उपचारात्मक एवं प्रतिपूरक शिक्षा प्रशिक्षण मॉड्यूल

(For Teachers / Tutors of Compensatory Education / Remedial classes for Low Performing Girls at Secondary Level)

पढ़कर सीखने के कौशल के उदाहरण

(प्रायोगिक संस्करण)

कक्षा 8 से 10 – अंग्रेजी, विज्ञान, गणित, सामाजिक विज्ञान

वर्षः 2019–2020

For

Educate Girls

प्रस्तुतिः

कल्प

(सेन्टर फॉर अन्फोल्डिंग लर्निंग पोटेंशियल्स)

602(o) विश्वामित्र मार्ग, हनुमान नगर विस्तार,

खातीपुरा ,जयपुर–302012 (राज.)

फोन नं. 9414068212, 0141.2351212

E-mail: culpjaipur@gmail.com

प्राक्कथन

ऐसा पाया गया है कि छात्रों की पढ़ने की आदत एवं पढ़कर सीखने के कौशल का ह्रास हो रहा है। इसके अतिरिक्त स्कूलों में शिक्षा की गुणवत्ता के अभाव में काफी ग्रामीण छात्राएं असफल होने के खतरे को महसूस कर पढ़ाई से विमुख हो रहीं है। उनके संस्थागत सीखने के कमियां व कठिनाइयां दूर करने की जरूरत या आवश्यकता महसूस की जा रही हैं। अतः विशेष कार्यक्रम चलाकर ही इस समस्या को दूर किया जा सकता है।

ऐसा पाया गया है कि व्यवस्थित तरीके से पढ़ना सीखने (Learn to Read) के कौशल विकास उपयुक्त सामग्री का उपयोग करने से स्वयं सीखने की आदत विकसित की जा सकती है। प्रक्रिया के विमिथिकरण (Demistification) से छात्रा का सम्बलन पठन–अधिगम सामग्री का निर्माण करने की तरफ उन्हे अग्रसर किया जा सकता।

यह भी पाया गया कि कक्षा–8 एक ऐसा संक्रमण काल है जो हाई स्कूल (कक्षा–9 व 10) की तैयारी के लिए उपयुक्त है। इससे माध्यमिक शिक्षा में गुणात्मक सुधार एवं बोर्ड परीक्षा में अच्छे परिणाम के लिए कार्यशाला का आयोजन कर शिक्षकों की समझ का विकास करना जरूरी है।

उपर्युक्त को ध्यान में रखकर गणित, विज्ञान, अंग्रेजी एवं सामाजिक अध्ययन के पठन–अधिगम की उदाहरण–स्वरूप सामग्री तैयार तथा परिष्कृत की गई तथा प्रशिक्षकों का प्रशिक्षण किया गया। प्रशिक्षण के दौरान तीन कौशलों पर बल दिया गया जो इस प्रकार हैः– रूपलेखन कौशल; जालाचार्ट निर्माण कौशल एवं स्केचनोटिंग कौशल।

इस सामग्री के उपयोग के लिए निम्नलिखित प्रक्रिया तय की गई हैं:

1. सामग्री के एक पाठ का अनुशीलन एवं विमिथिकरण
2. उदाहरण के अन्य पाठों का छात्रों द्वारा अनुशीलन
3. अन्य पाठों पर छात्रों द्वारा पाठों का पठन के बाद सामग्री निर्माण
    - शब्द भण्डार (शब्दावली) बनाना
    - दो प्रकार की आऊट–लाईन करनाः (क) सूचक तथा (ख) चित्र संकेत द्वारा
    - प्रस्तुतीकरण

आशा है कि इस प्रकिया के अपनाने से छात्रों की पढ़ने तथा सूचना संकलन की आदत विकसित होगी तथा वे दोहरान के लिए प्राक्कथन सामग्री बना कर परीक्षा में अच्छा प्रदर्शन कर पाएंगे।

इस सामग्री का निर्माण डॉ. ललित किशोर के निर्देशन में किया गया तथा सामग्री तैयार करने में हेमन्त शर्मा , डॉ. नरेश शर्मा, दलीप बैरागी एवं सीमा शर्मा का सहयोग रहा।

डॉ. ओम प्रकाश कुलहरि

सचिव

कल्प, जयपुर

उदेश्य

1. विकसित प्रतिपूरक शिक्षा के प्रारूप की समझ बनाना।
2. उदाहरणार्थ उपलब्ध सामग्री को समझना।
3. नई सामग्री का निर्माण करना (प्रत्येक विषय पर एक–एक पाठ)।
4. प्रत्येक विषय के लिए ब्लू प्रिंट का प्रारूप बनाना।
5. प्रतिपूरक शिक्षण के चरणों की समझ विकसित करना।

प्रशिक्षणचर्या

सत्र	समय	शीर्षक	संदर्भ व्यक्ति
1.1	10 से 11.30 बजे तक	1. परिचय एवं शिक्षण कार्यक्रम का गीत। 2. प्रशिक्षण के उदेश्य एवं फ्रेम वर्क की समझ।	डा. ललित किशोर (मुख्य संदर्भ व्यक्ति)
1.2	11.30 से 1.00 बजे तक	नयी सामग्री का निमार्ण करना (प्रत्येक विषय पर एक–एक पाठ की समझ बनाना)	संदर्भ व्यक्ति
1.3	2.00 से 3.30 बजे तक	प्रत्येक विषय के लिए ब्लू–प्रिंट का प्रारूप तैयार करना।	संदर्भ व्यक्ति
1.4	3.30 से 5.00 बजे तक	प्रतिपूरक शिक्षण प्रकिया के चरणों की समझ।	संदर्भ व्यक्ति
1.5	5.00 से 5.30 बजे तक	प्रथम दिवस के कार्यो का मूल्यांकन।	संदर्भ व्यक्ति

प्रशिक्षण के दौरान सत्रों की बेहतर समझ बनाने हेतु उपयोग में ली जाने वाली गतिविधियॉः

प्रथम दिवस

प्रथम सत्रः 1. किए गए कार्यो पर गीत करवाना जिससे हमारे द्वारा किए गए कार्यो का उल्लेख किया जा सके। अपने कार्यो को सबके सामने प्रदर्शित किया जा सके।

2. प्रशिक्षण के उदेश्यों को समझाना तथा उन पर विस्तार पूर्वक चर्चा करना।

3. कक्षा में जाने से पहले किस प्रकार बच्चों को पढ़ाया जाए उसका ढांचा (Framework) बनाने की समझ बनाना।

द्वितीय सत्रः 1. समूह बनाकर शिक्षण हेतु कार्य करवाना, जैसे – चार्ट पेपर पर चित्र बनाकर उसके द्वारा उसे समझाना, जिससे बच्चों को समझाने में सहुलियत हो सके।

2. साकेतिक चित्रण के द्वारा पाठय्–सामग्री के निमार्ण की जानकारी देना।

3. एक–एक पाठ की समझ बनाना कि पाठ को किस तरह से और सरल बनाया जा सकता है जिससे बच्चों की समझ बन सके।

तृतीय सत्रः 1. चार्ट एवं पाठय्–सामग्री के माध्यम से ब्लू–प्रिंट का प्रारूप बनाने का तरीका बताना। प्रत्येक विषय के लिए अलग–अलग ब्लू–प्रिंट तैयार किए जाएं।

2. ब्लू–प्रिंट के द्वारा पाठ को आसान बनाया जा सके। जिससे ज्यादा से ज्यादा प्रश्नों को हल किया जा सके।

चतुर्थ सत्रः 1. चार्ट के माध्यम से प्रतिपूरक शिक्षण प्रक्रिया को बताना।

2. समूह में चार्ट तैयार करवाना और उसके द्वारा किस प्रकार प्रतिपूरक शिक्षण प्रक्रिया को बेहतर बनाया जा सकता है।

3. चार्ट सभी विषयों का बनाकर शिक्षण सामग्री तैयार करना।

पंचम सत्रः पूरे दिवस में किए गए कार्यो का मूल्यांकन करना।

प्रशिक्षण के दौरान उपयोग मे ली जाने वाली सामग्रीः कक्षा 9 एवं 10 की पाठय् पुस्तक, चार्ट, मार्कर, बोर्ड, फेवीकोल, वाइट पेपर आदि।

प्रतिपूरक शिक्षकों के प्रथम प्रशिक्षण में कक्षा 9 एवं 10 के गणित, विज्ञान, अंग्रजी एवं सामाजिक अध्ययन विषय की बनायी गई बुकलेट का उपयोग करना।

द्वितीय दिवस

सत्र	समय	शीर्षक	संदर्भ व्यक्ति
2.1	10 से 11.30 बजे तक	1.प्रथम दिवस की कार्यो की समीक्षा का प्रतिवेदन। 1. मूल्यांकन तथा ब्लू–प्रिंट तैयार करना।	संदर्भ व्यक्ति

2.2	11.30 से 1.00 बजे तक	मॉडल परख पत्र (Guess Paper) तैयार करना।	संदर्भ व्यक्ति
2.3	2.00 से 3.30 बजे तक	विषयवार सामग्री निमार्ण करना।	संदर्भ व्यक्ति
2.4	3.30 से 5.00 बजे तक	विषयवार सामग्री निमार्ण करना।	संदर्भ व्यक्ति
2.5	5.00 से 5.30 बजे तक	समीक्षा (Review) तथा समापन।	संदर्भ व्यक्ति

प्रथम सत्रः 1. पहले दिवस में किए गए कार्य की समीक्षा करना कि क्या–क्या समझ बन पायी है और कितना सीखना बाकी रह गया है।

2. किए गए कार्य का मूल्यांकन करना तथा ब्लू–प्रिंट तैयार करना।

द्वितीय सत्रः प्रत्येक विषय का मॉडल परख पत्र तैयार करना जो पूरे पाठ्यक्रम से बना होना चाहिए तथा किस प्रकार का पेपर परीक्षा में आता है।

तृतीय सत्रः विषय अनुसार सामग्री तैयार करवाना।

चतुर्थ सत्रः विषय अनुसार सामग्री तैयार करवाना।

पंचम सत्रः एक बार सब कार्य का रिव्यू करना तथा प्रशिक्षण कार्य का समापन करना।

गतिविधियॉः

1. व्यक्तिशः कार्य करना।
2. समूह कार्य करना।

सामग्रीः पाठ्यपुस्तके कक्षा 9 एवं 10 की, रिम पेपर, मार्कर, पेन, चार्ट, स्टेप्लर, पिन, स्केल, पेन्सिल, रबड आदि।

विषयः– गणित

रचनाएँ (constructions)

शब्द भण्डार

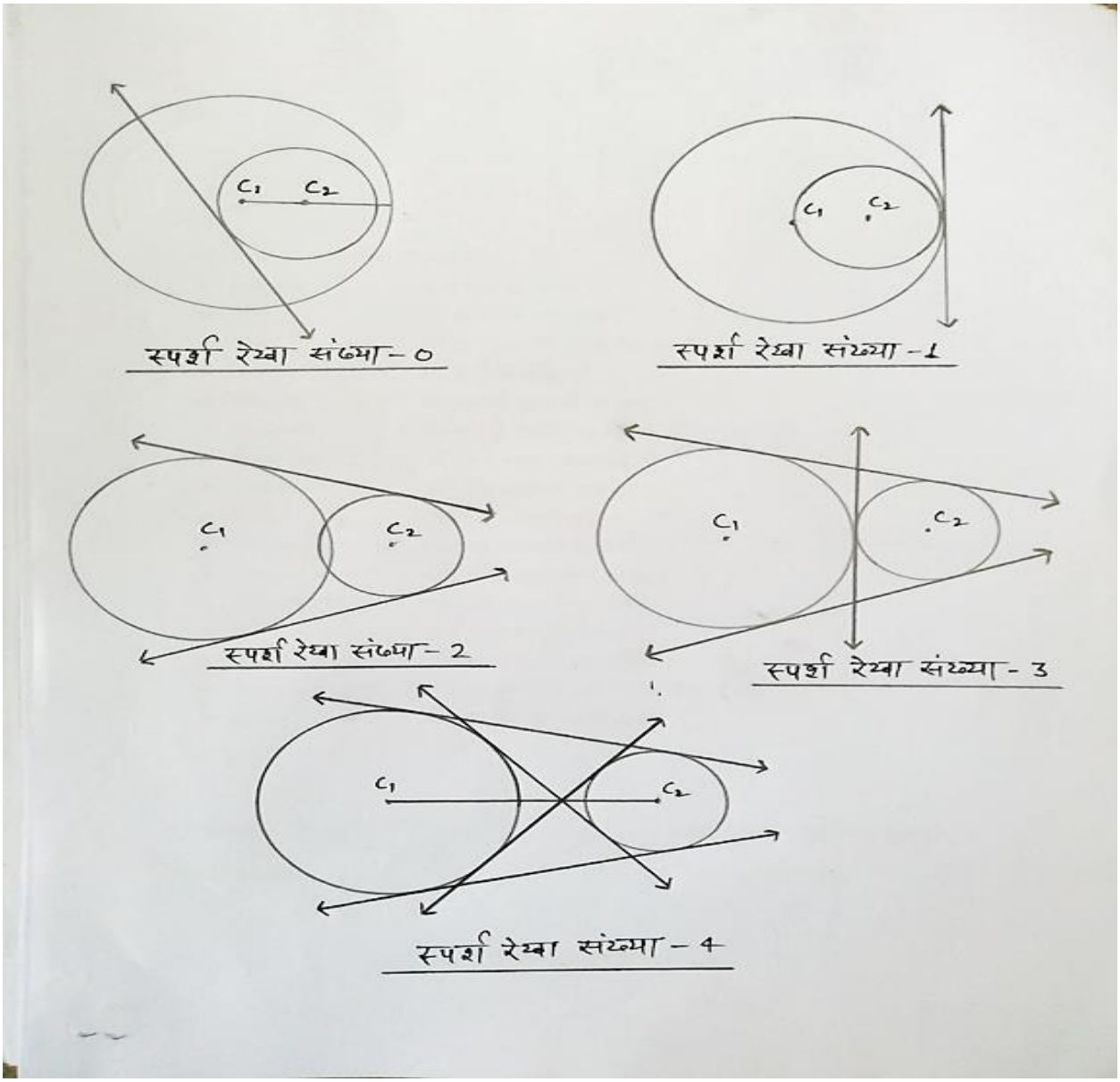
तकनीकी शब्द	सामान्य अर्थ	संक्षेपीकरण
वृत्त	सम्पूर्ण घेरा	केन्द्र बिन्दु के चारों ओर बना घेरा वृत्त कहलाता है।
छेदन रेखा	वृत्त को काटना	किन्हीं दो बिन्दुओं पर काटते हुए खींची गई रेखा।
स्पर्श रेखा	वृत्त को छूना	किसी वृत्त को एक बिन्दु पर छू कर निकलने वाली रेखा।
संगामी रेखा	एक रेखा सभी के लिए	वे रेखाएँ जो किसी एक ही पथ से होकर गुजरे।
संगमन बिन्दु	एक बिन्दु सभी के लिए	जिस बिन्दु पर सभी संगामी रेखाएँ आकर मिले।
अन्तः केन्द्र	अन्दर का केन्द्र बिन्दु	त्रिभुज के अन्दर भुजाओं के समद्विभाजन बिन्दुओं का संगमन बिन्दु अन्तः केन्द्र कहलाता है।
परिकेन्द्र	बाह्यवृत्त का केन्द्र बिन्दु	त्रिभुज के अन्दर भुजाओं के द्वारा बने कोणों के शीर्षों के समद्विभाजन बिन्दुओं का संगमन बिन्दु परिकेन्द्र कहलाता है।
उभयनिष्ठ	एक या एक से अधिक क्षेत्र में	किन्हीं दो त्रिभुजों या वृत्तों में एक ही बिन्दु पर किया गया कार्य उभयनिष्ठ होता है।

Linear out-lining

- निर्मय : ज्यामिति निर्माण सम्बन्धी पहेली...
- स्पर्श रेखा संख्या–0 : छोटे वृत्त की स्पर्श रेखा का बड़े वृत्त को प्रतिच्छेदन...
- स्पर्श रेखा संख्या–1 : बड़े वृत्त की त्रिज्या को व्यास मानकर छोटा वृत्त...
- स्पर्श रेखा संख्या–2 : दोनों वृत्त परस्पर प्रतिच्छेदन...
- स्पर्श रेखा संख्या–3 : दोनों वृत्त परस्पर बाह्य स्पर्श...
- स्पर्श रेखा संख्या–4 : दोनों वृत्त अलग–अलग स्थिति में...
- न्यूनकोण : त्रिभुज में आन्तरिक परिकेन्द्र...
- समकोण : त्रिभुज में परिकेन्द्र कर्ण पर...
- अधिककोण : त्रिभुज में परिकेन्द्र बाहर स्थित...

- समद्विभाजन : दो समान भागों में विभाजन...
- छेदन रेखा : वृत्त को दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेदन...
- स्पर्श रेखा : वृत्त को एक ही बिन्दु पर स्पर्श...
- जीवा : वृत्त की परिधि को दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेदन...
- व्यास : वृत्त की सबसे बड़ी जीवा...

मानसिक छवियों के लिए चित्र पठन कीजिए....



