IJARSCT
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
ISSN: 2581-9429
Volume 5, Issue 8, June 2025
Impact Factor: 7.67

उच्च शैक्षणिक संस्थानों में अपशिष्ट प्रबंधन और पुनर्चक्रण

डॉ. शिवानी

सहायक प्रोफेसर, हिंदी विभाग

श्री महावीर कॉलेज, सी-स्कीम, जयपुर

shivani_shrm@yahoo.com

अमूर्त

यह पेपर भारतीय उच्च शैक्षणिक संस्थानों (HEIs) में अपशिष्ट प्रबंधन और पुनर्चक्रण के लिए एक स्थायी प्रक्रिया कार्यप्रवाह स्थापित करने के लिए है। कोई भी HEI इन कार्यप्रवाह प्रक्रियाओं का पालन करके प्रभावी अपशिष्ट प्रबंधन के लिए एक बंद-लूप प्रणाली बना सकता है। वे कार्यप्रवाह की कुशलता का परीक्षण करने में सक्षम होंगेI

उच्च शैक्षणिक संस्थानों (HEI) में अपशिष्ट प्रबंधन (WM) को महत्वपूर्ण चुनौतियों का सामना करना पड़ता है क्योंकि वे अपने स्थिर लक्ष्यों को प्राप्त करने का प्रयास करते हैं। शैक्षणिक संस्थान नगरपालिका ठोस अपशिष्ट (एमएसडब्ल्यू) में प्रमुख योगदानकर्ता हैंI

जैसे कि जहां प्रतिदिन 12000 लोग आते हैं वहाँ लगभग 500 किलोग्राम प्रति दिन सब्जी और भोजन का कचरा (पकाया और कच्चा, बचा हुआ भोजन) और 8,000 किलोग्राम प्रति माह कागज, हार्डबोर्ड, पैकेजिंग सामग्री, कागज, प्लास्टिक, कपड़े, धूल, राख और विभिन्न प्रकार के दहनशील और गैर-दहनशील पदार्थ उत्पन्न होते हैं । ठोस अपशिष्ट उत्पादन के कारण संस्थानों के सामने आने वाली प्रमुख समस्याएँ हैं (i) कचरे को उचित तरीके से निपटाने की लागत, (ii) आसपास में कचरे के फैलाव के कारण नालियों का अवरुद्ध होना और (iii) मिट्टी में प्रदूषण I मूल चिंता का विषय स्वास्थ्य और सामाजिक-आर्थिक स्थिति पर अपशिष्ट के प्रभाव में निहित है। परिणामस्वरूप प्रभावी अपशिष्ट प्रबंधन तकनीकों को अपनाने की अत्यधिक आवश्यकता है। उन उच्च शैक्षणिक संस्थानों के भीतर यह मुद्दा और अधिक जटिल हो जाता है, जहाँ विविध परिसर गतिविधियों होती रहती हैं जो उत्पादित कचरे की मात्रा को और बढ़ा देती है। अपशिष्ट पृथक्करण और निपटान के उचित तरीकों की कमी इस चुनौती को और बढ़ा रही है। अधिकांश पाठ्यक्रमों में अपशिष्ट प्रबंधन के तरीकों को विकसित और लागू किया जाना चाहिए I

अंत में, इस शोध पत्र का उद्देश्य है कि अपशिष्ट प्रबंधन कार्यप्रवाह को प्रत्येक शैक्षणिक संस्थानों की गतिविधियों के लिए उपयुक्त अपशिष्ट प्रबंधन योजना विकसित करने में मदद करे ।

संकेत शब्द :- अपशिष्ट, कार्यप्रवाह, योजना,पुनर्चक्रण ।

Copyright to IJARSCT
www.ijarsct.co.in

IJARSCT
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
ISSN: 2581-9429
Volume 5, Issue 8, June 2025
Impact Factor: 7.67

