

स्कूल और परिवार के साथ-साथ पर्यावरण के मूल्य पर बुनियादी शिक्षा का जोर

Dr. Seema Pandey¹, Ugrasen Yadav²

¹Research Guide, Dept. of Education, Sri Satya Sai University of Technology & Medical Sciences, Sehore, Bhopal Indore Road, Madhya Pradesh, India

²Research Scholoar, Dept. of Education, Sri Satya Sai University of Technology & Medical Sciences, Sehore, Bhopal Indore Road, Madhya Pradesh, India

सार: प्राथमिक शिक्षा या प्रारंभिक शिक्षा आम तौर पर औपचारिक शिक्षा का पहला चरण है, जो प्रीस्कूल/किंडरगार्टन के बाद और माध्यमिक विद्यालय से पहले आती है। प्राथमिक शिक्षा प्राथमिक विद्यालयों, या प्रथम विद्यालयों और मध्य विद्यालयों में स्थान के आधार पर होती है। हाल ही में जिन पर्यावरणीय समस्याओं का हम सामना कर रहे हैं उनमें कोई आश्चर्य की बात नहीं है। ये समस्याएं वर्षों की अचेतनता का परिणाम हैं। नकारात्मक, असंवेदनशील, अचेतन मानवीय व्यवहारों को बदलना; वांछित व्यवहार प्राप्त करना, और पर्यावरण के प्रति सहानुभूति दिखाना केवल पर्यावरण शिक्षा से संभव है। यदि पर्यावरण शिक्षा और चेतना सभी समुदायों को नहीं सिखाई जाती है और आवश्यक सावधानी नहीं बरती जाती है, तो इक्कीसवीं सदी में पारिस्थितिक समस्याएं और अधिक गंभीर समस्याएं बन जाएंगी। परिवार में पहली शिक्षा देना बहुत जरूरी है क्योंकि यह शिक्षा व्यक्ति के जीवन का आधार बनेगी। माता-पिता अपने बच्चों के पहले शिक्षक होते हैं। वे अपने बच्चों के विकास और शिक्षा के लिए सबसे पहले जिम्मेदार हैं जब तक कि वे स्कूल शुरू नहीं करते। शैक्षिक अनुसंधान में शिक्षकों की संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं के अध्ययन में रुचि बढ़ रही है। शिक्षा का प्राथमिक कार्य व्यक्ति के संपूर्ण विकास को सुगम बनाना है। चूंकि व्यक्तित्व को संज्ञानात्मक और गैर-संज्ञानात्मक लक्षणों के एक समूह के रूप में परिभाषित किया गया है, स्कूलों में सीखने में व्यक्तित्व की वांछनीय संज्ञानात्मक और गैर-संज्ञानात्मक विशेषताओं का विकास शामिल है। एकत्रित आँकड़ों के सांख्यिकीय विश्लेषण ने ज्ञान, प्रक्रिया, अनुप्रयोग, दृष्टिकोण, जैसे विभिन्न क्षेत्रों के संबंध में सातवीं कक्षा के स्कूली छात्रों के विज्ञान में उपलब्धि पर मौजूदा गतिविधि उन्मुख शिक्षण पद्धति पर एकीकृत विज्ञान शिक्षा रणनीति की प्रभावशीलता का खुलासा किया। विज्ञान और रचनात्मकता की प्रकृति।

कीवर्ड: - प्राथमिक शिक्षा, पर्यावरण शिक्षा, सांख्यिकीय विश्लेषण, शिक्षा रणनीति, विज्ञान और रचनात्मकता, शैक्षिक अनुसंधान।

1. परिचय

शिक्षा, विशेष रूप से विज्ञान शिक्षा, किसी देश के विकास के लिए एक महत्वपूर्ण शक्ति है। विज्ञान वह नींव है जिस पर देश प्रगति करता है। स्वतंत्रता के बाद से, विज्ञान शैक्षिक बुनियादी ढांचे का विस्तार जनसंख्या में वृद्धि के साथ अपनी गति बनाए रखने में विफल रहा है। शैक्षिक अनुसंधान में शिक्षकों की संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं के अध्ययन में रुचि बढ़ रही है। पर्यावरणीय समस्याओं की प्रकृति को समझना, समाधान प्रस्ताव लाना और पर्यावरण के संबंध में व्यक्तियों के व्यवहार में परिवर्तन लाना पर्यावरण शिक्षा से ही संभव है। यह एक ज्ञात तथ्य है कि एक निश्चित शिक्षा और संवेदनशीलता वाले व्यक्ति पर्यावरणीय समस्याओं को हल करने में अधिक सक्रिय भूमिका निभाते हैं। लोगों को एक स्वस्थ और सुरक्षित वातावरण में रहने में सक्षम होने के लिए, उन्हें आवश्यक पर्यावरणीय ज्ञान और कौशल प्रदान करना आवश्यक है। आज की दुनिया जीवन के हर क्षेत्र के लिए उच्च कौशल स्तर की मांग करती है और ये केवल एक अच्छी शिक्षा के माध्यम से प्राप्त किए जा सकते हैं। भारत में, हमारे पास मंच-वार और आयु-वार बहुत बड़े वर्ग हैं। प्रत्येक वर्ग में लगभग बीस मिलियन बच्चे और युवा वयस्क हैं। तो, लगभग 20 मिलियन एक वर्ष के बच्चे, 2 वर्ष के बच्चे, पन्द्रह वर्ष के बच्चे और बीस वर्ष के बच्चे हैं। पर्यावरण शिक्षा को व्यक्ति द्वारा जैविक, भौतिक और सामाजिक पर्यावरण से संबंधित मूल्यों, दृष्टिकोणों और अवधारणाओं की मान्यता और भेद के रूप में वर्णित किया जा सकता है और समाज के सभी क्षेत्रों में पर्यावरण चेतना का विकास, पर्यावरण के प्रति जागरूक, स्थायी और सकारात्मक व्यवहार परिवर्तन, प्राकृतिक, ऐतिहासिक, सांस्कृतिक, सामाजिक-सौंदर्य मूल्यों का संरक्षण, पर्यावरण के विषय में सक्रिय भागीदारी और समस्या-समाधान में भाग लेने की पहल करना।

