Vol 3 Issue 5 June 2013

Impact Factor : 0.2105

ISSN No : 2230-7850

Monthly Multidisciplinary Research Journal

Indian Streams Research Journal

Executive Editor

Ashok Yakkaldevi

Editor-in-chief

H.N.Jagtap

IMPACT FACTOR : 0.2105

Welcome to ISRJ

RNI MAHMUL/2011/38595 **ISSN No.2230-7850**

Indian Streams Research Journal is a multidisciplinary research journal, published monthly in English, Hindi & Marathi Language. All research papers submitted to the journal will be double - blind peer reviewed referred by members of the editorial Board readers will include investigator in universities, research institutes government and industry with research interest in the general subjects.

International Advisory Board

Flávio de São Pedro Filho
Federal University of Rondonia, Brazil

Kamani Perera
Regional Centre For Strategic Studies, Sri Lanka

Janaki Sinnasamy
Librarian, University of Malaya [Malaysia]

Romona Mihaila
Spiru Haret University, Romania

Delia Serbescu
Spiru Haret University, Bucharest, Romania

Anurag Misra
DBS College, Kanpur

Titus Pop

Mohammad Hailat
Dept. of Mathmatical Sciences, University of South Carolina Aiken, Aiken SC 29801

Abdullah Sabbagh
Engineering Studies, Sydney

Catalina Neculai
University of Coventry, UK

Ecaterina Patrascu
Spiru Haret University, Bucharest

Loredana Bosca
Spiru Haret University, Romania

Fabricio Moraes de Almeida
Federal University of Rondonia, Brazil

George - Calin SERITAN
Postdoctoral Researcher

Hasan Baktir
English Language and Literature Department, Kayseri

Ghayoor Abbas Chotana
Department of Chemistry, Lahore University of Management Sciences [PK]

Anna Maria Constantinovici
AL. I. Cuza University, Romania

Horia Patrascu
Spiru Haret University, Bucharest, Romania

Ilie Pintea,
Spiru Haret University, Romania

Xiaohua Yang
PhD, USA

Nawab Ali Khan
College of Business Administration

Editorial Board

Pratap Vyamktrao Naikwade
ASP College Devrukh,Ratnagiri,MS India

R. R. Patil
Head Geology Department Solapur University, Solapur

Rama Bhosale
Prin. and Jt. Director Higher Education, Panvel

Salve R. N.
Department of Sociology, Shivaji University, Kolhapur

Govind P. Shinde
Bharati Vidyapeeth School of Distance Education Center, Navi Mumbai

Chakane Sanjay Dnyaneshwar
Arts, Science & Commerce College, Indapur, Pune

Awadhesh Kumar Shirotriya
Secretary, Play India Play (Trust),Meerut

Iresh Swami
Ex - VC. Solapur University, Solapur

N.S. Dhaygude
Ex. Prin. Dayanand College, Solapur

Narendra Kadu
Jt. Director Higher Education, Pune

K. M. Bhandarkar
Praful Patel College of Education, Gondia

Sonal Singh
Vikram University, Ujjain

G. P. Patankar
S. D. M. Degree College, Honavar, Karnataka

Maj. S. Bakhtiar Choudhary
Director,Hyderabad AP India.

S.Parvathi Devi
Ph.D.-University of Allahabad

Sonal Singh

Rajendra Shendge
Director, B.C.U.D. Solapur University, Solapur

R. R. Yalikar
Director Managment Institute, Solapur

Umesh Rajderkar
Head Humanities & Social Science YCMOU, Nashik

S. R. Pandya
Head Education Dept. Mumbai University, Mumbai

Alka Darshan Shrivastava
Shaskiya Snatkottar Mahavidyalaya, Dhar

Rahul Shriram Sudke
Devi Ahilya Vishwavidyalaya, Indore

S.KANNAN
Ph.D , Annamalai University,TN

Satish Kumar Kalhotra

Address:-Ashok Yakkaldevi 258/34, Raviwar Peth, Solapur - 413 005 Maharashtra, India
Cell : 9595 359 435, Ph No: 02172372010 Email: ayisrj@yahoo.in Website: www.isrj.net

Indian Streams Research Journal
Volume 3, Issue. 5, June. 2013
ISSN:-2230-7850
Available online at www.isrj.net

ORIGINAL ARTICLE

उच्च प्राथमिक स्तर के विद्यार्थियों में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों का अधिगम

महेश कुमार गंगल

असिस्टैन्ट प्रोफेसर, शिक्षा संकाय, वनस्थली विद्यापीठ, वनस्थली, जिला – टोंक, राजस्थान।

ABSTRACT

The present study was aimed to know the difference in learning of concept of physical science of upper primary school students. Hypothesis of no difference in the learning of concept of physical science of upper primary school students was formulated for the study purpose. This study was conducted through survey method of research. Population of the study includes all the upper primary school students of eirth class of farukhabad district of uttar pradesh. The sample of the study consists of upper primary school students of eirth class of farukhabad district of uttar pradesh. Sample of this study includes 180 upper primary school students of eirth class of farukhabad district of uttar pradesh were selected for study by random techniques of sampling. The obtained data were analyzed with the help of the normal statistical techniques such as frequency distribution and percentage. The obtained results have been presented in table. This study revealed that the difference was found in learning of concept of physical science of upper primary school students of eirth class of farukhabad district of uttar pradesh.

