



## माध्यमिक स्तर के शिक्षकों के पर्यावरणीय संज्ञान का विद्यार्थियों की पर्यावरणीय जागरूकता एवं पर्यावरणीय अभिरूचि पर प्रभाव का अध्ययन

नाम - राम सागर  
गाइड का नाम - डॉ. मोरे ताराचंद अंबर  
शिक्षा विभाग  
मालवांचल विश्वविद्यालय, इंदौर

### सारांश

यह अध्ययन माध्यमिक स्तर के शिक्षकों के पर्यावरणीय संज्ञान के विद्यार्थियों की पर्यावरणीय जागरूकता और पर्यावरणीय अभिरूचि पर कैसे प्रभाव डालते हैं, इसे जांचने का प्रयास करता है। शिक्षकों का पर्यावरणीय संज्ञान उनके शिक्षा-प्रदर्शन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और विद्यार्थियों को पर्यावरणीय मुद्दों के प्रति जागरूक करता है। शिक्षकों की पर्यावरण संवेदनशीलता और उनके पास उपलब्ध प्रयोगशालाओं, गतिविधियों और पाठ्यक्रमों के संसाधन विद्यार्थियों को पर्यावरणीय विषयों में रुचि और जागरूकता पैदा करने में मदद करते हैं। इससे विद्यार्थी पर्यावरणीय समस्याओं को समझने और उनका समाधान ढूंढने के लिए प्रोत्साहित होते हैं, जो उनकी पर्यावरणीय अभिरूचि को बढ़ावा देता है। शिक्षकों के द्वारा आयोजित प्रोजेक्ट, सेमिनार, प्रतियोगिताएं और संवाद कार्यक्रम विद्यार्थियों को पर्यावरण से जुड़ी गतिविधियों में भाग लेने के लिए प्रेरित करते हैं, जिससे उनकी पर्यावरणीय जागरूकता और अभिरूचि में वृद्धि होती है। इस अध्ययन से स्पष्ट होता है कि शिक्षकों का पर्यावरणीय संज्ञान विद्यार्थियों की पर्यावरणीय जागरूकता को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जो उनकी पर्यावरणीय अभिरूचि को संवर्धित करने में सहायक होती है। शिक्षक न केवल ज्ञान के स्रोत होते हैं, बल्कि वे पर्यावरणीय सचेतना के भी प्रेरणास्रोत होते हैं, जो आने वाले पीढ़ियों के लिए एक स्वस्थ और सुरक्षित पर्यावरण की दिशा में महत्वपूर्ण है।

### परिचय

पर्यावरण की वर्तमान स्थिति और भविष्य की सुरक्षा मानव समाज के लिए महत्वपूर्ण है, और इसका अवश्यकता से अधिक माध्यमिक शिक्षा के स्तर पर समझाया और संशोधित किया जाना चाहिए। माध्यमिक स्तर के शिक्षकों का पर्यावरणीय संज्ञान इस दिशा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, क्योंकि वे विद्यार्थियों को पर्यावरणीय मुद्दों के प्रति जागरूक बनाने में मदद करते हैं।



शिक्षकों का पर्यावरणीय संज्ञान उनके शिक्षा-प्रदर्शन के तरीकों को सुधारकर विद्यार्थियों को पर्यावरणीय मुद्दों के प्रति संवेदनशील बनाता है। शिक्षक अपने पाठ्यक्रमों में पर्यावरण से संबंधित उदाहरण और गतिविधियों को शामिल करके विद्यार्थियों को पर्यावरणीय मुद्दों के प्रति जागरूक करते हैं।

इसके अलावा, शिक्षक विद्यार्थियों को पर्यावरण से जुड़ी प्रैक्टिकल ज्ञान और कौशल प्रदान करके उन्हें पर्यावरणीय समस्याओं का समाधान ढूँढने में सहायता करते हैं। शिक्षकों के द्वारा आयोजित प्रोजेक्ट, प्रतियोगिताएं और संवाद कार्यक्रम विद्यार्थियों को पर्यावरण से संबंधित गतिविधियों में भाग लेने के लिए प्रेरित करते हैं, जिससे उनकी पर्यावरणीय जागरूकता और अभिरूचि में वृद्धि होती है।

