनुसार ही मदद करें।
- यदि किसी दर्शक को टुकड़ो को अलग करने में दिक्कत होतो वह उसे उपलब्ध मापन सामग्री से नाप कर अलग –अलग कर सकते हैं ।
- चर्चा करते समय आप त्रिभुज चार्ट का भी इस्तेमाल करें।

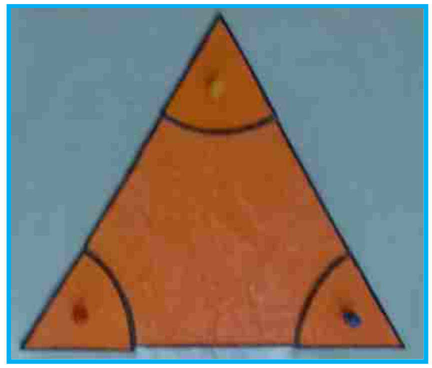
मॉडल का नाम : आकारों के कोणों का योग

स्टॉल का नाम : कोने मिलाओ माप कोणों का माप बताओ।

उद्देश्य : त्रिभुज और चतुर्भुज के कोणों के योगफल के विशेषताओं को मूर्त रूप में समझना ।

सामग्री : रंगीन कागज , चार्ट पेपर , कैची , पेंसिल , स्केल , कार्डबोर्ड पेपर , फेविकोल ज्यामिति बॉक्स

मॉडल तैयार करने की विधि

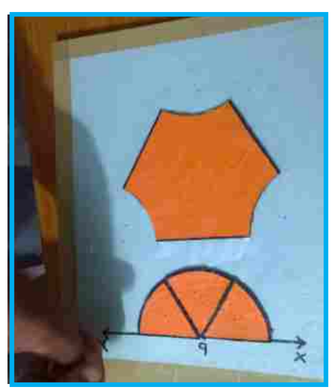


- इस मॉडल में दो चीजे होंगी एक इस मॉडल का नमूना और पर्याप्त मात्रा में त्रिभुजाकार और चतुर्भुजाकार कागज़ के टुकड़े।
- रंगीन या सफ़ेद कागज़ के त्रिभुजाकार और चतुर्भुजाकार कागज़ के टुकड़े काट लें ।
- दिए हुए चित्र की तरह उस त्रिभुज या चतुर्भुज के कोनो को काट लें ।
- अब कटे हुए त्रिभुज या चतुर्भुज को अलग –अलग कार्ड बोर्ड पर चिपका लें ।
- त्रिभुज और चतुर्भुज के कोने को पुशपिन की सहायता से उसके त्रिभुज से जो दे । ताकि मेले के दौरान आप उसे अलग करके दिखा सके ।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए दो बच्चे हों ।
- स्टाल पर आए हुए दर्शक को त्रिभुज के कागज़ के टुकड़े दें ।
- कागज के टुकड़े देने के बाद उनके कोनों को समान आकार में काटने या फाड़ने के लिए कहें ।
- उन कागज के कोनो को मिलाकर देखे क्या होता हैं ?
- दर्शक यह देख सकते है कि तीनी कोनो को मिलाने पर एक सीधी रेखा बन रही हैं ।
- इसमें यह दिखेगा की कोनो से मिलाकर 180 डिग्री का कोण बनेगा । यह दर्शक को बताये साथ में आप अपने नमूने से भी करके दिखाए ।
- इसी तरीके से आप चतुर्भुज के टुकड़े के साथ करने के लिए दीजिये । देखिये क्या होता हैं ?

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें



- स्टाल प्रस्तुत कर रहें बच्चों को अपने चीजों का ध्यान रखें ।
- आपके स्टाल पर त्रिभुजाकार और चतुर्भुजाकार कागज के टुकड़े की संख्या पर्याप्त हों ।
- कोनों को फाड़ते या कटते हुए समान माप में काटे ।

दर्शक को टास्क करने के लिए पहले दें जरूरत के अनुसार ही मदद करें ।

आप किसी भी कोणवाले आकारों के साथ इस खेल को खेल सकते हैं ।

मॉडल का नाम : चतुर्भुज और उसके प्रकार

स्टॉल का नाम : चार कोने मिलकर घेरे

उद्देश्य : चतुर्भुज और उसके प्रकारों को समझना ।

सामग्री : रंगीन कागज , चार्ट पेपर , कैची , पेंसिल , स्केल , कार्डबोर्ड पेपर , फेविकोल , साइकिल वाल्व और तीलियाँ , ज्यामिति बॉक्स , चतुर्भुज के चित्र , मापन सामग्री (धागा , स्केल ,चांदा)

मॉडल तैयार करने की विधि

- सबसे पहले अपने पास छोटे –बड़े तीलिया रखे और साइकिल वाल्व के टुकड़े कर लें ।
- **चतुर्भुज के टुकड़े :**
  - ✓ रंगीन कागज़ को कार्डबोर्ड पर चिपकाये और कार्डबोर्ड पर 6 अलग –अलग चतुर्भुज बना कर काट लें ।
  - ✓ ऐसे ही 3–4 छोटे – बड़े टुकड़े सभी प्रकार के चतुर्भुज के बनाने हैं ।
  - ✓ इस तरीके से आपके पास सभी प्रकार के चतुर्भुज को मिलाकर 18–20 टुकड़े तैयार होंगे ।
  - ✓ यदि आपके पास प्रिंट किये हुए चतुर्भुज के चित्र हैं तो आप उसे कार्डबोर्ड पर चिपका कर काट लें । लेकिन सभी प्रकार के त्रिभुज के 18–20 टुकड़े होने चाहिए ।

- **चतुर्भुज चार्ट :**
  - ✓ चतुर्भुज चार्ट बनाने के लिए कार्डबोर्ड पर चार्टपेपर चिपका लें ।
  - ✓ रंगीन पेपर के या रंगीन पेपर को कार्ड पर चिपका कर छहों प्रकार के चतुर्भुज के नमूने बना लें
  - ✓ उन नमूनों को चार्टपेपर पर चिपका लें । लेकिन उस पर उनके नाम ना लिखे सिर्फ मॉडल का नाम लिखें।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए दो बच्चे हों ।
- स्टाल पर आने वाले दर्शक को चार तीली और चार वाल्व दें कर कोई आकार बनाने के लिए कहें ।
- तीलियों और वाल्व से बने आकार पर चर्चा करे कि यह क्या हैं इसे क्या कहते हैं ?
- अब दर्शक के साथ चतुर्भुज के दैनिक जीवन के उदाहरण पर चर्चा करें ।
- चर्चा हो जाने के बाद अब चतुर्भुज के टुकड़ो को अलग –अलग करने के लिए ।
- अलग करने के बाद किस आधार पर दर्शक ने टुकड़े अलग अलग रखे हैं इस पर चर्चा करें ।
- हर एक प्रकार के चतुर्भुज के बारे में दर्शक से चर्चा अवश्य करें ।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल प्रस्तुत कर रहें बच्चों को अपने चीजों का ध्यान रखें ।
- आपके स्टाल पर चतुर्भुज के टुकड़े की संख्या पर्याप्त हों ।
- दर्शक को टास्क करने के लिए पहले दे जरूरत के अनुसार ही मदद करें ।
- यदि किसी दर्शक को टुकड़ो को अलग करने में दिक्कत होतो वह उसे उपलब्ध मापन सामग्री से नाप कर अलग – अलग कर सकते हैं ।
- चर्चा करते समय आप चतुर्भुज चार्ट का भी इस्तेमाल करें ।

मॉडल का नाम : परिमाप की अवधारणा ।

स्टॉल का नाम : धागा घुमाएं माप पाएं ।

उद्देश्य : दिए गये मॉडल के सहायता से परिमाप की समझ विकसित करना ।

सामग्री : सफ़ेद पेपर / काग़ज , कैंची , फेविकोल, इंची टेप, कार्ड बोर्ड, चार्ट पेपर, स्केल, पेन पेंसिल, कलर पेन (स्केच), पुशपिन, धागा इत्यादि ।

