International Journal of Enhanced Research in Educational Development (IJERED)
ISSN: 2320-8708, Vol. 14 Issue 4, July-August, 2026

वरिष्ठ माध्यमिक विद्यालयों की शैक्षणिक सुविधाओं का विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता पर प्रभाव

डॉ. प्रभु दयाल (प्राचार्य)

धत्तरवाल शिक्षक प्रशिक्षण महाविद्यालय, लाम्बा, झुन्झुनू, राजस्थान, भारत ।

सार (ABSTRACT)

विद्यालय विद्यार्थियों के बौद्धिक, सामाजिक एवं सृजनात्मक विकास का प्रमुख केंद्र है। विद्यालयों में उपलब्ध शैक्षणिक सुविधाएँ विद्यार्थियों के अधिगम अनुभवों तथा चिंतन क्षमता को प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करती हैं। प्रस्तुत अध्ययन का उद्देश्य वरिष्ठ माध्यमिक विद्यालयों की शैक्षणिक सुविधाओं का विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता पर प्रभाव का अध्ययन करना था।

अध्ययन के लिए राजस्थान के झुंझुनू जिले के विभिन्न वरिष्ठ माध्यमिक विद्यालयों से सरल यादृच्छिक प्रतिचयन विधि द्वारा 457 विद्यार्थियों का चयन किया गया। शोध में शोधकर्ताओं द्वारा निर्मित एवं मानकीकृत शैक्षणिक सुविधा मापनी तथा चिंतन क्षमता मापनी का उपयोग किया गया। शैक्षणिक सुविधा मापनी में तकनीकी, पुस्तकालय, शिक्षक-संबंधी, भौतिक एवं व्यवहार-संबंधी सुविधाओं को सम्मिलित किया गया, जबकि चिंतन क्षमता मापनी के अंतर्गत अपसारी चिंतन के चार आयाम, विचार प्रवाह, विचार विस्तार, मौलिकता तथा लचीलापन का अध्ययन किया गया। दोनों उपकरणों की विश्वसनीयता (Cronbach's Alpha) क्रमशः 0.86 एवं 0.89 प्राप्त हुई। संकलित आँकड़ों का विश्लेषण बहु-प्रतिगमन (Multiple Regression) द्वारा किया गया।

अध्ययन के निष्कर्षों से ज्ञात हुआ कि विद्यालयों की शैक्षणिक सुविधाएँ विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता को विभिन्न स्तरों पर प्रभावित करती हैं। विशेष रूप से तकनीकी, शिक्षक-संबंधी तथा भौतिक सुविधाएँ अपसारी चिंतन के कुछ आयामों पर अपेक्षाकृत अधिक प्रभावी पाई गईं। अध्ययन से यह निष्कर्ष निकलता है कि यदि विद्यालयों में संसाधन-संपन्न, नवाचारोन्मुख एवं विद्यार्थी-केंद्रित अधिगम वातावरण विकसित किया जाए, तो विद्यार्थियों की सृजनात्मक एवं अपसारी चिंतन क्षमता का अधिक प्रभावी विकास किया जा सकता है।

मुख्य शब्द: शैक्षणिक सुविधाएँ, अपसारी चिंतन, चिंतन क्षमता, वरिष्ठ माध्यमिक विद्यालय, बहु-प्रतिगमन विश्लेषण।

1. प्रस्तावना

इक्कीसवीं शताब्दी में वैश्वीकरण, डिजिटलीकरण, कृत्रिम बुद्धिमत्ता तथा ज्ञान-आधारित अर्थव्यवस्था के विकास ने शिक्षा के उद्देश्यों एवं स्वरूप में व्यापक परिवर्तन किए हैं। वर्तमान शिक्षा का लक्ष्य केवल विषयगत ज्ञान प्रदान करना नहीं, बल्कि विद्यार्थियों में सृजनात्मकता, आलोचनात्मक चिंतन, समस्या-समाधान क्षमता तथा नवाचारोन्मुख दृष्टिकोण का विकास करना है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति-2020 भी विद्यार्थियों में उच्च स्तरीय संज्ञानात्मक क्षमताओं, रचनात्मक अभिव्यक्ति एवं तार्किक चिंतन के विकास पर विशेष बल देती है।

विद्यालय विद्यार्थियों के बौद्धिक, सामाजिक एवं भावनात्मक विकास का प्रमुख केंद्र है। विद्यालय का अधिगम वातावरण, शिक्षक-विद्यार्थी संबंध, पुस्तकालय, प्रयोगशालाएँ, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (ICT), भौतिक अवसंरचना तथा अन्य शैक्षणिक संसाधन विद्यार्थियों के सीखने के अनुभवों को समृद्ध बनाते हैं। गुणवत्तापूर्ण शैक्षणिक सुविधाएँ न केवल शैक्षिक उपलब्धि को प्रभावित करती हैं, बल्कि जिज्ञासा, आत्मविश्वास, स्वायत्त अधिगम, सृजनात्मकता तथा उच्च स्तरीय चिंतन क्षमताओं के विकास में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