प्रस्तावना :

'' हमारी ज्ञान अनुभूतियों का अस्त–व्यस्त विभिन्नता को एक तर्कपूर्ण विचार प्रणाली निर्मित करने के प्रयास को विज्ञान कहते हैं। ''– आइन्सटीन। अर्थात् विज्ञान वह विषय है जिसके द्वारा हमें दैनिक जीवन से सम्बन्धित विभिन्न क्रियाओं या घटनाओं का तर्क सहित ज्ञान हो सकता है। विज्ञान विषय के द्वारा बालक किसी समस्या को वैज्ञानिक विधि से हल करना सीखते हैं, फलस्वरूप उनमें वैज्ञानिक दृष्टिकोण विकसित होता है। अतः किसी भी वस्तु या घटना का सुव्यवस्थित, सुसंगठित एवं क्रमबद्ध ज्ञान ही विज्ञान कहलाता है। विज्ञान किसी भी घटना की जानकारी प्राप्त करने की प्रक्रिया है अर्थात् विज्ञान केवल ज्ञान का भण्डार ही नहीं अपितु यह एक प्रक्रिया भी है तथा इस प्रक्रिया द्वारा ही ज्ञान को संग्रहित किया जाता है। विज्ञान में क्या है?क्यों है?क्यों हुआ?कैसे हुआ?आदि प्रश्नों के कार्य–कारण सम्बन्धों की खोज होती है।

वर्तमान युग में विज्ञान ने मानव जीवन को जितना प्रभावित किया है, उतना अध्ययन के किसी अन्य विषय ने नहीं। सामान्य जनजीवन को प्रभावित करने वाले विज्ञान विषय का पठन–पाठन भी इस दृष्टि से किया जाना चाहिए कि एक ओर तो विषय की गहराई में उतरकर विज्ञान को और भी आगे ले जाना संभव हो सके तो वहीं दूसरी ओर इसे व्यवहारिक रूप से समझकर अपनी दिन–प्रतिदिन को जिन्दगी को सुखमय बनाया जा सके। विज्ञान, ज्ञान की वह शाखा है जिसमें मनुष्य के विभिन्न पक्षों का अध्ययन किया जाता है। विज्ञान के अन्तर्गत वातावरण के सभी जैविक व अजैविक घटकों का अध्ययन किया जाता है। अतः विज्ञान में वातावरण व मनुष्य में होने वाली भौतिक, रासायनिक व जैविक परिवर्तनों का अध्ययन किया जाता है।

21वीं शताब्दी में 'विज्ञान सबके लिए' स्वीकार किया गया है जिसके पुष्टि राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 1986 तथा विद्यालयीन शिक्षा के लिए राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की एक रूपरेखा 2000 एवं 2005 में स्पष्ट की गयी है तथा विद्यालयीन पाठ्यचर्चा में विज्ञान को कक्षा 1–10 तक मूलभूत विषय के रूप में शामिल किया है। रॉयल सोसायटी ने अपने प्रतिवेदन –द पब्लिक अण्डरस्टेंडिंग ऑफ साइन्स में कहा है– ''प्रत्येक व्यक्ति को विज्ञान का बोध, इसकी उपलब्धियाँ तथा इसकी सीमाओं का ज्ञान आवश्यक है चाहे वह वैज्ञानिक अथवा इंजीनियर न हो। इस वैज्ञानिक बोध में सुधार करना विलासित नहीं है। यह समाज के भविष्य की खुशहाली के लिए अनिवार्य निवेश है।'' जब बालक विज्ञान विषय के अर्न्तगत भौतिक विज्ञान के नए–नए सम्प्रत्ययों का ज्ञान अर्जित करता है तथा अपने अनुभव द्वारा अपनी क्रियाओं, बोध में परिवर्तन को दर्शाता है तो कह सकते है कि बालक में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों का अधिगम हुआ है। कोई बालक कितनी अच्छी तरह से अधिगम करता है, यह इस पर निर्भर करता है कि उसने पहले से क्या सीखा हुआ है। नवीन अधिगम प्रक्रिया शून्य से प्रारम्भ नहीं होती है, वरन् बालक द्वारा पूर्व अर्जित ज्ञान से प्रारम्भ होती है। बालक के ज्ञान की आधारशिला जितनी सुदृढ़ तथा व्यापक होती है, उसके ज्ञान प्राप्त करने की प्रक्रिया उतनी ही अधिक सुचारू ढंग से चलती है। उच्च प्राथमिक स्तर पर दैनिक जीवन से सम्बन्धित बातों को सामान्य रूप से विज्ञान विषय के पाठ्यक्रम में शामिल किया गया है और विज्ञान विषय (भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान एवं जीवविज्ञान को) में प्रारम्भिक स्तर से ही अनिवार्य विषय के रूप में स्वीकार किया गया है क्योंकि धीरे–धीरे विज्ञान के सम्प्रत्ययों में जटिलता आती जाती है। अतः आवश्यक है कि प्राथमिक स्तरीय कक्षाओं से ही छात्रों में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों के प्रति उचित समझ उत्पन्न की जाय। जिससे छात्रों को उच्च कक्षाओं में उन सम्प्रत्ययों के अधिगम में कठिनाई महसूस न हो।