मॉडल तैयार करने की विधि

- सबसे पहले चार्ट पेपर को कार्ड बोर्ड पर चिपका ले ।
- अब उस कार्डबोर्ड पर खेतनुमा कुछ अनियमित आकार बना लें । साथ में कुछ नियमित आकार जरूर बनाएं ।
- आकारों के किनारों को मार्कर या स्केच पेन से रंग दें अब उन आकारों के किनारों पर कुछ पुशपिन लगा दें ।
- परिमाप से संबन्धित कुछ टास्क आप भी तैयार करें।
- अपने पास पर्याप्त मात्रा में ग्राफ पेपर लें ।
- यदि आपके पास ग्राफ पेपर ना होतो सफ़ेद कागज या चार्ट पेपर पर 1 सेमी वाले ग्राफ पेपर खुद बना लें ।
- ग्राफ पेपर बनाने के लिए पेपर पर 1 सेमी के दुरी पर आड़ी और खड़ी रेखाएं खींच लें ।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए कोई दो बच्चे हों ।
- अनियामित आकारों में दर्शकों को एक परिस्थिति दें कि मान लो आपके खेत को जानवरों से बचाने के लिए कंटीले तार लगाने हैं तो कितना लंबा तार लगेगा?
- शेष अन्य आकृतियों में दर्शकों से प्रश्न करें जैसे – इन आकृतियों में कितनी–कितनी भुजाएं हैं? किसी एक आकृति की भुजाओं की माप क्या होगीं ? इन सभी भुजाओं की माप को जोड़ क्या होगा? सभी भुजाओं के जोड़ को का क्या कहते हैं? आदि।
- दर्शकों को अन्य शेष आकृतियों के परिमाप निकालने को कहें । दर्शकों से उत्तर एवं प्रक्रिया पर चर्चा करें।

  परिमाप से संबन्धित कुछ टास्क पर्ची अब बचो को दें, जैसे,
  - एक आकृति का परिमाप 25 सेंटी मीटर है तो इसका कोई भी चित्र बनाएं
  - एक समबाहु त्रिभुज का चित्र बनायें जिसका परिमाप 21 सेंटी मीटर है ?
  - एक आकृति में 6 भुजाएं और परिमाप 19 मीटर है तो इसका चित्र बनाएं

छोटी–छोटी मगर मोटी बातें

- कुछ ऐसे टास्क पर्ची दें जिसमें परिमाप निकालने के लिए हों ।
- धागे से आकृति के विभिन्न शीर्ष बिन्दुओं से गुजारते समय, धागे को तना हुआ रखने की जरूरत है ।
- चर्चा के दौरान ये बताना भी आवश्यक है कि, हालांकि इस विधि से हर प्रकार की द्विविमीय आकृति का परिमाप निकला जा सकता है, पर यह माप लगभग में होगा न कि एकदम शुद्ध।
- वृत्ताकार आकृति की परिस्थिति में यह परिमाप न कहलाकर परिधि कहलाता हैं।

फॉलोअप गतिविधियाँ चरण – I

Sr. No.	Worksheet Name	Concept	Objective	Timeline
1	संख्याएं	संख्या पहचान	बच्चों में बड़ी छोटी, सम विषम, आरोही अबरोही आदि संख्याओं की समझ बनाना	सप्ताह–1
2	जोड़–घटाव	जोड़–घटाव	बच्चों में जोड़ घटाव की क्रियाओं को आसानी से सीखने की समझ विकसित करना	सप्ताह–2
3	गुणा भाग	गुणा भाग	बच्चों को गुणा भाग करना सिखाना तथा मौलिक संक्रियाओं की समझ विकसित करना	सप्ताह–3
4	ग्राफ / चार्ट	ग्राफ / चार्ट	तालिका की समझ विकसित करना, कॉलम और लाईन के बारे में जानना ताकि ग्राफ / चार्ट को आसानी से समझ सके।	सप्ताह–4
5	पैटर्न	पैटर्न	बच्चों में पैटर्न की समझ विकसित करना।	सप्ताह–5

वर्कशीट करवाने की प्रक्रिया

✶ आपके पास प्रत्यके वर्कशीट करवाने के लिए लगभग 1 सप्ताह का समय होगा।

✶ सबसे पहले बच्चों को 5–5 के समूह में बांटकर उन्हें वर्कशीट हल करने को दें।

✶ यह सुनिश्चित करें की प्रत्येक बच्चा वर्कशीट हल करने में अपनी भागीदारी सुनिश्चित करे। ऐसा न हो कि समुह में एक या दो बच्चे ही हल कर रहे हों।

✶ वर्कशीट हल होने के बाद अध्यापक उन्हें जांच ले तथा समूह में ही बच्चों के साथ चर्चा करे कि कौन सा प्रश्न उन्होंने सही किया है और कौन सा गलत।

✶ अध्यापक इसे समूह में भी एक दूसरे को वर्कशीट देकर उनसे भी जांच करवा सकते है कि किस समूह ने कौन सा प्रश्न सही/ गलत किया है।

✶ अंततः अध्यापक संपूर्ण वर्कशीट को सभी बच्चों के साथ हल कराएं। जो प्रश्न सभी समूह में गलत हुआ है उस पर फोकस करके उसे बच्चों को अच्छे से समझाने का प्रयास करें।

गणित

चरण–II

मॉडल का नाम : तोल–मोल के बोल

स्टॉल का नाम : तोल–मोल के बोल

उद्देश्य : व्यावहारिक जीवन में इस्तेमाल होने वाली चीजों की कीमत का अंदाजा लगाने आना और लाभ –हानि की समझ होना।

सामग्री : अलग– अलग वस्तुओं के ट्रेडिंग कार्ड (बिना कीमत वाले), करेंसी नोट, चार्ट पेपर और कुछ पेपर या नोटबुक, तोल–मोल वाली टास्क पर्ची, कैंची, मार्कर पेन और स्केच पेन, स्केल, इत्यादि।

मॉडल तैयार करने की विधि

- सबसे पहले वस्तुओं वाले ट्रेडिंग कार्ड्सों को कार्ड बोर्ड पेपर पर काटकर चिपका लें।
- दिएगए वस्तुओं की कीमत बाजार में जाकर या बड़ों की मदद से पता करें ।
- थोक में वस्तुओं की कीमत या खुदरा बाजार में कीमत क्या होगी यह पता करें।
- प्रत्येक वस्तुओं की लिस्ट बनाएं और उस लिस्ट में कीमत लिखें।
- स्टाल लगाने से पूर्व आपके पास कितने कार्ड हैं और कितने रुपये के करेंसी नोट हैं । इसका हिसाब कर लें।
- दिए गए तोल–मोल टास्क पर्ची की तरह ही कुछ और जरुरत के अनुसार टास्क पर्ची तैयार करें।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए दो बच्चे हों एक साहूकार (ट्रेडिंग कार्ड खरीदने वाला) और दूसरा मुनीम (हिसाब रखने वाला)

- ट्रेडिंग कार्ड को टेबल पर सजा लें और अपने पास करेंसी नोट, नोटबुक और टास्क पर्ची को बॉक्स में रख लें।
- दर्शक को बॉक्स में से एक टास्क पर्ची निकालने के लिए कहें।
- मिले हुए टास्क के अनुसार दर्शक टास्क पर्ची को लेकर साहूकार के पास जाये और टास्क को पूरा करें।
- खरीददारी करते हुए, साहूकार बने हुए बच्चे को चीजें तोल–मोल के खरीदनी हैं और उसका साथी मुनीम उसके सभी मुनाफे और वस्तुओं का हिसाब रखें।
- साहूकार जब दर्शक से वस्तु के ट्रेडिंग कार्ड खरीद ले , तब मुनीम दर्शक के साथ चर्चा करें उसे कितने रूपये और किस –किस के कितने नोट चाहिए और उसे निकालकर दें।
- खरीददारी के अंत मे दर्शक को कितने का मुनाफा हुआ, क्या लेन देन हुआ इसकी सभी जानकारी मुनीम ले ।
- मुनीम सभी जानकारी लेने के बाद दर्शक के पास से सभी सामग्री भी वापस ले लें।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल प्रस्तुत कर रहें बच्चे को अपनी चीजों का ध्यान रखें।
- इस मॉडल में प्रस्तुत की गयी वस्तुएं वास्तविक जीवन की हैं इसलिए कोई भी वस्तु की कीमत उसके वास्तविक कीमत के नजदीक कि होनी चाहिए ।
- ध्यान रखे कि स्टाल पर आने वाले बच्चों या दर्शकों को पहले से वस्तु की कीमत न बताएं ।
- यदि किसी दर्शक को अंदाजा लगाने में दिक्कत हो तो आप दैनिक जीवन में लगाए जाने वाले अंदाजा के उदाहरण भी दे सकते हों।