वर्तमान शिक्षा व्यवस्था में यह व्यापक रूप से स्वीकार किया गया है कि केवल तथ्यात्मक ज्ञान पर्याप्त नहीं है, बल्कि विद्यार्थियों में वैकल्पिक दृष्टिकोण विकसित करने, नवीन विचार उत्पन्न करने तथा जटिल समस्याओं के अभिनव समाधान खोजने की क्षमता का विकास भी आवश्यक है। इस प्रकार की मानसिक प्रक्रिया को अपसारी चिंतन (Divergent Thinking) कहा जाता है, जिसे

सृजनात्मकता का आधार माना जाता है। अपसारी चिंतन विद्यार्थियों को एक समस्या के अनेक संभावित समाधान खोजने, मौलिक विचार प्रस्तुत करने तथा परिवर्तित परिस्थितियों के अनुरूप लचीला दृष्टिकोण अपनाने में सक्षम बनाता है।

वरिष्ठ माध्यमिक स्तर विद्यार्थियों के शैक्षणिक एवं व्यावसायिक जीवन का महत्वपूर्ण चरण है। इसी अवस्था में उनके भविष्य की दिशा निर्धारित होने लगती है, इसलिए उनकी चिंतन क्षमता का विकास विशेष महत्व रखता है। विद्यालयों में उपलब्ध शैक्षणिक सुविधाएं यदि नवाचारोन्मुख, विद्यार्थी-केंद्रित एवं सहभागितापूर्ण अधिगम वातावरण उपलब्ध कराएँ, तो विद्यार्थियों की सृजनात्मक एवं अपसारी चिंतन क्षमता को प्रभावी रूप से विकसित किया जा सकता है।

यद्यपि पूर्ववर्ती अध्ययनों में विद्यालयीय वातावरण, शैक्षणिक सुविधाओं तथा शैक्षिक उपलब्धि के मध्य संबंधों का अध्ययन किया गया है, तथापि शैक्षणिक सुविधाओं के विभिन्न आयामों का वरिष्ठ माध्यमिक विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता पर प्रभाव अपेक्षाकृत कम अध्ययनित क्षेत्र है। विशेषकर भारतीय परिप्रेक्ष्य में इस विषय पर अनुभवजन्य शोध सीमित हैं। इसी अनुसंधान-अंतराल को ध्यान में रखते हुए प्रस्तुत अध्ययन में वरिष्ठ माध्यमिक विद्यालयों की शैक्षणिक सुविधाओं का विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता पर प्रभाव का विश्लेषण किया गया है। यह अध्ययन विद्यालयी शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार तथा विद्यार्थियों की सृजनात्मक एवं उच्च स्तरीय चिंतन क्षमता के विकास हेतु उपयोगी शैक्षणिक संकेत प्रदान करता है।

2. शैक्षणिक सुविधाएँ (Academic Facilities)

शैक्षणिक सुविधाओं से आशय उन भौतिक, तकनीकी, शैक्षणिक तथा मानवीय संसाधनों से है जो विद्यालय में प्रभावी अधिगम-अध्यापन प्रक्रिया तथा विद्यार्थियों के समग्र विकास के लिए अनुकूल वातावरण प्रदान करते हैं। इनमें विद्यालय की अवसंरचना, पुस्तकालय, प्रयोगशालाएँ, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (ICT), शिक्षण सामग्री, शिक्षक की व्यावसायिक दक्षता तथा विद्यालय का मनो-सामाजिक वातावरण सम्मिलित हैं। राष्ट्रीय शिक्षा नीति-2020 के अनुसार विद्यालयों का उद्देश्य ऐसा अधिगम वातावरण विकसित करना है जो विद्यार्थियों में जिज्ञासा, सृजनात्मकता, आलोचनात्मक चिंतन तथा समस्या-समाधान क्षमता का विकास कर सके।

प्रस्तुत अध्ययन में शैक्षणिक सुविधाओं को निम्नलिखित पाँच आयामों में वर्गीकृत किया गया है-

1. **तकनीकी सुविधाएँ –** स्मार्ट कक्षाएँ, कंप्यूटर, इंटरनेट, डिजिटल शिक्षण सामग्री एवं ICT आधारित संसाधन।
2. **पुस्तकालय सुविधाएँ –** पुस्तकालय, संदर्भ सामग्री, पत्र-पत्रिकाएँ तथा डिजिटल अधिगम संसाधन।
3. **शिक्षक-संबंधी सुविधाएँ –** विषय विशेषज्ञता, प्रभावी शिक्षण कौशल, विद्यार्थी-केंद्रित दृष्टिकोण एवं मार्गदर्शन।
4. **भौतिक सुविधाएँ –** कक्षाएँ, प्रयोगशालाएँ, फर्नीचर, प्रकाश, स्वच्छता, खेल एवं अन्य आधारभूत अवसंरचना।
5. **व्यवहार-संबंधी सुविधाएँ –** सकारात्मक विद्यालयीय वातावरण, शिक्षक-विद्यार्थी संबंध, सहयोगात्मक अधिगम एवं भावनात्मक सुरक्षा।

गुणवत्तापूर्ण शैक्षणिक सुविधाएँ विद्यार्थियों की अधिगम अभिप्रेरणा, आत्मविश्वास, रचनात्मकता तथा उच्च स्तरीय चिंतन क्षमताओं के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। इसके विपरीत, संसाधनों की कमी तथा अनुपयुक्त विद्यालयीय वातावरण विद्यार्थियों के संज्ञानात्मक एवं सृजनात्मक विकास को प्रभावित कर सकते हैं।