परिचय / उद्देश्य / प्रासंगिकता

अपशिष्ट उत्पादन और उपभोग वृद्धि के बारे में समाज तेजी से चिंतित हो रहा है। संसाधन उपयोग दर और कच्चे माल की कमी में वृद्धि हुई है। जितना अधिक तकनीकी विकास और सामाजिक प्रगति होगी, संसाधनों की मांग उतनी ही अधिक होगी, और परिणामस्वरूप, पर्यावरण और समाज को अधिक नुकसान होगा। अपशिष्ट प्रबंधन अपशिष्ट पदार्थों के संग्रहण, परिवहन और निपटान की प्रक्रिया है। इसमें पुनर्चक्रण, खाद बनाना और उत्पादित कचरे की मात्रा को कम करना भी शामिल है। अपशिष्ट प्रबंधन का लक्ष्य कचरे के पर्यावरणीय प्रभाव को कम करना और सार्वजनिक सुरक्षा सुनिश्चित करना है। अपशिष्ट प्रबंधन में निम्नलिखित तथ्य शामिल हैं:

- संग्रहण: अपने स्रोत से कचरा एकत्र करना
- परिवहन: कचरे को प्रसंस्करण या निपटान सुविधा तक ले जाना
- प्रसंस्करण: कचरे का उपचार करके इसे पुन: प्रयोज्य या पुनर्चक्रण योग्य बनाया जाना
- भंडारण: कचरे को तब तक सुरक्षित स्थान पर रखना जब तक कि उसे संसाधित या निपटाया न जा सके
- निपटान: कचरे को अंतिम विश्राम स्थल पर डालना
- निगरानी: अपशिष्ट पदार्थों पर नज़र रखना

शैक्षणिक संस्थानों में अपशिष्ट प्रबंधन स्थायी परिसर संचालन का एक महत्वपूर्ण घटक है। HEI के आकार के कारण इन्हें छोटे शहर माना जाता है। इनके अंदर क्लासरूम, लैब्स, ऑफिस, हॉस्टल, कैंटीन और अन्य आयोजनों के कारण से, उच्च शिक्षा संस्थानों द्वारा उत्पादित अपशिष्ट की एक विस्तृत विविधता है, जिसमें निर्माण और विध्वंस अपशिष्ट, इलेक्ट्रॉनिक अपशिष्ट, कार्यालय अपशिष्ट, प्रयोगशाला अपशिष्ट, फर्नीचर, धातु, खाद्य अपशिष्ट और अन्य प्रकार के अपशिष्ट शामिल हैं। ये संस्थान बहुत अधिक मात्रा में अपशिष्ट उत्पन्न करते हैं, जिसके लिए व्यापक रूप में पुनः उपयोग और पुनर्चक्रण कार्यक्रमों की आवश्यकता होती है। शैक्षिक संस्थान में प्रभावी अपशिष्ट प्रबंधन विधियों को लागू करने पर अधिक जोर दिया जा सकता है, क्योंकि वे पर्यावरणीय प्रभाव को कम करते हैं और छात्रों, शिक्षकों और कर्मचारियों के लिए एक उपयोगी शैक्षिक प्रयोगशाला के रूप में कार्य करते हैं। जब छात्र परिसर में प्रभावी विधियो को स्वयं लागू करते हैं, तो वे उन्हें दैनिक रूप से अपनाने के लिए अधिक इच्छुक होते हैं। दूसरी ओर, शैक्षिक संस्थान यह प्रदर्शित करके एक अच्छा उदाहरण स्थापित कर सकते हैं कि संसाधनों का कुशलतापूर्वक उपयोग करने से पर्यावरण और अर्थव्यवस्था को कैसे लाभ हो सकता है ।

नए विचार और प्रभावी विधियो के प्रसार में विश्वविद्यालयों की महत्वपूर्ण भूमिका है, वे समाज में सुधार के प्रतिनिधि हैं। सतत विकास में उनकी महत्वपूर्ण भूमिका है क्योंकि उन्होंने न केवल बाजार के लिए बल्कि समाज

IJARSCT
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
ISSN: 2581-9429 Volume 5, Issue 8, June 2025 Impact Factor: 7.67

