

होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम

विषय : होशंगाबाद विज्ञान परीक्षा संबंधी निर्देश ।

होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम के तहत माध्यमिक शालाओं के विज्ञान विषय की परीक्षाओं के संबंध में विगत वर्षों में समय समय पर निर्देश विज्ञान इकाई, कार्यालय, संयुक्त संचालक, लोक शिक्षण, नर्मदा संभाग, होशंगाबाद द्वारा भेजे गये हैं। ये निर्देश पुनः आपकी ओर भेजे जा रहे हैं। कृपया निर्देशों का भलीभांति अवलोकन करें। यदि आपको कोई कठिनाई महसूस होती है तो कार्यालय को अवगत कराएं।

1. होशंगाबाद विज्ञान विषय की परीक्षा लिखित एवं प्रायोगिक दो खंडों में होगी। लिखित प्रश्न पत्र में 60 अंक तथा प्रायोगिक प्रश्न पत्र में 40 अंक निर्धारित हैं। दोनों खंडों को मिलाकर कुल अंक 100 रहेंगे।
 - (अ) विज्ञान प्रश्नपत्र प्रथम (लिखित) की परीक्षा संभागीय पूर्व माध्यमिक परीक्षा के कार्यक्रम के अनुसार परीक्षा केन्द्रों पर सम्पन्न होगी।
 - (ब) द्वितीय प्रश्नपत्र (प्रायोगिक परीक्षा) संगमकेन्द्र प्राचार्य द्वारा निर्धारित कार्यक्रम के अनुसार शाला स्तर पर होगी।
2. (अ) लिखित परीक्षा में परीक्षा भवन में परीक्षार्थियों को केवल अपनी स्वयं की बाल वैज्ञानिक पाठ्यपुस्तक तथा कॉपियाँ ले जाने/अवलोकन करने की अनुमति रहेगी। इन पुस्तकों/कॉपियों पर स्वच्छ कवर चढ़ा हो तथा परीक्षार्थी का नाम व रोलनंबर भी अंकित होना चाहिये।
 - (ब) इस प्रश्नपत्र के लिये ढाई घंटा समय तथा 60 अंक निर्धारित हैं।
3. प्रायोगिक परीक्षा :
 - (1) यह परीक्षा शाला स्तर पर संगम केन्द्र प्राचार्य द्वारा नियुक्त परीक्षादल द्वारा संपन्न होगी। परीक्षा दल में एक अनुवर्तनकर्ता तथा एक सहायक शिक्षक (कक्षा 8वीं में बाल वैज्ञानिक पढ़ाने वाला) जो किसी अन्य शाला में कार्यरत हो, सम्मिलित रहेंगे।

- (2) परीक्षा दल की नियुक्ति संगम केन्द्र प्राचार्य द्वारा की जाएगी तथा परीक्षा कार्यक्रम की सूचना संबंधित शाला, विकासखंड शिक्षा अधिकारी अथवा सहायक ज़िला शाला निरीक्षक अथवा उपसंचालक शिक्षा को संगम केन्द्र द्वारा भेजी जाएगी।
- (3) इसमें प्रायोगिक परीक्षा का कार्यक्रम व परीक्षा तिथि अंकित रहेंगी। तिथि अनुसार प्रधान पाठक/प्राचार्य परीक्षा व्यवस्था की तैयारी कर लें।
- (4) प्रायोगिक परीक्षा के प्रश्नपत्र संगम केन्द्र पर तैयार किये जाएंगे। प्रायोगिक प्रश्न-पत्र में 5 प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न पर 15-20 मिनट का समय होगा। प्रायोगिक परीक्षा पर कुल 40 अंक रहेंगे।
- (5) प्रायोगिक परीक्षा में परीक्षार्थी को पुस्तक/कॉपी ले जाने की अनुमति नहीं रहेगी। प्रायोगिक कार्य में लगने वाली सामग्री जैसे कम्पास-बॉक्स, ग्राफ पेपर आदि ले जा सकते हैं।
- (6) उत्तर पुस्तिकाओं के लिये संगम केन्द्र छात्रों के मान से उपसंचालक शिक्षा से उत्तरपुस्तिकाएं प्राप्त कर प्रायोगिक प्रश्नपत्र के साथ छात्रों को उत्तरपुस्तिका भी दें। परीक्षा कॉपी पर संस्था की पदमुद्रा एवं प्रधानपाठक के हस्ताक्षर होना चाहिए।
- (7) इस परीक्षा में केवल नियमित परीक्षार्थी ही सम्मिलित होंगे। औपचारिक शिक्षा केन्द्र के छात्र नियमित छात्र के रूप में परीक्षा में सम्मिलित होंगे। ये छात्र उनके परीक्षा केन्द्र के नियमित छात्रों के साथ प्रायोगिक परीक्षा देंगे।
- (8) यह परीक्षा संगम केन्द्र द्वारा घोषित तिथि अनुसार संपन्न होगी।
- (9) संगम केन्द्र प्राचार्य/उपसंचालक शिक्षा/विकासखंड शिक्षा अधिकारी एवं संभागीय कार्यालय के अधिकारी भी इस परीक्षा का पर्यवेक्षण करेंगे।
- (10) प्रायोगिक परीक्षा की उत्तर पुस्तिकाएं परीक्षा उपरान्त अविलम्ब संगम केन्द्र को सौंपी जाएं। संगम केन्द्र प्राचार्य द्वारा मूल्यांकन करवाकर उत्तरपुस्तिकाएं व अंक सूची उपसंचालक शिक्षा को सौंपी जाए। उत्तरपुस्तिका के साथ पर्यवेक्षक पारिश्रमिक देयक भी केन्द्रों को सौंपें।
- (11) एक दिन में शाला स्तर पर अधिक से अधिक 100 छात्रों की ही परीक्षा आयोजित हो ऐसी व्यवस्था की जाए। एक पर्यवेक्षक दल एक समय में 50 से अधिक छात्रों की परीक्षा न ले। अधिक छात्र होने पर बैच में परीक्षा लें। एक बैच में अधिकतम छात्र संख्या 50 रहे।
- (12) प्रायोगिक परीक्षा के संबंध में गोपनीयता का पूर्ण उत्तरदायित्व संबंधित केन्द्र के प्राचार्य एवं मुख्य परीक्षकों व सहायक परीक्षकों का होगा।

- (13) स्वाध्यायी छात्रों की प्रायोगिक परीक्षा संभागीय पूर्व माध्यमिक परीक्षा के कार्यक्रम अनुसार विज्ञान प्रश्न पत्र (द्वितीय) के दिन होगी। मुख्य और सहायक परीक्षक की नियुक्ति केन्द्राध्यक्ष द्वारा की जाएगी। यथासम्भव स्थानीय परीक्षक दल न बनाया जाए। एक दिन में 100 छात्रों की परीक्षा आयोजित हो। 100 से अधिक छात्र होने पर प्रायोगिक परीक्षा दूसरे दिन आयोजित की जाए।

4. मूल्यांकन एवं परीक्षा फल

- (1) प्रायोगिक परीक्षा का मूल्यांकन उपरोक्तानुसार संगम केन्द्र प्राचार्य द्वारा करवाया जाएगा तथा परीक्षा फल में विज्ञान द्वितीय के स्थान पर इसके अंक दर्शाये जाएंगे।
- (2) लिखित परीक्षा की उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन निर्धारित कार्यक्रम अनुसार उपसंचालक शिक्षा द्वारा कराया जाएगा। इस हेतु कक्षा आठवीं में होशंगाबाद विज्ञान पढ़ाने वाले शिक्षकों को मूल्यांकनकर्ता नियुक्त किया जाएगा।
- (3) लिखित परीक्षा के मूल्यांकन हेतु सेम्पल जांच द्वारा प्रश्न पत्र में अंकों का विभाजन करके मूल्यांकन निर्देश तैयार किये जाएंगे। यह कार्यवाही इस कार्यालय की विज्ञान इकाई द्वारा की जाएगी।
- (4) सेम्पल मूल्यांकन हेतु निर्देश पृथक से विज्ञान इकाई द्वारा परीक्षा के पूर्व सभी परीक्षा केन्द्रों को उपसंचालक शिक्षा के माध्यम से भेजे जाएंगे।

5. परीक्षा फल तैयार करने के संबंध में

- (अ) होशंगाबाद विज्ञान की लिखित एवं प्रायोगिक परीक्षा में न्यूनतम 25 प्रतिशत अंक प्राप्त करना अनिवार्य है। किन्तु दोनों खण्डों का योग 33 प्रतिशत होने पर ही परीक्षार्थी उत्तीर्ण होगा।
- (ब) न्यूनतम 25 प्रतिशत अंकों में कृपांकों का लाभ नहीं दिया जाएगा। कृपांक का लाभ दोनों खण्डों के योग में दिया जा सकता है जबकि परीक्षार्थी ने प्रत्येक खण्ड में न्यूनतम 25 प्रतिशत अंक प्राप्त कर लिये हों।
- (स) यदि दोनों खण्डों का योग 33 प्रतिशत है किन्तु किसी एक खंड में 25 प्रतिशत अंक प्राप्त नहीं हुए तो परीक्षार्थी को केवल उस खंड में पूरक की पात्रता होगी।

निम्न उदाहरणों से नियम ज़्यादा स्पष्ट होगा :-

परीक्षार्थी रोल नं.	प्रायोगिक		लिखित		योग		विषय में परीक्षा फल
	पूर्णांक	प्राप्तांक	पूर्णांक	प्राप्तांक	पूर्णांक	प्राप्तांक	
7752	40	10	60	30	100	40	उत्तीर्ण
7759	40	08	60	30	100	38	पूरक प्रायोगिक
7764	40	08	60	14	100	22	अनुत्तीर्ण/पूरक
7765	40	20	60	14	100	34	पूरक लिखित
7768	40	22	60	10	100	32	पूरक लिखित
7790	40	13	60	15	100	28 + 5	कृपांक उत्तीर्ण

अर्थात् कुल अंक 33 से कम होने पर लिखित एवं प्रायोगिक दोनों में पूरक परीक्षा की पात्रता होगी परन्तु कुल अंक 33 से अधिक होने पर सिर्फ उसी खंड की पूरक परीक्षा देनी होगी जिसमें 25 प्रतिशत से कम अंक मिले हैं।

परीक्षा फल तैयार करते समय उपरोक्त निर्देशों का कड़ाई से पालन किया जाए।

कृते: संयुक्त संचालक, लोक शिक्षण,
नर्मदा संभाग

पृ.क्र./ 4648/ विज्ञान/परीक्षा/90-91/होशंगाबाद, दिनांक 17-4-91

कार्यालय संयुक्त संचालक, लोक शिक्षण
नर्मदा संभाग

क्रमांक/विज्ञान/संचा.स.बैठक/92-93/1659

होशंगाबाद, दिनांक 1.3.93

प्रति,

समस्त उपसंचालक शिक्षा,
नर्मदा संभाग

विषय : होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम के अन्तर्गत किट सामग्री की क्षतिपूर्ति ।

सन्दर्भ : संचालन समिति की बैठक दिनांक 8.10.92

विषयान्तर्गत ऐसी शालाएं जहाँ पर कि होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम चल रहा है इसके अन्तर्गत किट सामग्री की क्षतिपूर्ति संगम केन्द्र के माध्यम से की जाती है । परन्तु समय पर क्षतिपूर्ति न होने के कारण प्रायोगिक कार्य में व्यवधान उत्पन्न न हो इसलिए वे उच्चतर माध्यमिक शालाएं/हाईस्कूल जिससे कि माध्यमिक विभाग संलग्न हैं, वे उनके अधीनस्थ माध्यमिक शाला को किट से संबंधित सामग्री उपलब्ध कराएंगे । यह उनका दायित्व होगा ।

कृपया पत्र संबंधित शालाओं को भेजने का कष्ट करें ।

संयुक्त संचालक, लोक शिक्षण,
नर्मदा संभाग

कार्यालय संयुक्त संचालक लोक शिक्षण नर्मदा संभाग होशंगाबाद

क्रमांक/4690/विज्ञान/सं.बै/95/

होशंगाबाद, दिनांक 4.5.95

प्रति,

1. संयुक्त संचालक,
इंदौर/ उज्जैन
2. समस्त उप संचालक शिक्षा, नर्मदा संभाग ।

विषय — होविशिका के अंतर्गत किट सामग्री पूर्ति हेतु ए.एफ. से राशि खर्च करने बाबत ।

संदर्भ — कार्यालयीन पत्र क्रमांक/विज्ञान/सं.स.बै/94/5033/ होशंगाबाद,
दिनांक 25.3.94

संदर्भित पत्र के साथ संचालन समिति की बैठक की कार्यवाही विवरण आयुक्त महोदय के अनुमोदन उपरांत आपकी ओर भेजे जा चुके हैं । कृपया अवलोकन करने का कष्ट करें ।

बैठक में लिये गये निर्णय अनुसार जिन संस्थाओं में होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम चल रहा है वे संस्था शाला की ए.एफ. निधि से 15 प्रतिशत राशि किट सामग्री की पूर्ति हेतु खर्च कर सकती हैं ।

अतः संस्था प्रमुखों को निर्देशित करने का कष्ट करें कि वे किट सामग्री की पूर्ति हेतु ए.एफ. निधि से 15 प्रतिशत राशि खर्च कर किट की क्षतिपूर्ति करें ।

संयुक्त संचालक, लोक शिक्षण
नर्मदा संभाग

संभागीय शिक्षा अधीक्षक कार्यालय, नर्मदा संभाग
होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम
विज्ञान किट मार्गदर्शिका
वितरण एवं रख-रखाव के लिए निर्देश

यह किट क्या है ?

