

अर्जन

सेवारत शिक्षक-प्रशिक्षण मॉड्यूल

2016-17

गणित, भाषा, LINDICS, PINDICS
शिक्षक दैनन्दिनी, सी.सी.ई., स्वच्छता



प्राथमिक स्तर
(कक्षा 3 से 5)

राज्य परियोजना कार्यालय, सर्व शिक्षा अभियान, उत्तराखण्ड
राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, उत्तराखण्ड देहरादून



पर्यावरण संकल्प

- पर्यावरण मित्र के रूप में मैंने जाना कि प्रत्येक परिपक्व वृक्ष प्रकाश संश्लेषण द्वारा प्रत्येक वर्ष 20 किलोग्राम कार्बनडाईआक्साइड सोखता है। इसी प्रक्रिया से प्रत्येक वृक्ष लगभग 14 किलोग्राम आक्सीजन प्रतिवर्ष छोड़ता है।
- मैं दस पौधे लगाकर उनकी देखभाल करूंगा/ करूंगी। मैं यह भी सुनिश्चित करूंगा/ करूंगी कि मेरे माता-पिता व भाई-बहन भी वृक्ष लगायें। मैं अपने पड़ोसियों को भी दस वृक्ष लगाने के लिए प्रेरित करूंगा/ करूंगी। मैं अपने क्षेत्र में वृक्ष लगाने के मिशन में एक एम्बेसडर के रूप में कार्य करूंगा/ करूंगी।
- मैं अपने घर व उसके आस-पास को स्वच्छ रखूंगा/ रखूंगी और जहां तक सम्भव होगा मैं जैव अपघटनीय उत्पादों का प्रयोग करूंगा/ करूंगी।
- मैं घर व स्कूल दोनों जगह पर पुनः चक्रण तथा जल संरक्षण एवं अन्य पुनः चक्रण किये जा सकने वाली वस्तुओं के प्रयोग से पर्यावरणीय मित्रता की संस्कृति को बढ़ावा दूंगा/ दूंगी।
- मैं जहां तक सम्भव हो नवीकरणीय ऊर्जा के उपयोग को प्रोत्साहित करूंगा/ करूंगी।
- मैं मेरे निवास क्षेत्र व मेरे मित्रों के बीच पर्यावरण को बचाने की आवश्यकता को बारे में जागरूकता का प्रसार करूंगा/ करूंगी।
- मैं स्वयं जल संरक्षण विशेष कर वर्षा जल संचयन को अपनाऊंगा/ अपनाऊंगी तथा इस संदेश को मेरे परिवार व मित्रों को भी पहुंचाऊंगा/ पहुंचाऊंगी।
- जब मैं किसी व्यवसायिक कार्य क्षेत्र को अपनाऊंगा/ अपनाऊंगी, तब मैं पर्यावरण को बचाने तथा जैव विविधता को संरक्षित करने हेतु निर्णय लूंगा/ लूंगी।

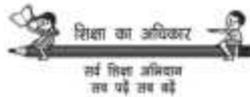


सर्व शिक्षा अभियान राज्य परियोजना कार्यालय देहरादून, उत्तराखण्ड
राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, उत्तराखण्ड देहरादून

सेवारत शिक्षक प्रशिक्षण क्षमता संबर्द्धन
गणित तथा भाषा प्रशिक्षण मॉड्यूल-2016-17
कक्षा - 3 से 5

एवम्

सीखने के संकेतक (LINDICS), कार्य निष्पादन मानक (PINDICS),
शिक्षक दैनन्दिनी, (Teachers Diary), सतत एवं व्यापक मूल्यांकन (CCE), व स्वच्छता (Cleanliness).



राज्य परियोजना कार्यालय, उत्तराखण्ड



राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण, परिषद उत्तराखण्ड

संरक्षक

: डी. सेन्थिल पाण्डियन आई.ए.एस.

सचिव, विद्यालयी शिक्षा, उत्तराखण्ड शासन/ महाविदेशक विद्यालयी शिक्षा/राज्य परियोजना निदेशक,
सर्व शिक्षा अभियान, उत्तराखण्ड।

रंजना आई.ए.एस.

अपर सचिव, विद्यालयी शिक्षा, उत्तराखण्ड शासन।

परामर्श एवं निर्देशन : सीमा जौनसारी

निदेशक, अकादमिक, शोध एवं प्रशिक्षण, उत्तराखण्ड।

डॉ. मुकुल कुमार सती

अपर राज्य परियोजना निदेशक, सर्व शिक्षा अभियान, उत्तराखण्ड।

अमिता जोशी

वित्त नियंत्रक, सर्व शिक्षा अभियान, उत्तराखण्ड।

शैक्षिक परामर्श, प्रशिक्षण अभिकल्पना एवं समन्वयन :

गीता नीटियाल

अपर निदेशक, एस. सी. ई. आर. टी., उत्तराखण्ड।

अप्रेक्ष सथाना, विशेषज्ञ, सर्व शिक्षा अभियान, रा. प. का., उत्तराखण्ड, देहरादून।

बी.पी.मैन्दोली, राज्य समन्वयक, सर्व शिक्षा अभियान, रा. प. का., उत्तराखण्ड, देहरादून।

अरूण सिंह बिष्ट, राज्य समन्वयक, सर्व शिक्षा अभियान, रा. प. का., उत्तराखण्ड, देहरादून।

गणित प्रशिक्षण अभिकल्पन एवं विषय समन्वयन - मनोज कुमार शुक्ला, प्रवक्ता, एस.सी.ई.आर.टी., उत्तराखण्ड, देहरादून।

गणित प्रशिक्षण मॉड्यूल निर्माण समूह : (कक्षा 3 से 5)

मनोज कुमार शुक्ला, प्रवक्ता, एस.सी.ई.आर.टी., उत्तराखण्ड, देहरादून। प्रदीप बहुगुणा, प्रवक्ता, रा.इ.का. खरसाड़ा, पालकोट, टिहरी।

विजयलक्ष्मी सेमल्टी, स.अध्यापक, रा.क.उ.मा.वि. चकजोगीवाला, देहरादून। रुचि पुण्डरी, प्र.अध्यापक, रा.प्रा.वि. दातनु, देहरादून।

राधिका शर्मा, स.अध्यापक, रा.प्रा.वि. मोहखेवाला, देहरादून। हेम पाठक, स.अध्यापक, रा.उ.मा.वि. सिमगड़ी, कपकोट, बागेश्वर।

सिद्धार्थ कुमार, प्रतिनिधि अजीम प्रेमजी फाउण्डेशन। यशवेन्द्र रावत, प्रतिनिधि अजीम प्रेमजी फाउण्डेशन। वृजेश कुमार, प्रतिनिधि प्रथम एजुकेशन फाउण्डेशन।

भाषा प्रशिक्षण अभिकल्पन एवं विषय समन्वयन - डॉ. हेमलता तिवारी, प्रवक्ता एस.सी.ई.आर.टी., उत्तराखण्ड, देहरादून।

भाषा प्रशिक्षण मॉड्यूल निर्माण समूह : (कक्षा 3 से 5)

सरोजनी नीटियाल, प्रधानाचार्या, रा.का.इ.का. चम्पा, टिहरी। बन्दा डोंडियाल, व. प्रवक्ता, डायट, देहरादून। डॉ. सरस्वती पुण्डरी, प्रवक्ता,

डायट रूड़की, हरिद्वार। डॉ. अर्चना गुप्ता, प्रवक्ता, रा.इ.का. लाखामण्डल, देहरादून। मनोहर चमोली, स.अध्यापक, रा.उ.मा.वि. भिताई,

पौड़ी। राजेश्वरी नेगी, स.अध्यापक, रा.उ.मा.वि. देवली भणियाम, रूद्रप्रयाग। दिनेश कर्नाटक, स.अध्यापक, रा.इ.का. कालाहुंगी, नैनीताल।

दिनेश श्रीवास्तव, प्रतिनिधि रूम टू रीड इण्डिया। प्रशान्त बर्वाल, प्रतिनिधि रूम टू रीड इण्डिया। संजीव बिजल्लाण, प्रतिनिधि अजीम प्रेमजी

फाउण्डेशन। बलराम सिंह, प्रतिनिधि प्रथम एजुकेशन फाउण्डेशन।

सीखने के संकेतक (LINDICS), प्रारम्भिक शिक्षकों हेतु कार्य निष्पादन मानक (PINDICS), शिक्षक दैनिकी, (Teachers Diary), सतत एवं व्यापक मूल्यांकन (CCE), व स्वच्छता (Cleanliness), मॉड्यूल निर्माण समूह -

डॉ. हेमलता तिवारी, प्रवक्ता, एस.सी.ई.आर.टी. उत्तराखण्ड। डॉ. के.एन. बिजल्लाण, राज्य समन्वयक, सर्व शिक्षा अभियान, उत्तराखण्ड,

देहरादून। शैलेश कुमार श्रीवास्तव, प्रवक्ता, एस.सी.ई.आर.टी. उत्तराखण्ड। मनोज कुमार शुक्ला, प्रवक्ता, एस.सी.ई.आर.टी., उत्तराखण्ड,

देहरादून। मुदिता पन्त, उप शिक्षा अधिकारी, निदेशालय, प्रारम्भिक शिक्षा उत्तराखण्ड। डॉ. पी.सी. चन्दोला, प्रवक्ता, डायट, ऊधमसिंह नगर।

शैलजा गौड़, स.अ., रा.प्रा.वि. धनपञ्च, देहरादून। जे.पी. कुकरेती, स.अ., रा.उ.प्रा.वि. विजनी बड़ी, समकेश्वर पौड़ी।

धर्मेन्द्र सिंघल, समन्वयक, सो.आर.सी. रायपुर देहरादून। हेम चन्द्र भट्ट, समन्वयक, सो.आर.सी. जागेश्वर, अल्मोड़ा।

सहयोग : के.के. गुप्ता, विशेषज्ञ, हेमलता भट्ट विशेषज्ञ, विजय प्रसाद सेमवाल, देवराज राणा समन्वयक, सुशील भट्ट, स्टेनॉ राजवीर सिंह, प्रीती पोखरियाल कम्प्यूटर ऑपरेटर।

प्राक्कथन

प्राथमिक एवं उच्च प्राथमिक स्तर पर वर्ष 2016-17 में सेवारत शिक्षक प्रशिक्षण भाषा, गणित व विज्ञान विषयों के शिक्षण की समझ विकसित करने के लिए है। इसमें कक्षा 1-2 की हिन्दी भाषा एवं गणित, कक्षा 3 से 5 की हिन्दी भाषा एवं गणित तथा कक्षा 6 से 8 के गणित एवं विज्ञान विषय के प्रशिक्षण पैकेज शामिल हैं, इसके साथ प्रत्येक प्रशिक्षण मॉड्यूल में सतृ एवं व्यापक मूल्यांकन (CCE), अधिगम संकेतांक (LINDICS), अध्यापक कार्यानिष्पादन मानक (PINDICS), स्वच्छता एवं अध्यापक दैनन्दिनी को समाहित किया गया है। ये पैकेज विगत वर्ष 2015-16 के प्रशिक्षण के बाद कराए गए टी.एन.ए. (ट्रेनिंग नीड एनालिसिस) को आधार मान कर विकसित किए गए हैं और सभी विषयों को सीखने-सिखाने में आधुनिक दृष्टिकोण अपनाने का समर्थन करते हैं। जिस तरह चिकित्सा विज्ञान में आधुनिक शोधों से प्रमाणित नई चिकित्सा पद्धतियाँ अपना ली जाती हैं, उसी तरह शिक्षा में भी शोध प्रमाणित नई शिक्षण विधियों को अपनाने एवं नये नवाचारों से सीखना-सिखाना आसान हो जाता है।

अनेक राष्ट्रीय सर्वेक्षणों के अनुसार देश के स्कूलों की शुरुआती कक्षाओं में आधे से अधिक बच्चे समझकर नहीं पढ़ते। बच्चों में पढ़ने की इस कमजोरी का प्रभाव बाकी विषयों को सीखने में भी बाधा बन जाता है। देश की शीघ्र अकादमिक संस्था एन.सी.ई.आर.टी. के महत्वपूर्ण दस्तावेज बताते हैं कि इसका बड़ा कारण -पहली कक्षा से ही बच्चों को समझ के साथ पढ़ने का अवसर न देना है। भाषा की समझ, स्वतंत्र अभिव्यक्ति और शिक्षक की मदद का भाषा के सही-सही अनुप्रयोग से गहरा रिश्ता है एवं भाषा की शुद्धता और व्याकरण के तार भी यहीं आकर जुड़ते हैं। हिन्दी भाषा पर बने ये दोनों पैकेज सार्थक संदर्भ और समझ के साथ भाषा सीखने पर जोर देते हैं। बच्चों के घर की भाषा और बहुभाषिता को स्कूल में आदर देना उनके आत्मविश्वास को बढ़ाता है। हमारी पाठ्यपुस्तकों में ऐसे अवसर दिए गए हैं। शिक्षकों को स्कूलों में ऐसी परिस्थितियाँ बनानी होंगी कि बच्चे यांत्रिकता और नीरसता के बजाए सरस वातावरण में भाषा सीखें।

कक्षा 3 से 5 तक गणित शिक्षण के लिए बने पैकेज में इस वर्ष लघुतम समापक एवं महत्तम समापवर्तक तथा परिमाप एवं क्षेत्रफल जैसे सम्बोध चुने गए हैं। पैकेज शिक्षकों से आरम्भिक गणित सीखने के प्रसिद्ध सिद्धान्त, अनुभव-भाषा-चित्र-प्रतीक (ELPS) के क्रम को अपनाने की अपेक्षा करता है। कक्षा 6 से 8 तक गणित पढ़ाने के लिए बना पैकेज, ज्यामिति और सांख्यिकी पर केन्द्रित है। घर हो या बाहर ज्यामिति का दैनिक इस्तेमाल की वस्तुओं के निर्माण करने में भरपूर उपयोग होता है। सामाजिक अध्ययनों में मापन के लिए सांख्यिकी प्रयोग होती है। इस पैकेज में शुरुआती अनुभव, बच्चों को देने की विधियाँ मौजूद हैं। कक्षा 6 से 8 के विज्ञान प्रशिक्षण पैकेज में खगोल, वनस्पति जगत, जीवजगत, रसायन, और तकनीकी की शुरुआती अवधारणाओं को शामिल किया गया है। इनमें प्रकाश की गतियाँ, अंतरिक्ष, घर्षण, उत्प्लावन, विद्युत परिपथ, कार्य, ऊर्जा व उत्तोलक सरीखे सम्बोध हैं। विज्ञान के प्रयोगों का उद्देश्य विद्यार्थियों में विषयज्ञान का निर्माण करने के साथ वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास करना है।

उपरोक्त प्रशिक्षण साहित्य का निर्माण 'पढ़े भारत बढ़े भारत' एवं 'राष्ट्रीय आविष्कार अभियान' कार्यक्रम की मूल धारणाओं के परिप्रेक्ष्य में किया गया है। बच्चों के सीखने और शिक्षक द्वारा खुद अपनी क्षमताओं के मापन के लिए प्रशिक्षण साहित्य में स्थान दिया गया है। इसका उद्देश्य अध्यापक द्वारा अपने निरंतर विकास के लिए अपने काम को खुद समालोचक की नजर से देखना है, शिक्षक दैनन्दिनी इसके लिए सर्वाधिक महत्वपूर्ण उपकरण है। शिक्षक दैनन्दिनी में अपने वास्तविक अनुभवों, अपने पढ़ाने के तरीकों और उनके प्रभाव को दर्ज करेंगे तो उन्हें स्वतः ही पश्चपोषण (फीडबैक) मिलता रहेगा। मुझे पूर्ण विश्वास है कि कक्षाओं में इस सेवारत प्रशिक्षण का अनुकूल प्रभाव दिखाई देगा।

डी. सेन्थिल पाण्डियन

राज्य परियोजना निदेशक

सर्व शिक्षा अभियान, उत्तराखण्ड देहरादून।

संदेश

राष्ट्र और समाज के विकास में प्रारम्भिक शिक्षा की अहम् भूमिका है। सीखने-सिखाने की प्रक्रिया में निरन्तर परिवर्तनों को देखते हुए शिक्षक के प्रशिक्षण की आवश्यकता हमेशा बनी रहती है। प्रारम्भिक शिक्षा में शैक्षिक गुणवत्ता का लक्ष्य प्राप्त करने हेतु शिक्षकों को प्रशिक्षित किया जाना छात्रों के उपलब्धि स्तर को बढ़ाने में सहायक होता है। प्रशिक्षण शिक्षकों की क्षमता वृद्धि के साथ-साथ छात्र-छात्राओं के अधिगम स्तर में सुधार करने में हमेशा सहायक रहे हैं। सर्व शिक्षा अभियान के अन्तर्गत निरन्तर शिक्षकों को नई शिक्षण विधाओं से अवगत कराये जाने हेतु सेवारत अध्यापक प्रशिक्षण आयोजित किये जाते रहे हैं। इसी क्रम में वर्ष 2016-17 में भी सेवारत अध्यापक प्रशिक्षण हेतु मॉड्यूल तैयार किए गए हैं। जो कि प्रारम्भिक स्तर पर भाषा, गणित एवं विज्ञान में अधिगम स्तर के सुधार लाये जाने हेतु केन्द्रित हैं। प्रशिक्षण का उपयोग कक्षा-कक्ष प्रक्रिया में अध्यापकों के द्वारा सहजता से किया जा सके इसके लिए मॉड्यूल में विषयगत एवं विषयेत्तर जटिलताओं को सरलीकृत किये जाने का प्रयास किया गया है। जिसका लाभ निश्चित रूप से कक्षा-कक्ष शिक्षण प्रक्रिया में होगा।

प्रशिक्षण की सफलता के लिए अत्यावश्यक है कि राज्य संदर्भ समूह, मुख्य संदर्भदाता, मास्टर ट्रेनर, विकासखण्ड स्तर से जनपद स्तर तक के अधिकारी एवं समन्वयक प्रशिक्षण प्रक्रिया में पूर्ण मनोयोग से सहयोग करें एवं अध्यापकों से मेरी अपेक्षा है कि वे अर्जित प्रशिक्षण का अनुप्रयोग अपने कक्षा-कक्ष शिक्षण प्रक्रिया में करेंगे।

मुझे आशा है कि यह प्रशिक्षण मॉड्यूल अपने निर्धारित उद्देश्यों को प्राप्त करने में सफल होगा तथा अध्यापकों को संदर्भ साहित्य के रूप में मार्गदर्शन प्रदान करेगा, और इसका अपेक्षित परिणाम कक्षा शिक्षण में परिलक्षित होगा।

प्रशिक्षण की सफलता हेतु मेरी शुभकामनाएँ।

(रंजना)

अपर सचिव,

विद्यालयी शिक्षा, उत्तराखण्ड, देहरादून।

दो शब्द

प्रारम्भिक स्तर पर प्रत्येक बच्चे को गुणवत्तापरक शिक्षा उपलब्ध कराना एक संवैधानिक संकल्प है। प्रदेश में शिक्षक प्रशिक्षणों के द्वारा प्रारम्भिक शिक्षा में सार्वभौमिक पहुँच तथा शैक्षिक गुणवत्ता सुनिश्चित करने हेतु इस दिशा में सतत प्रयास हुए हैं। इस क्रम में विभिन्न मॉड्यूल के रूप में प्रशिक्षण साहित्य विकसित किये गये हैं जो निश्चित रूप से प्रशिक्षण के बाद भी संदर्भ साहित्य के रूप में उपयोगी प्रयोग में आ रहे हैं। वर्तमान प्रशिक्षण मॉड्यूल विगत वर्ष 2015-16 के प्रशिक्षण के बाद कराए गए टोएन0ए0 (ट्रेनिंग नौड एनालिसिस) को आधार मान कर विकसित किए गए हैं इसमें हिन्दी भाषा एवं गणित तथा विज्ञान विषय के प्रशिक्षण मॉड्यूल सम्मिलित हैं, इसके साथ प्रत्येक प्रशिक्षण मॉड्यूल में सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन (CCE), अधिगम संकेतांक (LINDICS), अध्यापक कार्यनिष्पादन मानक (PINDICS), स्वच्छता एवं अध्यापक दैनन्दिनी को समाहित किया गया है। राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूप रेखा 2005 के अनुसार बच्चों के स्कूली जीवन को बाहर जीवन से जोड़ा जाना चाहिए। इस क्रम में प्रशिक्षण मॉड्यूल इस बुनियादी विचार पर अमल करने प्रयास है इस बार हिन्दी भाषा के लिए बने पैकेज में बातचीत, पढ़ना तथा लिखने की दक्षताओं की गतिविधियाँ सुझाई गई हैं, इन्हीं के साथ संक्षिप्त अध्ययन सामग्री भी मॉड्यूल में दी गयी है। गणित शिक्षण के लिए बने पैकेज में इस वर्ष शिक्षकों से आरम्भिक गणित सीखने के प्रसिद्ध सिद्धान्त, अनुभव-भाषा, चित्र-प्रतीक (ELPS) के क्रम को अपनाने की अपेक्षा करता है। विज्ञान के प्रयोगों का उद्देश्य विद्यार्थियों में विषयज्ञान का निर्माण करने के साथ वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास करना है। प्रशिक्षण साहित्य में दी गई गतिविधियों की सार्थकता तभी है जब प्रशिक्षण प्राप्त कर लेने के उपरान्त अध्यापकों में नई सोच विकसित होगी तथा कक्षा शिक्षण में प्रशिक्षण साहित्य के अनुप्रयोग परिलक्षित होंगे। शिक्षा में गुणवत्ता सुधार हेतु प्रदेश के कुछ विद्यालय मॉडल विद्यालय के रूप में संचालित किये जा रहे हैं। भाषा, गणित एवं विज्ञान में रुचि उत्पन्न करने हेतु विद्यालयों को पुस्तकालय, गणित एवं विज्ञान किट उपलब्ध कराये गये हैं। मुझे आशा है कि अध्यापक इनका उपयोग अपने कक्षा-कक्ष शिक्षण में करेंगे।

शुभ कामनाओं सहित।

(श्रीमती सीमा जौनसारी)

निदेशक,

अकादमिक, शोध एवं प्रशिक्षण,

उत्तराखण्ड देहरादून।

आभार

प्राथमिक एवं उच्च प्राथमिक स्तर पर वर्ष 2016-17 में सेवारत शिक्षक प्रशिक्षण हिन्दी भाषा, गणित व विज्ञान विषयों के शिक्षण की समझ विकसित करने के लिए है। इसके साथ प्रत्येक प्रशिक्षण मॉड्यूल में सतत एवं व्यापक मूल्यांकन (CCE), अधिगम संकेतांक (LINDICS), अध्यापक कार्यनिष्पादन मानक (PINDICS), स्वच्छता एवं अध्यापक दैनन्दिनी को समाहित किया गया है। इन सभी प्रशिक्षण मॉड्यूलों में सीखने-सीखने की शोध द्वारा प्रमाणित शिक्षण विधियाँ अपनाने पर बल दिया गया है।

राष्ट्रीय और राज्य स्तर के अनेक सर्वेक्षणों के माध्यम से हमारे विद्यालयों और विद्यार्थियों में सीखने के जो अन्तराल (Gaps) मालूम हुए हैं, उनके अनुसार स्कूलों में सीखने-सिखाने की प्रक्रिया में नयापन लाना बहुत जरूरी हो गया है। ये सभी प्रशिक्षण मॉड्यूल इसी उद्देश्य से विकसित किए गए हैं ताकि हमारे स्कूलों में बच्चे हैंसते गाते अवलोकन और प्रयोग करते, स्कूली और बाहरी जीवन से रिश्ता बनाते हुए सभी विषयों का ज्ञान प्राप्त कर सकें।

इस बार हिन्दी भाषा के लिए बने पैकेज में बातचीत, पढ़ना तथा लिखने की दक्षताओं की गतिविधियाँ सुझाई गई हैं, इन्हीं के साथ संक्षिप्त अध्ययन सामग्री भी मॉड्यूल में दी गयी है। गणित शिक्षण के लिए बने पैकेज में इस वर्ष शिक्षकों से आरम्भिक गणित सीखने के प्रसिद्ध सिद्धान्त, अनुभव-भाषा, चित्र-प्रतीक (ELPS) के क्रम को अपनाने की अपेक्षा करता है, साथ ही गणित पढ़ाने के लिए बना पैकेज, ज्यामिति और सांख्यिकी पर केन्द्रित है। विज्ञान के प्रयोगों का उद्देश्य विद्यार्थियों में विषयज्ञान का निर्माण करने के साथ वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास करना है। प्रशिक्षण पैकेजों में दी गई गतिविधियों की सार्थकता तभी है जब ये शिक्षकों द्वारा कक्षाओं में होती दिखें।

इन प्रशिक्षण पैकेजों के विकास में राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, उत्तराखण्ड के विषय विशेषज्ञों, अजीम प्रेमजी फाउण्डेशन, रूम टू रीड, और सम्पर्क फाउण्डेशन के संदर्भदाताओं तथा राज्य के जिन सुयोग्य शिक्षकों ने योगदान किया है, वे साधुवाद के पात्र हैं।

(डॉ. मुकुल कुमार सती)

अपर राज्य परियोजना निदेशक
सर्व शिक्षा अभियान,
उत्तराखण्ड देहरादून।

सेवारत शिक्षक प्रशिक्षण 2016-17
(कक्षा 3-5 हेतु)

समय विभाजन चक्र

दिवस	सत्र-1 10:00 से 11:30 बजे तक		सत्र-2 11:45 से 1:00 बजे तक		सत्र-3 2:00 से 3:30 बजे तक		सत्र-4 3:45 से 5:00 बजे तक
प्रथम	पंजीकरण स्वच्छता	जलपान 11.30 से 11.45 बजे तक	LINDICS	भोजन अवकाश 1.00 से 2.00 बजे तक	PINDICS	जलपान 3.30 से 3.45 बजे तक	शिक्षक डायरी एवं सी.सी.ई. (CCE)
द्वितीय	लघुतम समापवर्तक		लघुतम समापवर्तक		महत्तम समापवर्तक		महत्तम समापवर्तक
तृतीय	परिमाप		परिमाप		क्षेत्रफल		क्षेत्रफल
चतुर्थ	भाषा की समझ		भाषा की समझ		बोलना		बोलना/पढ़ना/ लिखना
पंचम	पढ़ना		पढ़ना/ लिखना		लिखना		बोलना/ पढ़ना/ लिखना फीडबैक समापन

प्रशिक्षण हेतु आवश्यक सामग्री

गणित कक्षा 3 से 5
(प्रति फेरा)

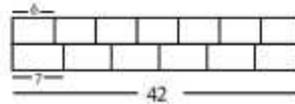
क्रम संख्या	सामग्री का नाम	संख्या
1.	वर्कशीट क्रमांक 1 एवं 2 की फोटो प्रति	40-40
2.	प्रत्येक केस स्टडी की फोटो प्रति	4-4
3.	बोर्ड मार्कर	10
4.	स्केल	6
5.	चार्ट पेपर (अलग-अलग रंगों के)	20
6.	टॉफी	40
7.	मनके या कंचे	100
8.	कैंची	5
9.	A-4 कागज रिम	1 रिम
10.	पेंसिल	3 पैकेट
11.	रबर	10
12.	शार्पनर	10
13.	गणित वाटिका कक्षा 3 एवं 4 पाठ्यपुस्तक	दो-दो सेट
14.	गणित वाटिका -5 पाठ्यपुस्तक	7 प्रतिथी
15.	प्लास्टिक क्लिप बड़ी	10
16.	डोरी	5 मीटर
17.	राइटिंग पैड एवं पेन	40-40

नोट: उपरोक्त सूची में वर्णित सामग्री की व्यवस्था सुगमकर्ता प्रशिक्षण पूर्व अवश्य कर लें।

गणित कक्षा 3 से 5
प्रशिक्षण हेतु अधिगम क्षेत्र

1. लघुतम समापवर्त्य एवं महत्तम समापर्वक
(Lowest Common Multiple & Highest Common Factor)
2. परिमाप एवं क्षेत्रफल
(Perimeter & Area)

2. चित्रानुसार पट्टियों को एक-एक करके जोड़ते जायें। 6 सेमी. की पट्टी एक पंक्ति में तथा 7 सेमी. की पट्टी ठीक उसी पट्टी के नीचे मिलाने जायें, जब तक दोनों पट्टियों की लम्बाई बराबर न हो जाये।



अतः यह निष्कर्ष प्राप्त हुआ कि हम विभिन्न माप की पट्टियों के गुणज जिस संख्या पर सबसे पहले बराबर प्राप्त होते हैं वह प्रथम संख्या ही दी गयी संख्याओं का ल० स० होती है।

6 सेमी. व 7 सेमी. का ल० स० 42 सेमी. होगा।

अपवर्त्य विधि द्वारा 6 व 7 का ल. स. निकालना हो तो -

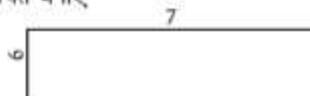
6 के अपवर्त्य = 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42,

7 के अपवर्त्य = 7, 14, 21, 28, 35, 42,

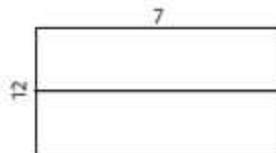
6 एवं 7 का ल. स. = 42

उपरोक्त अपवर्त्य विधि को इस प्रकार भी समझें-

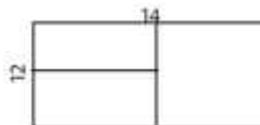
- **क्षेत्रफल विधि:** दो दी गई संख्याओं जिनका ल. स. ज्ञात करना है उन्हीं संख्याओं के माप से एक आयत बनायें
- जैसे संख्या 6 व 7 का ल. स. ज्ञात करने हेतु 6×7 का एक आयत बनाएं



- एक नया आयत बनायें जिसके छोटी भुजा 6 को उसके अपवर्त्य में गुणज में बढ़ाया जाय



- हम देखते हैं कि प्राप्त नये आयत में 7 सेमी. वाली भुजा छोटी है इसलिये इस भुजा को 7 के गुणज (अपवर्त्य) में बढ़ा देते हैं।



संख्याओं का समूह प्राप्त होता है।

पूर्ण संख्याएं - 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6,

- सभी प्राकृत संख्याएं पूर्ण संख्याएं हैं, किन्तु सभी पूर्ण संख्याएं प्राकृत संख्या नहीं हैं।

गतिविधि-2

समय - 30 मिनट

आवश्यक सामग्री- बोर्ड , मार्कर।

प्रक्रिया-

- सुगमकर्ता बड़े समूह में निम्नलिखित प्रश्नों पर चर्चा करायेंगे।
- समूह से प्राप्त प्रतिक्रियाओं को बोर्ड पर लिखेंगे
- तत्पश्चात सुगमकर्ता बड़े समूह में समेकन करेंगे।

चर्चा प्रश्न:-

1. सम तथा विषम संख्याओं को कैसे परिभाषित किया जा सकता है ?
2. सम तथा विषम संख्याओं को समझने के लिए कुछ गतिविधियां सुझाइए ?

- **सम संख्याएं (Even Numbers)**-सम संख्या उन प्राकृत संख्याओं का समूह है जो कि 2 की गुणज है या दो से पूर्ण विभाजित हो जाती है।

सम संख्या=2, 4, 6, 8,

सबसे छोटी सम संख्या 2 होती है।

- **विषम संख्याएं (Odd Numbers)**-विषम संख्या उन प्राकृत संख्याओं का समूह है जो कि 2 से पूर्ण विभाजित नहीं होती या हम उन्हें जोड़ों के रूप में व्यक्त नहीं कर सकते। जैसे-

विषम संख्याएं= 1, 3, 5, 7,

- सम एवं विषम की अवधारणा को समझने के लिए बच्चों से निम्नलिखित गतिविधि भी कराई जा सकती है -

- बच्चों को छोटे समूह में बांटकर कुछ कंचे, कंकड़, या बीज बांट देंगे तथा निर्देश देंगे कि उन कंचों, कंकड़ों या बीजों को गिने और प्राप्त अंक लिखें ?