1.1 पूर्वस्कूली अवधि में पर्यावरण शिक्षा

पर्यावरणीय समस्याएं आजकल सबसे उल्लेखनीय मुद्दों में से हैं। बदलती रहने की स्थिति, तकनीकी प्रगति, तेजी से जनसंख्या वृद्धि, औद्योगीकरण, शहरीकरण आदि जैसे कारक पर्यावरणीय समस्याओं को बढ़ाते हैं। इस संदर्भ में, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय क्षेत्रों में पर्यावरण जागरूकता को बढ़ाना बहुत महत्वपूर्ण है। पूर्वस्कूली अवधि एक जादुई वर्ष है जिसमें सभी विकास क्षेत्रों के लिए महत्वपूर्ण अवधि होती है, संज्ञानात्मक, सामाजिक-भावनात्मक, मोटर और भाषा विकास। इस अवधि के दौरान प्राप्त अधिकांश दृष्टिकोण और व्यवहार अभी भी वयस्कता में मौजूद हैं। इसलिए इस अवधि के अनुभव बहुत महत्वपूर्ण हैं।

1.2 पर्यावरण शिक्षा में परिवार की भूमिका और महत्व

आजकल, जब पर्यावरण मानवता का एक महत्वपूर्ण मुद्दा बन गया है, हमारे बच्चों के लिए, जो दुनिया के उत्तराधिकारी हैं, विशेष रूप से पर्यावरण के बारे में सूचित और जागरूक होना एक अनिवार्य आवश्यकता बन गई है। बच्चे शारीरिक, जैविक और सामाजिक वातावरण से सबसे अधिक प्रभावित होने वाले समूह हैं। पर्यावरण के वर्तमान और भविष्य के प्रभाव बच्चों में अधिक प्रचलित हैं क्योंकि उनका जीवन और विकास इसी पर निर्भर करता है। हमारे बच्चे, कल के बुजुर्ग, अपने ज्ञान, कौशल, मूल्यों, अनुभवों और व्यवहार के साथ समाज के विकास और टिकाऊ जीवन को सुनिश्चित करने में सक्रिय भूमिका निभाएंगे। एक परिवार का सदस्य सबसे बुनियादी घटक है जो मानव जीवन और अनुभवों से संबंधित भावनाओं और विचारों का आधार बनता है। चूंकि किसी व्यक्ति की पहली सामाजिक संस्था परिवार है, परिवार दृष्टिकोण के निर्माण में पहला और बुनियादी प्रभाव है।

2. साहित्य की समीक्षा

सफल अभ्यास, शिक्षक प्रशिक्षण आदि सहित समावेशन की गतिशील प्रक्रिया के बारे में आत्म-समझ को बढ़ाने के उद्देश्य से साहित्य की समीक्षा की गई है।

(कुसुम और संगीता 2018) सहकारी शिक्षा एक ऐसा दर्शन है जो छात्रों को एक दूसरे से सीखने में सक्षम बनाता है। यह एक निर्देशात्मक विधि है जो छात्रों को चुनौती देने और बेहतर निर्णय लेने के कौशल विकसित करने के लिए एक वातावरण बनाती है।

(वालथर 1996) प्रभावी सह-शिक्षण तब होता है जब शिक्षक समान भागीदार होते हैं। उन दोनों को योजना और मूल्यांकन सहित कक्षा कार्य के प्रत्येक चरण में योगदान देना चाहिए। सफल टीम शिक्षण को आवश्यक संसाधन सामग्री के साथ प्रभावी ढंग से नियोजित और समर्थित होने की आवश्यकता है।

