

## अंतर्राष्ट्रीय मासिक शोध पत्रिका

## नवीन सामाजिक शोध

संस्थापक प्रधान संपादक  
स्व. डॉ. जी. सी. सक्सेना



प्रधान संपादक  
राजेन्द्र सक्सेना



प्रबंध संपादक  
अभिजीत सक्सेना



संपादक  
श्रीमति सविता सक्सेना



उप संपादक  
डॉ. संजय अग्रवाल ( चिकित्सक )

डॉ. संतोष धुर्वे ( समाजशास्त्री )

डॉ. विजय दुबे ( वाणिज्य ) एम.बी.ए.



लेख संपादक

डॉ अनुपमा सुरेश



शोध अधिकारी

डॉ यू.पी.शुक्ला



ग्राफिक्स

राज यादव

वर्ष - 10 अंक - 10 ( कुल अंक 117 ) दिसम्बर 2018

R.N.I. M.P.HIN/2009/29572

ISSN-0975-4431

संपादकीय कार्यालय: 25, रूप नगर कॉलोनी, जे.के. रोड

भोपाल-462 023 ( म.प्र. ) दूरभाष : 09300279796, 09425704990

E-mail : naveensamajikshodh@yahoo.com

website : www.naveensamajikshodh.com

## विदेशों में क्षेत्रीय कार्यालय : ( विदेशी विषय विशेषज्ञ संपादक )

1. डॉ. राम भारद्वाज चिकित्सक

पो. बॉ. नं. 161, पोस्टल कोड नं. 119, सहम सुल्तानेट ऑफ ओमान

2. प्रो. डॉ. सुधाकर कोटा अर्थशास्त्री

प्रोफेसर इकोनॉमिक्स एण्ड मार्केटिंग, स्कूल ऑफ बिजनेस, एम.ए.ए. यूनिवर्सिटी, एम.ए.ए. यूनिवर्सिटी, एम.ए.ए. यूनिवर्सिटी, एम.ए.ए. यूनिवर्सिटी

3. कविता शुक्ला असिस्टेंट प्रोफेसर,

111, शेख रशीद बिल्डिंग, शेख जाफेद रोड, मुंबई, मुंबई

4. डॉ. प्रिंस डेविड दंत चिकित्सक

11, अलब्रेस्ट एवेन्यू, माउंट रॉकवेल, ओकलेण्ड 1041, न्यूजीलैण्ड

5. श्री सजग चतुर्वेदी

स्टेनफोर्ड, यूनिवर्सिटी, डायलैण्ड

6. श्रीमति ऋति चतुर्वेदी, कनाडा

7. श्रीमति प्रतिभा, कनाडा

8. डॉ. उमेश रस्तोगी, संत

सदस्यता शुल्क : देश में : साधारण अंक 50/- वार्षिक : 500/-

आजीवन सदस्यता : 5000/-

विदेशों में : साधारण अंक : 9 डॉलर, वार्षिक : 90 डॉलर

सारे भुगतान ( मनीऑर्डर/चेक/ड्राफ्ट ) नवीन सामाजिक शोध के नाम से लिखे जायें।

चेक पे भुगतान करने पर रु. 30/- अतिरिक्त भेजें।

स्वयंसेवाधिकारी, मुद्रक, प्रकाशक : राजेन्द्र सक्सेना द्वारा राजा प्रिंटिंग प्रेस, प्लॉट नं.2 लाला लालन

राव कालोनी, आगदिल कुरादागा भोपाल ( म.प्र. ) से मुद्रित एवं 25, रूप नगर कॉलोनी, जे.के.

रोड, भोपाल-462 023 ( म.प्र. ) से प्रकाशित। संपादक - श्रीमति सविता सक्सेना।

कभी लेखकों में लेखकों के अपने मौखिक विचार हैं। संपादक अथवा संपादक मंडल का उनसे सहमत

होना आवश्यक नहीं है। हमारा संपादक मंडल पूर्णतः अनैतिक एवं अध्यात्मिक है। कृपया की

विश्व में सभी विचारों का न्यायपूर्ण ध्यान रहेगा।

# नवीन सामाजिक शोध

इस अंक में .....

1. भारतीय अर्थव्यवस्था के.....डॉ. सीमा श्रीवास्तव —6
2. सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति शिक्षकों.....सीमा कुलश्रेष्ठ —10
3. खादी विकास और.....डा.राजीव वर्मा—16
4. म.प्र. मे सौर ऊर्जा .....पुनम गुर्जर —22
5. Payment Processors: The .....Dr. Papia Chaturvedi —28
6. चन्देल कलाओं में .....भँवर सिंह पंवार—34
7. Diasporic Elements in .....Dr.Deepa.S. Kumar —39
8. रावेन्द्र प्रसाद त्रिपाठी .....प्रारम्भिक स्तर पर गुणवत्ता —45
9. Synthesis And Biological.....Neha Yadav —49
10. Synthesis and Evaluation.....Neha Khan —58

## सलाहकार मंडल

- प्रो. डॉ. आर्ह.एस. चौहान      पूर्व कुलपति, वरफतवस्ताह एरु  
मोच विश्वविद्यालय मोपाल-म.प्र. | फोन: 0755-2424777
- प्रो. डॉ. विनोद पी. सक्सेना      , पूर्व कुलपति, चीवाची विश्वविद्यालय  
ग्वाशियर म.प्र. | फोन 0755-2628055
- प्रो. डॉ. संतोष कुमार श्रीवास्तव  
पूर्व कुलपति डॉ. हरिसिंह गौर विश्वविद्यालय सागर-म.प्र.
- प्रो. डॉ. राजपाल सिंह      सदस्य सलाहकार यूनीसी (उच्च शिक्षा)  
भारत सरकार मो. 9425028689
- ,डॉ.आर.एम श्रीवास्तव      पूर्व प्रार्चय, मोतीलाल विज्ञान महा विद्यालय  
मोपाल मध्यप्रदेश मानव मो.9826286410



## संपादकीय

# विधानसभा चुनाव ने खींच दीं 5 नई लकीरें

इस बार अगर-मगर को किनारे कर मध्य प्रदेश, राजस्थान और छत्तीसगढ़ में सीधे मुकाबले में राहुल के नेतृत्व में कांग्रेस ने भारतीय जनता पार्टी को पटखनी दे दी। हिंदी बेल्ट की इन तीन राज्यों की जीत निश्चित रूप से राहुल के कद में इजाफा करने में काफी मददगार होगी।

2019 के लोकसभा चुनावों के पहले आखिरी चुनाव कांग्रेस के अच्छे दिन लेकर आये तो वहीं लोकसभा के अहम चुनावों के पहले भारतीय जनता पार्टी के लिए यह किसी झटके से कम नहीं है। कांग्रेस 15 साल बाद मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़ में सत्ता में वापसी कर रही है। भाजपा शासित तीन अहम राज्य मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़ और राजस्थान में कांग्रेस ने सीधे मुकाबले में भाजपा को पटखनी दे दी। हालांकि कांग्रेस को भी अपने नार्थ ईस्ट के आखिरी राज्य मिजोरम में सत्ता से बेदखल होना पड़ा मगर बावजूद इसके यह चुनाव नतीजे लोकसभा चुनावों के पहले कांग्रेस के लिए संजीवनी की तरह है जो कांग्रेस को प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी और भाजपा से लड़ने का बल प्रदान करेगी। दक्षिण भारत के तेलंगाना के पहले विधानसभा चुनावों में भी यह साफ हो गया कि वर्तमान में तेलंगाना में के चंद्रशेखर राव से बड़ा कोई चेहरा नहीं है। राव लगातार दूसरी बार मुख्यमंत्री बनने को तैयार हैं।

**यह चुनाव नतीजे कांग्रेस के लिए संजीवनी की तरह है  
आइये जानते हैं इन चुनाव परिणाम की पांच बड़ी बातें-**

### राहुल गांधी के कद में इजाफा

गुजरात चुनावों के बाद यह कहा जा रहा था कि राहुल गांधी प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी को उसके गढ़ में चुनौती देने में सफल रहे। कर्नाटक चुनावों के बाद राहुल ने बाड़ीगरी दिखाते हुए हारने के बावजूद जेडीएस को समर्थन देकर कर्नाटक की सत्ता में बैकडोर एंटी कर ली। हालांकि इस बार अगर-मगर को किनारे कर मध्य प्रदेश, राजस्थान और छत्तीसगढ़ में सीधे मुकाबले में राहुल के नेतृत्व में कांग्रेस ने भारतीय जनता पार्टी को पटखनी दे दी। हिंदी बेल्ट की इन तीन राज्यों की जीत निश्चित रूप से राहुल के कद में इजाफा करने में काफी मददगार होगी। इन अहम राज्यों में जीत लोकसभा चुनावों के पहले कांग्रेस पार्टी के कार्यकर्ताओं को जरूरी मोरल बूस्टर के तौर पर काम करेगी। इन राज्यों में जीत के साथ ही राहुल गांधी की संभावित महागठबंधन के अंदर स्वीकार्यता भी बढ़ेगी।

### तेलंगाना में काम आयी केसीआर की जल्दबाजी

सितम्बर 2018 में जब तेलंगाना के मुख्यमंत्री के चंद्रशेखर राव(केसीआर) ने 6 विधानसभा को भंग कर तय समय से तकरीबन छह महीने पहले चुनावों में जाने को लेकर फैसला किया तब उनके इस फैसले को कईओं ने शंका-आशंका की दृष्टि से भी देखा। कई चुनाव पूर्व सर्वे में यह बात भी देखने को मिली कि शायद केसीआर को इस फैसले का खामियाजा भुगतना पड़ सकता है। मगर चुनाव परिणामों के बाद यह साफ हो गया कि केसीआर ने जल्द चुनाव में जाने का जो फैसला लिया था वो बिलकुल सही साबित हुआ। केसीआर की पार्टी तेलंगाना राष्ट्र समिति ने तेलंगाना की 119 विधानसभा सीटों में से 88 पर जीत दर्ज की।

### नार्थ ईस्ट हुआ कांग्रेस मुक्त

हालांकि भाजपा और खुद प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी अकसर कांग्रेस मुक्त भारत की बात करते हैं मगर आज नार्थ ईस्ट के सातवें राज्य मिजोरम में भी हार के बाद अब नार्थ ईस्ट कांग्रेस मुक्त हो गयी है। 2016 के बाद से कांग्रेस ने नार्थ ईस्ट में असम, मणिपुर, अरुणाचल प्रदेश और मेघालय में भारतीय जनता पार्टी और उसके सहयोगियों के हाथों सत्ता गंवा चुकी है, और आज नार्थईस्ट के आखिरी गढ़ मिजोरम में हार के साथ ही नार्थ ईस्ट पूरी तरह से कांग्रेस के हाथ से फिसल गयी है। मिजोरम के नतीजों में मिडो नेशनल फ्रंट को चालीस में से 26 सीट, जबकि पिछले 10 सालों से सत्ता में काबिज कांग्रेस पार्टी को 5 सीटों पर ही जीत मिली। तो वहीं पहली बार भारतीय जनता पार्टी मिजोरम में अपना खाता खोलने में सफल हुई, भाजपा को यहां 1 सीट मिली है।

### शिवराज आज भी मध्य प्रदेश के सबसे लोकप्रिय चेहरे

यह जरूर है कि शिवराज सिंह चौहान चौथी बार मध्य प्रदेश के मुख्यमंत्री नहीं बन पाएंगे, मगर मध्य प्रदेश के नतीजों ने यह साबित कर दिया कि शिवराज आज भी निर्विवाद रूप से मध्य प्रदेश के सबसे लोकप्रिय नेता हैं। चुनावों के पहले मध्य प्रदेश में भाजपा के लिए कई तरह की मुश्किलें थीं- पहली कि भाजपा पिछले 15 साल से मध्य प्रदेश की सत्ता में काबिज थी, खुद शिवराज पिछले 13 सालों से मध्य प्रदेश के मुख्यमंत्री हैं।