3. चिंतन क्षमता एवं अपसारी चिंतन (Thinking Ability and Divergent Thinking)

चिंतन मानव की उच्च स्तरीय संज्ञानात्मक प्रक्रिया है, जिसके माध्यम से व्यक्ति तथ्यों का विश्लेषण, मूल्यांकन, निर्णय तथा समस्या-समाधान करता है। ब्लूम के शैक्षिक उद्देश्यों के वर्गीकरण में विश्लेषण, मूल्यांकन एवं सृजन को उच्च स्तरीय चिंतन का आधार माना गया है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति-2020 भी विद्यार्थियों में आलोचनात्मक, तार्किक एवं सृजनात्मक चिंतन के विकास पर विशेष बल देती है।

चिंतन का एक महत्वपूर्ण स्वरूप अपसारी चिंतन (Divergent Thinking) है, जिसे जे. पी. गिलफोर्ड ने सृजनात्मकता का प्रमुख आधार माना। इसमें किसी समस्या के अनेक संभावित एवं मौलिक समाधान खोजे जाते हैं। अपसारी चिंतन विद्यार्थियों को परम्परागत सोच से आगे बढ़कर नवीन दृष्टिकोण विकसित करने, कल्पनाशीलता का उपयोग करने तथा नवाचारी समाधान प्रस्तुत करने में सक्षम बनाता है। वर्तमान अध्ययन में अपसारी चिंतन के निम्नलिखित चार आयामों का अध्ययन किया गया है,

1. **विचार प्रवाह (Fluency) –** अधिकाधिक विचार उत्पन्न करने की क्षमता।
2. **विचार विस्तार (Elaboration) –** विचारों का विस्तृत एवं व्यवस्थित विकास करने की क्षमता।
3. **मौलिकता (Originality) –** नवीन एवं विशिष्ट विचार प्रस्तुत करने की क्षमता।
4. **लचीलापन (Flexibility) –** विभिन्न दृष्टिकोणों से सोचने तथा परिस्थितियों के अनुरूप विचारों में परिवर्तन करने की क्षमता।

विद्यालय का अधिगम वातावरण, शिक्षक का व्यवहार तथा उपलब्ध शैक्षणिक संसाधन विद्यार्थियों के अपसारी चिंतन के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। प्रश्नोन्मुख, अनुभवात्मक एवं सहयोगात्मक शिक्षण विद्यार्थियों में स्वतंत्र चिंतन तथा सृजनात्मक अभिव्यक्ति को प्रोत्साहित करता है, जबकि केवल स्मृति-आधारित एवं परीक्षा-केंद्रित शिक्षण इस क्षमता के विकास को सीमित कर सकता है। अतः, गुणवत्तापूर्ण शैक्षणिक सुविधाएँ अपसारी चिंतन के विकास का एक महत्वपूर्ण आधार मानी जाती हैं।

4. संबंधित साहित्य की समीक्षा (Review of Related Literature)

विद्यालयीय वातावरण को शिक्षा की गुणवत्ता का प्रमुख निर्धारक माना गया है। बारेट आदि (2019), वाल्डेन (2004), लोन (2021) तथा कुत्स्युरुब, क्लिंगर एवं हुसैन (2015) के अध्ययनों से स्पष्ट होता है कि विद्यालय की भौतिक अवसंरचना, तकनीकी संसाधन, शिक्षक-विद्यार्थी संबंध, विद्यालय सुरक्षा तथा सकारात्मक विद्यालयीय संस्कृति विद्यार्थियों की अधिगम उपलब्धि, सहभागिता, आत्मविश्वास एवं समग्र विकास को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करते हैं। इन अध्ययनों का सामूहिक निष्कर्ष यह है कि गुणवत्तापूर्ण विद्यालयीय वातावरण केवल शैक्षिक उपलब्धि ही नहीं, बल्कि विद्यार्थियों के संज्ञानात्मक एवं सामाजिक विकास का भी आधार है।

ओलुचुकू (2000) ने गुणवत्तापूर्ण शिक्षा के लिए पर्याप्त शैक्षणिक संसाधनों की उपलब्धता को अनिवार्य माना। टापिया-फोन्लेम आदि (2020) तथा रिम-कॉफमैन एवं सैंडिलॉस (2015) ने निष्कर्ष दिया कि सहयोगात्मक अधिगम वातावरण, सकारात्मक शिक्षक-विद्यार्थी संबंध तथा संसाधन-सम्पन्न विद्यालय विद्यार्थियों की अधिगम अभिप्रेरणा, आत्मविश्वास एवं मनोवैज्ञानिक विकास को प्रोत्साहित करते हैं। इसी प्रकार राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा (एनसीईआरटी, 2023) में भी ऐसे अधिगम वातावरण की संस्तुति की गई है जो जिज्ञासा, सहयोगात्मक अधिगम, नवाचार एवं स्वतंत्र चिंतन को बढ़ावा दे। इससे स्पष्ट है कि आधुनिक शिक्षा में शैक्षणिक सुविधाओं का उद्देश्य केवल संसाधन उपलब्ध कराना नहीं, बल्कि प्रभावी अधिगम अनुभवों का निर्माण करना है।