अधिगम से तात्पर्य किसी विद्यार्थी द्वारा किए गए भौतिक विज्ञान विषय के सम्प्रत्ययों के सम्प्रत्ययात्मक अवबोध, दक्षात्मक एवं

Title : *उच्च प्राथमिक स्तर के विद्यार्थियों में भौतिक विज्ञानके सम्प्रत्ययों का अधिगम*
Source:Indian Streams Research Journal [2230-7850] *महेश कुमार गंगल* **yr:2013 vol:3 iss:5**

स्वविकास के पक्ष में हो रहे परिवर्तनों से है। अधिगम व्यवहार परिवर्तन की एक प्रक्रिया है। व्यवहार में परिवर्तन यद्यपि अन्य कारकों तथा कारणों के प्रभाव स्वरूप भी घटित होते हैं परन्तु उन सभी को अधिगम का दर्जा नहीं दिया जा सकता है। मनोवैज्ञानिकों के अनुसार– ''अनुभव तथा प्रशिक्षण द्वारा व्यवहार परिवर्तन को अधिगम कहते हैं।'' गेट्स व अन्य। ''नवीन ज्ञान एवं अनुक्रियाओं को प्राप्त करने की प्रक्रिया अधिगम प्रक्रिया कहलाती है।'' – वुडवर्थ। मल्ल, शर्मिला (1999) ने 9वीं कक्षा के विद्यार्थियों में विज्ञान विषय के आत्मसातीकरण पर अध्ययन किया। जिसका उद्देश्य यह भी था कि – विभिन्न सम्प्रत्ययों में से किस सम्प्रत्यय का आत्मसातीकरण अधिक होता है। जिसके लिए इन्होंने सर्वेक्षण शोध विधि का प्रयोग कर जयपुर के तीन विद्यालयों की नवीं कक्षा के कुल 180 विद्यार्थियों को न्यादर्श के रुप में को लिया। निष्कर्षतः नवीं कक्षा के विभिन्न विद्यालयों में विज्ञान विषय के विभिन्न स्थितीय परीक्षण के आत्मसातीकरण में प्रत्येक सम्प्रत्यय का स्तर भिन्न–भिन्न होता है। वर्मा, वन्दना (2009) ने सामाजिक अध्ययन के सम्प्रत्ययों के अधिगम का अध्ययन कर पाया कि विद्यार्थियों में सामाजिक अध्ययन के सम्प्रत्ययों के अधिगम के मध्य असमानता होती है तथा विद्यार्थियों पर परिवेश का प्रभाव पड़ता है जिससे ग्रामीण व शहरी विद्यार्थियों के मध्य सम्प्रत्ययों का अधिगम असमान होता है। यह भी पाया गया कि राजकीय व निजी विद्यालयों के विद्यालयी शैक्षिक वातावरण में भिन्नता होने के कारण भी विद्यार्थियों में सम्प्रत्ययों के अधिगम में असमानता पायी जाती है। कुंजुर, नीलम संध्या (2010) ने माध्यमिक स्तर पर विज्ञान के सम्प्रत्ययों का दैनिक जीवन से सम्बद्ध के अध्ययन में रा.मा.शि.बोर्ड की कक्षा दस की विज्ञान पाठ्य–पुस्तकों में कुल 536 सम्प्रत्ययों की पहचान कर सूचीबद्ध बनायी। जिसमें मात्र 377 सम्प्रत्यय ही दैनिक जीवन की परिस्थितियों से सम्बन्धित है और शेष 159 सम्प्रत्यय दैनिक परिस्थितियाँ से सम्बन्धित नहीं हैं। अतः प्रस्तुत अध्ययन के माध्यम से शोधकर्ता यह जानना चाहा कि क्या उच्च प्राथमिक स्तर के सभी विद्यार्थियों में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों का अधिगम समान होता है?उक्त प्रश्न का उत्तर जानने हेतु शोधकर्त्रा ने प्रस्तुत अध्ययन को शोध का विषय बनाया है।

1.2 समस्या कथन – '' उच्च प्राथमिक स्तर के विद्यार्थियों में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों का अधिगम ।''

1.3उद्देश्य – प्रस्तुत शोध अध्ययन का उद्देश्य निर्धारित किया गया – उच्च प्राथमिक स्तर के विद्यार्थियों में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों के अधिगम का अध्ययन करना।