# भारतीय अर्थव्यवस्था के विभिन्न कुछ आयाम

डॉ. सीमा श्रीवास्तव  
प्रो. एवं विभागाध्यक्ष अर्थशास्त्र  
शा. स्नातकोत्तर महाविद्यालय  
बी.एच.ई.एल. भोपाल

भारतीय अर्थव्यवस्था एक मिश्रित एवं विकासशील अर्थव्यवस्था है जहाँ सार्वजनिक तथा निजी क्षेत्र का सहअस्तित्व है। सार्वजनिक क्षेत्र का मुख्य उद्देश्य सामाजिक कल्याण होता है, जबकि निजी क्षेत्र का मुख्य उद्देश्य स्व कल्याण होता है।

भारतीय अर्थव्यवस्था की कुछ विशेषताओं जैसे कृषि की प्रधानता, ग्रामीण अर्थव्यवस्था, प्रति व्यक्ति निम्न आय स्तर, आय की समानता या आर्थिक विषमताएँ, बेरोजगारी, पूंजी निर्माण की धीमी गति, जनसंख्या वृद्धि की तीव्र दर के कारण हम इसे अल्प विकसित अर्थव्यवस्था कह सकते हैं वहीं अर्थव्यवस्था की कुछ विशेषताओं जैसे नियोजन का विकसित स्वरूप, संस्थागत ढाँचे का विस्तार, उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि के कारण हम इसे विकासशील अर्थव्यवस्था भी कह सकते हैं।

सन् 1951 से देश में 12 पंचवर्षीय योजनाओं का कार्यकाल पूर्ण हो चुका है। इन पंचवर्षीय योजनाओं का मुख्य उद्देश्य विकास, रोजगार में वृद्धि, आत्मनिर्भरता तथा सामाजिक न्याय रहा। इसके अलावा प्रत्येक पंचवर्षीय योजनाओं के कार्यकाल में जो भी नयी संभावनाएँ या रूकावटें आयी उन के अनुसार भी कार्य किया गया।

योजना काल में राष्ट्रीय आय की वृद्धि-दर औसतन 4.3 : वार्षिक रही। कृषि एवं औद्योगिकी उत्पादन में सराहनीय प्रगति हुई किंतु कुछ क्षेत्र ऐसे भी हैं जहाँ योजनाएँ असफल रहीं। हम आज भी बेरोजगारी, गरीबी, आर्थिक विषमताएँ, मूल्य वृद्धि, भुगतान असंतुलन, कालाधन जैसी समस्याओं का सामना कर रहे हैं।

विभिन्न पंचवर्षीय योजनाओं में हमने जो भी लक्ष्य या उद्देश्य निर्धारित किये थे हम उन्हें पूर्ण से प्राप्त नहीं कर पाये। 90 के दशक में वैश्विक आर्थिक मंदी के बाद हमने 1991 में नयी आर्थिक नीति अपनाई जिसमें हमने उदारीकरण, निजीकरण तथा भूमण्डलीयकरण (स्वच्छ) को अपनाया एवं इस दौर में सार्वजनिक क्षेत्र, जो कि सरकार की नीतियों के कार्यान्वयन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, की भूमिका निजी क्षेत्र की तुलना में कम हुई।

सार्वजनिक निजी क्षेत्र की भागीदारी आधारभूत संरचना के विकास के लिये अच्छी संभावना के रूप में उभर रही है। भारत के अलावा विश्व के अनेक समाजवादी देशों ने पिछले कुछ वर्षों से उदारीकरण की नीति को अपनाया। समाजवादी देश सोवियत रूस के टूटने तथा चीन द्वारा विदेशी पूंजी निवेश को प्रोत्साहित करने से विश्व में बाजार उन्मुखी अर्थव्यवस्था का प्रभाव पड़ा। चीन एक खुली अर्थव्यवस्था होते हुए भी "आत्म निर्भरता" के लक्ष्य को प्राप्त करना चाहता है।

डूडले सीर के अनुसार किसी देश के विकास को तीन मापदण्डों के आधार पर नापा जा सकता है। वे हैं :- गरीबी, बेरोजगारी तथा असमानता। स्क्व के लगभग दो दशकों के अनुभव पर हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि इन मापदण्डों के आधार पर हमने कुछ ज्यादा हासिल नहीं किया है।

डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम ने (**Providing urban facilities in Rural Area**) विजन 2020 की वकालत की थी तथा गरीबी हटासने के लिये उन्होंने च्त्। की आधारणा दी थी जिसके अनुसार ग्रामीण क्षेत्रों में शहरी सुविधाएं उपलब्ध कराना था जिनमें भौतिक, इलेक्ट्रॉनिक, ज्ञान तथा आर्थिक संबंध मुख्य थे।

**PURA** मॉडल गांधीवादी मॉडल का आधुनिक रूप माना जा सकता है क्योंकि यह ग्रामीण अर्थव्यवस्था को आधुनिक तकनीक तथा आधुनिक सुविधाएं प्रदान करता है। (11) ग्यारहवीं पंचवर्षीय योजना में 248 ब्ण रूपये इस योजना के कार्या वन हेतु आवंटित किये गये थे जो कि पर्याप्त नहीं है।

एक अप्रैल 1951 को शुरू हुआ पंचवर्षीय योजनाओं का सफर 31 मार्च 2017 को खत्म हो गया। बारहवीं पंचवर्षीय योजना में दीर्घकालीन समावेशी विकास तथा **8% GAP** वृद्धि का लक्ष्य तय किया गया। यह भी माना जा रहा था कि मौजूदा हाल में योजना आयोग की प्रासंगिकता खत्म हो चुकी है एवं इसी कारण **NITI** आयोग अस्तित्व में आया जो कि एक बौद्धिक संस्थान के रूप में कार्य करेगा। **NITI** आयोग केंद्र सरकार के साथ-साथ राज्य सरकारों के लिये भी नीति निर्माण करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभायेगा किन्तु नीति आयोग को यह मानकर कार्य करना होगा कि भारत के संदर्भ में हर राज्य में एक ही मॉडल लागू नहीं किया जा सकता।

विगत वर्षों में भारत सरकार ने अर्थव्यवस्था की समस्याओं से निपटने के लिये कुछ कदम उठाये हैं जिनमें स्टार्ट-अप इंडिया, मेक-इन-इंडिया प्रमुख हैं।

स्टार्ट-अप-इंडिया देश के युवाओं को नये उद्योग शुरू करने के लिये बैंक से धन उपलब्ध करायेगी जिससे उद्यमिता को बढ़ावा मिलेगा तथा रोजगार का सृजन होगा। संयुक्त राज्य अमेरिका तथा ब्रिटेन के बाद भारत स्टार्ट-अप की दृष्टि से तीसरे स्थान पर है। यह माना जा रहा है कि इससे सम्पोषणीय आर्थिक संवृद्धि बढ़ेगी।

यह योजना तीन मुख्य भागों में बटी है :-

1. सरलीकरण तथा प्रारंभिक सहायता
2. समर्थन व प्रोत्साहन अनुदान
3. **उद्योग** – शैक्षणिक जगत के मध्यम भागीदारी व उद्भवन

इस पहल से युवाओं, विशेष रूप से महिलाओं, दलित या आदिवासी, उद्यमिता की ओर प्रोत्साहित होंगे। इसका हार्दिक स्वागत किया गया है क्योंकि यह पहल आर्थिक वृद्धि के साथ साथ रोजगार तथा जीवन स्तर में सुधार बढ़ायेगी।

आज ज्यादातर **Start Up** कंपनियाँ तकनीक पर आधारित है एवं मौजूदा समय में हमारे देश में आइडिया, क्षमता, इनोवेशन तथा तकनीकी रूप से प्रशिक्षित युवाओं की कोई कमी नहीं है निश्चित तौर पर **Start** नच योजना रोजगार के सृजन करने में सहायक होगी।

**मेक-इन इंडिया** :- निवेश को बढ़ावा देकर औद्योगिक विकास की गति तेज करने के लिये डाम पद पदक कार्यक्रम 2014 में शुरू किया गया। भारत सरकार द्वारा देशी तथा विदेशी कंपनियों द्वारा भारत में ही वस्तुओं के निर्माण पर जोर दिया गया।

इस अभियान का उद्देश्य उच्च गुणवत्ता मानको तथा पर्यावरण पर प्रभाव को कम करना है। इस प्रोजेक्ट का उद्देश्य 25 आर्थिक क्षेत्रों में अधिकतम रोजगार सृजन व कौशल वृद्धि पर ध्यान केंद्रित करना है। इससे हमें अधिक पूंजी व तकनीकी निवेश मिलेगा। रेलवे, रक्षा, बीमा, चिकित्सा उपकरण जैसे क्षेत्रों में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश की सीमा को बढ़ा दिया है। **Make-in-India** से रोजगार बढ़ेगा, ब्रांड मूल्यों में वृद्धि होगी, सकल घरेलू उत्पाद बढ़ेगा, रूपया मजबूत होगा साथ ही प्रौद्योगिकी का उन्नयन होगा, पूंजी का प्रवाह बढ़ेगा तथा व्यापार की आसानी होगी। नगद रहित अर्थव्यवस्था, नोटबंदी, जी.एस.टी. जैसे विषय भी विगत वर्षों में चर्चा में रहे!

इकोनॉमिस्ट के अनुसार नोटबंदी से भारत को आर्थिक नुकसान हुआ है, वर्ष 2016 के आखिरी महीनों में उपभोक्ता, कंपनियां तथा निवेशक लडखडाए है। सेंटर फॉर मॉनीटरिंग इंडियन इकोनॉमी के अनुसार फर्मों के इन्वेस्टमेंट प्रस्ताव अत्यधिक नीचे गिर गये तथा इस कारण पहले ही धीमी चल रही कार्पोरेट क्रेडिट ग्रोथ 30 वर्षों में सबसे कम दर पर आ गई।

विमुद्रीकरण के फैसले से होने वाले फायदों को नुकसान की तुलना में ठीक बताना उस बात पर निर्भर करता है कि फायदे क्या है ?

विमुद्रीकरण के समर्थकों के अनुसार ये फायदे हो सकते हैं कि

- 1) बैंक अपने यहाँ जमा धन कर्ज के रूप में देगें और इससे अर्थव्यवस्था को फायदा होगा। बड़े बैंको ने कर्ज पर ब्याज दरें घटाई है।
- 2) भारतीय नागरिक अब नगद धन की बजाय कर चुकाने वाली अर्थव्यवस्था की ओर बढ़ेंगें।

मोदी ने नोटो के विमुद्रीकरण का कारण कैश लेस या लेस कैश बताया है।

भारत का दिल गाँवों में बसता है, कृषि, लघु व मध्यम उद्योगों में बहुत लोग कार्यरत हैं, किंतु ऐसा प्रतीत होता है कि हम शायद पश्चिमी संस्कृति व सभ्यता से प्रभावित होकर नियोजन करते आये। नब्बे के दशक के पहले राष्ट्रीयकरण तथा बाद में उदारीकरण, निजीकरण तथा भूमण्डलीकरण, भारतीय अर्थव्यवस्था के लिये सही निर्णय साबित नहीं हो पाये, देखते हैं कि नीति आयोग, जी.एस.टी., नोट बंदी, नकद रहित अर्थव्यवस्था कहां तक सही साबित हो पाते हैं।

अमेरिका के अर्थशास्त्री और नोबेल पुरस्कार विजेता रिचर्ड थेलर का मानना है कि मोदी सरकार को नोट बंदी की अवधारणा अच्छी थी किंतु उसे लागू करने में बड़ी चूकें हुईं। उनके अनुसार 2000 रु. का नोट लाना समझ से परे है, इससे काला धन खत्म करना और देश का लेस कैश इकोनॉमी बनाने जैसे उद्देश्य भी मुश्किल हो गये।