- माना बच्चों ने पाए 5, 13, 14, 35, 17 कंचे, कंकड़ या बीज।

- इसके पश्चात् ढेरी की चीजों को दो-दो के जोड़े में प्रदर्शित करने को कहें।

इस गतिविधि के आधार पर स्पष्ट किया जा सकता है कि जिन संख्याओं को हम जोड़े में प्रदर्शित कर पा रहे हैं, वे दो से पूर्ण विभाजित हैं अर्थात् वे दो के गुणज हैं। अतः उन संख्याओं को सम संख्या कहा जाता है। इसके अतिरिक्त सभी संख्याएं विषम हैं।

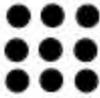
आवश्यक सामग्री-बोर्ड, मार्कर, मनके ,कंचे राजमा या चने के बीज (कम से कम 250 ग्राम), 1 से 100 तक की कुछ संख्याओं के फ्लैशकार्ड।

प्रक्रिया:-

- सुगमकर्ता प्रतिभागियों को पांच-पांच के छोटे समूहों में बांटकर प्रत्येक समूह से निम्नलिखित प्रश्नों पर चर्चा करने हेतु कहेंगे, तत्पश्चात बड़े समूह में प्रस्तुतीकरण करायेंगे।

चर्चा प्रश्न:-

1. संख्याओं के अपवर्त्य क्या हैं ? इन्हें कैसे परिभाषित कर सकते हैं ?
 2. अपवर्त्य की अवधारणा को स्पष्ट करने के लिए बच्चों के साथ की जा सकने वाली कोई दो गतिविधियां सुझाइए ?
- **अपवर्त्य (Multiple) :** वे संख्याएं जो किसी संख्या से पूरी पूरी बंट जाए उस संख्या की अपवर्त्य कहलाती है जैसे- 4, 8, 12, 16 संख्या 4 से पूरी-पूरी बंट रही है अतः सभी संख्या 4 को अपवर्त्य है।
 - अपवर्त्य किसी संख्या के वे सभी गुणज होते हैं जो उस संख्या को किसी भी प्राकृत संख्या से गुणा करने पर प्राप्त होते हैं।
 - किसी भी संख्या को 1, 2, 3, 4, आदि प्राकृत संख्याओं से गुणा करके ही उसके अपवर्त्य प्राप्त किए जा सकते हैं। इसलिए 0 किसी भी संख्या का अपवर्त्य नहीं हो सकता।
 - प्रत्येक संख्या का सबसे छोटा अपवर्त्य वह संख्या स्वयं होती है।
 - प्राकृत संख्याएं असंख्य हैं, इसलिए अपवर्त्यों की भी कोई निश्चित सीमा नहीं होती है। जिसके कारण किसी संख्या का सबसे बड़ा अपवर्त्य निर्धारित नहीं किया जा सकता है।
 - दो या दो से अधिक संख्याओं का गुणनफल उन सभी संख्याओं का अपवर्त्य होता है।
जैसे - $2 \times 3 \times 4 = 24$ यहां 2, 3, 4 तीनों संख्याओं का अपवर्त्य 24 है।
 - अपवर्त्य की अवधारणा को स्पष्ट करने के लिए निम्नलिखित गतिविधियाँ भी बच्चों के साथ की सकती है-
1. **ढेरियाँ बनाना -** यह गतिविधि छोटे कंकड़ों, चने या राजमा की दाल आदि से करायी जा सकती है। बच्चों से कहें कि वे किसी भी एक संख्या को चुनकर उसके बराबर बीजों या कंकड़ों की ढेरियां इस प्रकार बनाएं
 - तीन बीजों की 1 ढेरी = $3 \times 1 = 3$ (3 का पहला अपवर्त्य)
 - तीन-तीन बीजों की 2 ढेरी = $3 \times 2 = 6$ (3 का दूसरा अपवर्त्य)



तीन-तीन बीजों की 3 ढेरी = $3 \times 3 = 9$ (3 का तीसरा अपवर्त्य)

इसी क्रम को आगे बढ़ाया जा सकता है, यहीं स्पष्ट किया जा सकता है कि हमें ढेरियों के प्रत्येक समूह में ऐसी संख्याएं प्राप्त हो रही हैं जो हमारे द्वारा चुनी गई संख्या 3 से पूरी तरह विभाजित होती हैं, ये सभी संख्याएं 3 की अपवर्त्य हैं। इसी गतिविधि को अन्य संख्याओं के साथ भी कराया जा सकता है।

2. मेरे साथी कौन-कौन-

1 से 100 तक की कुछ संख्याओं के फ्लैश कार्ड लेकर प्रत्येक बच्चे को एक-एक फ्लैश कार्ड देंगे। इसके बाद सभी बच्चों को गोल घेरे में घूमने को कहेंगे। अध्यापक कहेंगे - 'मेरे साथी कौन-कौन?' बच्चे कहेंगे 'पता नहीं-पता नहीं'। किन्तु जैसे ही अध्यापक किसी एक अंकीय संख्या का उच्चारण करेंगे, उस संख्या के अपवर्त्यों के फ्लैशकार्ड वाले सभी बच्चे अध्यापक के पास एकत्रित हो जाएंगे। उदाहरण के लिए यदि अध्यापक ने 5 बोला तो 5, 10, 15, 20, आदि संख्याओं के फ्लैशकार्ड वाले बच्चों अध्यापक के पास एकत्रित हो जाएंगे। इसी प्रकार अन्य एक अंकीय संख्याओं के साथ भी यह गतिविधि करायी जा सकती है।

द्वितीय सत्र

उद्देश्य : इस सत्र के उपरान्त प्रतिभागी -

- समापवर्त्यों की अवधारणा को स्पष्ट कर सकेंगे।
- लघुतम समापवर्त्य की पहचान कर सकेंगे।

गतिविधि -1

समय : 30 मिनट

आवश्यक सामग्री- 40 टॉफियां , बोर्ड, मार्कर।

प्रक्रिया - सुगमकर्ता इस सत्र की शुरूआत एक खेल के माध्यम से करायेंगे-

- एक बड़ी मेज पर 15 टॉफी गिनकर रखेंगे।
- एक प्रतिभागी को अपने साथ खेलने के लिए आमंत्रित करेंगे।
- खेल के नियमों से अवगत करवा देंगे कि-
 - दोनों खिलाड़ी बारी-बारी से टॉफी उठावेंगे।
 - एक बार में केवल एक या दो टॉफी ही उठाये जा सकते हैं।
 - जो खिलाड़ी खेल समाप्त करेगा अर्थात अन्तिम एक या दो टॉफी उठायेगा, वही विजेता होगा।
- सुगमकर्ता सभी प्रतिभागियों से कहेंगे कि पूरी प्रक्रिया का ध्यान से अवलोकन करें, तथा यदि कोई विशेष बात या जीतने के लिए कोई भी नियम उन्हें समझ में आता है तो वे इसे अपने नोट पैड पर नोट कर लें।
- अब सुगमकर्ता पहला अवसर आमंत्रित प्रतिभागी को देते हुए खेल इस प्रकार खेलेंगे कि यदि किसी भी चक्र की शुरूआत में प्रतिभागी एक टॉफी उठाये तो सुगमकर्ता अपनी बारी में दो टॉफी उठावेंगे।
- यदि प्रतिभागी दो टॉफी उठाता है तो सुगमकर्ता को केवल एक टॉफी उठाना है, अर्थात प्रत्येक चक्र में प्रतिभागी तथा सुगमकर्ता द्वारा उठाये गये टॉफियों की संख्या का योग 3 होना चाहिए।
- इस तरह जीत सुगमकर्ता की ही होगी। यही खेल अन्य प्रतिभागियों को आमंत्रित कर भी खेला जा सकता है किन्तु ध्यान रहें कि टॉफियों की संख्या 3 की गुणज में हो।
- इसके बाद सुगमकर्ता प्रतिभागियों को भी अवसर देंगे कि वे भी आपस में इस खेल को खेलकर देखें। तत् पश्चात सुगमकर्ता बड़े समूह से निम्नलिखित प्रश्नों पर चर्चा करेंगे-

चर्चा प्रश्न -

1. अभी खेले गये खेल में आप को कौन-कौन सी खास बातें या जीतने के लिए अपनाये जाने वाला नियम नजर आया ?
2. इस खेल को अपवर्त्यों की अवधारणा के साथ कैसे जोड़ा जा सकता है ?

- उपरोक्त खेल में जीतने के लिए सुगमकर्ता द्वारा अपनाई गई प्रक्रिया को समझे-

चक्र	उठाई गयी टॉफियों की संख्या		एक चक्र में उठाई गयी टॉफियों की संख्या	अब तक उठाई गयी टॉफियों की संख्या
	प्रतिभागी द्वारा	सुगमकर्ता द्वारा		
प्रथम	1	2	3	3
द्वितीय	2	1	3	6
तृतीय	1	2	3	9
चतुर्थ	2	1	3	12
पंचम	1	2	3	15

- इस प्रकार हम देखते हैं कि अपनी पारी आने पर सुगमकर्ता 3 के अपवर्त्य या गुणज प्राप्त कर रहा है, क्योंकि उसे पता है कि खेल के लिए टॉफियों की कुल संख्या 3 के गुणज या अपवर्त्य के रूप में ली गई है। इसलिए निश्चित रूप से खेल को वही समाप्त करेगा।
- सुगमकर्ता स्पष्ट करेंगे कि इस खेल के माध्यम से हम पिछले सत्र में अपवर्त्यों पर की गई बातचीत को बेहतर तरीके से बच्चों को स्पष्ट कर सकते हैं।
- यह खेल किसी भी अंक के गुणज के साथ खेला जा सकता है जैसे- 4 के गुणज के लिए 1, 2, 3 कंचे उठा सकते हैं आदि-आदि।

गतिविधि - 2 :

समय : 45 मिनट

आवश्यक सामग्री- बोर्ड, मार्कर, चार्ट पेपर स्केच पेन आदि।

प्रक्रिया :

- सुगमकर्ता प्रतिभागियों को एक गोल घेरे में खड़े होने को कहेंगे। तत्पश्चात किसी एक प्रतिभागी से शुरू करते हुए 1 से 100 तक की गिनती गिनने को कहेंगे। किन्तु 3 से विभाजित होने वाली संख्याओं को बोलने के बजाय सिर्फ ताली बजाने को कहेंगे। यह गिनती बोलने का यह क्रम निम्नवत होगा -
1, 2, ताली, 4, 5, ताली,क्रमशः
- जो प्रतिभागी खेल के नियम के विपरीत गलत संख्याओं पर ताली बजायेंगे या फिर ताली बजाये जाने वाली संख्याओं को बोल देंगे उन्हें आउट मान लिया जायेगा। सहयोगी सुगमकर्ता द्वारा सही अनुक्रियाओं को निम्नलिखित तालिका के अनुसार बोर्ड पर इस प्रकार अंकित किया जायेगा कि जिस संख्या पर ताली बजेगी उसके नीचे वाले खाने पर क्रॉस (×) का चिह्न लगाया जायेगा।
- दूसरे चरण में संख्या 6 के लिए भी इसी प्रकार यह खेल खेला जायेगा तथा उसी तालिका में परिणामों को प्रदर्शित किया जाएगा।

संख्या	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	-	-	-	-
3 के लिए सही अनुक्रिया			X			X			X			X			X			X			X				
6 के लिए सही अनुक्रिया						X						X						X							

उपरोक्त गतिविधि को कराने के बाद सुगमकर्ता बड़े समूह में निम्नलिखित प्रश्नों पर चर्चा करेंगे तथा प्राप्त उत्तरों का समेकन करते हुए समापवर्त्य व लघुतम समापवर्त्य की अवधारणा तक पहुँचेंगे।

चर्चा प्रश्न:-

1. इस गतिविधि का उपयोग समापवर्त्य तथा लघुतम समापवर्त्य की अवधारणा को स्पष्ट करने के लिए कैसे किया जा सकता है?
2. अब हम समापवर्त्य तथा लघुतम समापवर्त्य को कैसे परिभाषित कर सकते हैं?

- 3 के अपवर्त्य = 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24,
- 6 के अपवर्त्य = 6, 12, 18, 24, 30, 36
- 3 व 6 के समान अपवर्त्य (समापवर्त्य) = 6, 12, 18,
- 3 व 6 का सबसे छोटा (लघुतम) समापवर्त्य = 6
- भिन्न-भिन्न संख्याओं के एक जैसे (समान) अपवर्त्यों को समापवर्त्य कहते हैं।
समापवर्त्य = सम + अपवर्त्य (एक जैसे अपवर्त्य)
- दी गयी संख्याओं के असंख्य समापवर्त्य हो सकते हैं, इनमें से सबसे छोटा समापवर्त्य लघुतम समापवर्त्य कहलाता है।
- बोर्ड पर बनी तालिका की भांति बच्चों से विभिन्न संख्याओं के अपवर्त्यों को नीचे दिए गये चित्र के अनुसार कॉपी पर भी प्रदर्शित करवाया जा सकता है तथा समापवर्त्य एवं लघुतम समापवर्त्य की अवधारणा पुष्ट कराई जा सकती है।

संख्या	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	-	-	-	-
2 के अपवर्त्य		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X					
3 के अपवर्त्य			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X				
4 के अपवर्त्य				X		X		X		X		X		X		X		X		X					

तृतीय सत्र

उद्देश्य : इस सत्र के उपरान्त प्रतिभागी

1. अपवर्तक के प्रत्यय को स्पष्ट कर सकेंगे।
2. समापवर्तक तथा महत्तम समापवर्तकों की पहचान कर सकेंगे।
3. भाज्य तथा अभाज्य संख्याओं का वर्गीकरण कर सकेंगे।
4. अपवर्त्य तथा अपवर्तक के अन्तर को स्पष्ट कर सकेंगे।

गतिविधि:-1

समय : 40 मिनट

आवश्यक सामग्री:- कंचे, बीज, कंकड़, बोर्ड मार्कर आदि।

प्रक्रिया: -

- सुगमकर्ता प्रतिभागियों को 5 या 6 छोटे समूहों में बांटकर प्रत्येक समूह को बिना गिने हुए कुछ कंचे, कंकड़ या बीज बांटेंगे।
- उन्हें निर्देशित करेंगे कि वे अपने समूह की वस्तुओं को बारी-बारी से एक-एक, दो-दो, तीन-तीन आदि के समूहों में क्रम से बांटेंगे। जैसे यदि किसी समूह को 16 कंचे मिले तो वह इन्हें एक-एक के 16, दो-दो के 8, तीन-तीन के 5 समूह (1 कंचा शेष बचेगा), चार-चार के 4 समूहों में बांटते हुए इस प्रक्रिया को जारी रखेगा।
- इस प्रकार प्राप्त परिणामों को वे अपने चार्ट पेपर पर लिखेंगे कि कितने तरीकों से पूरे-पूरे समूह बने तथा कितने तरीकों में कुछ शेष बचता है।
- इसके पश्चात प्रत्येक समूह द्वारा प्रस्तुतीकरण के दौरान अपने-अपने परिणामों को बोर्ड पर प्रदर्शित किया जाएगा। तत्पश्चात प्राप्त परिणामों में से कुछ भाज्य तथा कुछ अभाज्य संख्याओं के उदाहरण लेकर सुगमकर्ता बड़े समूह के समक्ष समेकन करेंगे कि-

- **अपवर्तक (Factor)** - जो अंक दी गई संख्या को पूरा-पूरा विभाजित कर दें वह उस संख्या का अपवर्तक या गुणनखण्ड कहलाता है।
- किसी संख्या के अपवर्तकों की संख्या निश्चित होती है।
- प्रत्येक संख्या को 1 से विभाजित किया जा सकता है। अतः 1 प्रत्येक संख्या का अपवर्तक होता है।
- प्रत्येक संख्या स्वयं को पूरा-पूरा विभाजित कर सकती है, इसलिए प्रत्येक संख्या स्वयं की अपवर्तक होती है।
- केवल 1 तथा स्वयं से विभाजित होने वाली संख्याएं अभाज्य संख्याएं (prime numbers) कहलाती हैं।
- वे संख्याएं जिनके दो से अधिक गुणनखण्ड होते हैं, भाज्य संख्याएं (composite numbers) कहलाती हैं।
- संख्या 1 का केवल 1 ही अपवर्तक है इसलिए यह न तो भाज्य है और न ही अभाज्य।

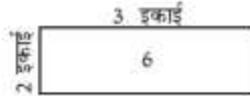
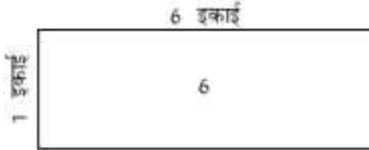
आवश्यक सामग्री- बोर्ड मार्कर, A4 आकार के कागज, स्केच पेन।

प्रक्रिया:-

- सुगमकर्ता प्रतिभागियों को निर्देशित करेंगे कि प्रत्येक प्रतिभागी एक या दो अंकीय कोई भी संख्या चुन ले।
- चुनी गई संख्या को ऐसे दो भागों में बांटे, जिनका गुणनफल चुनी गई संख्या के बराबर हो। उदाहरण के लिए यदि संख्या 6 चुनी गई है तो इसे 1×6 , 2×3 , 3×2 , या 6×1 के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।
- इसके पश्चात सुगमकर्ता प्रतिभागियों को निर्देश देंगे कि कागज पर आयत या वर्ग बनाते हुए संख्याओं को निम्नवत् प्रदर्शित करें। एक जैसे गुणनफल का दो बार प्रयोग नहीं करना है, जैसे 6×1 तथा 1×6 दोनों ही गुणनफल एक ही आयत को प्रदर्शित करेंगे-

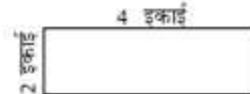
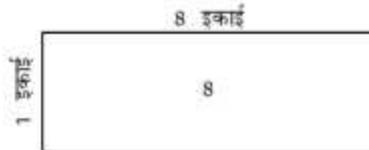
उदाहरण -

- (i) संख्या 6 के लिए सम्भावित आयत



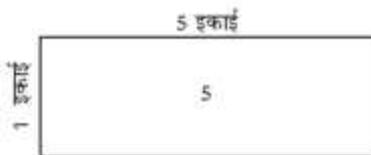
∴ 6 के अपवर्तक= 1, 2, 3, 6

- (ii) संख्या 8 के लिए सम्भावित आयत



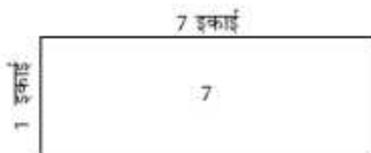
∴ 8 के अपवर्तक= 1, 2, 4, 8

(iii) संख्या 5 के लिए सम्भावित आयत



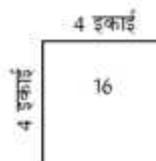
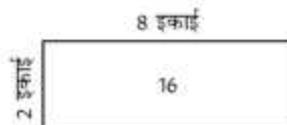
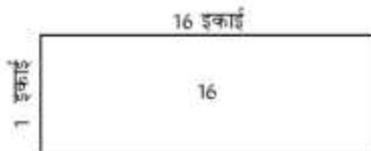
∴ 5 के अपवर्तक = 1, 5

(iv) संख्या 7 के लिए सम्भावित आयत



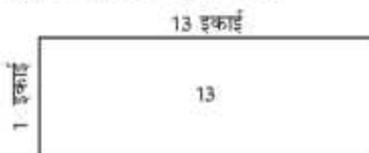
∴ 7 के अपवर्तक = 1, 7

(v) संख्या 16 के लिए सम्भावित आयत



∴ 16 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 8, 16

(vi) संख्या 13 के लिए सम्भावित आयत -



∴ 13 के अपवर्तक = 1, 13

अब प्रतिभागियों द्वारा बनाए गए आयतों व वर्गों के आधार पर सुगमकर्ता निम्नलिखित प्रश्न करेंगे-

चर्चा प्रश्न :

- जिन स्थितियों में एक से अधिक आयत या वर्ग बन रहे हैं, उन स्थितियों में चुनी गई संख्या के कितने अपवर्तक प्राप्त हो रहे हैं?
- जिन स्थितियों में केवल एक ही आयत बन रहा है, उन स्थितियों में चुनी गई संख्या के कितने अपवर्तक प्राप्त हो रहे हैं?

सुगमकर्ता द्वारा समेकन किया जाएगा कि-

- ऐसी संख्याएं जिन्हें एक से अधिक आयत या वर्गों से प्रदर्शित किया जा सकता है उनके अपवर्तकों की संख्या दो से अधिक है, ये भाज्य संख्याएं हैं।
- ऐसी संख्याएं जिन्हें केवल एक ही आयत से प्रदर्शित किया जा सकता है, उनके केवल दो ही अपवर्तक हैं, ये अभाज्य संख्याएं हैं।

गतिविधि-3

समय : 20 मिनट

आवश्यक सामग्री- बोर्ड, मार्कर।

प्रक्रिया-

सुगमकर्ता पिछली गतिविधि के आधार पर प्रतिभागियों की सहायता से बोर्ड पर कुछ संख्याओं के अपवर्तक लिखेंगे। तत्पश्चात बड़े समूह से प्रश्न करते हुए गतिविधि का समेकन करेंगे।

12 के अपवर्तक = 1, 2, 3, 4, 6, 12

18 के अपवर्तक = 1, 2, 3, 6, 9, 18

17 के अपवर्तक = 1, 17

9 के अपवर्तक = 1, 3, 9

चर्चा प्रश्न -

- क्या भिन्न-भिन्न संख्याओं के कुछ अपवर्तक एक जैसे (समान) भी हो सकते हैं? इन्हें क्या कहते हैं?
- विभिन्न संख्याओं के समान अपवर्तकों में सबसे बड़े अपवर्तक को क्या कहते हैं?
- अब तक चले सत्रों के आधार पर हम अपवर्त्य तथा अपवर्तक में क्या अन्तर व्यक्त कर सकते हैं?

• भिन्न-भिन्न संख्याओं के एक जैसे (समान) अपवर्तक उन संख्याओं के समापवर्तक कहलाते हैं।

• दी गई संख्याओं का सबसे बड़ा समापवर्तक उनका महत्तम समापवर्तक कहलाता है

जैस- उपरोक्त उदाहरण में-

12 के अपवर्तक = 1, 2, 3, 4, 6, 12

18 के अपवर्तक = 1, 2, 3, 6, 9, 18

अतः 12 व 18 के समापवर्तक = 1, 2, 3, 6

इनमें सबसे बड़ा समापवर्तक (महत्तम समापवर्तक) = 6

•अपवर्त्य तथा अपवर्तक में अन्तर-

क्र. सं.	अपवर्त्य	अपवर्तक
1.	अपवर्त्य किसी संख्या को विभिन्न प्राकृतिक संख्याओं से गुणा करने पर प्राप्त गुणज होते हैं।	किसी संख्या के अपवर्तक वे संख्याएं होती हैं, जिनसे दी गई संख्या पूरी -पूरी विभाजित हो सके।
2.	किसी संख्या के असंख्य अपवर्त्य हो सकते हैं इनकी कोई निश्चित सीमा नहीं होती।	प्रत्येक संख्या के अपवर्तकों की संख्या निश्चित होती है।
3.	प्रत्येक संख्या स्वयं का सबसे छोटा अपवर्त्य होती है।	किसी भी संख्या का सबसे छोटा अपवर्तक 1 होता है।
4.	किसी भी संख्या का सबसे बड़ा अपवर्त्य निर्धारित नहीं किया जा सकता।	प्रत्येक संख्या स्वयं का सबसे बड़ा अपवर्तक होती है।

लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्तक के सम्बोध को LINDICS, PINDICS, Teachers Diary एवं CCE से कैसे जोड़ेंगे, इस पर चर्चा कर समझ बनाने का प्रयास करें।

चतुर्थ सत्र

उद्देश्य : इस सत्र के उपरान्त प्रतिभागी -

- लघुतम समापवर्त्य संबंधी विभिन्न प्रश्नों को हल करने में सक्षम हो सकेंगे।
- महत्तम समापवर्तक संबंधी विभिन्न प्रश्नों को हल करने में सक्षम हो सकेंगे।

गतिविधि-1

समय - 45 मिनट

आवश्यक सामग्री:- प्रत्येक प्रतिभागी के लिए इस माड्यूल में दी गई वर्कशीट -2 , बोर्ड मार्कर।

प्रक्रिया:-

- सुगमकर्ता प्रत्येक प्रतिभागी को वर्कशीट क्रमांक 2 वितरित करेंगे तथा प्रतिभागियों को वर्कशीट में दिए गये प्रश्नों के हल करने के लिए कहेंगे।
- प्रतिभागियों के वर्कशीट जमा कर देने के बाद इसका उदाहरण लेते हुए सुगमकर्ता यह स्पष्ट करेंगे कि पिछले सत्रों में हमने अपवर्त्य, अपवर्तक, ल0 स 0 तथा म0 स0 की अवधारणाओं को समझने का प्रयास किया। इस समझ के आधार पर विभिन्न प्रश्नों का हल करने के लिए हमें कुछ निश्चित प्रक्रियाओं या विधियों का प्रयोग करना पड़ता है। अब हम इन विधियों पर बातचीत करेंगे।
- सुगमकर्ता प्रतिभागियों को पांच छोटे समूह में बांटकर निम्नलिखित प्रश्नों पर चर्चा कराने के बाद बड़े समूह में प्रस्तुतीकरण करायेंगे।

चर्चा प्रश्न:

1. लघुतम समापवर्त्य (ल0 स0) ज्ञात करने के लिए किन-किन विधियों का प्रयोग किया जा सकता है?
2. इन विधियों की सहायता से अनुप्रयोगात्मक प्रश्नों के हल करने के कुछ उदाहरण प्रस्तुत कीजिए।

लघुतम समापवर्त्य ज्ञात करने की विधियां:-

1. अपवर्त्य विधि- अपवर्त्य विधि में दी गयी संख्याओं का ल0 स0 ज्ञात करने के लिए निम्न चरण होते हैं-

चरण-1- दी गयी संख्याओं के अपवर्त्य ज्ञात करते हैं।

उदाहरण-

माना 2, 3, 4 का ल0 स0 ज्ञात करना है

2 के अपवर्त्य = 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16,

3 के अपवर्त्य = 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21,

4 के अपवर्त्य = 4, 8, 12, 16, 20, 24,

चरण-2-दी गयी संख्याओं के उभयनिष्ठ अपवर्त्य प्राप्त कीजिये, जो दी गयी संख्याओं के समापवर्त्य कहलाते हैं।

जैसे- 2, 3, 4, के समापवर्त्य = 12, 24, 36,

चरण-3- दी गयी संख्याओं का सबसे छोटा समापवर्त्य ही दी गयी संख्याओं का लघुतम समापवर्त्य कहलाता है।

इस प्रकार 2,3,4, का ल०स० 12 होगा।

2. अभाज्य गुणनखण्ड विधि-

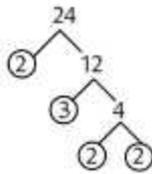
अभाज्य गुणनखण्ड विधि से ल०स० ज्ञात करने के निम्न चरण होते हैं -

चरण-1- दी गयी प्रत्येक संख्याओं के अभाज्य गुणनखण्ड ज्ञात करें।

जैसे- 24 और 36 का ल०स० ज्ञात करने के लिये 24 के अभाज्य गुणनखण्ड निकालें -

24 के अभाज्य गुणनखण्ड :-

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

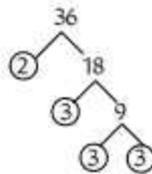


2	24
2	12
2	6
3	3
	1

वृत्त में लिखे अंक 24 के अभाज्य गुणनखण्ड ही हैं।

36 के अभाज्य गुणनखण्ड -

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$



2	36
2	18
3	9
3	3
	1

चरण-2- दी गयी संख्याओं के अभाज्य गुणनखण्डों में से एक जैसे गुणनखण्डों को खोजें जो कि उभयनिष्ठ गुणनखण्ड कहलाते हैं।

$$24 = \boxed{2} \times \boxed{2} \times 2 \times \boxed{3}$$

$$36 = \boxed{2} \times \boxed{2} \times 3 \times \boxed{3}$$

चरण-3- दी गयी संख्याओं का ल. स. ज्ञात करने के लिये उभयनिष्ठ गुणनखण्डों तथा दी गयी संख्याओं के शेष गुणनखण्डों को गुणा करेंगे। प्राप्त गुणनफल ही ल०स० है।

$$\text{अतः 24 व 36 का ल०स०} = 2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 = 72$$

$$= 2 \times \boxed{2 \times 2 \times 3} \times 3 = 72$$

3. भाग विधि (सीढ़ी विधि): दो, तीन या अधिक संख्याओं का ल०स० भाग विधि से ज्ञात करना।

चरण-1- सभी दी गयी संख्याओं को पहले एक पंक्ति में लिखते हैं। जैसे- 12, 15, 25, 30

चरण-2- छोटी से छोटी उस अभाज्य संख्या से भाग देते हैं जो दी गई संख्याओं में से (अधिकतम) संख्याओं को विभाजित करे-

2	12, 15, 25, 30
	6, 15, 25, 15

चरण-3- भागफल को संगत संख्याओं के नीचे अगली सीढ़ी या पंक्ति में लिखें। जो संख्याएं विभाजित नहीं होती हैं, उन्हें दूसरी पंक्ति में ज्यों का त्यों उतार देते हैं।

चरण-4- दूसरी पंक्ति या सीढ़ी में प्राप्त संख्याओं के साथ पुनः छोटी से छोटी अभाज्य संख्या से भाग देते हैं और भागफल अगली पंक्ति में लिखते हैं।

2	12, 15, 25, 30
3	6, 15, 25, 15
	2, 5, 25, 5

चरण-5- यह क्रिया तब तक दोहराते हैं जब तक अन्तिम पंक्ति के सभी भागफल 1 न हो जाएं।

2	12, 15, 25, 30
3	6, 15, 25, 15
5	2, 5, 25, 5
2	2, 1, 5, 1
5	1, 1, 5, 1
	1, 1, 1, 1

चरण-6- अब सभी भाजकों को गुणा करने पर दी गयी संख्याओं का प्राप्त गुणनफल ही संख्याओं का ल०स० होता।

अतः 12, 15, 25, 30 का ल० स०

ल. स. = $2 \times 3 \times 5 \times 2 \times 5 = 300$

4. आइये इसे भी देखें (पट्टी विधि)-

1. दो दी गयी संख्याओं के नाप की अलग-अलग रंग की पट्टियां लें, कम से कम प्रत्येक पट्टी की संख्या हो।

जैसे - 6 सेमी. की लाल रंग की पट्टी

7 सेमी. की हरे रंग की पट्टी

चर्चा प्रश्न -

1. पाठ्यपुस्तक में आयत के क्षेत्रफल के सूत्र के निगमन हेतु क्या प्रक्रिया अपनायी गई है?
2. क्या खानों की आकृति को त्रिभुज या आयत से बदलकर क्षेत्रफल के सूत्र का निगमन किया जा सकता है ? कैसे ?

- आयत के क्षेत्रफल का निगमन संपूर्ण आकृति को वर्ग में बांटकर किया गया है। जिसका क्षेत्रफल एक वर्ग इकाई है।
 - पाठ्यपुस्तक में दी गयी तालिका को भरने के पश्चात पैटर्न के आधार पर आयत के क्षेत्रफल का सूत्र निम्नवत प्राप्त होता है-
आयत का क्षेत्रफल = लम्बाई \times चौड़ाई
 - खानों को वर्गाकार के स्थान पर त्रिभुजाकार या आयताकार लेकर क्षेत्रफल ज्ञात किया जा सकता है जिसकी इकाई त्रिभुज या आयत के रूप में होगी। परन्तु वर्गाकार खाने इसलिए लिए जाते हैं क्योंकि वर्ग अपने आप में एक संपूर्ण इकाई को प्रदर्शित करता है।
 - ऐसा करने पर अनियमित आकृति का क्षेत्रफल निकालना आसान हो जाता है।
- नोट:** यदि त्रिभुज को लेकर क्षेत्रफल ज्ञात करना हो तो केवल ऐसे समकोण त्रिभुज को ही लेंगे जिसकी समकोण बनाने वाली भुजाएं 1 इकाई की हो।

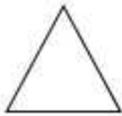
गतिविधि-4

समय : 30 मिनट

आवश्यक सामग्री: बोर्ड, मार्कर, चार्ट पेपर, पेंसिल, स्केल, रबर आदि।

प्रक्रिया

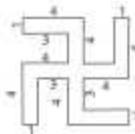
- सुगमकर्ता नीचे दी गई आकृतियों को चार्ट पर बनाकर प्रदर्शित करेंगे। तत्पश्चात सुगमकर्ता निम्नलिखित निर्देश देंगे -



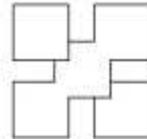
1



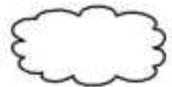
2



3



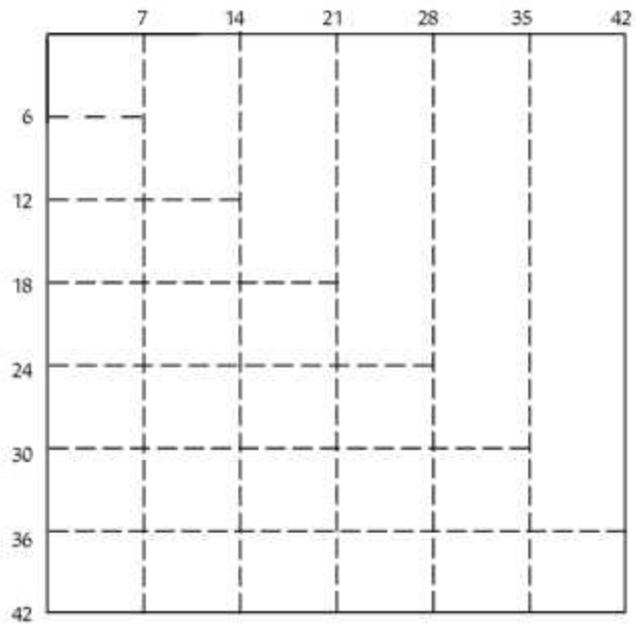
4



5

- प्रदर्शित आकृतियों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?
- क्षेत्रफल ज्ञात करते समय यह शर्त ध्यान रहे कि आपको केवल वर्ग एवं आयत के क्षेत्रफल के ही सूत्र पता हैं।
- क्षेत्रफल ज्ञात करने हेतु एक से अधिक तरीकों का इस्तेमाल कर प्रस्तुतीकरण करें ?
सुगमकर्ता किन्हीं पांच प्रतिभागियों को बुलाकर अलग-अलग आकृतियों के क्षेत्रफल निकालने के तरीकों पर चर्चा करवायेंगे।

इसी प्रक्रिया को इसी क्रम में तब तक दोहराते रहे जब तक की एक वर्ग न प्राप्त हो जाये।



प्राप्त वर्ग की भुजा ही दोनों संख्याओं 6 एवं 7 का ल. स. होगी = 42

आवश्यक सामग्री- बोर्ड व मार्कर।

प्रक्रिया:-

सुगमकर्ता प्रतिभागियों को पांच समूहों में बांटकर प्रत्येक समूह से निम्नलिखित प्रश्नों पर चर्चा करायेंगे। तत्पश्चात् बड़े समूह में प्रस्तुतीकरण करायेंगे।

चर्चा प्रश्न:-

1. महत्तम समापवर्तक ज्ञात करने की कौन-कौन सी विधियां हो सकती हैं।
2. कुछ अनुप्रयोगात्मक प्रश्नों के हल इन विधियों की सहायता से प्रस्तुत कीजिए।

महत्तम समापवर्तक ज्ञात करने की विधियां -

1. **अपवर्तक विधि-** इस विधि के प्रमुख चरण इस प्रकार हैं:-

सर्व प्रथम जिन संख्याओं का म0 स0 ज्ञात करना होता है उनके अपवर्तक ज्ञात कर लिए जाते हैं।

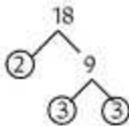
उदाहरण- यदि 12 तथा 28 का म0 स0 ज्ञात करना हो तो सर्व प्रथम इनके अपवर्तक ज्ञात किये जाते हैं-

- | | | |
|-------------------------------|---|--------------------|
| 12 के अपवर्तक | - | 1, 2, 3, 4, 6, 12 |
| 28 के अपवर्तक | - | 1, 2, 4, 7, 14, 28 |
| 12 तथा 28 के समापवर्तक | - | 1, 2, 4 |
| 12 तथा 28 का महत्तम समापवर्तक | - | 4 |

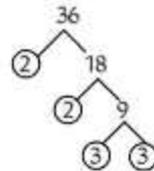
2. **अभाज्य गुणनखण्ड विधि-** इस विधि में निम्नांकित चरणों का प्रयोग किया जाता है-

दी गई संख्याओं के अभाज्य गुणनखण्ड ज्ञात करना।

उदाहरण- यदि संख्या 18 तथा 36 का म0स0 ज्ञात करना हो तो सर्व प्रथम 18 तथा 36 अभाज्य गुणनखण्ड ज्ञात करते हैं।



$$18 = 2 \times 3 \times 3$$



$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

चरण-2 प्राप्त गुणनखण्डों के सार्व गुणनखण्ड ज्ञात करना।

उदाहरण-

संख्या		गुणनखण्ड
18	=	$\boxed{2} \times \boxed{3} \times \boxed{3}$
36	=	$2 \times \boxed{2} \times \boxed{3} \times \boxed{3}$

सार्व गुणनखण्ड = $2 \times 3 \times 3$
 म. स. = $2 \times 3 \times 3 = 18$

3. विभाजन विधि द्वारा १० २० ज्ञात करना -

- इस विधि में दी गई संख्याओं का म. स. ज्ञात करने के लिए दी गई छोटी संख्या से बड़ी संख्या को भाग देना प्रारम्भ करते हैं।
- भाग की यह प्रक्रिया तब तक चलती रहती है। जब तक बड़ी संख्या छोटी संख्या से पूर्ण रूप से विभाजित न हो जाय। इस प्रकार जो अन्तिम भाजक होता है वही दी गई संख्याओं का म०स० होता है।

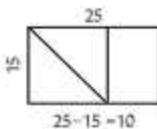
उदाहरण के तौर पर यदि 15 तथा 25 का म. स. ज्ञात करना हो तो प्रक्रिया निम्नवत् होगी

$$\begin{array}{r}
 15 \overline{) 25} \quad 1 \\
 \underline{-15} \\
 10 \overline{) 15} \quad 1 \\
 \underline{-10} \\
 5 \overline{) 10} \quad 2 \\
 \underline{-10} \\
 0
 \end{array}$$

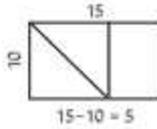
अन्तिम भाजक = 5

अतः म. स. = 5

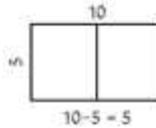
भाग की प्रक्रिया में प्रत्येक चरण में आने वाला शेषफल भाजक तथा पूर्व भाजक, भाज्य का कार्य करता है। उपरोक्त उदाहरण में विभाजन की प्रक्रिया को निम्नांकित आरेख से समझा जा सकता है।



चरण I



चरण II

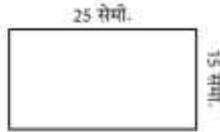


चरण III

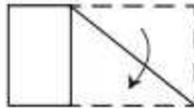
आइये इस पूरी प्रक्रिया को अब निम्नलिखित गतिविधि की सहायता से समझने की कोशिश करते हैं -