शब्द भण्डार

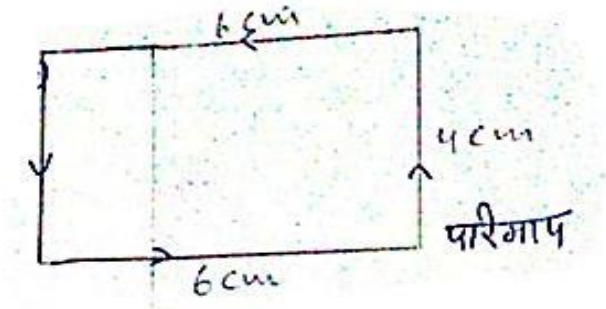
वृत्त की परिधि एवं क्षेत्रफल

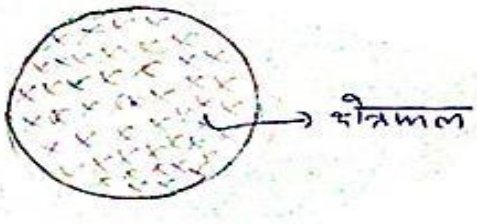
तकनीकी शब्द	सामान्य अर्थ	संक्षेपीकरण
परिमाप	एक सम्पूर्ण घेरा या एक पूरा चक्र	वृत्त के किसी स्थान/बिन्दु से शुरु होकर वापस उसी स्थान/बिन्दु पर आना परिधि या परिमाप कहलाता है।
क्षेत्रफल	एक सम्पूर्ण घेरा द्वारा ढ़का गया स्थान	किसी वस्तु द्वारा घेरा गया सम्पूर्ण स्थान क्षेत्रफल कहलाता है।
त्रिज्या	वृत्त के केन्द्र से परिधि की दूरी	वृत्त की परिधि से केन्द्रबिन्दु तक की दूरी त्रिज्या कहलाती है।
व्यास	परिधि से परिधि तक केन्द्र से होते हुए	वृत्त की परिधि पर स्थित बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा जो केन्द्र बिन्दु से होकर गुजरे उसे व्यास कहते हैं।
त्रिज्यखण्ड	त्रिज्याओं का टुकड़ा	वृत्त की दो त्रिज्याओं के खण्ड से बना टुकड़ा त्रिज्यखण्ड कहलाता है।
जीवा	परिधि से परिधि तक मिलाना	परिधि पर स्थित दो बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा जीवा कहलाती है।
वृत्तखण्ड	वृत्त का टुकड़ा	जीवा द्वारा हुए वृत्त के टुकड़े को वृत्तखण्ड कहते हैं।

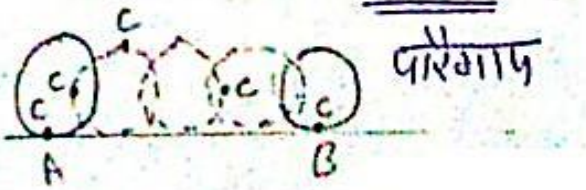
Linear Out-lining

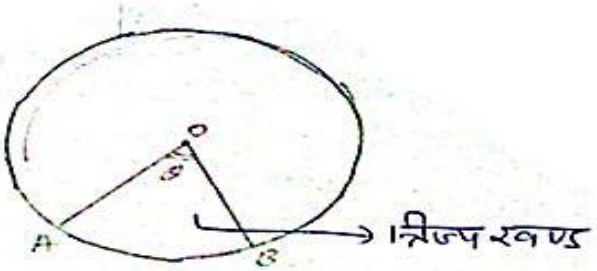
- परिमाप : आकृति का सम्पूर्ण परिक्रमण...
- क्षेत्रफल : किसी वस्तु द्वारा घेरा गया सम्पूर्ण स्थान...
- परिधि : वृत्त के केन्द्र के अनुदिश सम्पूर्ण घेरा...
- त्रिज्यखण्ड : त्रिज्याओं द्वारा बना खण्ड...
- न्यून कोण : 90° के अंश के कोण...
- अधिक कोण : 90° के अंश से अधिक...
- ऋजु कोण : 180° के अंश द्वारा बना कोण...
- समकोण : 90° की माप के कोण...
- अर्द्धवृत्त : व्यास द्वारा बने भाग...
- दीर्घवृत्तखण्ड : जीवा द्वारा बनाया गया बड़ा वृत्तखण्ड...

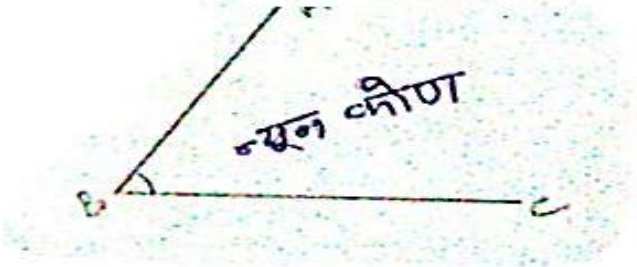
मानसिक छवियों के लिए चित्र पठन कीजिए....

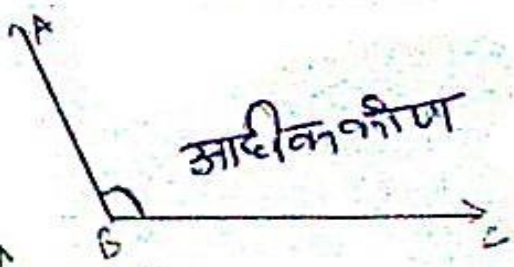


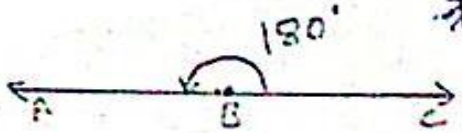


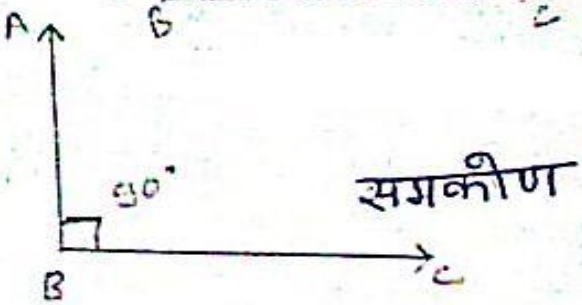


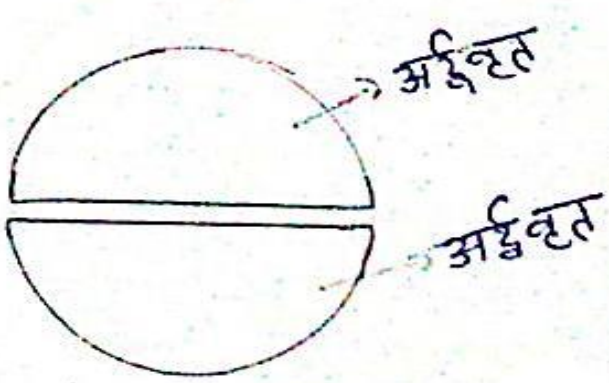


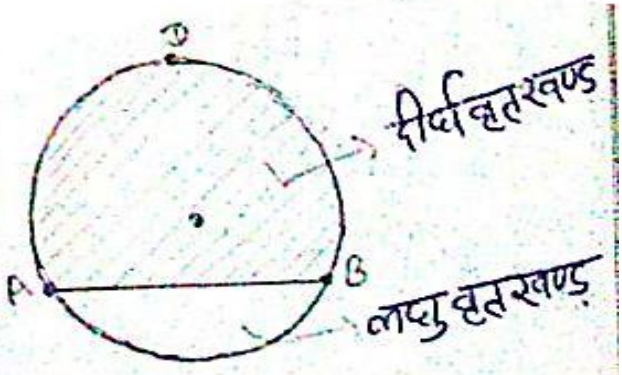












शब्द भण्डार

प्रायिकता (Probability)

तकनीकी शब्द	सामान्य अर्थ	संक्षेपीकरण
यादृच्छिक प्रयोग	निश्चित रुप से	किसी भी परिणाम का निश्चित रुप से घटित होना
अभिप्रयोग / प्रयोग	एक से अधिक परिणाम	कोई न कोई परिणाम अवश्य आना
सरल घटना	एक ही घटना	एक ही समय में केवल एक ही घटना
निः शेष घटना	कुल स्थितियाँ	अभिप्रयोग की कुल घटनाएँ
प्रायिकता (P)	घटना का घटित होना	किसी घटना की प्रायिकता इसके घटने की सम्भावना को व्यक्त करती है।
n	कुल घटनाएँ	किसी यादृच्छता के साथ कुल n घटनाएँ
m	अनुकूल घटनाएँ	किसी यादृच्छता के साथ अनुकूल परिणाम
P(A)	A घटना व P प्रायिकता	A के घटने की प्रायिकता को P(A) द्वारा दर्शाया जाता है।
$P(A)=\frac{m}{n}$	P(A) अनुपात $\frac{m}{n}$	अनुकूल परिणामों की संख्या / सभी सम्भावित परिणामों की संख्या
प्रायिकता की सीमा	$0 \le P(A) \le 1$	किसी घटना की प्रायिकता 0 से बड़ी एवं 1 से छोटी होगी।

तकनीकी शब्द	सामान्य अर्थ	संक्षेपीकरण
सिक्के के साथ अनुप्रयोग		
H, p	हैड़, चित	सिक्के के उछालने पर चित आना
T, Vh	टेल, पट	सिक्के के उछालने पर पट आना
अभिप्रयोग	निश्चित घटना	$H/_T$ चित / पट की प्रायिकता $1/_2$ होगी
पासे के साथ 1,2,3,4,5,6	प्रायिकता में अंक आना	पासे पर निम्न परिणाम आएँगे
पूर्ण संख्या	1,2,3,4,5,6	0 से लेकर 100 तक
अभाज्य संख्या	2,3,5	वह संख्या जिसमें 1 व स्वयं के अलावा अन्य किसी संख्या का भाग ना जावे।
सम संख्या	2,4,6,8	वह संख्या जिसका इकाई का अंक 0,2,4,6,8 हो , सम संख्या कहलाती है।
विषम संख्या	1,3,5,7,9	वह संख्या जिसमें 2 का भाग पूरी तरह से ना जाए , विषम संख्या कहलाती है।

ताश की गड्डी	कुल पत्ते – 52	पान के कुल पत्ते– 13 चिड़ी के कुल पत्ते– 13 ईंट के कुल पत्ते– 13 हुकम के कुल पत्ते– 13
लीप/अलीप वर्ष	365/366 दिन	लीप $^{2}/_{7}$ / अलीप $^{1}/_{7}$

Tabulated Out-lining

घटना	एक या एक से अधिक परिणाम...
जिज्ञासा	जानने की इच्छा...
परिणाम	निश्चित कारण का वास्तविक फल...
पूर्वानुमान	पहले ही परिणामों का अनुमान लगाना...
प्रायिकता	किसी घटना के घटने से पूर्व ही परिणामों का सम्भावनाएँ...
सरल घटना	एक समय में केवल एक घटना का घटित होना...
निःशेष घटना	किसी अभिप्रयोग की समस्त सम्भावित घटनाएँ...
स्वतंत्र घटनाएँ	किसी घटना के घटित होने या ना होने का प्रभाव किसी अन्य घटना पर ना पड़ना....
असंयुक्त घटनाएँ	किसी घटना के घटित होने से जब दूसरी घटनाओं पर उसका प्रभाव पड़े...

पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन

शब्द भण्डार

तकनीकी शब्द	**सामान्य अर्थ**	**संक्षेप्तीकरण**
आयत	चतुर्भुज	आमने–सामने की भुजाएँ बराबर व प्रत्येक कोण समकोण
वर्ग	चतुर्भुज	सभी भुजाएँ बराबर व प्रत्येक कोण समकोण
घनाभ	आयताकार फलकों को आपस में जोड़ना	छः आयताकार भागों को आपस में जोड़ने पर घनाभ बनता है।
घन	वर्गाकार फलकों को आपस में जोड़ना	छः वर्गाकार भागों को आपस में जोड़ने पर घन बनता है।
बेलन	पाइप, गोलखम्भे, सिलेण्डर	जिसमें एक वक्रपृष्ठ और सर्वांगसम वृत्तीय अनुप्रस्थ काट हो तथा बेलन का अक्ष वृत्तीय अनुप्रस्थ काट पर लम्बवत हो।

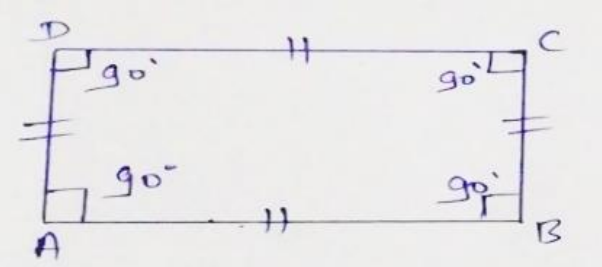
शंकु	वृत्त व त्रिभुज के साथ बनी आकृति	लम्ब वृत्तीय शंकु वह ठोस आकृति है जब कोइ रेखाखण्ड एक स्थिर बिन्दु पर एक स्थिर रेखा से अचर कोण पर परिक्रमण करता है।
गोला	ठोस वृत्ताकार व गोलाकार आकृति	एक वृत्त जब एक व्यास को अक्ष मानकर उसके चारों ओर पूरा चक्कर लगाता है, उसे गोला कहते हैं।
अर्द्ध गोला	ठोस एवं अर्द्ध–वृत्ताकार आकृति	एक वृत्त जब एक व्यास को अक्ष मानकर उसका आधा चक्कर लगाता है, उसे अर्द्ध गोला कहते हैं।

Linear out-lining

नोट : मानसिक छवियों के लिए चित्र पठन कीजिए....

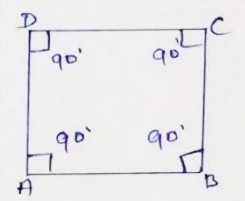
- आयत – आमने–सामने... भुजाएँ... समकोण...

  $A=l*b$



- वर्ग – चारों भुजाएँ... समान... समकोण...

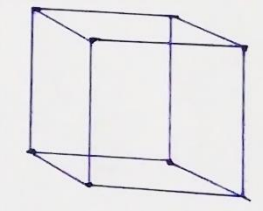
  क्षेत्रफल = A^2



- घन – छः वर्गाकार फलक... जोड़...

  $A=6a^2$

  $V=a^3$

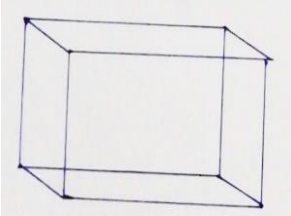


- घनाभ – छः आयताकार फलक... जोड़...

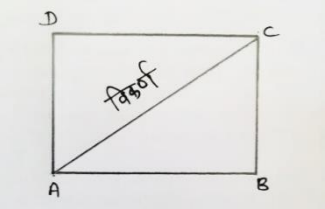
  $A=2(lb+bh+lh)$

- आयतन – आन्तरिक घेराव...

  $V=l*b*h$



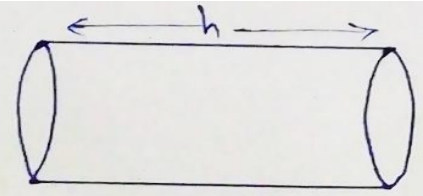
- विकर्ण – एक दूसरे... शीर्षों... रेखा... विकर्ण...



- बेलन – आयताकार... सापेक्ष लम्बाई... बेलन...

  $A=2\pi rh$

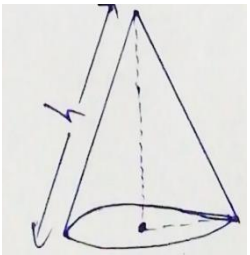
  $V= 2\pi r(h+r)$



- शंकु – त्रिज्याखण्ड... स्थिर बिन्दु... स्थिर रेखा... अचर कोण... परिक्रमण करना...

  $A= (\pi rl+\pi r^2)$

  $V= (1/3\pi r^2h)$



हल किया गया उदाहरण	अर्ध्य उदाहरण	अभ्यास प्रश्न
बक्से की लम्बाई, चौड़ाई और उचॉई क्रमशः 90 सेमी, 50 सेमी और 30 सेमी है तो क्षेत्रफल ज्ञात करो। बक्से का बाहरी सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षैत्रफल = 2(लं. X चौ. + चौ. X ऊं. + ऊं. X लं.) = 2(90X50+50X30+30X90) = 2(8700) cm^2 = 17400 cm^2	घनाव की लम्बाई, चौड़ाई और उचॉई क्रमशः 12 सेमी, 9 सेमी और 6 सेमी है तो क्षेत्रफल ज्ञात करो। घनाव का बाहरी सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षैत्रफल = 2(लं. X चौ. + चौ. X ऊं. + ऊं. X लं.) = 2(...X9+...X6+...X12) = 2(108+54+72) =.....	1. एक सन्दूक की माप 50 सेमी X 36 सेमी X 25 सेमी. तो इस संन्दूक का क्षैत्रफल ज्ञात करो। 2. एक घनाव की लम्बाई 40 सेमी. , चौड़ाई 20 सेमी. और ऊॅचाई 15 सेमी. है तो घनाव का क्षैत्रफल ज्ञात करो।

केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप

शब्द भण्डार

तकनीकी शब्द	सामान्य अर्थ	संक्षेप्तीकरण
केन्द्र	बीच का हिस्सा	किसी भी वस्तु या आंकड़ों का मध्य भाग
प्रवृत्ति / प्रकार	अलग–अलग भाग	किसी संख्या या आंकड़ों का हिस्सा
संकलन	इकट्ठा करना	वस्तुओं या आंकड़ों को एकत्रित करना
सारणीयन/ग्राफ	किसी आंकड़ों का मॉडल रुपान्तरण	बाह्य निरीक्षण एवं आंकिक निरुपण से जानकारी देना
समान्तर माध्य/औसत	सामान्य अंकों का योग व मध्यमान	राशियों का योग/राशियों की संख्या
माध्य $\bar{x}$	$\bar{x} = \frac{\sum f(x)}{\sum f}$	जहाँ $\sum$= योग f= बारम्बारता x=चर व संख्यात्मक मान
माध्यक	संख्याओं के माध्य का मध्यमान	आरोही/अवरोही क्रम में जमाने पर संख्या का मध्यमान माध्यक होगा।
बहुलक	वह बारम्बारता जो सर्वाधिक बार आये	वह मान जिसकी आवृत्ति सबसे ज्यादा

		हो, बहुलक होगा।
क्रिया पद	वह पद जिस पर कार्य किया जाये	गणनाओं में सर्वाधिक बार जिसका उपयोग प्रश्न का उत्तर जाँचने में किया जाये।

केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप

तकनीकी शब्द	संक्षेपीकरण
समान्तर माध्य	$\overline{X}$ त्र $\frac{\sum x}{n}$ जहाँ $\overline{X}$ – समान्तर माध्य $\sum$ – योगफल
बारम्बारता	$\bar{X} = \frac{\sum f(x)}{N}$ जहाँ N समस्त बारम्बारताओं का योग है
कल्पित माध्य की सहायता से समान्तर माध्य ज्ञात करना	$\bar{X} = \frac{\sum fd}{\sum f}$ जहाँ = कल्पित माध्य d= मध्यमानों का विचलन d= (x-a)
माध्यक (M)	आरोही/अवरोही क्रम में जमाने पर संख्या का मध्यमान माध्यक होगा। M= L+$\left(\frac{\frac{N}{2}-c.f.}{f}\right)$×h जहाँ L= माध्यक वर्ग की निम्न सीमा C= माध्यक वर्ग से पूर्व वर्ग की संचयी बारम्बारता h= माध्यक वर्ग का अन्तराल f= माध्यक वर्ग की बारम्बारता
बहुलक (Z)	Z= L+$\left(\frac{f1-f0}{2f1-f0-f2}\right)$×h जहाँ L= बहुलक वर्ग की निम्न सीमा f_0= बहुलक वर्ग से पूर्व की बारम्बारता f_1= बहुलक वर्ग की बारम्बारता f_2= बहुलक वर्ग के ठीक बाद की बारम्बारता h= बहुलक वर्ग का अन्तराल