मॉडल का नाम : **पैटर्न की दुनिया**

स्टॉल का नाम : **कैलेंडर का जादू**

उद्देश्य : दैनिक जीवन में संख्याओं से बनने वाले अलग अलग पैटर्न की पहचान करने आना।

सामग्री : संख्या कार्ड (1–100) , कार्डबोर्ड, चार्ट पेपर, मार्कर फेविकोल, कैंची और सफ़ेद पेपर इत्यादि।

मॉडल तैयार करने की विधि

कैलेंडर पैटर्न चार्ट :

- कैलेंडर पैटर्न चार्ट के लिए दो चीजें होंगी एक किसी भी महीने के कैलेंडर और दूसरा कार्डबोर्ड की खिड़की।
- कार्डबोर्ड पेपर पर चार्ट पेपर चिपका लें और उस पर किसी महीने का कैलेंडर बना लें।
- कैलेंडर मे कुछ अलग –अलग संख्याओ के पैटर्न हैं उन पैटर्न को देखने के लिए आपको कुछ खिड़की बनानी होगी।
- कार्ड–बोर्ड पर चार्ट पेपर चिपका कर कैलेंडर में दिखने वाले पैटर्न के अनुसार खिड़कीनुमा टुकड़ा काट लें।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए दो बच्चे हों।
- दर्शकों के साथ पैटर्न के दैनिक जीवन के उदाहरणों पर चर्चा करें।
- चर्चा हो जाने के बाद दर्शकों को कैलेंडर के पैटर्न को हल करने के लिए दें।
- कैलेंडर पैटर्न को दिखाते हुए खिड़की का इस्तेमाल करें वही भाग दिखाए जिनमें पैटर्न हों।
- कैलेंडर के पैटर्न के हल के बारे में दर्शक से चर्चा करें।
- अंत में दर्शक को कोई एक पैटर्न बनाकर दिखाने के लिए कहें।

छोटी–छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल प्रस्तुत कर रहे बच्चे अपनी चीजों का ध्यान रखें।
- आपको कैलेंडर में कुछ पैटर्न खड़े भाग में और कुछ आड़े भाग में होंगे इसलिए आपकी खिड़कियाँ भी वैसे ही होगी।
- कैलेंडर को ढकने के लिए खिड़की बनाने से पहले पैटर्न को अच्छे से समझ लें और देख लें कैलेंडर में कहाँ–कहाँ खिड़कीयाँ लगेंगी?
- दर्शकों को टास्क करने के लिए पहले दें, जरूरत के अनुसार ही मदद करें।
- आप घर में रखे हुए कैलेंडर का इस्तेमाल भी कर सकते हैं।

मॉडल का नाम : गणित पहेली

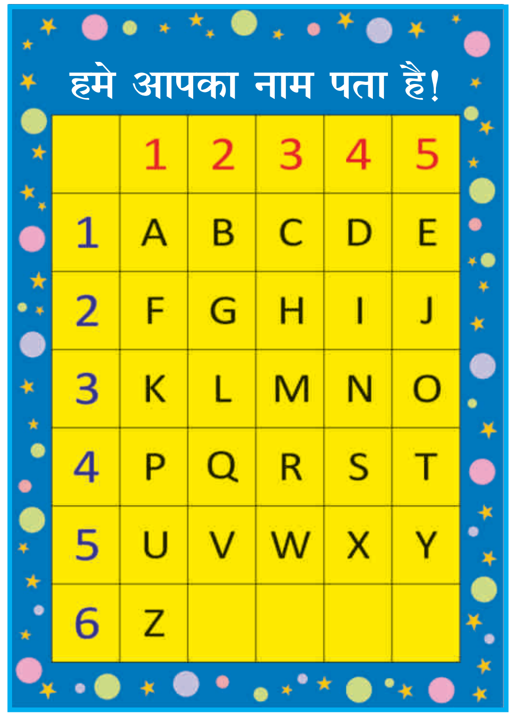
स्टॉल का नाम : हमें आपका नाम पता है।

उद्देश्य : तर्क शक्ति का विकास ।

सामग्री : चार्ट पेपर, स्केल, पेन पेंसिल, कलर पेन (स्केच), स्केल, मार्कर

मॉडल तैयार करने की विधि

- सबसे पहले एक चार्ट पेपर चित्र के अनुसार बना लें।
- उस चार्ट पेपर को कार्डबोर्ड पर चिपका लें ।



स्टॉल कैसे लगाएं

- इस मॉडल को कोई एक बच्चा प्रस्तुत करे।
- सबसे पहले दर्शक को अपना या किसी के नाम की अंग्रेजी में स्पेलिंग सोचने के लिए कहें।
  फिर उस से पूछें कि आपके स्पेलिंग में कितने अक्षर हैं ?
- अक्षरों की संख्या पता चलते ही पहले अक्षर से शुरू करें।
- दर्शक आड़ी को चार्ट दिखाकर पूछे आपके नाम का पहला अक्षर किस खड़ी लाइन में हैं ?
- उसी तरीके से चार्ट दिखाकर पूछे नाम का पहला अक्षर किस लाइन में हैं ?
- इस तरीके से नाम का पहला अक्षर किस आड़ी लाइन और खड़ी लाइन में हैं आपको पता चलेगा ।
- इसी तरीके से आप नाम के अन्य अक्षर के बारे में पता करें और दर्शक को उसका नाम बताएं ।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- याद रखे इस मॉडल में जितने ज्यादा अक्षर होगें।
- ध्यान रहे प्रस्तुत करने से पहले आपको नाम बताने का नियम किसी को नहीं बताना हैं ।

मॉडल का नाम : **अनुमान एवं मापन**

स्टॉल का नाम : **अंदाज अपना – अपना**

उद्देश्य : व्यावहारिक जीवन में ठोस और द्रव्य चीजों के वजन का अनुमान लगाने आना ।

सामग्री : तौल मशीन (वेइंग मशीन), प्लास्टिक बर्तन (मग, गिलास, चम्मच, अलग आकारों के पारदर्शी जार / डिब्बे), चने, रेत / मिट्टी ईट, पेन–पेंसिल आदि ।

मॉडल तैयार करने की विधि

- इस मॉडल के लिए बनी –बनायी चीजों का इस्तेमाल होगा । इसलिए स्टाल लगाने से पहले सारी
- चीजों को इकठ्ठा करके रखें।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को कोई दो बच्चे प्रस्तुत करें ।
- मेले के दौरान दर्शको को स्टाल पर रखी हुई वस्तुओं के वजन का अंदाजा लगाने के लिए कहें ।
- यह खेल बच्चों के समूह के साथ करायें और अलग –अलग अंदाजा आ जाने के बाद वस्तु का वास्तविक माप लें और बताये किसका अंदाजा सटीक था ।
- इसी खेल को आप उल्टी क्रिया में करायें जैसे एक निर्धारित वजन लें और तौल मशीन पर उस वजन के अनुसार दी गयी वस्तुओं में से रखने के लिए कहें ।
- इसके अलावा वे डिब्बे से छोटे डिब्बे में कितने चम्मच पानी आएगा या कप से कितने कप पानी आएगा ? इसका अनुमान लगाने के लिए कहें ।
- इसी तरीके से अलग–अलग वस्तुओं के साथ अनुमान का खेल खेले ।
- उसके बाद दर्शकों को बताएं कि उनका अंदाजा कितना सटीक था।