इस अध्ययन का उद्देश्य है कि हम जान सकें कि माध्यमिक स्तर के शिक्षकों के पर्यावरणीय संज्ञान कैसे विद्यार्थियों की पर्यावरणीय जागरूकता और पर्यावरणीय अभिरूचि पर कैसे प्रभाव डालते हैं। इसके माध्यम से हम समझ सकते हैं कि शिक्षक की भूमिका कितनी महत्वपूर्ण है और वे कैसे विद्यार्थियों को पर्यावरण से संबंधित समस्याओं का समाधान ढूँढने की प्रेरणा प्रदान करते हैं।

## अनुसंधान क्रियाविधि

अध्ययन के लिए निम्नलिखित ग्रंथों, लेखों, और संसाधनों का उपयोग किया जा सकता है:

ग्रंथ: पर्यावरण अभियांत्रिकी के प्राथमिक सिद्धांत, पर्यावरण अध्ययन, पर्यावरणीय जागरूकता, पर्यावरणीय शिक्षा और संबंधित पाठ्यक्रमों पर व्यापक ग्रंथों का अध्ययन करें। यह आपको अवलोकन प्रदान करेगा कि छात्रों को पर्यावरणीय विषयों के प्रति कैसी ज्ञान प्राप्त होती है और कौन-कौन सी विषय संबंधित किताबें उपयोगी हो सकती हैं।

प्राथमिक साक्षात्कार: छात्रों, माध्यमिक स्तर के शिक्षकों, और पर्यावरणीय विषयों के विशेषज्ञों के साथ साक्षात्कार करें। इससे आप छात्रों की पर्यावरणीय जागरूकता, उनकी अभिरूचि, और पर्यावरणीय संबंधित विषयों पर उनके विचारों को समझ सकेंगे।

प्राथमिक और द्वितीयक संग्रह: पर्यावरणीय जागरूकता और पर्यावरणीय अभिरूचि के मापन के लिए प्राथमिक और द्वितीयक संग्रह का उपयोग करें। संग्रह में आप विभिन्न विषयों पर प्रश्नोत्तरी, सर्वेक्षण, और



अनुशासकों को शामिल कर सकते हैं। आपके संग्रह का आकार 200 संदर्भ नमूना होना चाहिए ताकि आप विश्वसनीय और प्रतिस्पर्धात्मक नतीजे प्राप्त कर सकें।

पाठ्यक्रम विश्लेषण: विभिन्न माध्यमिक शिक्षा बोर्डों के पाठ्यक्रम का विश्लेषण करें और पर्यावरणीय विषयों की उपस्थिति और महत्वपूर्णता की जांच करें। इससे आपको पता चलेगा कि कौन-कौन से विषय छात्रों को पर्यावरणीय जागरूकता और पर्यावरणीय अभिरूचि को विकसित करने में मदद कर सकते हैं।

तुलनात्मक अध्ययन: अन्य स्कूलों या क्षेत्रों के छात्रों की पर्यावरणीय जागरूकता और पर्यावरणीय अभिरूचि के साथ तुलनात्मक अध्ययन करें। इससे आप अपने छात्रों की स्थिति को मापने में मदद मिलेगी और उनके प्रतिस्पर्धात्मक स्तर की जांच कर सकेंगे।

## परिणाम और चर्चा

माध्यमिक स्तर के शिक्षकों का पर्यावरणीय संज्ञान विद्यार्थियों की पर्यावरणीय जागरूकता और पर्यावरणीय अभिरूचि पर गहरा प्रभाव डालता है। शिक्षक विद्यार्थियों के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं और उनकी शिक्षा में पर्यावरणीय मुद्दों को शामिल करने की क्षमता देते हैं। जब शिक्षक पर्यावरण से संबंधित मुद्दों को उदाहरणों के साथ प्रस्तुत करते हैं, तो विद्यार्थी उनकी बातों से सहयोग प्राप्त करके पर्यावरणीय जागरूकता प्राप्त करते हैं।