(मुखर्जी 2016) भारतीय पारंपरिक साहित्य उपनिषदों और भगवत गीता के ज्ञान और महान भारतीय नेताओं स्वामी विवेकानंद और टैगोर के संदेशों को भविष्य के नेताओं के लिए शिक्षण के वैकल्पिक तरीके के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।

(मूर्ति एंड वेले 2013) पिप्पलादा द्वारा अपनाई गई पद्धति एक संवादात्मक शैली को दर्शाती है जहां छात्र ने उत्तर दिए जाने से पहले अपने लिए प्रश्न तैयार किया है। व्याख्यान शैली में जहां शिक्षक प्रश्न और उत्तर प्रदान करता है, भले ही छात्र या तो समझता हो।

(पैरा, 2003; जुकेस एट अला, 2018) प्रत्येक समाज सामान्य मूल्य प्रणाली का चयन करता है और लागू करता है जिसे वह नागरिक और सामाजिक जरूरतों और मांगों को पूरा करने के लिए उपयुक्त मानता है, स्कूल को संचरण और विकास की भूमिका सौंपता है।

(केलर, 2012) उत्तरदायित्व को सामाजिक मानदंडों के अनुसार उचित और प्रभावी ढंग से किसी के कार्यों का जवाब देने की क्षमता माना जाता है।

(बेलैंडो एट अला, 2012; रिचर्ड्स एट अला, 2019) शारीरिक-खेल गतिविधि में जिम्मेदारी को बढ़ावा देकर सामाजिक जिम्मेदारी के अनुभवों को पढ़ाने के अधिक व्यवस्थित और कई उदाहरण हैं।

3. अध्ययन का उद्देश्य

1. प्राथमिक स्तर पर विज्ञान पढ़ाने के लिए एकीकृत विज्ञान शिक्षा रणनीति (आईएसईएस) तैयार करना।
2. एकीकृत विज्ञान शिक्षा रणनीति के माध्यम से पढ़ाए जाने वाले प्राथमिक विद्यालय के छात्रों की विज्ञान में कुल उपलब्धि की तुलना गतिविधि उन्मुख शिक्षण पद्धति के माध्यम से पढ़ाने वालों के साथ करना।
3. कुछ व्यक्तिगत और पारिवारिक चरों के प्रभाव का विश्लेषण करना जो प्राथमिक शिक्षा में सामाजिक जिम्मेदारी के विकास को नियंत्रित करना।

4. कार्यप्रणाली

अध्ययन के लिए सर्वेक्षण सह प्रायोगिक पद्धति को अपनाया गया। प्रारंभ में, 200 प्राथमिक विद्यालय के छात्रों के बीच एक सर्वेक्षण किया गया था जिसमें विज्ञान सीखने के संबंध में कठिनाइयों को जानने के लिए रेटिंग पैमाने का उपयोग किया गया था।

4.1 जनसंख्या

अध्ययन की जनसंख्या में राज्य के पाठ्यक्रम के अनुसार केरल के सातवीं कक्षा के छात्र शामिल थे।

4.2 नमूना

अध्ययन के लिए दो नमूनों का चयन किया गया। सर्वेक्षण करने के लिए प्रयोग से पहले चयनित पहला नमूना है। दूसरा नमूना प्रयोग के संचालन के लिए चुना गया नमूना है।

a) पूर्व-प्रायोगिक सर्वेक्षण नमूना

सर्वेक्षण का नमूना चार स्कूलों से यादृच्छिक रूप से चुने गए 200 प्राथमिक छात्रों का है।

b) प्रायोगिक नमूना

स्कूल के प्रबंधन द्वारा अन्वेषक को अध्ययन के उद्देश्य के लिए कुल 138 छात्रों वाले चार डिवीजनों का चयन करने की अनुमति दी गई थी। इनमें से केवल 120 छात्रों को अध्ययन के लिए माना गया था।

5. विश्लेषण

यह अध्याय डेटा के विश्लेषण और व्याख्या से संबंधित है। नए तथ्यों का पता लगाने के लिए डेटा का यथासंभव कई कोणों से अध्ययन किया जाता है। डेटा विश्लेषण के लिए निम्नलिखित सांख्यिकीय प्रक्रियाओं को नियोजित किया गया था:

1. टी-टेस्ट
2. सहप्रसरण का विश्लेषण
3. 2 टेस्ट

डेटा का विश्लेषण निम्नलिखित अनुभागों के तहत किया गया था:

5.1 विज्ञान सीखने की कठिनाइयों का विश्लेषण

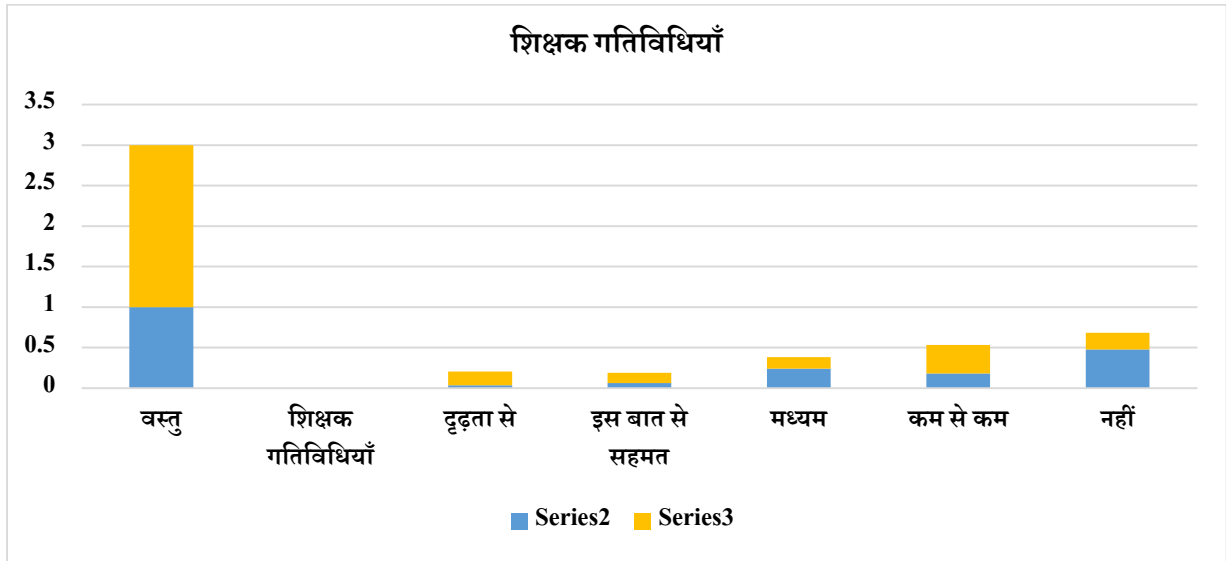
विज्ञान शिक्षा में मौजूदा प्रथाओं की कमियों और प्राथमिक विद्यालय के छात्रों द्वारा उनकी विज्ञान कक्षाओं में अनुभव की जाने वाली सीखने की कठिनाइयों के बारे में जानने के लिए, एक रेटिंग पैमाने का उपयोग किया गया था। विकसित रेटिंग पैमाने में 28 आइटम शामिल हैं, जो 5 क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं।

- ✓ शिक्षक गतिविधियाँ
- ✓ सीखने की गतिविधियाँ और परिणाम
- ✓ शिक्षार्थी आकांक्षाएं
- ✓ दुबला समर्थन
- ✓ पर्यावरण संबंधित

तालिका 5.1 शिक्षक गतिविधियाँ

| वस्तु | शिक्षक गतिविधियाँ | दृढ़ता से | इस बात से सहमत | मध्यम | कम से कम | नहीं |
|-------|-------------------|-----------|----------------|-------|----------|------|
| | | | | | | |

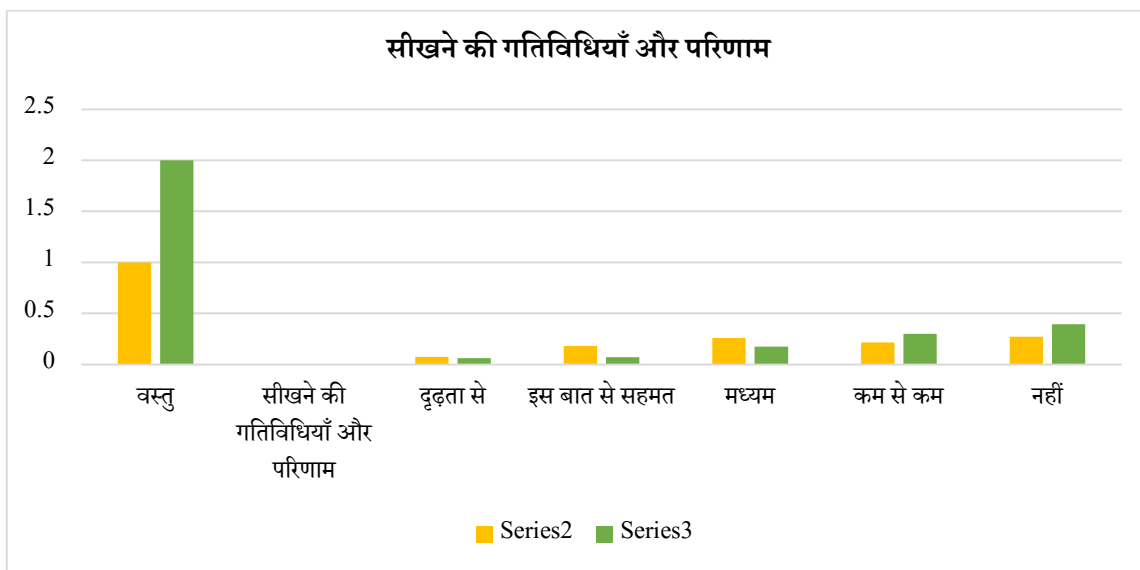
| | | | | | | |
|----|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. | सभी पाठों के लिए सीखने की गतिविधियाँ | 3.50% | 6.50% | 24.00% | 18.00% | 48.00% |
| 2. | समय प्रबंधन | 17.00% | 12.50% | 14.50% | 35.50% | 20.50% |