#### संदर्भ—:

- " Datt and sunarmis Indian Economy
- ६ अर्थशास्त्र पी.डी. माहेश्वरी, शील चंदे गुप्ता
- " Medium.com
- " Www.google.co.in

# सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति शिक्षकों के दृष्टिकोण का अध्ययन

श्रीमती सीमा कुलश्रेष्ठ;शोधार्थी  
शा.नवीन उ.मा.वि. बागसेवनिया,  
भोपाल

प्रारम्भिक शिक्षा के गुणात्मक सुधार हेतु विभिन्न परियोजनाओं के माध्यम से प्रदेश सरकार द्वारा विद्यालय के वातावरण को बाल केन्द्रित एवं आकर्षक बनाने का प्रयास किया है जिससे बच्चे पढ़ाई को बोल न समझें, शिक्षा उनकी रुचि व आवश्यकताओं के अनुरूप हो तथा सीखने की प्रक्रिया आनन्ददायी एवं प्रभावशाली बन सके । वर्ष 2017-18 से मध्यप्रदेश शासन द्वारा राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद की गणित तथा विज्ञान की पाठ्यपुस्तकों को प्रदेश के सभी विद्यालयों में चलाने का निर्णय लिया गया । साथ ही इन पुस्तकों का शिक्षण कैसे कराये के बारे में स्त्रोत व्यक्तियों का प्रशिक्षण राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद के माध्यम से कराया गया । इन स्त्रोत व्यक्तियों के माध्यम से प्रदेश के सभी शिक्षकों को प्रशिक्षित किया गया है साथ ही शिक्षकों को नवाचारी शिक्षण प्रणालियों को अपनाने हेतु आवश्यकता अनुरूप प्रशिक्षण दिया गया है ।

प्रदेश सरकार द्वारा नवाचारी शिक्षा के अंतर्गत सक्रिय अधिगम प्रविधि को शतप्रतिशत उच्च प्राथमिक विद्यालयों में वर्ष 2009-10 से लागू किया गया है। वर्तमान में प्रदेश की 30435 माध्यमिक विद्यालयों में सक्रिय अधिगम प्रविधि द्वारा अध्यापन कराया जा रहा है। सक्रिय अधिगम प्रविधि एक ऐसी शिक्षण प्रविधि है जिसमें पठन पाठन में बच्चों की सक्रियता को सुनिश्चित किया गया है। इस प्रविधि को कक्षा 6 से 8 तक के लिए लागू किया गया था। इस प्रविधि में शिक्षण एकपक्षीय नहीं रहता अपितु शिक्षक और विद्यार्थी दोनों समान रूप से सक्रिय रहकर सीखने सिखाने की प्रक्रिया में संलग्न तो रहते ही हैं साथ ही विद्यार्थियों को विषयवस्तु स्वयं पढ़कर समझने के अवसर प्राप्त होते हैं । विद्यार्थियों को तार्किक सोच के आधार पर पढ़ी हुई विषयवस्तु का संश्लेषण/विश्लेषण करने और उसे अभिव्यक्त करने के अवसर भी प्राप्त होते हैं । फलतः विद्यार्थियों में विभिन्न विषयों की अवधारणाओं की समझ विकसित होती है । इस प्रक्रिया में शिक्षक की भूमिका विद्यार्थियों के साथ एक सहयोगी और सुविधादाता के रूप में अत्यंत महत्वपूर्ण रहती है। इस प्रविधि द्वारा शिक्षण से

कक्षा का वातावरण पूर्णतः मानसिक अभिघात और चिन्तामुक्त होता है। इसमें विद्यार्थियों में समझने की शक्ति का विकास होता है एवं बच्चे को स्वतन्त्र से मत व्यक्त करने का अवसर भी प्राप्त होते हैं। इस प्रविधि द्वारा शिक्षण से विद्यार्थियों का बहुमुखी विकास होता है।

सक्रिय अधिगम प्रविधि में शिक्षक बच्चों के साथ 9 आयामों यथा 1. परिचय/प्रारंभिक गति. विधि 2. पढ़ना/मौनवाचन 3. मानस चित्रांकन 4. सारांशीकरण 5. समूह चर्चा एवं प्रस्तुतीकरण 6. सुदृढीकरण व पुनर्बलन 7. आकलन 8.विशेष शिक्षण 9. अभ्यास कार्य पर कार्य करता है। परिचय के अंतर्गत शिक्षक बच्चों के साथ विद्यार्थियों को पूर्व ज्ञान से जोड़कर विषय वस्तु को प्रस्तुत करने का माहौल बनाते हैं। पढ़ना/मौन वाचन के अंतर्गत निर्धारित विषयवस्तु को पढ़ने नवीन शब्दों के चयन करने एवं उनके अर्थ खोजने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। मानस चित्रांकन के अंतर्गत विद्यार्थी स्वयं में तथा छोटे समूहों में परस्पर चर्चा कर विषय वस्तु आधारित अपना मानस चित्रांकन करते हैं। सारांशीकरण के अंतर्गत विद्यार्थियों द्वारा पढ़ी गयी विषयवस्तु को संक्षिप्त रूप में व्यक्त करने का प्रयास किया जाता है। समूह चर्चा एवं प्रस्तुतीकरण में विद्यार्थी अपने मानस चित्रांकन व सारांशीकरण को कक्षा में प्रस्तुत करते हैं। सुदृढीकरण व पुनर्बलन में शिक्षक विद्यार्थियों द्वारा प्रस्तुत मानस चित्रांकन एवं सारांशीकरण की त्रुटियों को दूर किया जाता है तथा विषयवस्तु का पुनः प्रस्तुतीकरण किया जाता है। आकलन के अंतर्गत शिक्षक द्वारा विद्यार्थियों से छोटे प्रश्न, वर्कशीट, मौखिक प्रश्न, क्विज आदि के द्वारा विद्यार्थियों के ज्ञान, समझ का आकलन किया जाता है। विशेष शिक्षण मूल्यांकन में कमजोर पाए गए विद्यार्थियों को व्यक्तिगत व छोटे समूहों में पुनः सिखाया जाता है। अभ्यास कार्य इसके अंतर्गत विद्यार्थियों को प्रोजेक्ट कार्य, श्रुतलेख, प्रतिलेख एवं स्वतंत्र लेखन कार्य दिया जाता है।

सक्रिय अधिगम प्रविधि वर्ष 2009 से संचालित है। संचालित सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति शिक्षकों का दृष्टिकोण कैसा है जानना वर्तमान की आवश्यकता है। इसी को ध्यान में रखते हुए शोधार्थी द्वारा शोध अध्ययन के उद्देश्य के रूप में सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति शिक्षकों के दृष्टिकोण का अध्ययन लिया है। प्रस्तुत अध्ययन में न्यायदर्श के रूप में मध्यप्रदेश के दो जिले (भोपाल एवं सीहोर) से माध्यमिक स्तर के 40 विद्यालयों ;सिहोर त्र 20 एवं भोपाल त्र 20 का चयन किया गया, जिसमें 48 शिक्षक शहरी एवं 47 शिक्षक ग्रामीण क्षेत्र से हैं। इस प्रकार से 40 विद्यालयों से कुल 95 शिक्षकों का चयन किया गया है। जिसमें 54 पुरुष एवं 41 महिला शिक्षक हैं। सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति शिक्षकों का दृष्टिकोण जानने के लिए शोधार्थी द्वारा स्वनिर्मित प्रश्नावली का उपयोग किया गया। इस प्रश्नावली में सक्रिय अधिगम प्रविधि के दृष्टिकोण के प्रति 20 प्रश्न थे, जिसमें 10 प्रश्न धनात्मक तथा 10 प्रश्न ऋणात्मक प्रवृत्ति के थे। धनात्मक प्रवृत्ति में हां के लिए 1 और नहीं के लिए 0 अंक निर्धारित किया गया। इसी प्रकार ऋणात्मक प्रवृत्ति के लिए हां के

लिए 0 तथा नहीं के लिए 1 अंक रखा गया। अध्ययन में माध्य, प्रतिशत, प्रमाप विचलन एवं एनोवा सांख्यिकी का प्रयोग किया गया। साथ ही शिक्षकों के साथ उक्त प्रविधि पर समूहिक चर्चा की गई। अध्ययन का विश्लेषण निम्नानुसार है –

सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति शिक्षकों के दृष्टिकोण का अध्ययन: सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति विद्यालय के शिक्षकों का दृष्टिकोण जानने के शोधकर्ता द्वारा स्वनिर्मित उपकरण के माध्यम से विभिन्न प्रश्नों में सहमत एवं असहमत में जानकारी प्राप्त की गई। प्रस्तुत उपकरण में 20 प्रश्न थे जिनके अधिकतम अंक 20 हैं। सभी प्रश्न सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति धनात्मक एवं ऋणात्मक दृष्टिकोण को लेकर लिये गये थे। इस उपकरण से 95 उच्च प्राथमिक विद्यालय के शिक्षकों से जानकारी एकत्र की गई। अध्ययन में दोनों जिलों (भोपाल एवं सिहोर) से प्रश्नवार सहमत एवं असहमत में जानकारी प्राप्त कर उनके सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति शिक्षकों के दृष्टिकोण का अध्ययन 2 x 2 x 2 के **Factorial Design ANOVA** विधि के द्वारा किया गया। विश्लेषण के आधार पर निम्नानुसार दृष्टिकोण पाया गया।

सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति शिक्षकों के दृष्टिकोण के लिये प्रसरण विश्लेषण की 2 x 2 x 2 के **Factorial Design ANOVA** का सारांश

### सारणी क्रमांक 1


सारणी क्रमांक 1 से ज्ञात होता है कि जिले (भोपाल एवं सिहोर), लिंग (पुरुष/महिला) विद्यालय की स्थिति (शहरी/ग्रामीण) तथा के लिये 'थ' का मान क्रमशः 0.69, 2.58 तथा 0.01 है, जो कि 0.05 स्तर पर सार्थक नहीं है। इसका अर्थ है कि जिले की स्थिति, लिंग एवं विद्यालय की स्थिति के आधार पर सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति शिक्षकों के दृष्टिकोण में कोई सार्थक अंतर नहीं है। इस परिपेक्ष्य में शून्य परिकल्पना कि जिले की स्थिति, लिंग एवं विद्यालय की स्थिति के आधार पर सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति शिक्षकों के दृष्टिकोण में कोई सार्थक अंतर नहीं है को स्वीकृत किया जाता है। अतः हम कह सकते हैं कि जिले की स्थिति, लिंग एवं विद्यालय की स्थिति के आधार पर सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति शिक्षकों के दृष्टिकोण में कोई सार्थक अंतर नहीं है। इसी प्रकार जिला तथा जिला एवं लिंग, लिंग एवं विद्यालयों की स्थिति तथा जिला, विद्यालयों की स्थिति एवं लिंग के बीच अंतर्क्रिया का सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति विद्यालय के शिक्षकों का दृष्टिकोण में कोई सार्थक अंतर; तालिका क्रमांक 1 सेद्ध नहीं पाया गया। जिले की स्थिति, लिंग एवं विद्यालय की स्थिति के आधार पर सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति शिक्षकों के दृष्टिकोण के माध्य एवं प्रमाप विचलन को हम निम्नांकित तालिका की सहायता से देख सकते हैं –

#### जिलेवार शिक्षकों के दृष्टिकोण की माध्य एवं प्रमाप विचलन की सारणी


जिलेवार शिक्षकों के दृष्टिकोण के माध्य का अवलोकन करने से स्पष्ट है कि जिलेवार माध्यम में कोई सार्थक अंतर (भोपाल माध्य = 12.69, सिहोर माध्य = 12.18) नहीं है। इसके अतिरिक्त माध्य के सापेक्ष भोपाल एवं सिहोर जिले का प्रमाप विचलन क्रमशः 2.96, एवं 3.11 है। इसी प्रकार लिंग एवं विद्यालयों की स्थिति के आधार पर प्रधानाध्यापकों एवं शिक्षकों के दृष्टिकोण के माध्य में कोई सार्थक अंतर दिखाई नहीं देता है। अध्ययन के लिये चयनित जिलों में शिक्षकों का सक्रिय अधिगम के प्रति दृष्टिकोण माध्य 50 प्रतिशत से अधिक पाया गया। अर्थात् विद्यालय के शिक्षकों का सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति काफी धनात्मक दृष्टिकोण पाया गया। लिंग एवं विद्यालयों की स्थिति के माध्य नीचे सारणी में दिये हुए हैं –