के लिए भी पेशेवरों को तैयार किया है। इस प्रकार, यह महत्वपूर्ण है कि उच्च शैक्षणिक संस्थानों में अपशिष्ट प्रबंधन पाठ्यक्रम को शामिल करने से परिसरों में उत्पन्न अपशिष्ट के उचित उपचार/निपटान के लिए एक स्थायी कार्यप्रवाह स्थापित करने में काफी मदद मिलेगी।

यह शोध पत्र भारतीय उच्च शैक्षणिक संस्थानों में अपशिष्ट प्रबंधन और पुनर्चक्रण में वर्तमान प्रथाओं, चुनौतियों और अवसरों का पता लगाता है। यह पर्यावरण के अनुकूल परिसर के वातावरण को बढ़ावा देने में जागरूकता, प्रौद्योगिकी और नीति कार्यान्वयन की भूमिका पर भी प्रकाश डालता है।

साहित्य / समीक्षा / परिकल्पना

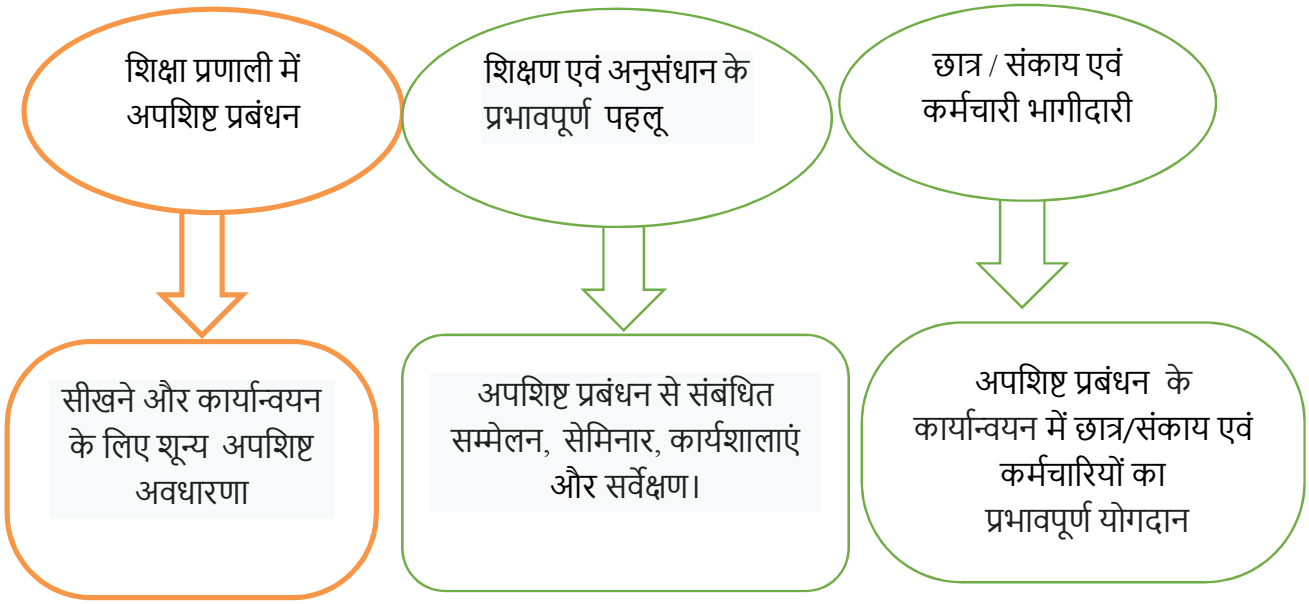
पिछले दो दशकों में भारतीय उच्च शिक्षा क्षेत्र में जबरदस्त वृद्धि देखी गई है। भारत के उच्च शैक्षणिक संस्थानों में दो श्रेणियां हैं, विश्वविद्यालय और कॉलेज। विश्वविद्यालय स्वायत्त निकाय हैं जबकि कॉलेज विश्वविद्यालयों से संबद्ध हैं इसलिए शिक्षा प्रणाली में अपशिष्ट प्रबंधन को लागू करने की मुख्य जिम्मेदारी विश्वविद्यालयों की है। भारत में कुछ आवासीय परिसर अपशिष्ट प्रबंधन लक्ष्यों को प्राप्त करने की दिशा में प्रयास कर रहे हैं। हालाँकि अधिकांश भारतीय विश्वविद्यालय परिसरों में समग्र दृष्टिकोण का अभाव है।