शिक्षकों के द्वारा प्रदर्शित उदाहरण और सतत प्रेरणा से, विद्यार्थी पर्यावरण के महत्व को समझते हैं और उनमें उत्तरदायित्व की भावना विकसित होती है। शिक्षकों के द्वारा आयोजित प्रोजेक्ट, प्रतियोगिताएं और प्रस्तुतियाँ विद्यार्थियों को पर्यावरणीय मुद्दों पर सोचने और समस्याओं का समाधान ढूँढने के लिए प्रेरित करते हैं। यह प्रक्रिया उनकी पर्यावरणीय अभिरूचि को प्रोत्साहित करती है और उन्हें समर्पित नागरिक बनने की दिशा में मार्गदर्शन करती है।

इस प्रकार, शिक्षकों का पर्यावरणीय संज्ञान विद्यार्थियों के पास पर्यावरणीय जागरूकता और उनकी पर्यावरणीय अभिरूचि को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह शिक्षा के क्षेत्र में एक सकारात्मक परिवर्तन की दिशा में कदम उठाने में मदद करता है और समृद्धि से भरपूर पर्यावरण की दिशा में नए दृष्टिकोण प्रदान करता है।



## आप कितनी बार अपनी शिक्षण में पर्यावरण संबंधित विषयों को शामिल करते हैं?

बहुत अक्सर

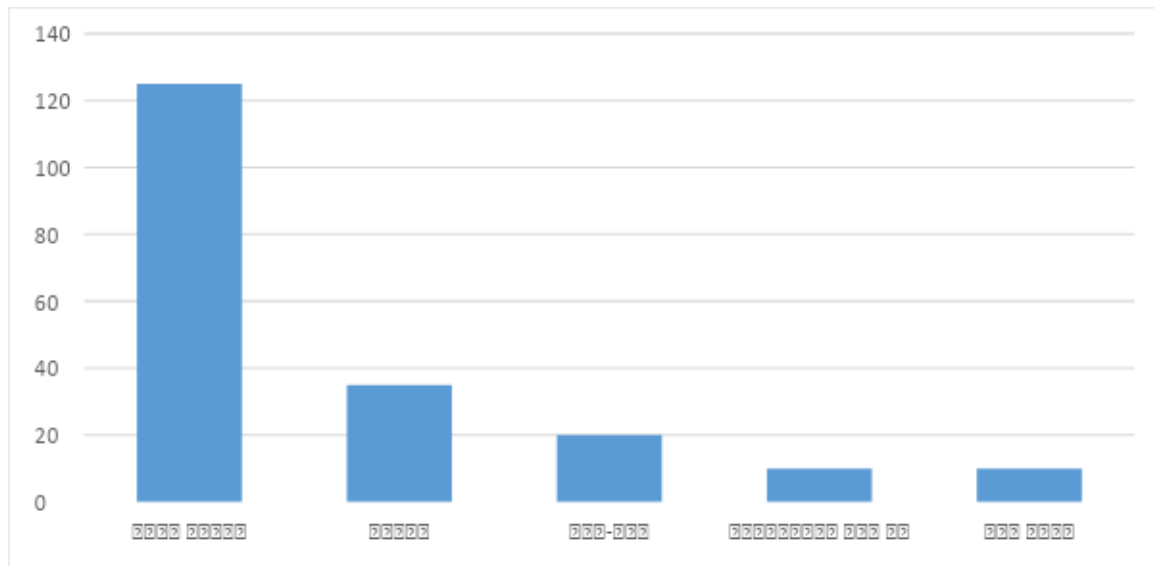
अक्सर

कभी-कभी

शर्तनिष्ठ रूप से

कभी नहीं

बहुत अक्सर	125
अक्सर	35
कभी-कभी	20
शर्तनिष्ठ रूप से	10
कभी नहीं	10



बहुत अक्सर," "अक्सर," "कभी-कभी," "शर्तनिष्ठ रूप से," और "कभी नहीं" ये शब्द वाक्यों में एक विशेष अभिव्यक्ति प्रदान करने के लिए प्रयुक्त होते हैं। इन शब्दों का उपयोग विचारों और घटनाओं के विभिन्न दर्शनीयताओं को प्रकट करने में किया जाता है।