1.4परिकल्पना – प्रस्तुत शोध हेतु शोधकर्त्रा ने निम्न शोध परिकल्पना का प्रतिपादन किया है – उच्च प्राथमिक स्तर के विद्यार्थियों में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों का अधिगम समान होता है।

1.5शोध विधि – प्रस्तुत शोध अध्ययन की प्रकृति सर्वेक्षणात्मक होने के कारण शोधकर्ता द्वारा अध्ययन के लिए शोध की सर्वेक्षण विधि का उपयोग किया गया है।

1.6जनसंख्या – प्रस्तुत शोध अध्ययन में शोध की जनसंख्या उत्तरप्रदेश राज्य में फर्रूखाबाद जिले के उच्च प्राथमिक स्तर के कक्षा 8 में पढ़ने वाले समस्त विद्यार्थी हैं।

1.7न्यादर्श – प्रस्तुत शोध अध्ययन में शोधकर्ता द्वारा न्यादर्श चयन की यादृच्छिक विधि से फर्रूखाबाद जिले के 6विद्यालयों के कुल 180 विद्यार्थियों का चयन किया है।

1.8शोध उपकरण– प्रस्तुत शोध अध्ययन हेतु स्वनिर्मित सम्प्रत्यय अधिगम परीक्षण के माध्यम से आवश्यक प्रदत्तों का संग्रह किया गया है।

1.9प्रयुक्त सांख्यिकीय प्रविधियॉ – प्रस्तुत शोध अध्ययन में शोध प्रदत्तों की प्रकृति को ध्यान में रखते हुए 'आवृत्ति वितरण' व 'प्रतिशत' को सांख्यिकीय विश्लेषण के लिए प्रयोग किया है।

1.10 प्रदत्तों का विश्लेषण एवं व्याख्या :– प्रस्तुत अध्ययन में संकलित प्रदत्तों के साँख्यकीय विश्लेषण करने के लिए उद्देश्यानुरूप सारणी निर्मित कर अधिगमित सम्प्रत्ययों के प्रतिशत की गणना की है। शोध परिकल्पना –''उच्च प्राथमिक स्तर के विद्यार्थियों में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों का अधिगम समान होता है'' के परीक्षण के लिए शून्य परिकल्पना – '' उच्च प्राथमिक स्तर के विद्यार्थियों में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों का अधिगम समान नहीं होता है'' का निर्माण किया है–

तालिका संख्या–01

भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों का सम्प्रत्ययवार अधिगम

क्र. सं.	सम्प्रत्ययों के नाम	अधिगम करने वाले विद्यार्थियों का प्रतिशत व संख्या	अधिगम न कर पाने वाले विद्यार्थियों का प्रतिशत व संख्या
1.	ऊर्जा	66.66: (120)	33.33: (60)
2.	बल	86.11: (155)	13.9: (25)
3.	वायुमण्डलीय दाब	50: (90)	50: (90)
4.	सूक्ष्मदर्शी	27.22: (49)	72.77: (131)
5.	चुम्बकत्व	95.55: (172)	4.44: (8)

6.	आकर्षण	30.55: (55)	69.44: (125)
7.	आपतित किरण	43.44: (78)	56.66: (102)
8.	दाब	67.22: (121)	32.77: (59)
9.	प्रकाश किरण का विचलन	52.77: (95)	47.22 (85)
10.	सीमित व असीमित ऊर्जा के स्रोत	50.55: (91)	49.44: (89)
11.	अभिसारी व अपसारी लेंस	58.33: (105)	41.66: (75)
12.	वस्तु के भार पर प्रभाव	26.66: (48)	73.33: (132)
13.	फोकस दूरी	5.55: (10)	94.44: (170)
14.	सोलर सेल व सोलर पैनल	47.77: (86)	52.22: (94)
15.	वायुदाब	24.44: (44)	75.55: (136)
16.	प्रतिबिम्ब	20: (36)	80: (144)
17.	वर्णक्रम	46.66: (84)	53.33: (96)
18.	चुम्बकीय प्रभाव	45: (81)	55: (99)
19.	चालकता	71.66: (129)	28.33: (51)
20.	परिनालिका	10.55: (19)	89.44: (161)

(टिप्पणी :– उपर्युक्त तालिका में कोष्ठक के बाहर विद्यार्थियों की संख्या का प्रतिशत व कोष्ठक के अन्दर विद्यार्थियों की संख्या दी गयी है।)

उपर्युक्त तालिका संख्या 01 का अध्ययन करने से स्पष्ट होता है कि सम्प्रत्यय संख्या – 01 'ऊर्जा' सम्प्रत्यय का अधिगम 66.66: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 33.33: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए हैं। इसलिए कह सकते हैं कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या अधिक है। अतः कहा जा सकता है कि 'ऊर्जा' सम्प्रत्यय का अधिगम अधिकतम विद्यार्थियों द्वारा कर लिया गया है।