चित्र: 5.1 शिक्षक गतिविधियाँ

तालिका 5.2 सीखने की गतिविधियाँ और परिणाम

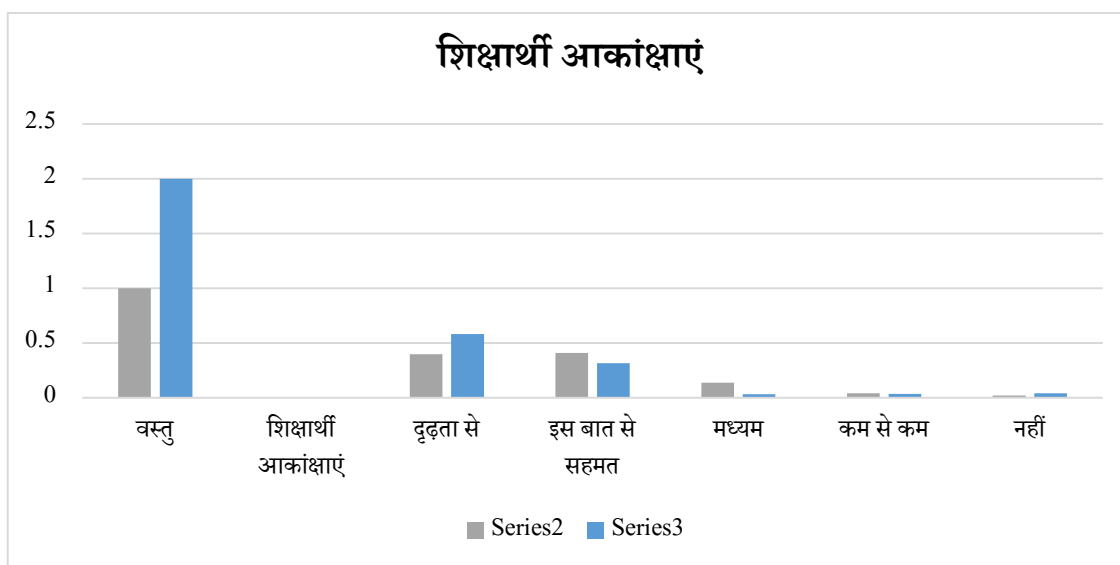
| वस्तु | सीखने की गतिविधियाँ और परिणाम | दृढ़ता से | इस बात से सहमत | मध्यम | कम से कम | नहीं |
|-------|---------------------------------|-----------|----------------|--------|----------|--------|
| 1. | सक्रिय साझेदारी | 7.50% | 18.00% | 26.00% | 21.50% | 27.00% |
| 2. | विचारों को तैयार करने की क्षमता | 6.00% | 7.00% | 17.50% | 30.00% | 39.50% |



चित्र: 5.2 सीखने की गतिविधियाँ और परिणाम

तालिका 5.3 शिक्षार्थी आकांक्षाएं

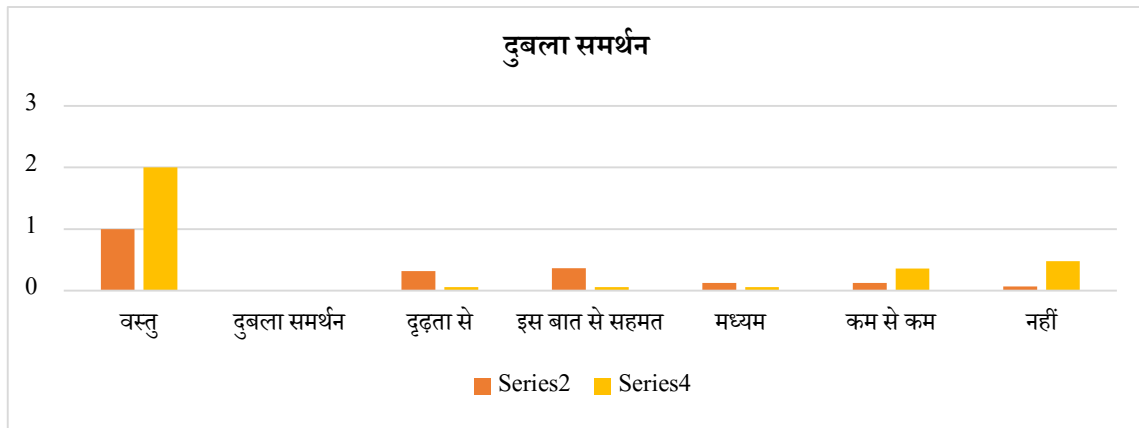
| वस्तु | शिक्षार्थी आकांक्षाएं | दृढ़ता से | इस बात से सहमत | मध्यम | कम से कम | नहीं |
|-------|----------------------------|-----------|----------------|--------|----------|-------|
| 1. | समूह गतिविधियां | 39.70% | 40.70% | 13.60% | 4.00% | 2.00% |
| 2. | दोस्तों के साथ फील्ड ट्रिप | 58.00% | 31.50% | 3.00% | 3.50% | 4.00% |