छोटी–छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल प्रस्तुत कर रहे बच्चे अपनी चीजों का ध्यान रखें ।
- प्रस्तुत कर रहे बच्चे को विभिन्न इकाइयों और उसके रूपांतरण की समझ पहले से होनी चाहिए ।
- इसके अलावा दर्शकों से दैनिक जीवन के कुछ उदाहरण पर चर्चा अवश्य करें ।

मॉडल का नाम : भिन्नों से परिचय

स्टॉल का नाम : हिस्सों का तोल -मोल

उद्देश्य : अनियमित आकारों में भिन्न की पहचान करने आना और भिन्नो की तुलना करने आना।

सामग्री : कार्ड बोर्ड, मार्कर, स्केच पेन, कलर पेपर, फेविकोल, ज्योमेट्री बॉक्स , कैंची , चार्टपेपर , भिन्न चित्र , पेपर प्लेट (डिस्क) , सफ़ेद पेपर और कागज

मॉडल तैयार करने की विधि

इस मॉडल के लिए अलग -अलग चीजें होगी।

भिन्न चक्र :

- भिन्न चक्र बनाने के लिए सबसे पहले दो पेपर प्लेट को दबाकर वृत्ताकार आकार में सीधा कर लें ।
- प्लेट को सीधा करने के बाद दोनों वृत्ताकार प्लेटों को मोड़ कर केंद्र बिंदु पर चिन्ह लगाए ।
- केंद्रबिंदु से वृत्ताकार प्लेटों को काट लें और काटने के बाद प्लेटों को एक दुसरे में फसा लें ।
- प्लेटों को ऐसे फ़साये कि आपस में घूम सकें ।
- इस तरह मेले के लिए कुछ और पेपर प्लेट को दबाकर सीधा करके रखें।

भिन्न के वृत्ताकार टुकड़े :

- वृत्ताकार टुकड़े बनाने के लिए कार्डबोर्ड पर चार्टपेपर या रंगीन पेपर चिपकाकर 10 टुकड़े काटें।
- वृत्ताकार टुकड़े बनाते समय प्रत्येक टुकड़ों पर केंद्रबिंदु चिन्हित करना ना भूले ।
- कोई एक वृत्ताकार टुकड़ा लें उसके 1 से लेकर 12 समान भाग करें और उसे काट लें ।
- समान भाग कैसे करे ?
  - ✓ हर एक वृत्त 360 डिग्री का होता हैं सबसे पहले तय करें की कितने समान भाग करने हैं ।
  - ✓ यदि आपको 12 समान भाग करने हैं तो 360 डिग्री के 12 समान भाग करें तो 30 डिग्री होता है ।
  - ✓ इसलिए 12 समान भाग के लिए 30 डिग्री में वृत्त को केंद्रबिंदु से बांटों और टुकड़े काट लें ।
  - ✓ इस तरीके से हर एक टुकड़ा 1/12 होगा । और 30 डिग्री का और ऐसे 12 टुकड़े मिलाकर एक पूरा वृत्त।
- इसी तरीके से अन्य भागों को भी बाँटे और टुकड़े काट लें ।
- यदि आपके पास भिन्न के वृत्ताकार चित्र हो तो उसे कार्डबोर्ड पर चिपकाकर काट लें।

भिन्न के अनियमित आकार के टुकड़े :

- कार्डबोर्ड पर चार्ट पेपर चिपका लें और दिए गए उदाहरण के अनुसार अनियमित आकार चार्ट पेपर पर बनाएं और उसके टुकड़े बना लें । जैसे,

– $\frac{2}{4}$ है तो पूरी वस्तू कैसी होगी? या टुकड़े खोजकर पूरा करें।

– $\frac{3}{5}$ है तो पूरी वस्तु कैसी होगी? या टुकड़े खोजकर पूरा करें।

- टुकड़े आप अलग – अलग भिन्नों के आधार पर काटें ।
- यदि आपके पास भिन्न के अनियमित चित्र हो तो उसे कार्डबोर्ड पर चिपकाकर काट लें ।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस मॉडल को कोई दो बच्चे प्रस्तुत करें ।
- दर्शकों को पेपर प्लेट दें और भिन्न चक्र साथ में बना कर लें ।
- पहले आप करके दिखाए और फिर दर्शकों से करा लें ।
- भिन्न चक्र में आप भिन्न बना कर दिखाएं और उन भिन्नो को वृत्ताकार टुकड़े में ढूंढने के लिए दें।
- जैसे आपने भिन्न चक्र में दिखाया तो उसी आकार के टुकड़े ढूँढेने के लिए दें ।
- अलग – अलग भिन्न बनाकर उस पर चर्चा करें।
- अब कुछ भिन्न के अनियमित आकार वाले टुकड़े दें और टुकड़ों के ढेर से उस भिन्न को पूरा करने के लिए दें।
- भिन्न को टुकड़ों के साथ एक पूरा वस्तु बनाने के बाद कुछ मौखिक प्रश्नों के साथ चर्चा करें ।
  जैसे : 1/4 के कैसे टुकड़े और कितने लें की एक पूरी वस्तु मिले?
- यदि आपके पास प्रिंट किये हुए भिन्न के वृत्ताकार चित्र हो तो उसे कार्डबोर्ड पर चिपकाकर काट लें ।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल पर पेपर प्लेट पर्याप्त मात्रा में हों ।
- भिन्नों के टुकड़ों को अलग – अलग रंग से दर्शाएं तो और भी अच्छा होगा ।

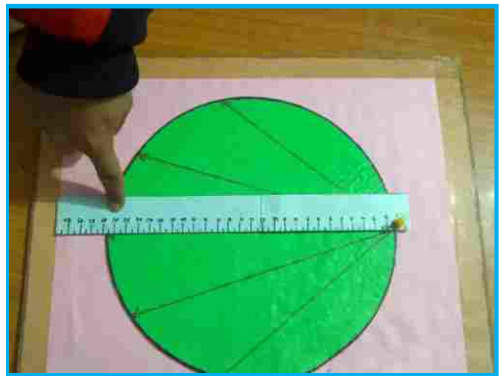
मॉडल का नाम : वृत्त का परिवार ।

स्टॉल का नाम : पट्टी घुमाये वृत्त के परिवार को जान जाये

उद्देश्य : वृत्त की समझ विकसित करना ।

सामग्री : रंगीन पेपर, चार्ट पेपर, कैंची , ज्यामिति बॉक्स , पेंसिल , फेविकोल , कागज का स्केल , पुशपिन

मॉडल तैयार करने की विधि



- सबसे पहले कार्ड बोर्ड पर चार्ट पेपर या रंगीन पेपर चिपका के एक बड़ा सा वृत्त काट लें ।
- वृत्त पर व्यास खींच लें और व्यास के किसी एक बिंदु से कुछ और जीवायें भी बना लें ।
- यदि आपके पास कागज का स्केल नहीं है तो कागज का स्केल बना लें ।

  व्यास के बनाए गए उस बिंदु पर पुशपिन से जोड़ लें जहाँ से आपने विभिन्न जीवायें खींची है ।
- वृत्त के सभी भागों वाले के टुकड़े भी काट ले, जैसे – केंद्र बिंदु ,जीवा, त्रिज्या, वृत्त खण्ड ,त्रिज्यखंड , अर्ध वृत्त ,चाप, परिधि आदि इन सभी टुकड़ो में इनके नाम न लिखें।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को कोई दो बच्चे प्रस्तुत करें ।
- दर्शक को वृत्ताकार टुकड़े दिखा के पूछे क्या हैं उस वृत्त के बारे में चर्चा करें ।
- दर्शक के साथ वृत्त के दैनिक जीवन के उदाहरण पर चर्चा अवश्य करें ।
- दर्शक को वृत्त के सभी भागोंवाले के टुकड़े जैसे – केंद्र बिंदु ,जीवा, त्रिज्या, वृत्त खण्ड ,त्रिज्यखंड , अर्ध वृत्त ,चाप, परिधि आदि इन सभी को उठाने के लिए बोले और उस पर चर्चा करें ।
- वृत्त के विभिन्न भागों पर चर्चा हो जाने के बाद उस से कुछ प्रश्न पूछे जैसे –
  - ✓ वृत्त में कितनी त्रिज्या होती हैं ?
  - ✓ वृत्त के कितने व्यास होते हैं ?
  - ✓ वृत्त में कितनी जीवाएं होती हैं ?
  - ✓ त्रिज्या और व्यास में बड़ा कौन होता हैं ?
- ऊपर दिए गए प्रश्नों को समझाने के लिए दर्शकों को मॉडल दिखाएं ।
- वृत्त के एक कोने पर पुश पिन से कागज का स्केल चिपका हुआ हैं जो की विभिन्न जीवायों को नाप कर दिखायेगा।
- दर्शकों को वृत्त की जीवायों को नाप कर दिखायें और प्रश्नों पर चर्चा करें कि जब पट्टी व्यास के पास पहुंचेगा तो जीवा की लम्बाई अधिकतम होगी । और ज्यों ज्यों वह व्यास से दूर जाएगा तो जीवा की लम्बाई कम होती रहेगी।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- वृत्त का आकार थोड़ा बड़ा हो ।
- वृत्त के सभी प्रकार के भागों पर चर्चा अवश्य करें।
- कागज की पट्टी को ऐसे जोड़ें कि वह घूम सके ।