दो संख्याओं का म. स. ज्ञात करने के लिए सुगमकर्ता द्वारा निम्नलिखित गतिविधि भी करायी जा सकती है-

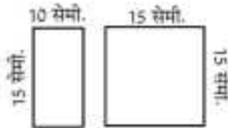
1. 25 सेमी × 15 सेमी का आयताकार कागज लीजिए।



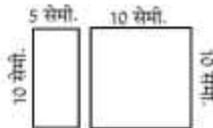
2. छोटी भुजा की ओर से चित्रानुसार मोड़ते हुए इसमें से 15 सेमी × 15 सेमी का वर्ग काटकर अलग कर लीजिए



3. अब 15 सेमी × 15 सेमी का एक वर्ग तथा 15 सेमी × 10 सेमी का एक आयत प्राप्त होगा।



4. पुनः 15 सेमी × 10 सेमी वाला आयत लेकर चरण 1 की तरह की प्रक्रिया दोहराएंगे तथा 10 सेमी × 10 सेमी माप का वर्ग अलग कर लेंगे। इसके पश्चात हमें आगे दर्शायी गयी आकृतियां प्राप्त होंगी।



5. 10 सेमी × 5 सेमी के आयत के साथ पुनः प्रथम चरण की तरह प्रक्रिया करेंगे। इस बार हम देखेंगे कि हमें 5 सेमी × 5 सेमी माप वाले दो समान वर्ग प्राप्त होंगे।



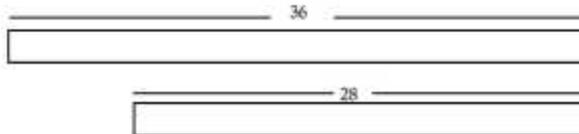
6. अब हमें कोई भी आयत प्राप्त नहीं हुआ, केवल समान वर्ग प्राप्त हुए। इस प्रकार प्राप्त वर्ग की भुजा ही दी गई संख्याओं का म. स. होगी।

$$25 \text{ व } 15 \text{ का म० स०} = 15$$

(इस गतिविधि को सह अभाज्य संख्याओं के साथ करने पर अंत में हमें 1 सेमी भुजा वाला वर्ग प्राप्त होगा, जिसकी सहायता से दर्शाया जा सकता है कि ऐसी संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 1 होता है।)

इस विधि को हम इस प्रकार भी देख सकते हैं -

- माना दो संख्याएँ 36 व 28 का म. स. ज्ञात करना है। दी गयी संख्याओं के माप की पट्टियाँ बनाये-



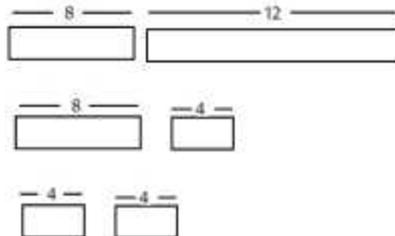
- छोटी पट्टी के माप के बराबर पट्टी बड़ी पट्टी में से काट लें।



- अब बचा हुआ भाग दूसरी पट्टी से छोटा है
- बची हुई दो पट्टियों में से छोटी पट्टी को पुनः घटा दें।



- पुनः उपरोक्त प्रक्रिया दोहराये छोटी पट्टी को बड़ी से घटाते जाये जब तक की दोनों प्राप्त भाग बराबर हो जाए।



- क्योंकि दो प्राप्त पट्टियों का मान समान है। यह प्रक्रिया नहीं दोहरायी जायेगी।
- प्राप्त संख्या दी गयी संख्याओं का म. स. है।

परिमाप एवं क्षेत्रफल (Perimeter and Area)

औचित्य:-

प्राथमिक स्तर पर गणित शिक्षण में संबंधों की बेहतर समझ तभी संभव है जब छात्र-छात्राओं को विषयवस्तु का प्रस्तुतीकरण उनके दैनिक जीवन से जोड़कर कराया जाए, बच्चों में रूचि उत्पन्न करना एवं विषयवस्तु का सरलता से हस्तान्तरित कर सदैव चुनौतीपूर्ण कार्य रहा है। गणित के व्यावहारिक उपयोग को देखते हुए परिमाप एवं क्षेत्रफल के संबंधों को मॉड्यूल के अन्तर्गत सम्मिलित किया गया है। इसमें यह प्रयास किया गया है कि शिक्षक छात्र-छात्राओं को विभिन्न गतिविधियों के माध्यम से इन दोनों अवधारणाओं को अच्छी तरह से समझा सकें। शिक्षक नवीन प्रविधियों का बेहतर उपयोग कर अपनी शिक्षण प्रतिभा को निखार सकें।

प्रथम एवं द्वितीय सत्र

उद्देश्य:

इस सत्र के उपरान्त प्रतिभागी-

1. खुली एवं बन्द आकृतियों में विभेद कर सकेंगे।
2. परिमाप को परिभाषित कर सकेंगे।
3. आयत एवं वर्ग के परिमाप के सूत्र का निगमन कर सकेंगे एवं दैनिक जीवन में उनके अनुप्रयोग करने में सक्षम हो सकेंगे।
4. LINDICS, PINDICS, शिक्षक डायरी एवं CCE की समझ के आधार पर परिमाप हेतु शिक्षण योजना बना सकेंगे।

परिमाप

गतिविधि-1

समय :30 मिनट

आवश्यक सामग्री:- चार्ट पेपर, स्कैच पेन, बोर्ड, मार्कर।

प्रक्रिया:-

- सुगमकर्ता बोर्ड या चार्ट पर दी गयी आकृतियों को बनाकर बड़े समूह में नीचे दिए गये प्रश्न पर चर्चा करवायेंगे।



चर्चा प्रश्न:-

- दिए गए चित्रों में से कौन सी आकृतियाँ खुली हैं और कौन सी बन्द ?
- खुली व बन्द आकृतियों को पहचान कैसे करेंगे ?
- इनमें से किन आकृतियों का परिमाप आसानी से ज्ञात किया जा सकता है? तर्क सहित बताइए।

प्रक्रिया :

- सुगमकर्ता समूह से प्राप्त बिन्दुओं को बोर्ड पर लिखेंगे।
- सुगमकर्ता प्राप्त बिन्दुओं के आधार पर प्रतिभागियों में साझी समझ विकसित करने का प्रयत्न करेंगे।

- किसी भी आकृति का परिमाण ज्ञात करने के लिए उस आकृति का बन्द होना अनिवार्य है।
- बन्द आकृति का प्रारम्भिक बिन्दु व अन्त बिन्दु एक ही होता है।
- किसी भी आकृति का परिमाण ज्ञात करने के लिए उस आकृति के बाह्य स्वरूप के आधार पर बन्द या खुली आकृति पहचानी जाती है। तत्पश्चात् बन्द आकृति के परिमाण के मान को ज्ञात किया जाता है।
- संयुक्त आकृतियों या एक के भीतर दूसरी आकृति होने पर शिक्षण के दौरान यह स्पष्ट निर्देश होना चाहिए कि किस आकृति का परिमाण ज्ञात करना है।
- उपरोक्त के आधार पर नीचे दी गई आकृतियों का परिमाण नहीं निकाला जा सकता है-



गतिविधि-2

समय : 30 मिनट

आवश्यक सामग्री : बोर्ड, मार्कर, चार्ट पेपर पर बनी आकृतियाँ।

प्रक्रिया :

सुगमकर्ता प्रतिभागियों से दिए गए चर्चा प्रश्न पर चर्चा करवायेंगे तथा अभी तक की चर्चा का समेकन करेंगे।

चर्चा प्रश्न :-

- परिमाण से हम क्या समझते हैं?
- परिमाण ज्ञात करने की आवश्यकता किन-किन परिस्थितियों में होती है?
- क्या किसी भी आकृति की भुजाओं की संख्या बढ़ाने पर उस आकृति का परिमाण भी बढ़ जाता है। क्यों



(वर्ग अ)



(वर्ग ब)

- दिए गए वर्ग (अ तथा ब) समान आकार के हैं। वर्ग अ के भीतर एक वृत्ताकार छेद किया गया है। क्या दोनों वर्गों के परिमाण में अन्तर है क्यों?

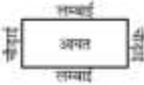
दैनिक जीवन में विभिन्न आकृतियों को देखते हैं जैसे-कापी, मेजपोश, चादर, आयताकार एवं वर्गाकार खेत के त्रिभुजाकार आकृतियां इन सभी के लिए हमें परिमाण की आवश्यकता होती है जैसे -खेत के चारों ओर तार बाड़ के लिए तार की आवश्यकता मेजपोश के चारों ओर आकर्षक लैस की आवश्यकता आदि।

किसी भी आकृति का परिमाण उस आकृति के भीतर की आकृतियों से इतर केवल बाहरी माप के बराबर होता है। अतः वर्ग अ व वर्ग ब का परिमाण बराबर होगा।

परिमाप- किसी भी आकृति की सभी भुजाओं के मापों के योग को परिमाप कहा जाता है।



त्रिभुज - तीनों भुजाओं की माप का योग।



आयत - चारों भुजाओं की माप का योग।



वर्ग - चारों भुजाओं का योग।

$$\begin{aligned} \text{आयत का परिमाप} &= \text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई} + \text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई} \\ &= 2 \text{ लम्बाई} + 2 \text{ चौड़ाई} \\ &= 2 (\text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई}) \\ \text{वर्ग का परिमाप} &= \text{भुजा} + \text{भुजा} + \text{भुजा} + \text{भुजा} \\ &= 4 \times \text{भुजा} \end{aligned}$$

गतिविधि - 3

समय : 50 मिनट

आवश्यक सामग्री:- बोर्ड, मार्कर, पेपर, पेंसिल, रबड़, स्केल, चार्ट पेपर, स्कैच पेन, केस स्टडी की फोटो कॉपी।

प्रक्रिया:-

- सुगमकर्ता पूर्व में निर्मित समूहों को एक-एक केस स्टडी वितरित कर उसका अध्ययन करने को कहेंगे।
- सुगमकर्ता प्रतिभागियों को केस स्टडी में दिए गये प्रश्नों पर चर्चाकर प्रस्तुतीकरण तैयार करने को कहेंगे।
- तत्पश्चात् किन्ही तीन समूहों को सुगमकर्ता आमंत्रित कर प्रस्तुतीकरण करवायेंगे।

नोट : तीन से अधिक समूह बनाने की स्थिति में सुगमकर्ता केस स्टडी की कॉपी कर दो-दो समूहों में एक-एक केस स्टडी दें।

केस स्टडी- 1

शिक्षिका 'क' द्वारा अलग-अलग लम्बाई के 20 बच्चों द्वारा जब विद्यालय के मैदान का परिमाप (कदम में) ज्ञात करवाया गया तो उन्हें निम्न जानकारी प्राप्त हुई-

बच्चों की संख्या	मैदान का परिमाप (कदम में)
5	40
8	36
3	32
4	38

शिक्षिका ने जब इस अन्तर को देखा तो उन्होंने स्वयं मैदान का परिमाण (कदम में) मापा। मैदान का परिमाण इस बार 30 कदम पाया।

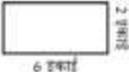
- आपके अनुसार इस प्रकार के अन्तर आने के क्या-क्या कारण हो सकते हैं?
- इन कारणों के समाधान हेतु आपके द्वारा कौन-कौन सी प्रक्रियाएं अपनायी जा सकती हैं?

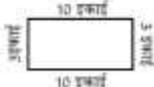
केस स्टडी - 2

परिमाण की समझ के आधार पर शिक्षक 'ख' द्वारा बच्चों को कुछ प्रश्न दिए गए जिनके हल बच्चों ने निम्न प्रकार से दिए -

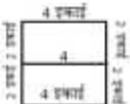
बच्चों द्वारा प्रस्तुत हल

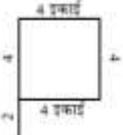
आकृति (1)  परिमाण = $4^2 = 4 \times 4 = 16$ इकाई

आकृति (2)  परिमाण = $6 \times 2 = 12$ इकाई

आकृति (3)  परिमाण = $10 + 3 + 10 + 3 = 26$ वर्ग इकाई

आकृति (4)  परिमाण = $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18$ इकाई

आकृति (5)  परिमाण = $2 + 4 + 2 + 4 + 2 + 4 = 20$ इकाई

आकृति (6)  परिमाण = $4 + 4 + 4 + 4 + 2 = 18$ इकाई

चर्चा प्रश्न :

बच्चों द्वारा दिए गए उपरोक्त उत्तरों का विश्लेषण निम्न बिन्दुओं के आधार पर करें-

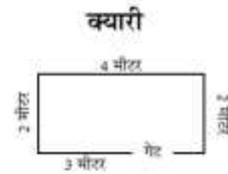
- बच्चों की परिमाण से सम्बन्धित समझ में किस प्रकार की त्रुटि है ?
- इन त्रुटियों के निवारण हेतु किस-किस प्रकार की प्रक्रियाओं को कक्षा-कक्ष में किया जा सकता है ?

केस स्टडी- 3

कक्षा-3 के छात्रों के एक समूह द्वारा यह तथ्य किया गया कि वे अपनी फूलों की ब्यारी को जानवरों से बचाने के लिए तार की बाड़ लगाएंगे।

छात्रों द्वारा गणना की गई माप निम्नवत् थी

छात्र का नाम	माप (मीटर में)
किरण	11
स्नेहा	12
अरूण	10
मनोज	13



चर्चा प्रश्न :

- समूह में चर्चा करें कि छात्रों की माप भिन्न-भिन्न क्यों आयी ?
- कब समूह के सभी सदस्यों की माप एक समान होगी ?
- आपकी कक्षा के छात्र परिमाण सम्बन्धी कौन-कौन सी त्रुटियाँ करते हैं ?

केस स्टडी - 1

बच्चों के माप में आये अन्तर के निम्नलिखित कारण हो सकते हैं

- बच्चों के पैरों की माप में अन्तर।
- मापते समय कदमों की दूरी में एकरूपता का न होना।
- इन कारणों के समाधान हेतु शिक्षक एक माप तथा कदमों में एकरूपता को लेकर अभ्यास करा सकते हैं।
- साथ ही बच्चों को मानक इकाइयों की उपयोगिता को भी समझाया जा सकता है।

केस स्टडी- 2

आकृति-1 में वर्ग के परिमाण को ज्ञात करने के लिए बच्चों द्वारा वर्ग के क्षेत्रफल का सूत्र लगाया तथा उसका उत्तर सही आया। परन्तु इस प्रक्रिया को जब **आकृति-2** पर बच्चों द्वारा अपनाया गया तो उसका परिणाम गलत आया। इसमें बच्चों को परिणाम ज्ञात करने हेतु विभिन्न गतिविधि व विभिन्न माप के वर्गों के

परिमाणु ज्ञात कराने हेतु अभ्यास कराने की आवश्यकता है। इस केस में बच्चों को परिमाण की इकाई का ज्ञान है।

आकृति-3 में बच्चों द्वारा परिमाण की इकाई के स्थान पर उसने क्षेत्रफल की इकाई का प्रयोग किया। इस प्रकार की त्रुटि को दूर करने हेतु विभिन्न अनुभवों व किस प्रकार इकाई का निर्धारण किया जा सकता है? पर आधारित गतिविधियाँ की जा सकती हैं।

आकृति-4 को हल करने पर सही उत्तर प्राप्त होता है क्योंकि दो बन्द आकृतियाँ किसी एक बिन्दु पर मिलती हैं। अतः कुल परिमाण दोनों आकृतियों के परिमाण के योग के बराबर होता है, परन्तु जैसे ही दो बन्द आकृतियों का उभयनिष्ठ बिन्दु के स्थान पर भुजा हो जाती है तो आकृति 5 में यह नियम (धारणा) लागू नहीं होता है।

अतः बच्चों के साथ इस बात को लेकर चर्चा व गतिविधि करने की आवश्यकता होती है। जैसे-यह पूछना कि अंग्रेजी के अक्षरों में से कौन-कौन से अक्षर बन्द आकृति को दर्शाते हैं तथा कौन से अक्षर एक से अधिक बन्द आकृतियों से मिलकर बनते हैं।

• आकृति-6 में बच्चों द्वारा बन्द आकृति से बाहर एक रेखा जो सामने से निकलती है, तथा पूरी आकृति को एक खुली आकृति के रूप में दर्शाती है के मान को जोड़ देने से त्रुटि होती है।

बच्चों में गणितीय चिन्तन विकसित करने हेतु बच्चों में इस प्रकार के प्रश्नों को विभिन्न सन्दर्भों में साझा किया जाना आवश्यक होता है। इसमें यह भी महत्वपूर्ण है कि बच्चों को आकृति का परिमाण निकालने से पहले कुछ प्रश्न हल करवाने चाहिए। जैसे:- बन्द व खुली आकृति के मिश्रण के सन्दर्भ में बच्चों द्वारा यह पूछना कि किस आकृति का परिमाण निकालना है? यहाँ पर यह पूछना महत्वपूर्ण है कि बच्चे बन्द आकृतियों से बनी आकृति के परिमाण को ज्ञात करने के लिए उसके बाह्य (बाहरी) सीमाओं को ही संज्ञान में ले न कि भीतरी आकृतियों को। अन्यथा बताया गयी समस्याएं यथावत रह जाएगी।

केस स्टडी - 3

- समूह की छात्रा किरन ने क्यारी का माप निकालते समय अपनी ओर से 1 मी. क्यारी का दरवाजा माना और उसको कुल माप से बाहर रख दिया।
- स्नेहा ने क्यारी का कोई दरवाजा नहीं बनाया जिस कारण स्नेहा की कुल माप 12 मीटर आयी।
- अरूण तथा मनोज ने अपने-अपने अनुसार क्यारी के दरवाजे की जगह को छोड़ दिया।
- स्नेहा के अलावा किसी भी छात्र ने क्यारी के चारों ओर की माप नहीं ली।
- स्नेहा द्वारा परिमाण को समझकर क्यारी के चारों ओर की माप को निकाला गया है।
- किसी भी बन्द आकृति की बाहरी माप ही परिमाण कहलाती है।
- यदि इस तरह की त्रुटि बच्चों द्वारा की जाए तब परिमाण सम्बन्धी दैनिक जीवन पर आधारित गतिविधियाँ करायी जाए, जिससे बच्चों को परिमाण की अवधारणा समझ आ सके।

गतिविधि -4

समय - 55 मिनट

प्रक्रिया : सुगमकर्ता प्रतिभागियों को पूर्व में बने समूहों में चर्चा प्रश्न देकर प्रस्तुतीकरण करवायेंगे।

चर्चा प्रश्न :

- बच्चों की परिमाण के समझ जानने हेतु किस प्रकार के अधिगम संकेत बन सकते हैं।
- PINDICS , शिक्षक डायरी व CCE को ध्यान में रखते हुए परिमाण पर शिक्षण योजना बनायें व प्रस्तुत करें।

क्षेत्रफल

उद्देश्य:

इस सत्र के उपरान्त प्रतिभागी

1. विभिन्न तलों के बारे में समझ बना सकेंगे।
2. क्षेत्रफल की अवधारणा को स्पष्ट कर सकेंगे।
3. आयत एवं वर्ग के क्षेत्रफल के सूत्र का निगमन कर सकेंगे एवं दैनिक जीवन में उनके अनुप्रयोग करने में सक्षम हो सकेंगे।
4. परिमाण एवं क्षेत्रफल के संबंध को समझ सकेंगे।

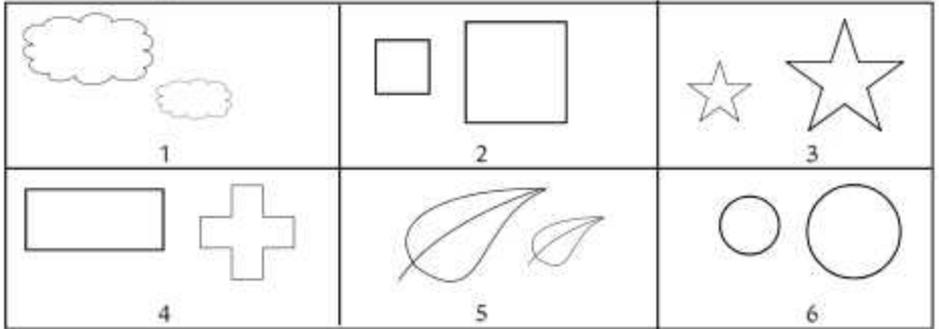
गतिविधि-1

समय : 30 मिनट

आवश्यक सामग्री - बोर्ड, मार्कर, चार्ट पेपर, स्कैच पेन आदि।

प्रक्रिया-

- सुगमकर्ता नीचे दिए गए चित्रों को चार्ट पेपर पर बनाकर प्रदर्शित करेंगे।
- सुगमकर्ता प्रतिभागियों को चार्ट पेपर पर प्रदर्शित विभिन्न आकृतियों के समूहों को से नीचे दिये गये चित्रों के समूहों पर बारी-बारी से बड़े तल वाली आकृति का चुनाव करवाकर उस पर सही (✓) का निशान लगाएंगे।
- सुगमकर्ता सभी समूहों पर सही (✓) का निशान लगाने के पश्चात निम्नलिखित चर्चा प्रश्न करेंगे।



चर्चा प्रश्न-

1. वस्तु के तल की समझ किस गणितीय अवधारणा की पूर्व समझ को पुष्ट करती है?
2. तल के विस्तार की समझ का अनुप्रयोग हम किन-किन परिस्थितियों/गणनाओं को हल करने में करते हैं?

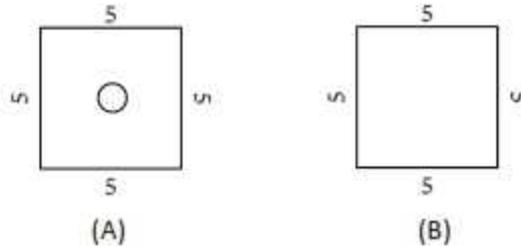
गतिविधि-2

समय : 20 मिनट

आवश्यक सामग्री- चार्ट पेपर, मार्कर, A-4 पेपर, पेंसिल।

प्रक्रिया -

- सुगमकर्ता A-4 पेपर से दो वर्गाकार आकृति काटेंगे एवं उनमें से एक वर्ग के बीच में नीचे दिए गए चित्र के अनुसार वृत्त काट कर निकाल लेंगे।
- अब दोनों आकृतियों को बड़े समूह में दिखाकर सुगमकर्ता निम्नलिखित चर्चा प्रश्न करेंगे।



चर्चा प्रश्न-

- दोनों वर्गों में किसका क्षेत्रफल अधिक है? और क्यों?
- किसी भी बन्द आकृति के तल के परिमाण को क्षेत्रफल कहते हैं।
- यदि किसी दीवार को पेंट कराना है या किसी फर्श पर पत्थर बिछाने हैं या किसी खेत का क्षेत्रफल ज्ञात करना है उसके लिए किसी भी ज्यामितीय तल की जानकारी होना आवश्यक है।
- यदि दो समान विमाओं वाली आकृतियों में से कुछ समान भाग निकाल लिया जाए तो आकृति के क्षेत्रफल में कोई अन्तर नहीं पड़ता है।
- जिस आकृति का तल बढ़ा होगा उसका क्षेत्रफल सदैव अधिक होगा।

गतिविधि-3

समय : 20 मिनट

आवश्यक सामग्री - गणित वाटिका कक्षा 5 की पाठ्यपुस्तक की सात प्रतियां, पेपर शीट, बोर्ड, मार्कर।

प्रक्रिया:-

- सुगमकर्ता प्रतिभागियों को सात समूहों में बांटकर प्रत्येक समूह को गणित वाटिका कक्षा 5 की पाठ्यपुस्तकें वितरित करेंगे।
- सुगमकर्ता प्रतिभागियों को निर्देश देंगे कि वे गणित वाटिका कक्षा 5 के पृष्ठ संख्या 12 पर दिए गए आयत के क्षेत्रफल के सूत्र के निगमन की प्रक्रिया देखें।
- तत्पश्चात सुगमकर्ता नीचे दिए गए चर्चा प्रश्नों पर चर्चा कर समेकन करेंगे।

अतः 15 वह संख्या है जिससे 77, 107, 212 को भाग देने पर तीनों दशाओं में शेषफल 2 बचेगा।
यह प्रश्न इस सिद्धान्त पर आधारित है कि 77, 107, 212 एक पैटर्न में है कि उनके अन्तर से प्राप्त संख्याओं में उभयनिष्ठ अपवर्तक है जो कि उनका म०स० है वही संख्या दी गयी संख्याओं को इस तरह विभाजित करती है कि भाग देने पर समान शेषफल रहेगा।

हल 2 - पूर्व प्रश्न की भाँति

$$590 = 2 \times 5 \times 59 \times 1$$

$$1014 = 2 \times 507 \times 1$$

$$908 = 2 \times 227 \times 1$$

उभयनिष्ठ गुणनखण्ड = 1

श्रृंखला

$$1014 - 590 = 424$$

$$1014 - 908 = 106$$

$$908 - 590 = 318$$

अतः 106, 318, 424 किसी संख्या के गुणज हैं

$$106 \text{ के गुणनखण्ड} = 2 \times 53 \times 1$$

$$318 \text{ के गुणनखण्ड} = 3 \times 2 \times 53 \times 1$$

$$424 \text{ के गुणनखण्ड} = 2 \times 2 \times 2 \times 53 \times 1$$

$$106, 318, 424 \text{ के उभयनिष्ठ गुणनखण्ड} = 53 \times 1 = 53$$

अतः 53 वह संख्या है जिससे 590, 1014, 908 के भाग देने पर 7 शेषफल रहेगा।

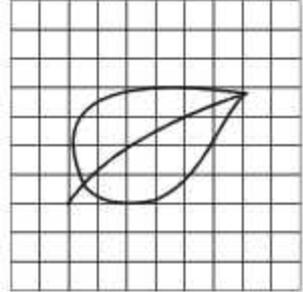
हल 3- कुल घर = 50

- हिमांशु प्रत्येक तीसरे घर पर कूड़ादान दे रहा है उसने इन घरों में कूड़ादान दिया होगा-
3रे, 6 वें, 9 वें, 12 वें, 15 वें, 18वें, 21 वें, 24 वें, 27 वें, 30 वें, 33 वें, 36 वें, 39 वें, 42 वें, 45 वें, 48 वें
- रानी ने प्रत्येक चौथे घर पर कूड़ादान दिया। अतः रानी ने इन घरों में कूड़ादान दिया होगा।
6 वां, 12 वां, 16 वां, 20 वां, 24 वां, 28 वां, 32 वां, 36 वां, 40 वां, 44 वां, 48 वां
- पूजा ने प्रत्येक छठे घर में कूड़ादान दिया
6 वां, 12 वां, 18 वां, 24 वां, 30 वां, 36 वां, 42 वां, 48 वां
उपरोक्त प्राप्त तीनों सारणियों से यह ज्ञात हुआ है 12वें घर में तीनों तरह के कूड़ादान पहुंचे हैं। अतः 12 वां घर है जहां हिमांशु, रानी, पूजा तीनों ने अपना-अपना कूड़ादान दिया है।

आकृति 3 एवं 4 वर्ग तथा आयत के संयोजन से बनी हैं। ऐसी आकृतियों में सम्भावित वर्ग एवं आयत बनाकर, अलग-अलग क्षेत्रफल ज्ञात करते हैं तथा सभी आकृतियों के क्षेत्रफल को जोड़कर सम्पूर्ण आकृति का क्षेत्रफल ज्ञात किया जाता है।

- **अनियमित आकृति (2 एवं 5) का क्षेत्रफल ज्ञात करना :** -

एक पत्ती का क्षेत्रफल ज्ञात करने के लिए एक वर्गीकृत कागज या ग्राफ पेपर पर पत्ती को रखिए, फिर उसकी बाहरी रूपरेखा खींचिए। इस आकृति द्वारा घेरे गए वर्गों को देखिए कुछ पूरे घिरे हुए कुछ आधे एवं कुछ आधे से भी कम घिरे हुए हैं।



- जिन वर्गों का आधे से कम भाग आकृति द्वारा घिरा है उन्हें छोड़ दें।
- आधे भाग वाले वर्गों का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2}$ वर्ग इकाई लें
- पूरे वर्ग को गिन कर उनका क्षेत्रफल 1 वर्ग इकाई से ज्ञात करें
- सभी का जोड़ आकृति का कुल क्षेत्रफल होगा।

इस प्रकार दी गयी पत्ती का क्षेत्रफल निम्नवत् ज्ञात किया जायेगा-

दी गई आकृति में

$$\text{पूरे घिरे वर्गों की संख्या} = 12$$

$$\text{आधे घिरे हुए वर्गों की संख्या} = 3$$

$$\begin{aligned} \text{पूरे वर्गों द्वारा घिरा क्षेत्रफल} &= 12 \times 1 \text{ वर्ग इकाई} \\ &= 12 \text{ वर्ग इकाई} \end{aligned}$$

$$\text{आधे वर्गों द्वारा घिरा क्षेत्रफल} = 3 \times \left(\frac{1}{2}\right) \text{ वर्ग इकाई} = 3\frac{1}{2} \text{ वर्ग इकाई}$$

$$\text{अतः कुल क्षेत्रफल} = 12 + 3\frac{1}{2} = 15\frac{1}{2} \text{ वर्ग इकाई}$$

इसी प्रकार सभी अनियमित आकृतियों का क्षेत्रफल ज्ञात किया जा सकता है।

गतिविधि-5

समय : 40 मिनट

आवश्यक सामग्री- केस स्टडी 1, 2, 3, 4 की एक-एक प्रति, चार्ट पेपर, स्केच पेन, बोर्ड, मार्कर आदि।

प्रक्रिया-

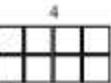
- सुगमकर्ता प्रतिभागियों को चार समूहों में विभाजित करेंगे।
- तत्पश्चात् प्रत्येक समूह को एक-एक केस स्टडी देकर, चर्चा कर प्रस्तुतीकरण तैयार करने को कहेंगे।
- प्राप्त निष्कर्षों को सुगमकर्ता बोर्ड पर अंकित कर चर्चा कर समेकन करेंगे।

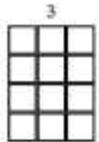
केस स्टडी 1

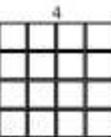
कक्षा-5 के छात्र-छात्राओं को दी गयी आकृतियों का क्षेत्रफल निकालने के लिए कहा गया। बच्चों द्वारा निकाला गया आकृतियों का क्षेत्रफल निम्नवत् रहा-

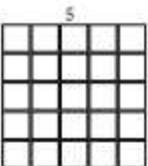
आकृति (अ)  क्षेत्रफल = 4 इकाई

आकृति (ब)  क्षेत्रफल = 12 वर्ग इकाई

आकृति (स)  क्षेत्रफल = 12 वर्ग इकाई

आकृति (द)  क्षेत्रफल = 11 वर्ग इकाई

आकृति (य)  क्षेत्रफल = 16 वर्ग इकाई

आकृति (ल)  क्षेत्रफल = 25

चर्चा प्रश्न:-

1. क्या छत्र-छत्राओं द्वारा सभी आकृतियों के निकाले गये क्षेत्रफल सही है ?
2. किस आकृति का क्षेत्रफल सही नहीं निकाला गया है ? यह गलत बताएं कि बच्चे इस उत्तर तक कैसे पहुंचें होंगे ? चर्चा करें।
3. बच्चे क्षेत्रफल सम्बन्धी और कौन-कौन सी गलतियां करते हैं ?