चित्र: 5.3 शिक्षार्थी आकांक्षाएं

तालिका 5.4 दुबला समर्थन

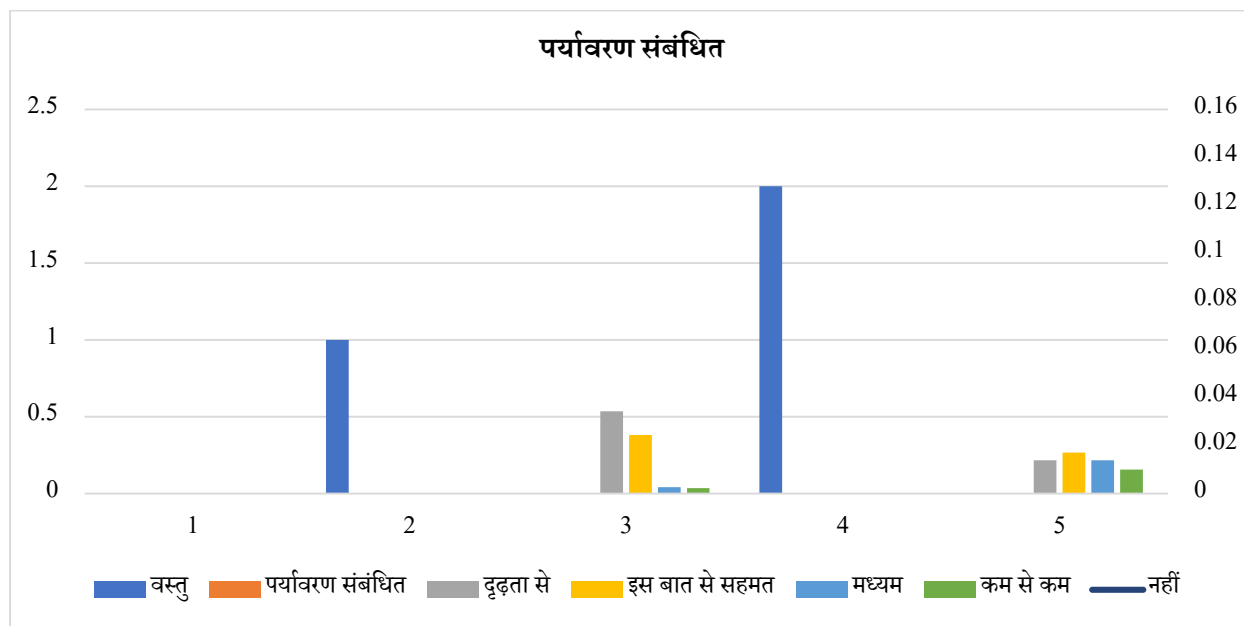
| वस्तु | दुबला समर्थन | दृढ़ता से | इस बात से सहमत | मध्यम | कम से कम | नहीं |
|-------|--|-----------|----------------|--------|----------|--------|
| 1. | शंकाओं को दूर करने के लिए सहकर्मी समूह | 31.50% | 36.50% | 12.50% | 12.50% | 7.00% |
| 2. | प्रयोगों को दोहराने का मौका | 5.50% | 5.50% | 5.50% | 35.70% | 47.70% |



चित्र: 5.4 दुबला समर्थन

तालिका 5.5 पर्यावरण संबंधित

| वस्तु | पर्यावरण संबंधित | दृढ़ता से | इस बात से सहमत | मध्यम | कम से कम | नहीं |
|-------|---|-----------|----------------|--------|----------|--------|
| 1. | पर्यावरणीय मुद्दों को हल करने में रुचि | 53.50% | 38.00% | 4.00% | 3.50% | 1.00% |
| 2. | यदि कक्षा में प्रशिक्षित किया जाए तो पर्यावरणीय खतरों को हल कर सकते हैं | 21.50% | 26.50% | 21.50% | 15.50% | 15.00% |



चित्र: 5.5 पर्यावरण संबंधित

6. चर्चा

परिवारों और शैक्षणिक संस्थानों का बच्चों को पर्यावरण से परिचित कराने, जागरूकता बढ़ाने और पर्यावरण संरक्षण के प्रति संवेदनशीलता बढ़ाने में महत्वपूर्ण कर्तव्य हैं। बच्चों की प्रकृति की पहचान आमतौर पर प्रकृति में पाए जाने से शुरू होती है। वे अकेले या बच्चों के समूह के साथ खेलने का आनंद उठाकर प्रकृति को जानते और सीखते हैं। प्रयोग की प्रस्तावना के रूप में, अन्वेषक ने प्राथमिक विद्यालय के छात्रों में विज्ञान से जुड़ी सीखने की कठिनाइयों का पता लगाने के लिए एक रेटिंग स्केल विकसित किया।