प्रयोग करके खोज द्वारा विज्ञान सीखने की पद्धति में आवश्यक है कि हर बच्चा हर प्रयोग स्वयं करके देखे। यह तभी संभव होगा जब हर स्कूल में पर्याप्त मात्रा में सब प्रयोग करने का सामान उपलब्ध हो। यह विज्ञान किट इस दृष्टि से तैयार की गई है कि 'बाल वैज्ञानिक' पुस्तक के सब प्रयोग बच्चे स्वयं कर सकें। प्रयोग करने के लिये काफी सामान तो बच्चे अपने घर, बाज़ार, खेत, स्कूल आदि अपने पर्यावरण से ही इकट्ठा करेंगे। इनमें मिट्टी का तेल, माचिस की खाली डिब्बिया, खुरपी, सायकिल में हवा भरने का पम्प, ईंट, आटा, चावल, शक्कर, नमक, गंजी (पतीला), बबूल का कांटा, ट्रांज़िस्टर-रेडियो या टार्च के सेल, लोहे की पत्ती, रस्सी, डिवाइडर, टीन का डिब्बा, लेई, बरबटी, सेम और मूंग के बीज इत्यादि हैं।

जो सामान बच्चे आसानी से इकट्ठा नहीं कर सकते वह सब सामान हर स्कूल में एक विज्ञान किट के रूप में दिया जाएगा। छठी कक्षा के लिये इस किट में हेंडलेन्स, परखनलियाँ, आधा मीटर के पैमाने, परखनली स्टैंड, सूक्ष्मदर्शी, रबर के छल्ले, चुम्बक, रसायन रखने की बोतलें आदि कुल मिलाकर 63-64 चीज़ें हैं। यह किट बच्चों के द्वारा स्वयं प्रयोग करने के लिये है, शिक्षकों द्वारा बच्चों के सामने केवल प्रयोग का प्रदर्शन करने के लिये नहीं।

किट की कीमत

कई बार यह तर्क दिया गया है कि प्रयोगनिष्ठ विधि से बच्चों को विज्ञान सिखाने के लिये स्कूलों में काफी महंगा सामान देना पड़ेगा। चूँकि हमारा देश गरीब है, इसलिये हमारे देश में संपन्न पब्लिक स्कूलों को छोड़कर बाकी स्कूलों में यह विधि नहीं अपनाई जा सकती। ऐसा तर्क देने वाले लोग यह भी कहते हैं कि प्रयोगनिष्ठ विधि पश्चिम के धनवान देशों के बच्चों के लिये ही संभव है। इस तर्क पर दो प्रश्न उठते हैं :

- (1) क्या वास्तव में केवल आर्थिक मजबूरी के कारण ही प्रयोगनिष्ठ विधि साधारण स्कूलों में लागू नहीं हो पा रही ?
- (2) या इस विषय पर इतनी संकीर्णता से सोचा गया है कि प्रयोगनिष्ठ विधि के लिये पश्चिमी देशों में अपनाए ढंग के अलावा कुछ सूझता ही नहीं ?

क्या कभी इस देश की परिस्थितियों के अनुकूल स्कूली शिक्षक के साथ मिलकर, प्रयोगनिष्ठ विधि से विज्ञान पढ़ाने का ढंग विकसित करने की बात सोची गई ?

आज आज़ादी के उनतालीस वर्ष बाद भी ऐसे प्रश्नों की अवहेलना कर उपरोक्त तर्क दिये जाते हैं - लड़ाई लड़ना तो दूर, बिना मैदान में घुसे ही हमने हार मान रखी है। होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम की किट तैयार करने में इसी धिसे पिटे और रूढ़िवादी तर्क का व्यावहारिक प्रत्युत्तर देने की कोशिश की गई है।

आज एक औसतन माध्यमिक शाला, जिसमें छठी, सातवीं, आठवीं तीनों कक्षाओं में 40-40 बच्चे हों (कुल 120 बच्चे), वहाँ वर्ष में लगभग 500 प्रयोग करवाने के लिए शुरू में दी जाने वाली किट का दाम लगभग 1200/- रुपए पड़ता है। उसके बाद उपयोग, टूटफूट, चोरी आदि से हुई कमी की पूर्ति की प्रतिवर्ष औसतन कीमत लगभग रु. 180/- आती है, अर्थात् एक रुपया पचास पैसा प्रति बच्चा प्रतिवर्ष।*

किट कैसे कम कीमत में तैयार हुई

किट की कीमत कम होने के कारण निम्नलिखित हैं :

- (1) इस कार्यक्रम में किताबें या किट स्कूलों, शिक्षकों, बच्चों व उनके पर्यावरण से दूर रहकर नहीं तैयार की गयी हैं। इससे नए-नए प्रयोग सोचने व उनके लिये आसपास से अधिक-से-अधिक चीजें इकट्ठी करने के लिये शिक्षकों व बच्चों में उत्साह पैदा करने में सहयोग मिला है।

* 1995 की गणना के अनुसार किट की कुल शुरूआती लागत प्रति शाला 3500/- रुपए है। उसके बाद प्रति वर्ष क्षतिपूर्ति पर प्रति छात्र 7/- रुपए खर्च होते हैं।

- (2) कारखानों में बने महंगे वैज्ञानिक उपकरणों की जगह भी स्थानीय स्तर पर मिलने वाली सस्ती चीजों का अधिक-से-अधिक उपयोग करने की कोशिश की गई है।
- (3) किट में दी जा रही प्रत्येक वस्तु का अधिकतम बार उपयोग करने का प्रयास किया जाता है। एक सेंटीमीटर भुजा वाले प्लास्टिक के घन का उपयोग छठी कक्षा में समूहीकरण में व दूरी नापने की इकाई के रूप में, सातवीं कक्षा में क्षेत्रफल व आयतन नापने की इकाई के रूप में और भार के प्रयोगों में एक ग्राम वजन के रूप में एवं आठवीं कक्षा में 'संयोग और संभाविता' के प्रयोगों में पांसे के रूप में होता है। कुछ कल्पनाशील शिक्षकों ने बच्चों को स्तम्भालेख बनाना सिखाने में भी इनका उपयोग किया है।
- (4) प्रयोग करने के लिए बच्चों को चार-चार की टोलियों में बांट दिया जाता है। प्रयोग करने का सामान कक्षा में टोलियों की संख्या के अनुसार दिया जाता है। उदाहरण के लिए, छठी कक्षा के सब प्रयोग करने के लिये यदि छः परखनलियों की ज़रूरत है तो हर चार बच्चों की एक टोली के लिए किट में छः परखनलियाँ दी जायेंगी। जिस स्कूल की छठी कक्षा में आठ टोलियाँ हों उस स्कूल में 48 परखनलियाँ दी जायेंगी।
- (5) कुछ सामान जैसे नाल चुम्बक, दिक्सूचक, सूक्ष्मदर्शी, आदि कक्षा के वर्गों के अनुपात में ही दिया जाता है। कुछ सामान, जैसे एल्युमिनियम के गुटके, दो या तीन टोलियों के अनुपात में भी दिया जाता है। यह इस पर भी निर्भर करता है कि उस वस्तु का कितना अधिक उपयोग होता है। ऐसे सामान से किए जाने वाले प्रयोगों के लिए पाठ्यक्रम में ऐसी विशेष व्यवस्था है कि शिक्षक बारी-बारी से टोलियों को यह प्रयोग करवा सकते हैं। उदाहरण के लिए, सातवीं कक्षा में आयतन नापने के प्रयोगों में तीन अलग-अलग आकार के एल्युमिनियम के गुटकों की ज़रूरत होती है। इन गुटकों का आठवीं कक्षा में विद्युत, ऊष्मा व ध्वनि के प्रयोगों में भी उपयोग होता है। आठवीं कक्षा में प्रयोग गुटकों के आकार पर निर्भर नहीं करते हैं। इसलिये सातवीं में तीन टोलियों के बीच एक आकार का एक ही एल्युमिनियम का गुटका देने से काम चल जाता है। बच्चे सातवीं में गुटके अदल-बदल कर प्रयोग करते हैं और आठवीं में कोई दिक्कत नहीं होती।
- सूक्ष्मदर्शी जैसा महंगा सामान तो टोलीवार देने की आवश्यकता ही नहीं होती। सूक्ष्मदर्शी के लिए कांच की पट्टियाँ टोलीवार दी जाती हैं, जिससे बच्चे स्वयं अपनी चीजें उस पर रखकर बारी-बारी से सूक्ष्मदर्शी में देखते हैं।
- (6) शिक्षकों और बच्चों ने अपनी पहल से किट की कई वस्तुओं के स्थानीय सस्ते विकल्प ढूँढे हैं। उदाहरण के लिए, एक स्कूल के बच्चों के सुझाव पर किट में दी गई

चीर-फाड़ की सुइयों की जगह बबूल के कांटों का उपयोग शुरू हो गया है। कई वर्ष स्कूलों में किट समय पर उपलब्ध न होने के बावजूद शिक्षकों ने अपनी-अपनी परिस्थिति के अनुकूल विकल्प खोजे हैं और अध्यापन कार्य जारी रखा है। बूंद लेन्स बनाने के लिए कुछ शिक्षकों ने फोटो लगाने वाले फ्रेम के कांच का उपयोग किया तो कुछ ने पेट्रोमेक्स में लगी कांच की पट्टियाँ बच्चों से बुलवा लीं जो प्रयोग कर लेने के बाद उन्होंने वापस ले जाकर पेट्रोमेक्स में फिट कर दीं। माचिस का सूक्ष्मदर्शी बनाने के लिए रबर के छल्ले सायकिल की पुरानी ट्यूब से काटकर बना लिये गये। जब कुछ जगहों पर इसके लिए तार नहीं मिले तो शिक्षकों ने यह प्रयोग दीपावली के बाद करवाने का निर्णय लिया क्योंकि बच्चे जली हुई फुलझड़ियों की तारें ला सकेंगे। कई शिक्षक अपने पास के प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र से इंजेक्शन की खाली बोतलें व थोड़ी टिंक्चर आयोडीन मांग लाये। परखनली की जगह इन खाली बोतलों का उपयोग कर उन्होंने बच्चों को मंड परीक्षण, आटे में मंड व मंड पर लार के प्रभाव के प्रयोग करवाये।

मलमल के कपड़े की जगह स्वापी या दस्ती का उपयोग किया गया। थाली, पतीला या गंजी, आटा व अन्य खाद्य सामग्री बच्चे अपने घरों से ले आये। किट में महंगी वस्तुओं के स्थानीय विकल्प ढूँढने के लिए शिक्षकों और बच्चों को सदा प्रोत्साहित किया गया है और उनकी तरफ से कई महत्वपूर्ण सुझाव आये हैं।

बाज़ार से स्कूल तक बीच की कड़ियाँ

स्कूलों में सही समय पर सही मात्रा में प्रयोगों की आवश्यकता के अनुकूल क्वालिटी, नाप एवं आकार की किट की सब चीज़ें उपलब्ध होना प्रयोगनिष्ठ विज्ञान शिक्षण विधि की जान है। इस प्रक्रिया की विभिन्न कड़ियाँ हैं :

- (1) किट सामान की खरीद और वितरण केन्द्रों पर पहुँचना
- (2) वितरण-केन्द्रों पर किट के सामान का निरीक्षण और रख-रखाव
- (3) हर स्कूल की ज़रूरत का हिसाब लगाना
- (4) सामान का स्कूलों को वितरण
- (5) शालाओं में प्रयोगों के लिये किट का सामान निकालने, प्रयोग के बाद उसे साफ करके रखने और अन्य समय उसे सुरक्षित एवं संभाल कर रखने की उचित व्यवस्था
- (6) आगामी वर्ष की आवश्यकता का सही अनुमान जिसके आधार पर सही समय पर किट का सामान खरीदा जा सके
- (7) किट की व्यवस्था एवं वितरण सुधारने व उसे और सस्ता एवं प्रयोगों के अनुकूल बनाने में कार्यक्रम के सब सहभागियों का योगदान और इस लम्बी कड़ी के सब पहलुओं का सुचारू रूप से काम करना आवश्यक है।

संगम केन्द्रों पर व्यवस्था

संगम-केन्द्र पर किट के सामान के स्टॉक के हिसाब, रख-रखाव एवं वितरण की ज़िम्मेदारी वितरण केन्द्र प्राचार्य की रहेगी। वे अपनी शाला में कार्यरत व्याख्याता एवं शिक्षक जो इस कार्यक्रम के कार्यकारी दल के सदस्य हैं, सहायक ज़िला शाला निरीक्षक एवं माध्यमिक शालाओं के शिक्षकों के माध्यम से यह कार्य करवायेंगे।

किट सूची

किट के सामान की खरीद और वितरण में सुविधा के लिए किट में दी जाने वाली वस्तुओं की एक सूची तैयार की गई है। सब वस्तुओं को समूहों में बाँट दिया गया है और हर वस्तु को एक सूची क्रमांक दे दिया गया है। किट सूची में सब वस्तुएँ समूहवार सूची क्रमांक के अनुसार लिखी हैं और उनके सामने उनकी प्रति टोली या प्रति वर्ग आवश्यक मात्रा भी दिखाई है। सूची तालिकाबद्ध रूप में बनी है जिससे कि सब हिसाब उसी पर ही किया जा सके और रिकॉर्ड रखा जा सके। (देखिए संलग्न सूची)

समूहों, उपसमूहों और सूची क्रमांक का ब्यौरा

हर वस्तु का सूची क्रमांक चार अंकों का बना है। पहला अंक यह बताता है कि उस वस्तु का उपयोग किस कक्षा से शुरू होगा। 6000 क्रम की वस्तुओं का उपयोग छठी कक्षा से ही शुरू हो जायेगा। 7000 क्रम की वस्तुओं की ज़रूरत सातवीं कक्षा में ही पड़ेगी और 8000 क्रम की वस्तुओं का उपयोग केवल आठवीं कक्षा के प्रयोगों में होगा। परन्तु 6000 क्रम की वस्तुओं की ज़रूरत सातवीं व आठवीं कक्षाओं में व 7000 क्रम की वस्तुओं की ज़रूरत आठवीं कक्षा में भी पड़ सकती है।

कक्षावार उपयोग के आधार पर बनाये समूहों को फिर छह-छह उपसमूहों में बांटा गया है। सूची क्रमांक के तीसरे और चौथे अंक उस वस्तु का उपसमूह में क्रमांक हैं। ये छः उपसमूह निम्न हैं :

(क) टोलीवार स्थायी सामान - सूची क्रमांक में दूसरा अंक '0'

उदाहरण : 6001 हेंड लेन्स, छठी कक्षा की हर टोली को एक-एक दिया जायेगा।

6005 ड्रॉपर, छठी कक्षा की हर टोली को दो-दो दिये जायेंगे।

छठी कक्षा की किट सूची में ऐसी कुल 25 वस्तुएँ हैं।

(ख) वर्गवार स्थायी सामान - सूची क्रमांक में दूसरा अंक '1'