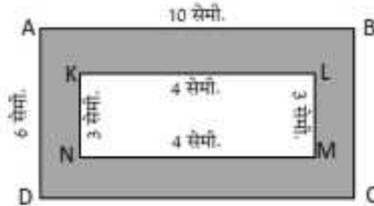
- आकृति 'अ' में बच्चों द्वारा क्षेत्रफल 4 इकाई निकाला गया है। यह क्षेत्रफल तो सही है परन्तु बच्चों को क्षेत्रफल की इकाई का ज्ञान नहीं है।
- आकृति 'ब' में बच्चों द्वारा निकाला गया क्षेत्रफल 12 वर्ग इकाई है जो सही नहीं है क्योंकि बच्चों ने $2 (ल. \times चौ.) = 2 (3 \times 2) = 2 \times 6 = 12$ वर्ग इकाई का प्रयोग किया।

इस आकृति का क्षेत्रफल निकालते समय क्षेत्रफल का दोगुना माप प्राप्त हुआ।

- आकृति 'स' का क्षेत्रफल 12 वर्ग इकाई निकाला गया। इसके लिए बच्चों ने सूत्र = ल. + चौ0 + ल0 + चौ0 = $4 + 2 + 4 + 2 = 12$ इकाई का प्रयोग किया। जो सूत्र बच्चों द्वारा प्रयोग में लाया गया है वह परिमाप का है क्षेत्रफल का नहीं। इस स्थिति में निःसन्देह बच्चे परिमाप को ही क्षेत्रफल समझ रहे हैं।
- आकृति 'द' में बच्चों ने क्षेत्रफल निकालने हेतु $2(ल0+चौ0)$ के बाद $2ल0 + चौ0$ का प्रयोग किया। जिस कारणवश क्षेत्रफल $2(4+3) = 2 \times 4 + 3 = 8 + 3 = 11$ वर्ग इकाई आया। यहां यह उल्लेखनीय है कि बच्चों द्वारा कोष्ठक के अन्दर एक ही राशि का गुणा किया गया है, जबकि बच्चों को दोनों राशियों को 2 से गुणा करना था।
- आकृति 'य' में बच्चों द्वारा निकाला गया क्षेत्रफल सही आया है, क्योंकि उन्होंने सूत्र का सही प्रयोग किया है। अर्थात् बच्चों को क्षेत्रफल की सही समझ है।
- आकृति 'ल' का क्षेत्रफल बच्चों ने 25 निकाला जो सही है, परन्तु बच्चों ने क्षेत्रफल की इकाई नहीं लिखी जो कि गलत है।
- इस प्रकार की त्रुटियां बच्चों से न हों इसलिए आवश्यक है कि इस पर आधारित गतिविधियों का नियमित तौर पर अभ्यास कराया जाए। बच्चों को दैनिक जीवन पर आधारित कुछ समूह कार्य भी दिया जाना चाहिए।

केस स्टडी - 2

एक कक्षा के बच्चों को 6 समूह में विभाजित कर नीचे दी गयी आकृति के छायांकित भाग का क्षेत्रफल निकालने को कहा गया।



छात्रों के समूह द्वारा उपरोक्त आकृति का निकाला गया क्षेत्रफल नीचे दिये गये हैं।

➤ समूह I द्वारा

आकृति ABCD का क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई = $10 \times 6 = 60$ वर्ग सेमी. आकृति KLMN का क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई = $4 \times 3 = 12$ वर्ग सेमी
छायांकित भाग का क्षेत्रफल = आकृति ABCD का क्षेत्रफल - आकृति KLMN का क्षेत्रफल = $60 - 12 = 48$ वर्ग सेमी

➤ समूह II द्वारा

आकृति ABCD का क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई = $10 \times 6 = 60$ वर्ग सेमी

➤ समूह III द्वारा

आकृति KLMN का क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई = $4 \times 3 = 12$ वर्ग सेमी
आकृति ABCD का क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई = $10 \times 6 = 60$ वर्ग सेमी
छायांकित भाग का क्षेत्रफल = $12 + 60 = 72$ वर्ग सेमी

➤ समूह IV द्वारा

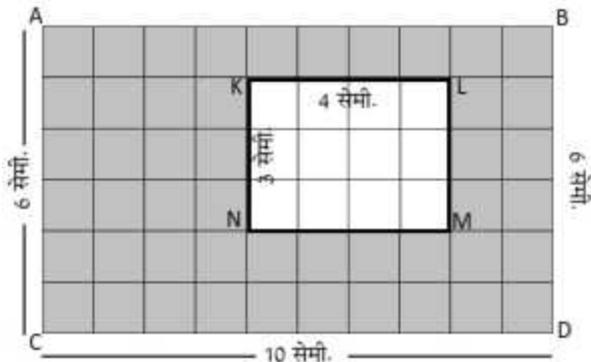
आकृति ABCD का क्षेत्रफल = $2 (10 \times 6) = 32$ वर्ग सेमी
आकृति KLMN का क्षेत्रफल = $2 (4 + 3) = 14$ वर्ग सेमी
छायांकित भाग का क्षेत्रफल = $32 + 14 = 46$ वर्ग सेमी

➤ समूह V द्वारा

आकृति ABCD का क्षेत्रफल = 32 वर्ग सेमी
आकृति KLMN का क्षेत्रफल = 12 वर्ग सेमी
छायांकित भाग का क्षेत्रफल = $32 - 14 = 18$ वर्ग सेमी

➤ **समूह VI द्वारा**

$$\begin{aligned} \text{छायांकित भाग का क्षेत्रफल} &= 10+4+2+4+2+4+2+10+10 \\ &= 48 \text{ वर्ग सेमी} \end{aligned}$$



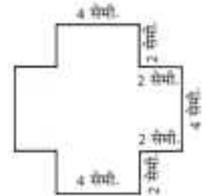
चर्चा प्रश्न:-

- आकृति ABCD में पूछे गए छायांकित भाग का क्षेत्रफल सभी समूहों द्वारा एक समान क्यों नहीं आया ?
- आपके अनुसार पूछे गए प्रश्न के जबाब हेतु आप और कौन-कौन सी विधियों का प्रयोग कर सकते हैं ? क्या उन विधियों में से कोई विधि किसी समूह द्वारा प्रयोग में लायी गई है ?
- कक्षा के बच्चे क्षेत्रफल निकालते समय और किस-किस प्रकार की त्रुटियाँ करते हैं ? समूह में चर्चा करें ।
- समूह 1 के बच्चों को क्षेत्रफल की समझ है इसलिए इस समूह ने पहले आकृति ABCD का क्षेत्रफल निकाला तत्पश्चात् आकृति KLMN का क्षेत्रफल निकाला। चूंकि छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात करना है इसलिए समूह ने आकृति ABCD में से आकृति KLMN का क्षेत्रफल घटा दिया और समूह को छायांकित भाग का क्षेत्रफल प्राप्त हो गया।
- समूह 2 के बच्चों ने यह समझा कि आकृति ABCD का क्षेत्रफल ही छायांकित भाग का क्षेत्रफल होगा और यह समूह सही उत्तर तक नहीं पहुंच पाया।
- समूह 3 ने आकृति ABCD तथा आकृति KLMN का पहले क्षेत्रफल निकाला तत्पश्चात उनको जोड़ दिया और छायांकित भाग का क्षेत्रफल नहीं मिल पाया।
- समूह 4 द्वारा समूह 5 की ही भांति सर्वप्रथम दोनों आकृतियों का परिमाण निकाला गया ताकि अन्तिम चरण में आकृति ABCD के परिमाण से आकृति KLMN के परिमाण को घटा दिया गया। इस स्थिति में बच्चों को यह तो पता है कि छायांकित भाग का पूछा गया मान तभी प्राप्त होगा जब आकृति ABCD में से आकृति KLMN के प्राप्त मान को घटाया जाएगा किन्तु वे परिमाण को ही क्षेत्रफल समझ रहे हैं।
- समूह 6 के बच्चों को यह ज्ञात है कि यदि छायांकित भाग का क्षेत्रफल पूछा गया है, तब सिर्फ छायांकित

भाग को ही मापा जाएगा, पर शायद इस समूह को आयत का क्षेत्रफल निकालने का सूत्र नहीं पता है। इसलिए गिनकर देखा कि 48 वर्ग है। समूह द्वारा छायांकित आकृति का जो क्षेत्रफल निकाला गया है वह सही है।

केस स्टडी - 3

एक विद्यालय में शिक्षिका ने कक्षा के बच्चों को 4 समूहों में विभाजित किया। तत्पश्चात् दी गयी आकृति का क्षेत्रफल निकलवाया। बच्चों द्वारा निकाला गया समूहानुसार आकृति का क्षेत्रफल नीचे दिया गया है।



क्र.सं.	समूह का नाम	आकृति का क्षेत्रफल	आकृति से क्षेत्रफल की ओर	प्रक्रिया
1	प्रकृति समूह	64 वर्ग सेमी		$(8 \times 4 + 8 \times 4)$ वर्ग सेमी
2	बुरांश समूह	48 वर्ग सेमी		(4×2) 6 वर्ग सेमी
3	सचेत समूह	40 वर्ग सेमी		$8+8+8+8+8 = 40$ वर्ग सेमी
4	कूल समूह	48 वर्ग सेमी		सभी 1-1 सेमी के वर्गों को गिन लिया

चर्चा प्रश्न:-

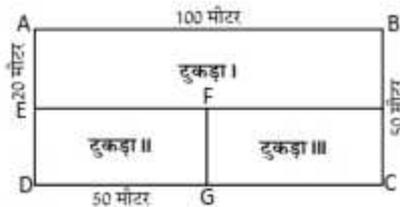
- दो समूहों का क्षेत्रफल 48 वर्ग सेमी तथा दो समूहों का क्षेत्रफल क्रमशः 64 और 40 वर्ग सेमी आया है, जबकि चारों समूहों को एक ही आकृति का क्षेत्रफल निकालना था। ऐसा क्यों हुआ ? चर्चा कर तर्क प्रस्तुत करें।
- इसी प्रकार की आकृतियों के क्षेत्रफल की समझ किस प्रकार विकसित की जा सकती है ?
- उपर्युक्त गलती बच्चों द्वारा न हो इसके लिए आप बच्चों को क्या सावधानियां रखने के लिए कहेंगे और क्यों ?

- प्रकृति समूह के बच्चों ने दी गयी आकृति को दो आयताकार आकृतियों में विभाजित किया। इसी अनुसार उन्होंने सर्वप्रथम आकृति ABCNGHIL का क्षेत्रफल निकाला जो $8 \times 4 = 32$ वर्ग सेमी तथा आकृति KLCDENMJ का क्षेत्रफल $8 \times 4 = 32$ वर्ग सेमी निकाला और दोनों को जोड़ दिया जो 64 वर्ग सेमी आया। यदि बच्चे इस स्थिति में बच्चे 64 वर्ग सेमी में से 16 वर्ग सेमी घटा देते तो सही क्षेत्रफल निकलता।
- बुरांश समूह के बच्चों ने सर्वप्रथम दी गयी आकृति को चार आयताकार आकृति में तथा एक वर्गाकार आकृति में बांटकर क्षेत्रफल निकाला और यह पाया कि उनके द्वारा निकाला गया क्षेत्रफल सही है।
- सचेत समूह ने समूह बुरांश की भांति ही आकृति को पांच भागों में विभाजित कर दिया, परन्तु इन्होंने यहां पर बीच की वर्गाकार आकृति को भी आयत ही मान लिया। इसलिए क्षेत्रफल सही नहीं निकल पाया।
- कूल समूह ने दी गयी आकृति के 1-1 सेमी के वर्ग खींचे और फिर सभी वर्गों को गिन लिया। इस समूह का क्षेत्रफल भी सही निकला।

केस स्टडी - 4

कक्षा में शिक्षिका ने रमेश एवं करीना को क्षेत्रफल का एक सवाल हल करने को दिया।

- राम के पास एक आयताकार खेत है (ABCD) जिसकी लम्बाई 100 मी व चौड़ाई 50 मी है। उसने खेत को चित्र के अनुसार तीन टुकड़ों में बांट दिया।



बताओ

1. पूरे भाग ABCD का क्षेत्रफल कितना होगा ?
2. तीनों टुकड़ों ABHE, HCGF, FGDE का अलग-अलग क्षेत्रफल कितना होगा ?

रमेश द्वारा किया गया हल	करीना द्वारा किया गया हल
<p>1. पूरी जमीन का क्षेत्रफल ABCD क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई = 100 मी × 50 मी = 5000 वर्ग मी</p>	<p>पूरी जमीन का क्षेत्रफल क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई = 100 मी × 50 मी = 5000 मी</p>
<p>2. पहले टुकड़े ABHE का क्षेत्रफल क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई = 100 मी × 20 मी = 2000 वर्ग मी</p>	<p>पहले टुकड़े का क्षेत्रफल क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई = 100 मी × 50 मी = 5000 वर्ग मी</p>
<p>3. दूसरे टुकड़े HCGF का क्षेत्रफल क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई = 50 मी × 30 मी = 1500 वर्ग मी</p>	<p>दूसरे टुकड़े का क्षेत्रफल क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई = 50 मी × 50 मी = 2500 वर्ग मी</p>
<p>4. तीसरे टुकड़े FGDE का क्षेत्रफल क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई = 50 मी × 30 मी = 1500 वर्ग मी</p>	<p>तीसरे टुकड़े का क्षेत्रफल क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई = 50 मी × 50 मी = 2500 वर्ग मी</p>

चर्चा प्रश्न-

- ऊपर रमेश और करीना के द्वारा किए गए सबालों में क्या दोनों के हल सही थे? यदि नहीं तो उनमें क्या त्रुटियाँ हैं।

- रमेश द्वारा किया हल बिल्कुल सही है जबकि करीना द्वारा किया गया हल गलत। करीना द्वारा की गयी त्रुटि निम्नलिखित हैं-

1. करीना ने पहली गलती यह की जब उसने क्षेत्रफल निकाला तो उसकी इकाई को सही नहीं लिखा। सही हल इस प्रकार होगा -

$$\begin{aligned}\text{क्षेत्रफल} &= \text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \\ &= 100 \text{ मी} \times 50 \text{ मी} \\ &= 5000 \text{ वर्ग मी}\end{aligned}$$

यहां पर उसकी इकाई वर्ग मीटर होनी चाहिए।

2. करीना ने दूसरी गलती चौड़ाई की आंकिक मान को गलत लिखकर की। उसने 20 मीटर के स्थान पर 50 मीटर लिखा।

$$\begin{aligned}\text{क्षेत्रफल} &= \text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई} \\ &= 100 \text{ मी} \times 20 \text{ मी} \\ &= 2000 \text{ वर्ग मी}\end{aligned}$$

यहां पर दोनों बच्चों का हल देखने पर पता चलता है कि रमेश को क्षेत्रफल के बारे में जितना समझाया गया उसकी समझ हो गई है। दूसरी तरफ करीना को अभी इसका पूर्ण ज्ञान नहीं हुआ।

गतिविधि-6

समय : 25 मिनट

आवश्यक सामग्री: बोर्ड, मार्कर, स्केल आदि।

प्रक्रिया:-

सुगमकर्ता प्रतिभागियों को पांच-पांच के समूह में विभाजित करेंगे।

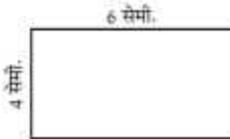
तत्पश्चात सुगमकर्ता बोर्ड पर चर्चा प्रश्नों को लिखेंगे व समूह चर्चा करवायेंगे।

समूह चर्चा के पश्चात सुगमकर्ता किसी एक समूह के प्रस्तुतीकरण करवायेंगे तथा बड़े समूह में विमर्श कर चर्चा का समेकन करेंगे।

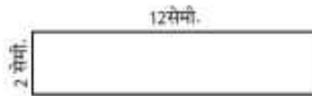
चर्चा प्रश्न:-

1. क्या किसी भी आकृति का परिमाण बढ़ाने अथवा घटाने पर आकृति के क्षेत्रफल में भी वृद्धि अथवा कमी होती है? क्यों?

- किसी भी आकृति के परिमाण एवं क्षेत्रफल के मध्य समानुपाती संबंध केवल एक ही दशा में हो सकता है जबकि परिमाण अथवा क्षेत्रफल के बढ़ने या घटने का अनुपात व आकृति की भुजाओं अथवा त्रिज्या के बढ़ने या घटने का अनुपात समान हो।
- किसी भी आकृति के परिमाण में वृद्धि होने पर भी उस आकृति का क्षेत्रफल समान रह सकता है। जैसे-



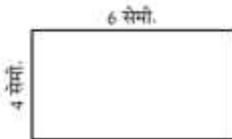
(आकृति क)



(आकृति ख)

दी गई दोनों आकृतियों आयताकार हैं तथा दोनों ही आयतों का क्षेत्रफल समान है परन्तु आयत 'ख' का परिमाण आयत 'क' से अधिक है।

- किन्हीं दो आकृतियों का परिमाण समान हो सकता है जबकि उनका क्षेत्रफल भिन्न हो। जैसे-दी गयी आकृतियों 'क' व 'ख' का परिमाण समान है परन्तु आकृति 'क' का क्षेत्रफल आकृति 'ख' से अधिक है।

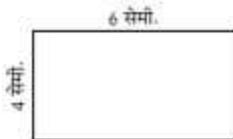


(आकृति क)



(आकृति ख)

जैसे ही हम समान आकृति में समानुपात से भुजाओं में या परिमाण में वृद्धि/कमी करते हैं तो आकृति के क्षेत्रफल में भी वृद्धि/कमी होती है।



(आकृति क)



(आकृति ख)

जैसे-दी गई आकृतियों में आयत 'क' की भुजाओं को समानुपात 2:3 में बढ़ाया गया जिसके परिणाम स्वरूप आयत 'ख' का परिमाण में भी इसी अनुपात में वृद्धि हुई। साथ ही परिमाण में हुई समानुपाती वृद्धि के कारण आयत 'ख' के क्षेत्रफल में भी वृद्धि हुई।

- परिमाण एवं क्षेत्रफल के सम्बन्ध को LINDICS, PINDICS, Teacher Diary एवं CCE से कैसे जोड़ेंगे चर्चा करें।

गणित शिक्षण हेतु संदर्भ सामग्री के स्रोत

पुस्तकें एवं जर्नल्स

- एस.सी.ई.आर.टी. उत्तराखण्ड द्वारा निर्मित कक्षा-3, 4 और 5 की पाठ्यपुस्तक एवं गतिविधि पुस्तिकाएँ।
- प्राथमिक स्तर हेतु गणित शिक्षक संदर्शिका, एस.सी.ई.आर.टी. प्रकाशन।
- एन.सी.ई.आर.टी. की कक्षा-3, 4 व 5 की पाठ्यपुस्तकें।
- इग्नू का ए.एम.टी. 01 ।
- Source Book on Assessment for Class I-V Mathematics, NCERT.
- मूलभूत गणितीय संकल्पनाओं का शिक्षण-I, IGNOU ES-202.
- जिन्दगी का हिसाब- एन.बी.टी. प्रकाशन।
- लर्निंग कर्व (गणित) अजीम, प्रेमजी फाउण्डेशन।
- Mathematics Teacher's Training Manual (for Class 1 and 2) NCERT.

वेबसाइट

www.mathswords.com

www.math-science.net

www.mathnature.com

www.mrlsmath.com

www.mathworld.wolfram.com

www.nrich.maths.org

www.khanacademy.org

www.teachersofindia.org

गणित किट

- प्राथमिक स्तर हेतु गणित किट, एन.सी.ई.आर.टी.।

वर्कशीट-1

समय - 15 मिनट

निर्देश:- नीचे दिए गए बॉक्स में कुछ संख्याएं लिखी गई हैं। इनका अवलोकन कीजिए तथा इनके आधार पर क्रम संख्या-1 से 10 तक के प्रश्नों के उत्तर लिखिए-

1,	0,	3,	7,	5,	11,	9
4,	6,	15,	2,	8,	12,	16

- प्र. 1. सबसे छोटी प्राकृत संख्या :
- प्र. 2. सबसे छोटी पूर्ण संख्या :
- प्र. 3. सम संख्याएं :
- प्र. 4. विषम संख्याएं :
- प्र. 5. दो भाज्य संख्याएं :
- प्र. 6. दो अभाज्य संख्याएं :
- प्र. 7. सबसे छोटी अभाज्य संख्या :
- प्र. 8. दो सह अभाज्य संख्याएं :
- प्र. 9. संख्या 3 के अपवर्त्य :
- प्र. 10. संख्या 12 के अपवर्तक :

नोट - निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं पांच प्रश्नों के हल प्रस्तुत कीजिए-

- प्रश्न 1 - वह सबसे बड़ी संख्या कौन-सी होगी जिससे 77, 107, 212 को भाग देने पर समान शेषफल बचे।
- प्रश्न 2 - वह सबसे बड़ी संख्या बताइये जिससे 590, 1014, 908 को भाग देने पर समान शेषफल बचे।
- प्रश्न 3- एक गाँव में 50 घर हैं। स्वच्छता अभियान के अन्तर्गत हिमांशु ने प्रत्येक तीसरे घर में हरा कूड़ादान दिया, रानी ने प्रत्येक चौथे घर में लाल कूड़ादान दिया तथा पूजा ने प्रत्येक छठे घर में पीला कूड़ादान दिया। बताइये-
- वह कौन-सा पहला घर होगा जहाँ तीन प्रकार के कूड़ादान होंगे।
 - उन घरों की संख्या कितनी होगी जिसमें दो कूड़ेदान होंगे।
- प्रश्न 4 - दो संख्याओं का ल0 स0 30 है तथा उन संख्याओं का योग 11 है, वे दो संख्याएँ बताइये।
- प्रश्न 5 - 273 मी. × 52. मी का एक आयताकार मैदान है। अधिकतम माप वाली वर्ग टाइल यदि उस पर बिछाई जाए तो उस बड़ी से बड़ी वर्गाकार टाइल की माप बताइये, जो इस पूरे फर्श पर बिछाया जा सके। और यदि आयताकार टाइल बिछाई जाये तो उस बड़ी से बड़ी आयताकार टाइल की माप जो इस पूरे फर्श पर बिछाई जा सके। जबकि पूरे मैदान की माप के बराबर एक टाइल उपलब्ध नहीं है।
- प्रश्न 6 - सोहन, मोहन और दीपक को क्रिकेट खेलना है उन्हें खेल खेलने के लिए तीन विकेट की जरूरत है वे अपने घरों से खाली बोतलें व डिब्बे ले आए जिनकी माप 8 सेमी., 12 सेमी. व 16 सेमी. है। सोहन ने 8 सेमी. वाले डिब्बों को जोड़कर एक विकेट बनायी, मोहन ने 12 सेमी. वाले डिब्बों को जोड़कर विकेट बनाई और दीपक ने 16 सेमी. वाले डिब्बों को जोड़कर तीसरी विकेट बनाई। यदि तीनों विकेटों की लम्बाई बराबर है इन विकेट की लम्बाई बताइए।
- प्रश्न 7 - किसी विद्यालय में 'हरेला कार्यक्रम' के अन्तर्गत 250 छात्रों ने प्रतिभाग किया। जिसमें से प्रत्येक 5वें छात्र ने नीम का पौधा लगाया, प्रत्येक 15वें छात्र ने काफल का पौधा लगाया तथा प्रत्येक 25वें छात्र ने बुरांश का पौधा लगाया। उस आखिरी बच्चे की क्रम संख्या बताइये जिसने तीनों पौधे लगाये।
- प्रश्न 8 - भूखी बिल्ली चूहे को पकड़ने की कोशिश कर रही है। चूहा अभी 14 वीं सीढ़ी पर है और एक बार में 2 सीढ़ी कूद सकता है। बिल्ली तीसरी सीढ़ी पर है और एक बार में 3 सीढ़ी कूद सकती है। अगर चूहा 28वीं सीढ़ी पर पहुंच जाये तो वह बिल में छुप सकता है। बताओ चूहा बच जाएगा या नहीं।
- प्रश्न 9 - वह छोटी से छोटी संख्या बताइये जिसको 18, 12 और 24 से भाग करने पर शेषफल 16, 10 और 22 क्रमशः रहेगा।
- प्रश्न 10 - मीरा और गीता के पास दो संख्या है। ये दो संख्याएं जिस छोटी से छोटी संख्या को विभाजित करती है वह 450 है तथा जो बड़ी से बड़ी संख्या इन दोनों को विभाजित करती है वह 15 है। मीरा की संख्या 75 है गीता की संख्या ज्ञात कीजिए।

वर्कशीट- 1 के हल

- प्र.1 सबसे छोटी प्राकृत संख्या=1
प्र.2 सबसे छोटी पूर्ण संख्या = 0
प्र.3 सम संख्याएं = 2, 4, 6, 8, 12, 16
प्र.4 विषम संख्याएं = 1, 3, 5, 7, 9, 11
प्र.5 दो भाज्य संख्याएं = 4, 6
प्र. 6 दो अभाज्य संख्याएं = 3, 5
प्र. 7 सबसे छोटी अभाज्य संख्या = 2
प्र.8 दो सह अभाज्य संख्याएं = 9, 11
प्र.9 संख्या 3 के अपवर्त्य = 3, 6, 9, 12, 15
प्र.10 संख्या 12 के अपवर्तक = 1, 2, 3, 4, 6, 12

वर्कशीट- 2 के हल

- प्रश्न1 - संख्याएं 77, 107, 212 के अपवर्तक प्राप्त करने पर

$$77 = 7 \times 11 \times 1$$

$$107 = 107 \times 1$$

$$212 = 2 \times 2 \times 53$$

हमने देखा कि कोई भी उभयनिष्ठ गुणनखण्ड सिर्फ 1 है और हमें वह संख्या प्राप्त नहीं हो रही है किन्तु ये संख्याएं एक श्रृंखला में हैं। इन संख्याओं के बीच के अन्तर किसी संख्या के गुणज हैं। यह वही संख्या है जो कि इन तीन दी गयी संख्या को विभाजित करने पर समान शेषफल देगी।

$$107 - 77 = 30$$

$$212 - 107 = 105$$

$$212 - 77 = 135$$

$$30 \text{ के गुणनखण्ड} = 2 \times 3 \times 5$$

$$105 \text{ के गुणनखण्ड} = 3 \times 5 \times 7$$

$$135 \text{ के गुणनखण्ड} = 3 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$30, 105, 135 \text{ के उभयनिष्ठ गुणनखण्ड} = 3 \times 5 = 15$$

अभी-अभी सुनकर लिखी गई इबारत का मिलान श्यामपट्ट पर लिखी गई इबारत से करते हैं। वे जहाँ-जहाँ सुनकर लिखी गई इमला में गलतियों करत हैं, उन्हें तत्काल उन गलतियों को सुधारने का मौका मिल जाता है। वे स्वतः जान लेते हैं कि उन्होंने सुनकर जो इबारत लिखी और श्यामपट्ट पर लिखी गई इबारत में कहीं-कहीं और क्या-क्या अन्तर हैं। गलत शब्द को तुरन्त सुधार लेने से सही शब्द को तुरन्त सुधार लेने से सही शब्द की छवि स्थाई तौर पर मन-मस्तिष्क में अंकित हो जाती है।

छात्र ही एक-दूसरे के परीक्षक

परम्परागत इमला में अध्यापक ही परीक्षक होते हैं। अध्यापक अक्सर उदारवादी नहीं होते। वे बड़ी निर्ममता से गलतियों पर घेरा करते हैं और लम्बे निर्देश भी लिख देते हैं। मैंने छात्रों से कहा कि वे एक-दूसरे की इबारत को ध्यान से देखें, पढ़ें और जाँचें। जाँच में लिखे गए शब्दों पर सही का निशान लगाएँ। छात्रों ने एक-दूसरे के लिखे को गौर से जाँचा और इस दौरान उनकी समझ और पक्की हुई। कई बार छात्रों ने श्यामपट्ट से देखकर उतारी इबारत में भी गलतियों की।

कहन और लेखन में सुधार

जैसा पहले जिक्र किया गया कि इमला कहने में अध्यापक की अपनी टोन त्रुटिपूर्ण हो सकती है। जरूरी नहीं कि अध्यापक हर वर्ण, शब्द और हर वाक्य का सही उच्चारण करते हों। परन्तु जब वह पढ़कर बोलेंगे तो यह समस्या काफी हद तक दूर हो जाती है। पर यहाँ दूसरी समस्या शिक्षक के श्यामपट्ट लेखन की है। कई बार अध्यापक की लिखावट स्पष्ट नहीं होती। छात्र भी वैसा ही उतार लेते हैं, जैसा शिक्षक ने श्यामपट्ट पर लिखा। जैसे, खबर को छात्रों ने 'खबर' लिखा, फरेब को 'करेब' लिखा, शरबत को 'षरत' लिखा गया, रकम को 'खकम' लिखा, गरीब को 'मरीब' लिखा, सहना को 'सेना' लिखा, डगर को 'उमर' लिखा, उखड़ को 'उरवट' लिखा गया। समझने में देर तो लगी, लेकिन यह भी समझ में आया कि दोष तो अध्यापक की लिखावट में भी हो सकता है। लिखावट की बनावट सही नहीं है तो छात्र इसे 'लिरबावट' भी लिख सकता है। एक बात और समझ में आई कि श्यामपट्ट पर लिखा स्पष्ट है, लेकिन तब भी कुछ बच्चों को देखने में दिक्कत होती है। पर्याप्त रोशनी न हो या बाहर से आ रही रोशनी श्यामपट्ट पर सीधे चमक रही हो तो यह समस्या आती है। श्यामपट्ट से अधिक देरी भी बाधक है।

पढ़कर लिखने के लाभ

- छात्रों का सुनने का कौशल बढ़ता है। अब वे हर शब्द को ध्यानसे सुनने का प्रयास करते हैं।
- अध्यापक के उच्चारण के साथ वे भी बुदबुदाते हैं। अध्यापक के उच्चारण को अपनाने का प्रयास करते हैं। छात्र भी अध्यापक की शैली का अनुकरण करने लगते हैं।
- छात्र स्वयं एक-एक वर्ण को न केवल गौर से पहचानने की कोशिश करते हैं बल्कि उस वर्ण की दूसरे वर्ण से बनावट में भिन्नता को भी समझने लगते हैं।
- पढ़ते-पढ़ते वे शब्द की छवि अपने मन-मस्तिष्क में बिठाते हैं।

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 39, 42, 45, 48

4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48

6, 12, 18, 24, 30, 42, 48

वे घर जिनमें 2 कूड़ादान है = 5 घर

हल 4- दिया है दो संख्याओं का ल. स. = 30

30 के गुणनखण्ड इस प्रकार होंगे

$$30 = 1 \times 30$$

$$30 = 2 \times 15$$

$$30 = 3 \times 10$$

$$30 = 5 \times 6$$

अतः 30 के गुणनखण्ड 1, 2, 3, 5, 6, 10 व 30 हैं।

अतः 5 व 6 वह संख्या है जिनका योग 11 हो रहा है तथा जिनका ल0 स0 30 होगा।

हल 5- आयताकार फर्श की लम्बाई = 273 मी

आयताकार फर्श की चौड़ाई = 52 मी

$$273 \text{ के गुणनखण्ड} = 3 \times 7 \times 13$$

$$52 \text{ के गुणनखण्ड} = 2 \times 2 \times 13$$

13 उभयनिष्ठ गुणनखण्ड है।

अतः उस बड़ी से बड़ी वर्गाकार टाइल की भुजा 13 मी होगी जिनकी संख्या पूरी तरह ढक लेगी।

$$273 \text{ के गुणनखण्ड} = 3 \times 7 \times 13$$

$$52 \text{ के गुणनखण्ड} = 2 \times 2 \times 13$$

उपरोक्त से यह भी ज्ञात हो रहा है कि 21 मी X 4 मी का सबसे बड़ी आयताकार टाइल होगी जिसकी माप 84 वर्गमीटर है जो फर्श को पूरा ढक लेगी।

हल 6 -

सोहन के पास है 8 सेमी. के डिब्बे =

वह जोड़ जोड़ कर अपनी विकेट की लम्बाई इस प्रकार बनाये

8, 16, 24, 32, 40, 48

मोहन के पास 12 सेमी. के डिब्बे

वह जोड़ जोड़कर अपनी विकेट की लम्बाई इस प्रकार बढ़ायेगा

12, 24, 36, 48, 54

दीपक के पास 16 सेमी. के डिब्बे

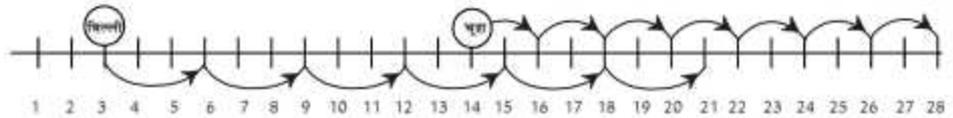
वह जोड़ जोड़कर अपनी विकेट की लम्बाई इस प्रकार बढ़ायेगा

16, 32, 48, 64,

जब तीनों अवलोकन करेंगे तब तीनों पायेंगे कि वे अपने इन खाली डिब्बों से 48 सेमी. का विकेट प्राप्त कर रहे हैं।

हल 7- प्रश्न संख्या 6 एवं 3 की भांति।

हल 8 -



चूहा सातवीं कूद से बच जायेगा

बिल्ली सातवीं कूद में 24वीं सीढ़ी पर पहुंचेगी।

हल 9 -

2	18, 12, 24
3	9, 6, 12
2	3, 2, 4
2	3, 1, 2
3	3, 1, 1
	1, 1, 1

18, 12, 24 का ल० स० = $2 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 = 72$

समझें - $18 - 16 = 2$

$12 - 10 = 2$

$24 - 22 = 2$

वह संख्या $72 - 2 = 70$

70 वह संख्या है जिसका 18, 12, 24 से भाग करने पर क्रमशः 16, 10, 22 शेष रहेगा।

हल 10 -

$$\text{मीरा की संख्या} = 75$$

$$\text{गीता की संख्या} = ?$$

$$\text{दोनों संख्याओं का ल0स0} = 450$$

$$\text{दोनों संख्याओं का म0स0} = 15$$

$$\text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या} = \text{ल0 स0} \times \text{म0 स0}$$

$$\text{मीरा की संख्या} \times \text{गीता की संख्या} = \text{ल0 स0} \times \text{म0 स0}$$

$$75 \times \text{गीता की संख्या} = 450 \times 15$$

$$\text{गीता की संख्या} = \frac{\text{ल. स.} \times \text{म. स.}}{\text{पहली संख्या}} = \frac{450 \times 15}{75}$$

$$\text{गीता की संख्या} = 90 \text{ होगी।}$$

(नोट- पाठ्य पुस्तक गणित वाटिका कक्षा-5 के पृष्ठ संख्या 76, 77 से सन्दर्भ ग्रहण करें।)

विषय- भाषा,
कुल सत्र- दो

प्रोसेस शीट
संबोध/थीम- बातचीत

कक्षा 3 से 5
कुल समय- 2.50 घण्टा

सत्र	गतिविधि का नाम	आवश्यक सामग्री	अनुमानित समयावधि	सत्र के चरण
1	प्रस्तापना व भूमिका	मॉड्यूल	10 मिनट	<ul style="list-style-type: none"> • प्रस्तापना व भूमिका प्रस्तुत करना/विषय प्रवेश
	बच्चों के भाषा-शिक्षण में बातचीत का महत्व- पुनरावलोकन	बोर्ड, मार्कर, फ्लेन पेपर,	30 मिनट	<ul style="list-style-type: none"> • गतिविधि के बारे में जानकारी देना • चर्चा प्रश्नों को बोर्ड पर लिखना व पढ़ना • प्रतिभागियों द्वारा प्रश्नों के बारे में लिखना • लिखे गए को दिसप्ले करना और पढ़ना • चर्चा और समेकन
	बातचीत के विधि चरण, तरीके और विषय	बोर्ड, मार्कर	40 मिनट	<ul style="list-style-type: none"> • गतिविधि की भूमिका व जानकारी देना • चर्चा बिन्दु पर बड़े समूह में चर्चा • बातचीत के विषयों को बोर्ड पर लिखना • समूह बनाकर दिए गए विषय पर चर्चा करना • प्रत्येक समूह द्वारा प्रस्तुतीकरण • सार-समेकन
2	बातचीत को लिखित स्वरूप देना	बोर्ड, मार्कर, चार्ट पेपर, स्केच पेन	40 मिनट	<ul style="list-style-type: none"> • गतिविधि की भूमिका व जानकारी देना • चर्चा बिन्दुओं को बोर्ड पर लिखना और समूह बनाना • समूह में कार्य करना • प्रत्येक समूह द्वारा प्रस्तुतीकरण • सार-समेकन
	दिए गए विषय पर त्वरित रूप में बोलना / आशुभाषण	बोर्ड, मार्कर, टोकरी व बॉक्स, पत्रियाँ-जिन पर विषय लिखे होंगे व चित्र बने होंगे	40 मिनट	<ul style="list-style-type: none"> • गतिविधि की भूमिका व जानकारी देना • प्रतिभागियों द्वारा क्रमशः संबंधित विषय पर बोलना और सन्दर्भदाता द्वारा उनको बोर्ड पर लिखना • सार-समेकन
	भाषा की कक्षा में बातचीत के लिए कुछ और गतिविधियाँ	मॉड्यूल	10 मिनट	<ul style="list-style-type: none"> • दी गयी गतिविधियों को पढ़कर या पढ़ाकर उनके बारे में यह स्पष्ट करना कि इस तरह की गतिविधियाँ कक्षा में करवायी जा सकती हैं

प्रोसेस शीट

विषय— हिन्दी 3,4,5

प्रकरण— पढ़ना

सत्र योजना 1,2,3

सत्र	सत्र का नाम	गतिविधि का नाम	आवश्यक सामग्री	सम्भावित समय सीमा	टिप्पणी/समेकन के महत्वपूर्ण बिन्दु
1	पढ़ना क्या है?	अनुच्छेद-1 देकर पढ़ने की प्रक्रिया का अनुभव कराना	अनुच्छेद-1 की प्रतिलिपियां, चार्ट, रंगीन बोर्ड मार्कर, सफेद कागज आदि।	10:10 बजे से 11:00 बजे तक (50 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> ● पढ़ने की प्रक्रिया में अर्थ गढ़ना महत्वपूर्ण है। ● शब्दों की सटीक पहचान व उन्हें विभिन्न सन्दर्भों में प्रयोग कर पाना। ● शब्द भण्डार समृद्ध करना।
2	पढ़ना कैसे सिखाया जाए?	एक छोटी कहानी के माध्यम से पढ़ना सिखाने पर कार्य	कहानी की प्रतिलिपियां चार्ट, रंगीन बोर्ड मार्कर, सफेद कागज आदि।	11:15 बजे से 12:15 बजे तक (60 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> ● कठिन वर्णों या शब्दों पर आधारित अनुच्छेद निर्माण व पठन के अभ्यास देना। ● कहानियों द्वारा भाषा सम्बन्धी व्याकरण का ज्ञान। ● पठन में आ रही कठिनाइयों में बच्चों को सहयोग देना। ● शब्द भण्डार बढ़ाना तथा वाक्यों में शब्दों को धारा प्रवाह से पढ़ना ताकि ध्यान अर्थ पर रहे।
3	पढ़ने के अवसर व आदत का विकास	कैसे स्टोरी के माध्यम से पढ़ने के अवसर देने पर कार्य	कैसे स्टोरी की प्रतियां, रीडिंग कार्ड सैट एवं मार्ग दर्शिका " पढ़ने की आदत" चार्ट, रंगीन बोर्ड मार्कर, सफेद कागज आदि।	12:15 बजे से 1:15 (60 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> ● निरन्तर अभ्यास। ● बौद्धिक स्तर एवं रुचि के अनुरूप पठन सामग्री की उपलब्धता। ● बच्चों की पठन सामग्री तक पहुँच। ● भाषा समृद्ध माहौल एवं उन पर चर्चा करवाना। ● बच्चों की बातचीत का पठन सामग्री के रूप में प्रयोग। ● पठन के अधिक से अधिक अवसर देना (पठन कालांश का निर्धारण, पठन गतिविधियां, पुस्तकालय या रीडिंग कान्नर का निर्माण)

सत्र-4

लिखना

उद्देश्य- सत्र के अन्त में प्रतिभागी-

1. लेखन के नए दृष्टिकोण को स्पष्ट कर सकेंगे।
2. बोलने-पढ़ने-लिखने की पारस्परिकता को समझ कर लेखन गतिविधियों को स्पष्ट कर सकेंगे।
3. लेखन की पारम्परिक विधियों की सीमा को समझते हुए आधुनिक विधियों का प्रयोग कर पाएंगे।

प्रशिक्षण का स्थानान्तरण- (कक्षा में क्या होता देख पाएंगे)

1. कक्षा में लेखन कार्य होते हुए देख पाएंगे।

लिखने को लेकर नया नजरिया

लिखने को लेकर भाषा मनोवैज्ञानिकों का मानना है कि बेशक इसकी शुरुआत श्यामपट्ट या किताब पर लिखी छोटी-छोटी इबारतों की नकल से होती है। पर इसे बच्चे की स्वतंत्र भाव-अभिव्यक्ति तक लाया जाना चाहिए। कक्षा एक-दो के बच्चों की स्वतंत्र भाव-अभिव्यक्ति चित्रों, कुछ शब्दों, एक या अनेक छोटे वाक्यों से हो सकती है, पर शिक्षक को इन्हें अधिक तूल नहीं देना चाहिए। इसकी जगह वह बच्चे अधिक से अधिक लिखें, इस बात पर ध्यान कन्द्रित करें। इस बात की तरफ भी ध्यान रहे कि बच्चों के पास मौजूद भाषा ही शुरु के कुछ समय तक लिखने का माध्यम रहे। ब्लैकबोर्ड या किताब से छोटी-छोटी इबारतें (बेहतर होगा कि यह वाक्य हो) उतारते हुए और खुद अपने द्वारा बोली गई और बोर्ड पर लिखी गई बातों की नकल उतारते हुए वे धीरे-धीरे छपे हुए शब्द, सुनी हुई ध्वनि और उनकी अर्थ छवि के बीच रिश्ता बनाना सीख जाएंगे। यह काम वे अपनी-अपनी गति से करेंगे। शिक्षक को उन्हें अपनी गति से सीखने का अवसर देना होगा। बच्चों को अपनी बोली हुई बात को ही पढ़ना उनके लिए आत्मविश्वास जगाने वाला अनुभव होगा।

जब वे कुछ शब्दों को पहचानने पढ़ने और कुछ अनगढ़ तरीके से स्वयमेव लिखने लगे तो उनसे बातचीत कर अपने बोले सरल वाक्यों शब्दों को खुद लिखने को कहें और इस काम में उनकी मदद करें। आपको और उनको पता ही नहीं चलेगा कि कब उनमें कुछ खास शब्द या वाक्य जो उनके जीवन में अधिक बार आए हैं-खुद लिखने की क्षमता आ गई। शुरुआती कक्षाओं में शुद्धता या सुलेख के अनुशासन का बंधन उनकी अभिव्यक्ति में रुकावट पैदा करेगा। (यहां सिर्फ अभिव्यक्ति की मात्रा महत्वपूर्ण है) आगे तीसरी-चौथी

कक्षाओं से सुलेख व श्रुतलेख के सीमित अभ्यास कराए जा सकते हैं। कक्षा 2 में सरल व छोटे श्रुतलेख कराए जा सकते हैं।

लिखना एक चतुष्कोणीय प्रक्रिया है जिसमें बच्चों के हमारे दिमाग को मुख्यतः चार चीजों के बीच संतुलन साधना होता है। किसी वाक्य/शब्द की अक्षर छवि, शब्द, वाक्य की ध्वनि, उपयोग की गई लिपि और अपना शरीर संतुलन। इसीलिए लिखने के दौरान बच्चे की शारीरिक-मानसिक कठिनाई कुछ बढ़ जाती है। इसीलिए इसे भाषा का सर्वाधिक उन्नत कौशल भी कहा जाता है। यह भाषा के अनेक कौशलों का योग है। पर कोशिश यही करनी चाहिए कि अवसर चारों कौशलों का अभ्यास साथ-साथ कराया जाए या थोड़ा आगे-पीछे। लेकिन चारों कौशलों-सुनना, बोलना, पढ़ना, लिखना का उपयोग साथ-साथ हो तो ये एक दूसरे को सुदृढ़ करेंगे।

लिखना

मंथन-2 में दिए गए "भाषा की कक्षा एक अनुभव" में कराई गई गतिविधियां आपके कक्षा शिक्षण में मददगार साबित हुईं?