सम्प्रत्यय संख्या–02 'बल' सम्प्रत्यय का 86.11: विद्यार्थियों द्वारा अधिगम किया गया है जबकि 13.89: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए हैं। इस आधार पर कहा जा सकता है कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या अधिक है। इसीलिए कहना होगा कि 'बल' सम्प्रत्यय का अधिगम अधिकतम विद्यार्थियों द्वारा कर लिया गया है।

सम्प्रत्यय संख्या–03 'वायुमण्डलीय दाब' सम्प्रत्यय का 50: विद्यार्थियों द्वारा अधिगम किया गया है जबकि 50: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए हैं। इस आधार पर कह सकते है कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या औसत है। अतः कहना होगा कि 'वायुमण्डलीय दाब' सम्प्रत्यय का अधिगम औसतन विद्यार्थियों में ही हो पाया है।

सम्प्रत्यय संख्या–04 'सूक्ष्मदर्शी' सम्प्रत्यय का अधिगम 27.22: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 72.77: विद्यार्थी अधिगम नहीं कर पाए हैं इसलिए कह सकते हैं कि इस सम्प्रत्यय अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या कम है। अतः कहना होगा कि 'सूक्ष्मदर्शी' सम्प्रत्यय का अधिगम निम्नतम विद्यार्थियों में हो पाया है।

सम्प्रत्यय संख्या–05 'चुम्बकत्व' सम्प्रत्यय का अधिगम 95.55: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 4.44: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए हैं। इसलिए कहा जा सकता है कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या अधिक है। अतः परिणामस्वरूप कह सकते है कि 'चुम्बकत्व' सम्प्रत्यय का अधिगम अधिकतम विद्यार्थियों द्वारा कर लिया गया है।

सम्प्रत्यय संख्या–06 'आकर्षण' सम्प्रत्यय का अधिगम 30.55: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 69.44: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए हैं। इसलिए कहा जा सकता हैं कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या कम है। इसलिए कहना होगा कि 'आकर्षण' सम्प्रत्यय का अधिगम निम्नतम विद्यार्थियों में हो पाया है।

सम्प्रत्यय संख्या–07 'आपतित किरण' सम्प्रत्यय का अधिगम 43.33: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 56.66: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए हैं। इसलिए कहा जा सकता है कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या औसत है। अतः कहना होगा कि 'आपतित किरण' सम्प्रत्यय का अधिगम औसतन विद्यार्थियों में ही हो पाया है।

सम्प्रत्यय संख्या–08 'दाब' सम्प्रत्यय का अधिगम 67.22: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 32.77: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए हैं। इस आधार पर कहा जा सकता है कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या अधिक है। अतः कहना होगा कि 'दाब' सम्प्रत्यय का अधिगम अधिकतम विद्यार्थियों द्वारा कर लिया गया है।

सम्प्रत्यय संख्या–09 'प्रकाश किरण का विचलन' सम्प्रत्यय का अधिगम 52.77: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 47.22: विद्यार्थी

इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए हैं। इसलिए कह सकते हैं इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या औसतन है। अतः कहा जा सकता है कि 'प्रकाश किरण का विचलन' सम्प्रत्यय का अधिगम औसतन विद्यार्थियों द्वारा कर लिया गया है।

सम्प्रत्यय संख्या–10 'सीमित व असीमित ऊर्जा के स्त्रोत' सम्प्रत्यय का अधिगम 50.55: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 49.44: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए। इसलिए कहा जा सकता है कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या औसत है। अतः स्पष्ट है कि 'सीमित व असीमित ऊर्जा के स्त्रोत' सम्प्रत्यय का अधिगम औसतन विद्यार्थियों में हो गया है।

सम्प्रत्यय संख्या–11 'अभिसारी व अपसारी लेंस' सम्प्रत्यय का अधिगम 58.33: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 41.66: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए। इसलिए कह सकते हैं कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या औसत है। अतः निष्कर्षतः कहा जा सकता है कि 'अभिसारी' व अपसारी लेंस' सम्प्रत्यय का अधिगम औसतन विद्यार्थियों में हो गया है।

सम्प्रत्यय संख्या–12 'वस्तु के भार पर प्रभाव' सम्प्रत्यय का अधिगम 26.66: विद्यार्थियों द्वारा ही किया गया है जबकि इस सम्प्रत्यय का अधिगम 73.33: विद्यार्थी नहीं कर पाए। इसलिए कह सकते हैं कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या कम है। अतः परिणाम स्वरूप कहा जा सकता है कि 'वस्तु के भार पर प्रभाव' सम्प्रत्यय का अधिगम निम्नतम विद्यार्थियों में हो पाया है।

सम्प्रत्यय संख्या–13 'फोकस दूरी' सत्प्रत्यय का अधिगम 5.55: विद्यार्थियों द्वारा ही किया गया है जबकि 94.44: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए। इसलिए कह सकते हैं कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या कम हैं जिससे स्पष्ट है कि 'फोकस दूरी' सम्प्रत्यय का अधिगम निम्नतम विद्यार्थियों में हो पाया है।