7. निष्कर्ष

यह कार्य कुछ चरों के आधार पर सामाजिक उत्तरदायित्व की डिग्री के विभेदक विश्लेषण को गहरा करता है जो इसके विकास की शर्त रख सकते हैं। पर्यावरण के मुद्दों को बचपन से ही शिक्षा में शामिल किया जाना चाहिए ताकि बच्चों में कम उम्र में ही पर्यावरण के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण विकसित हो सके। इस अध्ययन में, यह स्पष्ट है कि शिक्षा की एक एकीकृत प्रणाली छात्रों को वैज्ञानिक अवधारणाओं को आनंदपूर्ण तरीके से प्राप्त करने में मदद करती है। वर्तमान अध्ययन एक स्कूल तक सीमित था। एक बड़े नमूने के आकार और अधिक संख्या में प्रयोगात्मक और नियंत्रण समूहों को शामिल करने वाले अन्य संस्थानों के संबंध में जांच का प्रयास किया जा सकता है। इस मूल्यांकन अध्ययन ने इस बात का सबूत दिया कि बच्चों और उनके परिवारों को एक साथ प्रकृति का पता लगाने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए डिजिटल मीडिया का प्रभावी ढंग से उपयोग किया जा सकता है। निष्कर्षों ने कुछ अतिरिक्त शोध प्रश्न भी उठाए जो खोज के लिए महत्वपूर्ण हैं।

8. संदर्भ

- [1] ए., बिनुराजा (2014)। हायर सेकेंडरी स्तर पर भौतिकी में कंप्यूटर आधारित निर्देशात्मक पैकेज की तैयारी और सत्यापन। महात्मा गांधी विश्वविद्यालय, कोट्टायम।
- [2] आनंदन, के., और नल्लूसामी, टी। (2013)। शिक्षा के कॉलेजों में आधुनिक निर्देशात्मक रणनीतियाँ। एडुट्रेक्स, 12(9), 18-21।
- [3] अनुपमामोल, एम.के. (2017)। हायर सेकेंडरी स्कूल के छात्रों पर वनस्पति विज्ञान के विचार-मंथन के प्रभाव का प्रभाव। एडुट्रेक्स, 1, 41-42।
- [4] अबशैद फातिमा अली हसन, अहमद सना गरीब, अशमौए अस्मा अब्दुलहमीद और मोहम्मद हुदा गरीब (2017)। किशोर सऊदी लड़कियों के बीच मासिक धर्म ज्ञान और प्रथाओं पर नियोजित स्वास्थ्य शैक्षिक कार्यक्रम का प्रभाव।