लिंगवार एवं शिक्षकों के दृष्टिकोण की  
माध्य एवं प्रमाप विचलन सारणी


विद्यालयों की स्थिति के अनुसार शिक्षकों की दृष्टिकोण  
के माध्य एवं प्रमाप विचलन सारणी


शिक्षकों से चर्चा के दौरान 90 प्रतिशत शिक्षकों द्वारा बताया गया कि इस प्रविधि के माध्यम से शिक्षण कराने में कुछ समय तो बच्चे ध्यान देते हैं परन्तु कुछ समय बाद कक्षा में ध्यान देना बन्द कर देते हैं। कालखण्ड बड़ा होने के कारण कई बार कक्षा बच्चों को नीरस लगने लगती हैं और बच्चे अनुशासनहीन होने लगते हैं तथा शिक्षकों का भी कक्षा पर से नियंत्रण ढीला पढ़ने लगता है एक दिन में तीन विषयों का ही शिक्षण हो पाता है। जब कभी बच्चा किसी एक दिन नहीं आ पाता तो उस कारण से उसकी शिक्षा में काफी गेप आ जाता है जिससे बच्चे का विषय पर से ध्यान हटने लगता है।

75 प्रतिशत शिक्षकों द्वारा बताया गया कि यह प्रविधि काफी अच्छी है जबकि विद्यालयों में शिक्षकों की संख्या पर्याप्त हो एवं शिक्षकों को सिर्फ शिक्षकीय कार्य ही करने दिए जायें। अधिकतर शिक्षकों के अनुसार इस प्रविधि से बाकी कक्षाओं का शिक्षण कार्य बाधित होता है क्योंकि विद्यालयों में शिक्षकों की संख्या काफी कम है।

**निष्कर्ष :** सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति विद्यालय के शिक्षकों का दृष्टिकोण का अध्ययन करने पर

जिले की स्थिति, लिंग एवं विद्यालय की स्थिति के आधार पर सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति शिक्षकों के दृष्टिकोण में कोई सार्थक अंतर नहीं पाया गया । इसी प्रकार जिला तथा जिला एवं लिंग, लिंग एवं विद्यालयों की स्थिति तथा जिला, विद्यालयों की स्थिति एवं लिंग के बीच अंतर्क्रिया का सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति विद्यालय के शिक्षकों का दृष्टिकोण में कोई सार्थक अंतर ;तालिका क्रमांक 1 सेद्ध नहीं पाया गया । अध्ययन के लिये चयनित जिलों के शिक्षकों का सक्रिय अधिगम के प्रति दृष्टिकोण माध्य 50 प्रतिशत से अधिक पाया गया । अर्थात विद्यालय के शिक्षकों का सक्रिय अधिगम प्रविधि के प्रति काफी धनात्मक दृष्टिकोण पाया गया । 90 प्रतिशत शिक्षकों द्वारा बताया गया कि इस प्रविधि के माध्यम से शिक्षण कराने में कुछ समय तो बच्चे ध्यान देते हैं परन्तु कुछ समय बाद कक्षा में ध्यान देना बन्द कर देते हैं। कालखण्ड बड़ा होने के कारण कई बार कक्षा बच्चों को नीरस लगने लगती हैं और बच्चे अनुशासनहीन होने लगते हैं तथा शिक्षकों का भी कक्षा पर से नियंत्रण ढीला पढ़ने लगता है एक दिन में तीन विषयों का ही शिक्षण हो पाता है । जब कभी बच्चा किसी एक दिन नहीं आ पाता तो उस कारण से उसकी शिक्षा में काफी गेप आ जाता है जिससे बच्चे का विषय पर से ध्यान हटने लगता है। 75 प्रतिशत शिक्षकों द्वारा बताया गया कि यह प्रविधि काफी अच्छी है जबकि विद्यालयों में शिक्षकों की संख्या पर्याप्त हो एवं शिक्षकों को सिर्फ शिक्षकीय कार्य ही करने दिए जायें। अधिकतर शिक्षकों के अनुसार इस प्रविधि से बाकी कक्षाओं का शिक्षण कार्य बाधित होता है क्योंकि विद्यालयों में शिक्षकों की संख्या काफी कम है। उपरोक्त अध्ययन से स्पष्ट है कि सक्रिय अधिगम प्रविधि बच्चों की गुणवत्ता सुधार में एक अच्छी प्रविधि है जब उसे पर्याप्त संससधनों के साथ सही रूप में विद्यालय में लागू किया जाय ।

### संदर्भ ग्रंथ –

- सक्रिय अधिगम प्रविधि, राज्य शिक्षा केन्द्र भोपाल 2009–10
- राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा–2005, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद नई दिल्ली 2008

# खादी विकास और ग्रामोद्योग आयोग

डा.राजीव वर्मा  
प्रध्यापक अर्थशास्त्र  
शासकीय महाविद्यालय  
इटरसी

खादी और ग्रामोद्योग आयोग (केवीआईसी), संसद के खादी एवं ग्रामोद्योग आयोग अधिनियम 1956 के तहत भारत सरकार द्वारा निर्मित एक वैधानिक निकाय है। यह भारत में खादी और ग्रामोद्योग से संबंधित सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्योग मंत्रालय (भारत सरकार) के अन्दर आने वाली एक शीर्ष संस्था है, जिसका मुख्य उद्देश्य है – ग्रामीण इलाकों में खादी एवं ग्रामोद्योगों की स्थापना और विकास करने के लिए योजना बनाना, प्रचार करना, सुविधाएं और सहायता प्रदान करना है, जिसमें वह आवश्यकतानुसार ग्रामीण विकास के क्षेत्र में कार्यरत अन्य एजेंसियों की सहायता भी ले सकती है। अप्रैल 1957 में, पूर्व के अखिल भारतीय खादी एवं ग्रामीण उद्योग बोर्ड का पूरा कार्यभार इसने संभाल लिया।

इसका मुख्यालय मुंबई में है, जबकि अन्य संभागीय कार्यालय दिगी, भोपाल, बंगलोर, कोलकाता, मुंबई और गुवाहाटी में स्थित हैं। संभागीय कार्यालयों के अलावा, अपने विभिन्न कार्यक्रमों का कार्यान्वयन करने के लिए 29 राज्यों में भी इसके कार्यालय हैं।

## स्वतंत्रता की पोशाक

खादी, हाथ से काते गए और बुने गए कपड़े को कहते हैं। कच्चे माल के रूप में कपास, रेशम या ऊन का प्रयोग किया जा सकता है, जिन्हें चरखे (एक पारंपरिक कताई यन्त्र) पर कातकर धागा बनाया जाता है। खादी का 1920 में महात्मा गाँधी के स्वदेशी आन्दोलन में एक राजनैतिक हथियार के रूप में उपयोग किया गया था।

खादी को कच्चे माल के आधार पर भारत के विभिन्न भागों से प्राप्त किया जाता है – पश्चिम बंगाल, बिहार, उड़ीसा और उत्तर पूर्वी राज्यों से रेशमी माल प्राप्त किया जाता है, जबकि कपास की प्राप्ति आंध्र प्रदेश, उत्तर प्रदेश, बिहार और पश्चिम बंगाल से होती है। पॉली खादी को गुजरात और राजस्थान में काता जाता है जबकि हरियाणा, हिमाचल प्रदेश तथा जम्मू और कश्मीर को ऊनी खादी के लिए जाना जाता है। हैं। इनके लिये बनने वाला सूत चरखे की सहायता से बनाया जाता है।

खादी वस्त्रों की विशेषता है कि ये शरीर को गर्मी में ठण्डे और सर्दी में गरम रखते हैं। भारत के स्वतंत्रता आन्दोलन में खादी का बहुत महत्व रहा। गांधीजी ने 1920 के दशक में गावों को आत्मनिर्भर बनाने के लिये खादी के प्रचार-प्रसार पर बहुत जोर दिया था।

मन की बात में खादी

भारतीय प्रधानमन्त्री नरेन्द्र मोदी ने अपने मन की बात में कई बार खादी के महत्व तथा उसको प्रोत्साहित करने पर बल दिया है।

पूर्व प्रधानमन्त्री राजीव गाँधी भी इस उद्योग के समर्थक थे।

### ग्रामीण उद्योग

कोई भी उद्योग जो ग्रामीण क्षेत्र के अन्दर स्थित होता है और जहाँ प्रति कारीगर (जुलाहा) निश्चित मुद्रा निवेश एक लाख रुपये से अधिक नहीं होता है। निश्चित मुद्रा निवेश को आवश्यकतानुसार भारत की केंद्रीय सरकार द्वारा परिवर्तित किया जा सकता है।

खादी और ग्रामोद्योग की प्रासंगिकता

खादी और ग्रामोद्योग, दोनों में ही अत्यधिक श्रम (श्रमिकों) की आवश्यकता होती है। औद्योगीकरण के मद्देनजर और लगभग सभी प्रक्रियाओं का मशीनीकरण होने के कारण भारत जैसे श्रम अधिशेष देश के लिए खादी और ग्रामोद्योग की महत्ता और अधिक बढ़ जाती है।

खादी और ग्रामीण उद्योग का एक अन्य लाभ यह भी है कि इन्हें स्थापित करने के लिए पूँजी की आवश्यकता नहीं (या बिलकुल कम) के बराबर होती है, जो इन्हें ग्रामीण गरीबों के लिए एक आर्थिक रूप से व्यवहार्य विकल्प बनाता है। कम आय, एवं क्षेत्रीय और ग्रामीण/नगरीय असमानताओं के मद्देनजर भारत के संदर्भ में इसका महत्त्व और अधिक बढ़ जाता है।

**आयोग के तीन प्रमुख उद्देश्य हैं जो इसके कार्यों को निर्देशित करते हैं। ये इस प्रकार हैं -**

सामाजिक उद्देश्य - ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार उपलब्ध कराना.

आर्थिक उद्देश्य - बेचने योग्य सामग्री प्रदान करना

व्यापक उद्देश्य - लोगों को आत्मनिर्भर बनाना और एक सुदृढ़ ग्रामीण सामाजिक भावना का निर्माण करना।

आयोग विभिन्न योजनाओं और कार्यक्रमों के कार्यान्वयन और नियंत्रण द्वारा इन उद्देश्यों को प्राप्त करने का प्रयास करता है।

### योजनाओं और कार्यक्रमों का क्रियान्वयन

योजनाओं और कार्यक्रमों के क्रियान्वयन की प्रक्रिया सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्योग मंत्रालय से आरम्भ होती है, जो इन कार्यक्रमों का प्रशासनिक प्रमुख होता है। मंत्रालय भारतीय केन्द्र सरकार से धन प्राप्त करता है और खादी और ग्रामोद्योग से संबंधित कार्यक्रमों और योजनाओं के क्रियान्वयन के लिए खादी एवं ग्रामोद्योग आयोग को पहुंचाता है।

खादी और ग्रामोद्योग आयोग इसके बाद इस धनकोष का प्रयोग अपने कार्यक्रमों का कार्यान्वयन करने के लिए

करता है। आयोग इस काम को प्रत्यक्ष तौर पर अपने 29[9] रा%य कार्यालयों के माध्यम से सीधे खादी और ग्राम संस्थाओं एवं सहकारी संस्थाओं में निवेश करके; या अप्रत्यक्ष तौर पर 33[10] खादी और ग्रामोद्योग बोर्डों के माध्यम से करता है, जो कि भारत में रा%य सरकारों द्वारा संबंधित रा%य में खादी और ग्रामोद्योग को बढ़ावा देने के उद्देश्य से निर्मित वैधानिक निकाय हैं। तत्पश्चात, खादी और ग्रामोद्योग बोर्ड खादी और ग्राम संस्थानों/सहकारिताओं /व्यवसायों को धन मुहैया कराते हैं।

वर्तमान में आयोग के विकासात्मक कार्यक्रमों का क्रियान्वयन 5600 पंजीकृत संस्थाओं, 30,138 सहकारी संस्थाओं और करीब 94.85 लाख लोगों के माध्यम से किया जा रहा है।

### **प्रधानमंत्री रोजगार सृजन कार्यक्रम**

प्रधानमंत्री रोजगार सृजन कार्यक्रम (पीएमईजीपी) दो योजनाओं के विलय का परिणाम है - प्रधानमंत्री रोजगार योजना (पीएमआरवाई) और ग्रामीण रोजगार सृजन कार्यक्रम (आरईजीपी).