सम्प्रत्यय संख्या–14 'सोलर सेल व सोलर पैनल' सम्प्रत्यय का अधिगम 47.77: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 52.22: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए। इसलिए कह सकते हैं कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या औसत है। अतः स्पष्ट है कि 'सोलर सेल व सोलर पैनल' सम्प्रत्यय का अधिगम औसतन विद्यार्थियों में हो पाया है।

सम्प्रत्यय संख्या–15 'वायुदाब' सम्प्रत्यय का अधिगम 24.44: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 75.55: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए। इसलिए कह सकते हैं कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या कम है। अतः स्पष्ट है कि 'वायुदाब' सम्प्रत्यय का अधिगम निम्नतम विद्यार्थियों में हो पाया है।

सम्प्रत्यय संख्या–16 'प्रतिबिम्ब' सम्प्रत्यय का अधिगम 20: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 80: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए। इसलिए कह सकते हैं कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या कम है। अतः स्पष्ट है कि 'प्रतिबिम्ब' सम्प्रत्यय का अधिगम निम्नतम विद्यार्थियों में हुआ है।

सम्प्रत्यय संख्या–17 'वर्णक्रम' सम्प्रत्यय का अधिगम 46.66: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 53.33: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए। इसलिए कह सकते हैं कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या औसत है। अतः स्पष्ट है कि 'वर्णक्रम' सम्प्रत्यय का अधिगम औसतन विद्यार्थियों में हुआ है।

सम्प्रत्यय संख्या–18 'चुम्बकीय प्रभाव सम्प्रत्यय का अधिगम 45: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 55: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए। इसलिए कह सकते हैं कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या औसत है। अतः स्पष्ट है कि 'चुम्बकीय प्रभाव' सम्प्रत्यय का अधिगम औसतन विद्यार्थियों में हो पाया हैं।

सम्प्रत्यय संख्या–19 'चालकता' सम्प्रत्यय का अधिगम 71.66: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 28.33: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए। इसलिए कह सकते हैं कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या अधिक है। अतः स्पष्ट है कि 'चालकता' सम्प्रत्यय का अधिगम अधिकतम विद्यार्थियों द्वारा कर लिया गया है।

सम्प्रत्यय संख्या–20 'परिनालिका' का अधिगम 10.55: विद्यार्थियों द्वारा किया गया है जबकि 89.44: विद्यार्थी इस सम्प्रत्यय का अधिगम नहीं कर पाए। इसलिए कह सकते हैं कि इस सम्प्रत्यय का अधिगम करने वाले विद्यार्थियों की संख्या कम है। अतः परिणामस्वरूप कहा जा सकता है कि 'परिनालिका' सम्प्रत्यय का अधिगम निम्नतम विद्यार्थियों द्वारा किया जा सका है।

(टिप्पणी :– शोधकर्ता द्वारा जिन सम्प्रत्ययों का अधिगम 60: से अधिक विद्यार्थियों में हुआ है उन सम्प्रत्ययों का अधिगम अधिकतम तथा जिन सम्प्रत्ययों का अधिगम 40–60: विद्यार्थियों से हुआ है उन सम्प्रत्ययों का अधिगम औसतन तथा जिन सम्प्रत्ययों का अधिगम 40: से कम विद्यार्थियों में हुआ है, उन समप्रत्ययों का अधिगम निम्न हुआ माना गया है।)

उपर्युक्त विश्लेषण के आधार पर विभिन्न सम्प्रत्ययों के अधिगम का प्रतिशतवार वर्गीकरण संश्लेषित रूप में निम्न तालिका में प्रस्तुत है –

तालिका संख्या : 02

अधिगमित सम्प्रत्ययों का प्रस्तुतीकरण

क्र.सं.	सम्प्रत्यय अधिगमकर्ता : (वर्ग अन्तराल)	सम्प्रत्ययों की संख्या	सम्प्रत्ययों का नाम
1.	91–100	1	चुम्बकत्व
2.	81–90	1	बल
3.	71–80	1	चलकता
4.	61–70	2	ऊर्जा एवं दाब
5.	51–60	3	प्रकाश किरण का विचलन, सीमित व असीमित ऊर्जा के स्त्रोत एवं अभिसारी व अपसारी लेंस
6.	41–50	5	वायुमण्डलीय दाब, आपतित किरण, सोलर सेल व सोलर पैनल, वर्णक्रम, चुम्बकीय प्रभाव
7.	31–40	1	आकर्षण बल
8.	21–30	3	सूक्ष्मदर्शी, वस्तु के भार पर प्रभाव,वायुदाब का सूत्र
9.	11–20	2	परिनालिका एवं प्रतिबिम्ब
10.	1–10	1	फोकस दूरी

(ऑकड़ों के संग्रह हेतु शोध छात्रा का आभार।)

