मध्य प्रदेश राज्य शिक्षा केंद्र द्वारा निर्मित 9वीं कक्षा की विज्ञान विषय की पाठ्यपुस्तक का शिक्षकों की प्रतिक्रियाओं के आधार पर मूल्यांकन

हंसराज पाल*
नीलम वर्मा**
आशा पाल***

पाठ्यचर्या एवं पाठ्यक्रम के आधार पर पाठ्यपुस्तकों का निर्माण होता है। पुस्तकों का निर्माण, उनका मूल्यांकन एवं परिमार्जन सतत् चलने वाली प्रक्रिया है। प्रस्तुत शोध-पत्र में मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केंद्र द्वारा निर्मित नवीं कक्षा की विज्ञान विषय की पाठ्यपुस्तक का मूल्यांकन किया गया है। चूँकि पुस्तक का उपयोग पठन-पाठन में विद्यार्थी एवं शिक्षक दोनों ही करते हैं। अतः प्रस्तुत पुस्तक की गुणवत्ता एवं अन्य पहलुओं पर शिक्षकों की प्रतिक्रिया का अध्ययन किया गया है। पुस्तक के मूल्यांकन से पता चलता है कि प्रकाशकों की साख अच्छी एवं लेखकगण योग्य पाए गए। पुस्तक में रंगीन चित्रों का संयोजन एवं सहायक पुस्तकों की सूची नहीं पाई गई। पुस्तक में परीक्षा से संबंधित सुझाव नहीं थे परंतु विषय-वस्तु में प्रमाणिकता पाई गई।

प्रस्तावना

विद्यार्थी, शिक्षक एवं पाठ्यचर्या शिक्षा के अभिन्न अंग हैं। पाठ्यचर्या विद्यार्थियों और शिक्षकों के बीच सीखने-सिखाने की कड़ी के रूप में काम करती है। पाठ्यचर्या के अंतर्गत समस्त वांछित गतिविधियाँ आती हैं, जो विद्यालय के तत्वावधान में संचालित होती हैं और जो विद्यार्थियों के सर्वांगीण विकास में सहायक होती हैं। पाठ्यविवरण की पूर्ति हेतु अध्ययन मण्डल द्वारा पाठ्यपुस्तकें अनुशंसित की जाती हैं। पाठ्यविवरण वे हैं,

आचार्य एवं संकायाध्यक्ष, शिक्षा अध्ययनशाला देवी अहिल्या विश्वविद्यालय, इंदौर (म.प्र.)
***शोध छात्रा* शिक्षा अध्ययनशाला देवी अहिल्या विश्वविद्यालय, इंदौर (म.प्र.)
****सहायक प्राध्यापिका,* शासकीय होलकर विज्ञान महाविद्यालय, इंदौर (म.प्र.)

जिनमें इच्छित अधिगम का संगठन एवं संरचना अध्यापक से अध्यापक को एवं अध्यापक से विद्यार्थियों को संप्रेषित की जाती हैं। (चांडलर, 1985)पाठ्यपुस्तकों से अपेक्षा की जाती है कि वे संज्ञानात्मक, भावात्मक, मनोगामक आदि पक्षों के उद्देश्यों की पूर्ति करेंगी किंतु वास्तव में पाठ्य पुस्तकें इन सभी उद्देश्यों की पूर्ति नहीं कर पाती हैं।

अध्ययन-अध्यापन प्रक्रिया में पाठ्यपुस्तकों का महत्वपूर्ण स्थान होता है। बच्चों की रुचि, उम्र और आवश्यकतानुसार पाठ्यपुस्तकें शिक्षण के स्तर को प्रतिबिंबित तथा स्थापित करती हैं। पाठ्यपुस्तकों से जहाँ एक ओर शिक्षक लाभांवित होते हैं, वहीं दूसरी ओर बालकों के लिए भी पाठ्यपुस्तकों के अनेक लाभ होते हैं। नवीन शिक्षकों तथा छात्राध्यापकों के लिए तो पाठ्यपुस्तकों का उपयोग करना बहुत ही आवश्यक है। निश्चय ही शिक्षण को सफ़ल बनाने में पाठ्यपुस्तकों का महत्वूपर्ण स्थान है।

औचित्य

पाठ्यपुस्तक गुणवत्तापूर्ण है अथवा नहीं इसका ज्ञान, हमें इनके मूल्यांकन द्वारा ही प्राप्त हो सकता है। मूल्यांकन द्वारा हमें यह ज्ञात हो सकता है कि पाठ्यपुस्तक किन-किन उद्देश्यों की पूर्ति कर रही हैं तथा कौन-से उद्देश्यों की प्राप्ति नहीं हो रही है अथवा आंशिक रूप से हो रही है। अच्छी पाठ्यपुस्तक के कौन-से गुण पाठ्यपुस्तक में हैं तथा कौन से लाए जाने हैं। पाठ्यपुस्तक लेखकों को पाठ्यपुस्तक पर प्रतिपोष भी मूल्यांकन से ही प्राप्त होता है और फिर से सुधार के तरीके भी पता चलते हैं। चूँकि पाठ्यचर्या, निरंतर परिवर्तित होती रहती है अतः पाठ्यपुस्तकों में भी निरंतर परिवर्तन होना ही चाहिए। इसे अद्यतन (updated) बनाए रखने के लिए भी मूल्यांकन आवश्यक है।