हल किया गया उदाहरण

कथनः निम्न बारम्बरता बंटन से माध्य की गणना करो।

x : 5 6 7 8 9 10 11

f : 5 8 9 12 6 6 4

तालिका

x_1	f_1	f_1x_1
5	5	25
6	8	48
7	9	63
8	12	72
9	6	54
10	6	60
11	4	44

अर्ध्य उदाहरण

कथनः निम्न बारम्बरता बंटन से माध्य की गणना करो।

x : 1 2 3 4 5 6

f : 2 5 6 4 2 2

तालिका

x_1	f_1	f_1x_1
1	2	2
…	5	10
3	…	18
4	4	…
…	2	10
6	…	12

अभ्यास प्रश्न

1. कथनः निम्न बारम्बरता बंटन से माध्य की गणना करो।

x : 3 5 8 11

f : 2 4 5 3

2. कथनः निम्न बारम्बरता बंटन से माध्य की गणना करो।

x : 2 5 7 9 11

f : 1 5 6 7 3

समान्तर श्रेणी

शब्द भण्डार

क्र. सं.	तकनीक शब्द	सामान्य अर्थ	संक्षप्तीकरण
1.	समान्तर श्रेणी	प्रत्येक पद उसके पूर्णवती पद का अन्तर समान	प्रथम पद छोड़कर सभी पद एक निश्चित संख्या को पिछले पद वाली संख्या में जोड़कर प्राप्त करना।
2.	सार्वअन्तर	संख्याओं में अन्तर समान	प्रत्येक पद और उसके पूर्ववर्ती पद का अन्तर हमेशा समान रहता है।

व्यापक पद = प्रथम पद + (पदों की संख्या − 1) X सार्व अन्तर

1. **समान्तर श्रेणी के पदों का चयन**: यदि पदों की संख्या विषय है तो मध्य पद व तथा सर्वाअन्तर d है और पदों की संख्या सम है तो दो मध्य पद होंगे a-d एवं a+d तथा सार्वअन्तर 2d

संख्याऐं	पद
3	a-d, a, a+d
4	a-3d, a-d, a+d, a+3d
5	a-2d, a-d, a, a+d, a+2d
6	a-5d, a-3d, a-d, a+d, a+3d, a+5d

2. समान्तर श्रेणी के प्रथम n पदों का योग:

$$Sn = n/2[a+a+(n-1)d]$$

हल किया गया उदाहरण	अर्ध्य उदाहरण	अभ्यास प्रश्न
10 और 250 के बीच में 4 के कितने गुणज है। प्रथम संख्या 12 है। अन्तिम संख्या निकालने के लिए 250 में 4 का भाग देने पर शेषफल 2 आता है। अन्तिम संख्या 250–2 = 248 है। समान्तर श्रेणी 12, 16, ..., 248 माना यह n है। तब ˙an = 248 an = a + (n-1)d 248 = 12 + (n-1) X 4 248 = 12 + 4n – 4 240 = 4n n = 60 अतः 10 और 250 के बीच में 4 के गुणज 60 होंगे।	10 और 242 के बीच में 8 के कितने गुणज है। प्रथम संख्या 16 है। अन्तिम संख्या निकालने के लिए 242 में 8 का भाग देने पर शेषफल ..... आता है। अन्तिम संख्या 242–2 = 240 है। समान्तर श्रेणी 16, 24, ..., 240 माना यह n है। तब ˙an = ... an = a + (n-1)d 240 = ... + (n-1) X 8 240 = ... + 8n – 8 232 = 8n n = ... अतः 10 और 242 के बीच में 8 के गुणज 29 होंगे।	1. 11 और 146 के बीच 4 के कितने गुणज है। 2. 18 और 150 के बीच 4 के कितने गुणज है।

विषयः– विज्ञान

जैव–विविधता एवं इसका संरक्षण

शब्द भण्डार

क्र.सं.	तकनीकी शब्द	सामान्य शब्द	टिप्पणी / संक्षेपीकरण
1	जैव–विविधता	जीवन में विभिन्नता	जीवधारियों में शारीरिक एवं व्यावहारिक अन्तर
2	प्रजाति	जीवों का समूह	प्रजनन क्षमता तथा दिखावट में एक समान जीव
3	अनुवांशित विविधता	प्रजाति में जीव के कारण उत्पन्न अन्तर	एक समान तथा दिखावट में उत्पन्न विविधता
4	पारिस्थितिक तंत्र	चारों ओर की स्थिति को धारण किया (वायुमंडल, पर्यावरण) हुआ तंत्र	जैविक + अजैविक घटकों की अन्तःक्रिया से बना होता है। खाद्य जाल, खाद्य श्रृंखला
5	तप्त स्थल	जीवों में अत्यधिक विभिन्नता वाला क्षेत्र	हॉट स्पॉट भी कहते है/ जैवविविधता अत्यधिक
6	स्थान बद्ध प्रजातियाँ	सीमित क्षेत्र वाले जीव	एक ही क्षेत्रविशेष में उपस्थित /एन्डेमिक स्पीसीज
7	खाद्य श्रृंखला	भोजन हेतु जीवों की श्रृंखला	इसमें एक जाति दूसरी जाति का भक्षण करती है।
8	खाद्य जाल	खाद्य श्रृंखलाओं का समुच्चय	इसमें एक जाति भोजन हेतु अनेक जातियों पर निर्भर होती है। यह जाला भोजन के लिए एक जीव से दुसरे पर निर्भरता दर्शाता है।
9	पोषण चक्र	पोषक तत्वों का चक्रण	मृदा में पोषण तत्वों के पुर्नभरण हेतु चक्र
10	पर्यावरण	चारों ओर का वातावरण	पृथ्वी के चारों ओर का वातावरण
11	प्रदूषण	वातावरण का दूषित होना	स्वच्छ वातावरण में उत्पन्न विकार
12	जीन	आनुवांशिक लक्षणों की इकाई	लक्षणों को एक पीढ़ी से दूसरी में पहुँचाना।
13	प्राकृतिक आवास	स्वतः निर्मित होने वाले	प्रकृति के वे आवास/स्थान जो अपने आप

		आवास	निर्मित होते हैं।
14	विदोहन	अनियन्त्रित उपयोग	आवश्यकता से अधिक उपयोग
15	IUCN	अन्तर्राष्ट्रीय संस्था	विश्व प्राकृतिक संरक्षण संघ (International Union for Conservation of Nature)
16	रेड डाटा बुक	विलुप्त कगार प्रजाति रिकोर्ड पुस्तक	संकटाप्पन्न प्रजातियों का रिकोर्ड
17	CITES	IUCN द्वारा आयोजित सम्मेलन	कन्वेन्शन ओन इन्टरनेशनल ट्रेड इन इनडेजर्ड स्पीसीज
18	CBD	जैव विविधता संधि	जीवो के संरक्षण हेतु संधि
19	NBA	राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण	राष्ट्रीय जीवों के संरक्षण हेतु प्रावधान
20	NGT	राष्ट्रीय हरित अधिकरण	जीवों के संरक्षण के विभिन्न विषयों पर कानून
21	संस्थाने संरक्षण	स्वस्थान संरक्षण	प्राकृतिक आवास में ही जीवो का संरक्षण होना।
22	बहिस्थान संरक्षण	कृत्रिम संरक्षण	प्रकृति के बाहर मानव निर्मित आवासों में संरक्षण
23	गांगेय डाल्फिन	गंगा नदी की डॉल्फिन	भारतीय राष्ट्रीय जलीय जीव, 2009
24	दुर्लभ प्रजाति	सीमित क्षैत्र में प्रजाति	संख्या में अत्यधिक कम
25	भोराइजा निवेश	जंगली धान	ग्रासी स्टेड विषाणुरोग का प्रतिरोधक
26	रॉवल्फिया सर्पेन्टाइना	सर्पगन्धा	औषधीय पौधा जो उच्च रक्तचाप का इलाज में काम आता है।
27	लैन्टाना	विदेशी आयातित झाड़ी	यह झाड़ी हमारे जंगलों में फैलकर देशी वनस्पति को नष्ट कर रही है।
28	जैट्रोपा व करंज	पादप	बीजों को जैव ईंधन का निर्माण
29	रेप्टीलियां	सरीसृप जीव	रेंगकर चलने वाले प्राणी।
30	एम्फीबिया	उभयचर जीव	जल एवं स्थल दो जगहों में निवास करने वाले प्राणी

लीनियर आउट–लाईन

जैव–विविधता

पाठ्यपुस्तक में दिए गए पाठ का अनुशीलन

जीव–जन्तुओं में पाये जाने वाली विभिन्नता , विषमता तथा पारिस्थितिकीय जटिलता ही जैवविविधता कहलाती है।

जैव–विविधता के स्तर

1. प्रजाति विविधता – किसी क्षेत्र विशेष में पाये जाने वाले जीवों की विभिन्न प्रजातियों की कुल संख्या उस क्षेत्र की प्रजाति विविधता कहलाती है।
2. आनुवांशिक विविधता – एक ही प्रजाति के विभिन्न सदस्यों के बीच आनुवांशिक इकाई जीन के कारण पाई जाने वाली भिन्नता आनुवांशिक विविधता कहलाती है।
3. पारिस्थितिक तंत्र विविधता – किसी क्षेत्र विशेष के समस्त जीव–जन्तुओं की परस्पर तथा उनके पर्यावरण के विभिन्न अजैविक घटकों में अन्तः क्रियाओं से निर्मित तंत्र पारिस्थितिक तंत्र कहलाता है।

(जीवन + विभिन्नता) अर्थः (पृथ्वी पर उपस्थित विभिन्न जीव... विभिन्न पेड़, पौधे व शैवाल... विभिन्न जानवर व जीवाणु)... जैवविविधता के विभिन्न स्तर...

स्तरः 1. प्रजाति विविधता 2. अनुवांशिक

3. पारिस्थितिक तंत्र...

वैश्विक जैव–विविधताः 1. वनस्पति विविधता

2. जन्तु विविधता...

पादप जगतः जीवाणु + विषाणु + शैवाल + फंगस + लाइकेन + ब्रायोफाइटा + टेरिडोफाइटा + जिम्नोस्पर्म (नग्न) + एंजियोस्पर्म आवर्तबीजी...

जन्तु जगतः मोलस्का + आर्थोपोड़ा + अकशेरूकी + ओटोकॉर्डेटा + मत्स्य + एम्फीबिया + रेप्टीलिया + प्रोटिस्टा + एवीज +स्तनपायी मेमेलिया...

भारतीय जैव–विविधताः विशेष भौगोलिक स्थिति ... जैव विविधता समृद्ध देश... विश्व की 2.4 प्रतिशत भूमि...

पारिस्थितिकी तंत्रः (घास मैदान +उष्ण वर्षा वन +शीतोष्ण वन +मैग्रोवप्रवालभिति + नदी घाटी + द्वीप + मरूस्थल)... **स्थान** ... (17 वृहद जैव विविधता वाले देशो में शामिल... कृषि विविधता में प्रथम स्थान)...

पाठः पादप एवं जन्तुओं का आर्थिक महत्व

शब्द भण्डार

क्रम सं.	तकनीकी शब्द	सामान्य शब्द	टिप्पणी / संक्षेपीकरण
1	टिट्रिकम एस्टाइरम	वैज्ञानिक नाम (गेंहू)	रबी फसल– सोनाकल्याण, शर्बती सोनारा किस्में
2	ओराइजा सेटाइवा	वैज्ञानिक नाम (चावल)	खरीफ फसल– बासमती स्वर्णदाना, जयारत्ना, सोना किस्में
3	जीआ मेज	वैज्ञानिक नाम (मक्का)	खरीफ फसल, विजय,शक्ति,रतन,किस्में
4	पेनिसिटम टाईफाइडिस	वैज्ञानिक नाम (बाजरा)	खरीफ फसल उपनाम–मोटा (गोण) अनाज
5	सांइसर एराइटिनम	वैज्ञानिक नाम (चना)	रबी फसल, उपनाम दालों का राजा
6	ग्लाइसीन मैक्स	वैज्ञानिक नाम (सोयाबीन)	सर्वाधिक प्रोटीन
7	तेल	बीज उत्पादित चिकना द्रव	जटिल कार्बननिक यौगिकों से निर्मित
8	फल	पादप का सर्वाधिक खाद्य भाग	पुष्प अण्ड़ाशय निषेचन निर्मित
9	रेशम कीट	रेशम बनाने वाला कीड़ा	जाति–बाम्बिक्स मोराई
10	रेशम	प्रोटीन युक्त रेशा	भीतरी भाग फाइब्रिन,बाहरी सेरीसिन प्रोटीन युक्त
11	जीरा	छोटी मछलियां,मछली का बीज	लार्वा अवस्थायुक्त
12	कोरल/प्रवाल	सीलेन्टेटा संघ जीव का कंकाल	$Caco_3$ (कैल्शियम कार्बोनेट) निर्मित
13	मुक्ता	मोती का उपनाम	कृत्रिम विधि द्वारा सीपियों से तैयार प्रक्रिया मोती संवर्धन
14	अपमार्जक	पर्यावरण शुद्धता रखने वाले कीट	मृत पादप व जीवों के शरीर से उत्पन्न दुर्गन्ध व सड़न रोकना ।
15	परागण	पुष्प के नर युग्मक का मादा युग्मक में पहुँचना	पुष्पी पादपों में निषेचन हेतु प्रक्रिया।

लीनियर आउट–लाईन

पादप एवं जन्तुओं का आर्थिक महत्व

मानव जीवन : आधारभूत आवश्यकताएं : (भोजन + वस्त्र + मकान महत्वपूर्ण पादप + उत्पाद)...

आर्थिक वनस्पति विज्ञान का अध्धयन...

खाद्य पादप : (अनाज + दालें + तेल + मसाले + पेय पदार्थ +सब्जियाँ + फल)...

औषधियाँ : (अश्वगंधा + अफीम + सर्पगंधा + गुग्गल + सफेद मूसली)...

इमारती काष्ठ व रेशे : (सागवान + शीशम + रोहिड़ा + खेजड़ी + कपास + जूट)...

अनाज : प्रमुख स्रोत व प्रकार...

1. **गेहूं** : वैज्ञानिक नाम... टिट्रिकम एस्टाइवरम... रबी फसल ...उन्नत किस्में : (सोनालिका + कल्याण सोना + शर्बती सोनारा)...
2. **चावल** : वैज्ञानिक नाम ... ओराइजा सेटाइवा ... खरीफ फसल ...विश्व में प्रथम स्थान...
   उन्नत किस्में : (बासमती + स्वर्णदाना + जया + रत्ना + सोना)...
3. **मक्का** : वैज्ञानिक नाम...जीया मेज... खरीफ फसल... उन्नत किस्में : (विजय + शक्ति + रतन)...
4. **बाजरा** : वैज्ञानिक नाम ....पेनिसिटम टाई फाइडिस... खरीब फसल... उपनाम... मोटा अनाज...
5. **दालें : चना**... वैज्ञानिक नाम... साइसर एराइटिनम... रबी फसल... उत्पादन में प्रथम स्थान... उपनाम... दालों का राजा... **अरहड**... वैज्ञानिक नाम... केजेनस केजन... **मटर** : पाइसम सेटाइवम... **मूंगफली** : एरोकिस हाइपोजिया... बड़ा उत्पादक देश भारत... **सोयाबीन** : ग्लास्सीन मैक्स... सर्वाधिक प्रोटीन युक्त...
6. **तेल : (**खाद्य + अखाद्य + सुगन्धित)... **खाद्य** : (मूंगफली + तिल + नारियल + सोयाबीन + अलसी + सूरजमुखी)... **अखाद्य** : (अरण्ड़ी + तारपीन)... **सुगन्धित** : (कपूर + चन्दन + लौंग + खस)...
7. **मसाले :** (काली मिर्च + जीरा + लाल मिर्च + सौंफ + धनिया + जीरा + लौंग + अजवायन + हल्दी + हींग + अदरक + दालचीनी)... **पेय पदार्थ** : चाय– कामेलिया... साइनेसिन्स... कॉफी– काफिया अरेबिका...
8. **सब्जियाँ** : 1. जड़ रूप... **गाजर**– डाकस कैरोटा... **मूली**– रेफेनस सेटाइवस... **शलजम**– ब्रेसिकारापा.
   2. स्तंभ रूप... **आलू**– सोलेनम ट्यूबरोसम... **अरबी**– कोलो केसिया एस्कुलेन्टा...
   3. पर्णरूप... **पालक**– स्पाटनेलिया ओलेरेलिया... **मेथी**– टाइगो नेला... फोइनम ग्रिकम...
      बथुआ– चिनोपोडियम एल्बम...

पाठः अपशिष्ट एवं इसका प्रबंधन (कक्षा 10.13)

शब्द भण्डार

क्रम सं.	तकनीकी शब्द	सामान्य शब्द	टिप्पणी / संक्षेपीकरण
1	वेस्ट	खराब कचरा	अपशिष्ट पदार्थ, अनुपयोगी पदार्थ
2	जैव निम्नीकरणीय	अपघटन होना	जैविक व अपशिष्ट पदार्थों का अपघटन
3	अजैविक निम्नीकरणीय	पदार्थों का अपघटन नहीं होना	अजैविक पदार्थो का अपघटन नहीं होना।
4	Household source (हाउसहोल्ड सोर्स)	घरेलू स्त्रोत	कागज, गत्ता, कपड़ा, प्लास्टिक, लकड़ी, धातु, टुकड़े, सब्जियों के छिलके।
5	Municipal (म्यूनिसिपल)	नगरपालिका	नगर में एकत्रित कूड़ा–करकट व गंदगी
6	खनन	खोदना / गहराई	भूगर्भित क्षेत्र में खोदकर निकालना
7	Agriculture (कृषि)	खेती	भूसा, घास–फूस, पत्तियाँ
8	Medical area	चिकित्सा / अस्पताल क्षेत्र	प्लास्टिक सिरिंज, ट्यूब बोतल
9	waste Management (वेस्ट मेनेजमेन्ट)	अपशिष्ट का प्रबन्धन	अपशिष्ट नष्ट करना।
10	भूमिभराव	गड्ढे खोदकर अपशिष्ट भरना	गड्ढों को मिट्टी से भरना। समतलीकरण करना।
11	भस्मीकरण	राख	अपशिष्ट को जलाना।
12	Recycle (रीसाइकल)	पुनःचक्रण	अपशिष्ट से मूल्यवान निकालना
13	Chemical Reaction	रासायनिक क्रिया	दो पदार्थों की आपस में क्रिया

लीनियर आउट–लाईन

अपशिष्ट तथा इसका प्रबन्धन

अनुपयोगी पदार्थ : अपशिष्ट : (कागज... कपड़ा... प्लास्टिक... काँच... रबर)...

निस्तारण : (तरल/ठोस अपशिष्ट)...