उदाहरण : 6101 नाल चुंबक, छठी कक्षा के हर दो वर्गों के लिये एक की ही ज़रूरत है।

6102 प्लास्टिक बोतल (50 मि.ली.), रसायन रखने के लिये,

छठी कक्षा के हर दो वर्गों के लिये 11 बोतल चाहिये।

छठी कक्षा की किट सूची में ऐसी कुल 4 वस्तुएँ हैं।

(ग) टोलीवार अस्थायी सामान - सूची क्रमांक में दूसरा अंक '2'

उदाहरण : 6204 परखनली, जो हर टोली को छ-छ: चाहिये ।

6211 छड़ चुंबक, जो हर टोली को दो-दो चाहिये ।

छठी कक्षा की किट सूची में ऐसी कुल 11 वस्तुएँ हैं ।

(घ) वर्गवार अस्थायी सामान - सूची क्रमांक में दूसरा अंक '3'

छठी कक्षा की सूची में ऐसा कोई सामान नहीं है ।

(च) टोलीवार खर्च होने वाला सामान - सूची क्रमांक में दूसरा अंक '4'

उदाहरण : 6403 लोहे का बुरादा, छठी कक्षा की हर टोली को 10 ग्राम दिया जायेगा ।

6405 छन्ना कागज़ (चकती), छठी कक्षा की हर टोली को 6 दिये जायेंगे ।

छठी कक्षा की किट सूची में ऐसी कुल 8 चीज़ें हैं ।

(छ) वर्गवार खर्च होने वाला सामान - सूची क्रमांक में दूसरा अंक '5'

उदाहरण : 6502 मोटे धागे की रील, छठी कक्षा के हरेक वर्ग को एक चाहिए जो सातवीं और आठवीं के प्रयोग में भी काम आएगी ।

6508 नौसादर (अमोनियम क्लोराइड), छठी कक्षा के हरेक वर्ग को 50 ग्राम चाहिये ।

छठी कक्षा की किट सूची में ऐसी कुल 15 चीज़ें हैं ।

किट वितरण के सिद्धांत

हर स्कूल को उसकी कक्षाओं में विद्यार्थियों की संख्या के अनुसार किट का सामान दिया जायेगा । विद्यार्थियों को चार-चार की टोलियों में बाँटकर टोलियों की संख्या के आधार पर और बड़े स्कूलों में उसके अलावा वर्गों की संख्या के आधार पर भी कुल आवश्यकता का हिसाब लगाया जायेगा । सामान्य तौर पर माध्यमिक स्कूलों में छठी में सबसे अधिक, सातवीं में उससे कम और आठवीं में सबसे कम विद्यार्थी होते हैं । इसलिये 6000 क्रम की चीज़ों का हिसाब छठी कक्षा की छात्र व वर्ग संख्या के आधार पर, 7000 क्रम की चीज़ों का हिसाब सातवीं कक्षा की छात्र व वर्ग संख्या के आधार पर और 8000 क्रम की चीज़ों का हिसाब आठवीं कक्षा की छात्र व वर्ग संख्या के आधार पर लगाना होगा ।

'खर्च होने वाला सामान' उपसमूहों की वस्तुओं का उपयोग केवल एक ही बार हो सकता है । इसलिये एक से अधिक वर्ग की कक्षाओं वाले स्कूलों में ये वस्तुएं सब वर्गों की कुल टोलियों की संख्या और कुल वर्गों की संख्या के आधार पर दी जायेगी ।

स्थायी व अस्थायी वस्तुओं का उपयोग प्रयोगों में बार-बार हो सकता है । इस कारण बड़े

स्कूलों में ऐसे सामान का हर दो वर्गों के बीच एक ही सेट देना पर्याप्त होगा। टाइम टेबल में दोनों वर्गों के विज्ञान पीरियड अलग-अलग समय पर रखकर उसी वस्तु से दोनों वर्ग प्रयोग कर सकेंगे।

किट आवश्यकता का हिसाब लगाने का ढंग

इसकी विस्तृत जानकारी संलग्न किट सूची में देखिये।

किट सामान का रख-रखाव और उपयोग

किट सामान को सुरक्षित ढंग से संभालने के लिए सब शालाओं में अलमारियाँ उपलब्ध कराने के प्रयास किये जा रहे हैं। ऐसी सुविधा के अभाव में शाला के प्रधानपाठक/प्रधानपाठिका शाला में किट का सामान रखने के लिए पेटी या अलमारी आदि की उचित व्यवस्था करवायें।

स्कूल में किट के सामान के सुरक्षित रख-रखाव व प्रयोगों के लिये बच्चों द्वारा उचित उपयोग की ज़िम्मेदारी विज्ञान शिक्षकों की रहेगी। इसके लिये कुछ निर्देश मार्गदर्शिका-तालिका में दिये हैं। अनुभव यह रहा है कि जिन शालाओं में शिक्षकों ने विद्यार्थियों को प्रेरित किया और किट के सामान को संभालकर रखने, प्रयोग से पहले आवश्यक सामान निकालने और बाद में उसे साफ कर जमाकर रखने आदि की ज़िम्मेदारी बच्चों को (या उनके एक प्रतिनिधि को) सौंपी वहां सामान का नुकसान व चोरी कम हुई, प्रयोगों में सामान का उपयोग अधिक सुचारू ढंग से हो सका व विद्यार्थियों में ज़िम्मेदारी की भावना और उत्साह भी अधिक रहा।

संगम केन्द्र पर बचा सामान

संगम केन्द्र पर बाकी बचे सामान को प्राचार्य संभालकर रखवायें। इस सामान का उपयोग समय-समय पर अनुवर्तन गोष्ठियों में किया जायेगा। बहुत आवश्यकता पड़ने पर सत्र के दौरान कुछ और सामान भी शालाओं में दिया जा सकता है।

वितरण की प्रक्रिया

- (1) किट वितरण गोष्ठी से पहले संगम केन्द्र के प्राचार्य को अपने केन्द्र पर पूर्व तैयारी करवा लेनी होगी। यह कार्य प्राचार्य के मार्गदर्शन में कार्यकारी दल के सदस्यों, सहायक जिला शाला निरीक्षक एवं माध्यमिक शालाओं के शिक्षकों के माध्यम से होगा। इस तैयारी के बारे में विस्तृत जानकारी संलग्न मार्गदर्शिका में दी है।
- (2) वितरण गोष्ठी में शिक्षक अपनी शाला के प्रधानपाठक/प्रधान पाठिका द्वारा अधिकृत छठी, सातवीं व आठवीं कक्षाओं की वर्गवार विद्यार्थी संख्या की जानकारी साथ लायेंगे और वितरण केन्द्र प्राचार्य को सौंपेंगे। प्राचार्य सब शालाओं से आई यह जानकारी अपने स्थायी रिकार्ड में रखेंगे। यह अधिकृत जानकारी न लाने पर

उस शाला के शिक्षकों को किट का सामान नहीं दिया जायेगा और शाला में विज्ञान शिक्षण में कमी की ज़िम्मेदारी भी शिक्षकों व प्रधानपाठक की रहेगी।

- (3) गोष्ठी में कार्यकारी दल के सदस्यों के मार्गदर्शन में शिक्षकों को अपनी शाला की परिस्थिति के अनुसार किट सूची में हर समूह की गुणन संख्या तय करनी होगी और सूची में अपनी शाला की कुल आवश्यकता भरनी होगी। प्रत्येक शाला के लिए ऐसी सूची की तीन प्रतियाँ तैयार कर ली जायें।
- (4) किट सूची की एक प्रति संगम केन्द्र प्राचार्य के रिकॉर्ड में रहेगी। इस प्रति पर प्राचार्य द्वारा नियुक्त कार्यकारी दल के एक सदस्य को शिक्षक द्वारा लगाये गये हिसाब का अनुमोदन करना होगा कि वह नियमों के अनुसार है। इसके लिये उन्हें सूची के उपयुक्त स्तम्भ में हस्ताक्षर करने होंगे।
- (5) अनुमोदित सूची के अनुसार शिक्षकों को किट का सामान दिया जायेगा। सामान प्राप्ति पर शिक्षक को तीनों प्रतियों पर उपयुक्त स्तंभ में प्राप्ति के हस्ताक्षर करने होंगे।
- (6) संगम केन्द्र पर रखी जाने वाली प्रति (जो कार्यकारी दल के सदस्य द्वारा अनुमोदित होगी) को छोड़कर सूची की बाकी दोनों प्रतियाँ शिक्षक किट सामान सहित अपनी शाला ले जायेंगे। हर प्रति के हर पेज के ऊपर दाहिने कोने में यह स्पष्ट रूप से अंकित किया जाये कि वह प्रति किसके पास रहेगी।
- (7) जिन शालाओं में विज्ञान के एक से अधिक शिक्षक हों वहाँ कुल आवश्यकता का हिसाब लगाने, सूचियाँ तैयार करने व वितरण केन्द्र से सामान लेने की ज़िम्मेदारी उन सब की सामूहिक रहेगी।
- (8) किट का सामान शाला में पहुँचने पर शाला के प्रधानपाठक/प्रधानपाठिका को सामान की प्राप्ति का अनुमोदन दोनों प्रतियों में हस्ताक्षर कर करना होगा और एक प्रति वापस संगम केन्द्र प्राचार्य को लौटानी होगी। दूसरी प्रति विज्ञान शिक्षक के पास ही रहेगी। संगम केन्द्र प्राचार्य सब शालाओं की अनुमोदित सूचियों को एकलव्य केन्द्र प्रभारी को सौंप देंगे।
- (9) अगली बारी संगम केन्द्र से सामान लेने के लिए विज्ञान शिक्षक को केवल अपनी सूची साथ में लानी होगी। सामान प्राप्ति पर पहले की तरह उन्हें अपनी सूची व संगम केन्द्र की सूची (जो संगम केन्द्र प्राचार्य के पास होगी) पर प्राप्ति के हस्ताक्षर करने होंगे। सामान के साथ शाला में लौटकर उन्हें प्रधानपाठक/प्रधानपाठिका द्वारा भी प्राप्ति के हस्ताक्षर कराने होंगे। प्रधानपाठक/प्रधानपाठिका को भी शिक्षक की सूची पर नये सामान की प्राप्ति का अनुमोदन करना होगा।

(10) अपने केन्द्र से सम्बंधित सब माध्यमिक शालाओं में सामान वितरण के बाद संगम केन्द्र के प्राचार्य निम्न जानकारी विज्ञान इकाई, संभागीय शिक्षा अधीक्षक कार्यालय, नर्मदा संभाग, होशंगाबाद को तुरंत भेजें :

(क) सामान प्राप्त करने वाली शालाओं की सूची

(ख) सूचीवार सामान की मात्रा जो प्राप्त हुई, मात्रा जो वितरित की गई और शेष स्टॉक।

शैक्षणिक सत्र के अंत में

शैक्षणिक सत्र के अंत में अप्रैल माह में शिक्षकों को किट में बचे सामान का स्टॉक लेना होगा और अपनी सूची के स्तम्भ 'सत्र के अंत में स्टॉक' को भरकर सारा सामान सूची सहित प्रधानपाठक/प्रधानपाठिका को सौंप देना होगा। गर्मियों की छुट्टियों में किट प्रधानपाठक/प्रधानपाठिका के संरक्षण में रहेगा। शिक्षक द्वारा तैयार की गई स्टॉक व क्षति/कमी की सूची अनुमोदित कर उसे प्रधानपाठक/प्रधानपाठिका अपनी शाला के संगम केन्द्र के प्राचार्य को 30 अप्रैल से पहले भेज दें।

कार्यक्रम के सब सहभागियों से अनुरोध

पिछले कुछ वर्षों में इस कार्यक्रम में भाग ले रहे शिक्षकों ने कई महत्वपूर्ण सुझाव देकर इस किट को और सस्ता एवं उपयुक्त बनाया। यह आशा की जाती है कि कार्यक्रम के प्रसार के बाद भी शिक्षकगण विद्यार्थियों से सुझाव एवं प्रेरणा लेकर इस किट को और सुधारेंगे।

यह देखा गया है कि गांव में मजदूरों, किसानों, स्कूल न जा सकने वाले, ढोर चराने वाले बच्चों, आदिवासियों, कारीगरों आदि को उचित ढंग से प्रेरित करने पर कई महत्वपूर्ण सुझाव व जानकारियाँ प्राप्त होती हैं।

कृपया अपने किट एवं वितरण व्यवस्था संबंधी सब सुझाव एवं विचार विज्ञान इकाई, संभागीय शिक्षा अधीक्षक कार्यालय, नर्मदा संभाग, होशंगाबाद को समय-समय पर भेजें।

**संभागीय शिक्षा अधीक्षक
नर्मदा संभाग**

होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम किट सूची

शाला का नाम : _____

गाँव/शहर : _____

टोली संख्या = विद्यार्थी संख्या / 4

प्राचार्य/प्राचार्या
प्रधान पाठक/प्रधान पाठिका

विद्यार्थी संख्या विवरण

वर्ष	कक्षा	छठवीं					सातवीं					आठवीं								
		अ	ब	स	द	इ	योग	अ	ब	स	द	इ	योग	अ	ब	स	द	इ	योग	
	वर्ग																			
	छात्र संख्या																			
	टोली संख्या																			
	छात्र संख्या																			
	टोली संख्या																			
	छात्र संख्या																			
	टोली संख्या																			
	छात्र संख्या																			
	टोली संख्या																			

विज्ञान शिक्षक/शिक्षिका

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

निर्देश

आप को इस वर्ष नई किट स्टॉक सूची दो प्रतियों में दी जा रही है। इनमें से एक संगम केन्द्र पर और एक शाला में रहेगी। यह स्टॉक सूची 4 साल चलेगी। अतः इसे सुरक्षित रखने की जिम्मेदारी केन्द्र प्रभारी व शाला प्रधान पाठक की रहेगी।

1) इस क्षतिपूर्ति लिस्ट में पुरानी किट सूची के अन्तिम वर्ष के आधार पर उपलब्ध स्टॉक भरें।

2) नए वर्ष की आवश्यकता का कॉलम भर एक प्रति संगम केन्द्र को सौंपें।

3) पुरानी किट सूची (स्टॉक सूची) प्रधान पाठक के पास सुरक्षित रखी जाए। कभी भी इसका निरीक्षण किया जा सकता है।