उच्च शैक्षणिक संस्थानों को प्रभावी विधियो को अपनाने के लिए एक जीवित प्रयोगशाला के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। ठोस अपशिष्ट प्रबंधन एक वैज्ञानिक और तकनीकी क्षेत्र है जो ठोस अपशिष्ट पदार्थों को इकट्ठा करने, उपचारित करने और निपटाने से संबंधित है। अध्ययनों से पता चलता है कि भारतीय उच्च शिक्षा संस्थानों में उत्पन्न होने वाले लगभग 20% कचरे को पुनर्चक्रित किया जा सकता है। कैफेटेरिया और बगीचों से निकलने वाला जैविक कचरा, शैक्षणिक गतिविधियों से निकलने वाला कागज़ और तकनीकी उपयोग से निकलने वाला ई-कचरा इन संस्थानों में सबसे ज़्यादा होता है।

अपशिष्ट प्रबंधन सार्वजनिक स्वास्थ्य, पर्यावरण संरक्षण, आर्थिक, प्राकृतिक सौंदर्य और पर्यावरण संबंधी मुद्दों को भी प्रभावित करता है। इस पद्धति का उपयोग आम तौर पर स्वास्थ्य, पर्यावरण और प्राकृतिक सौंदर्य पर अपशिष्ट के प्रभाव को कम करने के लिए किया जाता है।

IJARSCT
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
ISSN: 2581-9429
Volume 5, Issue 8, June 2025
Impact Factor: 7.67

शिक्षा का मुख्य कार्य बुद्धिमान मनुष्यों का निर्माण करना है जो किसी सामान्य उद्देश्य के लिए काम करते हैं। उच्च शिक्षा संस्थानों में अपशिष्ट प्रबंधन और पुनर्चक्रण के लिए विश्वविद्यालय से शिक्षित संकाय, शोध विद्वान और छात्र केंद्रीय भूमिका निभाते हैं। विश्वविद्यालयों में अपशिष्ट प्रबंधन शिक्षा की स्थापना का प्रस्ताव किया गया है ताकि परिसर की योजना और संचालन में अपशिष्ट प्रबंधन प्रथाओं को शामिल किया जा सके (चित्र 1)



चित्र 1: उच्च शिक्षा संस्थान में अपशिष्ट प्रबंधन

अपशिष्ट प्रबंधन में चुनौतियाँ:

1. **जागरूकता की कमी**: अधिकांश कर्मचारी और छात्र उचित अपशिष्ट प्रबंधन विधियों के महत्व के बारे में नहीं जानते हैं। उच्च शिक्षा संस्थानों में सभी कर्मचारियों और छात्रों की जागरूकता बढ़ाने के लिए एक शैक्षिक कार्यक्रम शुरू करके इस चुनौती को बेअसर किया जा सकता है।
2. **व्यवहारिक पहलू**: छात्र और कर्मचारी कचरे से निपटने में पुरानी प्रथाओं और जीवनशैली के कारण बाधा का सामना करते हैं। उन्हें पुरस्कार और प्रोत्साहन जैसे उनके ग्रेड में अतिरिक्त अंक देकर स्थायी अपशिष्ट प्रबंधन प्रथाओं को अपनाने के लिए राजी करना होगा। इससे अपशिष्ट प्रबंधन प्रथाओं के प्रति उनके व्यवहार में बदलाव आएगा।

IJARSCT
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
ISSN: 2581-9429
Volume 5, Issue 8, June 2025
Impact Factor: 7.67

3. **तकनीकी जागरूकता**: अपशिष्ट प्रबंधन पर नई तकनीक के अध्ययन और अनुसंधान में निवेश करके जागरूकता के स्तर को बढ़ाकर इसे हल किया जा सकता है।