मॉडल का नाम : पेपर फोल्डिंग

स्टॉल का नाम : हर मोड़ पर नई कहानी, कागज़ की ज़ुबानी

उद्देश्य : खेल–खेल में विभिन्न ज्यामितीय आकारों की समझ विकसित करना

सामग्री : कलर पेपर, चार्ट पेपर, कैंची , ज्योमेट्री बॉक्स , पेंसिल

मॉडल तैयार करने की विधि

- रंगीन कागज़ के कुछ वृताकार टुकड़े काट लें।
- कागजों को मोड़कर या काटकर कई मॉडल बना जा सकते हैं जो किसी ज्यामितीय आकार को दर्शाते हैं। उदाहरण के तौर पर हम यहां एक मॉडल का विवरण दे रहें हैं।
- बिना किसी माप के कागज के वृत्त का केंद्रबिंदु , जीवा, वृत्त खंड कैसे खोजें?
  - ✓ एक वृत्ताकार टुकड़े को एक छोर से आधा मोड़े और बीच में हल्का सा निशान लगाए।
  - ✓ अब यही प्रक्रिया दुसरे छोर से भी करें। आपको कागज के वृत्त का केंद्रबिंदु मिलेगा।
  - ✓ केंद्र के एक ओर से कागज को आधे से कम भाग में मोड़कर हमें वृत्त की एक जीवा मिलेगी जो वृत्त को लघु और दीर्घ वृत्तखंडों में बांटेंगी।

कुछ अन्य आकार :

- ✓ वृत्ताकार कागज के लघु वृत्तखण्ड को दीर्घ वृत्तखण्ड एक दुसरे की ओर से बराबर–बराबर मोड़ने एक समबाहु त्रिभुज मिलेगा ।
- ✓ समबाहु त्रिभुज के एक शीर्ष को वृत्त के केंद्र से मिलाने पर हमें एक समलंब चतुर्भुज मिलेगा ।
- ✓ दूसरे शीर्ष को केंद्र से मिलाने पर पंचभुज और तीसरे को भी मिलाने पर षट्भुज मिलेगा ।
- ✓ अब तीनों शीर्षों को फिर से पहले की तरह खोलकर वापस समबाहु त्रिभुज के रूप में ले आए ।
- ✓ अब एक शीर्ष को सामने वाली भुजा के मध्य बिन्दु से मिलाने पर फिर से एक समलंब चतुर्भुज मिलेगा और तीन सर्वांगसम समबाहु त्रिभुज मिलेंगे ।
- ✓ अब जब हम एक त्रिभुज को दूसरे के ऊपर बिठायें जिससे वे एक–दूसरे पर संपाती हो तो हमें एक समानान्तर चतुर्भुज मिलेगा ।
- ✓ जब तीसरे त्रिभुज को भी इनके ऊपर लायें तो हमें फिर से एक समबाहु त्रिभुज मिलेगा और इन शीर्षों को वापस खोलकर मिलाने पर एक पिरामिडनुमा आकृति मिलेगी और जब इन शीर्षों को उसके आसन्न भुजा में फंसा देते हैं तो एक पंचफलक जैसी आकृति बनेगी ।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए एक या दो बच्चे हों ।
- स्टाल पर आने वाले दर्शको बच्चे को वृताकार कागज का टुकड़ा दें और उस पर सविस्तार चर्चा करें जैसे – इस आकृति के बारे में आप को क्या–क्या पता हैं ।
- चर्चा करने के बाद उसे टास्क दें ।
  - ✓ क्या आप बिना किसी माप के इस वृत्त का केंद्र बिंदु दिखा सकते हो ?
  - ✓ क्या इस वृत्त से आप एक त्रिभुज,चतुर्भुज,पंचभुज, बना कर दिखा सकते हो ?
  - ✓ इस तरीके से अलग – अलग टास्क दें ।
- यदि किसी दर्शक को टास्क पूरा करने मे दिक्कत होतो मॉडल प्रस्तुत करने वाले बच्चे व दर्शक मिलकर साथ उस टास्क को पूरा करें ।
- हर टास्क पर दर्शकों से बनाए गए आकार के बारे में चर्चा करें।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- स्टाल प्रस्तुत कर रहे बच्चे अपनी चीजों का ध्यान रखें ।
- आपके स्टाल पर वृताकार कागज के टुकड़ों की संख्या पर्याप्त हों ।
- पेपर फोल्डिंग से आकारो के बारें में समझाते हुए आपको दर्शकों के साथ चर्चा करते हुए टास्क को पूरा करवाना हैं।
- पहले दर्शकों को टास्क करने के लिए दें। जरूरत के अनुसार ही मदद करें।
- ध्यान रहे प्रस्तुत करने से पहले आपको अधिक से अधिक अभ्यास करना होगा ।
- हर चरण को बड़ी सफाई और शुद्धता से करने की ज़रूरत है। किसी चरण को छोड़ देने या सही रूप में ना मोड़ने पर, आगे के चरण भी प्रभावित होंगे।
- विभिन्न प्रकार की बन रही ज्यामितीय आकृतियों के गुणधर्म का ज्ञान होना भी बेहद आवश्यक है।
- पेपर कटिंग और फोल्डिंग के सहायता से ऐसे कई और मॉडल बनाए जा सकते हैं।
  जैसे : त्रिविमीय आकृतियां बेलन, शंकु, घन, घनाभ ।

मॉडल का नाम : क्षेत्रफल की अवधारणा ।

स्टॉल का नाम : मेरा पेट भरें ।

उद्देश्य : दिए गये मॉडल की सहायता से क्षेत्रफल की समझ विकसित करना ।

सामग्री : सफ़ेद पेपर / काग़ज, कैंची, कटर फेविकोल, इंची टेप, कार्ड बोर्ड, चार्ट पेपर, स्केल, पेन पेंसिल, कलर पेन (स्केच), धागा इत्यादि ।

मॉडल तैयार करने की विधि

- सबसे पहले चार्ट पेपर को कार्ड बोर्ड पर चिपका लें।
- अब उस कार्डबोर्डं पर खेतनुमा कुछ अनियमित आकार बना लें । साथ में कुछ नियमित आकार जरूर बनाएं ।
- अब उन आकारों को कार्डबोर्ड से काटकर निकाल ले । अब उस कार्ड बोर्ड को दूसरे कार्डबोर्ड से जोड़ दें ।
- आपको एक गड्ढे नुमा कार्डबोर्ड का मॉडल तैयार होगा ।
- आकारों के किनारों को मार्कर या स्केच पेन से रंग दें ।
- क्षेत्रफल से संबन्धित कुछ टास्क पर्ची हैं ऐसे ही कुछ टास्क आप भी तैयार करें ।