मूलतः इनका मूल्यांकन इसके उपभोक्ताओं तथा अध्यापकों एवं विद्यार्थियों द्वारा किया जाना चाहिए। पाठ्यपुस्तक के मूल्यांकन के क्षेत्र में अनेक शोध कार्य हुए हैं, जैसे सेठिया (1970) ने मध्य प्रदेश की माध्यमिक कक्षा की राष्ट्रीयकृत सामान्य विज्ञान की पाठ्यपुस्तकों का आलोचनात्मक मूल्यांकन किया। वाल्वलकर (1971) ने कक्षा प्रथम, तृतीय तथा चतुर्थ की गणित विषय की पाठ्यपुस्तकों का आलोचनात्मक मूल्यांकन किया। खेर (1972) ने कक्षा चौथी की इतिहास की पाठ्यपुस्तक का आलोचनात्मक मूल्यांकन किया। पौक्षे (1972) ने कक्षा चौथी की भूगोल पाठ्यपुस्तक का आलोचनात्मक मूल्यांकन किया। केकरे(1979) ने बाल साहित्य व पाठ्यपुस्तकों में प्रस्तुत विषय वस्तुओं का तुलनात्मक अध्ययन किया। सिंह (1979) ने इंदौर विश्वविद्यालय की राष्ट्रीय प्रौढ़ शिक्षा कार्यक्रम हेतु पाठ्य सामग्री का मूल्यांकन किया। शर्मा (1985) ने प्राथमिक स्तर पर विज्ञान, सामाजिक विज्ञान एवं भाषा पाठ्यपुस्तकों में उपयोग की गई भाषा की व्यापकता का अध्ययन किया। पिपरइया (1989) ने भाषा व सामाजिक अध्ययन की पाठ्यपुस्तकों में महिलाओं की स्थिति का विश्लेषणात्मक अध्ययन किया। अंबारासु (1992) ने मूल्योन्मुखता का अध्ययन, उच्च प्राथमिक स्तर की अंग्रेज़ी भाषा की पाठ्यपुस्तकों में किया। पाटीदार (1994) ने सामाजिक अध्ययन कक्षा आठवीं की दो विभिन्न पाठ्यपुस्तकों में वर्णित सामाजिक पूर्वाग्रहों का पाठ्यक्रम विकास हेतु विश्लेषण किया।

डोके (1994) ने एम.एड. स्तर पर शैक्षिक प्रशासन के पाठ्य विवरणों का मूल्यांकन एवं वैकल्पिक पाठ्य विवरण प्रतिमानों का निर्माण किया। मोहन्ती (1987) ने 10वीं कक्षा की इतिहास की पाठ्यपुस्तकों का भौतिक व शैक्षणिक विशेषताओं के आधार पर मूल्यांकन किया। सत्यार्थी (2003) ने प्राथमिक शिक्षक प्रशिक्षण के शिक्षक कार्यक्रमों का शिक्षण प्रशिक्षणार्थियों द्वारा मूल्यांकन पर शोध कार्य किया। तावड़े (2006) ने राज्य संसाधन केंद्र मध्य प्रदेश द्वारा प्रकाशित साक्षरता की पाठ्यपुस्तकों का मूल्यांकन किया। सोनी (2006) ने पर्यावरण शिक्षण हेतु मध्य प्रदेश पाठ्यपुस्तक निगम द्वारा निर्धारित पुस्तकों का समीक्षात्मक अध्ययन प्राथमिक स्तर के संदर्भ में किया। एस्के (2007) ने मध्य प्रदेश पाठ्यपुस्तक निगम द्वारा निर्धारित हिंदी पाठ्यपुस्तकों में मूल्योन्मुखता का अध्ययन कक्षा 6 से 12 तक किया। कोरी (2008) ने मध्य प्रदेश पाठ्यपुस्तक निगम द्वारा निर्धारित इतिहास की पाठ्यपुस्तकों का मूल्यांकन (पूर्व माध्यमिक स्तर के संदर्भ में) किया। पाल एवं वर्मा (2013) ने मध्य प्रदेश राज्य शिक्षा केंद्र द्वारा निर्मित 9वीं कक्षा की विज्ञान विषय की पाठ्य.पुस्तक का विद्यार्थियों की प्रतिक्रियाओं के आधार पर मूल्यांकन किया। यही नहीं एन.सी.ई.आर.टी. के संकाय सदस्यों द्वारा भी परिषद् द्वारा बनाई गई राष्ट्रीय स्तर की पाठ्यपुस्तकों का मूल्यांकन समय-समय पर किया जाता है। इस मूल्यांकन से पाठ्यपुस्तक सुधार की प्रक्रिया को लगातार बल मिलता है। अन्य राज्यों में भी यह प्रक्रिया चलती रहती है।

वर्तमान में मध्य प्रदेश में पाठ्यचर्या सुधार की प्रक्रिया के अंतर्गत बनाई गई कक्षा 9 की विज्ञान की पुस्तकें विद्यालयों में लागू हैं, लेकिन इन पर शोधकार्य नहीं हुआ है। इन पुस्तकों में आगे सुधार हेतु इनका मूल्यांकन किया जा सकता है। यही कारण है कि प्रस्तुत अध्ययन ''मध्य प्रदेश पाठ्यपुस्तक निगम द्वारा निर्मित 9वीं कक्षा की विज्ञान विषय की पाठ्यपुस्तक का शिक्षकों की प्रतिक्रिया के आधार पर मूल्यांकन'' की आवश्यकता प्रतिपादित होती है।

समस्या कथन

मध्य प्रदेश राज्य शिक्षा केंद्र द्वारा निर्मित 9वीं कक्षा की विज्ञान विषय की पाठ्यपुस्तक का शिक्षकों की प्रतिक्रियाओं के आधार पर मूल्यांकन।