पर्यावरण प्रदूषण : (जनसंख्या... जमाव... उद्योग... केन्द्रीकरण... अपशिष्ट पदार्थ... मात्रा वृद्धि)...

अपशिष्ट प्रकार : (ठोस... तरल... गैसीय... अपशिष्ट)....

विभाजित दो वर्ग : (जैव निम्नकरणीय... अजैव निम्नकरणीय)...

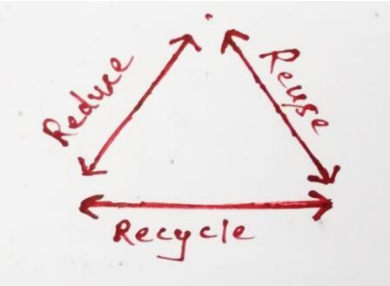
1. **जैव निम्नकरणीय अपशिष्ट** : (जैविक कारक... अपघटन... जैविक कचरा... कृषि अपशिष्ट... जैव चिकित्सकीय अपशिष्ट)...
2. **अजैव निम्नकरणीय अपशिष्ट** : (जैविक कारक... अपघटन... प्लास्टिक बोतल... पॉलिथीन... काँच... सीरिंज... धातु टुकड़े)...

   अपशिष्ट स्त्रोत : (निस्तारित अपशिष्ट... घरेलू स्त्रोत... नगर अपशिष्ट... उद्योग... खनन अपशिष्ट)...

1. **घरेलू अपशिष्ट** : (कागज... गत्ता... कपड़ा... प्लास्टिक... लकड़ी... धातु टुकड़े... सब्जियों के छिलके... सड़े गले पदार्थ)...
2. **नगर पालिका** : (कूड़ा करकट... विभिन्न संस्थानों की गन्दगी... मृत अवशेष... वर्कशीट अपशिष्ट)...
3. **उद्योगों से अपशिष्ट** : (धातु टुकड़े... रासायनिक पदार्थ... विषैले पदार्थ... तेलीय पदार्थ... पर्यावरण हानि... खनन क्षेत्रों से निकले अपशिष्ट... पर्यावरण प्रदूषण)...
4. **कृषि** : (भूसा... घास–फूस... पत्तियाँ... डंठल... कृषि अपशिष्ट... प्रदूषण)...
5. **चिकित्सा क्षेत्र** : (अस्पतालों के अपशिष्ट... काँच... प्लास्टिक बोतलें... ट्यूब... सिरिंज)...

   अपशिष्ट प्रबन्धन : (भूमि भराव... नियोजित तरीके... अपशिष्ट निष्पादन... भस्मीकरण... अपशिष्ट पदार्थ दहन... राख)...

   पुनर्चक्रण के तरीके : (अपशिष्ट पदार्थ पुनर्वतीकरण... रासायनिक अपशिष्ट नष्ट)...



पाठः प्रमुख प्राकृतिक संसाधन

शब्द भण्डार

क्रम सं.	तकनीकी शब्द	सामान्य शब्द	टिप्पणी / संक्षेपीकरण
1	संसाधन	उपयोगी वस्तुएं	प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रूप से मनुष्य हेतु उपयोगी वस्तुएं।
2	वास्तविक संसाधन	ज्ञात वस्तुएं (मात्रा/संरचना)	वर्तमान समय में मनुष्य जिन्हे उपयोग लेता है।
3	संभाव्य संसाधन	अज्ञात वस्तुएं (निश्चित अनुमान रहित)	आगामी समय में मनुष्य के उपयोग हेतु ।
4	जैव संसाधन	सजीव वस्तुएं	जीव–जन्तु ,पेड़–पौधे, मनुष्य ।
5	अजैव संसाधन	निर्जीव वस्तुएं	वायु मृदा, जल, प्रकाश।
6	सर्वव्यापक संसाधन	सभी जगह उपस्थित	सरलता से उपलब्ध। जैसे वायु
7	स्थानिक संसाधन	निश्चित स्थान पर उपस्थित	दुर्लभ वस्तुएं–उदा. अयस्क ,जैविक प्रजातियाँ।
8	नवीकरणीय संसाधन	निर्माण, प्रयोग पुनः	ये असीमित होते है।
9	अनवीकरणीय संसाधान	निर्माण, उपयोग पुनः नहीं	सीमित संसाधन
10	वनोन्मूलन	वन कटाई	पर्यावरण का खतरा
11	सामाजिक वानिकी	सामाजिक वन क्षेत्र में वृद्धि	चारा, जलाऊ लकड़ी, वनोत्पाद में वृद्धि होती है।
12	समोदय जातियां	शीघ्र संकट ग्रस्त	उदाहरण– गोडावन
13	दुर्लभ जातियां	भविष्य में संकट ग्रस्त	उदा. हिमालयी भालू विशाल पाण्डा
14	राष्ट्रीय उद्यान	पर्यावरण+वन्यजीव+प्राकृतिक अवशेषों का संरक्षण क्षेत्र।	चराई पर प्रतिबन्ध, निजी कार्य एवं प्रवेश पर प्रतिबन्ध
15	अभ्यारण्य	संरक्षित क्षेत्र (जीव + वृक्ष)	शिकार व आखेट पर प्रतिबन्ध, निजी संख्याओं को अनुमति।

लीनियर आउट–लाईन

प्रमुख प्राकृतिक संसाधनः

पुस्तक का उदाहरणः

प्राकृतिक संसाधनों के प्रकारः प्राकृतिक संसाधनों को तीन भागों में बाँटा जा सकता है–

1. विकास एवं प्रयोग के आधार पर
2. उद्‌गम या उत्पत्ति के आधार पर
3. भंडारण या वितरण के आधार पर

विकास के आधार पर प्राकृतिक संसाधनों को दो भागों में बाँटा जा सकता है–

1. वास्तविक संसाधन – वे संसाधन या वस्तुएँ जिनकी संरचना या मात्रा हमें पता है तथा जिनका इस्तेमाल हम इस समय कर रहे हैं , वे वस्तुएँ वास्तविक संसाधन कहलाती हैं।
2. संभाव्य संसाधन – वे वस्तुएँ जिनकी निश्चित मात्रा या संख्या का अनुमान हम नहीं लगा सकते तथा जिनका प्रयोग हम इस समय नही कर रहे , परन्तु आगे आने वाले समय में कर सकते हैं , ये वस्तुएँ संभाव्य संसाधन कहलाती हैं।

उद्‌गम या उत्पत्ति के आधार पर प्राकृतिक संसाधनों को दो भागों में बाँटा जा सकता है–

1. जैव संसाधन – सजीव या जीवित वस्तुएँ जैव संसाधन कहलाती हैं। उदाहरण– जीव–जन्तु , पेड़–पौधे आदि।
2. अजैव संसाधन – जो वस्तु निर्जीव हैं या जीवित नहीं हैं , अजैव संसाधन कहलाती हैं।

भंडारण या वितरण के आधार पर प्राकृतिक संसाधनों को दो भागों में बाँटा जा सकता है–

1. सर्वव्यापक संसाधन – जो वस्तुएँ सभी जगह पायी जाती हैं तथा जो आसानी से उपलब्ध हो जाती हैं , सर्वव्यापक संसाधन कहलाती हैं। उदाहरण – वायु , मृदा आदि।
2. स्थानिक संसाधन – जो वस्तुएँ कुछ गिने–चुने स्थानों पर ही पायी जाती हैं , स्थानिक संसाधन कहलाती हैं। उदाहरण – ताँबा , लौह अयस्क आदि।

संसाधन स्तर : विकास एवं प्रयोग + उद्‌गम या उत्पत्ति + भण्डार या वितरण...

विकास संसाधन : (वास्तविक संसाधन + संभाव्य संसाधन)...

उद्‌गम संसाधन : (जैव संसाधन + अजैव संसाधन)... **वितरण** : (सर्व व्यापक + स्थानीय संसाधन)...

प्राकृतिक संसाधनों का प्रबंधन : जिविकोपार्जन... विज्ञान के विकास से तकनीकि... प्रोद्योगिकी...

वृद्धि के कारण : (मांग...उपयोग...क्षमता)... **स्तर** : (न्याय संगत उपयोग संरक्षण... संसाधनों का संरक्षण... आवश्यकता... संरक्षण उपाय... वन संरक्षण प्रबंधन... सामाजिक वानिकी)...

जल संरक्षण एवं प्रबन्धन :

जल : पृथ्वी पर 70 प्रतिशत... 2.5 प्रतिशत मानव उपयोगी... 97 प्रतिशत लवणीय अनुपयोगी...

कारण : (जल प्रदूषण + दोहन + मांग + पारम्परिक अनिश्चिता + उपेक्षा)...

प्रबन्धन : (जल संरक्षण प्रबन्धन... समाकलित जल प्रबंधन... वर्षा जल संरक्षण... कोयला एवं पेट्रोलियम का संरक्षण)...

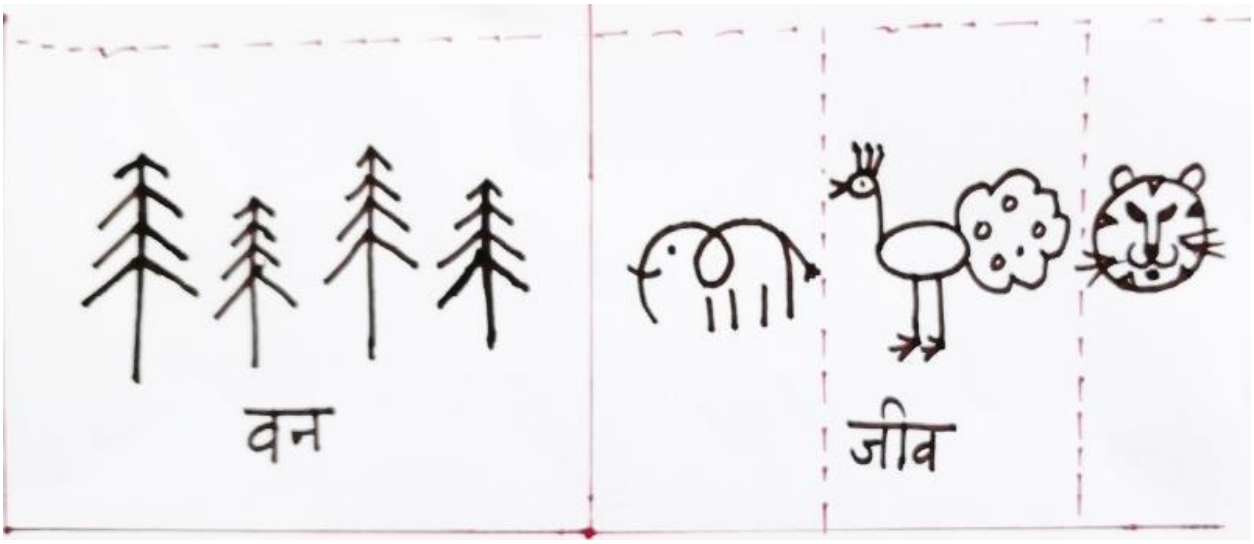
प्राकृतिक संसाधन : (कोयला... ईधन... ऊर्जा... 35–40 प्रतिशत... कार्बन... दहनशील... वनस्पति... कोयला–कार्बन–हाइड्रोजन + नाईट्रोजन + ऑक्सीजन + गंधक + फास्कोरस + अकार्बनिक द्रव्य)...

वन्यजीव संरक्षण :

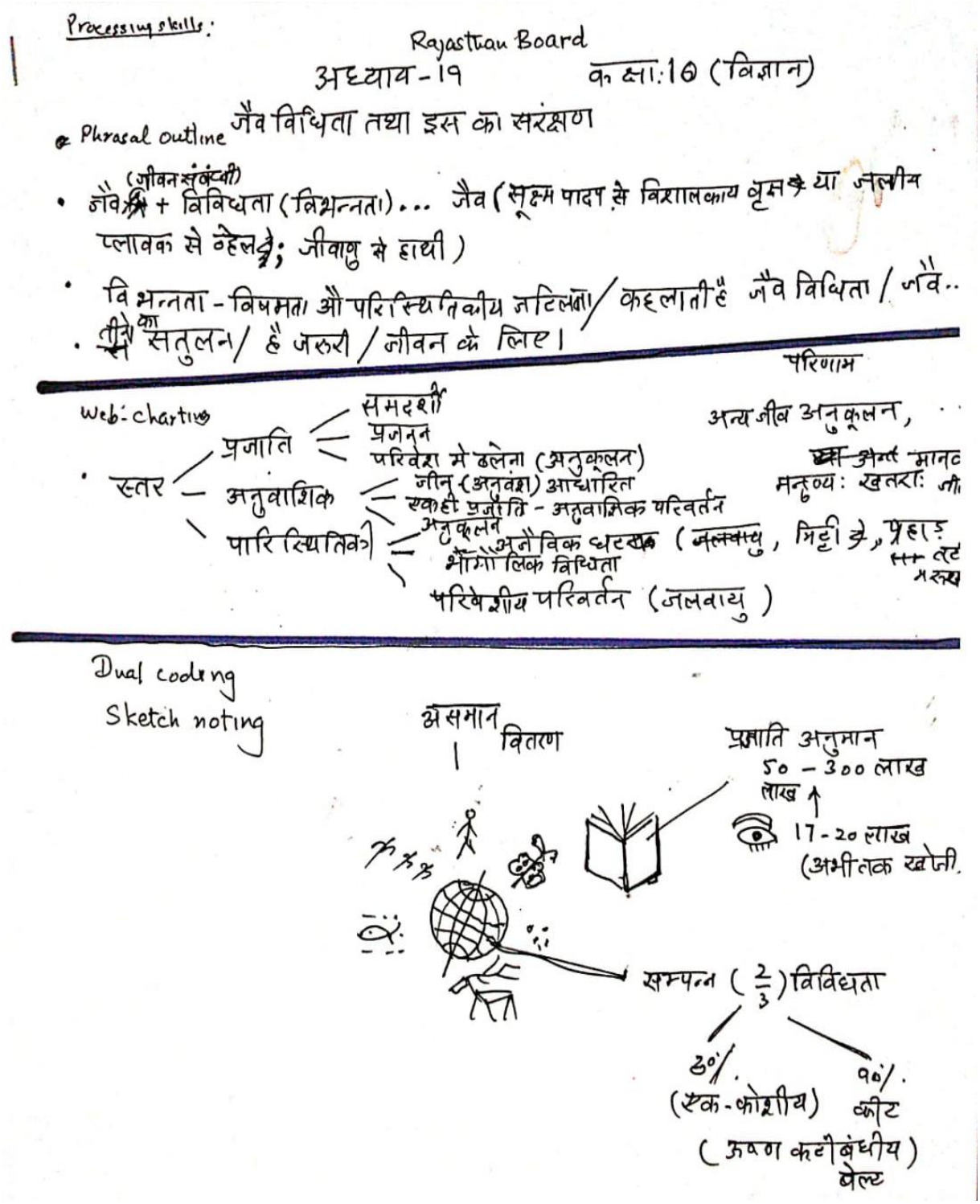
अर्थ : जीव जन्तुओं उनके प्राकृतिक आवास... जैसे... (हाथी + शेर + गैंडा + हिरण) **स्थिति** : (भूमि... क्षेत्रफल 24 प्रतिशत... जैविक विविधता... 8.1 प्रतिशत जातियाँ)...

भारत : (स्तनधारी... 500 पक्षियों... 1200 सर्पों... 220 छिपकलियों... 150 कछुओं... 30 घडियाल... 30 उभयचरों... 142 अलवणीय जल मछलियाँ... 105 अकशेरूकी जन्तु जातियाँ)...

भारत : वन्य संरक्षण नीति 1952–1972 से जीवों की सुरक्षा... अधिनियम 1972... प्रकृति... अर्न्तराष्ट्रीय.... IUCN (विलुप्त जातियाँ... लाल आंकड़ा बुक)...



विषयः– विज्ञान



Processing skills:

Rajasthan Board

अध्याय - 19 कक्षा: 10 (विज्ञान)

• Phrasal outline जैव विविधता तथा इस का संरक्षण

• जैव (जीवन संबंधी) + विविधता (विभिन्नता) ... जैव (सूक्ष्म पादप से विशालकाय वृक्ष या जलीय प्लावक से व्हेल; जीवाणु से हाथी)

• विभिन्नता - विषमता औ परिस्थितिकीय जटिलता / कहलाती है जैव विविधता / जैव..