लिखना-पढ़ना और बोलना-पढ़ना-लिखना" सब साथ-साथ चला पाना क्या संभव हो पाया है?

कक्षा 1 व 2 के बच्चों को लिखना सिखाने में क्या कठिनाई आती है?

मंथन में लिखना सिखाना पर हुई चर्चा- बातचीत समझ का आधार- का कक्षा-कक्ष में क्या-क्या लाभ हुआ?

गतिविधि:-

सहभागियों को चार समूहों में बांटकर कराएं। निम्न विषय 6 परिचियों में लिख दें।

प्रतिभागी इन विषयों पर केवल चित्र बनाएं। चित्र में कुछ लिखें नहीं।

- कूड़ा पुल से नीचे फेंकने से रोकते हुए।
- सड़े फलों को बेचने पकड़े जाने पर।
- पॉलीथीन में समान ले जाने पर बच्चों द्वारा रोकते हुए।

- एकाएक सड़क पर हाथी आ जाने पर आपकी प्रतिक्रिया।
- ख़ूब फल खाओ।
- पानी बचाओ।

समूहों द्वारा प्रस्तुतीकरण:-

अपने बनाए चित्र को बड़े समूह में दिखाएं। समूह को कुछ भी न बताएं। बड़ा समूह बताए कि चित्र में क्या कहने का प्रयास किया गया है।

प्रत्येक कही गई बात को चार्ट पर लिखते जाएं।

बच्चों में लिखने की शुरुआत कैसे की जाती है? प्राप्त उत्तरों को बोर्ड में लिखते जाएं।

समेकन:-

आपने देखा पारिवारिक या सामाजिक उत्सवों में जो अल्पना/ऐपण/मांडने बनाए जाते हैं, वे अवसर विशेष को अभिव्यक्त करते हैं। यह भी एक तरह का लिखना ही है।

मस्तिष्क में आ रहे विचारों को चित्रों, रेखाओं, गोलों आदि के माध्यम से जब लिखित रूप में जमीन या कागज पर अभिव्यक्त किया जाता है तो यह लिखना कहलाता है। हमने पूर्व के प्रशिक्षणों में लिखने की आरम्भिक स्थितियों पर विस्तार से चर्चा की है।

चित्रकारी लिखने की प्रथम अवस्था है। लिखना अभिव्यक्ति की एक कला है। यह बातचीत/विचारों का ही दूसरा पहलू है। हम जानते हैं कि 'लेखन' भाषा को लिखित रूप में अभिव्यक्त करने की विधि है।

1. **बातचीत-पढ़ना-लिखना-** भाषा सिखाते समय आप बच्चों से बातचीत कर रहे हैं। उनकी बातचीत में आए शब्द/वाक्यों को अपने चार्ट पर लिखकर कक्षा-कक्षा में सजा देना है। पढ़ाते समय इस बातचीत का उपयोग करते हुए शब्दों, वाक्यांशों व वाक्यों का प्रयोग किया जाना अत्यन्त उपयोगी होता है। यह ऐसा टी0एल0एम0 है जो बच्चों के दिमाग से निकला होता है। और बच्चे अपनी कही या अपने से जुड़ी बात कहीं लिखी देखें- तो फौरन अपने से उसको जोड़ लेते हैं।

‘बातचीत’ पर बने सत्र में, एक प्राइमरी स्कूल की बातचीत का उदाहरण आया था। इसमें कक्षा 1 में समीर द्वारा माचिस के डिब्बे के कार्ड कक्षा में लाने पर हंगामा मच गया था। बच्चों के बीच हल्ला हो गया था और वे तरह-तरह की बातें करने लगे थे। उन्होंने इस तरह के वाक्यों/शब्दों में अपनी प्रतिक्रियाएं दी थी। “दीदी समीर यों ही फिरो जावें”। “इसके पास और भी कार्ड हैं”। “ऐसे कार्ड खुशहाल और शाकिर के पास भी हैं”। “मैं इनसे नहीं खेलता” आदि।

शिक्षिका यदि इन वाक्यों को बोर्ड पर लिख ले और इनकी मदद से पढ़ने का अभ्यास कराए और इन्हीं वाक्यों/शब्दों की नकल उतारने को कहती तो बच्चे इन इबारतों को आसानी से पढ़-लिख पाते। कुछ गलतियां वे करते, पर वे भाषा के उपयोग से इन्हें दूर कर लेते।

2. **पढ़ने-लिखने हेतु मुद्रित सामग्री से समृद्ध वातावरण**—अभी लिखी पढ़ी गई बच्चों द्वारा लिखित सामग्री, शिक्षक द्वारा लिखित सामग्री, कक्षा-कक्षा में सुसज्जित है। इसके अतिरिक्त कहानी-कविताएं, किताबें, पठन कार्ड, अखबार, मैगजीन आदि भी मुद्रित सामग्री से समृद्ध वातावरण निर्मित करने में सहायक हैं। बाल अखबार दीवार पत्रिका यदि साप्ताहिक भी निर्मित हों तो भी वे बच्चों को लिखने की ओर प्रेरित करती हैं।

3. लेखन एक जटिल, लचीली व संवेदनशील प्रक्रिया है। शुरुआत में बच्चों को लिखना सिखाने के लिए कुछ गतिविधियां कराई जा सकती हैं, जैसे चित्र बनाना, वस्तुओं से पैटर्न बनाना, डिजाइन बनाना, नकल कराना। ये सब गतिविधियां करते समय/लिखते समय व्यक्ति स्वयं से संवाद कर रहा होता है। इन सभी विचारों को लिपिबद्ध करना लिखना है।

4. लिखना के अंतर्गत बच्चों की गलतियों की उपेक्षा की जा सकती है ताकि विचार अभिव्यक्त करने या लिखने में बाधा न आए। शुरुआत में बच्चों की त्रुटियों को अनदेखा किया जा सकता है। बच्चों के अपने विचारों को पूरा सम्मान देना चाहिए और उन्हें लिखना सीखने का जरिया बनाना चाहिए।

कुल मिलाकर लिखने को समेकित करें तो विभिन्न तरह के वार्तालाप/विचार/मंथन/घटना आदि को जब चित्र, प्रतीक, लिपि, शब्द आदि के रूप में अभिव्यक्त कर दिया जाता है, जिसे पढ़कर वह भाव/अर्थ दूसरे तक पहुंचा हो, “लिखना” कहलाता है।

क्या शिक्षक यह मानते हैं कि बॉक्स फाइल पढ़ने-लिखने में सहायता कर रही हैं?

उत्तराखण्ड में प्राथमिक स्तर से माध्यमिक स्तर तक कई विद्यालय दीवार पत्रिका बनवा रहे हैं। कुछ प्राथमिक विद्यालय प्रतिदिन बच्चों को एक विषय देते हैं, साथ ही कागज भी देते हैं। प्रातः कालीन समा में हर बच्चा अपनी लिखी बात पढ़ देता है और एक बॉक्स में डाल देता है। हफ्ते में एक दिन बच्चों का सम्पादक मण्डल उनमें से चयनित समाचारों को एक चार्ट पर चिपकाकर बाल अखबार बना लेते हैं। इसे मुख्य स्थान, जहाँ सब पढ़ सकें, पर चिपका देते हैं। शेष जिन समाचारों का चयन नहीं हो पाया वे अपनी-अपनी कक्षा में बाल अखबार बना लेते हैं।

प्रतिक्रिया लिखें-

बाल अखबार पढ़ने सीखने में सहायता करता है। किस कक्षा के बच्चे यह काम कर पाएंगे?

गतिविधि:- प्रतिभागियों को 6 से 8 समूहों में बांटकर कक्षा 1 व 2 की पाठ्य-पुस्तकें दें। पुस्तकों में लेखन कौशल को बढ़ाने के लिए दी गई गतिविधियों को छांटने को कहें।

समूह-1 हंसी-खुशी, कक्षा 1 में चित्राधारित लेखन गतिविधियां।

समूह-2 हंसी-खुशी, कक्षा 2 में चित्राधारित लेखन गतिविधियां।

समूह-3 अभ्यासों में दी गई गतिविधियां- हंसी-खुशी 1

समूह-4 अभ्यासों में दी गई गतिविधियां- हंसी-खुशी 2

समूह-5 पुस्तक में दी गई गतिविधियों को कक्षा में कैसे कराया जा रहा है?

समूह-6 क्या लेखन कौशल के लिए पाठ्य पुस्तक जरूरी है?

समूह-7 क्या टी वी विज्ञापनों पर बातचीत को लेखन की दिशा में बढ़ाया जा सकता है?

समूह-8 कक्षा 1 हंसी-खुशी के कवर पेज को देखकर बच्चे क्या-क्या लिख सकेंगे?

निर्देश-

- मुख्य बिन्दुओं को लिपिबद्ध कर लें।
- अब बड़े समूह में चार्ट/बोर्ड का उपयोग करते हुए चर्चा कराएं।

आकलन-

भाषा में आप बच्चों का आकलन कैसे करते हैं?

आप कब कहेंगे कि बच्चों को भाषा आती है?

कक्षा 2 की पुस्तक से किसी एक पाठ के अभ्यास का विश्लेषण करें कि उससे आप बच्चे की प्रगति के बारे में क्या जानना व बताना चाहते हैं?

लिखित भाषा

स्व-अध्ययन

“लिखना सिखाने की परम्परागत विधियाँ”

1. सुलेख (नकल)

2. श्रुतलेख (सुनकर लिखना) – सामान्यतः इन विधियों का प्रयोग भाव अभिव्यक्त करने व लिखने के बाद कराया जाए।

सुलेख:- बच्चों द्वारा आकृतियों की नकल व शब्द, वाक्य, या वर्णों की नकल से शुरुआत करने से शब्द, वर्ण, स्थान आदि की कला सीखने की शुरुआत होती है। चिन्हों, अक्षरों, शब्दों व वाक्यों की हूबहू नकल करने से बच्चा लिखने की “कला” की शुरुआत करता है।

चित्रों की नकल व बच्चों को चित्र बनाने के लिए प्रोत्साहित कर हम उनमें स्वतः ही लिखने के कौशल को बढ़ाते हैं। कलम पर पकड़ बनाने के पश्चात् हम बच्चों को अक्षर की आकृतियों की पहचान व उन्हें लिखना सिखा सकते हैं। (अर्थात् सुलेख के माध्यम से बच्चों को हस्तसंतुलन में निपुण किया जाना है।)

एक बार अक्षरों की आकृतियों की पहचान हो जाने के पश्चात् बच्चे स्वतः ही आगे के अक्षरों व उन से शब्दों की रचना कर सकेंगे, साथ ही वे अक्षरों की बनावट को ठीक उसी प्रकार लिखने का प्रयास करेंगे जैसे— वे पुस्तकों में हैं। इसका लाभ उनके लेख में सुधार से होगा।

इसके लिए आप कक्षा में प्रतिदिन एक से चार सार्थक व रोचक चित्रात्मक शब्द व वाक्य लिखने के लिए प्रोत्साहित कर सकते हैं।

चित्र, पैटर्न, डिजाइन बनाने जैसी गतिविधियां इसलिए आवश्यक होती हैं, क्योंकि लिखते समय मस्तिष्क-आंख व हाथ तीनों में जितना बेहतर संतुलन होगा, सुलेख उतना ही अच्छा होगा।

सुलेख का तात्पर्य नकल या टीपना से भी लगाया जाता है, जिसमें बच्चे को कोई लिखित Text दिया जाता है जिसकी हूबहू नकल कर सुलेख-लेखन का काम बच्चे को दिया जाता है।

मुख्य रूप से सुलेख का सम्बन्ध हस्त संतुलन से है, मगर हस्त संचालन का काम आंख व मस्तिष्क में अपने विचारों के बिना अधूरा रहता है।

सुलेख के लिए भी बच्चों को कुत्ता, बिल्ली, तोता, शेर, गाय जैसे पशु-पक्षियों के चित्र देखकर चित्र बनाने से शुरु किया जा सकता है। या मनपसन्द चित्र बनाने को भी दे सकते हैं।

“सुलेख” भी बिल्कुल “लिखना” की तरह ही होता है, मगर मुख्य अन्तर है—“लिखना” में विचारों को लिखा जाता है, जबकि सुलेख में पहले से ही लिखी सामग्री को देख-देख कर पुनः हूबहू लिखने की कोशिश की जाती है।

बच्चों में “सुलेख” हस्त-संतुलन से अच्छा व सुन्दर बनता है, अतः उन्हें चित्र, पैटर्न, शब्दों, वर्णों की आकृतियों की बार-बार बनाने जमीन पर, बोर्ड पर, कागज पर बनाने के बहुत से अवसर देने जरूरी हैं।

इमला और भाषा शिक्षण (स्वअध्ययन सामग्री)

आप अपनी स्कूली शिक्षा के दौरान इमला लेखन की प्रक्रिया से तो अवश्य ही होकर गुजरे होंगे। भाषा शिक्षण में इस्तेमाल किया जाने वाला बहुत ही पुराना तरीका है, इमला बोलना और लिखना। इमला का परम्परागत तरीका बेहद नीरस और थका देने वाला होता है। इमला, अध्यापक बोलते हैं और छात्र सुनते हैं। इस दौरान सुनने के साथ-साथ छात्रों को तेज गति से लिखना भी होता है। उसके बाद अध्यापक छात्रों के लिखे हुए को जाँचते हैं। सामान्यतया अध्यापक गलतियों पर लाल स्याही का गोल घेरा बना देते हैं या गलत लिखे गए शब्दों पर गलत वाला निशान लगा देते हैं। कुछ अध्यापक टिप्पणी भी लिख देते हैं—'मात्राओं पर ध्यान दो', 'दोबारा लिखो', 'गलत लिखे शब्दों को दस-दस बार लिखो। कई बार शिक्षक इमला लिखवाते तो हैं लेकिन उसे जाँचते नहीं जिसके चलते छात्रों के लेखन में समस्या बनी रहती है। सामान्यतः इमला कक्षा रोज का हिस्सा नहीं होती है। इमला लिखाने का अवसर अक्सर तब आता है, जब कक्षाएं ज्यादा हो और शिक्षक कम। कुछ अध्यापक नए सत्र के आरम्भ में किताबें उपलब्ध न होने चलते इमला का सहारा लेते हैं।

इमला और मेरा अनुभव:-

मैं माध्यमिक विद्यालय में हिन्दी पढ़ाता हूँ जहाँ 6 से 10 तक की कक्षाएं संचालित होती हैं। अप्रैल माह में कक्षा 6,7,8 के छात्रों को पढ़ाने का मौका मिला। एक दिन ऐसी स्थिति आई कि तीनों कक्षाओं को एक साथ बिठाना पड़ा। बहुकक्षा के सिद्धान्त से पढ़ाने का मन नहीं बना रहा था कि अचानक ख्याल आया, क्यों न इमला का उपयोग कर लिया जाए। मन में यह भी था कि इस बहाने इनका लेखन कौशल भी जान लिया जायेगा और आकलन भी हो सकेगा। आखिर किस कक्षा के साथ मुझे किस स्तर से आरम्भ करना होगा।

मैंने भी इमला का परंपरागत तरीका अपनाया— मैंने बोलना आरम्भ किया और छात्रों ने लिखना। अप्रैल का महिना था, सो मैंने बसन्त और महिनो से आरम्भ किया। अचानक मेरी नजर एक छात्रा की कापी पर पड़ी जो चौदह को 'चौददा' और शाम को श्याम लिख रही थी। दूसरी छात्रा की कापी पर महिना को 'मईना' लिखा देखा। एक छात्रा ने बसन्त को 'बसन्त' लिखा था। मैंने इमला कहना यहीं पर रोक दिया और छात्रों से कहा कि ये अपनी-अपनी पाठ्य-पुस्तक पढ़ें। नए सत्र की पाठ्य पुस्तकें नहीं आई थी। पिछले वर्ष की पुरानी पाठ्य-पुस्तकों से ये पढ़ने लगे। इस दौरान मुझे सोचने का वक्त मिल गया। मैं सोचता रहा। छुट्टी के बाद भी और स्कूल की घंटी बजने के बाद भी। घर लौट आने के बाद भी।

इमला बोली नहीं पढ़ी जाती है—

जब मैंने अपने मन से सोच कर बसन्त पर इमला बोला था तो मेरा स्थानीय लहजा और मेरी निजी शैली छात्रों ने सुनी। परिणाम यह हुआ कि उन्होंने जैसा सुना, वैसा लिखा। मसलन मेरी टोन ही ऐसी है कि बच्चे चौदह को 'चौददा, शाम को श्याम, महिने को मईना, बसन्त को बसन्त सुन और लिख रहे थे।

बात समझ में आ चुकी थी। अब मैं किसी भी किताब में छपा सरल पैरा पढ़कर इमला बोलता हूँ। अब मैं इमला बोल नहीं रहा होता पढ़ रहा होता हूँ। अब मैं जैसा लिखा होता है, उसे वैसा पढ़ता हूँ। जैसा पढ़ता हूँ, छात्र वैसा ही सुनते हैं। छात्र जैसा सुनते हैं, वैसा ही लिखते हैं। मैंने पाया कि अधिकतर मामलों में छात्रों द्वारा शब्दों के गलत लिखने की संख्या स्वतः ही कम हो गई है।

मन से यूँ ही बोली गई इमला में परेशानी होती है। यदि बच्चे बीच में दोबारा किसी वाक्य या शब्द को दोहराने का अनुरोध करते हैं तो अध्यापक ही भ्रमित हो जाते हैं। अध्यापक का ध्यान भंग होता है। उसे बार-बार सोचना पड़ता है कि उसने पहला वाक्य क्या बोला था। छात्र बीच में बोलते हैं तो कई बार अध्यापक छात्रों के समक्ष दोबारा एक नया वाक्य रख देते हैं। पढ़कर लिखने के लिए दी जाने वाली इमला में यह समस्या भी नहीं होती।

इमला छोटी और गति धीमी

इमला दस से बारह पंक्तियों की या अधिकतम आधा पृष्ठ हो तो बेहतर परिणाम सामने के आते हैं। एक तो इमला का आकलन करना आसान होता है और छात्र भी सुनकर लिखने की प्रक्रिया से ऊबते नहीं। जितनी लम्बी इमला होगी, छात्रों में गलती करने की सम्भावना और भय अधिक बना रहेगा। वे गलतियाँ करेंगे और मनोबल टूटेगा, सो अलग। छोटी इमला में छात्र यह मान लेते हैं कि उनसे कम शब्द ही गलत लिखे गए हैं। लम्बी इमला में छात्रों की एकाग्रता भी नहीं बनी रहती। वे लिखते तो हैं, लेकिन बेमन से और ऐसे में गलतियों की सम्भावना और बढ़ जाती है।

इमला पढ़ने में सरल हो। छात्रों के स्तर के अनुकूल हो। वक्य छोटे हों। जैसे आज...फिर... बारिश...होने...वाली...है...। विराम चिन्हों को शब्दों से अलग पढ़कर बोला जाना बेहतर होता है। अब छात्र इमला पढ़कर सुनने के अभ्यस्त हो जाते हैं, तो पूरा वाक्य पढ़कर लिखने के लिए कहा जा सकता है।

हर छात्र की क्षमता भिन्न होती है

इमला लिखते समय दस फीसदी छात्र औसत से धीमा लिखते हैं। वे बार-बार शब्दों को सुनकर आश्वस्त होना चाहते हैं कि उन्होंने जो सुना है अध्यापक वही कह रहा है या नहीं। कई बार यह किसी शब्द को सुनकर भ्रमित भी हो जाते हैं जैसे वाक्य, 'पर पक्षियों के पर नोच लिए गए थे' बोलने के दौरान एक छात्र को समझ नहीं आया कि पहले पर और पक्षियों के बाद सुना गया पर, दोनों लिखे जाने हैं। यहाँ पूरा वाक्य छात्रों को आश्वस्त करने के लिए पढ़ा जाना बेहतर होगा।

अध्यापक यदि आतुर न हों और पढ़कर बोले जाने वाले हर शब्द का स्पष्ट उच्चारण करें, उसे दो-तीन बार दोहरा भी लें तो यह भी छात्र हित में है। एक पूरा वाक्य लिख लेने के बाद उसे दोहराना आवश्यक है। यह कहना अच्छा होगा कि चलिए मिलान करते हैं, 'पर पक्षियों के पर नोच लिए गए' (पूर्ण विराम को बाकायदा बोला जाए)।

इमला को श्यामपट्ट पर लिखना

इमला पढ़ दी गई। छात्रों ने उस इबारत को सुनकर लिख भी लिया। उद्देश्य पूरा हो गया? जी नहीं। यदि इसके उपरान्त अध्यापक उसी पैराग्राफ को श्यामपट्ट पर लिख दे तो बेहतर होगा। छात्र

प्रेषक,

निदेशक,
प्रारम्भिक शिक्षा उत्तराखण्ड,
देहरादून।

सेवा में,

समस्त मुख्य शिक्षा अधिकारी,
उत्तराखण्ड।

पत्रांक:बैसिक / 18071-79 / विधि/ CCE / 2015-16 दिनांक 07 नवम्बर 2015।
विषय- प्राथमिक एवं उच्च प्राथमिक विद्यालयों में सतत एवं व्यापक मूल्यांकन(CCE)
के क्रियान्वयन विषयक।

महोदय,

उपर्युक्त विषयक संलग्न शासनादेश संख्या-1738/XXIV(1)/2015-29/
2006 दिनांक 29 अक्टूबर 2015 द्वारा राज्य के समस्त राजकीय, सहायता प्राप्त, अशासकीय
प्राथमिक एवं उच्च प्राथमिक, हाईस्कूल एवं इंटरमीडिएट विद्यालय जहां 1 से 8 तक की
कक्षाएँ संचालित हैं, में CCE को क्रियान्वित किये जाने का निर्णय लिया गया है। विद्यालयों
में सतत एवं व्यापक मूल्यांकन की प्रक्रिया को लागू किया जाना शिक्षा के अधिकार
अधिनियम के अन्तर्गत निर्दिष्ट भी है। अतः सतत एवं व्यापक मूल्यांकन की रूपरेखा एवं
क्रियाविधि निम्नानुसार निर्धारित की जाती है-

1. प्रारम्भिक स्तर पर सतत एवं व्यापक आकलन के उद्देश्य -

- कक्षाओं में बालकेन्द्रित, नियमित, व्यापक और प्रभावशाली आकलन की व्यवस्था को अपनाना।
- बच्चों में तनाव को कम करते हुए उन्हें रचनात्मक रूप में सीखने के अवसर उपलब्ध कराना।
- आकलन को कक्षा-कक्ष की प्रक्रिया के एक महत्वपूर्ण अवसर के रूप में स्थापित करना।
- आकलन को, कक्षा-कक्ष की प्रक्रियाओं को बेहतर बनाने और सीखने का वातावरण बनाने के संदर्भ में एक प्रक्रिया के रूप में अपनाना।
- आकलन की प्रक्रिया को 'सीखें गए' के बजाय 'सीखने के लिए' पर केन्द्रित करने और प्रत्येक बच्चे के प्रदर्शन, सीखने की प्रक्रिया एवं शिक्षण विधि के बारे में प्रतिक्रिया देने, को सम्मिलित करना।

2. अध्यापक की भूमिका -

प्रारम्भिक स्तर पर सतत एवं व्यापक आकलन को क्रियान्वित करने में शिक्षकों की प्रधान भूमिका है। अतः

- खण्ड (1) में उल्लिखित उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए प्रत्येक बच्चे का सतत व व्यापक आकलन किया जायेगा।

Exp Pedagogy

24.11.15

- बार-बार सुनकर लिखने की इस आदत क परिणामस्वरूप वे 'जैसा सुना जाता है, वैसा ही लिखा जाता है' की अवधारणा समझ लेते हैं और वे भी सही उच्चारण का अभ्यास करने लगते हैं।
 - अध्यापक द्वारा श्यामपट्ट पर इमला के दोहराव के बाद अपनी गलतियों को पहचानने के साथ-साथ छात्र स्वतः यह समझ बना लेते हैं कि हस्तलेख पठनीय होना चाहिए। वे अपने लेख के बनावट को हर सम्भव तरीके से अच्छा बनाने की दिशा में आगे बढ़ने लगते हैं।
 - एक-दूसरे की इबारत को जाँचने की आदत से छात्रों का आत्मविश्वास बढ़ता है। ये खुद पर भरोसा करने की स्थिति में आने लगते हैं।
 - यहाँ अंक हासिल करने की होड़ नहीं होती इसलिए भयमुक्त वातावरण में छात्र आनन्द के साथ सीखते हैं।
 - विराम चिन्हों की समझ बनती है। छात्रों में उद्धरण, विस्मयादिबोधक चिन्हों, विराम, अर्द्धविराम से लेकर योजक चिन्हों की बेहतर समझ बनती है।
 - छात्र अपने अनुभव से ज्यादा सीखते हैं। उनके पास हर नए शब्द को समझने, जानने-मानने का अपना दृष्टिकोण होता है।
- मले ही इमला के प्रत्यक्ष परिणाम में भाषा सीखने के सिद्धान्त का प्रयोग नहीं होता लेकिन छात्रों में एक बार पुनः वर्ण, शब्द और शब्दों से पूर्ण वाक्य की प्रत्यक्ष समझ बनती है। वे सुनने, बोलने और लिखने के साथ-साथ पढ़ने के कौशल में भी पारंगत होते हैं।

सीखने के सूचकांक Learning Indicators

भूमिका –

अध्यापक बच्चे को कोई अवधारणा स्पष्ट कराते हुए या कौशल विकसित कराते समय विभिन्न तरीकों से यह आंकलन का प्रयास करते हैं कि बच्चे द्वारा सम्बन्धित अवधारणा को समझ लिया गया है या प्राप्त कौशल को समझकर वह उसका प्रयोग दैनिक जीवन में कर पा रहा है। अध्यापक कक्षा-कक्ष प्रक्रिया के दौरान भिन्न-भिन्न तरीकों से आंकलन करता है और आंकलन के समय बच्चे द्वारा समझी गई अवधारणा या विकसित किये जा रहे कौशलों के सम्बन्ध में महत्वपूर्ण सूचनायें प्राप्त करता है। इन सूचनाओं का उपयोग पुनः बच्चे की सीखने सिखाने की प्रक्रियाओं में किया जाता है।

इस सत्र के दौरान हम आंकलन में सीखने के इन महत्वपूर्ण बिन्दुओं/चरणों जिन्हें Learning Indicators के रूप चिह्नित किया गया है, पर विस्तृत समझ विकसित करने का प्रयास करेंगे।

उद्देश्य –

1. Learning Indicators को ध्यान में रखकर प्रभावी अधिगम प्रक्रिया कर सकेंगे।
2. Learning Indicators पर बच्चे द्वारा अपेक्षित स्तर प्राप्त कर लिया गया है या नहीं, इसका आंकलन कर सकेंगे।

चर्चा प्रश्न – कब कहेंगे कि बच्चे द्वारा सम्बन्धित विषय के संकेतक Learning Indicators की सम्प्राप्ति हो गयी है ?

उदाहरणार्थ –

समूह	कक्षा	विषय	Learning Indicators	कब कहेंगे कि.....
1	1	हिन्दी	अवलोकन द्वारा वस्तुओं की विशेषताओं की पहचान	बच्चा वस्तुओं को ठीक प्रकार से अवलोकन कर उनकी विशेषताओं की पहचान कर पा रहा है।
2	3	गणित	जोड़- घटाने से सम्बन्धित दैनिक समस्याओं को हल करना	बच्चा जोड़-घटाने को व्यवहार में प्रयोग कर पा रहा है।
3	5	परिवेशीय अध्ययन	भोजन को सुरक्षित रखने के तरीके एवं दूषित भोजन से होने वाली बीमारियों से बचने के उपायों पर बात करना	1. बच्चा भोजन को सुरक्षित रखने के तरीकों पर बात कर पा रहा है 2. दूषित भोजन से होने वाली बीमारियों से बचने के उपायों पर बात कर पा रहा है।
4	7	English	To read the story and Poem and conversations on them	The child can read the story and poems and can talk about them.