उद्देश्य

मध्य प्रदेश राज्य शिक्षा केंद्र द्वारा निर्मित 9वीं कक्षा की विज्ञान विषय की पाठ्यपुस्तक के विभिन्न पक्षों का शिक्षकों की प्रतिक्रियाओं के आधार पर मूल्यांकन करना।

शोध प्रविधि

न्यादर्श

प्रस्तुत शोध इंदौर शहर में स्थित शासकीय विद्यालयों (शासकीय कस्तूरबा कन्या उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, इंदौर, शासकीय बालक उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, बीजलपुर) एवं अशासकीय विद्यालयों (सनशाइन पब्लिक स्कूल, भारतीय ऐकेडमी, अम्मार बागे नौनिहाल उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, प्रखर विद्यालय, सरस्वती शिशु मंदिर उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, अल्पाइन

Chap-8.indd 82 4/13/2015 3:24:00 PM

पब्लिक विद्यालय, अग्रवाल पब्लिक स्कूल, मालव शिशु विहार, फ़ादर एंजिल स्कूल) में विज्ञान विषय का अध्यापन कार्य करने वाले 46 शिक्षकों के सोद्देश्य न्यादर्श पर किया गया।

उपकरण

प्रस्तुत अध्ययन में प्रदत्त संकलन हेतु शोधकों द्वारा निर्मित पाठ्यपुस्तक मूल्यांकन प्रतिक्रिया मापनी का उपयोग किया गया।

प्रदत्त संकलन विधि

प्रदत्तों के संकलन हेतु सर्वप्रथम विद्यालय में जाकर प्राचार्य से अनुमति प्राप्त की गई। शिक्षकों से संपर्क करने के पश्चात् उन्हें पाठ्यपुस्तक मूल्यांकन व प्रतिक्रिया मापनी के परीक्षण के बारे में आवश्यक जानकारी प्रदान की गई। सभी चयनित न्यादर्श को प्रतिक्रिया मापनी को हल करने से संबंधित आवश्यक निर्देश दिए गए थे। प्रतिक्रिया मापनी पूर्ण हल करने के बाद सभी शिक्षकों से प्रतिक्रिया मापनी वापस ले ली गई।

परिणाम एवं विवेचना

शिक्षकों से प्राप्त प्रतिक्रियाओं की आवृतियों के आधार पर प्रत्येक कथन हेतु औसत प्रतिक्रियाएँ प्राप्त कर तालिका में प्रस्तुत कर तत्पश्चात् उसकी विवेचना की गई।

तालिका 1

मध्य प्रदेश राज्य शिक्षा केंद्र द्वारा निर्मित 9वीं कक्षा की विज्ञान विषय की पाठ्यपुस्तक के मूल्यांकन हेतु शिक्षकों की प्रतिक्रियाओं को दर्शाती तालिका

क्रमांक	*कथन*	*पू.स.*	*स.*	*अनि.*	*अस.*	*पू.अस.*	*औसत*
1.	पाठ्यपुस्तक का कागज़ गुणवत्ता वाला है।	07	04	02	19	14	2.36
2.	पाठ्यपुस्तक के प्रकाशकों की साख अच्छी है।	10	30	04	01	01	4.02
3.	विद्यार्थियों के लिए विषयवस्तु रुचिकर है।	13	14	16	03	–	3.80
4.	पाठ्यपुस्तक योग्य लेखकों द्वारा रचित है।	13	16	03	12	02	3.56
5.	पाठ्यपुस्तक में विज्ञान संबंधी सिद्धांत दिए गए हैं।	17	15	04	02	08	3.67
6.	विषयवस्तु का संगठन उचित क्रम में नहीं दिया गया है।	10	14	05	14	03	2.52

क्रमांक	कथन	पू.स.	स.	अनि.	अस.	पू.अस.	औसत
7.	पाठ्यपुस्तक में अक्षरों का आकार उपयुक्त है।	12	24	05	05	–	3.92
8.	पाठ्यपुस्तक में जो तथ्य दिए गए हैं वे प्रामाणिक नहीं हैं।	07	04	11	18	06	3.26
9.	पाठ्यपुस्तक में उदाहरणों का अधिक प्रयोग किया गया है।	07	11	02	14	12	2.71
10.	पाठ्यपुस्तक में लघु वाक्यों का उपयोग किया गया है।	06	21	07	04	08	3.45
11.	पाठ्यपुस्तक में चित्र पर्याप्त मात्रा में हैं।	13	23	01	06	03	3.80
12.	पाठ्यपुस्तक का औचित्य बताया गया है।	24	16	01	02	03	4.80
13.	पाठ्यपुस्तक के लिए सुस्पष्ट उद्देश्य नहीं बताए गए हैं।	06	15	08	14	03	2.84
14.	पाठ्यपुस्तक में वर्तनी संबंधित त्रुटियाँ नहीं हैं।	08	13	14	05	06	2.95
15.	पाठों का आकार विद्यार्थियों के हिसाब से बड़ा नहीं है।	10	16	03	13	04	1.76
16.	पाठ्यपुस्तक की भाषा विद्यार्थियों के लिए सरल है।	20	17	04	01	04	4.01
17.	पाठ्यपुस्तक में रंगीन चित्रों का संयोजन नहीं दिया गया है।	15	19	05	03	04	2.17
18.	पाठ्यपुस्तक में अध्याय के अंत में सारांश नहीं दिया गया है।	06	11	08	13	08	2.60
19.	पाठ्यपुस्तक में प्रायोगिक कार्यो की सूची दी गई है।	10	16	09	06	05	3.43
20.	पाठ्यपुस्तक की विषयवस्तु विद्यार्थी स्वयं पढ़कर सीख सकते हैं।	08	18	08	09	03	2.58
21.	पाठ्यपुस्तक देखकर पढ़ने की रुचि जागृत नहीं होती है।	16	12	12	–	06	2.30
22.	पाठ्यपुस्तक में दैनिक जीवन से संबंधित उदाहरण दिए गए हैं।	15	20	04	05	02	3.89