4) इस सूची में एक प्रपत्र और दिया गया है। इस प्रपत्र में सत्र के दौरान दुबारा दी गई सामग्री भरी जाएगी। सत्र के अन्त में इस प्रपत्र में भरी सामग्री व किट स्टॉक सूची में भरी सामग्री को जोड़कर और खर्च हुई सामग्री को निकालकर अगले सत्र की आवश्यकता भरी जाए। यह काम अगस्त की मासिक गोष्ठी तक हो जाए, जिससे इस जानकारी को संकलित किया जा सके।

5) हर सत्र में सूची के आवश्यकता कॉलम भरना अनिवार्य है। उदाहरण के लिए इस सत्र के अंत में पहले वर्ष का अंतिम कॉलम (सत्र के अंत में स्टॉक) व अगले सत्र के शुरू में दूसरे वर्ष का पहला कॉलम (कुल आवश्यकता) भरा जाना चाहिए।

6) सामग्री को सुरक्षित रखने की पूर्ण जिम्मेदारी शाला के किट प्रभारी की रहेगी।

7) प्रति वर्ष सभी वस्तुओं की कुल आवश्यकता का हिसाब लगाकर सूची के उस वर्ष के 'कुल आवश्यकता' वाले खाने में भरना है।

विज्ञान इकाई

कार्यालय सभागीय शिक्षा अधिकारी

होशंगाबाद

किट-सामग्री का वर्गीकरण

- (1) किट-सामग्री कई प्रकार की है। कुछ वस्तुओं की आवश्यकता प्रति टोली होती है, तो कुछ अन्य वस्तुओं की प्रति वर्ग।
- (2) किट-सामग्री का कुछ सामान **स्थायी** प्रकार का होता है। यानी जिसकी क्षति होने की संभावना कम होती है, जैसे दिक्सूचक, तराजू, थर्मामीटर। कुछ सामान को **अस्थायी** कहा गया है, जिसमें कुछ प्रतिशत अधिक क्षति हो सकती है, जैसे परखनली, काँच की गोली, तौंबे का तार। तीसरे प्रकार का सामान प्रयोग करने पर प्रायः खर्च हो जाता है। इसलिये उसे **खर्च होने वाला** सामान कहा गया है। जैसे रसायन, लिटमस पेपर, छन्ना कागज़।

उपरोक्त क्रमांक 1 और 2 के आधार पर किट-सामग्री का वर्गीकरण निम्नानुसार किया गया है:

टोलीवार			वर्गवार		
कोड क्रमांक से	कोड क्रमांक तक	वर्णन	कोड क्रमांक से	कोड क्रमांक तक	
6001	6099	कक्षा छठवीं का स्थायी सामान	6101	6199	कक्षा छठवीं का स्थायी सामान
7001	7099	कक्षा सातवीं का स्थायी सामान	7101	7199	कक्षा सातवीं का स्थायी सामान
8001	8099	कक्षा आठवीं का स्थायी सामान	8101	8199	कक्षा आठवीं का स्थायी सामान
6201	6299	कक्षा छठवीं का अस्थायी सामान	6301	6399	कक्षा छठवीं का अस्थायी सामान
7201	7299	कक्षा सातवीं का अस्थायी सामान	7301	7399	कक्षा सातवीं का अस्थायी सामान
8201	8299	कक्षा आठवीं का अस्थायी सामान	8301	8399	कक्षा आठवीं का अस्थायी सामान
6401	6499	कक्षा छठवीं का खर्च होने वाला सामान	6501	6599	कक्षा छठवीं का खर्च होने वाला सामान
7401	7499	कक्षा सातवीं का खर्च होने वाला सामान	7501	7599	कक्षा सातवीं का खर्च होने वाला सामान
8401	8499	कक्षा आठवीं का खर्च होने वाला सामान	8501	8599	कक्षा आठवीं का खर्च होने वाला सामान

**6000, 7000 तथा 8000 समूह - टोलीवार स्थायी सामान
इस समूह की वस्तुओं की आवश्यकता निकालने का तरीका**

कुल वर्ग संख्या	वस्तु की कुल आवश्यकता निकालने का सूत्र
1	उस वर्ग की कुल टोली संख्या x प्रति टोली आवश्यकता
2	दोनों वर्गों में से सिर्फ बड़े वर्ग की कुल टोली संख्या x प्रति टोली आवश्यकता
3 या 4	सबसे बड़े वर्ग की कुल टोली संख्या x 2 x प्रति टोली आवश्यकता
5 या 6	सबसे बड़े वर्ग की कुल टोली संख्या x 3 x प्रति टोली आवश्यकता
7 या 8	सबसे बड़े वर्ग की कुल टोली संख्या x 4 x प्रति टोली आवश्यकता

6000, 7000 तथा 8000 समूह - टोलीवार स्थायी सामान
इस समूह की वस्तुओं की आवश्यकता निकालने का तरीका

कुल वर्ग संख्या	वस्तु की कुल आवश्यकता निकालने का सूत्र
1	उस वर्ग की कुल टोली संख्या \times प्रति टोली आवश्यकता
2	दोनों वर्गों में से सिर्फ बड़े वर्ग की कुल टोली संख्या \times प्रति टोली आवश्यकता
3 या 4	सबसे बड़े वर्ग की कुल टोली संख्या $\times 2 \times$ प्रति टोली आवश्यकता
5 या 6	सबसे बड़े वर्ग की कुल टोली संख्या $\times 3 \times$ प्रति टोली आवश्यकता
7 या 8	सबसे बड़े वर्ग की कुल टोली संख्या $\times 4 \times$ प्रति टोली आवश्यकता

क्र.	कोड क्रमांक	वस्तु का नाम	प्रति टोली आवश्यकता	पिछला वर्ष				पहला वर्ष		दूसरा वर्ष		तीसरा वर्ष		चौथा वर्ष	
				6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			कक्षा												
1	6001	हैंडलैस (फोकललेंथ = 10 से.मी.)		1	-	1									
2	6002	सिलाई की सुई (लंबाई 9 से.मी.)		1	-	-									
3	6003	चुम्बकीय सुई		1	-	-									
4	6004	परखनली स्टैंड (लकड़ी)		1	-	-									
5	6005	ड्रॉपर (प्लास्टिक)		2	-	2									
6	6006	तश्तरी (प्लास्टिक)		1	-	-									
7	6007	परखनली पकड़		1	-	-									
8	6008	बल्ब होल्डर (धातु)		2	0	-									
9	6009	एक मीटर का पैमाना (लकड़ी)		$\frac{1}{10}^+$	-	$\frac{1}{5}^0$									
10	6010	आधे मीटर का पैमाना (लकड़ी)		1	-	-									
11	6011	रबर कॉर्क (एक छेदी)		1	-	-									

क्र.	कोड क्रमांक	वस्तु का नाम	कक्षा	प्रति टोली आवश्यकता			पिछला वर्ष	पहला वर्ष		दूसरा वर्ष		तीसरा वर्ष		चौथा वर्ष	
				6	7	8		एक	दो	एक	दो	एक	दो	एक	दो
12	6012	रबर की नली (अंदर का व्यास 0.4 से.मी., लंबाई 20.0 से. मी.)		1	1	-									
13	6013	कीप (प्लास्टिक, व्यास = 9 से. मी.)		1	-	-									
14	6014	गिलास (प्लास्टिक)		2	-	-									
15	6015	सायकल स्पोक (लंबाई लगभग 10 से. मी.)		1	-	-									
16	6016	गणक		1	-	-									
17	6017	प्लास्टिक के मोती (व्यास 1 से.मी.)		40	-	-									
18	6018	प्लास्टिक घन (पुजा = 1.0 से.मी.) चपटी सतहों वाले जो पानी में डूब जायें		2*	60	-									
19	6019	सूक्ष्मदर्शी (डायनम)		$\frac{1}{10}^+$	-	$\frac{1}{3}$									
20	6020	दृक्सूचक (2" व्यास, प्लास्टिक डोल)		$\frac{1}{10}^+$	-	1									
21	6021	सूक्ष्मदर्शी (डायनम - मिनी माइक्रोस्कोप)		-	-	$\frac{1}{10}$									

* एक शाला में कम से कम 20 दिये जायें ।

क्र.	कोड क्रमांक	वस्तु का नाम	कक्षा	प्रति टोली आवश्यक्ता			पिछला वर्ष	पहला वर्ष		दूसरा वर्ष		तीसरा वर्ष		चौथा वर्ष	
				6	7	8		आवश्यक्ता	प्रति टोली	आवश्यक्ता	प्रति टोली	आवश्यक्ता	प्रति टोली	आवश्यक्ता	प्रति टोली
22	6022	बैकेलाइट डबकन वाला कांच का गोल जार (1लीटर वाला)		$\frac{1^*}{10}$	-	$\frac{2^0}{5}$									
23	6023	कांच की पट्टी (प्लेट, 20से.मी.) x 9 से.मी.)		$\frac{1^*}{10}$	-	$\frac{2^0}{5}$									
24	6024	कटा हुआ चूहा			$\frac{1^+}{10}$	$\frac{2^*}{5}$									
25	6025	फार्मैलिन (40% घोल)			-										
26	7001	ग्लूकोज़ बोटल		-	1	-									
27	7002	कीड़े पकड़ने की जाली		-	$\frac{1}{4}$	-									
28	7003	प्लास्टिक बोटल (2 लीटर)		-	$\frac{1}{4}$	-									
29	7004	खर कार्क, 2 छेदी, (6206 में फिट हो जाये)		-	2	-									

क्र.	कोड क्रमांक	वस्तु का नाम	कक्षा	प्रति टोली आवश्यकता		पिछला वर्ष	पहला वर्ष		दूसरा वर्ष		तीसरा वर्ष		चौथा वर्ष		
				6	7		8	के.आ.व.के.सं.	के.आ.व.के.सं.	के.आ.व.के.सं.	के.आ.व.के.सं.	के.आ.व.के.सं.	के.आ.व.के.सं.	के.आ.व.के.सं.	के.आ.व.के.सं.
30	7005	घनाकार गुटका (एल्युमिनियम), (2x2x5से.मी.)		-	1/2	-									
31	7006	घनाकार गुटका (एल्युमिनियम) (2x3x5 से.मी.)		-	1/2	-									
32	7007	घनाकार गुटका (एल्युमिनियम) (3x4x5 से.मी.)		-	1/2	-									
33	7008	घनाकार गुटका (सिमैंट), (2x3x5 से.मी.)		-	1/4	-									
34	7009	घनाकार गुटका (मोम), (2x3x5 से.मी.)		-	1/4	-									
35	7010	घनाकार गुटका (लोह), (2x3x5 से.मी.)		-	1/4	-									
36	7011	घनाकार गुटका (कड़ी लकड़ी), (2x3x5 से.मी.)		-	1/2	-									
37	7012	घनाकार गुटका (मुलायम लकड़ी), (2x3x5 से.मी.)		-	1/2	-									
38	7013	अप्लावी बर्तन		-	1	-									
39	7014	चिमटी (फोसेप्स)		-	1	-									
40	7015	प्लास्टिक नपनाघट (50 मि.ली.)		-	1	-									

क्र.	कोड क्रमांक	वस्तु का नाम	कक्षा	प्रति टोली आवश्यकता		पिछला वर्ष	पहला वर्ष		दूसरा वर्ष		तीसरा वर्ष		चौथा वर्ष	
				6	7		8	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक
41	7016	दो पलड़े वाला तराजू (200 ग्राम तक के लिये)		-	$\frac{1}{10}+$	$\frac{1}{5}*$								
42	7017	बाँटों का सैट (1 ग्राम से 200 ग्राम तक)		-	$\frac{1}{10}+$	$\frac{2}{5}^{\circ}$								
43	8001	थर्मामीटर (-10° c से + 110° c)		-	-	$\frac{1}{2}$								
44	8002	लोहे की पत्ती (लगभग 15 से.मी.)		-	-	1								
45	8003	कील (4" लम्बी)		-	-	1								
				हस्ताक्षर प्रधान पाठक										
				हस्ताक्षर किट प्रभारी										

वे स्कूल, जहाँ तीनों कक्षाएँ हैं, वहाँ ये वस्तुएँ केवल आठवीं कक्षा की प्रति टोली आवश्यकता के अनुसार दी जाएँ। आठवीं की वस्तुओं से ही छठवीं और सातवीं कक्षा का काम चल जायेगा।

यहाँ 1/10 का अर्थ है प्रत्येक 10 टोलियों के पीछे 1 और 1/5 का अर्थ है प्रत्येक 5 टोलियों के पीछे एक और 2/5 का अर्थ है 5 टोलियों के लिए दो।

नयी शालायें, जहाँ केवल छठवीं अथवा सातवीं कक्षा है, ये वस्तुएँ कम से कम एक प्रति शाला अवश्य दी जाएँ।
6022, 6023, और 6025 का सब सामान कटा हुआ चूहा (6024) रखने के लिये है। नयी शालाओं को जहाँ केवल छठवीं कक्षा है; वहाँ कम से कम एक चूहा रखने लायक सामान अवश्य दिया जाए।

6100, 7100 एवं 8100 समूह - वर्गवार स्थायी सामान

इस समूह की वस्तुओं की आवश्यकता निकालने का तरीका

कुल वर्ग संख्या	वस्तु की कुल आवश्यकता निकालने का सूत्र
1	1 x प्रति वर्ग आवश्यकता
2	1 x प्रति वर्ग आवश्यकता
3 या 4	2 x प्रति वर्ग आवश्यकता
5 या 6	3 x प्रति वर्ग आवश्यकता
7 या 8	4 x प्रति वर्ग आवश्यकता

क्र.	कोड क्रमांक	वस्तु का नाम	कक्षा	प्रति वर्ग आवश्यक्ता			पिछला वर्ष	पहला वर्ष		दूसरा वर्ष		तीसरा वर्ष		चौथा वर्ष		
				6	7	8		पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक
1	6101	नाल चुम्बक और रक्षक		1	-	-										
2	6102	प्लास्टिक बोतल (50 मि.ली.)		11	8	3										
3	6103	प्लास्टिक बोतल (100 मि.ली.)		2	-	-										
4	6104	प्लास्टिक के छोटे चम्मच		14	-	-										
5	7101	प्लास्टिक नपनाघट (250 मि.ली.)		-	1	-										
6	7102	एक लीटर नाप का पारदर्शक प्लास्टिक का घनाकार डिब्बा		-	1	-										
7	7103	प्लास्टिक बोतल (250 मि.ली.)		1	3	1										
				हस्ताक्षर प्रधान पाठक												
				हस्ताक्षर किट प्रभारी												