- अपने पास पर्याप्त मात्रा में ग्राफ पेपर लें ।
- यदि आपके पास ग्राफ पेपर ना हो तो सफ़ेद कागज या चार्ट पेपर पर 1 सेमी वाले ग्राफ पेपर खुद बना लें ।
- ग्राफ पेपर बनाने के लिए पेपर पर 1 सेमी के दूरी पर आड़ी और खड़ी रेखा खींच लें ।
- कार्डबोर्ड पर कलर पेपर चिपकायें और 1 इंच की माप (1 x 1) वाले वर्गाकार टुकड़े (गोटियाँ) बना लें ।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए दो बच्चे हों ।
- स्टाल पर आए दर्शकों में से किसी एक के हाथ को एक पेपर पर रखने के लिए कहें और पूछिए आपके हाथ ने पेपर पर कितनी जगह घेरी हैं।
- दर्शकों से पूछें कैसे पता करेंगे । पता करने के लिए मापने की चीजे दें ।
- मापने के चीजों में स्केल, धागा और 1 इंच वालें वर्गाकार टुकड़े और ग्राफ पेपर इस्तेमाल के लिए दें ।
- दर्शकों से कहिये आप कुछ भी सामग्री इस्तेमाल कर सकते हैं।

- दर्शकों के साथ चर्चा करें किसी भी आकार या चीजों द्वारा घेरी हुई जगह के माप को क्या कहेंगे ?
- इसी तरीके से अन्य आकारों के बारे में दर्शकों से प्रश्न करें जैसे – इन आकृतियों में कितनी–कितनी भुजाएं हैं और कितनी जगह घेरी है किसी एक आकृति की भुजाओं के द्वारा घेरी गयी जगह की माप क्या होगीं? इन सभी भुजाओं के द्वारा घेरी गयी जगह को कैसे पता करेंगे? सभी भुजाओं के द्वारा घेरी गयी जगह को क्या कहते हैं? आदि।
- प्रत्येक आकृति में कितनी गोटियाँ आ सकती है भर/रख कर देखें और यह भी चर्चा करें यही इस आकृति का क्षेत्रफल होगा।

स्टॉल कैसे लगाएं

- दर्शकों को अन्य शेष आकृतियों के क्षेत्रफल निकालने को कहें। दर्शकों से प्राप्त उत्तर एवं प्रक्रिया पर चर्चा करें।
- क्षेत्रफल से संबन्धित कुछ टास्क पर्ची बच्चो को दें ,जैसे –
  - एक आकृति का क्षेत्रफल 36 वर्ग सेंटी मीटर है तो इसका चित्र बनाएं ?
  - एक आयत का चित्र बनायें जिसका क्षेत्रफल 15 वर्ग सेंटी मीटर है ?
  - एक आकृति में 4 भुजाएं और क्षेत्रफल 27 वर्ग मीटर है तो इसका चित्र बनाएं ?
  - ग्राफ पेपर में बच्चे अपना–अपना हाथ या कोई भी आकृति/चित्र बनाएं और देखें किसने कितना जगह घेरा? पता करें? आदि।

छोटी–छोटी मगर मोटी बातें

- कार्ड बोर्ड पर बनी आकृतियाँ और गोटियों को बनाते समय इनके माप की शुद्धता का विशेष ध्यान रखें।
- 1 इंच के वर्गाकार टुकड़े (गोटियाँ) पर्याप्त मात्रा में हों।
- चर्चा के दौरान ये बताना भी आवश्यक है कि, हालांकि इस विधि से हर प्रकार की द्विविमीय आकृति का क्षेत्रफल निकाला जा सकता है पर यह माप लगभग में है न कि एकदम शुद्ध।
- क्षेत्रफल को मापने की मानक इकाई वर्ग इकाई है जैसे– वर्ग मीटर, वर्ग सेंटीमीटर इत्यादि।

मॉडल का नाम : **पाई की उत्पति**

स्टॉल का नाम : **लाईफ ऑफ पाई**

उद्देश्य : परिधि और व्यास के सम्बन्ध को समझना।

सामग्री : कलर पेपर, कैंची, फेविकोल, इंची टेप, कार्ड बोर्ड, चार्ट पेपर, कलर पेन (स्केच), पुशपिन, धागे की खाली रील, तार, ज्योमेट्री बाक्स, बड़ी स्केल, धागा इत्यादि।

मॉडल तैयार करने की विधि

- सबसे पहले चार्ट पेपर को कार्ड बोर्ड पर चिपका लें और अलग – अलग मापों के 7–8 वृत्त काट लें।
- एक कार्डबोर्ड में 2–3 वृत्त काट के चिपका लें। चिपके हुये वृत्तों के सामने उसकी त्रिज्या, व्यास, परिधि, परिधि + व्यास, परिधि–व्यास, परिधि ÷ व्यास, परिधि x व्यास के कालम बना लें। और उसे वृत्तों की माप के अनुसार भर लें।
- इसके अलावा वृत्ताकार कुछ चीजे जैसे कड़े, चूड़ी, बड़े वृत्ताकार ढक्कन इत्यादि को इकट्ठा कर लें।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस स्टाल को प्रस्तुत करने के लिए कोई दो बच्चे हों।
- दर्शकों को वृत्त के अलग – अलग आकार दें या कोई भी वृत्ताकार चीजें दें जैसे – हाथ का कड़ा, चुड़ी इत्यादि।
- अब उस वस्तु या वृत्त का परिधि यानि किनारे का माप और व्यास का माप निकालने के लिए कहें।
- माप निकालने के बाद पूछें परिधि और व्यास के माप में कोई सम्बन्ध मिलता हैं क्या ?
- जब बच्चे सम्बन्ध को समझ रहे होंगे तभी ये भी चर्चा करें कि किसी माप का वृत्त हो उसमें परिधि व्यास की माप के तीन गुना से थोडा ज्यादा ही होता हैं और ये खेल 3–4 वृत्तों में खेलें।
- इसके बाद चार्ट में बने वृत्त के चारो संक्रियाओ के बीच सम्बन्ध दिखा कर कुछ विशेषता खोजने को कहें। जब बच्चे इस निष्कर्ष में पहुचें कि किसी भी माप के वृत्त के परिधि और व्यास में 3.14 का अनुपात है इस पर सविस्तार चर्चा करें।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- वृत्तों के टुकड़ो की संख्या पर्याप्त हो।
- वृत्त के व्यास को मापते समय धागा केंद्र पर ही हो।
- बच्चों को खुद से करने व निष्कर्ष तक पहुँचने दें। तुरन्त उत्तर न बताएं और पर्याप्त समय दें।
- दर्शकों की मदद जरूरत के अनुसार करें।
- छोटे दर्शकों के लिए यह स्टाल जादू की तरह हैं कि वृत्त के किनारों को धागे से नापने पर जो माप मिलेगा वह माप वृत्त के बीचों बीच के माप के तीन गुना से थोड़ा ज्यादा होता हैं।
- यदि आपके पास 29 सामान आकार के खाली रील है तो उसमे से 22 रील को पतले तार से एक माला के रूप में पिरो लेते है। बचे 7 रीलों को भी एक सीधी रेखाखण्ड की तरह तार में पिरो लेते हैं। 7 रीलों से बना ये रेखाखण्ड (व्यास), 22 रीलों से बने वृत्त के व्यास के बराबर दिखेगा।

मॉडल का नाम : वृत्त का क्षेत्रफल

स्टॉल का नाम : तोड़ो और जोड़ो

उद्देश्य : वृत्त के क्षेत्रफल का सूत्र निर्माण समझना।

सामग्री : कार्ड बोर्ड, कलर पेपर, फेविकोल, कैंची, प्लास्टिक धागा, सेलो टेप, ज्योमेट्री बॉक्स

मॉडल तैयार करने की विधि

वृत्ताकार टुकड़े

- सबसे पहले 12–14 से.मी.त्रिज्या वाले दो समान वृत्ताकार कार्डबोर्ड काट लें।
- एक व्यास की रचना करके उसे दो अर्धवृत्तों में बाँट दें । और दोनों अर्धवृत्तों पर अलग–अलग रंग के कागज चिपका दें।
- अब इनमें से एक वृत्त के एक अर्धवृत्ताकार टुकड़े को लेकर उनके 9 समान भाग (प्रत्येक 20 डिग्री का) इस प्रकार करें कि सारे त्रिज्यखंडों के रूप में एक दूसरे से जुड़े रहें।
- इनके पीछे प्लास्टिक के एक धागे को सेलो टेप की मदद से चिपका दें जिससे कि इसे दोनों छोर से पकड़ा जा सके। ऐसा ही दूसरे अर्धवृत्ताकार टुकड़े के साथ भी करें ।
- यहाँ कार्ड बोर्ड की जगह अन्य चीजें जैसे पतले गत्ते, ट्यूब इत्यादि का भी उपयोग किया जा सकता है।