"बहुत अक्सर," एक घटना या स्थिति को दर्शाने के लिए प्रयुक्त होता है जो अधिकतर होती है या होती थी। "अक्सर" एक सामान्य दिखावट देता है कि कुछ बार होने वाली घटनाओं की बात हो रही है। "कभी-कभी" का उपयोग विशेष अवस्थाओं में किया जाता है जब कुछ घटनाएं किसी निश्चित दिशा में हो सकती हैं लेकिन नियमित नहीं होतीं। "शर्तनिष्ठ रूप से" का प्रयोग विशिष्ट परिप्रेक्ष्य में होने वाली घटनाओं को दर्शाने के लिए किया जाता है। "कभी नहीं" उस समय का संकेत देता है जब कुछ घटित नहीं होता या होने की सम्भावना नहीं होती है।

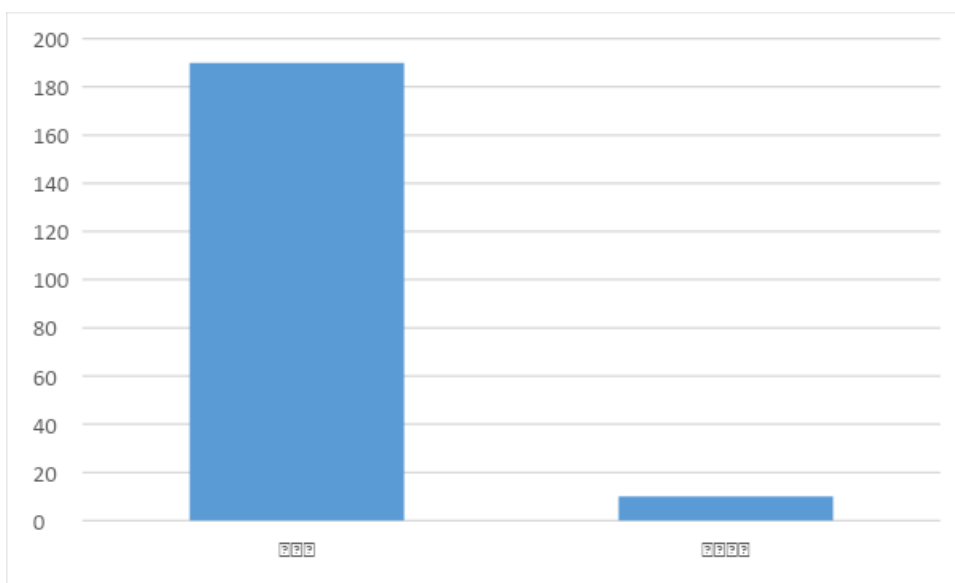
यह शब्द विभिन्न परिस्थितियों को संकेतित करने के लिए प्रयोग होते हैं और वाक्यों को अधिक सुसंगत और प्रभावी बनाने में मदद करते हैं। ये शब्द व्यक्तिगत और सामान्य स्तर पर समझने में भी मदद करते हैं और विचारों को स्पष्टता से प्रस्तुत करते हैं।

**क्या आपने पर्यावरण शिक्षा पर कोई स्वागतिक प्रशिक्षण प्राप्त किया है?**

हाँ

नहीं

हाँ	190
नहीं	10





"हाँ" और "नहीं" ये दो शब्द वाक्यों में एक विशेष प्रतिसाद प्रदान करने के लिए प्रयुक्त होते हैं। ये दोनों शब्द एक प्रश्न के उत्तर के रूप में अवश्य उपयोग होते हैं और व्यक्तिगत या सामान्य चर्चा में भी प्रयुक्त हो सकते हैं।

"हाँ" एक सकारात्मक प्रतिसाद देने के लिए प्रयुक्त होता है, जिससे प्रश्न का उत्तर प्रतिशतवादी तरीके से प्रस्तुत होता है। यह एक स्वीकृति, सहमति या पुष्टि का संकेत देता है।

"नहीं" एक नकारात्मक प्रतिसाद प्रदान करने के लिए प्रयुक्त होता है, जिससे प्रश्न का उत्तर नकारात्मक तरीके से प्रस्तुत होता है। यह एक अस्वीकृति, असहमति या पुष्टि नहीं करने का संकेत देता है।