उपर्युक्त तालिका संख्या 02 का अध्ययन करने पर ज्ञात होता है कि 90–100 प्रतिशत विद्यार्थियों द्वारा एक सम्प्रत्यय (चुम्बकत्व) का अधिगम किया गया है। 80–90: विद्यार्थियों द्वारा भी एक सम्प्रत्यय (बल) का अधिगम कर लिया गया है। 70–80 प्रतिशत विद्यार्थियों द्वारा एक सम्प्रत्यय (चालकताद्ध का अधिगम किया गया। 60–70 प्रतिशत विद्यार्थियों द्वारा दो सम्प्रत्ययों (ऊर्जा तथा दाब) का अधिगम किया गया है। 50–60 प्रतिशत विद्यार्थियों द्वारा चार सम्प्रत्ययों ;बल, प्रकाश किरण का विचलन, सीमित व असीमित ऊर्जा के स्रोत एवं अभिसारी व अपसारी लैंसद्ध का अधिगम किया गया है। 40–50 प्रतिशत विद्यार्थियों द्वारा पाँच सम्प्रत्ययों (वायुमण्डलीय दाब, आपतित किरण, सोलर सेल व सोलर पैनल, वर्णक्रम, चुम्बकीय प्रभाव) का अधिगम किया गया है। 30–40 प्रतिशत विद्यार्थियों द्वारा एक सम्प्रत्यय ;आकर्षणद्ध का अधिगम किया गया है। 20–30 प्रतिशत विद्यार्थियों द्वारा तीन सम्प्रत्ययों (सूक्ष्मदर्शी, वस्तु के भार पर प्रभाव, वायुदाब का सूत्र) का अधिगम किया गया है। 10–20 प्रतिशत विद्यार्थियों द्वारा दो सम्प्रत्ययों (परिनालिका एवं प्रतिबिम्ब) का अधिगम किया गया है तथा 1–10 प्रतिशत विद्यार्थियों द्वारा एक सम्प्रत्ययों (फोकस दूरी) का अधिगम किया गया है।

अतः विद्यार्थियों द्वारा कुल 20 सम्प्रत्ययों में से 5 सम्प्रत्यय (चुम्बकत्व, बल, चालकता, ऊर्जा एवं दाब) अर्थात 25: सम्प्रत्ययों का अधिगम अधिकतम विद्यार्थियों द्वारा किया गया तथा 8 सम्प्रत्ययों (प्रकाश किरण का विचलन, सीमित व असीमित ऊर्जा के स्रोत, अभिसारी व अपसारी लेंस, वायुमण्डलीय दाब, आपतित किरण, व सोलर व सोल पैनल, वर्णक्रम, चुम्बकीय प्रभाव) अर्थात 40: सम्प्रत्ययों का अधिगम औसतन विद्यार्थियों में हो गया है, तथा 7 सम्प्रत्ययों (आकर्षण बल, सूक्ष्मदर्शी, वस्तु के भार पर प्रभाव, वायुदाब, परिनालिका, प्रतिबिम्ब एवं फोकस दूरी) अर्थात् लगभग 35: सम्प्रत्ययों का अधिगम निम्नतम विद्यार्थियों द्वारा किया गया है।

उपर्युक्त विश्लेषण के आधार पर प्रस्तुत अध्ययन की शून्य परिकल्पना ''विद्यार्थियों में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों का अधिगम समान नहीं होता है'' स्वीकार की जाती है तथा शोध परिकल्पना ''विद्यार्थियों में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों का अधिगम समान होता है '' अस्वीकार की जाती है अतः इससे निष्कर्ष निकलता है कि सभी विद्यार्थियों में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों के प्रति अधिगम समान नहीं होता है।

1.3 निष्कर्ष, चर्चा एवं सुझाव – प्रस्तुत अध्ययन में शोध परिकल्पना के परीक्षण से निष्कर्ष प्राप्त हुआ है कि उच्च प्राथमिक स्तर के विद्यार्थियों में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों के अधिगम में असमानता पायी है। मल्ल, शर्मिला एवं वर्मा, वन्दना ने पाया कि विज्ञान विषय के विभिन्न स्थितीय परीक्षण के आत्मसातीकरण में प्रत्येक सम्प्रत्यय का स्तर एवं विद्यार्थियों में विज्ञान के सम्प्रत्ययों का अधिगम भिन्न–भिन्न होता है। साथ ही कुमारी, यतीन्द ने भी अध्ययन में पाया कि विद्यार्थियों में गृहविज्ञान विषय के संप्रत्ययों के अधिगम के मध्य असमानता है। अतः शोधकर्त्रा द्वारा प्राप्त निष्कर्ष, पूर्व शोध अध्ययनों के निष्कर्ष के समान ही है। सभी परिणाम पूर्ववत् परिणामों की दिशा में ही प्राप्त हुए हैं अतः शोधकर्ता द्वारा प्राप्त