**6200, 7200 तथा 8200 समूह - टोलीवार अस्थायी सामान
इस समूह की वस्तुओं की आवश्यकता निकालने का तरीका**

कुल वर्ग संख्या	वस्तु की कुल आवश्यकता निकालने का तरीका
1	उस वर्ग की कुल टोली संख्या x प्रति टोली आवश्यकता
2	दोनों वर्गों में से सिर्फ बड़े वर्ग की कुल टोली संख्या x प्रति टोली आवश्यकता
3 या 4	सबसे बड़े वर्ग की कुल टोली संख्या x 2 x प्रति टोली आवश्यकता
5 या 6	सबसे बड़े वर्ग की कुल टोली संख्या x 3 x प्रति टोली आवश्यकता
7 या 8	सबसे बड़े वर्ग की कुल टोली संख्या x 4 x प्रति टोली आवश्यकता

क्र.	कोड क्रमांक	वस्तु का नाम	कक्षा	प्रति टोली आवश्यकता			पिछला वर्ष	पहला वर्ष		दूसरा वर्ष		तीसरा वर्ष		चौथा वर्ष	
				6	7	8		पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक	पुस्तक
1	6201	क्रॉक (लकड़ी) 6206 में फिट करने के लिये		-	1	-									
2	6202	सूक्ष्मदर्शी के लिये काँच की पट्टी (स्लाइड)		2	-	2									
3	6203	प्लास्टिक बीकर (250 मि.ली.)		1	-	-									
4	6204	परखनली		6	3	4									
5	6205	उफननली (कॉर्नीग/बोरोसिल)		1	1	-									
6	6206	बोतल साफ करने का बुश		1/4	-	-									
7	6207	टॉर्च बल्ब (एक या दो सेल की टॉर्च वाला)		1	2	-									
8	6208	प्लास्टिक से ढके बिजली के तार के टुकड़े (लंबाई 20.0 से.मी.)		5	4	-									
9	6209	काँच की नली (अंदर का व्यास = 0.4 से.मी. व लंबाई 20 से.मी.)		1	4	-									
10	6210	कोनिकल फ्लास्क (250 मि.ली.)		1	1	-									

क्र.	कोड क्रमांक	वस्तु का नाम	कक्षा	प्रति टोली आवरयकता			पिछला वर्ष		पहला वर्ष		दूसरा वर्ष		तीसरा वर्ष		चौथा वर्ष	
				6	7	8	के	के	के	के	के	के	के	के	के	के
11	6211	छड़ बुक्क सेरिमिक (50 x 15 x 10 मि.मी.)		2	-	-	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के </td></td></td>	के <td>के <td>के </td></td>	के <td>के </td>	के
12	7201	काँच की गोली (कंचे)		-	6	-	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के </td></td></td>	के <td>के <td>के </td></td>	के <td>के </td>	के
13	7202	प्लास्टिक की सिंगदार चूड़ी		-	1	-	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के </td></td></td>	के <td>के <td>के </td></td>	के <td>के </td>	के
14	8201	तांबे का इनेमल चढ़ा तार		-	-	10	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के </td></td></td>	के <td>के <td>के </td></td>	के <td>के </td>	के
15	8202	दर्पण का टुकड़ा (2.5 से.मी. x 5.0 से.मी.)		-	3	-	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के </td></td></td>	के <td>के <td>के </td></td>	के <td>के </td>	के
16	8203	लेंस (फोकल लेंथ = 5.0 से.मी. व्यास = 5.0 से.मी.)		-	-	1/4	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के </td></td></td>	के <td>के <td>के </td></td>	के <td>के </td>	के
17	8204	लेंस (फोकल लेंथ = 30 से.मी. व्यास = 5.0 से.मी.)		-	-	1/4	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के </td></td></td>	के <td>के <td>के </td></td>	के <td>के </td>	के
18	8205	स्टील तार		-	-	1.5मी.	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के <td>के </td></td></td></td>	के <td>के <td>के <td>के </td></td></td>	के <td>के <td>के </td></td>	के <td>के </td>	के
				हस्ताक्षर प्रधान पाठक												
				हस्ताक्षर किट प्रभारी												

नोट : 6300, 7300 एवं 8300 वर्गवार स्थायी सामान सीरीज में कोई वस्तु नहीं है।

**6400, 7400 तथा 8400 समूह - टोलीवार खर्च होने वाला सामान
इस समूह की वस्तुओं की आवश्यकता निकालने का तरीका**

कुल वर्ग संख्या	वस्तु की कुल आवश्यकता निकालने का सूत्र
1	इस वर्ग की कुल टोली संख्या x प्रति टोली आवश्यकता
2	2 वर्गों की कुल टोली संख्या x प्रति टोली आवश्यकता
3	3 वर्गों की कुल टोली संख्या x प्रति टोली आवश्यकता
4	4 वर्गों की कुल टोली संख्या x प्रति टोली आवश्यकता
5	5 वर्गों की कुल टोली संख्या x प्रति टोली आवश्यकता
6	6 वर्गों की कुल टोली संख्या x प्रति टोली आवश्यकता
7	7 वर्गों की कुल टोली संख्या x प्रति टोली आवश्यकता
8	8 वर्गों की कुल टोली संख्या x प्रति टोली आवश्यकता

क्र.	कोड क्रमांक	वस्तु का नाम	कक्षा	प्रति टोली आवश्यकता			पिछला वर्ष	पहला वर्ष		दूसरा वर्ष		तीसरा वर्ष		चौथा वर्ष	
				6	7	8		कुल आवश्यकता	पूर्ति	कुल आवश्यकता	पूर्ति	कुल आवश्यकता	पूर्ति	कुल आवश्यकता	पूर्ति
1	6401	रबर के छल्ले (व्यास = 4.0 से.मी. लगभग)		10	-	-									
2	6402	ब्लेड (लम्बाई में आधा तोड़कर)		2	3	-									
3	6403	लोहे का बुरदा (बारीक फाइलिंग)		10	-	-									
4	6404	आलपिन		15	15	20									
5	6405	छन्ना कागज चकती (व्यास 12.5 से.मी.)		6	8	-									
6	6406	छन्ना कागज पट्टियाँ (4 से.मी. x 12 से.मी.)		10	-	-									
7	6407	काला कागज (मोटा, 56 से.मी. x 36 से.मी.)		1 शीट	-	-									
8	6408	नेपथेलीन की गोलियाँ		1 ग्राम	5 ग्राम	5 ग्राम									
9	7401	बैंज़ीन हेक्साक्लोराइड (BHC)		-	20 ग्राम	-									
10	7402	फुगो		-	8	-									
11	7403	मोमबत्ती (बड़ी)		1	2	2									

क्र.	कोड क्रमांक	वस्तु का नाम	प्रति टोली आवश्यकता	पिछला वर्ष		पहला वर्ष		दूसरा वर्ष		तीसरा वर्ष		चौथा वर्ष	
				कक्षा	6	7	8	कक्षा	6	7	8	कक्षा	6
12	7404	तौबे का मोटा तार (टुकड़ा)	-	1	-								
13	7405	नीले लिटमस कागज़ के टुकड़े (4 से.मी. x 0.5 से.मी.)	-	6	6								
14	7406	पॉलीथीन की थैली	-	10	15								
15	8401	लाल लिटमस कागज़ के टुकड़े (4.0 से.मी. x 0.5 से.मी.)	-	6	6								
15	8402	सोडियम हाइड्रोक्साइड (कॉस्टिक सोडा टिकिया)	1 ग्राम	-	3 ग्राम								
				हस्ताक्षर प्रधान पाठक									
				हस्ताक्षर किट प्रभारी									

6500, 7500 तथा 8500 समूह - वर्गवार खर्च होने वाला सामान

इस समूह की वस्तुओं की आवश्यकता निकालने का तरीका

कुल वर्ग संख्या	वस्तु की कुल आवश्यकता निकालने का सूत्र
1	1 x प्रति वर्ग आवश्यकता
2	2 x प्रति वर्ग आवश्यकता
3	3 x प्रति वर्ग आवश्यकता
4	4 x प्रति वर्ग आवश्यकता
5	5 x प्रति वर्ग आवश्यकता
6	6 x प्रति वर्ग आवश्यकता
7	7 x प्रति वर्ग आवश्यकता
8	8 x प्रति वर्ग आवश्यकता

क्र.	कोड क्रमांक	वस्तु का नाम	कक्षा	प्रति वर्ग आवरयकता			पिछला वर्ष	पहला वर्ष		दूसरा वर्ष		तीसरा वर्ष		चौथा वर्ष	
				6	7	8		क	ख	क	ख	क	ख	क	ख
1	6501	गिलसरीन		5मि.ली.	-	-									
2	6502	मोटा धागा (200 मीटर की रील)		1रील	-	1रील									
3	6503	टिंक्कर आयोडीन		25 मि.ली.	-	-									
4	6504	काँच पर लिखने वाली पेंसिल		1	-	-									
5	6505	बैज्रोइक अम्ल		10 ग्र.	-	-									
6	6506	कैल्शियम कार्बोनेट		10 ग्र.	-	-									
7	6507	ऑक्जेलिक अम्ल		10 ग्र.	-	-									
8	6508	नौसाटर (अमोनियम क्लोराइड)		50 ग्र.	-	50 ग्र.									
9	6509	टाटरी (टाटरीक अम्ल)		5 ग्राम	-	-									
10	6510	गंधक		10 ग्र.	-	-									

क्र.	कोड क्रमांक	वस्तु का नाम	प्रति वर्ष आवश्यक्ता	पिछला वर्ष				पहला वर्ष		दूसरा वर्ष		तीसरा वर्ष		चौथा वर्ष	
				वर्ष				वर्ष		वर्ष		वर्ष		वर्ष	
				6	7	8									
			कक्षा	25 ग्रा.	25 ग्रा.	-									
11	6511	रई		10 ग्रा.	50 ग्रा.	-									
12	6512	संगमर के टुकड़े		10	मि.ली.	-									
13	6513	हल्का गंधक का अम्ल (N/10 घोल)		10 ग्रा.	-	-									
14	6514	खाने का सोडा (सोडियम बाईकार्बोनेट)		1 शीट	-	-									
15	6515	रेगमाल कागज		-	10 ग्रा.	-									
16	7501	केल्शियम क्लोराइड			10 ग्रा.	-									
17	7502	सोडियम कार्बोनेट			10 ग्रा.	-									
18	7503	केल्शियम सल्फेट			10 ग्रा.	-									
19	7504	मैग्नेशियम सल्फेट			10 ग्रा.	-									
20	7505	मेथिलेटेड स्प्रिट			25	मि.ली.									
21	7506	नीला थोथा		1 ग्राम	20 ग्रा.	-									

क्र.	कोड क्रमांक	वस्तु का नाम	कक्षा	प्रति वर्ग आवश्यक्ता			पिछला वर्ष	पहला वर्ष	दूसरा वर्ष	तीसरा वर्ष	चौथा वर्ष
				6	7	8					
22	7507	कॉस्टिक सोडा (N/10 घोल)		-	250 मि.ली.	-	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में
23	7508	पोटेशियम आयोडाइड		-	5 ग्राम	-	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में
24	7509	पोटेशियम परॉक्साइड		-	30 ग्राम	-	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में
25	7510	नमक का अम्ल (2N घोल)		-	250 मि.ली.	-	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में
26	7511	फॉर्मलिन (40% घोल)		-	150 मि.ली.	-	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में
27	8501	रजक घोल (मिथीलीन ब्लू का 1% घोल पानी में)		-	-	25 मि.ली.	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में
28	8502	गंधक का अम्ल (2N घोल)		-	-	250 मि.ली.	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में	किसी भी मात्रा में
				हस्ताक्षर प्रधान पाठक							
				हस्ताक्षर क्विंट प्रभारी							

प्रमाणीकरण

वर्ष :

प्रमाणित किया जाता है कि किट सूची के अनुसार सामग्री का मिलान किया गया। सामग्री सूची में अंकित संख्या के अनुसार पाई गई।

प्रधान पाठक के हस्ताक्षर

अनुवर्तनकर्ता के हस्ताक्षर

शाला किट प्रभारी के हस्ताक्षर

संगम केन्द्र प्रभारी के हस्ताक्षर

प्रमाणीकरण

वर्ष :

प्रमाणित किया जाता है कि किट सूची के अनुसार सामग्री का मिलान किया गया। सामग्री सूची में अंकित संख्या के अनुसार पाई गई।

प्रधान पाठक के हस्ताक्षर

अनुवर्तनकर्ता के हस्ताक्षर

शाला किट प्रभारी के हस्ताक्षर.