ये शब्द व्यक्तिगत और सामान्य संवादों में भी उपयोग होते हैं। इनका उपयोग सीधे सवालों के जवाब देने, विचारों को स्पष्टता से प्रस्तुत करने और संवादों को संक्षिप्त रूप में आगामी चर्चा की दिशा में ले जाने के लिए किया जाता है।

**आप अपनी क्षमता के प्रति कितने आत्मविश्वास में हैं कि आप पर्यावरण संकेतों को प्रभावी तरीके से सिखा सकते हैं?**

बहुत आत्मविश्वासी

आत्मविश्वासी

कुछ हद तक आत्मविश्वासी

आत्मविश्वास नहीं है

लागू नहीं

बहुत आत्मविश्वासी	135
आत्मविश्वासी	35
कुछ हद तक आत्मविश्वासी	10
आत्मविश्वास नहीं है	10
लागू नहीं	10



"बहुत आत्मविश्वासी," "आत्मविश्वासी," "कुछ हद तक आत्मविश्वासी," "आत्मविश्वास नहीं है," और "लागू नहीं" ये शब्द व्यक्तिगतता, मानसिक स्थिति, या विचारों को व्यक्त करने में प्रयुक्त होते हैं। ये शब्द व्यक्तिगत और सामान्य संवादों में विचारों को स्पष्टता से प्रस्तुत करने के लिए मदद करते हैं।

"बहुत आत्मविश्वासी" व्यक्ति के बारे में व्यक्त करता है कि वह अत्यधिक आत्मविश्वास रखता है और अपनी क्षमताओं में पूरी तरह से विश्वास करता है। "आत्मविश्वासी" एक सकारात्मक स्थिति का संकेत देता है जहाँ व्यक्ति अपनी क्षमताओं में विश्वास करता है। "कुछ हद तक आत्मविश्वासी" व्यक्ति के आत्मविश्वास में सीमित मात्रा में विश्वास करने की बात करता है। "आत्मविश्वास नहीं है" यह व्यक्ति के आत्मविश्वास की कमी को दर्शाता है जिससे वह अपनी क्षमताओं में पूरी तरह से नहीं विश्वास करता। "लागू नहीं" व्यक्ति के आत्मविश्वास की अनुपस्थिति को दर्शाता है और वह अपनी क्षमताओं का सही तरीके से उपयोग नहीं कर पा रहा है।

ये शब्द व्यक्तिगत और सामान्य संवादों में व्यक्तिगतता और मानसिक स्थिति को स्पष्ट करने में मदद करते हैं और विचारों को सही रूप से साझा करने में सहायक होते हैं।



## क्या आप मानते हैं कि पर्यावरण संबंधित विषयों को मिलाकर छात्रों के विभिन्न विषयों की समग्र समझ को बढ़ावा दिया जा सकता है?