संकेतकन –

बच्चे द्वारा सीखे गये कौशल या अवधारणा के कुछ चरण हो सकते हैं जिन्हें हम संकेतक यालर्निंग इन्डिकेटर कहते हैं। अध्यापक सीखने सिखाने की प्रक्रिया को ध्यान में रखकर संकेतकोंका निर्माण कर सकते हैं। इसलिये संकेतक शिक्षक सशक्तीकरण का एक महत्वपूर्ण उपकरण है। संकेतकों का निर्धारण सही या गलत के आधार पर न होकर बच्चे के सीखने की प्रक्रिया के आधार पर होना चाहिए ।

(संलग्न – कक्षा 1 से 8 तक विषयों के कुछ निर्धारित Learning Indicators)

शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक प्रपत्र

भूमिका : शिक्षा का अधिकार अधिनियम लागू हो जाने के साथ कक्षा शिक्षण पद्धति में अनेक सकारात्मक बदलाव जुड़े हैं जो शिक्षण कार्य निष्पादन की अनेक प्रक्रियाओं के लिए सूक्ष्म कौशलों की समझ एवं आवश्यकता पर जोर देते हैं। यह अवधारणा बच्चों के सीखने के आकलन को अपरोक्ष रूप से शिक्षक के अपने आकलन से भी जोड़ती है। शिक्षक स्वयं भी अपने कार्य निष्पादन के प्रदर्शन को जानने एवं बेहतर करने के लिए उत्सुक होते हैं, और इसमें शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक PINDICS महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इस सत्र में हम शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक के विभिन्न बिन्दुओं तथा उसके उपयोग पर समझ विकसित करने का प्रयास करेंगे।

सत्र के उद्देश्य -

इस सत्र के दौरान प्रतिभागी -

1. शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक के महत्व को समझ सकेंगे।
2. PINDICS प्रपत्र में दिये मानकों एवं संकेतकों को समझ सकेंगे।
3. सी. सी.ई., सीखने के संकेतकों, शिक्षक दैनन्दिनी तथा PINDICS के अन्तर्सम्बन्धों को समझ सकेंगे।
4. PINDICS प्रपत्र को भरने में आने वाली कठिनाईयों पर चर्चा परिचर्चा द्वारा समझ बना सकेंगे।

सहायक सामग्री :

बोर्ड, मार्कर, शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक प्रपत्र, सीखने के संकेतकों की सूची प्लेन पेपर आदि।

गतिविधि 1-

समय: 10 मिनट

सुगमकर्ता द्वारा आर.टी.ई. के अनुच्छेद -24 पर विचार लिए जायेंगे।

शिक्षा का अधिकार अधिनियम - 2009

सुगमकर्ता हेतु संकेत -

क्र. स.	अनुच्छेद	मुख्य प्रावधान
1.	24	अध्यापकों द्वारा निर्वहन किये जाने वाले कर्तव्य :- <ul style="list-style-type: none">• विद्यालय में समय से एवं नियमित उपस्थिति, नियमित शिक्षण कार्य।• निर्धारित अवधि में पाठ्यक्रम पूर्ण करना।• प्रत्येक बच्चे की विद्यालय में नियमित उपस्थिति उसकी सीखने की क्षमता तथा प्रगति का अनुश्रवण करना।• बच्चों के माता-पिता / अभिभावकों के साथ नियमित रूप से बैठके आयोजित करना।

	<ul style="list-style-type: none"> • अधिनियम में उल्लिखित अन्य प्रावधानों का अनुपालन करना। • कर्तव्य एवं दायित्वों का उल्लंघन किए जाने पर दण्डात्मक कार्यवाही तथा अध्यापक के पक्ष को जानना। • स्थानीय प्राधिकारी के क्षेत्रान्तर्गत समस्त बच्चों का विद्यालय में नामांकन कराने में अध्यापक स्थानीय प्राधिकारी को यथापेक्षित सहयोग देगा। • प्रशिक्षण कार्यक्रम में प्रतिभाग करना। • पाठ्यचर्या की संरचना पाठ्यक्रम का विकास। • प्रशिक्षण मॉड्यूल तथा पाठ्यपुस्तकों के विकास में प्रतिभाग करना।
--	---

गतिविधि 2- चर्चा बिन्दु

समय: 20 मिनट

1. विद्यालय में हमारे द्वारा किए जाने वाले अकादमिक कार्यों तथा उनके आकलन बिन्दुओं की सूची बनाइए।
2. इन कार्यों का अभिलेखीकरण किस प्रकार किया जाता है।

पठन सामग्री

शिक्षक कार्य निष्पादन प्रपत्र

आर.टी.ई. 2009, एन.सी.एफ. 2005 और जस्टिस वर्मा कमेटी की रिपोर्ट में प्रारम्भिक शिक्षक से निश्चित शिक्षण गुणवत्ता प्राप्त करने की अपेक्षाएँ की गयी हैं। इन्हीं अपेक्षाओं की पूर्ति हेतु शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांकों को विकसित किया गया है। पिन्डिक्स अर्थात् performance indicators for elementary school teachers शिक्षक का स्व आकलन हैं।

शिक्षकों के द्वारा अपने कार्य निष्पादन एवं प्रगति के अभिलेखीकरण तथा आकलन के लिए शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक प्रपत्र का प्रयोग किया जाता है। इस प्रपत्र में शिक्षकों द्वारा किए जाने वाले विभिन्न कार्यों एवं दायित्वों के क्षेत्रों को लिया गया है जिनके द्वारा उनके कार्य निष्पादन में निरन्तर प्रगति अंकित करने को उनसे अपेक्षा की जाती है। इस क्षेत्रों के मुख्य मानक सीखना - सिखाना, अन्तर्वैयक्तिक सम्बन्ध, स्व का विकास तथा विद्यालय विकास हैं। जिनके आकलन हेतु विशिष्ट मानकों एवं संकेतकों को विकसित किया गया है।

PINDICS के उपयोग :

1. शिक्षकों द्वारा स्वयं के प्रदर्शन के आकलन हेतु।
2. उच्चतम स्तर तक पहुँचने के लिए किये जाने वाले सतत् प्रयासों हेतु।
3. अनुश्रवण करने वाले सदस्यों द्वारा शिक्षकों के प्रदर्शन को और बेहतर बनाने के लिए फीड बैक देने हेतु।

प्रयोग -

प्रत्येक निष्पादन मानक सूचकांक को चार प्वाइंट रेटिंग स्केल पर प्रदर्शन के आधार पर एक से चार रेटिंग पर रखा जाता है। ये चार बिन्दु निम्न हैं-

1. अपेक्षित से कम
2. अपेक्षित की ओर
3. अपेक्षित प्राप्त
4. अपेक्षित से अधिक

अपेक्षित से कम अथवा अपेक्षित से अधिक की स्थिति में टिप्पणी में अंकित करेंगे व इसके प्रमाण भी रखेंगे। यदि शिक्षक नवाचारों से कार्य निष्पादन करता है और विद्यार्थियों को प्रदर्शन को बेहतर करने के लिए अतिरिक्त प्रयास करता है तो अपेक्षित से अधिक पर चिह्नांकन होगा। यदि आप स्वयं को अपेक्षित प्राप्त में इंगित करते हैं तो इसका अर्थ है कि यह आपके कक्षा-कक्ष शिक्षण के साथ बच्चों के सीखने के स्तर पर परिलक्षित हो रहा है।

गतिविधि-3

समय : 30 मिनट

चर्चा प्रश्न

शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक प्रपत्र के किसी एक सूचकांक का चयन कर उसके सम्मुख दिए गए चार रेटिंग स्केल पर अंकना किए जाने के आधार बताइए।

पठन सामग्री

शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक प्रपत्र

PERFORMANCE INDICATORS OF ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS (PINDICS)

क्रम	निष्पादन मानक	विशिष्ट मानक	संकेतक	1	2	3	4	टिप्पणी
1	सीखना सिखाना	शिक्षक की तैयारी	1. शिक्षण योजना निर्माण में बच्चों के शैक्षिक अभिलेखों का उपयोग। 2. कक्षा शिक्षण में सहायक पुस्तकों का उपयोग। 3. संबोध के अनुसार TLM का निर्माण, संग्रह एवं बच्चों को सहभागिता।					

		विषय ज्ञान	<ol style="list-style-type: none"> 1. पढ़ाये जा रहे विषय/सम्बोध के सन्दर्भ में पूर्ण जानकारी। 2. सम्बोध की समझ के साथ स्थानीय उदाहरणों का प्रयोग। 3. निर्धारित समय पर पाठ्यक्रम को पूर्ण करना। 				
		कक्षा प्रक्रिया	<ol style="list-style-type: none"> 1. कक्षा के सभी बच्चों को प्रश्न पूछने के लिये प्रेरित करना। 2. बच्चों की व्यक्तिगत कठिनाइयों को समझने का प्रयास करना। 3. कक्षा में सहज एवं निरन्तर संवाद होना। 4. बाल केन्द्रित गतिविधि आधारित शिक्षण में उपलब्ध शिक्षण सामग्रियों का बच्चों द्वारा अधिगम प्रक्रिया में प्रयोग। 5. बच्चों की अनुक्रिया को महत्व देना और प्रतिभाग हेतु प्रोत्साहित करना। 6. कक्षा में बच्चों के द्वारा किये गये कार्यों का प्रदर्शन 7. विद्यालय में उपलब्ध स्थान का समुचित उपयोग। 8. शिक्षण कार्य में हस्तलेख स्पष्ट व पठनीय। 				
		आकलन	<ol style="list-style-type: none"> 1. प्रतिदिन बच्चों का आकलन, आवश्यकतानुसार समाधान। 				
2	अन्तर्वैयक्तिक सम्बन्ध	शिक्षक छात्र सम्बन्ध	<ol style="list-style-type: none"> 1. बच्चों का सम्मान एवं देखभाल। 2. बिना डर एवं झिझक के बच्चों को शिक्षक तक पहुँच। 3. बच्चों द्वारा अस्वीकार्य शब्दों का प्रयोग एवं व्यवहार किये जाने पर आवश्यकतानुसार निदानात्मक कार्यवाही। 4. बच्चों के प्रति दण्डात्मक कार्यवाही का सहारा न लेना। 				
			<ol style="list-style-type: none"> 1. सहकर्मों का सम्मान एवं प्रोत्साहन। 2. विद्यालय की गतिविधियों में सहकर्मियों के साथ समन्वयन। 3. अन्य शिक्षकों से प्रतिपुष्टि (feed back)। 				
		शिक्षक-अभिभावक एवं समुदाय सम्बन्ध	<ol style="list-style-type: none"> 1. राष्ट्रीय पत्रों, विभिन्न गतिविधियों एवं कार्यक्रमों में समुदाय की सहभागिता में सहयोग। 2. सामुदायिक कार्यों में प्रतिभाग। 3. अभिभावकों से बच्चों के सन्दर्भ में बातचीत। 				
3.	स्व का विकास	अध्ययनशीलता	<ol style="list-style-type: none"> 1. विषय वस्तु की अद्यतन जानकारी। 2. अन्य सहायक पुस्तकों, प्रशिक्षण साहित्य का अध्ययन। 				

			<p>3. शैक्षिक विकास के लिए संसाधन केन्द्रों (CRC, BRC, DIET, SCERT etc) से सहयोग।</p> <p>4 उच्च शिक्षा हेतु प्रयासरत्।</p>				
		कार्य कुशलता	<p>1. विभिन्न प्रशिक्षणों, में प्रतिभाग एवं विद्यालय में प्रयोग</p> <p>2. निर्धारित समय सीमा में पाठ्यक्रम पूर्ण करना।</p> <p>3. शिक्षण में सूचना एवं तकनीकी का उपयोग।</p> <p>4. नवाचार एवं शोध कार्य।</p> <p>5. सेमिनार/कार्यशालाओं में प्रतिभाग।</p> <p>6. विभिन्न पत्र-पत्रिकाओं में लेख प्रकाशन एवं पुस्तक प्रकाशन।</p> <p>7. कार्यों को प्राथमिकता के आधार पर वर्गीकृत एवं निष्पादित करने का समझ।</p>				
		व्यक्तित्व	<p>1. सभी क्रियाकलापों एवं परिस्थितियों में सहज व्यवहार।</p> <p>2. शिक्षण एवं पाठ्य सहगामी क्रियाकलापों में उत्साह व उच्च मनोबल।</p>				
4	विद्यालय विकास	समय सारणी	1. विषयवार/कक्षावार समय सारणी निर्माण एवं अनुपालन में सहयोग।				
		सदन एवं बाल सरकार	1. सदन/बाल सरकार की गतिविधियों में सक्रियता				
		पाठ्येत्तर क्रियाकलाप	1. विभिन्न विद्यालयी क्रियाकलापों जैसे प्रार्थना सभा, सांस्कृतिक कार्यक्रम, एम0डी0एम0, खेलकूद में सहभागिता।				
		विद्यालय सामग्री/पुस्तकालय	<p>1. पुस्तकें पढ़ने हेतु बच्चों को प्रेरित करना।</p> <p>2. पुस्तकालय विकास एवं संचालन में सहयोग।</p>				
		स्वास्थ्य, स्वच्छता एवं सौन्दर्यीकरण	<p>1. विद्यालय स्वच्छता एवं सौन्दर्यीकरण में सक्रियता।</p> <p>2. विद्यालयी स्वास्थ्य कार्यक्रमों में सहयोग।</p>				
		उपस्थिति एवं समय पालन	<p>1. विद्यालय के निर्धारित समयानुसार आना व जाना।</p> <p>2. विद्यालय में नियमित उपस्थिति।</p> <p>3. बच्चों को नियमित एवं समय से उपस्थिति हेतु प्रोत्साहन।</p> <p>4. अनुपस्थिति के कारणों का समीक्षा एवं समाधान का प्रयास।</p>				

समेकन

लर्निंग इन्डिकेटर, दैनन्दिनी, सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन एवं PINDICS प्रपत्र मे अन्तर्सम्बन्ध है और इसकी समझ हमारी सीखने सिखाने की प्रक्रिया को बेहतर बनाती है। इसी प्रकार शिक्षक कार्य निष्पादन प्रपत्र के अन्य बिन्दुओं का शैक्षिक पंचांग, विद्यालय विकास योजना, समय सारणी, समुदाय आदि से अन्तर्सम्बन्ध है। इन सभी क्षेत्रों में किये जाने वाले प्रयासों का अभिलेखीकरण शिक्षक द्वारा स्वयं शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक प्रपत्र में किया जाता है, जो शिक्षक को इन क्षेत्रों में और बेहतर प्रयास किये जाने के लिए अभिप्रेरित करता है।

प्रोसेस शीट

शीर्षक- शिक्षक निष्पादन कार्य सूचकांक प्रपत्र PINDICS

भूमिका : सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन की अवधारणा के साथ कक्षा शिक्षण पद्धति में अनेक सकारात्मक बदलाव जुड़े हैं जो शिक्षण कार्य निष्पादन की अनेक प्रक्रियाओं के लिए सूक्ष्म कौशलों की समझ एवं आवश्यकता पर जोर देती हैं। यह अवधारणा बच्चों के आकलन को अपरोक्ष रूप से शिक्षक के अपने आकलन से भी जोड़ती है। शिक्षक स्वयं भी अपने कार्य निष्पादन के प्रदर्शन को जानने एवं बेहतर करने के लिए उत्सुक होते हैं और इसमें शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक प्रपत्र PINDICS महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इस सत्र में हम शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक के विभिन्न बिन्दुओं तथा उसके उपयोग पर समझ विकसित करने का प्रयास करेंगे।

सत्र के उद्देश्य -

इस सत्र के दौरान प्रतिभागी -

1. शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक प्रपत्र के महत्व को समझ सकेंगे।
2. प्रपत्र में दिये मानकों एवं संकेतकों को समझ सकेंगे।
3. सी. सी.ई., सीखने के संकेतकों, शिक्षक दैनन्दिनी तथा PINDICS के अन्तर्सम्बन्धों को समझ सकेंगे।
4. PINDICS प्रपत्र को भरने में आने वाली कठिनाईयों पर चर्चा -परिचर्चा द्वारा समझ बना सकेंगे।

आवश्यक सामग्री:

शिक्षक निष्पादन कार्य सूचकांक प्रपत्र, मार्कर, सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन प्रपत्र एवं प्रगति पत्रक। दैनन्दिनी के प्रारूप, प्लेन पेपर आदि।

दिवस -प्रथम

सत्र- द्वितीय

गतिविधि 1-

समय: 10 मिनट

सुगमकर्ता द्वारा आर.टी.ई. के अनुच्छेद -24 पर विचार लिए जायेंगे।

सुगमकर्ता हेतु संकेत सुगमकर्ता द्वारा यह स्थापित किया जाएगा कि आर.टी.ई एक्ट के अनुरूप हम शिक्षकों से कुछ अपेक्षाएं की गई हैं जिन्हें प्राप्त करने के लिए हमें शिक्षकों के विभिन्न दायित्वों और उनके आकलन के प्रति संवेदनशील होने की आवश्यकता है।

गतिविधि 2-

समय: 20 मिनट

चर्चा बिन्दु

1. विद्यालय में हमारे द्वारा किए जाने वाले अकादमिक कार्यों तथा उनके आकलन बिन्दुओं की सूची बनाइए।
2. इन कार्यों का अभिलेखीकरण किस प्रकार किया जाता है।
सुगमकर्ता द्वारा समूह कार्य एवं प्रस्तुतीकरण करवाया जायेगा।

सुगमकर्ता हेतु संकेत

सुगमकर्ता द्वारा प्रतिभागियों से उनके द्वारा किए जाने वाले अकादमिक कार्यों एवं उनके आकलन बिन्दुओं की सूची प्राप्त कर इस ओर ध्यान इंगित करवायेंगे कि उनके अच्छे कार्यों का अभिलेखीकरण नहीं किया जाता है अतः इस उद्देश्य को पूरा करने के लिए शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक प्रपत्र का विकास किया गया है।

गतिविधि-3

चर्चा प्रश्न

शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक प्रपत्र के किसी एक सूचकांक का चयन कर उसके सम्मुख दिए गए चार रेटिंग स्केल पर अंकना किए जाने के आधार बताइए।

- छोटे समूह में चर्चा प्रश्न पर कार्य किया जायेगा।
- प्रतिभागियों द्वारा समूहवार प्रस्तुतीकरण किया जायेगा।

सुगमकर्ता हेतु संकेत

सुगमकर्ता PINDICS प्रपत्र के विभिन्न बिन्दुओं के आधार पर सीखने के संकेतकों को, शिक्षक दैनन्दिनी, कार्य योजना, बैठक व्यवस्था, TLM , सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन तथा सुधारात्मक शिक्षण आदि को परस्पर सम्बद्ध कर PINDICS के महत्व को स्पष्ट करेंगे।

समेकन

लर्निंग इन्डीकेटर, दैनन्दिनी, सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन एवं PINDICS प्रपत्र में अन्तर्सम्बन्ध है और इसकी समझ हमारी सीखने- सिखाने की प्रक्रिया को बेहतर बनाती है। इसी प्रकार शिक्षक कार्य निष्पादन प्रपत्र के अन्य बिन्दुओं का शैक्षिक पंचांग, विद्यालय विकास योजना, समय सारणी, समुदाय आदि से अन्तर्सम्बन्ध है। इन सभी क्षेत्रों में किये जाने वाले प्रयासों का अभिलेखीकरण शिक्षक द्वारा स्वयं शिक्षक कार्य निष्पादन सूचकांक प्रपत्र में किया जाता है जो शिक्षक को इन क्षेत्रों में और बेहतर प्रयास किये जाने के लिए अभिप्रेरित करता है।

सतत एवं व्यापक मूल्यांकन

भूमिका –सतत मूल्यांकन का तात्पर्य है कि बच्चों ने क्या सीखा यह जानने के लिए हमें किसी विशेष समयावधि या सत्र समाप्ति का इन्तजार न करके प्रतिदिन आकलन करना चाहिए कि बच्चा क्या सीख रहा है और जो सीख रहा है उसका प्रयोग व्यवहार में भी कर पाने में सक्षम है या नहीं। शिक्षक अवलोकन, प्रश्न पूछकर, गतिविधि द्वारा प्रोजेक्ट वर्क देकर या अन्य कई विधियों से समय रहते पहचान कर सकता है कि किन बच्चों ने सीख लिया है और किन बच्चों को कहाँ-कहाँ दिक्कत हो रही है जिससे समय रहते सुधार का प्रयास किया जा सके या शिक्षण प्रक्रिया में भी बदलाव करना पड़े तो किया जा सके।

समग्र या व्यापक मूल्यांकन का तात्पर्य है कि आंकलन में हमारा ध्यान केवल पाठ्यपुस्तक पर केन्द्रित न होकर इस ओर भी होना चाहिए कि बच्चों ने पाठ्यचर्या के अनुसार सीखा है अथवा नहीं। साथ ही सीखे गये का प्रयोग वह दैनिक जीवन में कर पाने में सक्षम है। इसके अलावा सम्पूर्ण विकास के अन्य पहलुओं जैसे खेल, संगीत, कला, नाटक कार्यानुभव आदि का तथा उनसे प्राप्त मूल्यों का भी आंकलन जरूरी हो जाता है। हर बच्चा अलग अलग क्षेत्र में बेहतर होता है और आंकलन का यह तरीका बच्चे की प्रतिभा को निखारने में मदद करता है।

प्राथमिक स्तर पर आंकलन को और प्रभावी ढंग से लागू करने के लिए प्रचलित तरीके को परिष्कृत करने का प्रयास किया जा रहा है। आंकलन का परिवर्द्धित रूप राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा तथा शिक्षा का अधिकांश अधिनियम की अपेक्षाओं के अनुसार निम्न बातों को ध्यान में रखकर लागू किया जा रहा है—

1. बाल केन्द्रित आकलन।
2. नियमित आकलन।
3. बच्चों में तनाव कम करते हुए सृजनशीलता का विकास करने हेतु आकलन।
4. कक्षा-कक्ष की प्रक्रियाओं को बेहतर बनाने हेतु आकलन।
5. सीखे गये के बजाय सीखने के लिए पर केन्द्रित करने हेतु आंकलन।

उद्देश्य –

1. सतत एवं व्यापक मूल्यांकन के वर्तमान स्वरूप को क्रियान्वित कर सकेंगे।
2. सतत एवं व्यापक मूल्यांकन के लिए अभिलेखीकरण हेतु सम्बन्धित अभिलेखों का पूर्ण उपयोग कर सकेंगे।
3. सतत एवम् व्यापक मूल्यांकन के द्वारा बच्चों के शैक्षिक एवं सह शैक्षिक आंकलन को प्रभावी तरीके से कर पायेंगे।

इस सत्र में हम सतत एवम् व्यापक मूल्यांकन, किस प्रकार से संचालित हो रहा है ! इस विषय पर चर्चा करेंगे।

चर्चा प्रश्न— वर्तमान समय में हम अपने विद्यालय में सी0सी0ई0 का कियान्वयन कैसे कर रहे हैं ?

1. मासिक परीक्षण , अर्द्धवार्षिकपरीक्षा, वार्षिक परीक्षा की प्रक्रिया
2. प्रचलित अंक प्रणाली एवं ग्रेड
3. टिप्पणी आधारित आंकलन पद्धति
4. बाक्स फाइल व स्वमूल्यांकन प्रपत्र द्वारा
5.
6.
7.
8.
9.
10.

समेकन -

मूल्यांकन का अर्थ केवल यहीं तक नहीं है कि बच्चा क्या क्या जानता है, क्या क्या कर सकता है और बच्चे को सीखने में किस-किस तरह की कठिनाईयाँ आ रही हैं। इसके अलावा यह जानना महत्वपूर्ण है कि इन कठिनाईयाँ के क्या कारण हैं तथा इन्हें दूर करने के लिए सीखने-सिखाने की प्रक्रिया में क्या-क्या प्रयास किये जा सकते हैं। सतत एवं व्यापक मूल्यांकन में विभिन्न स्रोतों से सूचनाओं को एकत्र कर उनसे अर्थ निकालना व उसके आधार पर बच्चों तथा अभिभावकों को सार्थक फीड बैक देना शामिल है। फीड बैक के पश्चात् सीखने -सिखाने की प्रक्रियाओं को बेहतर बनाने के लिए शैक्षिक रणनीति में परिवर्तन करना भी सम्मिलित है।

इस आधार पर प्रारम्भिक स्तर पर ग्रेड, अंक पद्धति पूर्णतः उचित प्रतीत नहीं होती है। ग्रेड, अंक पद्धति में यह ज्ञात करना मुश्किल है कि बच्चे ने कौन कौन सी अवधारणा या कौशल प्राप्त कर लिए हैं तथा कौन सी अवशेष रह गये हैं। उदाहरणार्थ 100 में से 60 अंक प्राप्ति पर यह जानना मुश्किल है कि बच्चे ने कौन कौन सी अवधारणा या कौशल प्राप्त कर लिए हैं और कौन सी अभी प्राप्त करना शेष हैं।

वर्तमान स्वरूप में अभिलेखीकरण हेतु विद्यालय स्तर पर चार प्रमुख अभिलेखों को सम्मिलित किया जा रहा है—

1. बॉक्स फाइल ।
2. स्वमूल्यांकन प्रपत्र ।
3. सी0सी0ई0 पंजिका ।
4. रिपोर्ट कार्ड ।

चर्चा प्रश्न-अभिलेखीकरण हेतु बॉक्स फाइल,स्वमूल्यांकन प्रपत्र,सी0सी0ई0 पंजिका और रिपोर्ट कार्ड का प्रयोग तथा अंकना किस प्रकार की जाती है ?

(सी0सी0ई0 का नया शासनादेश सं0 1738 /xxiv(1)2015-29 /2006 संलग्न)

समेकन-

विद्यालय स्तर पर आंकलन मे अभिलेखीकरण हेतु जो चार अभिलेख प्रयुक्त किये जा रहे हैं ,उनसे अर्थ निकालकर टिप्पणी लिखना बहुत ही महत्वपूर्ण है।

1. बाक्स फाइल के अन्तर्गत कक्षा अध्यापक द्वारा प्रत्येक बच्चे के किये जा रहे कार्यों पर सप्ताह में कम से कम एक बार और माह में चार बार अवलोकन प्रपत्र पर टिप्पणी लिखी जानी है।
2. स्वमूल्यांकन प्रपत्र बच्चे द्वारा दैनिक रूप से स्वयं भरा जाना है। बच्चों को प्रपत्र स्वेच्छा से भरने हेतु प्रोत्साहित किया जाना चाहिए और जो कार्य सम्बन्धित दिन बच्चे द्वारा पूर्ण न किये गये हो उस कॉलम में गलत का निशान लगाने के बजाय रिक्त रखा जाना चाहिए।
3. सी0सी0ई0 पंजिका में कक्षावार और विषयवार लर्निंग इन्डीकेटर अंकित किये गये हैं जो प्रथम चरण मे समझ विकसित करने के लिए निर्धारित किये गये हैं। अन्त में दो स्थान रिक्त रखे गये हैं। अध्यापक पाठ्यक्रम के आधार पर अन्य संकेतकों का निर्माण भी कर सकते है। बच्चे द्वारा किसी लर्निंग इन्डीकेटर प्राप्त करने के पश्चात् ही उस स्थान पर सही का निशान लगाया जाना चाहिये। अध्यापक द्वारा उक्त विषयक जानकारी को अध्यापक डायरी या किसी और पंजिका में सुरक्षित रखा जा सकता है।
4. प्रगति पत्र वर्ष मे दो बार बच्चे के सभी पहलुओं पर विस्तृत टिप्पणियां अंकित करने का एक अभिलेख है। इसमें न केवल विषयगत लर्निंग इन्डीकेटर पर विस्तृत टिप्पणी लिखी जानी है बल्कि व्यवहार पक्ष, रुचियां सामाजिक एवं व्यक्तिगत गुणों आदि पर भी टिप्पणियां अंकित की जानी हैं।

(vi) राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद -

1. अकादमिक अथॉरिटी होने के दृष्टिगत राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राज्य में सी.सी.ई. को लागू करने, कठिनाईयों के निवारण तथा नयी विधाओं के समावेशन विषयक दिशा-निर्देश तैयार करेगा तथा उक्त निर्देशों को विद्यालयों एवं अन्य अधीनस्थ संस्थाओं में क्रियान्वयन सुनिश्चित कराये जाने हेतु निदेशक प्रारम्भिक शिक्षा द्वारा संबंधित संस्थाओं को निर्देशित किया जावेगा।
2. आवश्यकतानुसार समय-समय पर सी.सी.ई. विषयक प्रपत्रों को परिवर्तित व परिवर्द्धित करेगा तथा सी.सी.ई. के क्रियान्वयन में आ रही समस्याओं को निदान हेतु जिला शिक्षा एवम् प्रशिक्षण संस्थानों के साथ मिलकर प्रशिक्षण/कार्यशाला एवं क्रियान्वयन आदि की कार्ययोजना तैयार करेगा।

कृपया उपरोक्तानुसार अपने जनपद के विद्यालयों में सतत एवं व्यापक मूल्यांकन को क्रियान्वित करने का कष्ट करें।

7/11/15

(सीमा जीनसारी)

निदेशक,

प्रारम्भिक शिक्षा उत्तराखण्ड,
देहरादून।

पू०सं०: बेसिक / 18071-79 / विविध / CCE / 2015-16 तददिनांक।

प्रतिलिपि- निम्नांकित को सूचनाई एवं आवश्यक कार्यवाही हेतु प्रेषित-

1. सचिव, बेसिक शिक्षा उत्तराखण्ड शासन।
2. महानिदेशक, विद्यालयी शिक्षा उत्तराखण्ड, देहरादून।
3. राज्य परियोजना निदेशक, सर्व शिक्षा अभियान उत्तराखण्ड।
4. निदेशक, माध्यमिक शिक्षा उत्तराखण्ड।
5. निदेशक, अकादमिक शोध एवं प्रशिक्षण उत्तराखण्ड।
6. अपर निदेशक, राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद।
7. अपर राज्य परियोजना निदेशक, सर्व शिक्षा अभियान उत्तराखण्ड, देहरादून को सर्व शिक्षा अभियान के वार्षिक कार्ययोजना एवं बजट 2015-16 में CCE रिपोर्ट काई हेतु स्वीकृत धनराशि को जनपदों को हस्तांतरित कर CCE रिपोर्ट काई, CCE रजिस्टर इत्यादि की सौंपट काँपी जनपदों को अदिलम्ब उपलब्ध कराये जाने हेतु प्रेषित।
8. समस्त जिला शिक्षा अधिकारी माध्यमिक/बेसिक को इस आशय से प्रेषित कि सन्दर्भित विद्यालयों में सतत एवं व्यापक मूल्यांकन (CCE) को क्रियान्वित करने हेतु तत्काल आवश्यक कार्यवाही करेना सुनिश्चित करें।

7/11/15

(सीमा जीनसारी)

निदेशक,

प्रारम्भिक शिक्षा उत्तराखण्ड,
देहरादून।

ii. प्रत्येक बच्चे का नियमित रूप से अवलोकन एवं आकलन करते हुए उससे सम्बन्धित अभिलेखों को बॉक्स फाइल एवं सी.सी.ई. पंजिका में आवश्यक रूप से अंकित किया जावेगा। इनके आधार पर ही बच्चे के प्रगति-पत्र पर टिप्पणी अंकित की जायेगी।

iii. माता-पिता/अभिभावकों के साथ बच्चे की नियमित उपस्थिति, सीखने की गति, अधिगम की प्रगति तथा बच्चे से सम्बन्धित अन्य आवश्यक सूचनाओं के आदान-प्रदान हेतु प्रतिमाह कम से कम एक बार अवश्य बातचीत की जाय।

iv. अध्यापक, अपने द्वारा पढ़ाए जा रहे विषयों के पाठ्यक्रम, पाठ्यपुस्तकों, अन्य पूरक सामग्री एवं अधिगम संकेतांक पर अपनी स्पष्ट समझ विकसित करेंगे। यद्यपि वर्तमान में पाठ्यक्रम के अनुसार विषयवार अधिगम-संकेतांक (सीखने के बिन्दु) निर्धारित किये गये हैं तथापि इन अधिगम-संकेतांक में गहनता लाने एवं बच्चों के व्यक्तित्व आकलन के तरीकों को अपनाने में शिक्षक को पर्याप्त स्वायत्तता प्राप्त होगी बशर्ते, इनसे बच्चों के समय आकलन में सरलता एवं उपादेयता सिद्ध होती हो।

v. समय-समय पर शिक्षक अपनी शिक्षण प्रक्रिया व शिक्षण तैयारी का स्व-आकलन करते हुए स्वयं में आकलन विषयक विविध कौशलों का विकास करेंगे।

vi. शिक्षक अपनी शिक्षण प्रक्रिया की सफलता के आकलन के लिए वर्ष में दो बार स्व-निर्मित बाल मैत्रीपूर्ण प्रश्नपत्रों के निर्माण कर परीक्षा लेंगे, उत्तरों का विश्लेषण करेंगे, तदनुसार सुधारात्मक शिक्षण की योजना तैयार करते हुए बच्चों का सीखना सुनिश्चित करेंगे। उक्त प्रश्नपत्र को अभिलेखों में सुरक्षित रखेंगे।

3. आकलन के अभिलेखीकरण हेतु विद्यालय स्तर पर निम्नलिखित चार अभिलेखों का प्रयोग किया जाएगा -

1. बॉक्स फाइल
2. स्वमूल्यांकन प्रपत्र
3. सी.सी.ई. पंजिका
4. प्रगति पत्र

(i) **बॉक्स फाइल** - बॉक्स फाइल में बच्चे की शैक्षिक प्रगति के प्रमाणों के साथ अभिलेख पर आधारित क्रिया के प्रदर्शनों के प्रमाणों/कार्यों को संग्रहित किया जाएगा। बॉक्स फाइल के कार्यों के अवलोकन के आधार पर कक्षाध्यापक बच्चों के कार्य पर टिप्पणियाँ लिखेंगे। विद्यार्थियों की संख्या के आधार पर कक्षाध्यापक द्वारा सप्ताह में कम से कम एक बार तथा माह में चार बार प्रत्येक बच्चे की बॉक्स फाइल के अवलोकन प्रपत्र पर टिप्पणियाँ लिखी जायेंगी। टिप्पणियाँ अंकित करते समय यह ध्यान रखा जाय कि टिप्पणियाँ सकारात्मक तथा बच्चे को प्रोत्साहित करने वाली हों। ये टिप्पणियाँ छात्र की क्षमताओं को प्रकट करने वाली सरल भाषा में अंकित की जायें, ताकि बच्चा समझ सके कि वह क्या कर सकता है तथा क्या

सुधार किया जाना अपेक्षित है। यह बॉक्स फाइल प्राथमिक स्तर पूरा कर लेने पर बच्चों के साथ अगले विद्यालय में हस्तान्तरित की जाएगी तथा उच्च प्राथमिक स्तर के बाद बच्चों को हस्तगत करा दी जाएगी।

(ii) **स्वमूल्यांकन प्रपत्र** - स्वमूल्यांकन प्रपत्र का निर्माण बच्चों में स्वयं की प्रगति को जानने, मूल्यां के विकास तथा धिंतन की प्रवृत्ति को बढ़ाने हेतु किया जायेगा। इसे प्रत्येक बच्चे द्वारा प्रतिदिन भरा जाएगा। बच्चों को इस प्रपत्र को स्वेच्छा से भरने जाने हेतु प्रेरित किया जाना चाहिए। बच्चे ने जो कार्य किए हैं उसके लिए निर्धारित कॉलम के सम्मुख सही का निशान चिह्न स्वयं बच्चे द्वारा लगाया जाएगा। किसी भी कॉलम में (X) का चिह्न नहीं लगाया जाएगा। इसका प्रयोग अध्यापक द्वारा बच्चे के वैयक्तिक तथा सामाजिक गुणों को जानने/आकलन करने हेतु किया जाएगा।

(iii) **सी.सी.ई. पंजिका** - इस पंजिका में कक्षावार तथा विषयवार अधिगम संकेतक (सीखने के बिन्दु) अंकित किए गए हैं। प्रथम चरण में 12 संकेतक निर्धारित कर मुद्रित किए गए हैं, तथा दो कॉलम रिक्त रखे गए हैं, जिनमें अध्यापक अपनी जानकारी से संकेतक लिख सकते हैं। संकेतक पाठ्यक्रम पर आधारित हों। अध्यापक जब पूर्ण आवश्यकता हो जाए कि बच्चों द्वारा अनुक संकेतक के स्तर को प्राप्त कर लिया गया है तो बच्चे के नाम के आगे इस संकेतक पर सही का निशान लगा दिया जाएगा और माह अंकित कर लिया जाएगा। जब तक बच्चे द्वारा संकेतक अपेक्षित स्तर तक प्राप्त न कर लिया जाए, तब तक स्थान रिक्त रखा जाएगा। किसी भी दशा में इस स्थान पर गलत (X) का निशान न लगाया जायेगा। (बच्चे द्वारा अधिगम संकेतक की सम्पत्ति में सही का निशान अंकित करने की प्रक्रिया में सरलता लाने के लिए अध्यापक विद्यार्थी की प्रगति विषयक टिप्पणियाँ अलग से किसी रजिस्टर/शिक्षक डायरी में सुरक्षित कर सकते हैं।) प्रत्येक कक्षा हेतु सी.सी.ई. पंजिका में दिए गए कक्षावार उपयुक्त स्थान का ही प्रयोग किया जाएगा। आगामी वर्ष में अधिगम संकेतकों का निर्माण शिक्षकों द्वारा स्वयं किया जायेगा, परन्तु इनका आधार सम्बन्धित पाठ्यक्रम ही रहेगा।

(iv) **प्रगति-पत्र** - यह एक ऐसा अभिलेख है, जो बच्चों के सीखने-सिखाने के विभिन्न पहलुओं और प्रक्रियाओं पर समेकित प्रकाश डालता है। प्रगति पत्र में शिक्षक कक्षा-कक्षा में अपने द्वारा किए गए प्रयासों, बच्चों की प्रतिक्रियाओं, बॉक्स फाइल में दर्ज अवलोकन टिप्पणियों एवम् सतत् व व्यापक आकलन पंजिका के आधार पर प्रत्येक विषय हेतु दिए गए संकेतकों को आधार मानकर अपनी टिप्पणी लिखेंगे। प्रगति पत्र में भी सी.सी.ई. पंजिका की तरह ही वही संकेतक (सीखने के बिन्दु) अंकित हैं। वर्ष में दो बार (अक्टूबर तथा मार्च में) संकेतकों के आधार पर कक्षा-1 से कक्षा-8 तक विस्तृत टिप्पणियाँ अंकित करेंगे।

प्रगति पत्र में वैयक्तिक एवम् सामाजिक गुण के बिन्दुओं को लिखकर उस पर शिक्षक द्वारा विस्तृत टिप्पणी दी जाएगी। इसी में नीचे बच्चे के स्वभाव के मनोवैज्ञानिक पक्ष एवम् अभिरुचियों एवम् प्रतिभाओं के बारे में कक्षाव्यापक की टिप्पणी हेतु निर्धारित स्थान को भी शिक्षक द्वारा पूरित किया जाएगा।

sf

सतत् एवम् व्यापक आकलन में विभिन्न हितधारकों के कियाकलापों की भूमिका का निर्धारण निम्न प्रकार रहेगा-