• जीवों का संतुलन / है जरूरी / जीवन के लिए।

Web-charting

• स्तर
- प्रजाति
  - समदर्शी
  - प्रजनन
  - परिवेश मे ढलना (अनुकूलन)
- अनुवांशिक
  - जीन (अनुवंश) आधारित
  - एक ही प्रजाति - अनुवांशिक परिवर्तन
- पारिस्थितिकी
  - अनुकूलन
  - अजैविक घटक (जलवायु, मिट्टी, प्रहार)
  - भौगोलिक विविधता
  - परिवेशीय परिवर्तन (जलवायु)

परिणाम
अन्य जीव अनुकूलन,
मानव
मनुष्य: खतरा: जी..
तट
मरुस्थ

Dual coding
Sketch noting

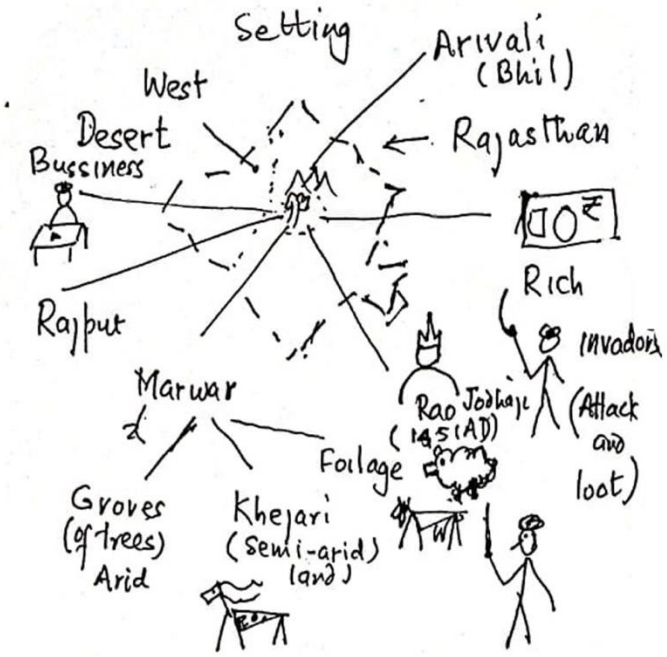
असमान वितरण

प्रजाति अनुमान 50 - 300 लाख
लाख ↑
17-20 लाख (अभी तक खोजी)

सम्पन्न ($\frac{2}{3}$) विविधता
- 80% (एक-कोशीय)
- 90% कीट

(ऊष्ण कटीबंधीय) बेल्ट

Slide 1



Slide 2

Slide 3

Slide 4

ENGLISH

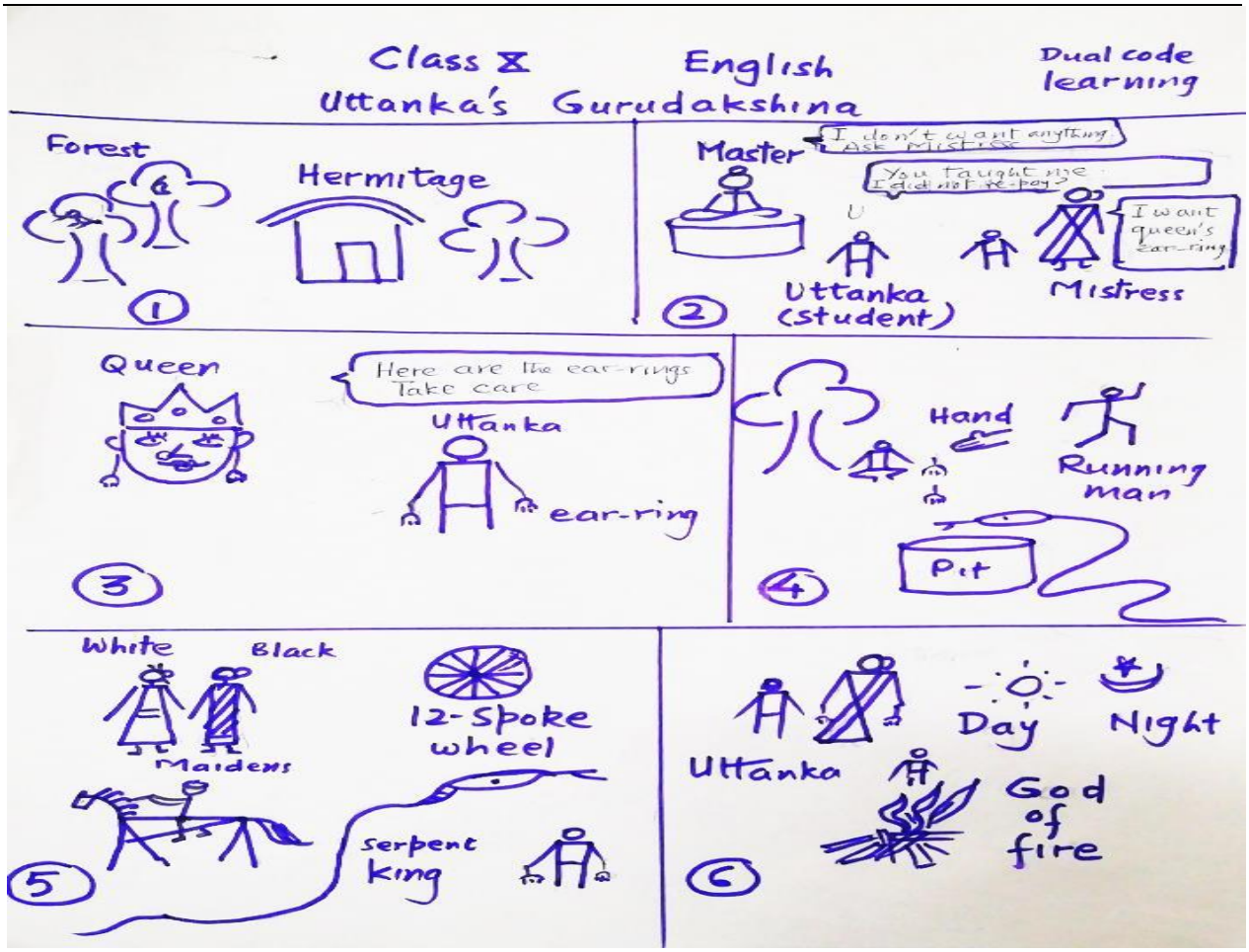
Vocabulary Building

Subject - English **Lesson – Uttanka's Gurudakshina**

Word	Meaning	Pronunciation
Hermitage	आश्रम / झोंपड़ी	हरमीटेज
Dwell	आवास / बसेरा	डवॅल
Nevertheless	फिर भी	नेवर–द–लैस
Devotion	भक्ति भाव	डिवोशन
Sparkling	भाानदार	स्पार्कलिंग
Dusk	भााम का समय / गोधूली वेला	डॅस्क
Lament	विलाप करना	लेमॅन्ट
Thunderbolt	वज्र	थण्डर–बोल्ट
Blow	फूँक मारना	ब्लो
Heed	देखभाल करना	हीड़
Cherished	पोशित	चेरिश्ड़
Serpent	साँप	सरपेन्ट
Ambrosia	अमृत	एम्ब्रोशिया
Clamoured	कोलाहल / आवाज	क्लेमर्ड़
Darted	आगे बढ़ना	डार्टेड़
Distressed	दर्द भरा / निराश	डिस्ट्रेस्ड़

Linear Out-lining

Forest dwelling hermitage... Uttanka: young learner grew up... desired to repay the teacher... Teacher: no desire... Go and ask to mistress... wanted queen's earrings... replied yes... journeyed to the city... large man sitting on a huge bull... dirty water for drinking... came to palace... told his story... feared to lose favor in teacher's eye... ask the queen... did not find... dust and dirt... felt ashamed but overcome... went again... found her... earrings in her palm... take care and do not lose... started for home... rested under a tree... hand snatched and disappeared... ran after him... changed into a snake... wriggled into a pit... an old man appeared... came for help... lightning and thunderbolt... whole earth shook... big hole in the ground... kingdom of serpent king... two black and white maidens... wheel with twelve spokes... a man with beautiful horse... blew into horse... serpent king appeared... returned earrings and came to home... mistress wore them... blessed for courage... Master said: You drank ambrosia(nectar)... Two maidens are day and night... Twelve spokes of wheel are twelve months... horse was god of fire and god protected him...



Vocabulary building

Lesson- Carpooling **Road Safety Education**

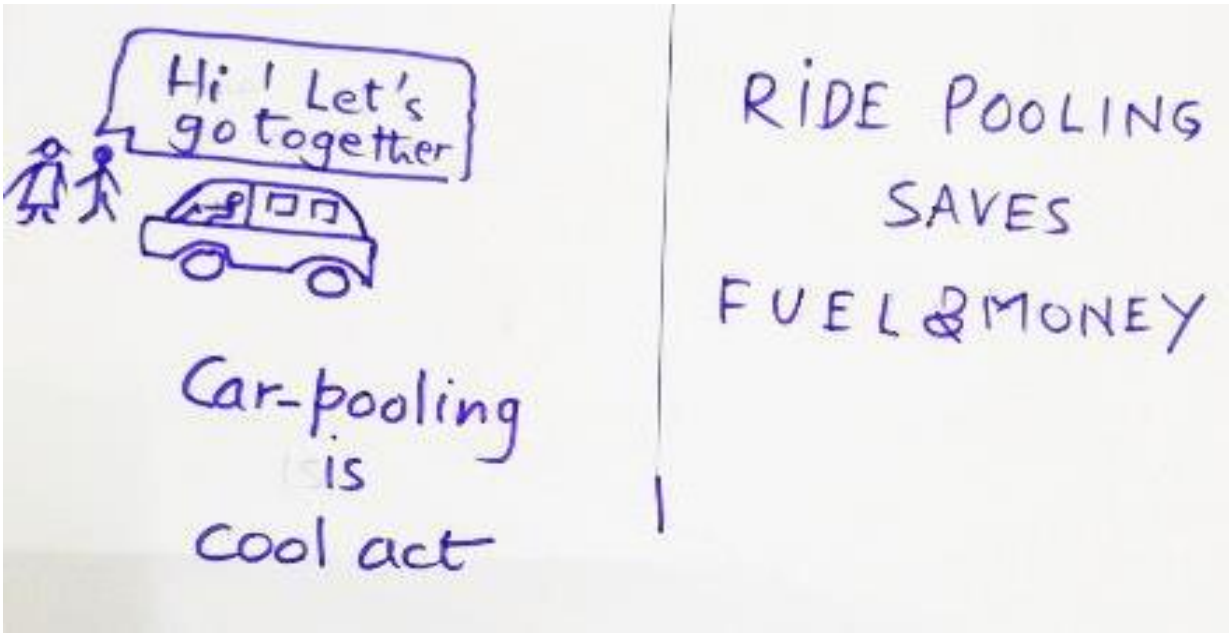
Word	Meaning	Pronounciation
Carpooling	car sharing / ride sharing	कॉः पूलिंग
Vehicle	road transport	व्हीकल
Environment	Nature & atmosphere	इनवायरन्मॅन्ट
Cognestion	Many vehicles crowded	कॉग्नेशन
Fuel	Petrol, diesel, gas	फ्यूल
Data	Information in any form	डेटा
Facilitate	Help	फेसिलिटेट
Destination	Reaching point	डेस्टिनेशन
Display	Put-up information	डिस्प्ले
Travel	To go anywhere	ट्रेवल
Prepare	Make ready to use	प्रीपेयर
Formation	Draw something	फॉर्मेशन
Stress	Mental pressure	स्ट्रेस
Authorities	Higher in post/class/grade	अथॉरिटीज

Linear Out-lining

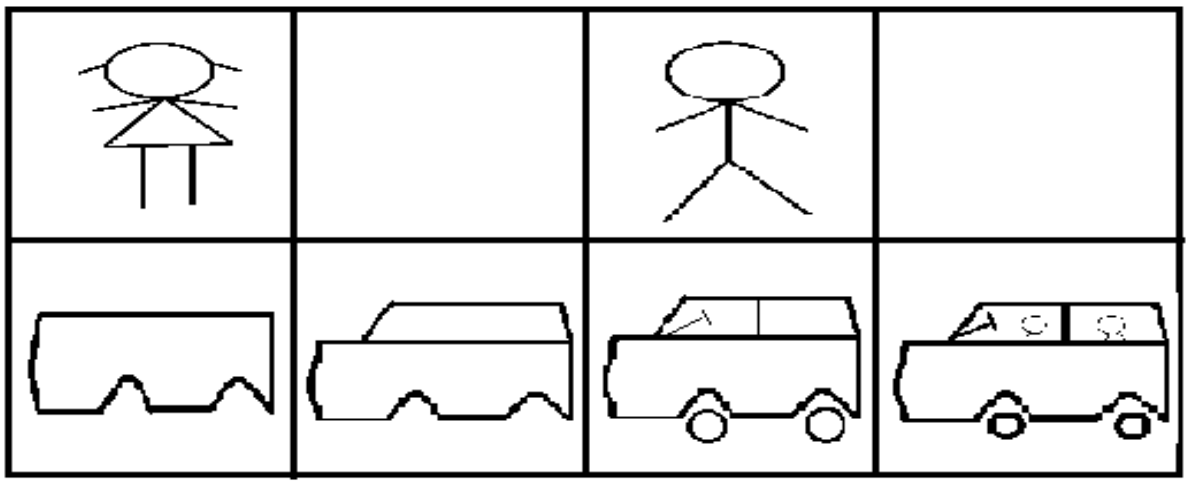
Sharing a car journey... One or more person... Using one vehicle... Save fuel, cost, tolls... Ecofriendly travelling... Parking spaces... Fuel Pricing... Ideas from poster... Display on notice board... Preparing data... Information facilitating...

Visual Learning

English	**Poster Making**
Carpooling	**Road safety education**



Draw following:



Vocabulary Building

Subject - English **Topic – Risks (poem)**

Word	Meaning	Pronunciation
Appearing	प्रतीत होना	अपीअरिंग
Sentimental	भावुक	सेन्टि मेन्टल
Involvement	संलिप्तता	इनवॉल्व मेन्ट
Feelings	भावनाएँ	फीलिंग्स
Hazard	जोखिम / खतरा	हैजाःड़
Despair	निराशा	डिस्पेअॅर
Avoid	बच निकलना	अवॉइड़
Sorrow	कष्ट / दुःख	सॉरो
Suffering	परेशानी / पीड़ा	सफरिंग
Grow	विकास	ग्रो
Place	स्थान / प्रस्तुत करना	प्लेस

Linear Out-lining

Laugh: appearing like a fool... Weep: sentimental... Reach out another for involvement... Expose feelings... True self... Place ideas and dreams... Love in return... living and dying... Hope and despair... Try failure... Take the greatest hazard of life... Person who does nothing has nothing... Nothing becomes anything... Avoid suffering or sorrow... Learn to love and live... Certitude to chain... Freedom for slaves... A person should love and live...

Vocabulary Building

Subject - English **Lesson – Positive Health**

Word	Meaning	Pronunciation
Content	सन्तुष्ट	कन्टेन्ट
Harmonious	सामंजस्यपूर्ण	हार्मोनिअॅस
Interaction	सहयोगपूर्ण व्यवहार	इन्टरेक्शन
Eluding	नहीं पा सकना	इल्यूडिंग
Close-knit	घनिष्ठता से गुंथे हुए	क्लोज–निट
Sophisticated	अति विकसित	सोफिस्टिकेटेड
Intervention	मध्यस्थता	इन्टरवेन्शन
Compassion	करुणा	कम्पैशन
Indigenous	देशी	इन्डिजनस
Obesity	अत्यधिक मोटापा	ॲबेसिटि
Carnivorous	माँस भक्षी	कॉनिवरस
Stimulate	उत्तेजित करना	स्टिम्यूलेट
Conventional	पारम्परिक	कन्वेन्शनल
Maternal	मातृक	मेटःनल

Linear Outlining

Physical and mental health... feeling secure... free from disease... feeling content... comfortable, clean environment... harmonious interactions... mental fitness of family members... few people enjoy positive health... health improves considerably among rich... nutritional status improves better life comfort... need to achieve more positive health... positive and friendly human interactions...lower physical and nutritional health eluding the poor...

Vocabulary Building

Subject - English **Topic – On Violence**

Word	Meaning	Pronunciation
Violence	हिंसा	वॉइलन्स
Consciously	चेतना के साथ	कॉन्शस्लि
Deliberately	जान–बूझकर	डेलिबरेटलि
Antagonism	विरोध	एन्टागॉनिज्म
Ultimate	अन्तिम	अल्टिमेट
Maim	चोट पहुँचाना / अंग–भंग	मेम
Enormous	बहुत बड़ा	इनॉमस
Inherent	जन्मजात	इन्हरेन्ट
Rational	विवेकी	रेशनल
Brutal	हिंसक	ब्रूटल
Vaporized	अस्पष्ट / वाष्पीकृत	वेपराइज्ड़
Generosity	उदारता	जेनरॉसिटि
Carve out	कठिन परिश्रम के बाद सफलता	काःव आउट
bliss	परमानन्द	ब्लिस

Linear Out-lining

Violence is a great deal in the word... Physical violence, inward violence... Hurt and kill consciously... a person without thoughts... Antagonism hate, dislike, criticize people... Quarrelling & batting inwardly... We want change in way of thinking... The deal of violence in the world... Change at a level of human existence... religious, principles, nationalities... preserve land destroy maim... Bad thing to get rich and hating the rich... Society should contribute to change... violence: husband, wife & children... inherent hate in man can be overcomed...

Vocabulary Building

Subject - English **My good right hand (poem)**

Word	Meaning	Pronunciation
Fell into	में गिर गया	फेल इन्टू
Grief	दुःख / शोक	ग्रीफ
Complain	शिकायत करना	कम्प्लेन
Sought	पाने का प्रयास किया	सॉट
In vain	व्यर्थ / निष्फल	इन वेन
Companion	साथी / मित्र	कम्पेनिअन
Acquaintance	परिचित लोग	अक्वॉटेन्स
Counsel	सलाह	काउन्सल
Exclaimed	आश्चर्य के साथ कहा	एक्सक्लेम्ड़
To build on the sand	निष्फल प्रयास करना	टू बिल्ड ऑन द सेन्ड
Revived	पुनः स्थापित किया	रिवाइव्ड़
Spirit	लग्न / आत्मा	स्पिरिट
Darkest	स्वार्थी	डार्केस्ट
Looked bright	प्रसन्नचित्त दिखना	लुक्ड़ ब्राइट
Naked	बिना वस्त्रों के	नेकेड़

Linear Out-lining

I fell into grief... Began to complain... looked for a friend... in vain: companions... Shy acquaintance cold... Gave me good counsel... Dreaded their gold... Let them go... At my side... lift me, aid, whatever betides... The world builds on the sand... I will trust but in heaven... My good right hand... Courage revived... Fortunes despite... Hand was as strong as spirit... Light raised from sorrow... Saved from pain: fed, clad again and again... Friends had left... Come back everyone... Darkest advisors... Looked bright as the sun... I needed no more... All understand... Thanks for everything... Trust my good right hand...