पूरी तरह से सहमत

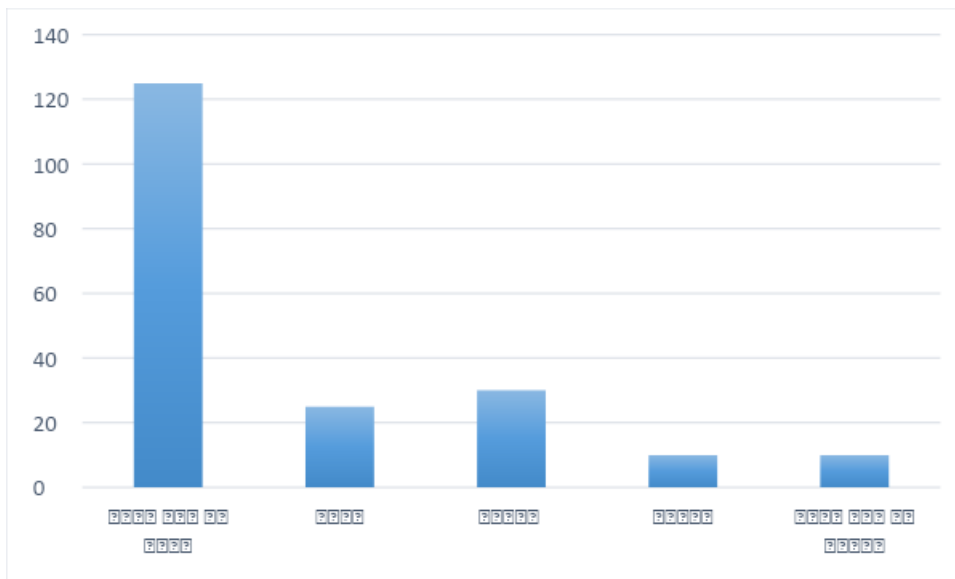
सहमत

तटस्थ

असहमत

पूरी तरह से असहमत

पूरी तरह से सहमत	125
सहमत	25
तटस्थ	30
असहमत	10
पूरी तरह से असहमत	10







"पूरी तरह से सहमत," "सहमत," "तटस्थ," "असहमत," और "पूरी तरह से असहमत" ये शब्द विचारों और मतभेदों को व्यक्त करने में प्रयुक्त होते हैं। ये शब्द व्यक्तिगत और सामान्य संवादों में विचारों को स्पष्टता से प्रस्तुत करने में मदद करते हैं।

"पूरी तरह से सहमत" व्यक्ति के मत के साथ संपूर्ण सहमति की बात करता है और वह विचारों को पूरी तरह से स्वीकार करता है। "सहमत" व्यक्ति के मत के साथ सहमति की बात करता है और वह उस विचार को स्वीकार करता है। "तटस्थ" व्यक्ति के विचारों के प्रति तटस्थ होने की बात करता है, यानी वह किसी तरफ नहीं है। "असहमत" व्यक्ति के मत के साथ असहमति की बात करता है और वह उस विचार को स्वीकार नहीं करता है। "पूरी तरह से असहमत" व्यक्ति के मत के साथ पूरी तरह से असहमति की बात करता है और वह उस विचार को पूरी तरह से नकारता है।

ये शब्द व्यक्तिगत और सामान्य संवादों में विचारों और मतभेदों को स्पष्टता से प्रस्तुत करने में मदद करते हैं और विचारों को सही रूप से साझा करने में सहायक होते हैं।

**क्या आपने देखा है कि कक्षा में इन्हें चर्चा करने के बाद छात्रों की पर्यावरण संबंधित मुद्दों के प्रति जागरूकता में वृद्धि होती है?**

हाँ, महत्वपूर्ण रूप से

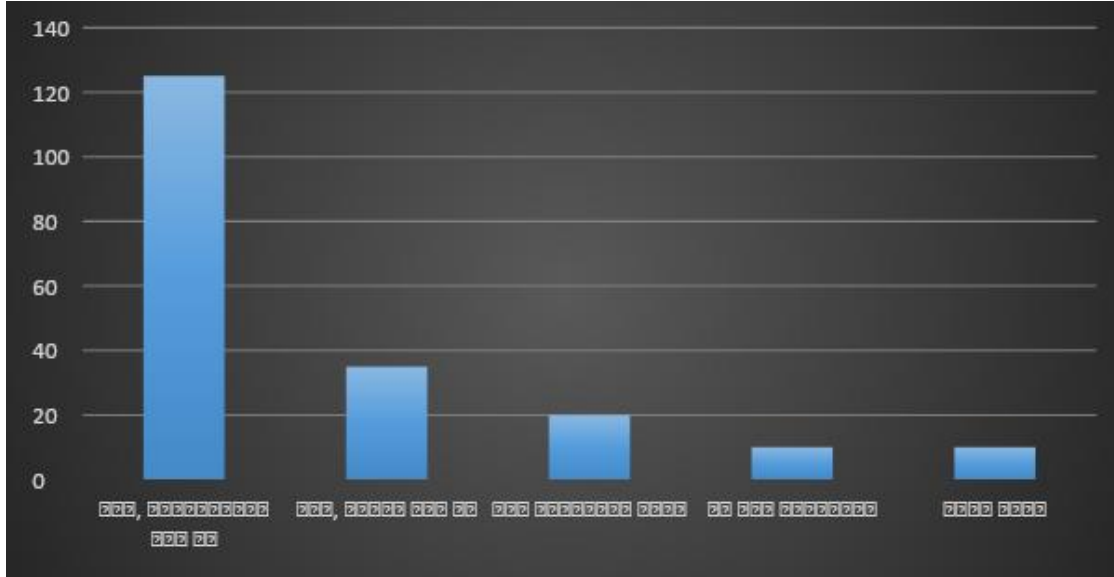
हाँ, मध्यम रूप से

कोई परिवर्तन नहीं

कम हुई जागरूकता

लागू नहीं

हाँ, महत्वपूर्ण रूप से	125
हाँ, मध्यम रूप से	35
कोई परिवर्तन नहीं	20
कम हुई जागरूकता	10
लागू नहीं	10