क्रमांक	कथन	पू.स.	स.	अनि.	अस.	पू.अस.	औसत
23.	पाठ्यपुस्तक के अध्यापन के लिए विशेष प्रशिक्षण की आवश्यकता नहीं है।	09	08	08	17	04	2.86
24.	पाठ्यपुस्तक में सहायक पुस्तकों की सूची दी गई है।	08	10	04	19	14	2.34
25.	पाठ्यपुस्तक का मूल्य उचित है।	13	26	04	03	–	4.06
26.	पाठ्यपुस्तक का बाह्य स्वरूप आकर्षक नहीं है।	15	11	17	03	–	2.57
27.	पाठ्यपुस्तक में तकनीकी एवं कठिन शब्दों के लिए अंग्रेज़ी भाषा के शब्दों का उपयोग किया गया है।	09	19	06	12	–	3.54
28.	पाठ्यपुस्तक की सहायता से शिक्षकों को विषयवस्तु समझाने में आसानी होती है।	13	16	06	04	07	3.52
29.	पाठ्यपुस्तक में प्रयोगात्मक कार्यों से संबंधित अध्याय हैं।	15	22	02	05	02	3.93
30.	पाठ्यपुस्तक में गृहकार्य से संबंधित सुझाव दिए गए हैं।	13	17	05	09	02	3.65
31.	पाठ्यपुस्तक में परीक्षा के लिए सुझाव दिए गए हैं।	04	04	01	15	22	1.97
32.	पाठ्यपुस्तक के उपयोग के लिए विशेष आवश्यकताएँ (कर्मचारी, उपकरण, सुविधाएँ) नहीं चाहिए।	05	11	09	13	08	3.17
33.	पाठ्यपुस्तक में विषय सूची दी गई है।	11	26	05	02	02	3.91
34.	पाठ्यपुस्तक की विषयवस्तु पूर्व कक्षा से संबंधित नहीं है।	08	12	07	14	05	2.91
35.	पाठ्यपुस्तक में परियोजना कार्य दिया गया है।	24	13	03	06	–	4.19
36.	पाठ्यपुस्तक में प्रत्येक इकाई में गतिविधि प्रश्न दिए गए हैं।	17	23	03	02	–	4.17

तालिका 1 के अवलोकन से विदित होता है कि कागज़ की गुणवत्ता के प्रति नकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह हैं कि पुस्तक को देखने पर वास्तव में लगता है कि कागज़ की गुणवत्ता निम्न है। प्रकाशकों द्वारा पुस्तकों के मूल्य में कमी करने के कारण वे कागज़ की गुणवत्ता पर पर्याप्त ध्यान नहीं दे पाते हैं।

पाठ्यपुस्तक के प्रकाशकों की साख के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह है कि पुस्तक का प्रकाशक 'मध्य प्रदेश राज्य शिक्षा केंद्र' है जिसकी साख अच्छी है।

विषयवस्तु के रुचिकर होने के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह हैं कि पुस्तक में प्रत्येक विषयवस्तु को संगठित रूप से प्रस्तुत किया गया है जो कि बिंदुक्रम, समयक्रम एवं तुलना के आधार पर है। इसमें दैनिक जीवन के उदाहरण भी सम्मिलित हैं, जिससे विषयवस्तु रुचिकर लगती है। उदाहरण के तौर पर, अध्याय 11 में पृष्ठ क्रमांक 170-171 पर जंतु कोशिका एवं पादप कोशिका तथा प्रोकेरियोटिक कोशिका एवं यूकेरियोटिक कोशिका में अंतर बिंदुक्रम के आधार पर दिया गया है। अध्याय 12 में पृष्ठ क्रमांक 190 पर पादप जगत का वर्गीकरण प्रवाहचित्र के माध्यम से दिया गया है, जिससे विषयवस्तु रुचिकर लगती है।

पाठ्यपुस्तक योग्य लेखकों द्वारा रचित है, के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह हैं कि पाठ्यपुस्तक के पृष्ठ क्रमांक (ii) को देखने पर लेखकों की जानकारी प्राप्त होती है जो कि योग्य लेखक हैं तथा कई वर्षों से अध्ययन कार्य में संलग्न रहे हैं।

पाठ्यपुस्तक में विज्ञान संबंधी नियमों के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह हैं कि उसके अनुरूप नियम दिए गए हैं। उदाहरण के तौर पर, अध्याय 3 'गति व बल' में न्यूटन के गति का नियम, आर्कमिडीज का सिद्धांत दिए गए हैं। अध्याय 4 'कार्य, ऊर्जा और शक्ति' में ऊष्माधारिता, विशिष्ट ऊष्मा आदि की गणना के नियम दिए गए हैं। अध्याय 13 'पर्यावरण' में ऊर्जा प्रवाह का नियम भोजन शृंखला, कार्बन चक्र, नाइट्रोजन चक्र दिए गए हैं। अध्याय 9 'जैव जगत संगठन' में पादप व तंतुओं की ऊतक संरचना एवं उनमें अंतर बताया गया है। इसी प्रकार अन्य अध्यायों में भी विज्ञान संबंधी नियम दिए गए हैं।