(i) अध्यापक -

1. शैक्षिक सत्र में समयानुसार पाठ्यक्रम का निर्धारित अंश पूर्ण कर विद्यार्थी की प्रगति को सम्बन्धित प्रपत्रों में अंकित करेंगे।
2. बच्चों के उत्तरो/अधिगम का विश्लेषण कर प्रत्येक बच्चे की शैक्षिक प्रगति हेतु कार्ययोजना तैयार की जायेगी।
3. हर बच्चे को सीखने की क्षमता का आकलन कर आवश्यकतानुसार अतिरिक्त शिक्षण प्रदान करेंगे या पूरक शिक्षण आदि गतिविधि तैयार करेंगे व प्रत्येक बच्चे का सीखना सुनिश्चित करेंगे।
4. प्रत्येक बच्चे का संघयी अभिलेख व्यवस्थित रखेंगे।
5. बच्चों को बॉक्स फाइल बनाने हेतु प्रेरित करेंगे।
6. प्रत्येक बच्चे को सप्ताह में कम से कम एक बार अपनी बॉक्स फाइल में कोई कार्य आवश्यक रूप से करने हेतु प्रेरित करेंगे।
7. प्रत्येक बच्चे की बॉक्स फाइल का सप्ताह में कम से कम एक बार तथा माह में कम से कम चार बार अवलोकन कर अवलोकन प्रपत्र में टिप्पणी अंकित करेंगे।
8. कक्षावार व विषयवार प्रत्येक बच्चे की "सीखने के बिन्दु" (संकेंद्रक) के सापेक्ष शैक्षिक प्रगति की अंकना करेंगे तथा उसे बच्चे, अभिभावकों व साथी शिक्षकों के साथ साझा करेंगे।
9. बच्चे की शैक्षिक प्रगति की अंकना सी.सी.ई. पंजिका में करेंगे।
10. बच्चे की प्रगति जानने वाली सूचनाओं व वैयक्तिक-सामाजिक गुणों को दूसरे अध्यापकों / प्रधानाध्यापकों/अभिभावकों से साझा करेंगे या प्राप्त करेंगे।
11. प्रगति पत्र में विषयवार टिप्पणियाँ तथा वैयक्तिक गुणों पर विस्तृत टिप्पणियाँ अंकित की जायेगी।
12. विद्यार्थियों की प्रगति विषयक साक्ष्य सुरक्षित रखा जायेगा।

(ii) प्रधानाध्यापक/प्रधानाचार्य -

1. अध्यापक द्वारा कृत उक्त कार्यों का नियमित अवलोकन कर बच्चे की प्रगति को दूसरे अध्यापकों/अभिभावकों से साझा करेंगे।
2. विद्यालय की शैक्षिक प्रगति का साझा समय-समय पर उच्चाधिकारियों से करेंगे।
3. यह सुनिश्चित करेंगे कि, सी.सी.ई. विषयक उक्त धारा अभिलेख (बॉक्स फाइल, स्वमूल्यांकन प्रपत्र, सी.सी.ई. पंजिका तथा प्रगति पत्र) उचित प्रकार से क्रियान्वित हो रहे हैं।
4. सी.सी.ई. हेतु आवश्यकतानुसार उच्चाधिकारियों से समन्वयन स्थापित करेंगे।
5. कक्षाध्यापक/विषयाध्यापकों के साथ मिलकर बच्चों के उत्तरो का विश्लेषण करेंगे तथा कक्षावार व विषयवार विद्यालय की शैक्षिक प्रगति हेतु कार्ययोजना तैयार करेंगे व करवाएँगे।

6. प्राथमिक शिक्षा ही पूर्ण करने वाले प्रत्येक बच्चे को विद्यार्थि तरीके त प्राक्त पर 'प्रभाष-पत्र' प्रदान करेंगे।

(iii) समन्वयक, संकुल संसाधन केंद्र -

1. संकुल को अन्तर्गत आने वाले सभी विद्यालयों या मद में कम से कम एक बार अनुभवना कर अवैधानिक अनुसमर्थन प्रदान करेंगे।
2. सी सी ई के विद्यार्थियों में आने वाली समस्याओं को निराकरण हेतु अन्य सम्बन्धित संस्थाओं से सम्बन्ध स्थापना करेंगे।
3. संकुल के अन्तर्गत आने वाले समस्त विद्यालयों की शैक्षिक प्रगति का विवरण तब तब समय पर विश्लेषण करेंगे तथा संकुल की संयुक्त अवैधानिक कार्योत्पत्ति तैयार करेंगे।
4. संकुल संसाधन केंद्र की अवैधानिक प्रगति को प्रवर्धित करने के लिए प्रयास करेंगे तथा सी सी ई के उचित विश्लेषण हेतु विद्यार्थियों को आवश्यक सुझाव प्रेषित करेंगे।

(iv) समन्वयक, ब्लॉक संसाधन केंद्र -

1. विद्यालय क्षेत्र को अन्तर्गत आने वाले विद्यार्थियों का निरन्तर अनुभवना कर अवैधानिक अनुसमर्थन प्रदान करेंगे।
2. सी सी ई के विद्यालयों में आने वाली समस्याओं को निराकरण हेतु समन्वयक, संकुल संसाधन केंद्र तथा अन्य सम्बन्धित संस्थाओं से सम्बन्ध स्थापना करेंगे।
3. समन्वयक, संकुल संसाधन केंद्र की नियमित बैठकों आयोजित कर शैक्षिक प्रगति को साक्षात् करने तथा स्थिति अनुसार अवैधानिक कार्योत्पत्ति तैयार करेंगे।
4. विद्यालय क्षेत्र को अन्तर्गत आने वाले समस्त संकुल संसाधन केंद्रों की शैक्षिक प्रगति का विश्लेषण तथा कक्षागत विश्लेषण करेंगे। समन्वयक, संकुल संसाधन केंद्र के साथ मिलकर विद्यालय क्षेत्र की संयुक्त अवैधानिक कार्योत्पत्ति तैयार करेंगे व विश्लेषण करेंगे।

(v) जिला शिक्षा एवम् प्रशिक्षण संस्थान -

1. जमानत में सी सी ई शिक्षक समस्याओं को निदान हेतु दारदंडोत्पत्ति तैयार करेंगे।
2. विद्यालयों का नियमित अनुभवना कर अवैधानिक अनुसमर्थन प्रदान करेंगे।
3. समन्वयक, संकुल संसाधन केंद्र तथा ब्लॉक संसाधन केंद्र की नियमित अवैधानिक बैठकों/कार्यशालाएं आयोजित करेंगे।
4. समय-समय पर सी सी ई शिक्षक प्रशिक्षण आयोजित करेंगे।
5. शैक्षिक प्रगति के अनुसार समन्वयकों को On site (स्थानीय) अवैधानिक अनुसमर्थन हेतु प्रेषित करेंगे।
6. जमानत की शैक्षिक स्थिति को उर्ध्व में स्तर स्तर विश्लेषण किया जाएगा और तदनुसार अवैधानिक कार्योत्पत्ति हेतु कार्योत्पत्ति तैयार व विश्लेषण किया जाएगा।

(vi) राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद -

1. अकादमिक अयोरिटी होने की दृष्टिगत राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राज्य में सी.सी.ई. को लागू करने, फरिनाईयों के नियारण तथा नयी किय्याओं के समावेशन विषयक दिशा-निर्देश तैयार करेंगे तथा उक्त निर्देशों को विद्यालयों एवं अन्य अधीनस्थ संस्थाओं में क्रियान्वयन सुनिश्चित करावे जाने हेतु निर्देशक प्रारम्भिक शिक्षा द्वारा संबंधित संस्थाओं को निर्देशित किया जायेगा।

2. आवश्यकतानुसार समय-समय पर सी.सी.ई. विषयक प्रपोजों को परिवर्तित व परिवर्द्धित करेंगे तथा सी.सी.ई. के क्रियान्वयन में आ रही समस्याओं को निदान हेतु जिला शिक्षा एगन् प्रशिक्षण संस्थाओं के साथ मिलकर प्रशिक्षण/कार्यशाला एवं क्रियान्वयन आदि की कार्ययोजना तैयार करेंगे।

सूच्या उपरोक्तानुसार अपने जनपद के विद्यालयों में सतत एवं व्यापक मूल्यांकन को क्रियान्वित करने का कष्ट करें।


(सीमा जीनसारी)

निदेशक,
प्रारम्भिक शिक्षा उत्तराखण्ड,
देहरादून।

पुं०सं०: बेसिक/ 18071-79 / विधिवि/CCE / 2015-16 तद्दिनांक।

प्रतििलिपि- निम्नांकित को सूचनार्थ एवं आवश्यक कार्यवाही हेतु प्रेषित-

1. सचिव, बेसिक शिक्षा उत्तराखण्ड शासन।
2. महानिदेशक, विद्यालयी शिक्षा उत्तराखण्ड, देहरादून।
3. राज्य परियोजना निदेशक, सर्व शिक्षा अभियान उत्तराखण्ड।
4. निदेशक, माध्यमिक शिक्षा उत्तराखण्ड।
5. निदेशक, अकादमिक शोध एवं प्रशिक्षण उत्तराखण्ड।
6. अपर निदेशक, राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद।
7. अपर राज्य परियोजना निदेशक, सर्व शिक्षा अभियान उत्तराखण्ड, देहरादून को सर्व शिक्षा अभियान के वार्षिक कार्ययोजना एवं बजट 2015-16 में CCE रिपोर्ट काई हेतु रवीकृत धनराशि को जनपदों को हस्तांतरित कर CCE रिपोर्ट काई, CCE रजिस्टर इत्यादि की सॉफ्ट कोपी जनपदों को अविलम्ब उपलब्ध कराये जाने हेतु प्रेषित।
8. समस्त जिला शिक्षा अधिकारी मध्यमिक/बेसिक को इस आशय से प्रेषित कि सन्दर्भित विद्यालयों में सतत एवं व्यापक मूल्यांकन (CCE) को क्रियान्वित करने हेतु तत्काल आवश्यक कार्यवाही करना सुनिश्चित करें।


(सीमा जीनसारी)

निदेशक,
प्रारम्भिक शिक्षा उत्तराखण्ड,
देहरादून।

सतत एवं व्यापक मूल्यांकन

भूमिका –सतत् मूल्यांकन का तात्पर्य है कि बच्चों ने क्या सीखा यह जानने के लिए हमें किसे विशेष समयावधि या सत्र समाप्ति का इन्तजार न करके प्रतिदिन आंकलन करना चाहिए कि बच्चा क्या सीख रहा है और जो सीख रहा है उसका प्रयोग व्यवहार में भी कर पाने में सक्षम है या नहीं। शिक्षक अवलोकन, प्रश्न पूछकर, गतिविधि द्वारा प्रोजेक्टवर्क देकर या अन्य कई विधियों से समय रहते पहचान कर सकता है कि किन बच्चों ने सीख लिया है और किन बच्चों को कहीं-कहीं दिक्कत हो रही है जिससे समय रहते सुधार का प्रयास किया जा सके या शिक्षण प्रक्रिया में भी बदलाव करना पड़े तो किया जा सके।

समग्र या व्यापक मूल्यांकन का तात्पर्य है कि आंकलन में हमारा ध्यान केवल पाठ्यपुस्तक पर केन्द्रित न होकर इस ओर भी होना चाहिए कि बच्चों ने पाठ्यचर्या के अनुसार सीखा है अथवा नहीं। साथ ही सीखे गये का प्रयोग वह दैनिक जीवन में कर पाने में सक्षम है। इसके अलावा सम्पूर्ण विकास के अन्य पहलुओं जैसे खेल, संगीत, कला, नाटक कार्यानुभव आदि का तथा उनसे प्राप्त मूल्यों का भी आंकलन जरूरी हो जाता है। हर बच्चा अलग अलग क्षेत्र में बेहतर होता है और आंकलन का यह तरीका बच्चे की प्रतिभा को निखारने में मदद करता है।

प्राथमिक स्तर पर आंकलन को और प्रभावी ढंग से लागू करने के लिए प्रचलित तरीके को परिष्कृत करने का प्रयास किया जा रहा है। आंकलन का परिवर्द्धित रूप राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा तथा शिक्षा का अधिकार अधिनियम की अपेक्षाओं के अनुसार निम्न बातों को ध्यान में रखकर लागू किया जा रहा है—

1. बाल केन्द्रित आंकलन।
2. नियमित आंकलन।
3. बच्चों में तनाव कम करते हुए सृजनशीलता का विकास करने हेतु आंकलन।
4. कक्षा – कक्ष की प्रक्रियाओं को बेहतर बनाने हेतु आंकलन।
5. सीखे गये के बजाय सीखने के लिए पर केन्द्रित करने हेतु आंकलन।

उद्देश्य –

1. सतत एवं व्यापक मूल्यांकन के वर्तमान स्वरूप को कियान्वित कर सकेंगे।
2. सतत एवं व्यापक मूल्यांकन के लिए अभिलेखीकरण हेतु सम्बन्धित अभिलेखों का पूर्ण उपयोग कर सकेंगे।
3. सतत एवं व्यापक मूल्यांकन के द्वारा बच्चों के शैक्षिक एवं सह शैक्षिक आंकलन को प्रभावी तरीके से कर पायेंगे।

सामग्री— बोर्ड, मार्कर, सी0सी0ई0 संदर्शिका, आंकलन में प्रयुक्त मुख्य चार अभिलेखों का प्रारूप— बाक्स फाइल, स्वमूल्यांकन प्रपत्र, सी0सी0ई0 पंजिका एवं प्रगति पत्र।

सत्र की प्रक्रिया –

इस सत्र में हम सतत एवम् व्यापक मूल्यांकन, किस प्रकार से संचालित हो रहा है ! इस विषय पर चर्चा करेंगे ।

(सन्दर्भ व्यक्ति चार या पाँचसमूह में सी0सी0ई0 क्रियान्वयन पर प्रतिभागियों से चर्चा करवाकर प्रस्तुतीकरण करवायेंगे ।)

चर्चा प्रश्न— वर्तमान समय में हम अपने विद्यालय में सी0सी0ई0 का क्रियान्वयन कैसे कर रहे हैं ?

सन्दर्भदाता द्वाराप्राप्त मुख्य बिन्दुओं को बोर्ड में भी लिखा जायेगा ।

1. मासिक परीक्षण , अर्द्धवार्षिकपरीक्षा, वार्षिक परीक्षा की प्रक्रिया
2. प्रचलित अंक प्रणाली एवं ग्रेड
3. टिप्पणी आधारित आंकलन पद्धति
4. बाक्स फाइल व स्वमूल्यांकन प्रपत्र द्वारा
5.
6.
7.
8.
9.
10.

(प्राप्त बिन्दुओं पर बड़े समूह में चर्चा करवाई जायेगी)

समेकन –

मूल्यांकन का अर्थ केवल यहीं तक नहीं है कि बच्चा क्या क्या जानता है,क्या क्या कर सकता है और बच्चे को सीखने में किस-किस तरह की कठिनाईयाँ आ रही है। इसके अलावा यह जानना महत्वपूर्ण है कि इन कठिनाईयों के क्या कारण है तथा इन्हें दूर करने के लिए सीखने-सिखाने की प्रक्रिया में क्या-क्या प्रयास किये जा सकते हैं। सतत एवं व्यापक मूल्यांकन में विभिन्न स्रोतों से सूचनाओं को एकत्र कर उनसे अर्थ निकालना व उसके आधार पर बच्चों तथा अभिभावकों को सार्थक फीड बैक देना शामिल है। फीड बैक के पश्चात् सीखने-सिखाने की प्रक्रियाओं को बेहतर बनाने के लिए शैक्षिक रणनीति में परिवर्तन करनाभी सम्मिलित है।

इस आधार पर प्रारम्भिक स्तर पर ग्रेड,अंक पद्धति पूर्णतःउचित नहीं जान पड़ती है।ग्रेड,अंक पद्धति में यह ज्ञात करना मुश्किल है कि बच्चे ने कौन कौन सी अवधारणा या कौशल प्राप्त कर लिए हैं तथा कौन सी अवशेष रह गये हैं ।

उदाहरणार्थ 100 में से 60 अंक प्राप्ति पर यह जानना मुश्किल है कि बच्चे ने कौन कौन सी अवधारणा या कौशल प्राप्त कर लिए हैं और कौन सी अभी प्राप्त करना शेष है ।

वर्तमान स्वरूप में अभिलेखीकरण हेतु विद्यालय स्तर पर चार प्रमुख अभिलेखों को सम्मिलित किया जा रहा है—

1. बॉक्स फाइल ।
2. स्वमूल्यांकन प्रपत्र ।
3. सी0सी0ई0 पंजिका ।
4. रिपोर्ट कार्ड ।

गतिविधि—

सन्दर्भ व्यक्ति द्वारा प्रतिभागियों के चार या पाँच समूह बनाकर शासनादेश के अनुरूप इन अभिलेखों के उपयोग पर विशेष चर्चा करवाई जायेगी ।

चर्चा प्रश्न—अभिलेखीकरण हेतु बॉक्स फाइल, स्वमूल्यांकन प्रपत्र, सी0सी0ई0 पंजिका और रिपोर्ट कार्ड का प्रयोग तथा अंकना किस प्रकार की जाती है ?

(सन्दर्भ दाता द्वारा बड़े समूह में प्रस्तुतीकरण कराया जायेगा ।)

(सी0सी0ई0 का नया शासनादेश सं0 1738 / xxiv(1)2015-29 / 2006 संलग्न)

समेकन—

विद्यालय स्तर पर आंकलन में अभिलेखीकरण हेतु जो चार अभिलेख प्रयुक्त किये जा रहे हैं .

उनसे अर्थ निकालकर टिप्पणी लिखना बहुत ही महत्वपूर्ण है ।

1. बाक्स फाइल के अन्तर्गत कक्षा अध्यापक द्वारा प्रत्येक बच्चे के किये जा रहे कार्यों पर सप्ताह में कम से कम एक बार और माह में चार बार अवलोकन प्रपत्र पर टिप्पणी लिखी जानी है ।
2. स्वमूल्यांकन प्रपत्र बच्चे द्वारा दैनिक रूप से स्वयं भरा जाना है । बच्चों को प्रपत्र स्वेच्छा से भरने हेतु प्रोत्साहित किया जाना चाहिए और जो कार्य सम्बन्धित दिन बच्चे द्वारा पूर्ण न किये गये हो उस कॉलम में गलतका निशान लगाने के बजाय रिक्त रखा जाना चाहिए ।
3. सी0सी0ई0 पंजिका में कक्षावार और विषयवार लर्निंग इन्डीकेटर अंकित किये गये हैं जो प्रथम चरण में समझ विकसित करने के लिए निर्धारित किये गये हैं । अन्त में दो स्थान रिक्त रखे गये हैं । अध्यापक पाठयक्रम के आधार पर अन्य संकेतकों का निर्माण भी कर सकते हैं । बच्चे द्वारा किसी लर्निंग इन्डीकेटर प्राप्त करने के पश्चात् ही उस स्थान पर सही का निशान लगाया जाना चाहिये । अध्यापक द्वारा उक्त विषयक जानकारी को अध्यापक डायरी या किसी और पंजिका में सुरक्षित रखा जा सकता है ।
4. प्रगति पत्र वर्ष में दो बार बच्चे के सभी पहलुओं पर विस्तृत टिप्पणियाँ अंकित करने का एक अभिलेख है । इसमें न केवल विषयगत लर्निंग इन्डीकेटर पर विस्तृत टिप्पणी लिखी जानी है बल्कि व्यवहार पक्ष, रुचियाँ, सामाजिक एवं व्यक्तिगत गुणों आदि पर भी टिप्पणियाँ अंकित की जानी हैं ।

(सन्दर्भ व्यक्ति द्वारा संलग्न शासनादेश के सभी बिन्दुओं को स्पष्ट कराने का प्रयास किया जायेगा)

S.S.A

प्रेषक,

निदेशक,
प्रारम्भिक शिक्षा उत्तराखण्ड,
देहरादून।

सेवा में,

समस्त मुख्य शिक्षा अधिकारी,
उत्तराखण्ड।

पत्रांक/बैलिक / 18071-79 / विविध / CCE / 2015-16 दिनांक 07 नवम्बर 2015।

विषय- प्रारम्भिक एवं उच्च प्राथमिक विद्यालयों में सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन(CCE) के क्रियान्वयन विषयक।

महोदय,

उपर्युक्त विषयक संलग्न शासनादेश संख्या-1738/XXIV(1)/2015-29/2006 दिनांक 29 अक्टूबर 2015 द्वारा राज्य के समस्त राजकीय, सहायता प्राप्त, अशासकीय प्राथमिक एवं उच्च प्राथमिक, हाईस्कूल एवं इण्टरमीडिएट विद्यालय जहाँ 1 से 8 तक की कक्षाएँ संचालित हैं, में CCE को क्रियान्वित किये जाने का निर्णय लिया गया है। विद्यालयों में सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन की प्रक्रिया को लागू किया जाना शिक्षा के अधिकार अधिनियम के अन्तर्गत निर्दिष्ट भी है। अतः सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन की रूपरेखा एवं क्रियाविधि निम्नानुसार निर्धारित की जाती है-

1. प्रारम्भिक स्तर पर सतत् एवं व्यापक आकलन के उद्देश्य -

- i. कक्षाओं में बालकेंद्रित, नियमित, व्यापक और प्रभावशाली आकलन की व्यवस्था को अपनाना।
- ii. बच्चों में तनाव को कम करते हुए उन्हें रचनात्मक रूप में सीखने को अवसर उपलब्ध कराना।
- iii. आकलन को कक्षा-कक्षा की प्रक्रिया के एक महत्वपूर्ण अवसर के रूप में स्थापित करना।
- iv. आकलन को, कक्षा-कक्षा की प्रक्रियाओं को बेहतर बनाने और सीखने का वातावरण बनाने के संदर्भ में एक प्रक्रिया के रूप में अपनाना।
- v. आकलन की प्रक्रिया को 'सीखे गए' के बजाय 'सीखने के लिए' पर केंद्रित करने और प्रत्येक बच्चे को प्रदर्शन, सीखने की प्रक्रिया एवं शिक्षण विधि के बारे में प्रतिक्रिया देने, को सम्मिलित करना।

2. अध्यापक की भूमिका -

प्रारम्भिक स्तर पर सतत् एवं व्यापक आकलन को क्रियान्वित करने में शिक्षकों की प्रधान भूमिका है। अतः

- i. खण्ड (1) में उल्लिखित उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए प्रत्येक बच्चे का सतत् व व्यापक आकलन किया जायेगा।

Exp Pedagogue

26/11/15

- ii. प्रत्येक बच्चे का नियमित रूप से अवलोकन एवं आकलन करते हुए उससे सम्बन्धित अभिलेखों को बॉक्स फाइल एवं सी.सी.ई. पंजिका में आवश्यक रूप से अंकित किया जायेगा। इनके आधार पर ही बच्चे के प्रगति-पत्र पर टिप्पणी अंकित की जायेगी।
 - iii. माता-पिता/अभिभावकों के साथ बच्चे की नियमित उपस्थिति, सीखने की गति, अधिगम की प्रगति तथा बच्चे से सम्बन्धित अन्य आवश्यक सूचनाओं के आदान-प्रदान हेतु प्रतिमाह कम से कम एक बार अवश्य बातचीत की जाय।
 - iv. अध्यापक, अपने द्वारा पढ़ाए जा रहे विषयों के पाठ्यक्रम, पाठ्यपुस्तकों, अन्य पुरक सामग्री एवं अधिगम संकेतकों पर अपनी स्पष्ट समझ विकसित करेंगे। यद्यपि वर्तमान में पाठ्यक्रम के अनुसार विषयवार अधिगम-संकेतक (सीखने के हिन्दु) निर्धारित किये गये हैं तथापि इन अधिगम-संकेतकों में गहनता लाने एवं बच्चों के व्यक्तित्व आकलन के तरीकों को अपनाने में शिक्षक को पर्याप्त स्वायत्तता प्राप्त होगी बशर्त, इनसे बच्चों के समय आकलन में सरलता एवं उपादेयता सिद्ध होती हो।
 - v. समय-समय पर शिक्षक अपनी शिक्षण प्रक्रिया व शिवाज तैयारी का स्व-आकलन करते हुए स्वयं में आकलन विषयक विविध कौशलों का विकास करेंगे।
 - vi. शिक्षक अपनी शिक्षण प्रक्रिया की सफलता के आकलन के लिए वर्ष में दो बार स्व-निर्मित बाल मैत्रीपूर्ण प्रश्नपत्रों के निर्माण कर परीक्षा लेंगे, उतारों का विश्लेषण करेंगे, तदनुसार सुधारात्मक शिक्षण की योजना तैयार करते हुए बच्चों का सीखना सुनिश्चित करेंगे। उक्त प्रश्नपत्र को अभिलेखों में सुरक्षित रखेंगे।
3. आकलन के अनिलेखीकरण हेतु विद्यालय स्तर पर निम्नलिखित चार अभिलेखों का प्रयोग किया जाएगा -
1. बॉक्स फाइल
 2. स्वमूल्यांकन प्रपत्र
 3. सी.सी.ई. पंजिका
 4. प्रगति पत्र

(i) **बॉक्स फाइल** - बॉक्स फाइल में बच्चे की वार्षिक प्रगति के प्रमाणों के साथ अनिश्चित पर आधारित क्रिया के प्रदर्शनों के प्रमाणों/कार्यों को संग्रहित किया जाएगा। बॉक्स फाइल के कार्यों के अवलोकन के आधार पर कक्षाध्यापक बच्चों के कार्य पर टिप्पणियाँ लिखेंगे। विद्यार्थियों की संख्या के आधार पर कक्षाध्यापक द्वारा सप्ताह में कम से कम एक बार तथा माह में चार बार प्रत्येक बच्चे की बॉक्स फाइल के अवलोकन प्रपत्र पर टिप्पणियाँ लिखी जायेगी। टिप्पणियाँ अंकित करते समय यह ध्यान रखा जाय कि टिप्पणियाँ सकारात्मक तथा बच्चे को प्रोत्साहित करने वाली हों। ये टिप्पणियाँ छात्र की क्षमताओं को प्रकट करने वाली सरल भाषा में अंकित की जाय, ताकि बच्चा समझ सके कि वह क्या कर सकता है तथा क्या



सुधार किया जाना अपेक्षित है। यह बॉक्स फाइल प्राथमिक स्तर पुरा कर लेने पर बच्चों के साथ अगले विद्यालय में हस्तान्तरित की जाएगी तथा उच्च प्राथमिक स्तर के बाद बच्चों को हस्तगत करा दी जाएगी।

(iii) **स्वमूल्यांकन प्रपत्र** - स्वमूल्यांकन प्रपत्र का निर्माण बच्चों में स्वयं की प्रगति को जानने, मूल्यांकन विकास तथा चिंतन की प्रवृत्ति को बढ़ाने हेतु किया जाएगा। इसे प्रत्येक बच्चे द्वारा प्रतिदिन करा जाएगा। बच्चों को इस प्रपत्र को स्पेक्ष्य से भरे जाने हेतु प्रेरित किया जाना चाहिए। बच्चे ने जो कार्य किए हैं उसके लिए निर्धारित कौलम के सम्मुख सही या निशान विहन स्वयं बच्चे द्वारा लगाया जाएगा। किसी भी कौलम में (X) का विहन नहीं लगाया जाएगा। इसका प्रयोग अध्यापक द्वारा बच्चों के वैयक्तिक तथा सामाजिक गुणों को जानने/आकलन करने हेतु किया जाएगा।

(iii) **सी.सी.ई. पंजिका** - इस पंजिका में कक्षावार तथा विषयवार अधिगम संकेतक (सीखने के बिन्दु) अंकित किए गए हैं। प्रथम चरण में 12 संकेतक निर्धारित कर भुदित किए गए हैं, तथा दो कौलम रिक्त रखे गए हैं, जिनमें अध्यापक अपनी जानकारी से संकेतक लिख सकते हैं। संकेतक पाठ्यक्रम पर आधारित हों। अध्यापक जब पूर्ण आश्वासना हो जाए कि बच्चे द्वारा अनुक संकेतक को स्तर को प्राप्त कर लिया गया है तो बच्चे के नाम के आगे इस संकेतक पर सही का निशान लगा दिया जाएगा और माह अंकित कर लिया जाएगा। जब तक बच्चे द्वारा संकेतक अपेक्षित स्तर तक प्राप्त न कर लिया जाए, तब तक स्थान रिक्त रखा जाएगा। किरती भी दशा में इस स्थान पर गलत (X) का निशान न लगाया जायेगा। (बच्चों द्वारा अधिगम संकेतक की सम्भाषित में सही का निशान अंकित करने की प्रक्रिया में सरलता लाने के लिए अध्यापक विद्यार्थी की प्रगति विषयक टिप्पणियाँ अलग से किन्ती रजिस्टर/शिक्षक कायरी में सुरक्षित कर सकते हैं।) प्रत्येक कक्षा हेतु सी.सी.ई. पंजिका में दिए गए कक्षावार उपयुक्त स्थान का ही प्रयोग किया जाएगा। आगामी वर्षों में अधिगम संकेतकों का निर्माण शिक्षकों द्वारा स्वयं किया जायेगा, परन्तु इनका आधार सम्बन्धित पाठ्यक्रम ही रहेगा।

(iv) **प्रगति-पत्र** - यह एक ऐसा अभिलेख है, जो बच्चों के सीखने-सिखाने के क्षिण-पहलुओं और प्रक्रियाओं पर समेकित प्रकाश डालता है। प्रगति पत्र में शिक्षक कक्षा-कक्ष में अपने द्वारा किए गए प्रयासों, बच्चों की प्रतिक्रियाओं, बॉक्स फाइल में दर्ज अवलोकन टिप्पणियों एवम् सलत व व्यापक आकलन पंजिका के आधार पर प्रत्येक विषय हेतु दिए गए संकेतकों को आधार मानकर अपनी टिप्पणी लिखेंगे। प्रगति पत्र में भी सी.सी.ई. पंजिका की तरह ही यही संकेतक (सीखने के बिन्दु) अंकित हैं। वर्ष में दो बार (अक्टूबर तथा मार्च में) संकेतकों के आधार पर कक्षा-1 से कक्षा-8 तक विस्तृत टिप्पणियाँ अंकित करेंगे।

प्रगति पत्र में वैयक्तिक एवम् सामाजिक गुण के बिन्दुओं को लिखकर उस पर शिक्षक द्वारा विस्तृत टिप्पणी दी जाएगी। इसी में नीचे बच्चे के स्वभाव के मनोवैज्ञानिक पक्ष एवम् अपिरूपियाँ एवम् प्रतिभाओं के बारे में कक्षाध्यापक की टिप्पणी हेतु निर्धारित स्थान को भी शिक्षक द्वारा पूरित किया जाएगा।

29

सतत् एवम् व्यापक आकलन में विभिन्न हितधारकों के क्रियाकलापों की मूल्यांकन का निर्धारण निम्न प्रकार रहेगा-

(i) अध्यापक -

1. शैक्षिक सत्र में समयानुसार पाठ्यक्रम का निर्धारित अंश पूर्ण कर विद्यार्थी की प्रगति को सम्बन्धित प्रपत्रों में अंकित करेंगे।
2. बच्चों के उत्तरों/अधिगम का विश्लेषण कर प्रत्येक बच्चे की शैक्षिक प्रगति हेतु कार्ययोजना तैयार की जायेगी।
3. हर बच्चे के सीखने की क्षमता का आकलन कर आवश्यकतानुसार अतिरिक्त शिक्षण प्रदान करेंगे या पूरक शिक्षण आदि गतिविधि तैयार करेंगे व प्रत्येक बच्चे का सीखना सुनिश्चित करेंगे।
4. प्रत्येक बच्चे का संचयी अभिलेख व्यवस्थित रखेंगे।
5. बच्चों को बॉक्स फाइल बनाने हेतु प्रेरित करेंगे।
6. प्रत्येक बच्चे को सप्ताह में कम से कम एक बार अपनी बॉक्स फाइल में कोई कार्य आवश्यक रूप से करने हेतु प्रेरित करेंगे।
7. प्रत्येक बच्चे की बॉक्स फाइल का सप्ताह में कम से कम एक बार तथा माह में कम से कम चार बार अवलोकन कर अवलोकन प्रपत्र में टिप्पणी अंकित करेंगे।
8. कक्षावार व विषयवार प्रत्येक बच्चे की "सीखने के बिन्दु" (संकेतक) को सापेक्ष शैक्षिक प्रगति की अंकना करेंगे तथा उसे बच्चे, अभिभावकों व साथी शिक्षकों के साथ साझा करेंगे।
9. बच्चे की शैक्षिक प्रगति की अंकना सी.सी.ई. पंजिका में करेंगे।
10. बच्चे की प्रगति जानने वाली सूचनाओं व वैयक्तिक-सामाजिक गुणों को दूसरे अध्यापकों / प्रधानाध्यापकों/अभिभावकों से साझा करेंगे या प्राप्त करेंगे।
11. प्रगति पत्र में विषयवार टिप्पणियाँ तथा वैयक्तिक गुणों पर विस्तृत टिप्पणियाँ अंकित की जायेगी।
12. विद्यार्थियों की प्रगति विषयक सार्वत्रिक सुरक्षित रखा जायेगा।

(ii) प्रधानाध्यापक/प्रधानाचार्य -

1. अध्यापक द्वारा कृत उक्त कार्यों का नियमित अवलोकन कर बच्चे की प्रगति को दूसरे अध्यापकों/अभिभावकों से साझा करेंगे।
2. विद्यालय की शैक्षिक प्रगति का साझा समय-समय पर उच्चाधिकारियों से करेंगे।
3. यह सुनिश्चित करेंगे कि, सी.सी.ई. विषयक उक्त चारों अभिलेख (बॉक्स फाइल, स्वमूल्यांकन प्रपत्र, सी.सी.ई. पंजिका तथा प्रगति पत्र) उचित प्रकार से क्रियान्वित हो रहे हैं।
4. सी.सी.ई. हेतु आवश्यकतानुसार उच्चाधिकारियों से समन्वयन स्थापित करेंगे।
5. कक्षाध्यापक/विषयाध्यापकों के साथ मिलकर बच्चों के उत्तरों का विश्लेषण करेंगे तथा कक्षावार व विषयवार विद्यालय की शैक्षिक प्रगति हेतु कार्ययोजना तैयार करेंगे व कार्यान्वयन।

38

6. प्रारम्भिक शिक्षा को पूर्ण करने वाले प्रत्येक बच्चे को निर्धारित तरीके व प्रारूप पर 'प्रमाण-पत्र' प्रदान करेंगे।

(iii) समन्वयक, संकुल संसाधन केन्द्र -

1. संकुल के अन्तर्गत आने वाले समस्त विद्यालयों का माह में कम से कम एक बार अनुश्रवण कर अकादमिक अनुसमर्थन प्रदान करेंगे।
2. सी.सी.ई. के क्रियान्वयन में आने वाली समस्याओं के निराकरण हेतु अन्य सम्बन्धित संस्थाओं से समन्वय स्थापित करेंगे।
3. संकुल के अन्तर्गत आने वाले समस्त विद्यालयों की शैक्षिक प्रगति का विषयवार तथा कक्षावार विश्लेषण करेंगे तथा संकुल की संयुक्त अकादमिक कार्ययोजना तैयार करेंगे।
4. संकुल संसाधन केन्द्र की अकादमिक प्रगति से उम्माधिकारियों को अवगत कराएंगे तथा सी.सी.ई. के उचित क्रियान्वयन हेतु विद्यालयों को आवश्यक सुझाव प्रेषित करेंगे।

(iv) समन्वयक, ब्लॉक संसाधन केन्द्र -

1. विकास क्षेत्र के अन्तर्गत आने वाले विद्यालयों का निरन्तर अनुश्रवण कर अकादमिक अनुसमर्थन प्रदान करेंगे।
2. सी.सी.ई. के क्रियान्वयन में आने वाली समस्याओं के निराकरण हेतु समन्वयक, संकुल संसाधन केन्द्र तथा अन्य सम्बन्धित संस्थाओं से समन्वय स्थापित करेंगे।
3. समन्वयक, संकुल संसाधन केन्द्र की नियमित बैठकें आयोजित कर शैक्षिक प्रगति को साझा करेंगे तथा स्थिति अनुसार अकादमिक कार्ययोजना तैयार करेंगे।
4. विकास क्षेत्र के अन्तर्गत आने वाले समस्त संकुल संसाधन केन्द्रों की शैक्षिक प्रगति का विषयवार तथा कक्षावार विश्लेषण करेंगे। समन्वयक संकुल संसाधन केन्द्र के साथ मिलकर विकास क्षेत्र की संयुक्त अकादमिक कार्ययोजना तैयार करेंगे व क्रियान्वयन कराएंगे।

(v) जिला शिक्षा एवम् प्रशिक्षण संस्थान -

1. जनपद में सी.सी.ई. विषयक समस्याओं के निदान हेतु कार्ययोजना तैयार करेंगे।
2. विद्यालयों का नियमित अनुश्रवण कर अकादमिक अनुसमर्थन प्रदान करेंगे।
3. समन्वयक संकुल संसाधन केन्द्र तथा ब्लॉक संसाधन केन्द्र की नियमित अकादमिक बैठकें/कार्यशालाएं आयोजित करेंगे।
4. समय-समय पर सी.सी.ई. विषयक प्रशिक्षण आयोजित करेंगे।
5. शैक्षिक प्रगति के अनुसार समन्वयकों को On site (स्थलीय) अकादमिक अनुसमर्थन हेतु प्रशिक्षित करेंगे।
6. जनपद की शैक्षिक स्थिति का वर्ष में चार बार विश्लेषण किया जावेगा और तदनुसार अकादमिक संवर्धन हेतु कार्ययोजना तैयार व क्रियान्वयन किया जावेगा।



राज्य परियोजना कार्यालय
सर्व शिक्षा अभियान, उत्तराखण्ड



राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, उत्तराखण्ड देहरादून

अध्यापक डायरी

भूमिका –

शिक्षक द्वारा शैक्षिक सत्र में किये जा रहे क्रियाकलापों को नियोजित व प्रदर्शित करने एवं शिक्षण हेतु शिक्षक डायरी/दैनंदिनी की आवश्यकता महसूस की जाती है। शिक्षक दैनंदिनी में शिक्षक द्वारा पढ़ाये जाने वाले विषय व शिक्षण के दौरान की जाने वाली गतिविधियों का निर्धारण किया जाता है। इसके द्वारा शिक्षण में तारतम्यता रहती है तथा शिक्षक को यह मालूम रहता है कि उसके द्वारा कितना पाठ्यक्रम पूर्ण किया जा चुका है .