4. **अपर्याप्त बुनियादी ढांचा**: कई उच्च शैक्षणिक संस्थानों में अपशिष्ट पृथक्करण, खाद बनाने या पुनर्चक्रण की सुविधाएं नहीं हो सकती हैं। संसाधनों और धन प्राप्त करने के लिए कंपनियों, गैर-लाभकारी संस्थाओं या स्थानीय सरकार के साथ सहयोग करके इसका समाधान किया जा सकता है।

अपशिष्ट निपटान योजना के क्रियान्वयन को सुगम बनाने के लिए, प्रत्येक उच्च शिक्षा संस्थान को राष्ट्रीय पर्यावरण नीति 2006 में उल्लिखित सभी पर्यावरण पहलुओं को शामिल करते हुए अपशिष्ट प्रबंधन नीति तैयार करनी चाहिए। नियमित अपशिष्ट प्रबंधन समीक्षा प्रक्रिया में अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली के सभी पहलुओं का व्यापक मूल्यांकन शामिल है, जैसे अपशिष्ट उत्पादन, संग्रह, परिवहन, पुनर्चक्रण और निपटान।

इस शोध पत्र में इस परिकल्पना पर विचार किया गया है कि (i) मानवीय गतिविधियों से कचरा उत्पन्न होता है, और जिस तरह से अपशिष्ट को रखा ,संभाला , एकत्र , स्थानांतरित और निपटाया जाता है, उससे स्वास्थ्य और पर्यावरण को गंभीर खतरा होता है। (ii) उच्च शैक्षणिक संस्थान, जहां अपशिष्ट प्रबंधन पर प्रभावी शिक्षा और जागरूकता अभियान चलाए जाते हैं, वहां अपशिष्ट प्रबंधन के कार्यप्रवाह जैसे पृथक्करण, संग्रह, पुनर्चक्रण आदि के बहुत प्रभावशाली परिणाम मिलते हैं। (iii) जिन शैक्षणिक संस्थानों में प्रभावपूर्ण अपशिष्ट प्रबंधन प्रणालियां, प्रक्रिया और बुनियादी ढांचा है, वहां कम अपशिष्ट उत्पन्न होता है।

शोध पद्धति

पहला चरण जांच चरण है, जो विभाग के उपयोगकर्ताओं के लिए प्रश्न के माध्यम से प्रश्नावली प्रकाशित करके प्राप्त किया जाता है।

दूसरा चरण पर्यावरण नियंत्रण पाठ्यक्रम सामग्री में अपशिष्ट प्रबंधन के विषय को जोड़ना था, ताकि छात्रों की जागरूकता बढ़े और विभाग में अपशिष्ट प्रबंधन योजना विकसित करने के लक्ष्य को लागू करने में मदद मिले।

तीसरा चरण चार सप्ताह के लिए प्रत्येक विभाग के कचरे को इकट्ठा करने और प्रत्येक प्रकार के कचरे के वजन का दस्तावेजीकरण करने से संबंधित परियोजना बनाकर उच्च शिक्षा संस्थानों में अपशिष्ट प्रबंधन के विकसित वर्कफ़्लो को लागू करना है।

चौथे चरण में परिणामों की समीक्षा और विश्लेषण करके उच्च शैक्षणिक संस्थानों में अपशिष्ट प्रबंधन के सुझाए गए कार्यप्रवाह की दक्षता को मापना है।

IJARSCT
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
ISSN: 2581-9429 Volume 5, Issue 8, June 2025 Impact Factor: 7.67

उपरोक्त चरण निम्न प्रकार से शुरू होंगे : जैसे कचरे को स्रोत पर ही अलग करना, प्रत्येक भवन / विभाग / कैंटीन / कार्यालय / छात्रावास / शैक्षणिक ब्लॉक / प्रयोगशाला / खेल परिसर आदि में चारों ओर 3 कूड़ेदान स्थापित करना । यह विधि सुनिश्चित करेगी कि कचरे को स्रोत पर ही अलग किया जाए, जिससे विभिन्न प्रकार के कचरे के पुनर्चक्रण / प्रसंस्करण और परिवहन की प्रक्रिया आसान हो जाएगी।