संगम केन्द्र प्रभारी के हस्ताक्षर

प्रमाणीकरण

वर्ष :

प्रमाणित किया जाता है कि किट सूची के अनुसार सामग्री का मिलान किया गया। सामग्री सूची में अंकित संख्या के अनुसार पाई गई।

प्रधान पाठक के हस्ताक्षर

अनुवर्तनकर्ता के हस्ताक्षर

शाला किट प्रभारी के हस्ताक्षर

संगम केन्द्र प्रभारी के हस्ताक्षर

प्रमाणीकरण

वर्ष :

प्रमाणित किया जाता है कि किट सूची के अनुसार सामग्री का मिलान किया गया। सामग्री सूची में अंकित संख्या के अनुसार पाई गई।

प्रधान पाठक के हस्ताक्षर

अनुवर्तनकर्ता के हस्ताक्षर

शाला किट प्रभारी के हस्ताक्षर

संगम केन्द्र प्रभारी के हस्ताक्षर

कोड क्र.मांक	सामग्री का नाम	वर्ष.....		वर्ष.....	
		संख्या	हस्ता.	संख्या	हस्ता.
6001	हेडलैस				
6002	सिलाई की सुई (लकड़ी)				
6003	चुम्बकीय सुई				
6004	परखनली स्टैंड (लकड़ी)				
6005	ड्रॉपर (प्लास्टिक)				
6006	तरतरी (प्लास्टिक)				
6007	परखनली पकड़				
6008	बल्ब होल्डर				
6009	एक मीटर का पैमाना (लकड़ी)				
6010	आधे मीटर का पैमाना (लकड़ी)				
6011	खर कॉर्क (एक छेदी)				
6012	खर की नली				
6013	कीप				
6014	गिलास (प्लास्टिक)				
6015	सायकल स्पोक				
6016	गणक				
6017	प्लास्टिक के मोती				
6018	प्लास्टिक घन				
6019	सूक्ष्मदर्शी (डायनम)				

कोड क्र.मांक	सामग्री का नाम	वर्ष.....		वर्ष.....	
		संख्या	हस्ता.	संख्या	हस्ता.
6020	टिंक सूचक (2" व्यास)				
6021	डायनम मिनी माइक्रोस्कोप				
6022	म्यूज़ियम जार				
6023	काच की पट्टी				
6024	कटा हुआ चूहा				
6025	फॉर्मलिन				
7001	ग्लूकोज़ बोतल				
7002	कीड़े पकड़ने की जाली				
7003	प्लास्टिक बोतल (2 ली.)				
7004	खर कॉर्क (2 छेदी)				
7005	घनाकार बड़ा गुटका (एल्यु.)				
7006	घनाकार मध्यम गुटका (")				
7007	घनाकार छोटा गुटका (")				
7008	घनाकार गुटका (सीमेंट)				
7009	घनाकार गुटका (मोम)				
7010	घनाकार गुटका (लोहा)				
7011	हल्का गुटका (लकड़ी)				
7012	भारी गुटका (लकड़ी)				
7013	अप्लाबी बर्तन				

कोड क्रमांक	सामग्री का नाम	वर्ष.....		वर्ष.....	
		संख्या	हस्ता.	संख्या	हस्ता.
7014	फिमटी (फोरसेप्स)				
7015	प्ला. नपनाघट (50 मि.ली.)				
7016	तराजू (200 ग्राम तक)				
7017	बाटों का सेट				
8001	थर्मामीटर				
8002	लोहे की पत्ती				
8003	कील (4" लम्बी)				
6101	नाल चुम्बक और रक्षक				
6102	प्लास्टिक बोतल (50 मि.ली.)				
6103	प्लास्टिक बोतल (100 मि.ली.)				
6104	प्लास्टिक के छोटे चम्मच				
7101	प्ला. नपनाघट (250 मि.ली.)				
7102	प्लास्टिक का घनाकार डिब्बा				
7103	प्लास्टिक बोतल (250 मि.ली.)				
6201	कोर्क (लकड़ी)				
6202	कांच की पट्टी (स्लाइड)				
6203	प्लास्टिक बीकर				
6204	परखनली				
6205	उफननली (कोनिंग/बोरोसिल)				

कोड क्रमांक	सामग्री का नाम	वर्ष.....		वर्ष.....	
		संख्या	हस्ता.	संख्या	हस्ता.
6206	ब्रश/बोतल साफ करने के लिए)				
6207	टॉर्च का बल्ब				
6208	बिजली के तार के टुकड़े				
6209	कांच की नली				
6210	कोनिकल फ्लास्क (कांच)				
6211	छड़ चुम्बक				
7201	कांच की गोली				
7202	प्लास्टिक की स्प्रिंगदार चूड़ी				
8201	तांबे का तार				
8202	दर्पण का टुकड़ा				
8203	लेंस (5.0 से.मी. फोकल लेंथ)				
8204	लेंस (30 से.मी. फोकल लेंथ)				
8205	स्टील तार				
6401	खर के छल्ले				
6402	ब्लेड				
6403	लोहे का बुरादा				
6404	आलपिन				
6405	छन्ना कागज़ चकती				
6406	छन्ना कागज़ पट्टियां				

कोड क्रमांक	सामग्री का नाम	वर्ष.....		वर्ष.....	
		संख्या	हस्ता.	संख्या	हस्ता.
6407	काला कागज़				
6408	नेस्पेलीन की गोलिया				
7401	बेंजीन हैक्साक्लोराइड				
7402	फुगे				
7403	मोमबत्ती				
7404	तांबे का मोटा तार				
7405	नीले लिटमस के टुकड़े				
7406	पोलीथीन की थैली				
8401	लाल लिटमस के टुकड़े				
8402	सोडियम हाइड्रॉक्साइड				
6501	गिलसरीन				
6502	मोटा धागा				
6503	टिक्नर आयोडीन				
6504	कांच पर लिखने की पेंसिल				
6505	बेंज़ोईक अम्ल				
6506	कैल्शियम कार्बोनेट				
6507	ऑक्ज़ैलिक अम्ल				
6508	नौसाटर				
6509	टाटरी				

कोड क्रमांक	सामग्री का नाम	वर्ष.....		वर्ष.....	
		संख्या	हस्ता.	संख्या	हस्ता.
6510	गंधक				
6511	रूई				
6512	संगमरमर के टुकड़े				
6513	हल्का गंधक का अम्ल				
6514	खाने का सोडा				
6515	रेगमाल कागज़				
7501	कैल्शियम क्लोराइड				
7502	सोडियम कार्बोनेट				
7503	कैल्शियम सल्फेट				
7504	मैग्नीशियम सल्फेट				
7505	मेथिलेटेड स्पिरिट				
7506	नीला थोथा				
7507	कॉस्टिक सोडा				
7508	पोटेशियम आयोडाइड				
7509	पोटेशियम परमैंगेनेट				
7510	नामक का अम्ल				
7511	फार्मैलीन (40% घोल)				
8501	रजक घोल				
8502	गंधक का अम्ल				

प्रभार ग्रहण प्रतिवेदन

आज दिनांक.....को मैंने श्री.....
से विज्ञान सामग्री का प्रभार ग्रहण किया। सामग्री का मिलान किया। सामग्री सूची के अनुसार पाई गई।

प्रभार सौंपने वाले के हस्ता.

प्रभार ग्रहणकर्ता के हस्ता.

प्रधान पाठक के हस्ता.

प्रभार ग्रहण प्रतिवेदन

आज दिनांक.....को मैंने श्री.....
से विज्ञान सामग्री का प्रभार ग्रहण किया एवं सामग्री का मिलान किया। सामग्री सूची के अनुसार पाई गई।

प्रभार सौंपने वाले के हस्ता.

प्रभार ग्रहणकर्ता के हस्ता.

प्रधान पाठक के हस्ता.

प्रभार ग्रहण प्रतिवेदन

आज दिनांक.....को मैंने श्री.....
से विज्ञान सामग्री का प्रभार ग्रहण किया एवं सामग्री का मिलान किया। सामग्री सूची के अनुसार पाई गई।

प्रभार सौंपने वाले के हस्ता.

प्रभार ग्रहणकर्ता के हस्ता.

प्रधान पाठक के हस्ता.

प्रभार ग्रहण प्रतिवेदन

आज दिनांक.....को मैंने श्री.....
से विज्ञान सामग्री का प्रभार ग्रहण किया एवं सामग्री का मिलान किया। सामग्री सूची के अनुसार पाई गई।

प्रभार सौंपने वाले के हस्ता.

प्रभार ग्रहणकर्ता के हस्ता.

प्रधान पाठक के हस्ता.

संभागीय शिक्षा अधीक्षक, नर्मदा संभाग होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम

किट सामान का निरीक्षण, वितरण से पूर्व तैयारी एवं रख-रखाव मार्गदर्शिका

1. शाला एवं वितरण केन्द्र में प्लास्टिक, रबर, कागज़, कपड़ा एवं कांच के सामान को चूहों आदि से सुरक्षित रखने की उचित व्यवस्था करें। यह सभी विज्ञान शिक्षकों व प्रधान पाठक/प्राचार्य की संयुक्त जिम्मेदारी है।
2. वितरण से पहले निरीक्षण एवं पूर्व तैयारी सम्बंधी निर्देशों का पालन अवश्य करें।

सूची क्रमांक	वस्तु	निरीक्षण एवं वितरण सम्बन्धी	रख-रखाव सम्बन्धी
6001	हैंडलेस (फोकल लैन्स = 10 से.मी)	सूरज की किरणों कागज़ को हेंड लेन्स से 10 से.मी. (लागभग) दूर रखने से कागज़ पर अधिकतम कोन्द्रित होनी चाहिए।	—
6003	चुम्बकीय सुई (कम-से-कम 5 से.मी. लम्बी)	सुई चुम्बकीय अवश्य हो और पिन पर खड़ा करने पर उत्तर-दक्षिण दिशा में स्थिर हो।	चुम्बकीय सुई इधर-उधर पटकी न जाये। पटकने से इसका चुम्बकत्व खतम हो जायेगा।
6004	परखनली स्टेण्ड (लकड़ी)	स्टेण्ड के बाहरी छेदों में उफननली (6205) खड़ी की जा सके।	
6005	ड्रॉपर (प्लास्टिक)	ड्रॉपर में छेद न हो। उसके मुँह में से हवा फूटने पर हवा निकले।	

सूची क्रमांक	वस्तु	निरीक्षण एवं वितरण सम्बन्धी	रख-रखाव सम्बन्धी
6006	तश्तरी प्लास्टिक (बड़ी)	—	—
6007	परखनली पकड़	—	—
6008	बल्ब होल्डर (धातु)	बल्ब होल्डर में बल्ब लगाकर तारों और सेल जोड़कर देख लें कि बल्ब जलता है या नहीं।	—
6010	आधे मीटर का पैमाना (लकड़ी)	पैमाने में दोनों ओर सेंटी मीटर के ही निशान हों, इंच के नहीं। सभी पैमाने सीधे हैं इसकी जाँच करें।	—
6011	रबर का एक-छेदी कार्क जो उफननली (6205) में फिट हो जाये और जिसके छेद में काँच की नली (6209) फिट हो सके।	कार्क उफननली (6205) में फिट हो जाये और उसके छेद में काँच की नली (6209) फिट हो जाये	—
6012	रबर की नली (अंदर का व्यास = 0.4 से.मी., लम्बाई = 30.0 से.मी.)	काँच की नली (6209) पर कसकर फिट हो सके।	—
6013	कीप (प्लास्टिक, व्यास = 7.5 से.मी.)	—	—
6014	गिलास (प्लास्टिक)	—	—
6015	सायकिल स्मोक (छोटी)	—	—

सूची क्रमांक	वस्तु	निरीक्षण एवं वितरण सम्बन्धी	रख-रखाव सम्बन्धी
6016	गणक	गणक की सब तारों पर ठीक 9 मोती ही फिट हों। दसवाँ मोती डालने की गुंजाइश न हो।	—
6017	प्लास्टिक के मोती	गणक की तारों पर आसानी से चढ़ाए व निकाले जा सकें।	—
6018	प्लास्टिक घन (भुजा = 1.0 से.मी., पानी में डूब जाये, सतह बिलकुल चपटी हो)	एक नपनाघट में थोड़ा पानी लेकर उसके तल का पाठ्यांक नोट कर लें। अब नपनाघट में 20 गुटके डालने पर सब गुटके डूब जाने चाहिए और पानी का तल 20 मि.ली. ऊपर उठ जाना चाहिये।	—
6019	सूक्ष्मदर्शी (डायनम)	सूक्ष्मदर्शी में लेन्स, लेन्स का ढक्कन, शीशा, ठीक होने चाहिए। लेन्स आसानी से ऊपर-नीचे होना चाहिए। काँच की पट्टियों के बीच में कोई कीड़ा, फूल, पत्ती या कुछ और रखकर सूक्ष्मदर्शी में लागाकर देख लें कि सूक्ष्मदर्शी सही ढंग से काम करता है कि नहीं।	सूक्ष्मदर्शी के लेन्स व लेन्स का ढक्कन उसकी जान है। इन्हें खूब संभाल कर रखें।

सूची क्रमांक	वस्तु	निरीक्षण एवं वितरण सम्बन्धी	रख-रखाव सम्बन्धी
6020	दिक्सूचक (ब्यास 2 इंच, प्लास्टिक की डिब्बी वाला)	दिक्सूचक की सुई हमेशा उत्तर-दक्षिण दिशा में ही ठहरे। ध्यान रहे कि यह सुई घूमते-घूमते अटकनी नहीं चाहिये।	दिक्सूचक गिरायें नहीं, इसकी सुई अलग हो सकती है।
6009	एक मीटर का पैमाना (लकड़ी)	इस पर केवल सेंटी मीटर के ही निशान हों, इंच के नहीं। पैमाना सीधा होने की जाँच भी करें।	—
6022	ढक्कन वाला प्यूजियम का गोल जार (1 लीटर वाला)	इसमें कटा हुआ चूहा रख कर ही दिया जायेगा।	—
6023	काँच की पट्टी (20 से.मी. x 9 से.मी.)	कटे हुए चूहे को काँच की पट्टी (6023) पर नायलोन के धागे से बांधकर प्यूजियम जार (6022) में फॉर्मलीन (6025) के आठ गुना हल्के रक्षक घोल में रखा जायेगा।	यदि प्रदर्शन के लिये चूहा बाहर निकालें तो वापस रक्षक घोल में डुबाकर जार का ढक्कन बन्द करके रखें।
6024	कटा हुआ चूहा (आंतरिक रचना प्रदर्शन के लिये)		
6025	फॉर्मलीन (40% घोल)	फॉर्मलीन का 40% घोल बाजार से प्राप्त फॉर्मलीन को आठ गुना हल्का कर बनाया गया है, अर्थात् 125 मि.ली. फॉर्मलीन में	

सूची क्रमांक	वस्तु	निरीक्षण एवं वितरण सम्बन्धी	रख-रखाव सम्बन्धी
6101	नाल चुम्बक और रक्षक	पानी मिलाकर उसे 1 लीटर बनाया गया। नाल चुम्बक में पर्याप्त चुम्बकत्व हो। इसकी जाँच लोहे के बुरादे से करें।	नाल चुम्बक के साथ रक्षक हमेशा लगा रहना चाहिये नहीं तो उसका चुम्बकत्व कम हो जाता है। रक्षक न होने पर एक कील या लोहे का कोई भी टुकड़ा चुम्बक के दोनों सिरों से लगा कर रखें। चुम्बक ज़मीन पर गिरने न दें।
6102	प्लास्टिक बोतल (अंदर और बाहर के ढक्कन सहित, 50 मिली. की, चौड़े मुँह वाली)	इनमें अंदर के और बाहर के दोनों ढक्कन हों। इनमें रसायन भरकर और लेबल लगा कर ही दें।	इन बोतलों में हमेशा अन्दर के और बाहर के दोनों ढक्कन लगा कर रखिए। ये बोतलें रसायन रखने के लिए हैं। प्रत्येक बोतल पर रसायन के नाम का लेबल अवश्य लगा रहना चाहिए और एक बोतल का रसायन दूसरे में न मिले इसका विशेष ध्यान रखें।
6104	प्लास्टिक के छोटे चम्मच (जो प्लास्टिक की छोटी बोतल में आसानी से चले जाएँ।)	बोतलों में से रसायन इन चम्मचों से ही निकालें, ऊंगली या किसी और चीज़ से नहीं।	—