वृत्त के क्षेत्रफल का सूत्र चार्ट

- वृत्त के क्षेत्रफल का सूत्र कैसे बना इसका विवरण विस्तार से चार्ट पेपर पर लिखे लें ।
- विवरण के साथ वृत्त के दो अर्धवृत्त बनाए और उन दोनों अर्धवृतों को पहले की तरह प्रत्येक के 18 समान भाग करे यानि प्रत्येक 10 डिग्री के भाग होंगे।
- उन दोनों अर्धवृत्तों के टुकड़ों को जोड़कर चार्ट पर चिपका लें और सूत्र का विवरण उसके सामने लिखें।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस मॉडल को कोई दो बच्चे प्रस्तुत करें।
- स्टाल पर कुछ वृत्ताकार वस्तुएं रखें जैसे सिक्का , प्लेट या वृत्ताकार टुकड़े।
- दर्शको को वृत्ताकार वस्तुएं दें और पूछें यह वस्तु कितने जगह घेरती होगी या इसका क्षेत्रफल कैसे निकालेंगे ।
- चर्चा हो जाने के बाद दर्शकों से वृत्त के क्षेत्रफल का सूत्र पूछें ।
- सूत्र बताने पर आगे यह पूछें कि ये सूत्र कैसे आया?
- कुछ लोग शायद इसका सही उत्तर बता पाएं या कुछ न बता पाएं।
- आप अपने मॉडल से क्षेत्रफल के बारे में समझाएं ।
  - ✓ पूरे वृत्त और दो अर्धवृत्तों को दिखाएं और उन्हें बतायें कि ये एक ही माप वाले दो वृत्त हैं ।
  - ✓ अब अर्धवृत्तों के त्रिज्यखंडों को फैलायें और उसे एक–दूसरे के साथ इस प्रकार बिठायें कि आपको आकार एक आयत के रूप में दिखें ।
  - ✓ अब आगे के भाग यानि आयत के क्षेत्रफल से वृत्त का क्षेत्रफल कैसे मिला इसे चार्ट की मदद से बतायें कि –
  - ✓ इस वृत्त की अर्धपरिधि (πr), इस आयत की लंबाई और वृत्त की त्रिज्या (r), आयत की चौड़ाई बन जाती है। इसलिए आयत के क्षेत्रफल के अनुसार लम्बाई (πr) एवं चौड़ाई (r) का गुणा करने पर वृत्त का क्षेत्रफल (πr^2) मिलेगा ।

- कार्ड बोर्ड की मोटाई ना ही बहुत मोटा होना चाहिए ना ही बहुत पतला , जिससे कि 9 समान भागों को फैलाया भी जा सके और वे टूटे–फटे भी ना।
- 9 समान भागों से ज्यादा भाग भी कर सकते है, किन्तु उसे सम्भाल पाना मुश्किल होता है।
- अगर कोई त्रिज्यखंड अलग भी हो जाता है या कार्ड बोर्ड की मोटाई की वजह से उसे मोड़ना आसान नहीं हो पाता तो प्लास्टिक के धागे और सेलो टेप से उसे एकसाथ जोड़ा जा सकता है।
- अगर इस स्टाल पर कोई ऐसा दर्शक आए जिसे वृत्त के क्षेत्रफल के बारे में ना पता हो उसे साथ ग्राफ पेपर या वर्गाकार टुकड़े के साथ क्षेत्रफल पता करने या अंदाजा वाला खेल खेलें ।

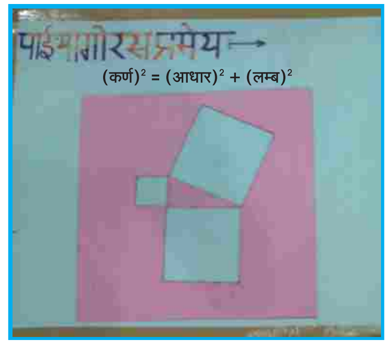
मॉडल का नाम : पायथागोरस प्रमेय

स्टॉल का नाम : यहां भी आएंगे तो कुछ जान के ही जाएंगे

उद्देश्य : पायथागोरस प्रमेय को मूर्त रूप में सत्यापित करना

सामग्री : कार्ड बोर्ड, चार्ट पेपर, कलर पेपर, कैंची, फेविकोल, ज्योमेट्री बॉक्स

मॉडल तैयार करने की विधि



- एक बड़े कार्ड बोर्ड पर सफ़ेद कागज या चार्ट पेपर चिपका ले।
- सफ़ेद कागज उपलब्ध ना होने पर कोई भी हल्के रंग का कागज उपयोग में लाये।
- ज्योमेट्री बॉक्स की सहायता से उस पर एक बड़े आकार के समकोण त्रिभुज की रचना करें ।
- इस त्रिभुज की हर भुजा को आधार मानकर तीन वर्ग की रचना करे।
- इसे और आकर्षक बनाने के लिए चार्ट पेपर पर चिपके कार्ड बोर्ड पर ही त्रिभुज और तीन वर्गों की रचना की जा सकती है या मूर्त रूप में इसे अलग से बनाकर कार्ड बोर्ड पर चिपकाया जा सकता है।
- कार्ड बोर्ड के 1 इंच वाली वर्गाकार गोटियां (टुकड़े) बना ले।
- कार्ड बोर्ड पर कुछ अलग – अलग माप वाले 2–3 समकोण त्रिभुज बनाकर काट लें।
- बनाए हुए समकोण त्रिभुज के टुकड़ों पर लंब और आधार का माप लिखे । याद रखे कर्ण का माप ना लिखे।

स्टॉल कैसे लगाएं

- इस मॉडल को कोई दो बच्चे प्रस्तुत करे।
- दर्शकों को सबसे पहले समकोण त्रिभुज के टुकड़े दे।
- टुकड़े देकर तीसरे भुजा का माप कैसे ज्ञात करेंगे? इसका कोई तरीका है क्या?
- किसी भी समकोण त्रिभुज के भुजा का माप ज्ञात करने के लिए पायथागोरस प्रमेय का इस्तेमाल करते हैं ।
- इस तरीके से पायथागोरस प्रमेय के बारे में चर्चा करे।
- दर्शकों से समकोण त्रिभुज और फिर पायथागोरस प्रमेय (कर्ण^2=लंब^2+आधार^2) के बारे में बतायें ।
- प्रमेय को जाननेवाले दर्शकों से पूछे कि क्या वे इस संबंध को सत्यापित भी कर सकते हैं?
- अपने मॉडल को उनके साथ साझा करते हुए उनसे कहेंगे कि अगर वे चाहें तो इसके लिए इस मॉडल का इस्तेमाल भी कर सकते हैं।
- अगर आवश्यकता लगती हो तो प्रस्तुत कर रहे बच्चे इसे एकबार खुद से करके दिखाएंगे।
- यह संबंध बताने के लिए वे यह दिखाते हैं कि कैसे आधार' और लंब' को भुजा मानकर बने वर्गों को भरने वाली गोटियां,कर्ण'को भुजा मानकर बनाए गए वर्ग को भी पूरी तरह से भर देती हैं।

छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- प्रस्तुत करने से पहले इस मॉडल में इस्तेमाल होनेवाली सारी गोटियां (टुकड़ों) के साथ अभ्यास अवश्य करें।