इस योजना के तहत, लाभार्थी को परियोजना की लागत के 10 प्रतिशत का निवेश स्वयं के योगदान के रूप में करना होता है। अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति और अन्य कमजोर वर्गों से लाभार्थी के लिए यह योगदान परियोजना की कुल लागत का 5 प्रतिशत होता है। शेष 90 या 95 प्रतिशत (जो भी उपयुक्त हो), इस योजना के तहत निर्दिष्ट बैंकों द्वारा प्रदान किया जाता है। इस योजना के तहत लाभार्थी को गण की एक निश्चित रकम वापस दी जाती है (सामान्य के लिए 25 प्रतिशत, ग्रामीण क्षेत्रों में कमजोर वर्गों के लिए 35 प्रतिशत), जो कि गण प्राप्त करने की तिथि के दो वर्षों के बाद उसके खाते में आती है।

### **ब्याज अनुवृत्ति पात्रता प्रमाणपत्र योजना (आईएमईसी)**

ब्याज अनुवृत्ति पात्रता प्रमाणपत्र (ड्यूश्चष्ट) योजना, खादी कार्यक्रम के लिए धन का प्रमुख स्रोत है। इसे मई 1977 में, धन की वास्तविक आवश्यकता और बजटीय स्रोतों से उपलब्ध धन के अंतर को भरने हेतु बैंकिंग संस्थानों से धन को एकत्र करने के लिए शुरू किया गया था। इस योजना के तहत, बैंक द्वारा सदस्यों को उनकी कार्यात्मक/निश्चित राशि की आवश्यकताओं की पूर्ति करने के लिए गण प्रदान किया जाता है। ये गण 4प्रतिशत प्रतिवर्ष की रियायती ब्याज दर पर उपलब्ध कराये जाते हैं। वास्तविक ब्याज दर और रियायती दर के बीच के अंतर को आयोग द्वारा अपने बजट के अनुदान मद के तहत वहन किया जाता है। हालांकि, केवल खादी या पॉलीवस्त्र (एक प्रकार की खादी) का निर्माण करने वाले सदस्य ही इस योजना के लिए योग्य होते हैं।

### **छूट योजना**

सरकार द्वारा खादी और खादी उत्पादों की बिक्री पर छूट उपलब्ध कराई जाती है ताकि अन्य कपड़ों की तुलना में इनके मूल्यों को सस्ता रखा जा सके। ग्राहकों को पूरे वर्ष सामान्य छूट (10 प्रतिशत) और साल में 108 दिन अतिरिक्त विशेष छूट (10 प्रतिशत) दी जाती है। छूट केवल आयोग/रा%य बोर्ड द्वारा संचालित संस्थाओं/केन्द्रों द्वारा की गई बिक्री और साथ ही खादी और पॉलीवस्त्र के निर्माण में संलग्न पंजीकृत संस्थाओं द्वारा संचालित बिक्री केन्द्रों पर ही दी जाती है।

हाल ही में, वित्त मंत्रालय ने सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्योग मंत्रालय से खादी और ग्रामोद्योग के लिए अपनी छूट योजनाओं को पुनः बनाने के लिए कहा है। उनका दृष्टिकोण यह है कि मंत्रालय द्वारा इस योजना को

साल-दर-साल बढ़वाने की चेष्टा करने की बजाय योजना आयोग के समक्ष जाना चाहिए. इसके अलावा, इसने एमएसएमई मंत्रालय से योजना का इस प्रकार पुनः निर्माण करने के लिए कहा है जिससे यह विक्रेता की बजाय कारीगरों को फायदा पहुंचाए. इस संबंध में, आयोग का एक प्रस्ताव जिसमें बिक्री पर छूट के संभावित विकल्प के रूप में बाजार विकास सहयोग शुरू करने की बात कही गयी है, भारत सरकार द्वारा विचाराधीन है।

### आयोग को बजटीय समर्थन

केंद्र सरकार आयोग को सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्योग मंत्रालय के माध्यम से दो मदों के तहत धन प्रदान करती है- योजनाकृत और गैर-योजनाकृत. आयोग द्वारा %योजनाकृत% मद के तहत प्रदान किये गए धन का आवंटन कार्यान्वयन एजेंसियों को किया जाता है। %गैर-योजनाकृत मद के तहत प्रदान किया गया धन मुख्य रूप से आयोग के प्रशासनिक व्यय के लिए होता है। धन मुख्य रूप से अनुदान और गण के माध्यम से प्रदान किया जाता है।

### अनुदान

खादी अनुदान का एक बड़ा भाग बिक्री छूट के भुगतान के लिए प्रयोग किया जाता है, जिसे प्रचार व्यय माना जाता है। इस मद के तहत अन्य व्यय हैं प्रशिक्षण, प्रचार, विपणन, आईएसईसी योजना के तहत बैंक गणों पर ब्याज अनुवृत्ति.

### ऋण

इस मद के अंतर्गत व्यय में शामिल हैं: कार्यकारी पूंजी व्यय और निश्चित पूंजी व्यय. निश्चित पूंजी व्यय में निम्न व्यय शामिल हैं -

क) मशीनरी ..... 1000000 ख) सामग्री .... 50000 ग) कार्य स्थल .... 25000 घ) बिक्री स्थल आदि। .. 25000

### खादी और ग्रामीण उद्योग के उत्पादों की बिक्री

संस्थाओं द्वारा निर्मित उत्पाद उनके द्वारा प्रत्यक्ष रूप से फुटकर विक्रेता और थोक विक्रेता के माध्यम से बेचे जाते हैं; या अप्रत्यक्ष रूप से खादी भंडार (सरकार द्वारा संचालित खादी बिक्री केंद्र) के माध्यम से.

कुल मिलाकर 15431 बिक्री केंद्र हैं, जिनमें से 7,050 आयोग के अधीन हैं। ये पूरे भारत में फैले हुए हैं।

इन उत्पादों को आयोग द्वारा आयोजित प्रदर्शनियों के माध्यम से विदेशों में भी बेचा जाता है।

खादी ग्रामोद्योग आयोग के प्रमुख कार्यों में से कुछ हैं ...

के.वी.आई.सी. योजना, संवर्धन, संगठन और समन्वय में खादी और ग्रामीण क्षेत्रों में अन्य ग्रामीण उद्योगों के अन्य ग्रामीण विकास में लगी जहां आवश्यक एजेंसियों के साथ विकास के लिए कार्यक्रमों के कार्यान्वयन का आरोप है।

अपने कार्यों को भी क%चे माल की एक रिजर्व के निर्माण शामिल है और अर्द्ध तैयार माल और के.वी.आई.

उत्पादों के विपणन के लिए सुविधाओं के प्रावधानों के रूप में क%चे माल के प्रसंस्करण के लिए निर्माताओं को आपूर्ति, सामान्य सेवा सुविधाओं के सृजन के लिए कारीगरों के प्रशिक्षण के संगठन से अलग लागू इन उद्योगों और उनमें सहकारी प्रयासों के प्रोत्साहन में लगे। करने के लिए और खादी की बिक्री विपणन को बढ़ावा देने और / या ग्रामोद्योग या हस्तशिल्प के उत्पादों, खादी ग्रामोद्योग आयोग स्थापित विपणन एजेंसियों के साथ संपर्क बनाने सकता है जहाँ भी संभव है और आवश्यक.

केवीआईसी भी प्रोत्साहित करने और उत्पादन तकनीकों में अनुसंधान और उपकरणों इसे से संबंधित समस्याओं को गैर परंपरागत ऊर्जा और के उपयोग सहित, बिजली के अध्ययन के लिए खादी और ग्रामोद्योग क्षेत्र और सुविधाओं को उपलब्ध कराने में कार्यरत हैं को बढ़ावा देने की जिम्मेदारी का आरोप है एक दृश्य के साथ सत्ता में उत्पादकता बढ़ाने के लिए, कठिन परिश्रम को नष्ट करने और अन्यथा उनके प्रतिस्पर्धात्मक क्षमता बढ़ाने और प्रमुख ऐसे अनुसंधान से प्राप्त परिणामों के प्रसार के लिए व्यवस्था।

इसके अलावा, केवीआईसी संस्थानों और विकास और खादी का संचालन और ग्रामीण उद्योगों के लिए व्यक्तियों को वित्तीय सहायता प्रदान करने और उन्हें डिजाइन, प्रोटोटाइप और अन्य तकनीकी जानकारी की आपूर्ति के माध्यम से मार्गदर्शन का कार्य सौंपा गया है।

के.वी.आई. गतिविधियों को लागू करने में, खादी एवं ग्रामोद्योग आयोग ऐसे कदम उठाने के रूप में उत्पादों की असलियत सुनिश्चित करने के लिए कर सकते हैं और गुणवत्ता के मानक तय करने और यह सुनिश्चित करें कि खादी और ग्रामीण उद्योगों के उत्पादों को मानकों के अनुरूप नहीं है।

केवीआईसी भी सीधे या अन्य एजेंसियों खादी की समस्याओं और / या अनुसंधान की स्थापना या खादी और ग्रामोद्योग के विकास के लिए प्रायोगिक परियोजनाओं के अलावा ग्रामीण उद्योगों के विषय में अध्ययन के माध्यम से शुरू कर सकते हैं।

खादी ग्रामोद्योग आयोग की स्थापना और बाहर बाहर किसी भी अन्य गतिविधियों के लिए अपनी आनुषंगिक मामलों को ले जाने के अलावा किसी भी या ऊपर के सभी मामलों पर ले जाने के प्रयोजन के लिए अलग अलग संगठनों को बनाए रखने के लिए अधिकृत है।

## सन्दर्भ -:

statistics KVIC official website.[v] KVIC contact list.

<http://www.ari.nic.in/RevisedKVICACTw®®.pdf> - Chapter w, Functions of the Commission, Page.

संसद अधिनियम (1956 की नंबर 61, के रूप में कोई द्वारा संशोधन अधिनियम 1987 के अधिनियम 2006 और ह.श.10 के 12..