सूची क्रमांक	वस्तु	निरीक्षण एवं वितरण सम्बन्धी	रख-रखाव सम्बन्धी
6202	सूक्ष्मदर्शी के लिए काँच की पट्टी	—	—
6203	बीकर प्लास्टिक (250 मि.ली. वाला)	—	—
6204	परखनली	—	—
6205	उफननली (कोर्निंग, व्यास = 2.5 से.मी., लम्बाई 15.0 से.मी.)	—	—
6206	बोतल साफ करने का बुरा	—	—
6207	टार्च का बल्ब (1.5 या 3.2 वोल्ट वाला)	बल्ब फ्यूज़ न हो। उसे दो सेल लगाकर जलाकर देखिये।	बल्ब दो सेल से अधिक लगाकर न जलाया जाये नहीं तो वह फ्यूज़ हो जायेगा।
6208	प्लास्टिक से ढकी बिजली की तार के टुकड़े (लम्बाई = 20.0 से.मी.)	तार के यदि टुकड़े नहीं किए हों तो उनके 20-20 से.मी. लम्बे टुकड़े काटकर ही बाँटें।	—
6209	काँच की नली (अंदर का व्यास = 0.4 से.मी., लम्बाई = 20.0 से.मी., काँच की मोटाई = 0.1 से.मी.)	यह नली रबर के एक-छेदी कार्क (6011) में फिट हो जाये और इसके साथ रबर की नली (6012) कसकर लग सके।	—
6211	छड़ चुम्बक (सैरामिक, ध्रुव दोनों सिरों पर, लम्बाई = 4 से 5 से.मी.)	चुम्बक के ध्रुव उनके सिरों पर ही हों, उनकी चपटी सतहों पर नहीं। लोहे के बुरादे से परीक्षण करें।	चुम्बक एक-दूसरे से चिपका कर रखें। इन्हें जमीन पर गिरने न दें।

सूची क्रमांक	वस्तु	निरीक्षण एवं वितरण सम्बन्धी	रख-रखाव सम्बन्धी
6401	रबर के छल्ले (व्यास = 4 से.मी. लगभग)		
6402	ब्लेड (लम्बाई में आधा तोड़कर)	सब ब्लेड लम्बाई में आधे तोड़कर ही वितरित करें।	
6403	लोहे का बुगदा (बारीक फाइलिंग)		
6404	आलुपिन		
6405	छन्ना कागज़ चकती (व्यास = 12.5 से.मी.)		
6406	छन्ना कागज़ पट्टियाँ (4 से.मी. x 12 से.मी.)	यदि पट्टियाँ कटी नहीं हैं तो कटवा लें। क्रोमेटोग्राफी करके देखें कि रंग और पानी आसानी से उपर चढ़ता है कि नहीं।	
6407	काला कागज़ (कार्ड शीट, 56 से.मी. x 38 से.मी.)		
6408	नेफ्थेलीन की गोलियाँ		इन्हें पॉलीथीन की बंद थैली में ही रखें अन्यथा ये उड़ जायेंगी। प्रयोग के पहले

सूची क्रमांक	वस्तु	निरीक्षण एवं वितरण सम्बन्धी	रख-रखाव सम्बन्धी
6501	गिलसरीन *	इनका चूर्ण बना लें। वितरण के पहले प्लास्टिक की 50 मिली. की बोतलों पर रसायनों के नाम के लेबल लगाकर उनमें निर्धारित मात्रा में रसायन भर लें।	रसायनों की बोतलों के दोनों ढक्कन कसकर लगाकर रखें। बोतलों में से रसायन ड्रॉपर या चम्मच से ही निकालें। प्रत्येक बोतल पर रसायन के नाम का लेबल अवश्य लगा रहना चाहिए और एक बोतल का रसायन दूसरे में न मिले इसका विशेष ध्यान रखें।
6502	मोटा धागा (200 मीटर की गिन्टी/रील)	—	—
6503	टिक्चर आयोडीन *	—	—
6505	बेन्जोइक अम्ल *	—	—
6506	कैल्शियम कार्बोनेट *	—	—
6507	ऑक्जैलिक अम्ल *	—	—
6508	नौसादर (अमोनियम क्लोराइड *)	जहाँ दो वर्ग हों वहाँ नौसादर 100 मिली. की बोतल में दें।	—
6509	टाटरी *	—	—
6510	गन्धक *	—	—

* सब वस्तुएं 50 मिली. वाली प्लास्टिक की बोतलों में दें।

सूची क्रमांक	वस्तु	निरीक्षण एवं वितरण सम्बन्धी	रख-रखाव सम्बन्धी
6511	रूई	पानी आसानी से सोखे ऐसी रूई।	—
6512	संगमरमर के टुकड़े	—	—
6513	गंधक का हल्का अम्ल (N/10 घोल)	<p>गंधक का हल्का अम्ल (N/10) बनाने की विधि</p> <p>यह घोल बनाने के लिए केन्द्र के किसी रसायन के व्याख्याता की मदद लें। नपनाघट, पिपेट, इत्यादि शाला की रसायन प्रयोगशाला से प्राप्त करें। एक लीटर घोल बनाने के लिए पहले लगभग आधा लीटर पानी में 2.8 मिली. सांद्र (कन्स्ट्रेंटेड) गंधक का अम्ल मिला लें। ध्यान दें : अम्ल को पानी के बर्तन में बूंद-बूंद करके डालें और घोल को हिलाते रहें। कभी भी अम्ल पर पानी न डालें। अम्ल में पानी मिलाने पर घोल अत्यधिक गर्म होकर उछल भी सकता है और घोल बना रहे व्यक्ति को चोट पहुँच सकती है। फिर इस आधा लीटर घोल में और पानी</p>	<p>अम्ल को संभाल कर रखें। यह प्रयोग करते समय या और कभी किसी के कपड़ों वगैरा पर नहीं गिरना चाहिये।</p>

सूची क्रमांक	वस्तु	निरीक्षण एवं वितरण सम्बन्धी	रख-रखाव सम्बन्धी
		<p>मिलाकर उसे ठीक 1 लीटर बना लें। यह घोल (N/10) होगा।</p> <p>यह मान कर चला जा रहा है कि सांद्र घोल 36 N सांद्रता का है। यदि ऐसा न हो तो अलग से हिसाब लगाकर अम्ल की सांद्रता पता लगानी होगी। हिसाब लगाने का सूत्र है:</p> <p>1 लीटर N/10 घोल के लिए सांद्र अम्ल की मात्रा =</p> $\frac{1000}{10 \times \text{अम्ल की सांद्रता (N में)}}$ <p>गंधक का हल्का अम्ल 100 मिली. की बोतलों में दें</p>	
6514	खाने का सोडा (सोडियम बाईकार्बोनेट)		—
6515	रेगमाल कागज़		—

होशंगाबाद विज्ञान शिक्षण कार्यक्रम - प्रस्तावित शैक्षणिक कैलेंडर

माह	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टूबर	नवम्बर	दिसम्बर	जनवरी	फरवरी	मार्च
कक्षा 6	<ul style="list-style-type: none"> कुछ खेल खिलवाड़ समूह बनाना सीखो 	<ul style="list-style-type: none"> पतियों का समूहीकरण पोषण-1 युग्मक 	<ul style="list-style-type: none"> हमारी फसलें बीज और उनका अंकुरण जड़ और पत्ती 	<ul style="list-style-type: none"> बल और भार विद्युत-1 	<ul style="list-style-type: none"> समूह में समूह - उप समूह बनाना पृथक्करण-1 	<ul style="list-style-type: none"> गणक के खेल संवदन-शीलता 	<ul style="list-style-type: none"> हमारी फसलें-2 दूरी नापना घट बढ़ और सन्निकटन 	<ul style="list-style-type: none"> पोषण-2 जीव जगत में विविधता 	—
कक्षा 7	<ul style="list-style-type: none"> एक मजेदार खेल पृथक्करण-2 	<ul style="list-style-type: none"> जंतुओं की दुनिया फूल और फल (1, 2, 3 खंड) ध्वनि 	<ul style="list-style-type: none"> पौधों में प्रजनन पानी-मृदा और कठोर क्षेत्रफल 	<ul style="list-style-type: none"> फूल और फल (शेष खंड) नक्शा बनाना सीखो 	<ul style="list-style-type: none"> शरीर के आंतरिक अंग-1 आयतन 	<ul style="list-style-type: none"> हवा गैस 	<ul style="list-style-type: none"> प्रकाश ग्राफ बनाना सीखें 	<ul style="list-style-type: none"> श्वसन विद्युत-2 	
कक्षा 8	<ul style="list-style-type: none"> जंतुओं का जीवन चक्र गति के ग्राफ 	<ul style="list-style-type: none"> वृद्धि सूक्ष्मदर्शी में से जीवजगत 	<ul style="list-style-type: none"> शरीर के आंतरिक अंग और उनके कार्य-2 फसलों की सुरक्षा 	<ul style="list-style-type: none"> संयोग और सभावितता 	<ul style="list-style-type: none"> तपाजू का सिद्धान्त चीजें क्यों तैरती हैं ? मशीनें- कैसे काम बना आसान 	<ul style="list-style-type: none"> आकाश की ओर 	<ul style="list-style-type: none"> गर्मी और तापमान परिवर्धन समय और दोलक जंतुओं में प्रजनन 	<ul style="list-style-type: none"> अम्ल, क्षार और लवण मिट्टी सजीव और निर्जीव 	<ul style="list-style-type: none"> विद्युत-3

लाम्बी अवधि के प्रयोग कक्षा - 6

अध्याय	अवधि	प्रयोग का विवरण	अवलोकन	अवलोकन की आवृत्ति	अवलोकन के समय क्रिया	पूर्व तैयारी
बीज और उनका अंकुरण (अध्याय-9)	4 दिन	एक बीकर में तीन बीज लगाए जाते हैं। खास बात यह है कि एक बीज पानी से पूरी तरह बाहर, एक बीज पूरी तरह पानी में डूबा, और एक बीज आधा पानी में डूबा हो। बीकर ढकें नहीं। ऊपर वाले बीज तक किसी प्रकार से पानी पहुँचने का रास्ता न हो इसलिए कांच की पट्टी का ही उपयोग करें।	प्रतिदिन अवलोकन यह लेना है कि बीज-सा बीज अंकुरित होता है।	प्रतिदिन	अवलोकन लेते के समय यह भी करें कि यदि बीज वाला बीज पानी से बाहर आ गया हो, तो इतना पानी डालें कि वह फिर से आधा डूब जाए।	
बीज और उनका अंकुरण (अध्याय-9)	6-7 दिन	कुल्हड़ों में अलग-अलग जाति के बीज बोए जाते हैं। बीज इस तरह चुनें कि कुछ बीजों के बीजगत्र अंकुरण के समय मिट्टी से उपर आ जाएं और कुछ के नहीं (अरंडी, मूंगफली, गेहूँ, चना, सेम, मक्का, धान)।	अवलोकन यह लेना है कि किस बीज के बीजगत्र मिट्टी से बाहर निकलते हैं और किसके नहीं।	प्रतिदिन	अवलोकन लेते समय प्रत्येक कुल्हड़ में थोड़ा पानी डालना होता है।	

अध्याय	अवधि	प्रयोग का विवरण	अवलोकन	अवलोकन की आवृत्ति	अवलोकन के समय क्रिया	पूर्व तैयारी
संवेदनशीलता (अध्याय-19)	लगभग 10 दिन	<ol style="list-style-type: none"> बीज बोना, (मूंग सर्वश्रेष्ठ) तेज़ी से बढ़ने वाला बीज होना चाहिए। दो कुल्हड़ों में समान ऊंचाई का एक-एक पौधा बचाएँ। एक के ऊपर काला खिड़की वाला डिब्बा रखें। डिब्बे की outline जमीन पर बना दें। खिड़की की दिशा चिन्हित करें। सब तरफ से प्रकाश आने की सुविधा हो। एक दूसरे पौधे (क) को खुला छोड़ दें। दो-तीन दिन बाद, जब (ख) एक तरफ को मुड़ जाए, तो खिड़की की दिशा दूसरी तरफ कर दें। इसे भी चिन्हित करें। इस प्रकार से खिड़की की दिशा बदल-बदल कर अवलोकन लें। चित्र द्वारा दिखाएं। 	<p>अवलोकन यह लेना है कि (ख) पौधा खिड़की के सापेक्ष किस दिशा में मुड़ता है और (क) को क्या होता है। अवलोकनों को चित्र द्वारा तारीख सहित लिखें। अवलोकन में खिड़की की दिशा व पेड़ के मुड़ने की दिशा का उल्लेख हो। किसी विशेष घटना (जैसे - डिब्बा उड़ जाना, पौधा मर जाना, आदि) का भी उल्लेख करें।</p>	प्रतिदिन	अवलोकन लेते समय डिब्बे को उठाना होगा। ध्यान रहे कि खिड़की चिन्हित दिशा में ही रखी जाए। दोनों पौधों को उचित मात्रा में पानी दें।	शिक्षक कुल्हड़ में डालने के लिए मिट्टी इकट्ठी कर लें। थोड़ा गोबर भी हो तो बढ़िया।