पाठ्यपुस्तक में विषयवस्तु के उचित क्रम के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई है। इसके संभावित कारण यह हैं कि पाठ्यपुस्तक के प्रत्येक अध्याय में विषयवस्तु के संगठन का उचित क्रम है। इसके अंतर्गत किसी भी संकल्पना का सर्वप्रथम अर्थ, परिभाषा, प्रकार, कार्य, उपयोग एक संगठित रूप में दिया गया है, जिससे विषयवस्तु आसानी से समझ में आ जाती है। उदाहरण स्वरूप अध्याय 9 'तत्त्वों की आर्वत सारणी' में तत्त्वों के वर्गीकरण का संक्षिप्त इतिहास पृष्ठ क्रमांक 130 पर समय क्रमानुसार दिया गया है। अध्याय 17 का पृष्ठ क्रमांक 270 पर आवास-अर्थ, प्रकार, आवश्यकता आदि संगठित रूप में दिया गया है।

पाठ्यपुस्तक में अक्षरों का आकार की उपयुक्तता के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह हैं कि पाठ्यपुस्तक

को पढ़ने पर अक्षर आसानी से नज़र आ जाते हैं तथा उनका आकार उपयुक्त है।

पाठ्यपुस्तक में जो तथ्य दिए गए हैं, उनकी प्रामाणिकता के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई है। इसके संभावित कारण यह हैं कि पुस्तक के अध्ययन से पता चलता है कि तथ्य प्रामाणिक हैं, क्योंकि उच्च स्तरीय कक्षाओं की स्तरीय पुस्तकों से तुलना करने पर यह प्रामाणिक पाए गए।

पाठ्यपुस्तक में उदाहरणों के उपयोग के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह हैं कि पुस्तक में सभी अध्यायों में पर्याप्त उदाहरणों का उपयोग किया गया है जैसे अध्याय 10 में पृष्ठ क्रमांक 144 पर 'विलेयता' में यह बताया गया है कि आयनिक यौगिक अध्रुवीय विलायक हैं, जैसे–एल्कोहल, ईथर, बेंजीन में नहीं घुलते, त्रिसंयोजक बंधो में नाइट्रोजन अणु का बनना पृष्ठ 147 पर उदाहरणस्वरूप समझाया गया है। इसी प्रकार से प्रत्येक अध्याय में उदाहरणों का प्रयोग किया गया है।

पाठ्यपुस्तक में लघु वाक्यों का उपयोग किया गया है, के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया पायी गई। इसके संभावित कारण यह हैं कि पुस्तक को पढ़ने पर यह पता चलता है कि जहाँ वाक्य छोटे हैं, उनसे विषयवस्तु आसानी से स्पष्ट होती है। उदाहरणस्वरूप, अध्याय 11 पृष्ठ क्रमांक 168 पर अवर्णी लवक, हरित लवक की परिभाषा तथा उनके कार्य;अध्याय 12 में कॉर्डेटा के लक्षण भी छोटे-छोटे वाक्यों में दिए गए हैं जिससे आसानी से समझ में आ जाता है।

पाठ्यपुस्तक में चित्रों की पर्याप्तता के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गयी। इसके संभावित कारण यह हैं कि पाठ्यपुस्तक को देखने पर यह पता चलता है कि 304 पृष्ठों की इस पुस्तक में कुल 214 चित्र हैं जो कि उपयुक्त है। अतः यह प्रतिक्रिया दी गई है।

पाठ्यपुस्तक में औचित्य के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसका संभावित कारण यह हैं कि पुस्तक का पृष्ठ क्रमांक पढ़ने पर पता चलता है कि भौतिकी, रसायन, जीव विज्ञान के आधारभूत सिद्धांतों का भलीभांति वर्णन किया गया है जिससे विद्यार्थी सरलता से समझ सकें।

पाठ्यपुस्तक में सुस्पष्ट उद्देश्य के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया पायी गई। इसका संभावित कारण यह है कि पाठ्यपुस्तक में दिया गया है कि पाठ्यपुस्तक का निर्माण विज्ञान के शैक्षणिक उद्देश्यों को ध्यान में रखकर किया गया है।

पाठ्यपुस्तक में वर्तनी संबंधी त्रुटियों के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया प्राप्त हुई। इसके संभावित कारण यह हैं कि यह योग्य शिक्षकों द्वारा रचित है तथा योग्य प्राध्यापकों द्वारा संशोधित है।

पाठ्यपुस्तक में पाठों का आकार विद्यार्थियों के हिसाब से बड़ा नहीं है, के प्रति नकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसका संभावित कारण यह है कि पाठ्यपुस्तक विद्यार्थियों के अनुरूप नहीं है। कुछ अध्याय अत्यधिक छोटे हैं तथा कुछ अत्यधिक बड़े हैं। अध्याय 4 'गुरुत्वाकर्षण' अत्यधिक छोटा है। अध्याय 17 'आवास अनुकूलन एवं औषधीय पौधे' लघु है आदि।

पाठ्यपुस्तक की भाषा के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह हैं कि पाठ्यपुस्तक में विषयवस्तु में क्रमबद्धता होने के कारण विषयवस्तु आसानी से समझ में आ जाती है। विषयवस्तु को छोटे-छोटे वाक्यों में बाँटा गया जिससे भाषा सरल लगती है।

पाठ्यपुस्तक में रंगीन चित्रों के संयोजन के प्रति नकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह हैं कि पाठ्यपुस्तक को देखने पर पता चलता है कि चित्र केवल श्यामश्वेत हैं। अतः यह प्रतिक्रिया दी गयी।