Vocabulary Building

Lesson –A Hero

Swami's father, a lawyer who had an office at his home… gave a newspaper story to Swami to read… news was about the bravery of a village lad who came face to face with a tiger… fight with the tiger… flight up a tree… stayed half a day… people came and killed the tiger…

Swami questioned: how could a boy fight with tiger? Father answered: human can do anything with courage to do anything… courage is everything… strength and ages are not important… Swami was not convinced… father challenged Swami: from today you will sleep alone, it is disgraceful sleeping besides granny or mother like a baby… father covered his face with newspaper…

Swami tiptoed away to his bed in granny's room… granny was sitting to tell Swami a story… invited Swami… Swami went to another bed… covered himself with blanket… snoring in blanket… blanket pulled away by father… Swami stirred and groaned as if in sleep… Father said: "get up Swami"… father rolled up his bed… took it under his arms and said:" Come with me"… took Swami to office to sleep there alone…

Night advanced… silence deepened… his heart started to beet faster… remembered all the stories of devils and ghosts… recalled the devil in the banyan treat his street end… Swami was faint with fear… all kinds of noises reached in his ears… ticking of the clock, rustle of trees, snoring sounds and night insects…

Swami covered himself once again… remembered his old friend in the fourth class… who was disappeared and said to carry off by the ghosts to slam of Nepal… Swami hurriedly got-up and spread his bed under the bench and crouched… he was racked with nightmares… dreaming… a tiger was chasing him… feet struck to the ground… desperately tried to escape but couldn't… tiger was on his back… Swami groaned in despair… what an inescapable dream… with a desperate effort he opened eyes…

lonely state come back… sweated with fright… felt something was moving towards bench… thought his end has come… he thought some devil is coming to pull him and tear him… as it appeared coming nearer Swami jumped at it… hugged with all his might… started biting the person… “Aiyo! Something has bitten me” loud cry came… followed by a heavy tumbling and falling amidst furniture…

People in the house rushed in the office room… in a moment father, cook and servant came in carrying light… all three of them fell on the burglar who lay amidst the furniture with the bleeding ankle… the caught him and handed him over to the police…

CONGRATULATIONS! Came showering on Swami next day… classmates looked at him with respect and teacher patted his back… headmaster said:” he was a true scout”… Swami has bitten the most notorious housebreakers of the district and the police was grateful to him for it… inspector said: Why don’t you join the police when grown up? Swami with politeness said: Yes… though he has quite made up his mind to be an engine driver, a railway guard or a bus conductor, later in life…

Next day father returned the home from the club… found Swami sleeping next to his granny again… Said: no wonder he wanted to be asleep before I should return home, clever boy! Mother lost her temper… “You let him sleep where he likes, Need not risk his life again”… father mumbled as he went in to change… “Alright, spoil him as much as you like, don’t blame me afterwards”… Swami following the whole conversation from under the blanket… felt tremendously relieved to hear that his father was giving him up…

विषयः– सामाजिक विज्ञान

स्वच्छता एवं ठोस प्रबन्ध

स्वच्छताः– बीमारी फैलाने वाले कचरे : पारिवारिक कारखानों...दूषित जल...मानव...पशुओं...ठोस...कृषि सम्बन्धित कचरा निस्तारण कार्य।

विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) : 1. शौचालय...दूषित पानी...स्वंय स्वच्छ साधनो...उपायों...आवश्यकता

2. प्रावधानों... सुविधाओं...सेवाओं...मानव...मलमूत्र...कचरे...सुरक्षित निस्तारण

व्यवसायीः

(i) मानव मल–मूत्र...कचरे...सुरक्षित संग्रहण...उपाय निस्तारण...पुनःप्रयोग

(ii) ठोस कचरे...पुनःप्रयोग...पुनःचक्रण प्रबन्ध...पारिवारिक दूषित जल निकासी व्यवस्था...निस्तारण, तूफान पानी...निकासी व्यवस्था...औधोगिक कचरे...संग्रहण / निस्तारण

स्वच्छता पर ध्यान क्यों ?

1. घनी आबादी क्षैत्र कष्टदायी
2. कमजोर समूहों के बच्चे, जवान और वृद्व बीमारियों से दुःखी
3. प्रतिरोधी क्षमता कमजोर

दूषित जल और अतिरिक्त कचरा पर्यावरण में मानव स्वास्थ को कई तरह से दुष्प्रभावित है।

कविता

पीने के पानी को दूषित करता है

खाद्य श्रंखला को दूषित करता है

जैसेः फल, सब्जी, मछली आदि

स्वच्छता के प्रकार
1 सामुदायिक स्वच्छता (CLTS)
2. शुष्क स्वच्छता
3 पारिस्थितिक स्वच्छता
4 पर्यावरणीय स्वच्छता
5 सुधरी और बिना सुधरी स्वच्छता
6. स्वच्छता का अभाव
7. पुष्टिकारक स्वच्छता
तात्पर्य शुष्क शौचालय, पेशाबघर आदि अतिरिक्त प्रयासो से है केवल हाथ धोना इसका उद्देश्य नही
इनमें बीमारियों से सम्बन्धित पर्यावरण के कारको का नियन्त्रण
पानी आपूर्ति

स्वच्छता के प्रकारः–

1. **समुदायिक स्वच्छताः–** इसका सम्बन्ध ग्रामीण लोगों की सहज और लापरवाही तरीके से खुले में मल त्यागने की प्रक्रिया रोकने के लिए सुविधाओं से परिचित।
2. **शुष्क स्वच्छताः–** तात्पर्य शुष्क शौचालय, पेशाबघर आदि अतिरिक्त प्रयासों से है केवल हाथ धोना इसका उद्देश्य नहीं।
3. **पारिस्थितिक स्वच्छताः–** इसका सम्बन्ध सुरक्षित कृषि उपायों और स्वच्छता का गहन अध्ययन। इसके पौष्ठिक आहार और जैविक फसलों की पैंदावार में अनवीनिकरण संसाधनों का काम करना।
4. **पर्यावरण स्वच्छताः–** इसमें बीमारियों से सम्बन्धित पर्यावरण के कारको का नियन्त्रण। जैसे– ठोस कचरा प्रबन्ध, पानी व दूषित पानी का उपचार, ध्वनि प्रदूषण।
5. **सुधरी और बिना सुधरी स्वच्छताः–** इसका सम्बन्ध हजारों वर्ष पुरानी गृह स्तर पर मानव के मल–मूत्र त्याग नियन्त्रण। इसके अन्तर्गत स्वच्छता व पानी आपूर्ति की देखभाल।
6. **स्वच्छता का अभावः–** इसका सम्बन्ध शौचालय के अभाव से है अर्थात खुले में मल–मूत्र त्याग और जन स्वास्थ्य विषय से गम्भीर सम्बन्ध।
7. **पुष्टिकारक स्वच्छताः–** इसमें उपभोक्ता के अनुभव पर विष्ठा, मल–मूत्र और दूषित जल के परिवहन, उपचार, पुनः उपयोग या निस्तारण के तरीके शामिल।

स्वचछ भारत मिशनः– 2 अक्टूम्बर 2014...नया नाम (स्वच्छ भारत मिशन) ग्रामीण।

लक्ष्य :– ग्रामीण परिवारों को शौचालय की सुविधा प्रदान करना तथा सभी ग्राम पंचायतों में 02 अक्टूम्बर 2019 तक खुले में शौच मुक्त भारत हासिल करना।

प्रोत्साहन राशिः– 10,000/रू से बढ़ाकर 12,000/रू कर दी।

ठोस कचराः– इसका अर्थ है घरो, कारखानो, उद्योगो, अस्पतालों एवं अन्य संस्थानो से निकलने वाला सूखा व गीला अनुपयोगी सामान, फलो के छिल्के, विषैले पदार्थ आदि।

ठोस कचरा प्रबन्धः–गन्दगी जनित बीमारियों फैलने से बचाने के लिये शहरी निकायों में ठोस कचरा प्रबन्ध या कचरा निस्तारण कार्यक्रम शुरू। लन्दन में जनस्वास्थय एवं सफाई नियन्त्रण कानून 1857 ई. में बनाया। अनिवार्य किया कचरा बन्द कूडेदानों में रखे।

ठोस कचरा प्रबन्ध प्रक्रियाः– नियमित ठेका पद्वति पर नियुक्त सफाई कर्मचारी कूड़े को घरो, अस्पतालों से तथा अन्य प्रतिष्ठानों से लाकर कूड़ा संग्रहण केन्द्र पर एकत्रित करते है। बन्द ट्रकों, ट्रेक्टर गाड़ियों द्वारा ठोस कचरा निस्तारण केन्दों पर ले जाया जाता है। जहॉ कचरे को अलग–अलग श्रेणियों में विभाजित...जैसे घरेलू कचरा, अस्पताल का कचरा।

ठोस कचरा निस्तारण के उपायः–

1. **कचरा न्यूनीकरण एवं पुनः प्रयोगः–** उत्पादकों व उपभोक्ताओं दोनो को कचरा कम करने को बताया जाता है जैसे कपड़े के थैले का प्रयोग तथा जनता को पुनः उपयोगी सामान क्रय करने को प्रोत्साहित किया है जैसे कपड़े के नेपकीन, प्लास्टिक का सामान।
2. **कचरे का पुःन चक्रणः–** कचरे को उपयोगी कच्चे माल के रूप में उपयोग करना और कचरे की मात्रा कम करना। संग्रहित कचरें में से पुनः चक्रणीय पदार्थो व घातुओं को छांटना।
3. **कचरा संग्रहणः–** पुनः चक्रीय कचरे को हफ्ते में दो बार संग्रहण करवाना चाहिए।
4. **भष्मीकरणः–** यह थर्मल प्रक्रिया है कचरे का दहन ऑक्सीजन की उपस्थित में किया जाता है।
5. **गैसीकरण और पाइरोलिसिसः–** यह समान थर्मल प्रक्रिया है कचरे के अवयवों को उच्च ताप पर विखण्डित किया जाता है।

ठोस कचरा प्रबन्ध के लाभः–

1. अग्नि दुर्घटना, चूहे फैलना, संक्रामक रोगों तथा आवारा जानवरों पर नियन्त्रण किया जा सकता है।
2. जहरीले पदार्थो की निकासी कम होने से जल प्रदूषण नहीं हो सकेगा।
3. कच्चा माल मिलेगा जिससे पुनः चक्रणीय पदार्थो से बनी वस्तुऍ सस्ती मिलेगी।

Appendix

Resource Material for Reading by the Resource Persons and Programme Team for their Professional Development

Work on read-to-learn skill application in learning of English at grade tem of Rajasthan Board of Secondary Education under compensatory education intervention

Lalit Kishore

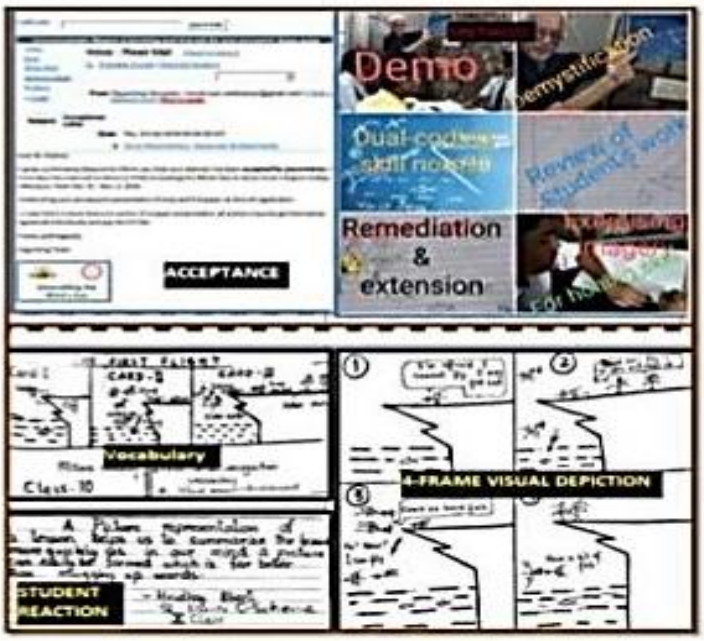
Kishore (2019) holds that reading skills for learning are needed to developed through summaries and phrasal outlining with enough language exercises after expermentation in CULP's project in Niwai block.

Here are some examples from slideshare.

Use of visual vocabulary and four-frame visual story enhances recall of low achievers: English lesson study at grade ten

Lalit Kishore[1]

Kishore[2] (2019) found through a research lesson (The First Flight) transacted on 10 urban tutees of grade ten of English medium schools with visual depiction enhanced their working recall. Implication is is that for visual learners and those with learning disabilities, dual-code lessons are needed to be prepared for creating better images for recall and understanding of language as well make a shift towards inclusive education.



[1] Dr. Lalit Kishore is working as a research fellow at Disha in Jaipur

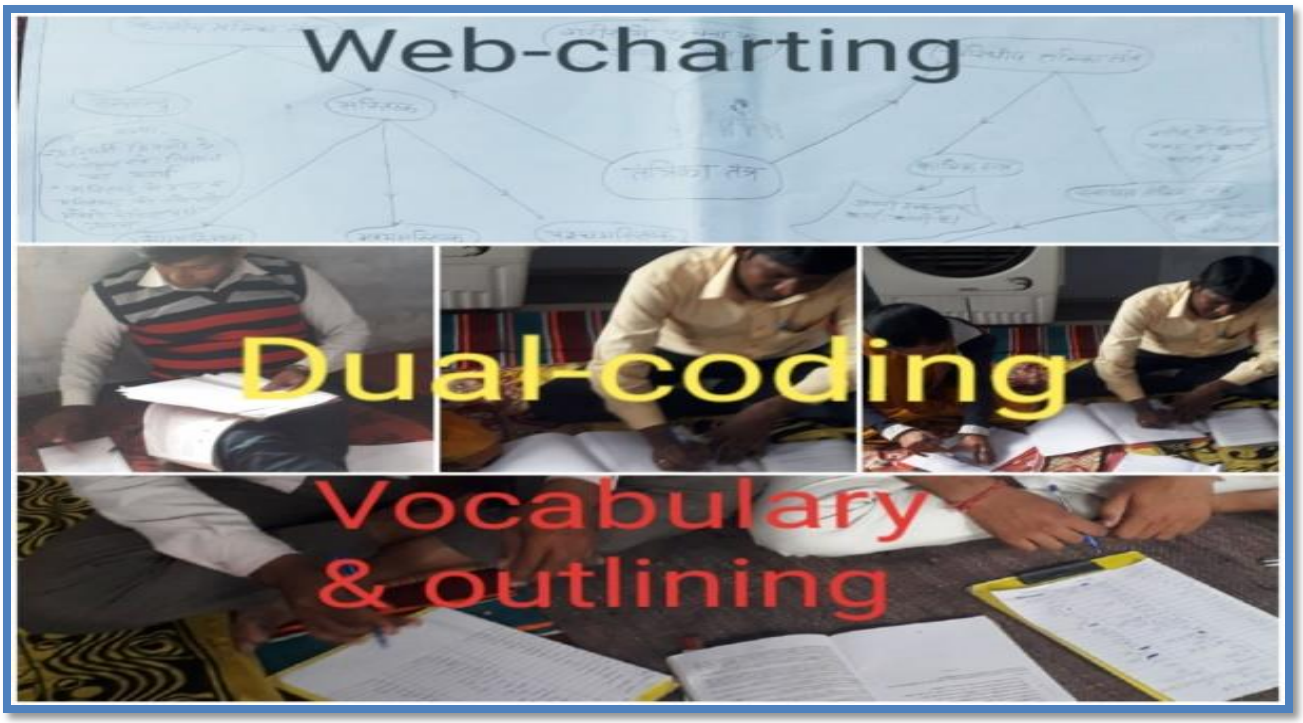
[2] Kishore, L. (2019). Evoking Imagery through Dual Codes for Cognitive Gains: An English Lesson Study on Grade Ten Tutees with Visual Analysis. Paper accepted for national conference on "Unravelling the Mind's Eye" in Jammu & Kashmir

https://www.slideshare.net/lalitkishore31/work-on-readtolearn-skill-application-in-learning-of-english-at-grade-tem-of-rajasthan-board-of-secondary-education-under-compensatory-education-intervention

A two-day workshop on compensatory education held in Jhilay of Tonk district in Rajasthan

Lalit Kishore

A two-day workshop on compensatory education was held on November 16 and 17 in Jhilay of Tonk district in Rajasthan in which CULP's functionaries participated. The compensatory education intervention is being carried out for the low-achieving rural girls of Niwai block of the district for performing successfully in their first public examination so as to complete their full school education till grade twelve.



The workshop conducted by Dr Lalit Kishore had the following components: understanding framework of the intervention; interaction with the exemplary material for compensatory education; and preparing learning material from two chapters of English, math and science textbooks. Also, blue-print based formative evaluation was emphasized leading to remediation and compensation of the 'hard spots of learning.' The workshop material was based on three 'read-to-learn' skills, namely, outlining skill; web-charting and dual-code narrative. The participants found that they found the workshop a unique experience since it included the element of 'solution providing' to mitigate the risk of failure of 'weak girls' and 'building their confidence for successful performance in external examination.

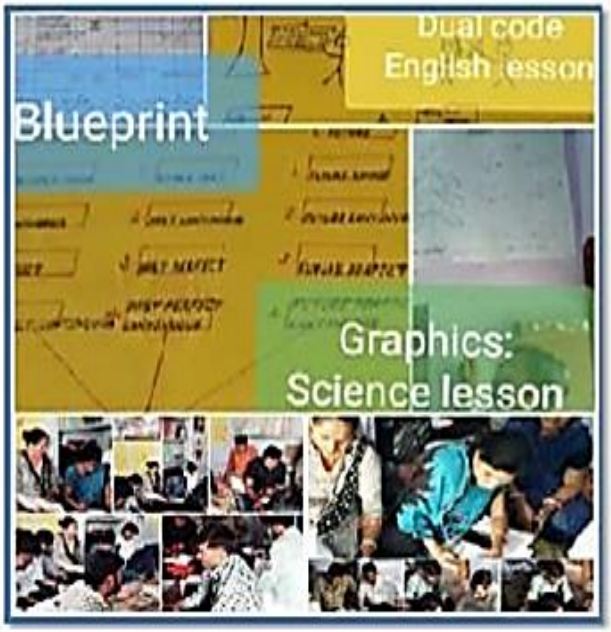
https://www.slideshare.net/lalitkishore31/a-twoday-workshop-on-compensatory-education-held-in-jhilay-of-tonk-district-in-rajasthan

Broad framework for setting test papers for formative evaluation for CULP's compensatory or remedial education

Lalit Kishore

The following norms were set during CULP's five-day training in the last week of July 2019 for compensatory education teachers.

Question type	Marks per question	Monthly test	Quarterly test	Session end/ pre-board
		1 hour; MM=25	2 hours; MM=50	3 hours MM=100
Objective	1	5	12	20
VSA	2	3	5	10
SA	3	3	6	15
LA	5	1	2	3
TOTAL Qs		12	25	48



https://www.slideshare.net/lalitkishore31/broad-framework-for-setting-test-papers-for-formative-evaluation-for-culps-compensatory-or-remedial-education

Preparation of test paper blueprint for class X of Compensatory Education Centres of CULP

Lalit Kishore

A simple design of blue print was used in which the following columns and sub-columns were used at the workshop at CULP's Field Office, Jhillay

- Topics
- Weighting
- Objective test items
- Very short answer type test items
- Short answer type test items
  - -Lower order thinking type
  - -Higher order thinking type
- Long answer type test items
- Totals

https://www.slideshare.net/lalitkishore31/preparation-of-test-paper-blueprint-for-class-x-of-compensatory-education-centres-of-culp

Compensatory education of Pehchan Project of CULP: framework of weightages and question types

Lalit Kishore

Marks:100 Time duration: 3 hours Class X

Question type	*Sub-type*	*Time per question*	*Marks per Question*	*No. of Qs*
Objective	Ticking Crossing or T/F Odd one out Matching	1 min.	1	15
Very short /VSA	3-4 lines or phrases	2 min	2	10
Short / SA	LOTs HOTS	5 min	3	20
Long /LA	Mixtures of 3-4	15 min	5	3

The framework of evaluation was agreed upon after discussion.

A suggestion came that the framework should also used for for setting questions for difficult spots of learning.

https://www.slideshare.net/lalitkishore31/compensatory-education-of-pehchan-project-of-culp-framework-of-weightages-and-question-types

Study skills appropriate for remedial learning and flipping classroom under compensatory education

Lalit Kishore

For the last three years, CULP has been running compensatory education courses of a few months through trained teachers for the low achieving girls of Newai block to ensure success in Class X examination of the Rajasthan Board of Secondary Education (RBSE).