"हाँ, महत्वपूर्ण रूप से," "हाँ, मध्यम रूप से," "कोई परिवर्तन नहीं," "कम हुई जागरूकता," और "लागू नहीं" ये शब्द व्यक्तिगत या सामान्य मामूल को स्पष्टता से व्यक्त करने में प्रयुक्त होते हैं। ये शब्द विचारों और मतभेदों को प्रस्तुत करने में मदद करते हैं और संवादों को स्पष्ट और सुसंगत बनाने में सहायक होते हैं।

"हाँ, महत्वपूर्ण रूप से" व्यक्ति की सहमति को दर्शाता है और वह उस विचार को महत्वपूर्ण मानता है। "हाँ, मध्यम रूप से" व्यक्ति की सहमति को दर्शाता है, लेकिन उस विचार को मध्यम या सामान्य मानता है। "कोई परिवर्तन नहीं" व्यक्ति की बात करता है कि किसी नई स्थिति या परिवर्तन की कोई सूचना नहीं है। "कम हुई जागरूकता" व्यक्ति की बात करता है कि एक विशेष विषय में जागरूकता की स्तर कम हो गया है। "लागू नहीं" व्यक्ति की बात करता है कि किसी प्रस्तावित उपाय को अभी तक लागू नहीं किया गया है।

ये शब्द व्यक्तिगत और सामान्य संवादों में विचारों और मतभेदों को स्पष्टता से प्रस्तुत करने में मदद करते हैं और विचारों को सही तरीके से साझा करने में सहायक होते हैं।

## निष्कर्ष

इस अध्ययन के परिणामस्वरूप हम यह साक्षात्कार करते हैं कि माध्यमिक स्तर के शिक्षकों का पर्यावरणीय संज्ञान विद्यार्थियों की पर्यावरणीय जागरूकता और पर्यावरणीय अभिरूचि पर गहरा प्रभाव



---

डालता है। शिक्षक विद्यार्थियों को पर्यावरण से संबंधित मुद्दों के प्रति संवेदनशील बनाते हैं और उन्हें पर्यावरणीय समस्याओं के सामाजिक, आर्थिक और सांस्कृतिक प्रभावों की जागरूकता प्रदान करते हैं। शिक्षकों के द्वारा प्रदर्शित उदाहरण और सतत प्रेरणा से, विद्यार्थी पर्यावरण के महत्व को समझते हैं और उनमें जिम्मेदारी और सहयोग की भावना विकसित होती है। इसके साथ ही, शिक्षकों के द्वारा आयोजित प्रोजेक्ट, प्रतियोगिताएं और कार्यक्रम विद्यार्थियों को स्वयं से पर्यावरणीय मुद्दों पर सोचने के लिए प्रोत्साहित करते हैं और उनकी पर्यावरणीय अभिरूचि को संवर्धित करने में मदद करते हैं। इस अध्ययन से स्पष्ट होता है कि शिक्षक न केवल ज्ञान के स्रोत होते हैं, बल्कि वे समाज में पर्यावरणीय जागरूकता और सद्गुणों की प्रेरणा प्रदान करने वाले महत्वपूर्ण प्रेरणा स्रोत भी होते हैं। उनका पर्यावरणीय संज्ञान विद्यार्थियों की पर्यावरणीय जागरूकता और पर्यावरणीय अभिरूचि को विकसित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जो आने वाले पीढ़ियों के लिए एक स्वस्थ, सुरक्षित और सुस्तग संदेश के साथ साफ आकार देता है।