- बजटीय सहायता के लिए केवीआईसी, पृष्ठ 6 सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्योग मंत्रालय.
- पेज - 65 सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्योग मंत्रालय
- पेज - 66 सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्योग मंत्रालय
- हमारे बारे में - दिगी खादी और ग्रामोद्योग बोर्ड दिगी सरकार.
- पेज 67 सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्योग मंत्रालय
- पीएमईजीपी (PMEGP) योजना केवीआईसी के सभी आंकड़े.
- एमएसएमई मिनिस्ट्री आस्कड टू रिड्रॉ रिबेट स्कीम द इंडियन एक्सप्रेस।

# म.प्र. में सौर ऊर्जा नवप्रवर्तन एवं आर्थिक पर्यावरणीय प्रभाव

पुनम गुर्जर (शोधार्थी)

अर्थशास्त्र विभाग

देवी अहिल्याबाई विश्वविद्यालय इंदौर

मध्य प्रदेश में सौर ऊर्जा क्षेत्र में निवेश लगातार बढ़ रहा है और यह राज्य इस क्षेत्र में गुजरात और राजस्थान के बाद तीसरे स्थान पर पहुंच गया है। राज्य में साल भर में 300 सौर दिवस की उपलब्धता है। प्रदेश सरकार की प्रेस विज्ञप्ति के मुताबिक वर्ष 2013-14 के दौरान देशभर में सबसे ज्यादा 300 मेगावॉट क्षमता की सौर परियोजना मध्य प्रदेश में स्थापित की गई है।

प्रदेश न केवल अब सबसे तेजी से सौर ऊर्जा के क्षेत्र में निवेश के मामले में आगे बढ़ रहा है, बल्कि सौर ऊर्जा में गुजरात और राजस्थान के साथ देश के 3 शीर्ष राज्यों में शामिल हो गया है। मध्य प्रदेश में सालभर में ज्यादातर दिन सूर्य से उर्जा प्राप्त की जा सकती है।

राज्य में बहुतायत में उपलब्ध गैर-कृषि योग्य भूमि सौर परियोजना की स्थापना के लिये सबसे ज्यादा उपयुक्त मानी गयी है। प्रदेश में नवीन एवं नवकरणीय ऊर्जा को प्रोत्साहित करने के लिये आकर्षक नीति बनायी गयी है।

केंद्रीय नवीन एवं नवकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने जवाहरलाल नेहरू सोलर मिशन के द्वितीय चरण में 750 मेगावॉट क्षमता में से 220 मेगावॉट क्षमता की 7 परियोजना मध्य प्रदेश में स्थापित किये जाने को मंजूरी दी है। इसके अलावा रीवा जिले में राज्य शासन एवं सोलर एनर्जी कार्पोरेशन ऑफ इण्डिया द्वारा संयुक्त उपक्रम बनाकर 750 मेगावॉट क्षमता की अल्ट्रा मेगा सोलर परियोजना को भी मंजूरी दी गयी है।

## विशेषताएँ.

सौर ऊर्जा : सूर्य एक दिव्य शक्ति स्रोतशान्त व पर्यावरण सुहृद प्रकृति के कारण नवीकरणीय सौर ऊर्जा को लोगों ने अपनी संस्कृति व जीवनयापन के तरीके के समरूप पाया है। विज्ञान व संस्कृति के एकीकरण तथा संस्कृति व प्रौद्योगिकी के उपस्करों के प्रयोग द्वारा सौर ऊर्जा भविष्य के लिए

अक्षय ऊर्जा का स्रोत साबित होने वाली है।

सूर्य से सीधे प्राप्त होने वाली ऊर्जा में कई खास विशेषताएं हैं। जो इस स्रोत को आकर्षक बनाती हैं। इनमें इसका अत्यधिक विस्तारित होना, अप्रदूषणकारी होना व अक्षुण्ण होना प्रमुख हैं। सम्पूर्ण भारतीय भूभाग पर ५००० लाख करोड़ किलोवाट घंटा प्रति वर्ग मी० के बराबर सौर ऊर्जा आती है जो कि विश्व की संपूर्ण विद्युत खपत से कई गुने अधिक है। साफ धूप वाले (बिना धुंध व बादल के) दिनों में प्रतिदिन का औसत सौर-ऊर्जा का सम्पात ४ से ७ किलोवाट घंटा प्रति वर्ग मीटर तक होता है। देश में वर्ष में लगभग २५० से ३०० दिन ऐसे होते हैं जब सूर्य की रोशनी पूरे दिन भर उपलब्ध रहती है।

### सौर ऊर्जा कारोबार से हर महीने कमायें लाखों

सौर ऊर्जा की मांग और आपूर्ति के मद्देनजर एक बात साफ होती जा रही है कि यह भविष्य का सबसे ज्यादा लाभकर कारोबार होने वाला है। इस क्षेत्र में लगातार नई-नई तकनीकें भी आ रही हैं।

### सांकेतिक तस्वीर

कारोबार के लिहाज से कई लघु व्यावसायियों ने भी कदम बढ़ा दिए हैं क्योंकि मांग के हिसाब से दुकान से लेकर यूनिट तक स्थापित करना फायदेमंद है। बिजली की किल्लत और स्मार्ट बिजनेस के लिए वैकल्पिक ऊर्जा पर निर्भरता आने वाले दिनों में बढ़ती जानी है।

पिछले कुछ-एक वर्षों में सौर ऊर्जा उत्पादन की लागत घटने से यह कारोबार एसएमई के लिए फायदेमंद है। चार साल पहले केंद्रीय विद्युत नियामक आयोग ने सौर ऊर्जा का शुल्क 17.91 रुपये प्रति यूनिट तय किया था और अब यह घटकर एक-तिहाई रह गया है।

सौर ऊर्जा की शहरों में मांग छलांग लगाने लगी है। बिजली के बिल और बार-बार कट ऑफ से लोग परेशान हैं और अपने घरों में सोलर सिस्टम लगवाना चाहते हैं। गांवों में तो हफ्तों बिजली ही नहीं आती है। इसलिए आज सौर ऊर्जा के बिजनेस में कोई नुकसान नहीं है। इस बिजनेस में जितनी बड़ी लागत लगेगी, उतना ज्यादा मुनाफा। इसे छोटी सी लागत से शुरू किया जा सकता है। इस बिजनेस से तीस हजार से लेकर एक लाख रुपए तक की हर माह कमाई हो सकती है। इसके सोलर पैनल 25 साल तक खराब नहीं होते हैं।

कम्पनी सोलर पैनल की 25 साल की वारण्टी देती है। सौर ऊर्जा का बिजनेस मार्च से अक्टूबर तक तेजी से चलता है। सर्दियों के मौसम में सोलर वाटर हीटर बेच सकते हैं। इस बिजनेस में सोलर पैनल, सोलर बैटरी, सोलर इन्वर्टर, सोलर चार्ज कंट्रोलर, सोलर लालटेन, सोलर डीसी फेन, कॉपर का तार, डीसी लाइटें, डीसी मोबाइल चार्जर, सोलर मोबाइल चार्जर आदि की मांग बढ़ती जा रही है। आज हर जगह घर, हॉस्पिटल, बैंक, स्कूल, ऑफिस, पेट्रोल पंप आदि सब जगह सौर

ऊर्जा काम आने लगी है।

सौर ऊर्जा की मांग और आपूर्ति के मद्देनजर एक बात साफ होती जा रही है कि यह भविष्य का सबसे ज्यादा लाभकर कारोबार होने वाला है। इस क्षेत्र में लगातार नई-नई तकनीकें भी आ रही हैं। कर्नाटक सरकार ने सोलर पावर प्रोजेक्ट के लिए बिड निकाली है। इस बिड के तहत 3 मेगावाट से ऊपर के सोलर पावर प्रोजेक्ट इंस्टॉल किए जाने हैं। करीब 500 मेगावाट अगले बीस से पच्चीस सालों में बिड के जरिए लगाया जाना है। इसी तरह मध्य प्रदेश का रीवा अब अमेरिका को सीधी टक्कर देने जा रहा है।

### सौर ऊर्जा में तीसरे राज्य पर पहुंचा मध्य प्रदेश

मध्य प्रदेश में सौर ऊर्जा क्षेत्र में निवेश लगातार बढ़ रहा है और यह राज्य इस क्षेत्र में गुजरात और राजस्थान के बाद तीसरे स्थान पर पहुंच गया है। राज्य में साल भर में 300 सौर दिवस की उपलब्धता है। प्रदेश सरकार की प्रेस विज्ञप्ति के मुताबिक वर्ष 2013-14 के दौरान देशभर में सबसे ज्यादा 300 मेगावाट क्षमता की सौर परियोजना मध्य प्रदेश में स्थापित की गई है।

प्रदेश न केवल अब सबसे तेजी से सौर ऊर्जा के क्षेत्र में निवेश के मामले में आगे बढ़ रहा है, बल्कि सौर ऊर्जा में गुजरात और राजस्थान के साथ देश के 3 शीर्ष राज्यों में शामिल हो गया है। मध्य प्रदेश में सालभर में ज्यादातर दिन सूर्य से उर्जा प्राप्त की जा सकती है।

राज्य में बहुतायत में उपलब्ध गैर-कृषि योग्य भूमि सौर परियोजना की स्थापना के लिये सबसे ज्यादा उपयुक्त मानी गयी है। प्रदेश में नवीन एवं नवकरणीय ऊर्जा को प्रोत्साहित करने के लिये आकर्षक नीति बनायी गयी है।

केंद्रीय नवीन एवं नवकरणीय ऊर्जा मंत्रालय ने जवाहरलाल नेहरू सोलर मिशन के द्वितीय चरण में 750 मेगावाट क्षमता में से 220 मेगावाट क्षमता की 7 परियोजना मध्य प्रदेश में स्थापित किये जाने को मंजूरी दी है। इसके अलावा रीवा जिले में राज्य शासन एवं सोलर एनर्जी कार्पोरेशन ऑफ इण्डिया द्वारा संयुक्त उपक्रम बनाकर 750 मेगावाट क्षमता की अल्ट्रा मेगा सोलर परियोजना को भी मंजूरी दी गयी है।

### कमियां

सौर ऊर्जा की कई परेशानियां भी होती हैं। व्यापक पैमाने पर बिजली निर्माण के लिए पैनेलों पर भारी निवेश करना पड़ता है। दूसरा, दुनिया में अनेक स्थानों पर सूर्य की रोशनी कम आती है, इसलिए वहां सोलर पैनेल कारगर नहीं हैं। तीसरा, सोलर पैनेल बरसात के मौसम में ज्यादा बिजली नहीं बना पाते। फिर भी विशेषज्ञों का मत है कि भविष्य में सौर ऊर्जा का अधिकाधिक प्रयोग होगा। भारत के प्रधानमंत्री ने हाल में सिलिकॉन वैली की तरह भारत में सोलर वैली बनाने की इच्छा जताई है।

### भारत में सोलर पैनल की कीमत

भारत में बिजली हर बीतते दिन के साथ और अधिक महंगी होती जा रही है इसलिए, अपनी बिजली जरूरतों को पूरा करने के लिए सौर ऊर्जा का उपयोग करने में अधिक लोगों की रुचि भी निरंतर बढ़ रही है बिजली कटौती व डीजी सेट पर निर्भरता, लोगों को अधिक और बेहतर विकल्पों की तरफ आकर्षित कर रहे हैं सौर पीवी पैनल निश्चित रूप से एक बहुत अच्छा विकल्प प्रदान करते हैं नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) भी देश में जवाहरलाल नेहरू राष्ट्रीय सौर मिशन के तहत सौर पीवी प्रणाली को बढ़ावा देने के लिए उपयुक्त कदम उठा रहा है वे इस योजना के अंतर्गत सौर पैनल खरीदने के लिए, लोगों को सब्सिडी प्रदान करते हैं

भारत में सोलर पैनल खरीदने में इच्छुक बहुत से लोगों की मदद करने के लिए हमने इस लेख में एक शोध प्रस्तुत किया है, जहाँ सोलर पैनलों की कीमतों पर तुलनात्मक अध्ययन नीचे प्रस्तुत किया गया है:

- हमारी शोध जो हमने भारत की इ-कॉमर्स कंपनियों पर की है और जो हमें हमारे सोलर पीवी उद्योग के संपर्कों से मिली है उसके के हिसाब से एक सोलर पैनल 30 से 50 रुपये का पड़ता है।
- ज्यादा **Wp** का मॉड्यूल सस्ता पड़ता है और कम **Wp** का मेहंगा पड़ता है ज्यादा **Wp** के मॉड्यूल की एफिशिएंसी भी ज्यादा अच्छी होती है।
- भारत में बने और विदेशी मॉड्यूल्स में कीमत में ज्यादा फर्क नहीं है पर अगर आपको सब्सिडी चाहिए तो आपको भारत में बने मॉड्यूल्स ही खरीदने चाहिए।
- अगर आप ऐसी जगह रहते हैं जहाँ बिजली ज्यादा नहीं जाती है तो आपको ग्रिड कनेक्टेड सिस्टम लेना चाहिए उसकी कीमत 50000–70000 रुपये प्रति **Wp** लगभग होती है (इन्वर्टर और पैनल की क्वालिटी के हिसाब से कीमत बदलती है) इसके बारे में ज्यादा जानने के लिए आप इस पेज पर जा सकते हैं: **How to get a Grid Connected Solar PV Rooftop System पद India – a step by step procedure-**
- अगर आप ऐसी जगह रहते हैं जहाँ बिजली बहुत जाती है तो वहाँ आपको ऑफ-ग्रिड सिस्टम लगाना चाहिए ऐसे सिस्टम में इन्वर्टर के साथ बैटरी भी होती है ग्रिड कनेक्टेड सिस्टम में आपको बैटरी की जरूरत नहीं पड़ती और आप अपनी बिजली वितरण कंपनी को बिजली बेच सकते हैं ऑफ ग्रिड सिस्टम में बैटरी सबसे मेहंगी होती है और उसको हर चार से सात साल में बदलना पड़ता है एक ऑफ ग्रिड सिस्टम 1 लाख रुपये प्रति **Wp** के लगभग पड़ता है।
- आम तौर पर भारत में अच्छे मॉड्यूल्स 13–19 एफिशिएंसी वाले होते हैं जो कम

- एफिशिएंसी वाले पैनल हैं वह काम बिजली बनाते हैं
- सोलर एनर्जी से क्या क्या फायदे हैं
  - सौर उर्जा तकनीक का प्रयोग करके हम ऊर्जा के क्षेत्र में नये संसाधनों का निर्माण कर सकते हैं। अब हम सौर उर्जा से होने वाले फायदों के बारे में बात करने जो निम्न प्रकार से हैं।
  - 1. सौर उर्जा की उंदह क्यों है। क्यों कि सोलर एनर्जी कभी न खत्म होने वाली ऊर्जा है। यह उर्जा के क्षेत्र में बहुत बड़ी कामयाबी साबित होगी।
  - 2. सोलर एनर्जी वातावरण को दूषित होने से बचाती है। सोलर एनर्जी के उपयोग में आने से ,उसमे से ब्द ,ब्र जैसे खतरनाक गैस का प्रसार होना बंद हो जाएगा। सोलर एनर्जी रंस अंलन एवं रंपअदोनो के लिए ही लाभदायक है।
  - 3. सोलर एनर्जी का कई कामों में उपयोग लिया जा सकता है। जैसे कि खाना पकाना, किसी भी वस्तु को सुखाना, कार, बस, प्लेन, ट्रेन, जमसपजम मजब. को चलाना। इसके अलावा और भी बहुत सी चीजों में इसका उपयोग कर सकते हैं।
  - सोलर उर्जा को अन्य उर्जा में परिवर्तित करना।
  - सौर उर्जा को दो भागों में बंटा जा सकता है। जो इस प्रकार से है।
  - 1. सौर ताप :- सौर ताप को सोलर थर्मल भी कहा जाता है। इस प्रयोग में सूरज की गर्मी से हवा और द्रव्य पदार्थों को गर्म करके इसे घर और कारखानों में यूज़ किया जा सकता है।
  - 2. प्रकाशीय विद्युत उर्जा :- इस ऊर्जा को फोटो इलेक्ट्रिक एनर्जी भी कहा जाता है। इस प्रयोग में सोलर एनर्जी को विद्युत उर्जा में परिवर्तित किया जाता है। इस विधि में फोटोवोल्टाक सेल का उपयोग होता है। विद्युत एनर्जी का उपयोग घर, दुकान, उद्योगों में किया जाता है।
  - कुछ सालों पहले सोलर एनर्जी का प्रयोग पुरानी बिल्डिंगों में किया जाता था। इसके बाद कुछ ससक्त देशों ने उर्जा के संसोधन में पहल की। बहुत से उद्योगों में सौर ऊर्जा से व्यापार करने और व्यापार को पारदर्शक बनाने के लिए सौर उर्जा में संशोधन किए जा रहे हैं। जो कई विपरीत परिस्थितियों में सौर उर्जा जैसा विकल्प मिलना संभव नहीं है।
  - सौर उर्जा (सोलर एनर्जी )किसे कहते है। दृ
  - सौर उर्जा के बहुत से पउचवतजंबम है। सौर उर्जा सिस्टम फ्यूचर में बहुत ही उपयोग में आने वाली उर्जा के रूप में जानी जाएगी। सौर उर्जा से देश का विकाश तेज गति से होगा। सौर उर्जा से जल ,वायु , एवं जमीन तीनों ही प्रदूषित होने से बचेगें।
  - दोस्तो आशा करता हूँ कि ये पोस्ट आपको अच्छि लगी होगी। अच्छि लगे तो पोस्ट को शेयर जरूर करना। आगे आने वाली पोस्ट को पढ़ने के लिए सब्सक्राइब जरूर करे।

### सोलर पैनल के काम करने का तरीका

सौर कोशिकाएं सिलिकॉन से बनी होती हैं और कोशिकाएं मिलकर सोलर एनर्जी (सौर उर्जा) बनाती हैं। जब फोटोन्स एक सौर सेल से टकराते हैं तो वे इलेक्ट्रॉनों को अपने परमाणुओं से ढीला करते हैं। जब कंडक्टर कोशिका के सकारात्मक एवं नकारात्मक पक्ष जुड़े होते हैं तो एक विद्युत सर्किट बनता है और जब ऐसे सर्किट के माध्यम से इलेक्ट्रॉनों का प्रवाह होता है तो बिजली उत्पन्न होती है।

### सौर उर्जा के लाभ – सौर ऊर्जा प्रदूषण मुक्त है

बिजली या अन्य ऊर्जा के स्रोत को उत्पन्न करने के दौरान कुछ ना कुछ प्रदूषण होता ही है और यह प्रदूषण से पर्यावरण को नुकसान पहुंचाता है। वहीं दूसरी ओर सौर ऊर्जा की उत्पत्ति में ऐसी कोई मुश्किल सामने नहीं आती है।

### अन्य ऊर्जा के स्रोत पर आश्रित ना होना

सौर ऊर्जा के अस्तित्व में आने के बाद एवं इसके बढ़ते हुए उपयोग से अन्य ऊर्जा स्रोतों पर दबाव कम हुआ है जो कि पारितंत्र एवं पर्यावरण दोनों के लिए एक अच्छा चिह्न है।

### सन्दर्भ—:

- सौर ऊर्जा से संबन्धित विविध सामग्री (हिन्दी में)
- सौर ऊर्जा का सबसे बड़ा बाजार बनता भारत
- सौर उर्जा (हिन्दी ब्लॉग)
- सौर वायु तापन परियोजना विश्लेषण
- कुदरत की बेजोड़ सौगात – सौर उर्जा

<https://www-deepawali-co-in/saur&urja&essay&hindi>

<https://achipost-com/saur&urja&solar&enegry&in&hindi/>

<https://www-premdhruv-com/saur&urja&kya&hai/>

# Payment Processors: The Beginning of new age?

## An analysis of payment processing models

**Dr. Papia Chaturvedi**

Assistant Professor,  
Commerce

### **Abstract**

The research paper attempts to comprehend the general understanding of the idea of payment processors as an institution of social and economic construct. The discourses pertaining to the mass mobilization of the act of payment gateways shifting the agency from manual to cyber platforms have been looked into. The procedural workings of payment processor and gateways has been analysed in order to comprehend the utilization of scientific and technical maneuvers.

The paper also seeks to record the reaction of masses to questions relating to online transactions in terms of trusting e-payment. It furthermore presents the difference of opinions and clarifies the existence of the concept as a contextual entity.

### **Keywords**

Payment, Processors, Internet, Media, Gateways.

### **Introduction**

An installment processor is an institutional machinery (often an outside party) selected by a shipper to deal with exchanges from different channels, for example, debit cards and credit cards for trader obtaining banks. They are generally separated into two sorts: front-end and back-end.

Front-end processors have associations with different card affiliations and supply

approval and settlement administrations to the dealer banks' shippers. Back-end processors acknowledge repayments from front-end processors and, through The Central Reserve Bank for instance, move the cash from the issuing bank to the shipper bank.

In an activity that will for the most part take a couple of moments, the installment processor will both check the subtle elements gotten by sending them to the individual card's issuing bank or card relationship for confirmation, and furthermore complete a progression of anti-fraud measures against the transaction. Extra parameters, including the card's nation of issue and its past installment history, are likewise used to check the likelihood of the exchange being endorsed.

When the installment processor has gotten affirmation that the Credit Card's elements have been checked, the data will be handed-off back by means of the installment portal to the shipper, who will then total the installment exchange. On the off chance that check is denied by the card affiliation, the installment processor will transfer the data to the dealer, who will then decrease the exchange.

In the sixteenth century, paper cash turned into an approach to exchange product assets, similar to tobacco leaves put away in a distribution center. A maker would store their product with the station, and the stop manager would give a carrier request note to the contributor which he could exchange on the open market for different merchandise and services.

### **Present day implementations**

Because of the numerous administrative prerequisites imposed on organizations, the advanced installment processor is typically cooperated with shippers through an idea referred to as programming as-a-benefit (SaaS). SaaS installment processors offer a solitary, administrative consistent electronic entrance that empowers a vendor to filter checks (regularly called remote store catch or RDC), process single and repeating Mastercard installments (without the trader putting away the card information at the dealer webpage), process single and repeating ACH and money exchanges, process settlements and Web installments. These cloud-based highlights happen paying little heed to beginning through the installment processor's coordinated receivables administration stage. This outcomes in cost decreases, quickened time-to-advertise, and enhanced exchange handling quality.

### **Exchange handling quality**

Electronic installments are very powerless to misrepresentation and abuse. Liability for abuse of charge card information can open the dealer to noteworthy monetary misfortune if they somehow happened to endeavor to oversee such dangers all alone. One approach to bring down this expense and risk introduction is to fragment the exchange of the deal from the installment of the sum due. Numerous traders offer membership administrations, which require installment from a client consistently. SaaS installment processors assuage the duty of the administration of repeating installments from the vendor and keep up protected and secure the installment data, going back to the trader an installment "token" or one of a kind placeholder for the card data.[2] Through Tokenization, shippers can utilize this token to process charges, perform discounts, or void exchanges while never putting away the installment card information, which can make the dealer framework PCI-consistent. Another strategy for ensuring installment card information is Point to Point Encryption, which encodes cardholder information so clear content installment data isn't open inside the trader's framework in case of an information breach.[3] Some installment processors additionally have some expertise in high-hazard preparing for ventures that are liable to visit chargebacks, for example, grown-up video dissemination.

### **System architecture**

The run of the mill organize engineering for present day online installment frameworks is a chain of specialist organizations, each giving extraordinary incentive to the installment exchange, and each adding expense to the exchange: shipper ? purpose of-offer (PoS) programming as an administration (SaaS) ? aggregator ? charge card arrange ? bank. The shipper can be a physical outlet or an online outlet. The PoS SaaS supplier is generally a littler organization that gives client support to the dealer and is the collector of the vendor's exchanges. The PoS supplier speaks to the aggregator to merchants.[citation needed] The PoS supplier exchange volumes are little contrasted with the aggregator exchange volumes, so an immediate association with the real charge card systems isn't justified, on account of the low movement. Furthermore, the shipper does not deal with enough activity to warrant an immediate association with the aggregator. Along these lines, extension and obliga-

tions are separated among the different colleagues to effortlessly deal with the specialized issues that emerge.

### **Analysis**

The development of present-day progress relies on payments. Frameworks of payment have generously transformed after some time, from the stone age deal framework, to coins and to virtual payment. Coming to Electronic mediums, it is an exceptionally widespread channel used for all intents and purposes in India. However, the required foundation, legitimate and additionally the empowering administrative structure for electronic payments are either deficient or absent.