- [5] अंजुम एस, दुर्गावाले पीएम और शिंदे एम (2014)। गर्भनिरोधक विधियों का ज्ञान और विवाहित महिला के बीच स्वास्थ्य शिक्षा का मूल्यांकन।
- [6] बाबू आरएल, माली एन और शिंदे एम (2014)। देखभाल करने वालों के बीच अंतिम रूप से बीमार कैंसर रोगियों की गैर-उपचारात्मक देखभाल के संबंध में ज्ञान पर नियोजित शिक्षण कार्यक्रम की प्रभावशीलता।
- [7] बैलार्ड, एच.एल., डिक्सन, सी.जी.एच., और हैरिस, ई.एम. (2017)। युवा केंद्रित नागरिक विज्ञान: पर्यावरण विज्ञान सीखने और संरक्षण के लिए एजेंसी की भूमिका की जांच। *जैविक संरक्षण*, 208, 65-75।
- [8] बर्बल, ए। (2019)। प्रारंभिक बाल्यावस्था शिक्षा के विशिष्ट लक्ष्य के रूप में प्रकृति से जुड़ाव का मामला। *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ अल्टी चाइल्डहुड एनवायरनमेंटल एजुकेशन*, 6(2), 59-70।
- [9] बैबल, ए., और बूथ, डी। (2020)। बच्चों में प्रकृति संबंध बढ़ाना: हस्तक्षेपों की एक छोटी समीक्षा। *मनोविज्ञान में फ्रंटियर्स*, 11, 492।
- [10] कुकिरकोवा, एन., और फॉलून, जी. (सं.). (2016)। ऐप्स, प्रौद्योगिकी और युवा शिक्षार्थी: शिक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय साक्ष्य लंदन: टेलर एंड फ्रांसिस।
- [11] कदम ए और शिंदे एमबी (2014)। कोलोस्टॉमी देखभाल के संबंध में देखभाल करने वाले के ज्ञान और दृष्टिकोण पर संरचित शिक्षा की प्रभावशीलता।
- [12] ग्रे मिरांडा (2016)। महिला ऊर्जा जागृति: विश्वव्यापी गर्भ का मार्ग प्रामाणिक स्त्रीत्व को वापस आशीर्वाद देता है। वाशिंगटन: अपफ्रंट पब्लिशिंग।
- [13] हक एसई, रहमान एम, इत्सुको के, मुताहारा एम और साकिसाका के (2014)। मासिक धर्म स्वास्थ्य पर स्कूल-आधारित शैक्षिक हस्तक्षेप का प्रभाव: बांग्लादेश में किशोरियों के बीच एक हस्तक्षेप अध्ययन।
- [14] जयिता पाल, शमशाद अहमा, और अरोहिता शिवा (2017)। जननांग पथ की रुग्णता पर मासिक धर्म स्वच्छता के संबंध में स्वास्थ्य शिक्षा का प्रभाव: एक शहरी झुग्गी बस्ती में किशोरियों के बीच एक हस्तक्षेप अध्ययन।
- [15] लविग्ने, एचा, रेनल, ए, गोल्डस्टीन, एमा, और गुट्टिरेज, जे। (2019)। रफ फैमिली साइंस: प्रोटोटाइप टेस्टिंग फेज रिपोर्ट।
- [16] पार्क, बी.जे., त्सुनेत्सुगु, वाई, कासेटानी, टी, कागावा, टी, और मियाज़ाकी, वाई। (2010)। शिनरिन-योको के शारीरिक प्रभाव (जंगल के वातावरण या वन स्नान में): जापान भर में 24 जंगलों में क्षेत्र प्रयोगों से साक्ष्य। *पर्यावरण स्वास्थ्य और निवारक चिकित्सा*, 15(1), 18-26।
- [17] पासमोर, एच.ए., मार्टिन, एल., रिचर्डसन, एम., व्हाइट, एम., हंट, ए., और पहल, एस. (2020)। माता-पिता/अभिभावकों का प्रकृति से जुड़ाव, यात्राओं या क्षेत्र-स्तरीय विशेषताओं की तुलना में बच्चों की प्रकृति जुड़ाव की बेहतर भविष्यवाणी करता है। *पारिस्थितिकी मनोविज्ञान*।
- [18] पॉलसेन, सीए (2013)। स्कूल के बाहर समय एसटीईएम संसाधनों को लागू करना: सार्वजनिक टेलीविजन से सर्वोत्तम अभ्यास। *आफ्टरस्कूल मैटर्स*, 17, 27-35।
- [19] पॉलसेन, सी.ए., और एंड्रयूज, जे.आर. (2019)। ग्रीन टाइम को बढ़ावा देने के लिए स्क्रीन टाइम का उपयोग करना: OST सेटिंग्स में आउटडोर एसटीईएम शिक्षा। *आफ्टरस्कूल मैटर्स*, 30, 24-32।
- [20] शीहान, के.जे., हार्टॉवर, बी, लॉरीसेला, ए.आर., और वार्टेला, ई। (2018)। परिवार के संदर्भ में एसटीईएम मीडिया: एसटीईएम कैरियर और मीडिया का प्रभाव प्री-स्कूलर्स विज्ञान और गणित कौशल पर उपयोग होता है। *एसटीईएम शिक्षा के यूरोपीय जर्नल*, 3(3), 17.
- [21] शीहान, के, लॉरीसेला, ए, और वार्टेला, ई। (2018)। मीडिया के माध्यम से बच्चों के एसटीईएम सीखने पर अंतर्दृष्टि। *इवान्स्टन, आईएल: सेंटर ऑन मीडिया एंड ह्यूमन डेवलपमेंट*।
- [22] कैबलेरो, पी, डेलगाडो-नोगुएरा, एमा ए, और एस्कार्टी, ए। (2013)। संयुक्त राज्य अमेरिका और स्पेन में लागू व्यक्तिगत और सामाजिक जिम्मेदारी मॉडल-आधारित कार्यक्रमों को पढ़ाने का विश्लेषण। *जेएचएसई* 8, 427-441। डोई: 10.4100/जेएचएसई.2012.82.10.

- [23] एलिसन, डी। डब्ल्यू, वाल्टन-फिसेट, जे। एला, और एकर्ट, के। (2019)। शारीरिक शिक्षा में शिक्षण व्यक्तिगत और सामाजिक जिम्मेदारी (टीपीएसआर) मॉडल को आघात-सूचित अभ्यास (टीआईपी) उपकरण के रूप में उपयोग करना। जोर्नल 90, 32-37। डोई: 10.1080/07303084.2019.1657531।
- [24] फेरांडो, पी। जे, और लॉरेजो-सेवा, यू। (2017)। 10 पर कार्यक्रम कारक: उत्पत्ति, विकास और भविष्य की दिशाएँ। साइकोथेमा 29, 236–241। डीओआई: 10.7334/psicothema2016.304।