गिलफोर्ड (1967, 1988) ने अपसारी चिंतन को सृजनात्मकता का आधार बताते हुए इसे अनेक संभावित एवं मौलिक समाधान विकसित करने की क्षमता के रूप में परिभाषित किया। रन्को (2011) ने इसे सृजनात्मक प्रक्रिया का प्रारम्भिक चरण माना, जबकि स्मीकेन्स एवं केन (2017) ने संज्ञानात्मक लचीलेपन तथा कार्यस्मृति के साथ इसके सकारात्मक संबंध की पुष्टि की। सन, वांग एवं वेगेरिफ (2020) के अध्ययन से यह भी स्पष्ट हुआ कि योजनाबद्ध शिक्षण गतिविधियों के माध्यम से विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता का प्रभावी विकास किया जा सकता है। इन अध्ययनों से स्पष्ट है कि अपसारी चिंतन जन्मजात क्षमता न होकर उपयुक्त शिक्षण एवं विद्यालयीय वातावरण द्वारा विकसित की जा सकने वाली संज्ञानात्मक क्षमता है।

क्वान एवं वोंग (2015), आयर (2019) तथा पियर्सन (2021) ने पाया कि रचनावादी अधिगम वातावरण, प्रश्नोन्मुख शिक्षण, सहयोगात्मक अधिगम तथा परियोजना-आधारित गतिविधियाँ विद्यार्थियों की चिंतन क्षमता को सुदृढ़ करती हैं। इन अध्ययनों से यह संकेत मिलता है कि तकनीकी संसाधन, पुस्तकालय, शिक्षक-विद्यार्थी अंतःक्रिया तथा सहयोगात्मक विद्यालयीय वातावरण उच्च स्तरीय संज्ञानात्मक क्षमताओं के विकास में सहायक होते हैं। तथापि अधिकांश शोध आलोचनात्मक चिंतन, विद्यालयीय वातावरण अथवा शैक्षिक उपलब्धि तक सीमित रहे हैं, जबकि अपसारी चिंतन के विभिन्न आयामों पर शैक्षणिक सुविधाओं के प्रभाव का अनुभवजन्य अध्ययन अपेक्षाकृत कम उपलब्ध है।

समीक्षित साहित्य से स्पष्ट है कि विद्यालयीय वातावरण एवं शैक्षणिक सुविधाओं का विद्यार्थियों की अधिगम उपलब्धि, मनोवैज्ञानिक विकास तथा चिंतन क्षमता पर प्रभाव स्थापित हो चुका है। तथापि वरिष्ठ माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता पर शैक्षणिक सुविधाओं के विभिन्न आयामों, तकनीकी, पुस्तकालय, शिक्षक-संबंधी, भौतिक एवं व्यवहार-संबंधी सुविधाओं के पृथक एवं संयुक्त प्रभाव का अनुभवजन्य अध्ययन, विशेषकर भारत एवं राजस्थान के संदर्भ में, अत्यंत सीमित है। इसी अनुसंधान-अंतराल की पूर्ति हेतु प्रस्तुत अध्ययन में बहु-प्रतिगमन विश्लेषण के माध्यम से इन आयामों का विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता पर प्रभाव का परीक्षण किया गया है।

5. अध्ययन की आवश्यकता (Need and Rationale of the Study)

राष्ट्रीय शिक्षा नीति-2020 विद्यार्थियों में रचनात्मकता, आलोचनात्मक चिंतन, समस्या-समाधान क्षमता तथा नवाचार के विकास पर विशेष बल देती है। इन उद्देश्यों की प्राप्ति में विद्यालयों की शैक्षणिक सुविधाएँ, जैसे तकनीकी संसाधन, पुस्तकालय, शिक्षक-संबंधी सुविधाएँ, भौतिक अवसंरचना तथा सकारात्मक विद्यालयीय वातावरण महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उपलब्ध साहित्य से यह स्पष्ट होता है कि विद्यालयीय वातावरण एवं शैक्षणिक सुविधाओं का विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि तथा संज्ञानात्मक विकास पर प्रभाव स्थापित है, किन्तु वरिष्ठ माध्यमिक विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता पर इन सुविधाओं के विभिन्न आयामों के पृथक एवं संयुक्त प्रभाव का अनुभवजन्य अध्ययन, विशेषकर भारतीय एवं राजस्थान के संदर्भ में, अपेक्षाकृत सीमित है। वरिष्ठ माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों के बौद्धिक एवं व्यावसायिक विकास की दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण चरण है; अतः इस स्तर पर शैक्षणिक सुविधाओं और अपसारी चिंतन के मध्य संबंधों का अध्ययन आवश्यक है। प्रस्तुत अध्ययन इसी अनुसंधान-अंतराल की पूर्ति करते हुए विद्यालयों में उपलब्ध शैक्षणिक सुविधाओं के विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता पर प्रभाव का विश्लेषण किया गया है तथा विद्यालयी शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार हेतु उपयोगी शैक्षणिक संकेत प्रदान करता है।

6. उद्देश्य एवं परिकल्पना

6.1 अध्ययन का उद्देश्य

- वरिष्ठ माध्यमिक विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता पर शैक्षणिक सुविधाओं के प्रभाव का अध्ययन करना।