कितना अवशेष है, कितने बच्चे अपेक्षित सम्प्राप्ति स्तर तक पहुंच चुके हैं तथा कितने अभी अपेक्षित स्तर तक नहीं पहुँच पाये हैं। अध्यापक उन बच्चों हेतु भी कार्ययोजना बनाता है जो बच्चे अपेक्षित सम्प्राप्ति स्तर तक नहीं पहुँच पाये हो। इस प्रकार देखा दैनंदिनी निर्माण विद्यालय व छात्र हित में प्रत्येक शिक्षक हेतु बहुत ही महत्वपूर्ण है।

उद्देश्य:—इस सत्र की समाप्ति पर—

1. शिक्षक दैनंदिनी की आवश्यकता को स्पष्ट कर सकेंगे।
2. शिक्षक दैनंदिनी के महत्वपूर्ण बिन्दुओं को जानकर उसकी उपयोगिता को साझा कर सकेंगे।
3. शिक्षक दैनंदिनी में शैक्षणिक क्रियाकलापों हेतु बनाई गयी योजना का अधिकाधिक प्रयोग कर सकेंगे।
4. शिक्षक दैनंदिनी के माध्यम से प्रतिभावान , सामान्य एवम् न्यून सम्प्राप्ति वाले बच्चों का चिहनांकन कर सुधारात्मक अधिगम प्रक्रियाओं को कक्षा शिक्षण में प्रयोग कर सकेंगे।
5. शिक्षक दैनंदिनी के शिक्षण में प्रयोग के दौरान विभिन्न अनुभवों को साझा कर सकेंगे।

इस सत्र में हम शिक्षक डायरी की आवश्यकता पर चर्चा करेंगे।

सामग्री:— बोर्ड, मार्कर ,प्रोजेक्टर,प्रचलित अध्यापक डायरी का नमूना।

सत्र की प्रक्रिया—

चर्चा प्रश्न : शिक्षक डायरी की आवश्यकता क्यों है ?

गतिविधि:—सन्दर्भ व्यक्ति चार या पाँच समूह निर्मित कर शिक्षक डायरी की आवश्यकता पर चर्चा करवा कर समूहवार प्रस्तुतीकरण किया जायेगा।

शिक्षक डायरी की आवश्यकता के कुछ बिन्दु निम्न प्रकार है:—

1. योजनाबद्ध शिक्षण हेतु .
2. बच्चों के शैक्षिक सम्प्राप्ति स्तर का विषय एवं सम्बोधों के आधार पर चिहनांकन कर कक्षा शिक्षण योजना निर्माण। जैसे —प्रतिभावान , सामान्य एवम् न्यून सम्प्राप्ति वाले बच्चे।
3. वर्ष भर के शैक्षिक व सह-शैक्षिक क्रियाकलापों को चरणबद्ध तरीके से नियोजित करना।

4. साथी शिक्षकों के साथबच्चों की प्रगति को साझा करने में उपयोगी।
5. अध्यापकों के स्वमूल्यांकन हेतु।
6. सम्प्राप्ति स्तरानुसार सुधारात्मक शिक्षण प्रक्रिया को बनाने हेतु
7. दिव्यांग बच्चों के शिक्षण हेतु योजना निर्माण हेतु।
8. शिक्षण हेतु शिक्षण अधिगम सामग्री (T.L.M)निर्माण की आवश्यकता का निर्धारण।
9. शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को सरल व सुगम बनाने हेतु।
10. विद्यालय शिक्षण अवधि का प्रभावी व अधिकाधिक प्रयोग करने हेतु।
11. सतत एवं व्यापक मूल्यांकन में सहायता प्रदान करने हेतु।
12. अभिभावकों के साथ बच्चों की सम्प्राप्ति स्तर व सम्प्राप्ति स्तर में सुधार को साझा कराने हेतु।
13.
14.
15.

इस सत्र में हम शिक्षक डायरी में सम्मिलित होने वाले महत्वपूर्ण बिन्दु पर चर्चा करेंगे।

गतिविधि – 02

चर्चा प्रश्न – शिक्षक डायरी में कौन कौन से महत्वपूर्ण बिन्दु सम्मिलित होने चाहिए ?

(सन्दर्भ व्यक्ति चार या पाँच समूह बनाकर शिक्षक दैनंदिनीमें सम्मिलित किये जानेवाले मुख्य बिन्दुओं पर चर्चा करवाकर प्रस्तुतीकरण।)

डायरी के महत्वपूर्ण बिन्दु:-

1. शिक्षक का व्यक्तिगत विवरण एवम् शैक्षिक योग्यता व प्रशिक्षण योग्यता विवरण ।
2. शिक्षक की सेवा का विवरण(प्रथम नियुक्ति तिथि से)।
3. अध्यापक द्वारा पढ़ाये जा रहे विषयों का विवरण-समय सारणी सहित ।
4. विषयगत कम सम्प्राप्ति वाले बच्चों की सूची जिन्हें शैक्षिक विकास के लिए सुधारात्मक शिक्षण की आवश्यकता है।
5. कार्य दिवसों के आधार पर अग्रिम रूप में पाक्षिक पाठ्यक्रम का कक्षावार व विषयवार विवरण नियोजन।
6. शिक्षण अधिगम प्रक्रिया के दौरान शिक्षक द्वारा किये जा रहे नवाचारों का विवरण।
7. पाक्षिक रूप से कराये गये पाठ्येत्तर क्रियाकलाप के अन्तर्गत सप्ताह में आयोजित बाल सभा, सदन बैठक, खेलकूद, विभिन्न उत्सवों की तैयारी, अधिगम से सम्बन्धित अन्य क्रियाकलाप का विवरण।
8. लिए गये व्यक्तिगत अवकाश, शासकीय अवकाश तथा संस्थाध्यक्ष/विभाग द्वारा अध्यापक को दिये गये शिक्षण कार्य के अतिरिक्त विभिन्न उत्तरदायित्व तथा विद्यालय के बाहर सामाजिक एवं राष्ट्रीय महत्व के कार्यों में भाग लेने का विवरण।

9. संस्थाध्यक्ष/विभाग/शैक्षिक अनुसमर्थनकर्ता द्वारा शिक्षक को समय समय पर दिये जाने वाले निर्देश/सुझाव।

इस सत्र में हम शिक्षक डायरी के कुछ अनुभवों को साझा करेंगे –

गतिविधि-03

(सन्दर्भ व्यक्ति बड़े समूह में प्रतिभागियों में से जिनके द्वारा शिक्षक दैनंदिनी का प्रभावी प्रयोग किया जा रहा है के अनुभवों को साझा करेंगे।)

(प्रतिभागियों की दैनंदिनी निर्माण व क्रियान्वयन की कठिनाइयों पर बातचीत करने के उपरान्त सन्दर्भ व्यक्ति निम्न बातों को ध्यान में रखते हुए सत्र को समेकित करेंगे।)

समेकन –

1. शिक्षकों द्वारा दैनंदिनी निर्माण में साथी अध्यापकों/संस्थाध्यक्ष की सहायता ली जा सकती है।
2. अध्यापक दैनंदिनी का उपयोग तभी सार्थक है जब यह बच्चों के शैक्षिक सम्प्राप्ति स्तर सुधार में सहायक हो।
3. दैनंदिनी, स्वमूल्यांकन की दृष्टि से अत्यन्त महत्वपूर्ण हैं एवं विद्यालय की समस्त गतिविधियों को इससे जोड़ा जा सकता है।
4. डायरी शिक्षक के साथ साथ अभिभावकों को बच्चे की शैक्षिक सम्प्राप्ति व सम्प्राप्ति स्तर में सुधार से अवगत कराने में सहायक होती है।

मुख्य बिन्दु , जो डायरी में सम्मिलित होने आवश्यक हैं-

1. शिक्षक का व्यक्तिगत विवरण-नाम, पिता/पति का नाम, जन्मतिथि आदि ।
2. शिक्षक की शैक्षिक एवं प्रशिक्षण योग्यता – उत्तीर्ण वर्ष , विषय, श्रेणी सहित ।
3. सेवा का विवरण –प्रथम नियुक्ति, पदोन्नति, विद्यालय में कार्यरत, ब्लॉक में कार्यरत होने की तिथि।
4. वर्तमान सत्र में लिये गये प्रशिक्षणों का विवरण ।
5. सार्वजनिक अवकाशों की सूची ।
6. शिक्षक द्वारा लिये गये व्यक्तिगत अवकाशों का विवरण-आकरिमक, चिकित्सावकाश, मातृत्व अवकाश, बाल्य देखभाल अवकाश, पितृत्व अवकाश, उपार्जित अवकाश, प्रतिकर अवकाश आदि
7. विद्यालय समय सारणी के अनुसार अध्यापक द्वारा पढाये जाने वाली कक्षा, विषय व वादन विवरण ।
8. विषयवार एवं कक्षावार कार्य दिवसों के आधार पर अग्रिम रूप से पाठ्यक्रम का पाक्षिक विभाजन
9. पाठ्येत्तर क्रियाकलापों का विवरण
10. विषय एवं विषयवस्तु के आधार पर प्रतिभावान, सामान्य एवं न्यून सम्प्राप्ति वाले बच्चों का चिन्हांकन ।
11. न्यून सम्प्राप्ति वाले बच्चों के लिए बनायी गयी कार्य योजना का विवरण ।

12. विशेष आवश्यकता वाले अर्थात् दिव्यांग बच्चों का विवरण एवं उनके लिए कार्ययोजना ।
13. संस्थाध्यक्ष/विभाग/शैक्षिक अनुसमर्थनकर्ता द्वारा शिक्षक को समय-समय पर दिये जाने वाले निर्देश व सुझाव ।
14. सुझावों पर अनुपालन की स्थिति ।

अध्यापक डायरी

भूमिका –

शिक्षक द्वारा शैक्षिक सत्र में किये जा रहे क्रियाकलापों को नियोजित व प्रदर्शित करने एवं शिक्षण हेतु शिक्षक डायरी/दैनंदिनी की आवश्यकता महसूस की जाती है। शिक्षक दैनंदिनी में शिक्षक द्वारा पढ़ाये जाने वाले विषय व शिक्षण के दौरान की जाने वाली गतिविधियों का निर्धारण किया जाता है। इसके द्वारा शिक्षण में तारतम्यता रहती है तथा शिक्षक को यह मालूम रहता है कि उसके द्वारा कितना पाठ्यक्रम पूर्ण किया जा चुका है।

कितना अवशेष है, कितने बच्चे अपेक्षित सम्प्राप्ति स्तर तक पहुंच चुके हैं तथा कितने अभी अपेक्षित स्तर तक नहीं पहुंच पाये हैं। अध्यापक उन बच्चों हेतु भी कार्ययोजना बनाता है जो बच्चे अपेक्षित सम्प्राप्ति स्तर तक नहीं पहुंच पाये हो। इस प्रकार देख जाए तो दैनंदिनी निर्माण विद्यालय व छात्र हित में प्रत्येक शिक्षक हेतु बहुत ही महत्वपूर्ण है।

उद्देश्य:—इस सत्र की समाप्ति पर—

1. शिक्षक दैनंदिनी की आवश्यकता को स्पष्ट कर सकेंगे।
2. शिक्षक दैनंदिनी के महत्वपूर्ण बिन्दुओं को जानकर उसकी उपयोगिता को साझा कर सकेंगे।
3. शिक्षक दैनंदिनी में शैक्षणिक क्रियाकलापों हेतु बनाई गयी योजना का अधिकाधिक प्रयोग कर सकेंगे।
4. शिक्षक दैनंदिनी के माध्यम से प्रतिभावान, सामान्य एवम् न्यून सम्प्राप्ति वाले बच्चों का चिहनांकन कर सुधारात्मक अधिगम प्रक्रियाओं को कक्षा शिक्षण में प्रयोग कर सकेंगे।
5. शिक्षक दैनंदिनी के शिक्षण में प्रयोग के दौरान विभिन्न अनुभवों को साझा कर सकेंगे।

इस सत्र में हम शिक्षक डायरी की आवश्यकता पर चर्चा करेंगे।

चर्चा प्रश्न : शिक्षक डायरी की आवश्यकता क्यों है ?

शिक्षक डायरी की आवश्यकता के कुछ बिन्दु निम्न प्रकार हैं:—

1. योजनाबद्ध शिक्षण हेतु।
2. बच्चों के शैक्षिक सम्प्राप्ति स्तर का विषय एवं सम्बोधों के आधार पर चिहनांकन कर कक्षा शिक्षण योजना निर्माण। जैसे—प्रतिभावान, सामान्य एवम् न्यून सम्प्राप्ति वाले बच्चे।
3. वर्ष भर के शैक्षिक व सह-शैक्षिक क्रियाकलापों को चरणबद्ध तरीके से नियोजित करना।
4. साथी शिक्षकों के साथ बच्चों की प्रगति को साझा करने में उपयोगी।
5. अध्यापकों के स्वमूल्यांकन हेतु।
6. सम्प्राप्ति स्तरानुसार सुधारात्मक शिक्षण प्रक्रिया को बनाने हेतु।
7. दिव्यांग बच्चों के शिक्षण हेतु योजना निर्माण हेतु।

8. शिक्षण हेतु शिक्षण अधिगम सामग्री (T.L.M)निर्माण की आवश्यकता का निर्धारण।
9. शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को सरल व सुगम बनाने हेतु।
10. विद्यालय शिक्षण अवधि का प्रभावी व अधिकाधिक प्रयोग करने हेतु।
11. सतत एवं व्यापक मूल्यांकन में सहायता प्रदान करने हेतु।
12. अभिभावकों के साथ बच्चों की सम्प्राप्ति स्तर और सम्प्राप्ति स्तर में सुधार को साझा कराने हेतु।
13.
14.
15.

इस सत्र में हम शिक्षक डायरी में सम्मिलित होने वाले महत्वपूर्ण बिन्दु पर चर्चा करेंगे।

चर्चा प्रश्न – शिक्षक डायरी में कौन कौन से महत्वपूर्ण बिन्दु सम्मिलित होने चाहिए ?

डायरी के महत्वपूर्ण बिन्दु:-

1. शिक्षक का व्यक्तिगत विवरण एवम् शैक्षिक योग्यता व प्रशिक्षण योग्यता विवरण ।
2. शिक्षक की सेवा का विवरण (प्रथम नियुक्ति तिथि से)।
3. अध्यापक द्वारा पढ़ाये जा रहे विषयों का विवरण-समय सारणी सहित ।
4. विषयगत कम सम्प्राप्ति वाले बच्चों की सूची जिन्हें शैक्षिक विकास के लिए सुधारात्मक शिक्षण की आवश्यकता है।
5. कार्य दिवसों के आधार पर अग्रिम रूप में पाक्षिक पाठ्यक्रम का कक्षावार व विषयवार विवरण नियोजन।
6. शिक्षण अधिगम प्रक्रिया के दौरान शिक्षक द्वारा किये जा रहे नवाचारों का विवरण।
7. पाक्षिक रूप से कराये गये पाठ्येत्तर क्रियाकलाप के अन्तर्गत सप्ताह में आयोजित बाल सभा, सदन बैठक, खेलकूद, विभिन्न उत्सवों की तैयारी, अधिगम से सम्बन्धित अन्य क्रियाकलाप का विवरण।
8. लिए गये व्यक्तिगत अवकाश, शासकीय अवकाश तथा संस्थाध्यक्ष/विभाग द्वारा अध्यापक को दिये गये शिक्षण कार्य के अतिरिक्त विभिन्न उत्तरदायित्व तथा विद्यालय के बाहर सामाजिक एवं राष्ट्रीय महत्व के कार्यों में भाग लेने का विवरण।
9. संस्थाध्यक्ष/विभाग/शैक्षिक अनुसमर्थनकर्ता द्वारा शिक्षक को समय समय पर दिये जाने वाले निर्देश/सुझाव।

इस सत्र में हम शिक्षक डायरी के कुछ अनुभवों को साझा करेंगे –

समेकन –

1. शिक्षकों द्वारा दैनंदिनी निर्माण में साथी अध्यापकों/संस्थाध्यक्ष की सहायता ली जा सकती है।
2. अध्यापक दैनंदिनी का उपयोग तभी सार्थक है जब यह बच्चों के शैक्षिक सम्प्राप्ति स्तर सुधार में सहायक हो।
3. दैनंदिनी, स्वमूल्यांकन की दृष्टि से अत्यन्त महत्वपूर्ण हैं एवं विद्यालय की समस्त गतिविधियों को इससे जोड़ा जा सकता है।
4. डायरी शिक्षक के साथ साथ अभिभावकों को बच्चे की शैक्षिक सम्प्राप्ति व सम्प्राप्ति स्तर में सुधार से अवगत कराने में सहायक होती है।

मुख्य बिन्दु , जो डायरी में सम्मिलित होने आवश्यक हैं-

1. शिक्षक का व्यक्तिगत विवरण-नाम, पिता/पति का नाम, जन्मतिथि आदि ।
2. शिक्षक की शैक्षिक एवं प्रशिक्षण योग्यता - उत्तीर्ण वर्ष , विषय, श्रेणी सहित ।
3. सेवा का विवरण -प्रथम नियुक्ति, पदोन्नति, विद्यालय में कार्यरत, ब्लॉक में कार्यरत होने की तिथि ।
4. वर्तमान सत्र में लिये गये प्रशिक्षणों का विवरण ।
5. सार्वजनिक अवकाशों की सूची ।
6. शिक्षक द्वारा लिये गये व्यक्तिगत अवकाशों का विवरण-आकस्मिक, चिकित्सावकाश, मातृत्व अवकाश, बाल्य देखभाल अवकाश, पितृत्व अवकाश, उपार्जित अवकाश, प्रतिकर अवकाश आदि
7. विद्यालय समय सारणी के अनुसार अध्यापक द्वारा पढाये जाने वाली कक्षा, विषय व वादन विवरण ।
8. विषयवार एवं कक्षावार कार्य दिवसों के आधार पर अग्रिम रूप से पाठ्यक्रम का पाक्षिक विभाजन
9. पाठ्येत्तर क्रियाकलापों का विवरण
10. विषय एवं विषयवस्तु के आधार पर प्रतिभावान, सामान्य एवं न्यून सम्प्राप्ति वाले बच्चों का चिन्हांकन ।
11. न्यून सम्प्राप्ति वाले बच्चों के लिए बनायी गयी कार्य योजना का विवरण ।
12. विशेष आवश्यकता वाले अर्थात् दिव्यांग बच्चों का विवरण एवं उनके लिए कार्ययोजना ।
13. संस्थाध्यक्ष/विभाग/शैक्षिक अनुसमर्थनकर्ता द्वारा शिक्षक को समय-समय पर दिये जाने वाले निर्देश व सुझाव ।
14. सुझावों पर अनुपालन की स्थिति ।

स्वच्छता

भूमिका :

स्वच्छता स्वच्छ भारत अभियान के अन्तर्गत कौ जाने वाली क्रिया मात्र न होकर जीवन के मूल्यों में शामिल हो। यह अत्यन्त आवश्यक है कि ये मूल्य जीवन में प्रारम्भ से ही विकसित हो जाने चाहिए। अतः शुरूआती वर्षों से शिक्षकों द्वारा यह महत्वपूर्ण कार्य निष्पादित किया जाता है परन्तु फिर भी इस प्रयास में कमी रह जाती है। इस सन्दर्भ में पिछले वर्ष अनेक महत्वपूर्ण बिन्दुओं पर प्रशिक्षण में चर्चा की गई थी जिन्हें विद्यालय स्तर पर क्रियान्वित भी किया गया। इस सत्र में हम पुनः इस महत्वपूर्ण मुद्दे पर अभिप्रेरण का प्रयास करेंगे।

उद्देश्य:

इस सत्र के अन्त में प्रतिभागी-

- कार्य स्थल पर प्रतिभागियों द्वारा किए गए प्रयासों से परिचित हो सकेंगे।
- स्वच्छता के प्रयासों में आने वाली कठिनाइयों व उनके समाधानों पर चर्चा कर सकेंगे।
- हमारे विद्यालयों में हो रहे नवाचारों से परिचित हो सकेंगे।

सत्र हेतु सहायक सामग्री - चार्ट पेपर, मार्कर, PPT,

गतिविधि - 1

समय: 15 मिनट

चर्चा प्रश्न

- प्रतिभागियों के 5-5 के समूह बनाये जाएंगे व नीचे दिए गए शेष बिन्दुओं पर छोटे-छोटे समूहों में चर्चा कर बड़े समूह में प्रस्तुतीकरण किया जायेगा।

प्र. आप के द्वारा विद्यालय में स्वच्छता हेतु क्या विशेष प्रयास किये जाते रहे हैं ?

.....

.....

.....

.....

प्र. इन प्रयासों के अनुपालन में किन-किन कठिनाइयों का अनुभव हुआ ?

.....

.....

.....

.....

प्र. इन कठिनाइयों के हमारे द्वारा क्या समाधान किए जा सकते हैं।

.....

.....

.....

.....

गतिविधि -2

समय : 30 मिनट

चर्चा प्रश्न

प्र. अपने विद्यालय की स्वच्छता के लिए चेक लिस्ट हेतु बिन्दु बताइये।

.....

.....

.....

.....

- प्रतिभागी बड़े समूह में दिये गये प्रश्न पर चर्चा करेंगे।
- सुगमकर्ता सभी बिन्दुओं की बोर्ड पर अंकना करेंगे और इसी प्रकार विकसित किए गये बिन्दुओं के आधार पर निर्मित उत्कृष्ट विद्यालय हेतु आकलन प्रपत्र की चर्चा करेंगे।
- प्रतिभागी हमारे विद्यालयों में स्वच्छता हेतु किए जा रही नवाचारी प्रयासों का अध्ययन करेंगे।

उत्कृष्ट स्वच्छ विद्यालय हेतु आकलन प्रपत्र

स्थलीय निरीक्षण अधिकतम 10 अंक निर्धारित किए गए हैं।

1. **विद्यालय की स्वच्छता/ रखरखाव/ सौन्दर्यीकरण**
 - कक्षा-कक्ष
 - पुस्तकालय
 - प्रार्थना स्थल / खेल का मैदान
 - प्रधानाध्यापक कक्ष
 - फुलवारी
 - कूड़े के निस्तारण की व्यवस्था

2. **भोजन कक्ष**
 - भोजन कक्ष की स्वच्छता / रखरखाव
 - भण्डार गृह की स्वच्छता / रखरखाव
 - बर्तनों की साफ-सफाई / रखरखाव
 - भोजन कक्ष में पानी की व्यवस्था
 - भोजन माता द्वारा भोजन बनाते समय किये गये उपाय-
 - भोजन माता द्वारा स्कार्फ, एप्रन का प्रयोग

3. **पेयजल के साधन**
 - पेयजल स्थल की साफ सफाई एवं स्वच्छता
 - वाटर प्यूरिफायर की उपलब्धता
 - बच्चों द्वारा पीने के पानी का उपयोग
 - पीने के पानी हेतु आवश्यक उपकरण
 - पानी की टंकी की साफ सफाई
 - पानी के निकासी की व्यवस्था एवं उसका उपयोग

3. शौचालय का रखरखाव

- शौचालय की उपलब्धता-बालक/ बालिका
- बच्चों द्वारा शौचालय का प्रयोग
- शौचालय की साफ-सफाई
- शौचालय में पानी की व्यवस्था
- शौचालय के प्रयोग के उपरान्त साबुन से हाथ धोने का व्यवस्था

4. व्यक्तिगत स्वच्छता

- बच्चों के गणवेश की स्थिति
- बच्चों की शारीरिक स्वच्छता -बाल/नाखून/त्वचा/ आंखें/ कान आदि-
- बच्चों की स्वच्छता के प्रति जागरूकता
- खाने से पूर्व एवं खाने के बाद साबुन से हाथ धोने की आदत

5. विद्यालय के निकटवर्ती क्षेत्र की साफ-सफाई

- विद्यालय मार्ग की स्वच्छता/ रखरखाव
- विद्यालय द्वारा निकटवर्ती क्षेत्र की स्वच्छता
- विद्यालय द्वारा निकटवर्ती समुदाय/ एस.एम.सी. को स्वच्छता के प्रति जागरूक करने हेतु किये गये प्रयास

6. अध्यापकों द्वारा विद्यालय की स्वच्छता के लिए किये गये कार्यों का विवरण

- एस. एम. सी का सहयोग
- अन्य विभाग से समन्वय/ सहयोग
- स्वयं सेवी संस्थाओं से समन्वयन/ सहयोग
- जनप्रतिनिधियों का सहयोग

7. स्वच्छता सम्बन्धी नवाचार

हमारे कुछ विद्यालयों में स्वच्छता के प्रयासों को नवाचारी कार्यक्रम में इन चरणों में निष्पादित किया गया है।

1. जन जागरूकता अभियान द्वारा

- एस.एम.सी. सदस्यों, अधिकारियों, ग्रामवासियों आदि से प्रत्येक बैठक में चर्चा।
- विद्यालय स्वच्छता में स्वैच्छिक प्रतिभाग करने हेतु अभिभावक समूह निर्माण।
- प्रेरक प्रसंगों से अभिप्रेरण किया जाना।

2. दैनिक स्वच्छता जांच

- यूनिफार्म की स्थिति।
- दांतों की स्वच्छता।
- नाखूनों की जांच।
- नाक, कान, गले की स्वच्छता।
- सिर के बालों की स्थिति (विशेष नवाचार : विद्यालय में हेअर कटिंग)।
- बस्तों की स्वच्छता।
- कॉपी -किताबों की स्थिति।
- प्रार्थना सभा में स्वच्छता शपथ, प्रेरक प्रसंग।

3. स्वच्छता के प्रति जागरूकता एवं संवदेनशीलता के लिए निम्न गतिविधियों का आयोजन

- चित्रकला प्रतियोगिता
- निबन्ध प्रतियोगिता
- भाषण
- स्लोगन
- गीत

4. मध्याह्न भोजन से जुड़ी गतिविधियाँ

- साबुन से उचित तरीके से हाथ धोना।
- उपयोग किए गए जल का फुलवारी में पुनः उपयोग।
- विशेष नवाचार: प्रत्येक बच्चे के लिए अपना तौलिया एवं टूथब्रश।
- बच्चों की संख्या अधिक होने पर समूह निर्माण कर बाल्टी जग एवं साबुन द्वारा हाथ धोने से समय की बचत।

5. राष्ट्रीय पर्वों पर विशेष स्वच्छता अभियान, गोष्ठियां, पॉलीथिन (कूड़े) का एकत्रीकरण आदि।
6. हिमालय दिवस, श्री देव सुमन दिवस आदि पर पर्यावरण की स्वच्छता हेतु रैली निकालना।
7. स्वास्थ्य परीक्षण से पूर्व गोष्ठी।
8. पौधारोपण एवं परिवेश की स्वच्छता।
9. स्थानीय त्योहारों जैसे-हरियाली/ हरेला महोत्सव।
10. शैक्षिक भ्रमण में स्थानीय व्यक्तियों को बच्चों द्वारा स्वच्छता के प्रति जागरूक करना एवं सफाई करना।
11. बाल शोध द्वारा बच्चों के घरों में शौचालय की स्थिति जानना तथा स्वयं सेवी संस्थाओं द्वारा शौचालय निर्माण।
12. बच्चों द्वारा स्वच्छता शपथ।

स्वच्छता शपथ का एक उदाहरण

1. हम शपथ लेते हैं कि हम स्वयं स्वच्छता के प्रति सजग रहेंगे और उसके लिए समय देंगे।
2. हम न गन्दगी करेंगे और न किसी को करने देंगे।
3. सबसे पहले हम स्वयं से, परिवार से, मौहल्ले से, अपने गाँव और विद्यालय से शुरुआत करेंगे।
4. हम प्रतिदिन खाने से पूर्व व खाने के बाद साबुन से हाथ धोएंगे।
5. हम प्रतिदिन स्नान करेंगे और दांत साफ करेंगे।
6. हम कूड़ा-करकट, नदी, नाली जंगल में नहीं डालेंगे तथा कूड़ेदान का प्रयोग करेंगे।
7. हम अपनी पुस्तकों को सही ढंग से व्यवस्थित रखेंगे।
8. हम विद्यालय परिसर को स्वच्छ एवं सुन्दर रखेंगे।

स्वच्छ विद्यालय, स्वस्थ विद्यालय

समेकन -

यदि स्वच्छता सम्बन्धी इन बातों को अनुपालन किया जाए तो हम विद्यालय परिसर, बच्चों की व्यक्तिगत स्वच्छता एवं पर्यावरण की स्वच्छता की अपेक्षाओं को पूर्ण कर सकते हैं।

प्रोसेस शीट

शीर्षक- स्वच्छता

भूमिका :

स्वच्छता स्वच्छ भारत अभियान के अन्तर्गत की जाने वाली क्रिया मात्र न होकर जीवन के मूल्यों में शामिल हो। यह अत्यन्त आवश्यक है कि ये मूल्य जीवन में प्रारम्भ में ही विकसित हो जाने चाहिए। अतः शुरुआती वर्षों में शिक्षकों द्वारा यह महत्वपूर्ण कार्य निष्पादित किया जाता है। परन्तु फिर भी कमी रह जाती है। इस सन्दर्भ में पिछले वर्ष अनेक महत्वपूर्ण बिन्दुओं पर प्रशिक्षण में चर्चा की गई थी जिन्हें विद्यालय स्तर पर क्रियान्वित भी किया गया। इस सत्र में हम पुनः इस महत्वपूर्ण मुद्दे पर अभिप्रेरण का प्रयास करेंगे।

उद्देश्य:

इस सत्र के अन्त में प्रतिभागी-

- कार्य स्थल पर प्रतिभागियों द्वारा किए गए प्रयासों से परिचित हो सकेंगे।
- स्वच्छता के प्रयासों में आने वाली कठिनाइयों व उनके समाधानों पर चर्चा कर सकेंगे।
- हमारे विद्यालयों में हो रहे नवाचारों से परिचित हो सकेंगे।

आवश्यक सामग्री: चार्ट पेपर, मार्कर, PPT।

दिवस -प्रथम

सत्र- पंचम

गतिविधि-1

समय : 15 मिनट

चर्चा प्रश्न

- प्रतिभागियों के 5-5 के समूह बनाये जाएंगे व नीचे दिए गए शेष बिन्दुओं पर छोटे-छोटे समूहों में चर्चा कर बड़े समूह में प्रस्तुतीकरण किया जायेगा।
- प्र. आप के द्वारा विद्यालय में स्वच्छता हेतु क्या विशेष प्रयास किये जाते रहे हैं।
- प्र. इन प्रयासों के अनुपालन में किन-किन कठिनाइयों का अनुभव हुआ।
- प्र. इन कठिनाइयों के हमारे द्वारा क्या समाधान किए जा सकते हैं।

सुगमकर्ता हेतु संकेत -

सुगमकर्ता द्वारा प्रतिभागियों के अपने विद्यालयों में किये जा रहे प्रयासों के बारे में चर्चा कर उन्हें अभिप्रेरित किया जायेगा। स्वच्छता के प्रयासों में आने वाले कठिनाइयों के मिलजुल कर समाधान निकालने हेतु भी प्रेरित किया जायेगा।

समेकन -स्वच्छता के इन प्रयासों से ही हम अपने उद्देश्यों को पूर्ण कर सकते हैं। निःसन्देह इस प्रयास में कुछ कठिनाइयाँ है परन्तु समवेत प्रयासों से हम इस दिशा में बहुत बदलाव ला सकते हैं।

चर्चा प्रश्न

प्र. अपने विद्यालय की स्वच्छता के लिए चेक लिस्ट हेतु बिन्दु बताइये।

- प्रतिभागी बड़े समूह में दिये गये प्रश्न पर चर्चा करेंगे।
- सुगमकर्ता सभी बिन्दुओं की बोर्ड पर अंकना करेंगे और इसी प्रकार विकसित किए गये बिन्दुओं के आधार पर निर्मित उत्कृष्ट विद्यालय हेतु आकलन प्रपत्र की चर्चा करेंगे।
- प्रतिभागी हेतु हमारे विद्यालयों में स्वच्छता हेतु किए जा रही नवाचारी प्रयासों का अध्ययन करेंगे।

समेकन -

यदि स्वच्छता सम्बन्धी इन बातों को अनुपालन किया जाए तो हम विद्यालय परिसर, बच्चों की व्यक्तिगत स्वच्छता एवं पर्यावरण की स्वच्छता की अपेक्षाओं को पूर्ण कर सकते हैं।

पंजीकरण प्रपत्र

- प्रतिभागी का नाम :
- पदनाम :
- संस्था का नाम एवं पता :
- जन्मतिथि :
- पत्र व्यवहार का पता :
- शैक्षिक योग्यता :
- (विषय सहित)
- मोबाईल नम्बर :
- व्हाट्सउप नम्बर :
- ई-मेल :
- व्यवसायिक योग्यता :
- रूचि के क्षेत्र :
- शिक्षण अनुभव :
- प्रशिक्षण अनुभव :
- नवाचार (यदि कोई हो तो) :

दिनांक :

हस्ताक्षर प्रतिभागी