पाठ्यपुस्तक में सारांश के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया प्राप्त हुई। इसका संभावित कारण यह है कि पाठ्यपुस्तक का अध्ययन करने पर पता चलता है कि प्रत्येक अध्याय के उपरांत सारांश दिया गया है जो कि अग्रलिखित पृष्ठों पर उपलब्ध है। पृष्ठ क्रमांक 25, 50, 57, 71, 91, 107 ,127, 139 ,160, 185, 199, 217, 239, 266, 278, 295, 303

पाठ्यपुस्तक में प्रायोगिक कार्यो की सूची के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गयी। इसका संभावित कारण यह है कि पुस्तक का अध्ययन करने पर पृष्ठ क्रमांक (vii) पर प्रायोगिक कार्यो की सूची दी गई है।

पाठ्यपुस्तक की विषयवस्तु विद्यार्थी स्वयं पढ़कर सीख सकते हैं, के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसका संभावित कारण यह है कि पुस्तक की भाषा सरल एवं स्पष्ट है। विषयवस्तु क्रमबद्ध रूप से संगठित की गई है जो स्वयं पढ़कर सीखने में मदद करती है। उदाहरण–अध्याय 10 रासायनिक अभिक्रिया की संकल्पना। सरल यौगिकों के रासायनिक सूत्र एवं नामकरण यह क्रमबद्ध) तथा संगठित रूप में है, जिससे सीखने में आसानी होती है। इसी प्रकार सभी अध्यायों में विषयवस्तु सरलता, स्पष्टता एवं क्रमबद्धता से प्रस्तुत की गई है।

पाठ्यपुस्तक देखकर पढ़ने के प्रति रुचि जागृत होने के प्रति नकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसका संभावित कारण यह है कि पुस्तक का बाह्य स्वरूप आकर्षक नहीं है। कागज़ उच्च गुणवत्ता वाला, सफेद तथा मोटा नहीं है। पुस्तक में रंगीन चित्रों का संयोजन नहीं है। अतः नकारात्मक प्रतिक्रिया प्राप्त हुई।

पाठ्यपुस्तक में दैनिक जीवन से संबंधित उदाहरणों के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह हैं कि पाठ्यपुस्तक का अध्ययन करने पर यह पता चलता है कि पाठ्यपुस्तक के लगभग सभी अध्यायों में दैनिक जीवन से संबंधित उदाहरण उपस्थित हैं, जैसे–अध्याय 2 पृष्ठ क्रमांक 15, 22, 23; अध्याय 5 पृष्ठ क्रमांक 43, 47; अध्याय 5 पृष्ठ क्रमांक 63; अध्याय 6 पृष्ठ क्रमांक 77 आदि सभी अध्यायों में दैनिक जीवन संबंधी उदाहरण उपलब्ध हैं।

पाठ्यपुस्तक में अध्ययन के लिए विशेष प्रशिक्षण की आवश्यकता नहीं है, के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसका संभावित कारण यह है कि पुस्तक से अध्ययन कराने के लिए विशेष प्रशिक्षण इसलिए नहीं चाहिए क्योंकि इसमें विषयवस्तु की भाषा सरल होने के कारण समझाने में आसानी रहती है। अतः प्रशिक्षण की आवश्यकता नहीं है।

पाठ्यपुस्तक में सहायक पुस्तकों की सूची के प्रति नकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसका संभावित कारण यह है कि पाठ्यपुस्तक में सहायक सूची को शामिल नहीं किया है।

पाठ्यपुस्तक के मूल्य के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसका संभावित कारण यह है कि पुस्तक को देखने पर यह पता चलता है कि जिस प्रकार की बाइंडिंग है तथा जैसा कागज़

पुस्तक का है उसके अनुरूप पुस्तक का मूल्य उचित है।

पाठ्यपुस्तक के बाह्य स्वरूप के आकर्षण के प्रति नकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह हैं कि पुस्तक को देखने पर पता चलता है कि पुस्तक के बाह्य आवरण पर कोई विशेष चित्र नहीं दिया गया जिसके कारण पुस्तक का बाह्य स्वरूप आकर्षक बने। अत: यह प्रतिक्रिया प्राप्त हुई।

पाठ्यपुस्तक में तकनीकी एवं कठिन शब्दों के लिए अंग्रेज़ी भाषा के शब्दों का उपयोग के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह है कि पुस्तक में प्रत्येक शब्द कठिन हो या सरल, तकनीकी शब्दों के लिए अंग्रेज़ी भाषा का उपयोग किया है। उदाहरण स्वरूप, कोशिका द्रव्य (Cytoplasm) कोशिकांग (Cell Organells), अंत:प्रदव्यी जालिका (Endo Plasmic Reticulum), अवर्णी लवक (Leucoplast), हरित लवक (Chloroplast), (अध्याय 11 पृष्ठ 166,168), आवृत्त बीजी (Angiosperm), अनावृत्त बीजी (Gymnosperm) (अध्याय 12 पृष्ठ 191)। इनके अतिरिक्त भी पुस्तक में कई बार तकनीकी एवं कठिन शब्दों के लिए अंग्रेज़ी भाषा का प्रयोग किया गया है।