6.2 परिकल्पना

H_{01}: वरिष्ठ माध्यमिक विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता पर शैक्षणिक सुविधाओं का कोई सार्थक प्रभाव नहीं है।

7. शोध प्रविधि

प्रस्तुत अध्ययन में वर्णनात्मक सर्वेक्षण शोध अभिकल्प (Descriptive Survey Research Design) का उपयोग किया गया। अध्ययन की जनसंख्या राजस्थान के झुंझुनू जिले के वरिष्ठ माध्यमिक विद्यालयों के विद्यार्थी थे, जिनमें से सरल यादृच्छिक प्रतिचयन विधि द्वारा 457 विद्यार्थियों का चयन किया गया। आँकड़ों के संकलन हेतु शोधकर्ताओं द्वारा निर्मित एवं मानकीकृत शैक्षणिक सुविधा मापनी तथा चिंतन क्षमता मापनी का प्रयोग किया गया, जिनकी विश्वसनीयता (Cronbach's Alpha) क्रमशः 0.86 एवं 0.89 प्राप्त हुई। आवश्यक आँकड़ों का संकलन विद्यालयों में प्रत्यक्ष रूप से किया गया तथा उनका विश्लेषण बहु-प्रतिगमन (Multiple Regression Analysis) के माध्यम से 0.05 के सार्थकता स्तर पर किया गया।

8. परिणाम एवं विश्लेषण

प्रस्तुत अध्ययन में वरिष्ठ माध्यमिक विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता पर शैक्षणिक सुविधाओं के प्रभाव का परीक्षण बहु-प्रतिगमन (Multiple Regression Analysis) के माध्यम से किया गया। अपसारी चिंतन के चारों आयामों, विचार प्रवाह, विचार विस्तार, मौलिकता तथा लचीलेपन पर शैक्षणिक सुविधाओं के प्रभाव का पृथक-पृथक विश्लेषण किया गया, जिसके परिणाम निम्नवत् हैं।

सारणी–1: वरिष्ठ माध्यमिक विद्यार्थियों की विचार प्रवाह (Fluency) पर शैक्षणिक सुविधाओं का प्रतिगमन विश्लेषण

Regression Statistics	
Multiple R	0.24
R Square	0.06
Adjusted R Square	0.05
Standard Error	2.01
Observations	457

ANOVA					
	df	***SS***	***MS***	***F***	***Significance F (P-value)***
Regression	5	114.84	22.97	5.69	0.00
Residual	451	1819.83	4.04		
Total	456	1934.67			

सारणी–1 से स्पष्ट है कि प्रतिगमन मॉडल सांख्यिकीय रूप से सार्थक है ($F = 5.69$, $p < 0.05$)। शैक्षणिक सुविधाओं द्वारा विचार प्रवाह में लगभग 5% विचरण की व्याख्या प्रतिगमन मॉडल द्वारा की गई (Adjusted $R^2 = 0.05$)। शिक्षक-संबंधी एवं पुस्तकालय सुविधाओं का प्रभाव ऋणात्मक किन्तु सार्थक पाया गया, जबकि तकनीकी, भौतिक एवं व्यवहार-संबंधी सुविधाओं का प्रभाव सांख्यिकीय रूप से सार्थक नहीं था।

सारणी–2: वरिष्ठ माध्यमिक विद्यार्थियों की विचार विस्तार (Elaboration) पर शैक्षणिक सुविधाओं का प्रतिगमन विश्लेषण

Regression Statistics	
Multiple R	0.12
R Square	0.02
Adjusted R Square	0.004
Standard Error	2.40
Observations	457

ANOVA					
	df	***SS***	***MS***	***F***	***Significance F (P-value)***
Regression	5	40.95	8.19	1.42	0.22
Residual	451	2605.33	5.78		
Total	456	2646.28			

सारणी–2 के अनुसार प्रतिगमन मॉडल सांख्यिकीय रूप से सार्थक नहीं पाया गया ($F = 1.42$, $p > 0.05$)। शैक्षणिक सुविधाओं द्वारा विचार विस्तार में केवल 0.4% विचरण की व्याख्या की गई (Adjusted $R^2 = 0.004$)। अध्ययन की किसी भी शैक्षणिक सुविधा का विचार विस्तार पर सार्थक प्रभाव नहीं पाया गया।

सारणी–3: वरिष्ठ माध्यमिक विद्यार्थियों की मौलिकता (Originality) पर शैक्षणिक सुविधाओं का प्रतिगमन विश्लेषण

Multiple R	0.21
R Square	0.04
Adjusted R Square	0.03
Standard Error	1.86
Observations	457

ANOVA					
	df	***SS***	***MS***	***F***	***Significance F (P-value)***
Regression	5	68.42	13.68	3.97	0.00
Residual	451	1556.43	3.45		
Total	456	1624.85			

सारणी–3 से स्पष्ट है कि प्रतिगमन मॉडल सांख्यिकीय रूप से सार्थक है ($F = 3.97$, $p < 0.05$)। शैक्षणिक सुविधाओं द्वारा मौलिकता में लगभग 3% विचरण की व्याख्या की गई (Adjusted $R^2 = 0.03$)। विभिन्न आयामों में केवल शिक्षक-संबंधी सुविधाओं का सकारात्मक एवं सार्थक प्रभाव पाया गया, जबकि अन्य सुविधाओं का प्रभाव सार्थक नहीं पाया गया।