The course has been designed by creating exemplar material for the teachers so as to create similar material for classroom instruction since short courses have be material-intensive..

The three skills used for material creation and classroom instruction are as follows.

Study skill	*Features*
Linear outlining	• Finding key phrases > writing them separated by three dots • Reducing text to one-third • Using + for and; using brackets for parts and characteristics, using slash for new concept or paragraph beginning
Graphics	• Table chart • Flow chart • Web chart
Dual coding	• Visual codes (stick drawing, diagramming, shape drawing, line drawings) • Text codes (phrasal, abbreviation, word shortening) • Bubbles for dialogues or key statements

If the skills are handed over the students, they have the potential of flipping the classroom, i.e., study or revise at home with skills and get your difficulties removed in the classroom

Inset picture shows the exemplary material booklets in science, mathematics and Emglish for class X produced in workshop mode.

A flipped classroom is a study method that reverses the traditional learning environment by delivering instructional content in print or digital formats outside of the classroom or at home for study and getting specific learning difficulties removed in the classroom. It the mode of studying outside the classroom and doing self-prescribed homework in the school assisted by teacher.

https://www.slideshare.net/lalitkishore31/study-skills-appropriate-for-remedial-learning-and-flipping-classroom-under-compensatory-education

LINEAR OUTLINING SKILL EXAMPLE: CULP's COMPENSATORY EDUCATION

CLASS X: ENGLISH
ONE PAGE TEXT

POSITIVE HEALTH -1

Health is a positive state of physical and mental well-being. When we feel secure - by being physically healthy and free from disease, by feeling content, and by living in a comfortable and clean environment -we are in a state of positive health. Our close and harmonious interactions with family members, neighbours, and friends help us to stay well mentally.

According to this definition, very few people in the world enjoy positive health. In the rich and developed countries, family ties appear to be weakening, neighbours may be strangers and friendship is sometimes restricted to business contacts. In those countries environmental conditions have improved considerably, the populations have achieved a better nutritional status, and there is often plenty of money available to buy most of life's comforts. People in developed countries may enjoy better physical health, but they are far from achieving positive health, as many are not so contented mentally.

On the other hand, in the developing countries, the quality of human interactions within families, neighbours and friends are often more positive. However, both the environmental and nutritional status of these populations are lower, so the people suffer more from poor physical health. When a person's physical health is poor, the state of positive health cannot exist. So, we find that positive health is eluding many of us.

However, it is not impossible for people in developing countries to achieve positive health. To help achieve this state, we need an understanding of how our bodies function so that we can keep healthy; we also need a clean environment and healthy food that does not cost too much money. We need proper education for all people that leads to understanding the relationship between health and a positive approach to life.

We should remember that a contented mind and healthy living can help to keep us free from many diseases. In some ways, it is easier for the people, in developing nations to achieve positive health, because they have more close knit social systems. (WORDS: 467)

OUTLINE

Positive health state ...physical and mental well-being... free from disease... content, comfortable and clean environment - harmonious interactions (family members, neighbours, friends)

Rich and developed countries... family ties weakening ...neighbours strangers... friendship restricted to business contacts.

Environmental condition improved considerably...achieved a better nutritional status... plenty of money available .f life's comforts. better physical health...not health ...not contented mental

In poor countries...low environmental and nutritional status... poor physical health... positive health is missing... in developing countries ...low positive health...

Know body's function for health ...clean environment ... simple healthy food ...education for all ...
Relationship between health and positive approach to life...We should remember that a contented mind and healthy living can help to keep ...free from many diseases. nations to achieve positive health, because they have more close knit social systems. (WORDS:130)
:

https://www.slideshare.net/lalitkishore31/linear-outlining-skill-example-culps-compensatory-education

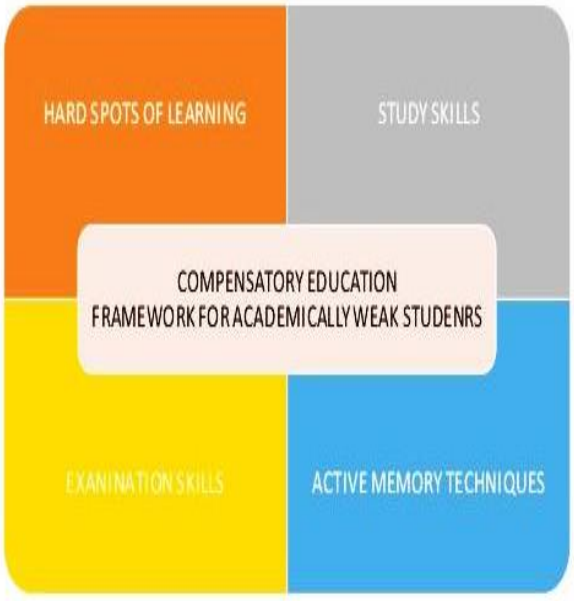
CULP's framework for compensatory education for academically weak rural secondary school girls

Lalit Kishore

At CULP-NGO, a framework for compensatory classes for academically weak rural secondary school girls of Newai block was developed for teacher training and classroom transaction of remedial education to maximise chances of success in public examination.

The framework was developed by Dr. Lalit Kishore, Senior Fellow, CULP after deliberations with stakeholders and some of girls and their teachers,

The framework is as follows



https://www.slideshare.net/lalitkishore31/culps-framework-for-compensatory-education-for-academically-weak-rural-secondary-school-girls

Jaipur based NGO CULP organizes five day training on compensatory education of rural girls

Lalit Kishore

A five day workshop on compensatory education for rural girls at risk of failure in first public exam of grade 10 is being organized by Center for Unfolding Learning Potentials (CULP) beginning from 27-July. CULP has been running compensatory education classes for rural girls of Newai block of Tonk district in Rajasthan for the last 3 years with success to prove that focused remedial is helpful if teachers are trained in some skills.

In the inaugural session of the workshop Dr. Lalit Kishore as key resource person presented the framework of compensatory education consisting of four components, namely, identification of hard spots learning, study skills training, examination skills practice and active memory techniques.

In all 16 participants underwent the workshop practice in various skills so that they could work efficiently and effectively when they hold compensatory education classes of weak girls identified from various schools in Newai block.

The participants examined the exemplary material prepared on linear outlining skill and worked in subject wise three groups consisting of Mathematics, Science and English. Then they produced similar material for new lessons from the textbooks of class 10 being followed under Rajasthan Board of Secondary Education.

Similar work will be taken up for all the four components of the framework so that the material for Four lessons in each subjects which will be used systematically in one month's time followed by review workshop and preparation for the material for rest of the period of compensatory education.

https://www.slideshare.net/lalitkishore31/jaipur-based-ngo-culp-organizes-five-day-training-on-compensatory-education-of-rural-girls-158285981

Towards habit of reading textbooks by senior students under compensatory education intervention

Lalit Kishore

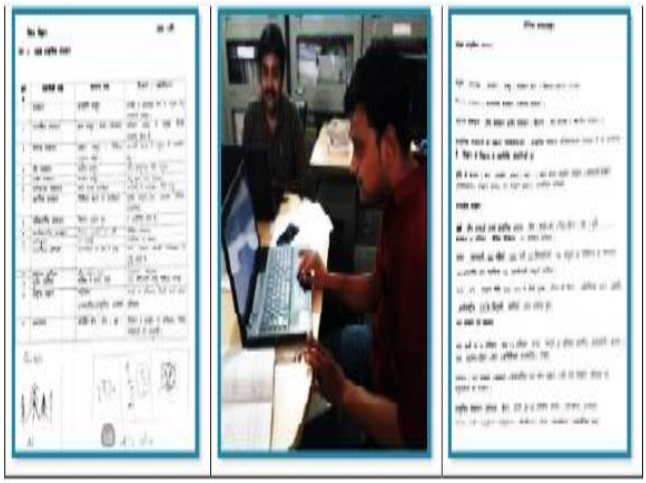
At Jaipur-based CULP-NGO, the intervention of systematising the short-term compensatory education intervention for Class X rural girls at risk of failure is being tried to inculcate the habit of reading textbooks to enhance study skills to ensure success in public examination.

Three information processing skills as a part of the developing reading habit are: (1) Vocabulary / glossary listing, (2) Outlining skill, and (3) Visual coding skill.

The process of transaction of these three read-to-learn skills is meant to be followed in three steps: demonstration, demystification and practice of the skill for two-three lessons and then handing over the skills to the students.

In order to build effectiveness in the skills, skill-sheets have been formatted and 32-page booklet has been prepared under the guidance of Dr. Lalit Kishore.

Exhibit: Boxes showing the draft skill sheets and functionaries finalising the self-study material



https://www.slideshare.net/lalitkishore31/towards-habit-of-reading-textbooks-by-senior-students-under-compensatory-education-intervention

Four-step dual code learning and its application during teacher training for compensatory education

Lalit Kishore

Paivio's[i] (1986) dual coding theory Paivio gives equal weight to verbal and non-verbal processing and emphasizes simultaneously use of language or text codes (speech and writing) with visual codes (nonverbal representation of objects, events and behviours). He emphasized that a representational theory must accommodate this dual functionality for effective communication.

According to Paivio, dual Coding theory accomodated three types of processing:
(1) representational, the direct activation of verbal or non-verbal representations,
(2) referential, the activation of the verbal system by the nonverbal system or vice-versa, and
(3) associative processing, the activation of representations within the same verbal or nonverbal system.

Since, a given learning or training task require one or more of three kinds of processing, it was trialled by Kishoreii(2019) during a training at Jaipur-based CULP-NGO with Hemant in March 2019 (see inset pictures)

Feedback indicated better comprehension of a story at grade ten in English textbook. Its application to better recall of a science lesson in the same grade was also observed.

Dual code use in preparing teaching-learning material and its use in classroom instruction leads to development of visual-spatial intelligence and bilingual processing.

For learners cutting across their abilities, the theory is now a part of educational psychology and pedagogical sciences.

[i] Paivio, A. (1986). Mental Representations. New York: Oxford University Press.

[ii] Kishore, L. (2019. Rural girls friendly compensatory secondary education-level learning material developed at a workshop in Jaipur. Online Merinews. 30 March, Retrieved from http://www.merinews.com/article/rural-girls-friendly-compensatory-secondary-education-level-learning-material-developed-at-a-workshop-in-jaipur/15934658.shtml&cp

https://www.slideshare.net/lalitkishore31/fourstep-dual-code-learning-and-its-application-during-teacher-training-for-compensatory-education

Basics of compensatory education in a secondary school setting

Lalit Kishore

Compensatory Education (CE) is the process of remedial teaching and corrective learning to mitigate the risk of low academic achievement by focussing on hard spots of learning or learning difficulties encountered by students due to their specific contexts.

A well designed and executed compensatory education course (CEC) utilizes skills, techniques and strategies to help and empower the students at risk of low achievement and failure and make them lifelong learners.

Its features are:

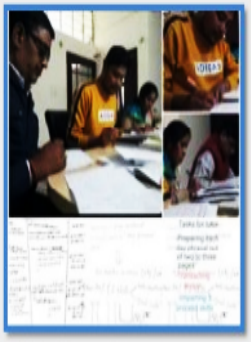
- Identified hard spots of learning
- Affirmative action-learning process
- Supported partnership between the student at risk and specially trained instructor
- Remedial teaching with individual guidance and corrective feedback
- Accelerated revision and active memorisation techniques
- Frequent formative testing with examination board's blue-print based papers

Roles of CE Teacher (CET) are:

- Knower of common difficult concepts encountered by students in mainstream education
- Creator of learning resources and action steps to enhance learning
- Mobiliser of read-to-learn skills and note making skills
- Motivator for success and change with a clearly stated contractor with students at risk
- Problem solver with focus on solutions leading to learning

https://www.slideshare.net/lalitkishore31/basics-of-compensatory-education-in-a-secondary-school-setting-by-culp

One-day training of trainers of remedial education held in Jaipur



Lalit Kishore

One-day training to orient trainers for remedial education was held at CULP's office in Jaipur on December 9 in which trainers drawn from Educate Girls (Ajmer) and Pehchan Compensatory Education Project (Niwai Block) participated.

In Rajasthan, Educate Girls makes efforts to improve school education for girls and empowering them by leveraging the Government's existing investment in schools. It is being done by creating and mobilizing community volunteers, who help to identify, enrol and retain out-of-school girls and to improve their foundational skills to perform well in end-of-term examination. Currently, project of remedial education for rural girls from grades 8 to 10 is being experimented with. On the other hand CULP has been running their remedial teaching intervention called Compensatory Education or Prtipurak Shiksha for low achieving rural girls of classes IX and X for the last three years.

The need and context of remedial education was shared by Shabnam Aziz Khaled while the CULP's model was explained by Dr OP Kulhari during the training coordinated by Dr Lalit Kishore with the framework of identification of hard spots of learning; skills of outlining lesson, web charting and dual coding; and formative evaluation of which remediation of gaps of learning is an essential parts.

"Read-to-learn skill based outlining technique of textual material can ensure about 40% achievement score and additional 20% scores can be attained through study skills of web-charting and sketch noting or dual coding which is extremely helpful in tackling long-answer type questions," stated Dr Kishore in his opening remarks.

Trainers prepared exemplary material for remedial teaching in the subjects of Science, mathematics, English and Social Studies for conducting the ensuing workshop of tutors-volunteers working with Educate Girls. The inset picture shows a section of trainers preparing remedial teaching material.

https://www.slideshare.net/lalitkishore31/oneday-training-of-trainers-of-remedial-education-held-in-jaipur

Study skill based learning material for remedial teaching material for class X of Rajasthan Board

Lalit Kishore & Dalip Vairagi

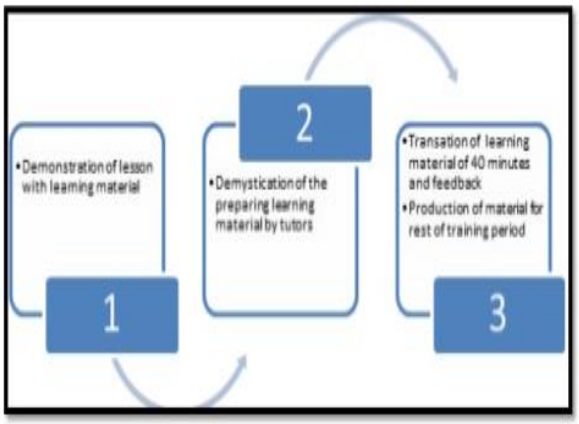
During a one training of trainers on December 9, 2019, at CULP-NGO in Jaipur, the material for remedial teaching for low-achieving learners of high school level (grades 8-10) in science was prepared. Two-pages of the textbook were converted in last most 3/4th hand-written A-4 size paper.

The material of this kind involves the following skills.

- Reading with intent to sort key phrases, web-charting and dual coding
- Involvement of cognitive skills of de-structuring information and restructuring in new formats
- Practice of processing skills
- Design thinking skill
- Imagery and recall enhancement or memory skills

The lesson of biodiversity was taken up for the trainer.

The training of tutors will involve the following steps



https://www.slideshare.net/lalitkishore31/study-skill-based-learning-material-for-remedial-teaching-material-for-class-x-of-rajasthan-board

Training framework for teachers of remedial education of high school rural girls

Lalit Kishore and Dalip Vairagi

Context

- Target group: drop-out girls from class 8 – 10 grades in a block of Ajmer district
- Duration of coaching: about 2 months, 2 hours coaching/ day
- Suspect areas: Science, Maths & English
- Student features: Girls (13- 19 years) school going & enrolled with open education system
- Trainer-features: Kishori Coaches (female coaches for adolescent girls), Tutors (mixed)

Concept matrix of remedial education

https://www.slideshare.net/lalitkishore31/training-framework-for-teachers-of-remedial-education-of-high-school-rural-girls

A short note on Remedial education

Lalit Kishore

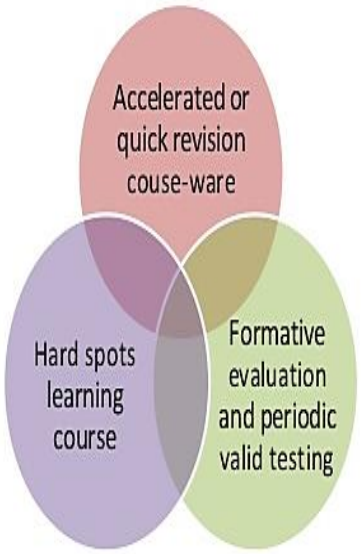
Remedial education or compensatory education is specially designed for academic up-gradation of students whose education gets disrupted due low achievement due to non-attention to their learning gaps regardless of the reasons thereof.

Often a semester a trimester of remedial coursework is created with hard spots of learning or weak areas of learning reflected by low test scores.

Remedial courses have three features.

- Short supplementary or compensatory instruction by integrating remedial content or hard spots of learning
- Supportive or empowering course to enhance study skills or overcome student's skill deficiencies
- Intensive and compressed content that accelerate revision and readiness for an examination

A model of remedial education can be as follows



It is a being exceedingly felt that the 'weak students' are required to attend specially designed remedial courses to remain competitive with their peers of the same age or grade. In most third world countries, math, English and science remedial courses are being implemented for children to do well in public examination.

https://www.slideshare.net/secret/45l4oTieYnDaeG

FIVE-DAY WORKSHOP ON SELF-STUDY SKILLS FOR SECONDARY AND SENIOR SECONDARY SCIENCE STUDENTS

RATIONALE

Both the National Curriculum Framework (NCF) of the National Council for Educational Research and Training (NCERT) and Continuous and Comprehensive Evaluation (CCE) of the Central Board of Secondary Education (CBSE) implicate that at the secondary and senior secondary students be educated and trained in the Self-Study Skills (3S) and Higher Order Thinking Skills (HOTS). Furthermore, CBSE expects of the school to provide constructed experiences to students in 3S and HOTS and assess them in these skills to write a narrative assessment reports.

A rapid need analysis during training of teachers, it has been often articulated that for any reform, orientation and training are required not only of the teachers but also of students with guided practice of the new skills and operationalize them. Presently, most teachers are clueless about the classroom and school level implications of NCF and CCE.

It is envisaged that the school-based training of both teachers and students jointly will be able to make the users to imbibe requisite skills and make them a part of the system. Not only the training in 3S and HOTS will help the school to move toward the resource-based learning; doing their assignments meaningfully; writing their project reports adequately, it will also help them to participate in student seminars effectively and revise courses quickly with self-confidence for external examinations.

Moreover, researches in classroom instruction and cognitive psychology inform 3s and HOTS can successfully create independent and autonomous learners at the senior school level and provide scope to the teachers to don the NCF-expected roles of facilitators, guides, better evaluators and resource managers.