मॉडल का नाम : **बीजगणित के सूत्र** $\{(A + B)^2, (A - B)^2, (A^2 - B^2)\}$

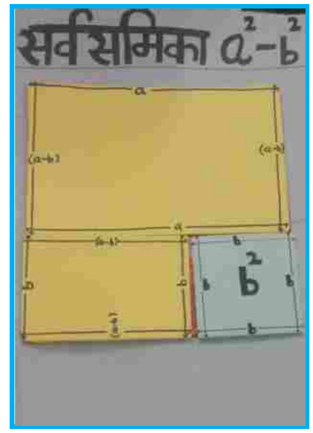
स्टॉल का नाम : **जादू बीजगणित का**

उद्देश्य : बीजगणित के सूत्रों को मुर्त्त रूप में सत्यापित करना

सामग्री : कार्ड बोर्ड, चार्ट पेपर, कलर पेपर, ज्योमेट्री बॉक्स, बड़ी स्केल, फेविकोल, कैंची, कटर

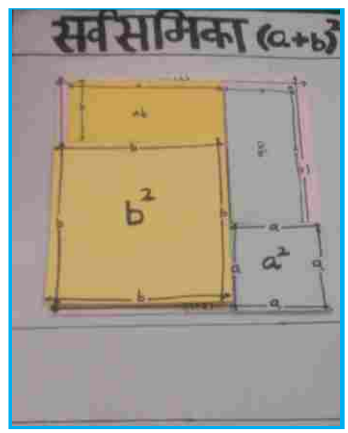
मॉडल तैयार करने की विधि

- यहां हम 'A' और 'B' के लिए कुछ नियत माप तय कर लेते हैं, जैसे A = 14 cm, B = 6 cm इसी माप के हिसाब से 'A', 'B' और (A + B) भुजाओं वाले तीन तरह के वर्ग बना लेते हैं।
- इसके अलावा 'A' एवं 'B' भुजाओं वाले दो तरह के आयत भी बना लेते हैं।
- इन सभी वर्गों और आयतों में अलग–अलग रंग के पेपर लगाते हैं और इनके ऊपर इनके माप भी लिखते हैं।
- आवश्यकतानुसार इन वर्गों और आयतों के कई नमूने बना लें। जैसे– A^2 एवं B^2 वर्ग के कम से कम दो, A x B वाले आयत के कम से कम चार।



स्टॉल कैसे लगाएं

- इस मॉडल को कोई दो बच्चे प्रस्तुत करे।
- प्रस्तुत करनेवाले बच्चे सबसे पहले मॉडल के विभिन्न वर्गों और आयतों को दर्शकों को दिखाकर उनके क्षेत्रफल के बारे में चर्चा करे।
- फिर वे उनसे एक आकृति जैसे $(A + B)^2$ को सामने रख, बाकी आकृतियों से खोज के उसे पूरा–पूरा ढंकने की चुनौती दर्शकों को दें।
- ज़रूरत पड़ने पर, इसमें उनकी मदद करे । एकबार इसे ढंक लेने के बाद, इनके मापों पर चर्चा करे, जैसे– $(A + B)^2$ को एक A^2 , एक B^2 और दो A ✻ B ने पूरा–पूरा ढंक लिया है।
  अर्थात, $(A + B)^2 = A^2 + B^2 + 2 \times A \times B$ के रूप में लिखा जा सकता है, यह चर्चा करे।



छोटी-छोटी मगर मोटी बातें

- शुद्धता इस मॉडल का एक अभिन्न हिस्सा है। मॉडल काटते समय इसका विशेष ध्यान रखते हैं। साथ ही, A और B के जो माप एकबार ले चुके हैं, उसी माप के साथ सारे टुकड़े तैयार करते हैं।
- इस मॉडल के द्वारा पांचों सूत्रों को सत्यापित करने के लिए, टुकड़ों को अलग – अलग ढंग से बिठाना होता है जो शुरुआती समय में काफी चुनौतीपूर्ण और भ्रामक (confusing) हो सकता है। इसलिए, प्रस्तुत करनेवाले बच्चे इसका बार – बार अभ्यास कर लें। साथ ही, दर्शकों को पहले खुद से इस चुनौती को हल करने का मौका और पर्याप्त समय दें।
- इसप्रकार, इस बीजीय सूत्र को मूर्त रूप में प्रमाणित किया जा सकता है। ऐसा ही, $(A - B)^2$ एवं $(A^2 - B^2)$ के लिए भी करेंगे। इनके अलावा, $(A - B)^2$ को $(A + B)^2$ के पदों में या $(A + B)^2$ को $(A - B)^2$ के पदों में भी व्यक्त करने का काम इन मॉडलों से इसी विधि से किया जा सकता है।

फॉलोअप गतिविधियां चरण –II

Sr. No.	Worksheet Name	Concept	Objectives	Timeline
1	घड़ी से कैलेन्डर तक	समय / कैलेन्डर और समय की इकाई आदि	बच्चों में समय की इकाई और कैलेन्डर की समझ बनाना।	सप्ताह–1
2	भिन्नों से दोस्ती	भिन्न	बच्चों में भिन्नों की समझ, भिन्नों की तुलना, भिन्नों का जोड़ने और घटाने की समझ विकसित करना।	सप्ताह–2
3	पहाड़ा	पहाड़ा ल.स.व. और म.स.व.	बच्चों को पहाड़ों का ज्ञान और ल.स.व. और म.स.व. का ज्ञान और इनकी समझ	सप्ताह–3
4	परिमाप / क्षेत्रफल	परिमाप / क्षेत्रफल	बच्चों को परिमाप / क्षेत्रफल की समझ विकसित करना	सप्ताह–4
5	पाठ्य पुस्तक संबन्धित वर्कशिट	पाठ्य पुस्तक संबन्धित प्रश्न	बच्चों में पाठ्य पुस्तक के प्रश्नों का अभ्यास करवाना।	सप्ताह–5

वर्कशीट करवाने की प्रक्रिया

- ✶ आपके पास प्रत्येक वर्कशीट करवाने के लिए लगभग 1 सप्ताह का समय होगा।
- ✶ सबसे पहले बच्चों को 5–5 के समूह में बांटकर उन्हें वर्कशीट हल करने को दें।
- ✶ यह सुनिश्चित करें की प्रत्येक बच्चा वर्कशीट हल करने में अपनी भागीदारी सुनिश्चित करे। ऐसा न हो कि समुह में एक या दो बच्चे ही हल कर रहे हों।
- ✶ वर्कशीट हल होने के बाद अध्यापक उन्हें जांच ले तथा समूह में ही बच्चों के साथ चर्चा करे कि कौन सा प्रश्न उन्होंने सही किया है और कौन सा गलत।
- ✶ अध्यापक इसे समूह में भी एक दूसरे को वर्कशीट देकर उनसे भी जांच करवा सकते है कि किस समूह ने कौन सा प्रश्न सही/ गलत किया है।
- ✶ अंततः अध्यापक संपूर्ण वर्कशीट को सभी बच्चों के साथ हल कराएं। जो प्रश्न सभी समूह में गलत हुआ है उस पर फोकस करके उसे बच्चों को अच्छे से समझाने का प्रयास करें।

List of Material for Math Fair Per School		
Sl. No.	**Item Name**	**Quantity**
1	Sketch Pen	3
2	Match Box (Big & Small size)	5
3	Chart Paper	45
4	Cardboard 28 No (Chart paper size)	30
5	Fevicol (100 gm)	10
6	Big Scale(Iron)	3
7	Scissors	3
8	Two sided tape	2
9	Fluorescent Color Paper (5 different colors)	10*4=40
10	Cutter	3
11	Inchi Tape	2
12	Pushpin	1
13	Geometry Box	1
14	Beads	10 piece
15	Cycle Valve	1 Packet
16	Cello Tape 2 Inch (Brown 2 and Transparent 2)	4
17	Rubber Band	1 Pack
18	Threads	5 meter
19	Electronic weighing machine (Upto 5 Kg)	1
20	Drawing Pins	1 Packet
21	Marker Cursive writer	2 (Blue & Red)
22	Marker Simple	2 (Black & Blue)
23	Paper Cups	50
24	Graph Paper	2 sheets
25	Container (A set of three container -1 Liter, 5 ml & 250 ml.)	1 set
26	*Trading Card (With Price Label)	1 set
27	*Trading Card (Without Price Label)	1 Set
28	*Currency	3 set
29	*Print Images (Coloured)	20 pages
30	*Task Card & Print Materials (Black & White)	40 pages
* are the print material which will be provided in soft		