परिणामों की पुष्टि होती है।

सम्प्रत्ययों के अधिगम की असमानता के संभावित कारण यह भी हो सकते हैं कि पाठयपुस्तक में सम्प्रत्ययों का प्रस्तुतीकरण रूचिकर न होना, शिक्षक द्वारा सहायक सामग्री का उचित प्रयोग न कर पाना, विद्यार्थियों के लिए प्रयोगात्मक कार्य करने हेतु विद्यालयों में आवश्यक सुविधाओं का अभाव, पर्याप्त अधिगम वातावरण का उपलब्ध न होना आदि। अतः सुझावार्थ कहा जा सकता है कि शिक्षकों द्वारा उचित सहायक सामग्री (चार्ट, मॉडल आदि) का प्रयोग कर शिक्षण कार्य करना चाहिए। शिक्षकों द्वारा प्रत्येक विषय–वस्तु का प्रस्तुतीकरण रूचिकर ढंग से किया जाना चाहिए। शिक्षकों को, छात्रों को 'स्वयं करके सीखो' के पर्याप्त अवसर प्रदान करने चाहिए। विज्ञान की प्रत्येक विषय–वस्तु को दैनिक जीवन से सम्बन्धित करके प्रस्तुत करें जिससे कि विद्यार्थियों में भौतिक विज्ञान के सम्प्रत्ययों का अधिगम स्थायी हो सके।

शोध अध्ययन के परिणाम एक जनपद के उच्च प्राथमिक स्तर के विद्यार्थियों के विश्लेषण पर आधारित है। अतः प्रस्तुत शोध अध्ययन की तुलना हेतु न्यादर्श के आकार में वृद्धि कर अध्ययन करने से प्राप्त परिणामों की पुष्टि की जा सकती है। किन्तु व्यापकता की दृष्टि से यह उचित होगा कि इसी प्रकार के शोध अध्ययन राज्य के अन्य जिलों अथवा दूसरे राज्यों में उच्च प्राथमिक, माध्यमिक एवं उच्च माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों पर अन्य विद्यालयीन विषयों से सम्बन्धित किये जाये।

सन्दर्भ :

गंगल, महेश कुमार (2009), ए.आई.ए.टी.ई. के द्वारा के.वी.एस., नई दिल्ली में आयोजित दसवीं वार्षिक संगोष्ठी में प्रस्तुत पत्र 'विज्ञान शिक्षण तथा सूचना एवं सम्प्रेषण प्रौद्यौगिकी उपयोग', 28 एवं 29 दिसम्बर 2009।
गुप्ता, एस.पी. एवं गुप्ता, अलका (2010), उच्चतर शिक्षा मनोविज्ञान, शारदा पुस्तक भवन, इलाहाबाद।
गुप्ता, एस.पी. (2001), सांख्यिकीय विधियॉ, शारदा पुस्तक भवन, इलाहाबाद।
कुजूर, नीलम संध्या (2010), माध्यमिक स्तर पर विज्ञान के सम्प्रत्ययों का दैनिक जीवन से सम्बद्ध का अध्ययन, लघु शोध, शिक्षा–संकाय, वनस्थली विद्यापीठ, वनस्थली।
लोरैनी ब्लैक्सटर एवं अन्य (2002), हाउ टू रिसर्च सैकिन्ड एडीशन, वीवा बुक्स प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली।
मल्ल, शर्मिला (1999), नवीं कक्षा के विद्यार्थियों में विज्ञान विषय का आत्मसातीकरण, लघु शोध प्रबन्ध, शिक्षा–संकाय, वनस्थली–विद्यापीठ, वनस्थली।
शर्मा, आर.ए. (2011), शिक्षा अनुसंधान के मूल तत्व एवं शोध प्रक्रिया, आर. लाल बुक डिपो, मेरठ ।
सूद, जे.के. (2007), विज्ञान शिक्षण, विनोद पुस्तक मन्दिर, आगरा।
वर्मा, वन्दना (2009), सामाजिक अध्ययन के सम्प्रत्ययों के अधिगम का अध्ययन, एम.एड.लघुशोध प्रबन्ध, शिक्षा–संकाय, वनस्थली विद्यापीठ, वनस्थली।

Publish Research Article
International Level Multidisciplinary Research Journal
For All Subjects

Dear Sir/Mam,

We invite unpublished research paper.Summary of Research Project,Theses,Books and Books Review of publication,you will be pleased to know that our journals are

Associated and Indexed,India

- International Scientific Journal Consortium Scientific
- OPEN J-GATE

Associated and Indexed,USA

- Google Scholar
- EBSCO
- DOAJ
- Index Copernicus
- Publication Index
- Academic Journal Database
- Contemporary Research Index
- Academic Paper Databse
- Digital Journals Database
- Current Index to Scholarly Journals
- Elite Scientific Journal Archive
- Directory Of Academic Resources
- Scholar Journal Index
- Recent Science Index
- Scientific Resources Database

Indian Streams Research Journal
258/34 Raviwar Peth Solapur-413005,Maharashtra
Contact-9595359435
E-Mail-ayisrj@yahoo.in/ayisrj2011@gmail.com
Website : www.isrj.net