PROPOSAL

To organize orientation and training of senior science students in the batches of 30 each and three science teachers, one each of physics, chemistry and mathematics for five days to acquire and 3S and HOTS with the help of two resource persons.

TRAINING FRAMEWORK

The training framework and various sessions will be as follows.

1. During training, the following skills will be taken up.

1.1 Learning with intent and reading-to-learn skills through web-charting

1.2 Concept-- mapping and mind-mapping skills

1.3 Table- charting and flow- charting skills

1.4 Visual drawing and graphics skills

1.5 Patterning or formatting skill for numerical

https://www.slideshare.net/lalitkishore31/fiveday-workshop-on-self-study-skills-for-secondary-and-senior-secondary-science-students

Reactions of senior school physics students to self-study skills

Lalit Kishore

A three-day self-study skills workshop was held at Motilal Nehru School of Sports at Rai in Haryana State during 2016-17 academic session in which Class XII science stdents and teachers participated.

The following exhibits show the skills that were taken up and three-stage training process that was followed.

Training in study skills for learning science as a discipline for senior secondary students

Lalit Kishore

The main aim of any training of functionaries or workers is to improve their roles, functions and work-related skills. When seen from this point of view, the function of a student is to 'study'. And, for improving his or her work performance, study skills based on information processing and meaning making through training becomes central.

In a three-day training of science students of class XII and science teachers of Sports School, Rai, Haryana eight study skills were taken up. The list of study skills for training that were taken up is given in Exhibit-1.

EXHIBIT-1
The box showing the list of 8 study skills

- Scientific literacy, numeracy and visual communication skills
- Cut-biting skill and nouns-verb charting skill
- Nouns-verbs charting skill
- Concept matrix making and describing skill
- Principles-laws matrix making skills
- Flow-charting skill
- Derivation skill
- Numerical solving skill

Since senior secondary students are pre-adult learners with high level of achievement motive due the decisive public examination for which they prepare, some more skills can be added to the list. However, first the work should be done on the eight study skills listed above.

Many methods of training are available. However, for training in study skills, my work and experience informs that the following method shown as a flowchart (Exhibit-2) has been found efficacious for study skills.

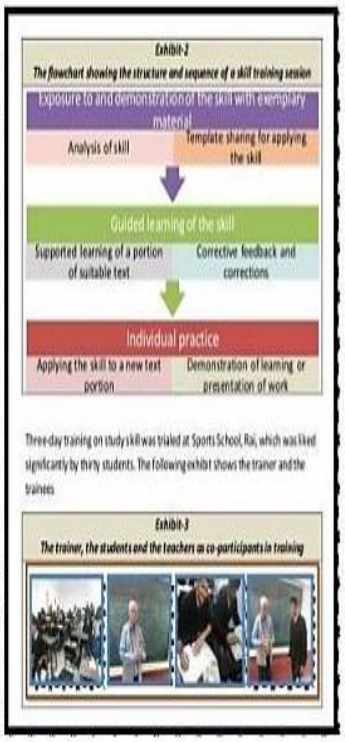


Exhibit-2
The flowchart showing the structure and sequence of a skill training session

Exposure to and demonstration of the skill with exemplary material

Analysis of skill

Template sharing for applying the skill

Guided learning of the skill

Supported learning of a portion of suitable text

Corrective feedback and corrections

Individual practice

Applying the skill to a new text portion

Demonstration of learning or presentation of work

Three-day training on study skill was trialed at Sports School, Rai, which was liked significantly by thirty students. The following exhibit shows the trainer and the trainees

Exhibit-3
The trainer, the students and the teachers as co-participants in training

The students and teachers reacted favorably to the workshop that had implications for systematization of evening prep or homework session through a follow-up of the training.

A follow-up of the training and honing up the study skills was proposed by reading three pages of subject to apply self-study skills.

Only, through continuous study skill practice, the study habits get formed for autonomous learning. It is the most pertinent aim of school to pass on more and more learning responsibilities to students under the guidance of teachers.

https://www.slideshare.net/lalitkishore31/reactions-of-senior-school-physics-students-to-selfstudy-skills

A sketch note on self-study skills and a case of making use of experimental pedagogy to evolve a system of self-study in science education at undergraduate level

Lalit Kishore, CULP, Jaipur

Case abstract

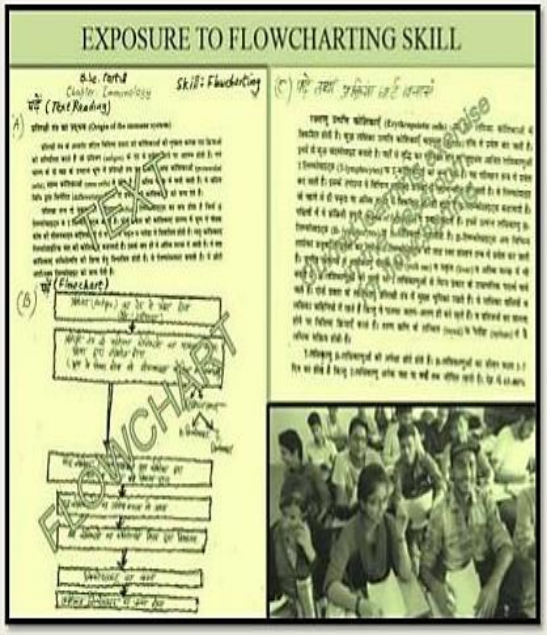
Experimental pedagogy is being viewed by Robert Jahrling as an outcome of allied sciences such as educational psychology, experimental psychology, cognitive sciences and science of human learning. Keeping this in view, a research and development (R&D) led intervention in self-study at under-graduate science level was carried out for passing on the learning responsibility to students.

https://www.slideshare.net/lalitkishore31/a-sketch-note-on-selfstudy-skills-and-a-case-of-making-use-of-experimental-pedagogy-to-evolve-a-system-of-selfstudy-in-science-education-at-undergraduate-level

On making flowcharting a component of self-study skill for under-graduate science instruction

Lalit Kishore, PIC / PCGE, Jaipur

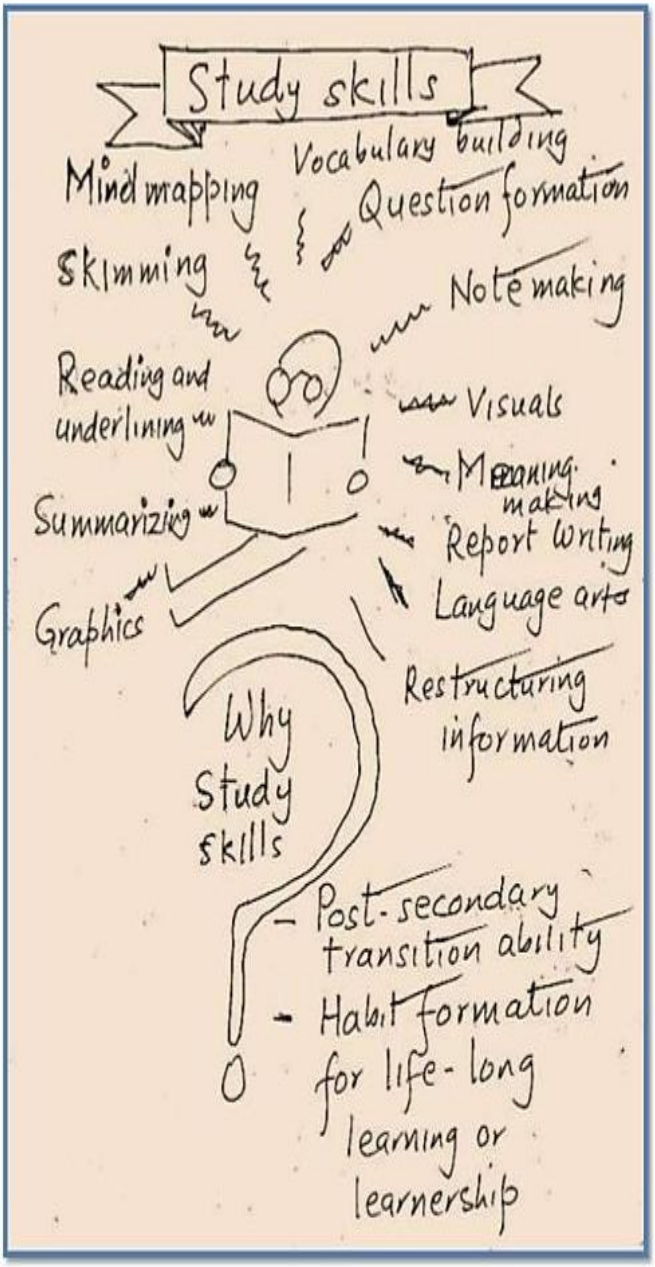
As a part introducing ten identified self-study skills to undergraduate students of two colleges (PIC and PCGE, Jaipur), the students were exposed to the skill of making flowcharts from science textbook. The exemplar material was prepared by the teacher and read by students and their recall from the text and flowchart material was demonstrated to discuss the advantages of flowcharting skill in 30 minutes of the class session of one hour. Thereafter, students were distributed half-page textual material to be converted into a flowchart as part of teacher-guided and supported exercise. Students reacted positively to the intervention. With the success of the intervention, it was thought to list out the portions of all of prescribed textbooks and assign group tasks to students for different portions to be converted into flowcharts and presented in the classroom. However, the identified ten skills are: the skeleton topic mapping; open-book multiple-choice question solving as reading skill; abstract and visual symbols literacy skill; phrasal outlining skill; concept diagramming skill; successive diagram making and illustration skill; flowcharting skill; Venn-diagramming skill; multiple column tabulating skill; and mathematising skill, science-process skills, projects, practical work or derivations of formulae.



https://www.slideshare.net/lalitkishore31/on-making-flowcharting-a-component-of-selfstudy-skills-for-under-graduate-science-instruction

A sketch note and key points of the importance of study skills

Dr. Lalit Kishore, jaipur, India



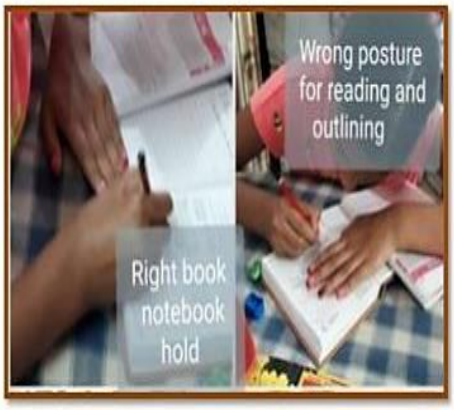
https://www.slideshare.net/lalitkishore31/a-sketch-note-and-key-points-of-the-importance-of-study-skills

Practicing linear summary outlining skill

Lalit Kishore

PHRASAL LINEAR OUTLINING

Linearly written keywords and key-phrases separated by hyphens or 3-dots form the outline-summary of the text which is meant to reduce given textual material to about one-third.



EXAMPLE

Lesson "A House, A Home" : Poem by Lorraine M. Halli (Class VI, English, NCERT)

POEM

What is a house? / It's brick and stone / and wood that's hard. / Some window glass / and perhaps a yard.
It's eaves and chimneys / and tile floors / and stucco and roof / and lots of doors.
What is a home? / It's loving and family / and doing for others. / It's brothers and sisters / and fathers and mothers.
It's unselfish acts / and kindly sharing / and showing your loved ones / you're always caring.
(140 words)

PHRASAL LINEAR OUTLINING

House...brick-n-stone...hard wood...window glass...yard...eaves-n-chimneys...stucco-n-roof...doors.
Home...loving-n-family...doing for others...brother-n-sister...fathers-n-mothers.
Unselfish acts...kind sharing...loved ones...caring (24 words)

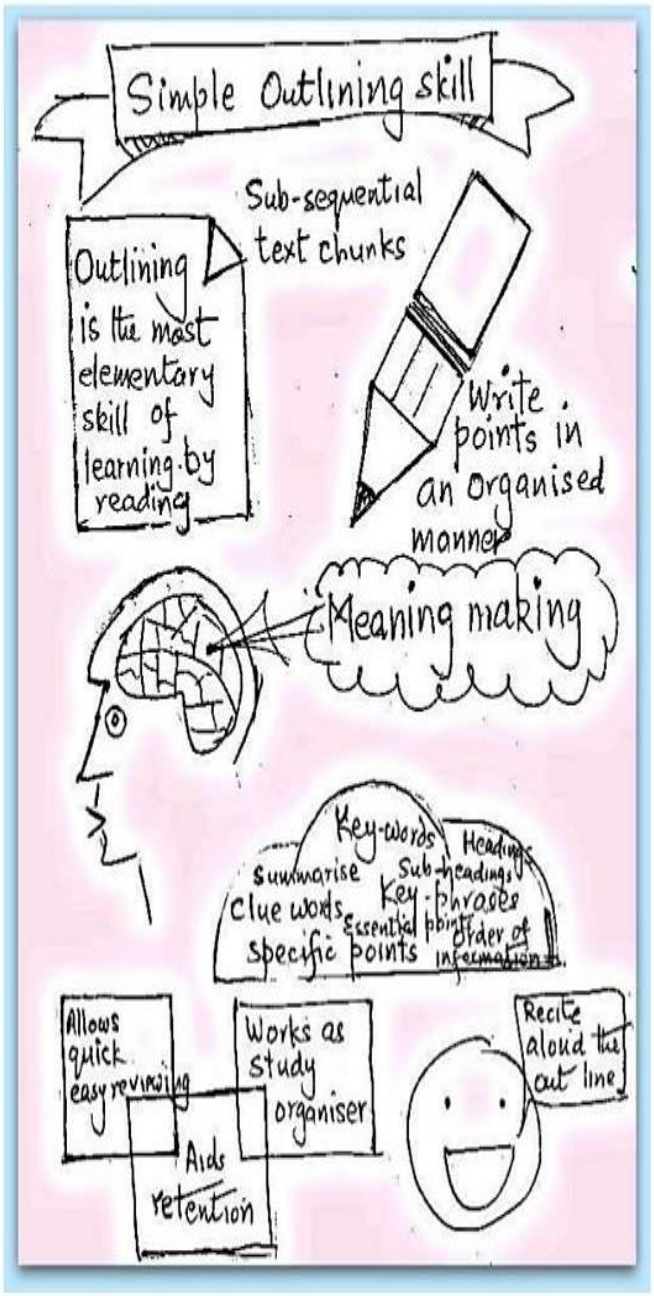
STEPS

- Read with intent
- Identify keywords and phrases
- Remove wordiness with justification

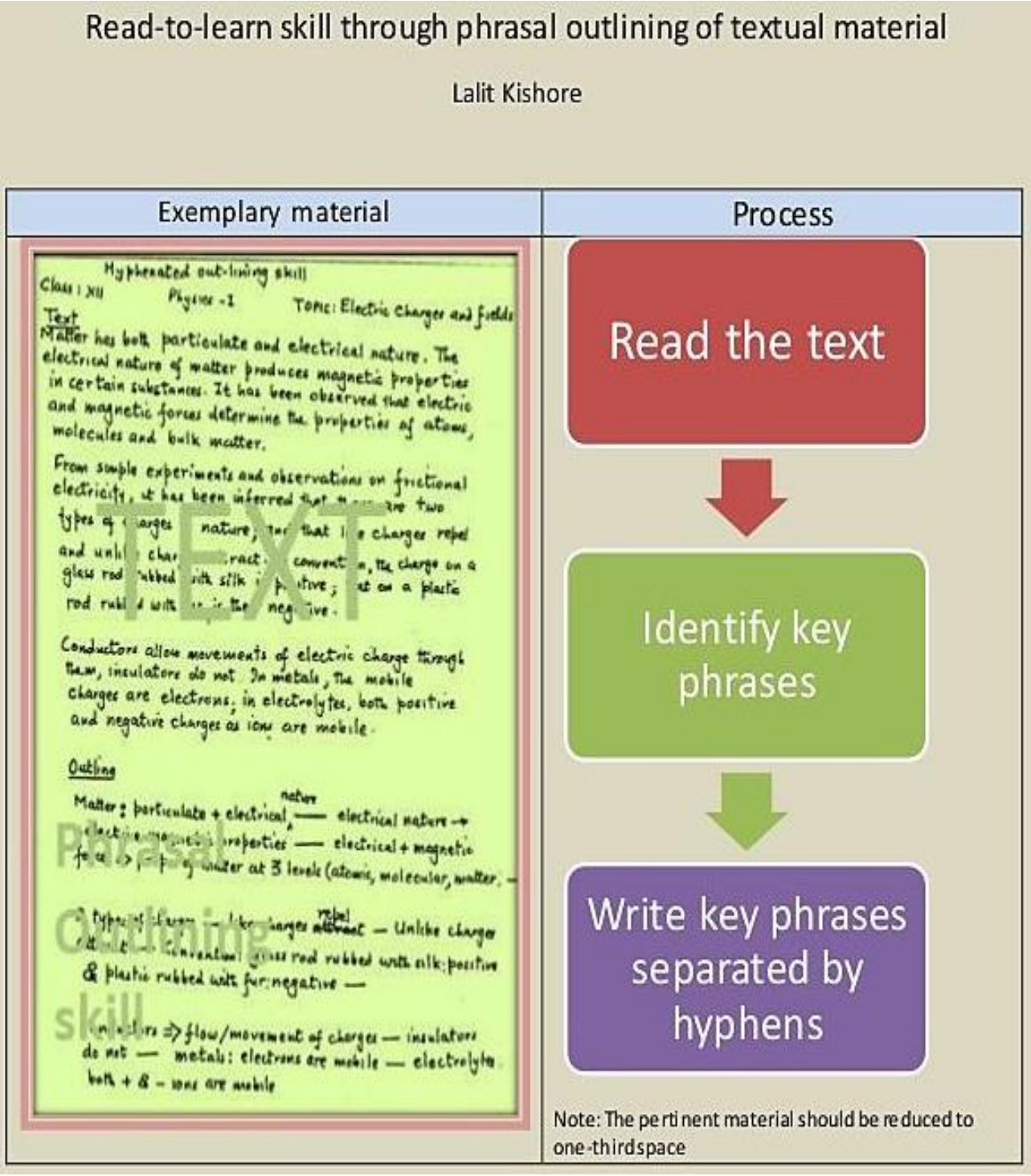
https://www.slideshare.net/lalitkishore31/practicing-linear-summary-outlining-skill

Simple outlining skill: A sketch note and classroom activity outcome

Dr. Lalit Kishore, Dean, Science Faculty
Parishkar College of Global Excellence, Jaipur, India



https://www.slideshare.net/lalitkishore31/simple-outlining-skill-a-sketch-note-and-classroom-activity-outcome



https://www.slideshare.net/lalitkishore31/readtolearn-skill-through-phrasal-outlining-of-textual-material