प्रत्येक भवन/विभाग/कैंटीन/कार्यालय/छात्रावास/शैक्षणिक ब्लॉक/प्रयोगशाला/खेल परिसर आदि से अपशिष्ट सामग्री का क्षेत्रवार संग्रह निर्धारित किया जाना चाहिए। एकत्रित अपशिष्ट को निर्धारित स्थान पर ले जाना चाहिए। उपयुक्त तकनीक अपनाकर एकत्रित अपशिष्ट सामग्री को बायोडिग्रेडेबल और डिग्रेडेबल में अलग करना। बायोडिग्रेडेबल अपशिष्ट को समग्र विधि के माध्यम से संसाधित करके इसका उपयोग कैंपस में बागवानी के लिए किया जाना चाहिए, इसी तरह अन्य डिग्रेडेबल अपशिष्ट का उपयोग दिशा-निर्देशों और तकनीक के अनुसार किया जाना चाहिए। गैर-अपघटनीय अपशिष्ट को सुरक्षित रूप से लैंडफिल क्षेत्रों में ले जाया जाना चाहिए।

उच्च शैक्षणिक संस्थानों में अपशिष्ट प्रबंधन की उपरोक्त प्रक्रिया को 7-आर अर्थात पुनर्चक्रण, पुनः उपयोग, कटौती, पुनर्विचार, अस्वीकार करना , संशोधन और पुनः उपहार द्वारा संक्षेपित किया जा सकता है।

परिणामों की समीक्षा और विश्लेषण करके उच्च शैक्षणिक संस्थानों में अपशिष्ट प्रबंधन के सुझाए गए कार्यप्रवाह की दक्षता को मापा जा सकता है।

IJARSCT
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
ISSN: 2581-9429
Volume 5, Issue 8, June 2025
Impact Factor: 7.67

परिणाम एवं विचार विमर्श:

तालिका : प्रश्नकर्ता के परिणाम.

प्रश्न	उत्तर	संख्या	प्रतिशत %
लिंग	महिला	45	38.1 %
	पुरुष	73	61.9 %
आयु समूह	18–25	86	72.9 %
	26–35	20	16.9 %
	35 से अधिक	12	10.2 %
छात्र या कर्मचारी?	छात्र	96	81.4 %
	कर्मचारी	22	18.6 %
क्या आपने कभी अपशिष्ट प्रबंधन के बारे में सुना है?	हाँ	111	94 %
	नहीं	17	6 %
यदि हाँ, तो आप इसके बारे में किस तरह से जानते हैं?	टी.वी.	15	13.5 %
	कॉलेज या स्कूल	64	57.6 %
	सार्वजनिक बैठकें	14	12.6 %
	अन्य	18	16.2 %
क्या आप अपने विभागों में रीसाइकिल बिन का सही तरीके से उपयोग करते हैं?	हाँ	70	59.3 %
	नहीं	48	40.7 %
क्या आप उच्च शिक्षा संस्थान में अपशिष्ट प्रबंधन से संतुष्ट हैं?	हाँ	55	46.6 %
	नहीं	63	53.4 %
क्या आपने कभी पुनर्चक्रण (सामग्री का पुनः उपयोग लेकिन भिन्न अवस्था में) और पुनः उपयोग (उसकी मूल अवस्था में) के महत्व के बारे में सुना है?	हाँ	64	57.7 %
	नहीं	44	42.3 %
आपके विचार में, आपके संस्थान में सबसे अधिक ठोस अपशिष्ट क्या है?	खाद्य	24	20.3 %
	कागज़	48	40.6%

IJARSCT
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
ISSN: 2581-9429
Volume 5, Issue 8, June 2025
Impact Factor: 7.67