सारणी–4: वरिष्ठ माध्यमिक विद्यार्थियों की लचीलापन (Flexibility) पर शैक्षणिक सुविधाओं का प्रतिगमन विश्लेषण

Regression Statistics	
Multiple R	0.17
R Square	0.03
Adjusted R Square	0.02
Standard Error	1.86
Observations	457

ANOVA					
	df	***SS***	***MS***	***F***	***Significance F***
Regression	5	44.81	8.96	2.59	0.03
Residual	451	1560.99	3.46		
Total	456	1605.79			

सारणी–4 के अनुसार प्रतिगमन मॉडल सांख्यिकीय रूप से सार्थक है ($F = 2.59$, $p < 0.05$)। शैक्षणिक सुविधाओं द्वारा लचीलेपन में लगभग 2% विचरण की व्याख्या की गई (Adjusted $R^2 = 0.02$)। तकनीकी एवं भौतिक सुविधाओं का सकारात्मक एवं सार्थक प्रभाव प्राप्त हुआ, जबकि पुस्तकालय, शिक्षक-संबंधी एवं व्यवहार-संबंधी सुविधाओं का प्रभाव सांख्यिकीय रूप से सार्थक नहीं था।

परिचर्चा

प्रस्तुत अध्ययन का उद्देश्य वरिष्ठ माध्यमिक विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता पर शैक्षणिक सुविधाओं के प्रभाव का परीक्षण करना था। अध्ययन के निष्कर्षों से स्पष्ट हुआ कि शैक्षणिक सुविधाओं का प्रभाव अपसारी चिंतन के विभिन्न आयामों पर समान नहीं है। विचार प्रवाह, मौलिकता तथा लचीलेपन पर शैक्षणिक सुविधाओं का सार्थक प्रभाव प्राप्त हुआ, जबकि विचार विस्तार पर प्रभाव सांख्यिकीय रूप से सार्थक नहीं पाया गया। विशेष रूप से शिक्षक-संबंधी सुविधाओं का मौलिकता तथा तकनीकी एवं भौतिक सुविधाओं का लचीलेपन पर सकारात्मक प्रभाव प्राप्त होना इस तथ्य की पुष्टि करता है कि गुणवत्तापूर्ण अधिगम वातावरण विद्यार्थियों की उच्च स्तरीय संज्ञानात्मक क्षमताओं के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

ये निष्कर्ष गिलफोर्ड (1967, 1988) एवं रन्को (2011) के विचारों का समर्थन करते हैं, जिन्होंने अपसारी चिंतन को सृजनात्मकता का आधार माना है। इसी प्रकार बारेट आदि (2019), टापिया-फोन्लेम आदि (2020) तथा पियर्सन (2021) के अध्ययनों में भी यह प्रतिपादित किया गया है कि संसाधन-संपन्न एवं विद्यार्थी-केंद्रित विद्यालयीय वातावरण विद्यार्थियों की चिंतन क्षमता एवं सृजनात्मक अभिव्यक्ति को प्रोत्साहित करता है। वर्तमान अध्ययन से यह भी स्पष्ट हुआ कि केवल शैक्षणिक संसाधनों की उपलब्धता पर्याप्त नहीं है, बल्कि उनका प्रभावी एवं नवाचारोन्मुख उपयोग तथा शिक्षक-विद्यार्थी की सकारात्मक अंतःक्रिया भी समान रूप से आवश्यक है।

अतः विद्यालयों में तकनीकी संसाधनों, गुणवत्तापूर्ण शिक्षण, समृद्ध अधिगम वातावरण तथा विद्यार्थी-केंद्रित शिक्षण प्रक्रियाओं को सुदृढ़ करने पर बल दिया जाना चाहिए, जिससे विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता का प्रभावी विकास सुनिश्चित किया जा सके।

निष्कर्ष

प्रस्तुत अध्ययन से यह निष्कर्ष निकलता है कि विद्यालयों में उपलब्ध शैक्षणिक सुविधाएं वरिष्ठ माध्यमिक विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता को विभिन्न स्तरों पर प्रभावित करती हैं। बहु-प्रतिगमन विश्लेषण से स्पष्ट हुआ कि विचार प्रवाह, मौलिकता तथा लचीलेपन पर शैक्षणिक सुविधाओं का प्रभाव सांख्यिकीय रूप से सार्थक है, जबकि विचार विस्तार पर उनका प्रभाव सार्थक नहीं पाया गया। अध्ययन में शिक्षक-संबंधी सुविधाओं का मौलिकता तथा तकनीकी एवं भौतिक सुविधाओं का लचीलेपन पर सकारात्मक प्रभाव विशेष रूप से उल्लेखनीय रहा। इससे स्पष्ट होता है कि विद्यार्थियों की अपसारी चिंतन क्षमता का विकास केवल संसाधनों की उपलब्धता पर नहीं, बल्कि उनके प्रभावी शैक्षणिक उपयोग तथा गुणवत्तापूर्ण अधिगम वातावरण पर भी निर्भर करता है।