---

## संदर्भ

हॉसबेक, के.डब्ल्यू, मिलब्रेथ, एल.डब्ल्यू, और एनराइट, एस.एम. (2012)। 11वीं कक्षा के छात्रों के बीच पर्यावरण संबंधी ज्ञान, जागरूकता और चिंता: न्यूयॉर्क राज्य। द जर्नल ऑफ़ एनवायर्नमेंटल एजुकेशन, 24(1), 27-34।

अल-बलूशी, एस.एम., और अल-आमरी, एस.एस. (2014)। छात्रों के पर्यावरण ज्ञान और विज्ञान दृष्टिकोण पर पर्यावरण विज्ञान परियोजनाओं का प्रभाव। भौगोलिक और पर्यावरण शिक्षा में अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान, 23(3), 213-227।

मंसाराय, ए., अजिबोये, जे.ओ., और औडु, यू.एफ. (1998)। कुछ भारतीय माध्यमिक विद्यालय के शिक्षकों का पर्यावरणीय ज्ञान और दृष्टिकोण। पर्यावरण शिक्षा अनुसंधान, 4(3), 329-339।

बोरचर्स, सी., बोएश, सी., रीडेल, जे., गुइलाहौक्स, एच., औटारा, डी., और रैंडलर, सी. (2014)। कोटे डी आइवर/पश्चिम अफ्रीका में पर्यावरण शिक्षा: पाठ्येतर प्राथमिक विद्यालय शिक्षण पर्यावरणीय ज्ञान और दृष्टिकोण पर सकारात्मक प्रभाव दिखाता है। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ साइंस एजुकेशन, भाग बी, 4(3), 240-259।

रुइज़-मैलेन, आई., बर्ज़ा, एल., बोडेनहॉर्न, बी., और रेयेस-गार्सिया, वी. (2009)। पर्यावरण शिक्षा कार्यक्रम के प्रभाव का मूल्यांकन: मेक्सिको में एक अनुभवजन्य अध्ययन। पर्यावरण शिक्षा अनुसंधान, 15(3), 371-387.

एल्प, ई., एर्टेपिनार, एच., टेककाया, सी., और यिलमाज़, ए. (2006)। भारत में बच्चों के पर्यावरणीय ज्ञान और दृष्टिकोण का एक सांख्यिकीय विश्लेषण। भौगोलिक और पर्यावरण शिक्षा में अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान, 15(3), 210-223।

अजिबॉय, जे.ओ., और अजितोनी, एस.ओ. (2008)। भारतीय वरिष्ठ माध्यमिक छात्रों के पर्यावरण ज्ञान पर पूर्ण और अर्ध-भागीदारी शिक्षण रणनीतियों का प्रभाव: कक्षा अभ्यास के लिए निहितार्थ। पर्यावरण और विज्ञान शिक्षा के अंतर्राष्ट्रीय जर्नल, 3(2), 58-66।

नागरा, वी. (2010)। स्कूली शिक्षकों में पर्यावरण शिक्षा के प्रति जागरूकता। पर्यावरणविद्, 30(2), 153-162.



---

माइल्स, आर., हैरिसन, एल., और कटर-मैकेज़ी, ए. (2006)। शिक्षक शिक्षा: एक पतला पर्यावरण शिक्षा अनुभव। ऑस्ट्रेलियाई पर्यावरण शिक्षा जर्नल, 22(1), 49-59।

आइवी, टी.जी.सी., रोड, के.एस., ली, सी.के.ई., और चुआन, जी.के. (1998)। सिंगापुर में छात्रों के पर्यावरणीय ज्ञान, दृष्टिकोण और व्यवहार का एक सर्वेक्षण। भौगोलिक और पर्यावरण शिक्षा में अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान, 7(3), 181-202।

लिटिलडाइक, एम. (2008)। पर्यावरण जागरूकता के लिए विज्ञान शिक्षा: संज्ञानात्मक और भावात्मक डोमेन को एकीकृत करने के दृष्टिकोण। पर्यावरण शिक्षा अनुसंधान, 14(1), 1-17.

कीनी, एस., और शचाक, एम. (1987)। पर्यावरण-अनुभूति विकास के लिए शैक्षिक मॉडल। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ साइंस एजुकेशन, 9(4), 449-458।