	धातु	9	7.6 %
	कांच	1	0.84 %
	प्लास्टिक	32	27.1%
	अन्य	4	3.4 %
आपके विचार में, आपके संस्थान में अधिकांश ठोस अपशिष्टों का पुनः उपयोग या पुनर्चक्रण बेहतर हो सकता है?	पुनः उपयोग	22	18.7 %
	पुनर्चक्रण	96	81.3 %
यदि कोई पुनर्चक्रण कार्यक्रम स्थापित किया गया, तो क्या आप सम्मिलित होंगे?	हाँ	79	66.9 %
	नहीं	8	3.5 %
	शायद	35	29.6 %

इस शोध में पाया कि अधिकांश छात्र और कर्मचारी अपशिष्ट प्रबंधन के बारे में जानते हैं; उनमें से अधिकांश को स्कूल और विश्वविद्यालय से इस के बारे में पता चला । उनमें से अधिकांश इस बात पर सहमत थे कि शैक्षणिक संस्थानों से प्राप्त होने वाला सबसे अधिक कचरा कागज और प्लास्टिक था, और अधिकांश शैक्षणिक संस्थानों के कचरे को पुनर्चक्रित करने के लिए निर्देशित किया जाता है । उनमें से अधिकांश अपने संस्थान में पुनर्चक्रण कार्यक्रम में शामिल होने के लिए तैयार थे ।

तालिका. प्रति सप्ताह एकत्रित सामग्री का वजन

सप्ताह / सामग्री	कागज	प्लास्टिक	भोजन	धातु	अन्य	कुल / सप्ताह	प्रतिशत
सप्ताह 1	32	19	17	7	3	78	42%
सप्ताह 2	24	13	11	4	1	53	29%
सप्ताह 3	14	8	5	1.5	1	29.5	16%
सप्ताह 4	12	7	5	0.5	1	25.5	14%

4 सप्ताह के लिए अपशिष्ट संग्रहण के उपरोक्त डेटा से हर सप्ताह अपशिष्ट उत्पादन में कमी का रुझान पता चलता है। इसका श्रेय छात्रों और कर्मचारियों के बीच उनके संबंधित विभागों में विभिन्न प्रकार के अपशिष्ट को संभालने के बारे में बढ़ती जागरूकता और भागीदारी को दिया जा सकता है।

Copyright to IJARSCT
www.ijarsct.co.in

IJARSCT
International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology
International Open-Access, Double-Blind, Peer-Reviewed, Refereed, Multidisciplinary Online Journal
ISSN: 2581-9429 Volume 5, Issue 8, June 2025 Impact Factor: 7.67

अपशिष्ट प्रबंधन प्रथाओं को बेहतर बनाने में जागरूकता और बुनियादी ढांचे की महत्वपूर्ण भूमिका है । अपशिष्ट प्रबंधन नीतियों और प्रणालियों वाले संस्थानों ने बेहतर पुनर्चक्रण दरों और कम अपशिष्ट उत्पादन का प्रदर्शन किया। हालाँकि, नीति कार्यान्वयन और व्यवहार परिवर्तन में महत्वपूर्ण अंतर एक चुनौती बनी हुई है। स्थानीय नगरपालिका अधिकारियों के साथ सहयोग और अपशिष्ट प्रबंधन प्रशिक्षण के लिए डिजिटल तकनीकों को अपनाने से दक्षता में और वृद्धि हो सकती है।

संदर्भ:

1. के. झा, एस. के. सिंह, जी. पी. सिंह और पी. के. गुप्ता (2011), सतत नगरपालिका ठोस अपशिष्ट प्रबंधन
2. शर्मा, के., और राव, वी. (2019) "स्थिरता को बढ़ावा देने में उच्च शिक्षण संस्थानों की भूमिका।" भारतीय पर्यावरण अनुसंधान जर्नल ।
3. राणा, एस., पटेल, के., और सिंह, आर. (2021)। "भारतीय उच्च शिक्षा संस्थानों में अपशिष्ट प्रबंधन अभ्यास।" पर्यावरण अध्ययन जर्नल।
4. राष्ट्रीय पर्यावरण नीति 2006

डॉ. शिवानी-सहायक प्रोफेसर,हिंदी विभाग
श्री महावीर कॉलेज, सी-स्कीम, जयपुर।
मोबाइल : 7023074847, ईमेल: shivani_shrm@yahoo.com