अध्ययन यह संकेत देता है कि विद्यालयों में तकनीकी संसाधनों का सुदृढ़ीकरण, शिक्षक-व्यावसायिक विकास, समृद्ध पुस्तकालय व्यवस्था तथा सहयोगात्मक एवं विद्यार्थी-केंद्रित अधिगम वातावरण विकसित करने पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए। इससे विद्यार्थियों में सृजनात्मकता, स्वतंत्र चिंतन तथा नवाचारोन्मुख दृष्टिकोण का प्रभावी विकास संभव होगा। प्रस्तुत अध्ययन विद्यालयी शिक्षा में शैक्षणिक सुविधाओं एवं अपसारी चिंतन के मध्य संबंध को अनुभवजन्य आधार प्रदान करता है तथा शिक्षा-नीति निर्माताओं, विद्यालय प्रशासकों एवं शिक्षकों के लिए उपयोगी शैक्षणिक संकेत उपलब्ध कराता है।

सन्दर्भ

1. Acharya, S., Naskar, A., & Parai, A. (2023). Effect of COVID-19 on Education System: A Pilot Study. *SSRN Electronic Journal*, 17. doi:10.2139/ssrn.4424823
2. Bandy, J. (2021). Learning to apply knowledge and skills to benefit others or serve the public good. Idea. Retrieved from https://www.ideaedu.org/idea-notes-on-learning/learning-to-apply-knowledge-and-skills-to-benefit-others-or-serve-the-public-good/
3. Barrett, P., Treves, A., Shmis, T., Ambasz, D., & Ustinova, M. (2019). *The Impact of School Infrastructure on Learning: A Synthesis of the Evidence.* Washington, US: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED604388.pdf
4. Bloom, B. S., & Krathwohl, D. R. (1969). *Taxonomy of Educational Objectives.* Michigan: D. McKay.
5. Conversano, C., Rotondo, A., Lensi, E., Vista, O. D., Arpone, F., & Reda, M. A. (2010). Optimism and Its Impact on Mental and Physical Well-Being. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health, 6*, 25-29. doi:10.2174/1745017901006010025
6. Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems, 49-1*, 5-22. doi:10.1177/0047239520934018
7. Đurišić, M., & Bunijevac, M. (2017). Parental Involvement as an Important Factor for Successful Education. *Center for Educational Policy Studies Journal, 7*(3), 137-153. Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1156936.pdf
8. Godman, H. (2014, April 09). *Regular exercise changes the brain to improve memory, thinking skills*. Retrieved from Harvard Health Blog: https://www.health.harvard.edu/blog/regular-exercise-changes-brain-improve-memory-thinking-skills-201404097110
9. Guerriero, S. (2023). *Teachers' Pedagogical Knowledge and the Teaching Profession.* Paris, France: OECD. Retrieved from https://www.oecd.org/education/ceri/Background_document_to_Symposium_ITEL-FINAL.pdf
10. Guilford, J. P. (1967). "Joy Paul Guilford.", A history of psychology. In *Autobiography* (Vol. V, pp. 167-191). US: Appleton-Century-Crofts.
11. Guilford, J. P. (1988). Some changes in the structure of intellect model. *Educational and Psychological Measurement, 48*, 1-4. Retrieved from Asana.
12. Hanif, Q., Budiyanto, C. W., & Yuana, R. A. (2021). Abstract Thinking Skills of High School Students in STEM Learning: Literature Review. *Annual Engineering and Vocational Education Conference (AEVEC) 2020 18-19 September 2020. 1808*, p. 012019. Indonesia: Journal of Physics: Conference Series. doi:10.1088/1742-6596/1808/1/012019