अध्याय	अवधि	प्रयोग का विवरण	अवलोकन	अवलोकन की आवृत्ति	अवलोकन के समय क्रिया	पूर्व तैयारी
संवेदनशीलता (अध्याय-19)	2-3 दिन	इस प्रयोग में मूलांकुर की दिशा पर गुरुत्वाकर्षण का प्रभाव देखा जाता है। इसके लिए ऐसे बीजों की ज़रूरत पड़ती है जिनके मूलांकुर एकदम सीधे हों। इस लिए बीजों को भिगोकर अंकुरण से पहले एकदम सीधे बो देना होता है। प्रत्येक टोली को पांच बीज चाहिए। इन्हें मूलांकुर की दिशा बदल-बदल कर एक पट्टी पर लगाया जाता है। प्रत्येक बीज को पानी मिलना चाहिए। इसलिए पट्टी पर छाना कागज़ लपेटा जाता है और बीजों को गीली रूई से ढककर रखा जाता है।	शुरूआत में मूलांकुर की दिशा का चित्र ज़रूर बनवाएं। चित्र बहुत स्पष्ट हो। प्रतिदिन अवलोकन करते समय मूलांकुर की बदलती दिशा का चित्र बनाना होगा। चित्र स्पष्ट हो।	प्रतिदिन	प्रतिदिन इतना पानी डालें कि नीचे वाला बीज पानी से ऊपर रहे। रूई को भी गीला कर दें। बीज गिर जाने वगैरह की घटना का उल्लेख अवलोकन में करें।	जिस दिन यह प्रयोग होना है उसके तीन दिन पहले बीज भिगो देना चाहिए। एक दिन भिगोने के बाद उन्हें मिट्टी में सीधा बो देना चाहिए। तभी सीधे अंकुर वाले बीज प्रयोग के दिन उपलब्ध होंगे।
पोषण-2 (अध्याय-17)	5 घंटा	यह बहुत लंबी अवधि का प्रयोग नहीं है। इसमें दो पौधों को जड़ सहित लिया जाता है। प्रत्येक टोली करे तो अच्छा है। इसमें से एक को रंगीन पानी में और दूसरे को साधारण पानी में रखा जाता है। (इस प्रकार कि सिर्फ	पौधे में चढ़ने वाले पानी को देखना होता है। यह रंग से मालूम पड़ता है। साधारण पानी में रखा पौधा प्रयोग में तुलना के लिए है।	4 घंटे बाद	—	ऐसे पौधे पहले से तलाश लें जिनमें स्फेद फूल लगते हैं।

अध्याय	अवधि	प्रयोग का विवरण	अवलोकन	अवलोकन की आवृत्ति	अवलोकन के समय क्रिया	पूर्व तैयारी
पोषण-2 (अध्याय-17)	लगभग 7-8 दिन	जड़े ही पानी में डूबी हों) पौधे ऐसे चुनें कि उनमें सफेद रंग के फूल हों। इस प्रयोग में प्रत्येक टोली पेड़ पर ही लगी एक पत्ती के एक हिस्से को काले कागज़ से ढक देती है। 7-8 दिन बाद इस पत्ती में मंड परीक्षण करके यह पता लगाया जाता है कि सूर्य के प्रकाश और मण्ड बनने का क्या संबंध है। पत्ती ऐसी चुनें जो नरम हो व जिसका हरा रंग आसानी से निकाला जा सके। पेड़ ऐसा चुनें जिस पर काला कागज़ टिका रहे।	7-8 दिन बाद ही पत्ती को तोड़कर हरा रंग निकाल कर मंड परीक्षण करना होता है।	7-8 दिन बाद	प्रत्येक टोली को यह ध्यान रखना होगा कि उनकी पत्ती गिर तो नहीं गई। गिर जाने पर दूसरी पत्ती पर काला कागज़ लगा दे पर तारीख ज़रूर लिखें।	

लम्बी अवाधि के प्रयोग कक्षा - 7

अध्याय	अवाधि	प्रयोग का विवरण	अवलोकन	अवलोकन की आवृत्ति	अवलोकन के समय क्रिया	पूर्व तैयारी
पौधों में प्रजनन (अध्याय-7)	6-7 दिन	किसी एकलिंगी फूल पर करें। नर और मादा फूल की पहचान के लिये उन पर अलग-अलग रंग के धागे बांधे जाते हैं।	हर दो दिन में अवलोकन यह लेना है कि किस प्रकार के फूलों से फल बनता है।	दो दिन में एक बार		
पौधों में प्रजनन (अध्याय-7)	10-12 दिन	(1) पहले बंद मादा कलियों को पोलीथीन से ढककर तारीख लिखें। पोलीथीन में बारीक छेद करें। (2) जब वे खिलने लगे तो उन पर परागण करवाएँ। तारीख लिखें। (3) परागण के पांच-छः दिन बाद परागित और अपरागित मादा फूलों के अंडाशय की आड़ी व खड़ी काट का अध्ययन। (पुस्तक के अनुसार अवलोकन)।	(1) हर दो तीन दिन में यह देखना है कि किस प्रकार के फूल से फल बनता दिखाई देता है। (2) परागण के पांच-छः दिन बाद परागित व अपरागित मादा फूलों के अंडाशयों का पुस्तक के अनुसार अध्ययन करें।	हर दो-तीन दिन में		शिक्षक को आस पास के इलाके में इस तरह के पौधों की सुविधा पर गौर करना चाहिए। पोलीथीन की शैलियाँ, अलग-अलग रंग के धागे बगैरह की ब्रह्मत होगी।

लम्बी अवाधि के प्रयोग कक्षा - 8

अध्याय	अवाधि	प्रयोग का विवरण	अवलोकन	अवलोकन की आवृत्ति	अवलोकन के समय क्रिया	पूर्व तैयारी
जंतुओं का जीवन चक्र (मक्खी) (अध्याय-1)	7-8 दिन	इस प्रयोग में गोबर इकट्ठा करके दो भागों में बांटा जाता है। एक को बगैर मक्खी के बैठे तुल्य बंद करना होता है। दूसरे पर मक्खी के बैठने का इंद्रज्वार करते हैं और उसको अंडे देते देखते हैं। अब इन अंडों के विकास का अध्ययन किया जाता है। ढक्कन में कुछ बारीक छेद करके हवा के लिये रास्ता बनाएं।	मक्खी के अंडे गोबर में धसे होते हैं। ऊपर की सतह को खुरचकर देखते हैं कि उनमें क्या परिवर्तन हुआ। इसमें हेडलेंस की मदद लेना होती है। तारीख-वार अवलोकन लिखे जाते हैं। किस दिन इल्ली बनी, किस दिन प्यूण बना आदि तारीखवार लिखें। चित्र भी बनाएं।	प्रतिदिन	गोबर को गीला रखने के लिये हर अवलोकन के बाद पानी डाला जाता है। डिब्बों को खोलते वक्त सावधानी रखें कि उन पर मक्खी न बैठने पाए।	शिक्षक को यह देख लेना चाहिये कि क्या आसपास दोर है। क्योंकि इस प्रयोग के लिये ताजा गोबर (सामने दिया हुआ) ही काम आ सकता है। कक्षा के पास ही किसी छायादार, ठंडी जगह का इंतज़ाम रखना चाहिए। क्योंकि बहुत तेज़ गर्मी में मक्खियां अंडे नहीं देती। आवश्यकता हो, तो पानी सींचकर ठंडक करनी चाहिये।

अध्याय	अवधि	प्रयोग का विवरण	अवलोकन	अवलोकन की आवृत्ति	अवलोकन के समय क्रिया	पूर्व तैयारी
जंतुओं का जीवन चक्र (मच्छर) (अध्याय-1)	4-5 दिन	इसमें तीन शीशियों में किसी डबरे का पानी लेते हैं। एक शीशी में नल का पानी। तीन में से एक शीशी में से सारे लार्वा और प्यूपा छोट कर अलग कर दें। दूसरी में से सिर्फ प्यूपा अलग कर दें। चारों शीशियों को ढक दें। ढक्कन में बारीक छेद करें।	चारों शीशियों में होने वाले परिवर्तनों का लेखा-जोखा। पहली शीशी में किस दिन लार्वा बना, दूसरी में किस दिन प्यूपा और तीसरी में किस दिन मच्छर। पहली शीशी में मच्छर बनने तक प्रयोग जारी रहता है। सारे अवलोकन तारीखवार लिखें। शीशी सावधानी से खोलें। पहले देख लें कि कहीं मच्छर बन तो नहीं गया।	प्रतिदिन		शिक्षक को परिचयमण करके ऐसे डबरों की जानकारी ले लेना चाहिए जिसमें मच्छर अंडे देते हों।
जंतुओं का जीवन चक्र (अध्याय-1)	जब तक कि अंडे से भेदक नहीं बन जाते (लगभग 30-40 दिन)	इस प्रयोग में डबरे में तैरते अंडों को कक्षा में लाकर किसी टूटे हुए मटके में (जिसका निचला हिस्सा बिल्कुल ठीक हो) पानी डालकर रख दें। उसी डबरे की काई तथा वनस्पति भी मटके में डाल दें।	अंडे से निकलने वाले टेडपोल का अध्ययन करना। टेडपोल में गलफड़े देखना। बढ़ते हुए टेडपोल में हृदय, आंत, रीढ़ की हड्डी, पिछली टांगें, अगली टांगें आदि देखना। तथा टेडपोल में	प्रतिदिन	मटके में उसी डबरे का पानी डाला जाए जहाँ से अंडे लाए गए थे। जिस दिन टेडपोल की पिछली टांगें दिखाई देने लगीं, उस दिन बर्तन में छोटे-छोटे पत्थर रखकर पानी के ऊपर निकला हुआ एक टीला बना दें।	

अध्याय	अवधि	प्रयोग का विवरण	अवलोकन	अवलोकन की आवृत्ति	अवलोकन के समय क्रिया	पूर्व तैयारी
मिट्टी (अध्याय-14)	एक दिन	अलग-अलग जगह की मिट्टियों को पानी में घोलकर रत भर रखा जाता है। कर्णों का अध्ययन। एक घोल सभी मिट्टियों का मिश्रण भी होता है।	होने वाले दिन प्रतिदिन बदलावों को देखना। अवलोकन यह लेना है कि प्रत्येक मिट्टी में कैसे-कैसे कण होते हैं। इसे चित्र द्वारा दिखाया जाता है।	एक दिन बाद		शिक्षक को यह देख लेना चाहिये कि क्या आसपास ही तीन-चार तरह की मिट्टी उपलब्ध है। यदि नहीं तो चार-पांच नमूने लाकर रख लेना चाहिए।
वृद्धि (अध्याय 3)	18-20 दिन	इस प्रयोग में दो कुल्हड़ों में मिट्टी भरकर चना, मूंग, सेम या कोई और द्विवीज-पत्री बीज बोने होते हैं। दोनों कुल्हड़ों में स्वस्थ बीज चुनकर बोए जाते हैं। ध्यान रहे दोनों बीज एक ही जाति के हों। मिट्टी को पानी से गीला करें। तथा दोनों कुल्हड़ों को किसी ऐसे स्थान पर रखें जहाँ उन्हें रोशनी मिलती रहे।	जिस दिन मिट्टी में से अंकुर दिखाई देने लगे उस दिन को पहला दिन कहा जाएगा। इस दिन की तारीख को अपनी कॉपी में लिख लें। तथा आने वाले दिन क्रमशः 2 दिन, 3 दिन, 4 दिन कहलाएंगे। जिस दिन अंकुर मिट्टी की सतह से बाहर निकले उसी दिन से दोनों पौधों की मिट्टी की सतह से ऊंचाई नापना	प्रतिदिन	प्रतिदिन दोनों कुल्हड़ों में आवश्यकतानुसार पानी डालें। पौधों की ऊंचाई धागे से नापें। फिर धागे को पैमाने से नाप लें।	

अध्याय	अवधि	प्रयोग का विवरण	अवलोकन	अवलोकन की आवृत्ति	अवलोकन के समय क्रिया	पूर्व तैयारी
परिवर्धन (अध्याय 15)	8-10 दिन	पौधों में परिवर्धन - इस प्रयोग में कुल्हड़ों में मिट्टी भरें। चार कुल्हड़ों में 5-5 सेम के बीज बोयें। बाकी 4 कुल्हड़ों में 5-5 मक्का के बीज बो दें। ध्यान रहे बीजों को कुल्हड़ में दूर-दूर बोएं। मिट्टी को गीला कर दें। कुल्हड़ों को ऐसी जगह रखें जहाँ उन्हें प्रकाश मिलता रहे।	शुरु करें। ऊंचाई के सब अवलोकनों को तालिका-1 के अनुसार भरते जाएं। आगामी दस दिनों तक प्रत्येक जाति के एक-एक बीज, उसके अंकुर या पौधे को सावधानी से मिट्टी में से निकालकर उनका अवलोकन करें। चित्र बनाएं तथा प्रतिदिन उनमें होने वाले परिवर्तनों को नोट करें।	प्रतिदिन	अपने अवलोकन तालिका क्र-1 में नोट करें। ध्यान रहे कि इन कुल्हड़ों में आवश्यकतानुसार पानी डालें।	
परिवर्धन अध्याय -15	10 दिन	इस प्रयोग में मुर्गी के ऐसे अंडों की ज़रूरत होगी जो मुर्गी और मुर्गों के मेल के बाद पैदा हुए हों। ओर जिन्हें अलग-अलग दिनों के लिए मुर्गी के द्वारा सेया जा चुका हो। यदि आसपास कोई पोल्ट्रीफार्म है तो वहाँ से भी निर्भयता अंडे मिल सकते हैं। अंडे में भ्रूण के विकास का अध्ययन	अलग-अलग आयु के अंडों का अध्ययन करना। अलग-अलग आयु के अंडों का एक ही दिन अध्ययन करना।	संभव हो तो अलग-अलग आयु के अंडों का एक ही दिन अध्ययन करना।	अवलोकन के दौरान अंडे के अंदर हवा की शैली के खोल से विपकी दो झिल्लियाँ देखना। योक की सतह पर खून की नलियों में खून बहते हुए देखना। भ्रूण का अवलोकन। अलग अलग आयु के अंडों में विकसित होने वाले भ्रूण में हृदय, आंख,	

अध्याय	अवधि	प्रयोग का विवरण	अवलोकन	अवलोकन की आवृत्ति	अवलोकन के समय क्रिया	पूर्व तैयारी
		करने के लिए 3- दिन, 5 - दिन, 7- दिन और 10-दिन आयु के अंडों की आवश्यकता होगी। अच्छा होगा कि उपरोक्त सभी आयु के अंडे एक साथ उपलब्ध हो सकें। मुर्गी के नीचे अंडों को सेने के पूर्व उन पर उसी दिन की तारीख भी लिखी जाए।	अवलोकन		पंख, चौंघ, टांगों, आदि कब विकसित होते हैं यह देखना है।	