पाठ्यपुस्तक की सहायता से शिक्षकों को विषयवस्तु समझाने में आसानी के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसका संभावित कारण यह है कि पुस्तक के प्रायोगिक कार्यों की सूची में जितने भी प्रायोगिक कार्य हैं उनसे संबंधित अध्याय पुस्तक में हैं। उदाहरण– मृदु और कठोर जल की पहचान करना, अध्याय–'विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी' में मापन, द्रव्य प्रकृति एवं व्यवहार, स्टार्च, प्रोटीन, वसा परीक्षण करना; अध्याय– पोषण एवं स्वास्थ्य पृष्ठ क्रमांक 201। आर्कमिडीज के नियम का सत्यापन करना। अध्याय 3 'गति एवं बल' पृष्ठ क्रमांक 27, वर्नियर कैलीपर्स की सहायता से दी गई। वस्तु की वक्रता की त्रिज्या ज्ञात करना। अध्याय–'विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी' में मापन, द्रव्य प्रकृति एवं व्यवहार। विभिन्न चार्ट, मॉडल और चित्रों की सहायता से मनुष्यों में होने वाले अल्पता रोगों का अध्ययन करना। अध्याय 13 'पोषण एवं स्वास्थ्य' पृष्ठ क्रमांक 201 पर दिए गए हैं। इसके अतिरिक्त अन्य अध्याय भी उपलब्ध हैं।

पाठ्यपुस्तक में गृहकार्य से संबंधित पक्ष के प्रति सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह हैं कि पुस्तक को देखने पर पता चलता है कि प्रत्येक अध्याय के मध्य में छात्रों को 'स्वयं उत्तर खोजिए' दिया गया है जो कि शिक्षक द्वारा अध्याय पढ़ाने के उपरांत विद्यार्थियों के लिए दिया जाता है जो लगभग सभी अध्यायों में उपलब्ध है।

पाठ्यपुस्तक में परीक्षा के लिए सुझाव के प्रति नकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसके संभावित कारण यह हैं कि संपूर्ण पुस्तक में कहीं भी परीक्षा से संबंधित कोई सुझाव नहीं दिया गया है। अत: यह प्रतिक्रिया प्राप्त हुई।

पाठ्यपुस्तक में विषयवस्तु पूर्व कक्षा से संबंधित होने पर सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसका संभावित कारण यह है कि इनमें से कुछ

अध्याय 8वीं कक्षा में भी थे, जैसे–कोशिका की संरचना, ऊर्जा, कार्बन, जैव मॉडल आदि। अतः यह पूर्व कक्षा से संबंधित होना पायी गई, क्योंकि 'कार्य' अध्याय 4 ऊर्जा और शक्ति पृष्ठ क्रमांक 59, अध्याय 10 'रासायनिक आबंधन एवं अभिक्रिया' पृष्ठ क्रमांक 141, अध्याय 18 जैवमण्डल पृष्ठ क्रमांक 280। इसी प्रकार कुछ अध्याय उससे पूर्व की कक्षाओं से भी संबंधित हैं।

पाठ्यपुस्तक में प्रत्येक इकाई में 'परियोजना कार्य' तथा 'गतिविधि प्रश्न' पर सकारात्मक प्रतिक्रिया दी गई। इसका संभावित कारण यह है कि पुस्तक में प्रत्येक अध्याय में 'गतिविधि प्रश्न' तथा परियोजना कार्य दिए गए हैं। उदाहरणस्वरूप अध्याय 1, पृष्ठ क्रमांक 10 पर अनुसंधान के क्षेत्र में उल्लेखनीय योगदान देने वाले किन्हीं तीन भारतीय वैज्ञानिकों का सचित्र जीवन परिचय दीजिए। अध्याय 4, अंतरिक्ष में जाने वाले भारतीय वैज्ञानिकों को सूचीबद्ध करिए एवं किसी एक का जीवन परिचय दीजिए। अध्याय 5, अपने आसपास पायी जाने वाली वस्तुओं पर बल लगाकर देखें। किस प्रकार का कार्य (धनात्मक, ऋणात्मक व शून्य) हुआ है। उसकी एक तालिका तैयार कीजिए।

विद्यार्थियों तथा शिक्षकों द्वारा पाठ्यपुस्तक में सुधार हेतु रंगीन चित्रों का संयोजन कागज़ की गुणवत्ता में सुधार, बाह्य स्वरूप आकर्षक बनाना, वर्तनी संबंधी त्रुटियाँ दूर करना, शब्द सूची को शामिल करना, सहायक पुस्तकों की सूची देना, परीक्षा संबंधी सुझाव देने के सुझाव दिए गए।

निष्कर्ष

प्रस्तुत अध्ययन के निम्न मुख्य निष्कर्ष हैं, पाठ्यपुस्तक

(i) के प्रकाशकों की साख एवं लेखकगण योग्य पाए गए, (ii) की विषयवस्तु रुचिकर पायी गई, (iii) में अक्षरों का आकार उपयुक्त पाया गया, (iv) में चित्र पर्याप्त मात्रा में पाए गए, (v) में रंगीन चित्रों का संयोजन नहीं पाया गया, (vi) में कागज़ की गुणवत्ता निम्न कोटि की पायी गयी, (vii) में सहायक पुस्तकों की सूची नहीं पायी गयी, (viii) में परीक्षा से संबंधित सुझाव नहीं पाए गए, (ix) की विषयवस्तु में प्रामाणिकता पायी गयी, (x) विषयवस्तु समझने में आसान पायी गयी, (xi) में वाक्य छोटे-छोटे तथा भाषा सरल व स्पष्ट पायी गयी, (xii) में परियोजना कार्य तथा अभ्यास कार्य उचित मात्रा में पाया गया, (xiii) का बाह्य स्वरूप आकर्षक नहीं पाया गया, (xiv) में वर्तनी संबंधी त्रुटियाँ पायी गयीं, (xv) से अध्यापन कराने में शिक्षकों को आसानी होती है, यह पाया गया, (xvi) में विषयवस्तु का प्रस्तुतीकरण क्रमबद्ध रूप से पाया गया, (xvii) में गतिविधि प्रश्न पाए गए, (xviii) में प्रयोगात्मक कार्यो से संबंधित अध्याय पाए गए, (xix) में विषयसूची पायी गयी, (xx) में तकनीकी एवं कठिन शब्दों के लिए अंग्रेज़ी भाषा के शब्दों का उपयोग करना पाया गया, (xxi) का मूल्य उचित पाया गया, (xxii) में पाठों का आकार विद्यार्थियों के अनुरूप नहीं पाया गया।