13. Iyer, L. (2019). Critical Thinking and it's Importance in Education. *Cognitive, Psychological and Behavioural Perspectives in Education* (p. 5). Karaikudi: Research Gate. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/339433132_Critical_Thinking_and_it's_Importance_in_Education
14. James, W. M. (1878). Brute and Human Intellect. *The Journal of Speculative Philosophy, 12*(3), 236-276. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/25666088
15. Kutsyurub, B., Klinger, D., & Hussain, A. (2015). Relationships among school climate, school safety, and student achievement and well-being: a review of the literature. *Review of Education, 3*(1), 103-135. doi:10.1002/rev3.3043
16. Kwan, Y. W., & Wong, A. F. (2015). Effects of the constructivist learning environment on students' critical thinking ability: Cognitive and motivational variables as mediators. *International Journal of Educational Research, 70*, 68-79. doi:10.1016/j.ijer.2015.02.006
17. Lieberman, J. N. (1965). "Playfulness and Divergent Thinking: An Investigation of their Relationship at the Kindergarten Level". T*he Journal of Genetic Psychology, 107*(2), 219-224. doi:10.1080/00221325.1965.10533661
18. Lone, R. A. (2021). Influence of School Environment on Academic Performance of Students: A Systematic Review. *International Journal of Multidisciplinary Educational Research, 10*(6(I)), 71-74. Retrieved from http://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/ijmer/pdf/volume10/volume10-issue6(1)/14.pdf
19. Mulford, B. (2003). *School Leaders: Challenging Roles and Impact on Teacher and School Effectiveness.* Retrieved from https://www.oecd.org/education/school/37133393.pdf
20. NCERT. (2012). *Education for Values in School Framework.* New Delhi: NCERT. Retrieved from https://ncert.nic.in/depfe/pdf/Framework_education.pdf
21. NCERT. (2023). *National Curriculum Framework for School Education.* New Delhi: National Steering Committee for National Curriculum Frameworks. Retrieved from https://ncert.nic.in/pdf/ncfse2023.pdf
22. NCF. (2005). *National Curriculum Framework.* New Delhi: NCERT.
23. Neeti Ayog. (2015). *Annual Report.* New Delhi: Government of India.
24. OECD. (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS.* Retrieved from OECD: https://www.oecd.org/education/school/43023606.pdf
25. Oklahoma State University. (2020). *Introduction to Critical Thinking.* Retrieved from Oklahoma State University: https://open.library.okstate.edu/criticalthinking/chapter/__unknown__-2/
26. Oluchukwu, R. (2000). Challenges of Educational Planning in the 21st Century. In A. A. Olagboye, & J. O. Fadipe (Eds.), *Management of Nigerian Education: School Project Monitoring and School Plant Maintenance* (p. 15). Ondo: NIEPA.
27. Pearson. (2021, November 24). *Strategies to Increase Critical Thinking Skills in Students*. Retrieved from Pearson: https://in.pearson.com/blog/2021/11/strategies-to-increase-critical-thinking-skills-in-students.html
28. Remesh, A. (2013). Microteaching, an efficient technique for learning effective teaching. *Journal of Research in Medical Science, 18*(2), 158-163. Retrieved from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3724377/
29. Rimm-Kaufma, S., & Sandilos, L. (2015). *Improving Students' Relationships with Teachers to Provide Essential Supports for Learning*. Retrieved from American Psychological Association: https://www.apa.org/education-career/k12/relationships
30. Runco, M. A. (2011). Divergent Thinking. In M. A. Runco, & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of Creativity* (II ed.).
31. Sangai International University. (2023). *Thinking skills Simply amazing!* Retrieved from Sangai International University: https://sangaiinternationaluniversity.com/thinking-skills-simply-amazing/
32. Smeekens, B. A., & Kane, M. J. (2017). Working Memory Capacity, Mind Wandering, and Creative Cognition: An Individual-Differences Investigation into the Benefits of Controlled Versus Spontaneous Thought. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 10*(4), 389-415. doi:10.1037/aca0000046
33. Snyder, L. G., & Snyder, M. J. (2008). Teaching Critical Thinking and Problem-Solving Skills. *The Delta Pi Epsilon Journal, I*(2), 90-99. Retrieved from https://dme.childrenshospital.org/wp-content/uploads/2019/02/Optional-_Teaching-Critical-Thinking-and-Problem-Solving-Skills.pdf
34. Sun, M., Wang, M., & Wegerif, R. (2020). Effects of divergent thinking training on students' scientific creativity: The impact of individual creative potential and domain knowledge. *Thinking Skills and Creativity, 37*(2), 10068. doi:10.1016/j.tsc.2020.100682
35. Tapia-Fonllem, C., Fraijo-Sing, B., Corral-Verdugo, V., Garza-Terán, G., & Moreno-Barahona, M. (2020). School Environments and Elementary School Children's Well-Being in Northwestern Mexico. *Frontiers in Psychology, 11*, 8. Retrieved from https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.00510/full
36. UNESCO. (2020). *Multi-stakeholder approaches to education for sustainable development in local communities: towards achieving the Sustainable Development Goals in Asia.* Bangkok: UNESCO Office Bangkok and Regional Bureau for Education in Asia and the Pacific. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373854
37. University of Hawai. (2023). *Reflective Thinking: RT*. Retrieved from University of Hawai: https://www.hawaii.edu/intlrel/pols382/Reflective%20Thinking%20-%20UH/reflection.html
38. University of Lowa. (2023). *Learning Environment*. Retrieved from University of Lowa: https://www2.education.uiowa.edu/html/eportfolio/tep/07e190-191folder/LearningEnvironment/learning_environment.htm
39. Walden, R. (2004). School Environments. In C. D. Spielberger (Ed.), *Encyclopedia of Applied Psychology.* Retrieved from https://www.sciencedirect.com/topics/psychology/school-environment

40. Yulianto, B., Sueb, S., Asteria, P. V., Harmanto, Bachri, B. S., Subekti, H., & Kafrawi, F. R. (2023). Emancipated Learning: Bridging Universities and Schools for Future Teacher Education. In W. Strielkowski, J. M. Black, S. A. Butterfield, C.-C. Chang, J. Cheng, F. P. Dumanig, . . . S. Webb (Ed.), *Proceedings of the International Joint Conference on Arts and Humanities 2022 (IJCAH 2022)* (pp. 1114-1121). Indonesia: Atlantis Press. doi:10.2991/978-2-38476-008-4_119
41. Zhao, Y., & Watterston, J. (2021). The changes we need: Education post COVID-19. *Journal of Educational Change, 22*, 3-12. doi:10.1007/s10833-021-09417-3

Correspondence Address:-
Dr. Prabhu Dayal
Village & Post Lamba, Via Bagar, District Jhunjhunu,
Rajasthan, PIN Code - 333023, Mobile No. 9929536363