संदर्भ

अग्रवाल, एस.के. 1981. *शिक्षण कला* (शिक्षण एवं परीक्षण की प्रविधियाँ), राजेश पब्लिशिंग हाउस, मेरठ

कोरी, धर्मेन्द्र कुमार. 2008. ''मध्य प्रदेश पाठ्यपुस्तक निगम द्वारा निर्धारित इतिहारस की पाठ्यपुस्तकों का मूल्यांकन (पूर्व माधयमिक स्तर के संदर्भ में)''. अप्रकाशित एम.एड. शोध प्रबंध, देवी अहिल्या विश्वविद्यालय, इंदौर

टिल्लू, मीनाक्षी. 1970. ''मध्य प्रदेश शासन द्वारा निर्धारित मातृभाषा हिंदी की पाठ्यपुस्तकों का समीक्षात्मक अध्ययन कक्षा 1 से 5वीं के विशेष संदर्भ में. अप्रकाशित एम.एड. शोध प्रबंध, इंदौर विश्वविद्यालय, इंदौर

तावड़े, मनीषा. 2006. ''राज्य संसाधन केंद्र मध्य प्रदेश द्वारा प्रकाशित साक्षरता की पाठ्यपुस्तकों का मूल्यांकन'', अप्रकाशित एम.एड. शोध प्रबंध, देवी अहिल्या विश्वविद्यालय, इंदौर

तोमर, अर्चना सिंह. 1993. ''मध्य प्रदेश, बिहार की राज्य संसाधन केंद्र द्वारा प्रकाशित पाठ्यपुस्तकों का तुलनात्मक अध्ययन'', अप्रकाशित एम.एड. शोध प्रबंध, देवी अहिल्या विश्वविद्यालय, इंदौर

पाटीदार, भरतलाल. 1993. ''सामाजिक अध्ययन आठवीं कक्षा की दो विभिन्न पाठ्यपुस्तकों में वर्णित सामाजिक पूर्वाग्रहों का पाठ्यक्रम विकास हेतु विश्लेषण एवं मूल्यांकन'', अप्रकाशित एम.एड. शोध प्रबंध, देवी अहिल्या विश्वविद्यालय, इंदौर

पाल, एच. आर. एवं पाल, आर. 2006. पाठ्यचर्या–कल आज और कल. शिप्रा प्रकाशन, नयी दिल्ली

पाल एवं वर्मा. 2013. ''मध्य प्रदेश राज्य शिक्षा केंद्र द्वारा निर्मित 9वीं कक्षा की विज्ञान विषय की पाठ्य.पुस्तक का विद्यार्थियों की प्रतिक्रियाओं के आधार पर मूल्यांकन'', *रचना,* 35-44

पाल, हंसराज, शर्मा, मंजुलता. 2009. *मापन, आकलन एवं मूल्यांकन.* शिप्रा पब्लिकेशन, नयी दिल्ली

शर्मा, रश्मि. 2000. ''इंदौर शहर के निजी उच्चतर माध्यमिक विद्यालयों में पाठ्यपुस्तकों की निर्धारण प्रणाली का अध्ययन'', अप्रकाशित एम.एड. शोध प्रबंध, देवी अहिल्या विश्वविद्यालय, इंदौर

सिंह, उर्मिला. 1983. ''राष्ट्रीय प्रौढ़ शिक्षा कार्यक्रम की पाठ्य सामग्री का मूल्यांकन'', अप्रकाशित एम.एड. शोध प्रबंध, इंदौर विश्वविद्यालय, इंदौर

हरदयाल, मोहन लाल. 1970. ''मॉरिशस की 6ठी कक्षा की हिंदी की पाठ्यपुस्तक का मूल्यांकन'', अप्रकाशित एम.एड. शोध प्रबंध, देवी अहिल्या विश्वविद्यालय, इंदौर

Buch, M.B. 1974. (Ed.). *A Survey of Research in Education.* Baroda, Centre of Advanced Study in Education

______ .1979. *Second Survey of Research in Education* (1972-1978). Baroda, Soceity for Educational Research and Development

______. 1986. *Third Survey of Research in Education* (1978-1983). National Council Educational Research and Training, New Delhi

______. 1991. *Fourth Survey of Research in Education* (1983-1988). Vol. I and II. *National Council of Educational Research and Training,* New Delhi

Gagneja, A.C. 1974. *The Treatment of America, England, Russia, Japan, China and Pakistan in Social Studies, History and Geography Textbook for High/Higher Secondary School* Indore University, Indore

NCERT. 2006. *Fifth Survey of Educational Research in Education* (1993-2000) Vol. I and II. National Council of Educational Research and Training, New Delhi

_____ 2006. *Sixth Survey of Educational Research* (1993-2000). Vol. I, NCERT, New Delhi

_____. 2007. *Sixth Survey of Educational Research* (1993-2000), Vol. II. NCERT, New Delhi

Pattabhiram, G. 1973. *An Evaluation of Nationalized Textbooks for Higher Classes in Social Studies in Secondary School of Andhra Pradesh.* Unpublished Ph.D., M.S. University, Baroda