Electronic payments in broader understanding are monetary exchanges made without the utilization of paper archives, for example, cheques or cash. Electronic payment processors incorporate credit card, debit card, electronic-wallet, electronic-money, e-cheques among others. E-payment frameworks have gotten distinctive dimension of acknowledgment world over; a few techniques for electronic installments are very acknowledged while others lie neglected.

There are two kinds of installment frameworks to the extent e-installment is concerned: Internet 'Based payment framework and Electronic Transaction-Based payment framework

The utilization of electronic installments (e-payments) has extended quickly as of late, on account of mechanical development and falling expenses in registering and media communications. The spread of electronic-installment utilization shifts unequally between states incompletely because of contrasts in elements, for example, nature of administrative structure and status of media transmission basis. New payment administrations dependent on the Internet and cell phones thrive in the propelled economies. The utilization of electronic installments in the commercial center for retail installments, including the Electronic Fund Transfer at Point-of-Sale, E-keeping money, phone managing an account, Internet saving money, E-charge, and E-cash, has turned into a typical and well regular practice in the propelled regions that have broad and all-around created media transmission system and framework. Then again, in the portion of the creating economies the rate of improvement of e-installments give off an impression of being less clear. The disposition of electronic payments has opened avenues for various mediums of e-pay-

ment like Mobile Money. The meaning of 'Mobile Money' differs over various spheres as it covers a wide extent of applications. Mobile Money is the administrations that permit electronic cash exchanges over a cell phone. In this examination mobile money is characterized as a more extensive term that incorporates a wide range of money related exchanges executed by means of cell phones. A wide scope of portable cash applications has been created consistently.

Framework is fundamental for the effective usage of e-payments. Legitimate foundation for electronic installments is a test. For electronic installments to be fruitful there is the need solid and practical framework that can be recovered by greater part of the populace.

However, electronic payment methods, despite its various advantages accompanies its own difficulties even in the created world. The Security of Information and information is basic in all Information frameworks. Data security is the practice, system and also innovation set up which guarantees that data is shielded from adjustment or unplanned change (respectability), unapproved get to (secrecy), and is promptly accessible (accessibility) to approved clients on demand. An unbound e-installment framework may not get trust from its clients. Trust is imperative to guarantee acknowledgment from clients. E-payment money applications speak to a security challenge as they exceedingly rely upon basic ICT frameworks that make susceptibilities in budgetary establishments, organizations and conceivably hurt customers. It is indispensable for banks to comprehend and address security worries so as to use the capability of ICTs in conveying e-managing an account application.

Integrity and Authorisation is characterized as the exactness, fulfillment and legitimacy of data as per business esteems and desires. At the end of the day honesty of installment frameworks implies that no cash is taken from a client except if he approves an installment. Furthermore, clients may require not getting any payment without their express assent; this is attractive when clients need to keep away from uncalled-for gift. Along these lines, confidentiality plays a pivotal role as well. Confidentiality, as per (CISM Review Manual, 2006) is the insurance of private data from unapproved revelation. A few gatherings included may wish secrecy of exchanges. Secrecy to the extent this examination concerned is the limitation of the learning about different snippets of data identified with an arrangement; the char-

acter of people included, substance of things purchased, fiscal esteem and so on. For the most part, gatherings to exchanges need to guarantee that correspondences are private, Where parties needs to guarantee that the exchange so taken is unknown or untraceable, the prerequisite might be to constrain this information to specific subsets of the individuals. Thus, cryptographic based advances, for example, encryption and computerized marks are the most well-known technique for anchoring e-installments. The use of these innovations anyway lessens speed and effectiveness which is the lobby sign of e-installment framework in connection to the manual arrangement of installment. In such manner a bargain should be made among productivity and security.

Therefore, one of the fundamental highlights of an anchored framework is the confirmation that data will be promptly accessible as and when it is required. The data so recovered ought to likewise be entirely dependable to help in creation of choice. Thus, the accessibility ensuring that data frameworks and information are prepared for use when the need emerges shows the level of time that a data framework can be utilized for beneficial work. Since, unwavering quality from one viewpoint is the choice handiness of the data.

### Conclusion

Portable system and Internet are promptly accessible in the created world and clients for the most part don't have issues with correspondence game plan. In India, growing reliance on internet database has accelerated the growth of electronic payment gateways. However, low dimension of web penetration and inadequately created media transmission framework block smooth enhancement and advancements in electronic business. But, with resilience to fight unawareness and challenges posed by internet facilities, India could and should become the prime example of Electronic Payment Gateway Management in the near future.

### References

- "eCommerce: Payment Gateways". digitalbusiness.gov.au. Retrieved 20 November 2012.
- Gulati, Ved Prakash. "The Empowered Internet Payment Gateway" (PDF). Computer Society of India. Retrieved 22 May 2013.
- 19 Bitcoin Remittance Startups That Won't Let the Cryptocurrency Die, Let's Talk Payments
- 22 Bitcoin Companies Allowing Merchants to Accept Payments in Cryptocurrency, Let's Talk Payments
- 29 Bitcoin Wallets That Are Supercharging Cryptocurrency, Let's Talk Payments

# चन्देल कलाओं में अभिव्यक्ती, मूर्ति सौन्दर्य एवं श्रांगर भावना का वर्णन

भँवर सिंह पंवार

सहायक प्रध्यापक इतिहास

रायँ भँवर सिंह महाविद्यालय

नरूरल्लागंज

उत्पत्ति एवं परिचय

चन्देल वंश मध्यकालीन भारत का प्रसिद्ध राजवंश, जिसने 10वीं से 12वीं शताब्दी तक स्वतंत्र रूप से यमुना और नर्मदा के बीच, बुंदेलखंड तथा उत्तर प्रदेश के दक्षिणी-पश्चिमी भाग पर राज किया। चंदेल वंश के शासकों का बुंदेलखंड के इतिहास में विशेष योगदान रहा है। उन्होंने लगभग चार शताब्दियों तक बुंदेलखंड पर शासन किया। चन्देल शासक न केवल महान विजेता तथा सफल शासक थे, अपितु कला के प्रसार तथा संरक्षण में भी उनका महत्वपूर्ण योगदान रहा। चंदेलों का शासनकाल आमतौर पर बुंदेलखंड के शांति और समृद्धि के काल के रूप में याद किया जाता है। चंदेलकालीन स्थापत्य कला ने समूचे विश्व को प्रभावित किया उस दौरान वास्तुकला तथा मूर्तिकला अपने उत्कर्ष पर थी। इसका सबसे बड़ा उदाहरण हैं खजुराहो के मंदिर ईस वंश का प्रथम राजा नननुक था।

11वीं शताब्दी के प्रारम्भ में ननुक ने छतरपुर के निकट अपना एक राज्य स्थापित कर लिया। उसने खजुराहो को अपनी राजधानी बनाया। ननुक के पौत्र जयशक्ति (जेंजा या जेजाक) और विजयशक्ति (विजा या विज्जक) थे। जयशक्ति के ही नाम के आधार पर चन्देल राज्य का नाम जैजाकभुक्ति पड़ा। इस वंश का प्रथम राजकुमार, जिसने वास्तविक स्वतंत्रता प्राप्त की, हर्ष था। इसने महीपाल को 916 के राष्ट्रकूट आक्रमण के उपरान्त कन्नौज पर फिर से अधिकार करने में सहायता प्रदान की। उसने महीपाल-प्रथम या क्षितिपाल का उसके गृह-कलह में भी साथ दिया और उसके सौतेले भाई भोजराज-द्वितीय को सिंहासनच्युत कर दिया। हर्ष के समय में चन्देलों की शक्ति यमुना तक फैल गई जो उनके और कन्नौज राज्य के बीच की सीमा बन गई। हर्ष ने चाहमान वंश की एक कन्या के साथ विवाह किया था। उसे ही चन्देलों की शक्ति और महानता का वास्तविक संस्थापक कहा जा सकता है।

इस चन्देल के विषय में और कोई जानकारी प्राप्त नहीं है क्योंकि अन्य चंदेल अभिलेखों में इसका नाम भी नहीं मिलता। वाकपति ने विंध्या के कुछ शत्रुओं को हराकर अपना राज्य विस्तृत किया। तृतीय नृप जयशक्ति ने अपने ही नाम से अपने राज्य का नामकरण जेजाकभुक्ति किया। कदाचित् यह गुर्जर प्रतिहारसम्राट् भोज का सामंत राजा था और यही स्थिति उसके भाई विजयशक्ति तथा पुत्र राहिल की भी थी। हर्ष और उसके पुत्र यशोवर्मन् के समय परिस्थिति बदल गई। गुर्जरों और राष्ट्रकूटों के बीच निरंतर युद्ध से अन्य शक्तियाँ भी ऊपर उठने लगीं। इसके अतिरिक्त महेंद्रपाल के बाद कन्नौज के सिंहासन के लिये भोज द्वितीय तथा क्षितिपाल में संघर्ष हुआ। खजुराहो के एक लेख में हर्ष अथवा उसके पुत्र यशोवर्मन् द्वारा पुनः क्षितिपाल को सिंहासन पर बैठाने का उल्लेख है— पुनर्येन श्री क्षितिपालदेव नृपसिंहः सिंहासने स्थापितः।

### संस्कृति एवं कला

चंदेल शासन परंपरागत आदर्शों पर आधारित था। यशोवर्मन् के समय तक चंदेल नरेश अपने लिये किसी विशेष उपाधि का प्रयोग नहीं करते थे। धंग ने सर्वप्रथम परमभट्टारक महाराजाधिराज परमेश्वर परममाहेश्वर कालंजराधिपति का विरुद धारण किया। कलचुरि नरेशों के अनुकरण पर परममाहेश्वर श्रीमद्वामदेवपादानुध्यात तथा त्रिकलिंगाधिपति और गाहड़वालों के अनुकरण पर परमभट्टारक इत्यादि समस्त राजावली विराजमान विविधविद्याविचारवाचस्पति और कान्यकुब्जाधिपति का प्रयोग मिलता है। हम्मीरवर्मन् की साहि उपाधि संभवतः मुस्लिम प्रभाव के कारण थी; राजवंश के अन्य व्यक्तियों को भी शासन में अधिकार के पद मिलते थे। कुछ अभिलेखों से प्रतीत होता है कि कुछ मंत्रियों को उनके पद का अधिकार वंशगत रूप में प्राप्त हुआ था। मंत्रियों के लिये मंत्री, सचिव और अमात्य का प्रयोग बिना किसी विशेष अंतर के किया गया है।

मंत्रिमुख्य के अतिरिक्त अधिकारियों में सांधिविग्रहिक, प्रतिहार, कंचुकि, कोशाधिकाराधिपति, भांडागाराधिपति, अक्षपटलिक, कोट्टपाल, विशिष, सेनापति, हस्त्यश्वनेता, पुरबलाध्यक्ष आदि के नाम आते हैं। शासन के कुछ कार्य पंचकुल और धर्माधिकरण जैसे बोर्डों के हाथ में था। राज्य विषय, मंडल, पत्तला, ग्रामसमूह और ग्रामों में विभक्त था। शासन में सामंत व्यवस्था कुछ रूपों में उपस्थित थी। एक अभिलेख में एक मंत्री को मांडलिक भी कहा गया है। विशिष्ट सैनिक सेवा के लिये गाँव दिए जाते थे। युद्ध में मरे सैनिकों के लिये किसी प्रकार के पेंशन अथवा मृत्युक वृत्ति की भी व्यवस्था थी। चंदेल राज्य की भौगोलिक और प्राकृतिक दशा के कारण दुर्गों का विशेष महत्व था और उनकी ओर विशेष ध्यान दिया जाता था। अभिलेखों में राज्य द्वारा लिए गए करों की सूची में भाग, भोग, कर, हिरण्य, पशु, शुल्क और दंडादाय का उल्लेख है।

ब्राह्मणों में द्विवेदी, त्रिवेदी, चतुर्वेदी, श्रोत्रिय, अग्निहोत्री, पंडित, दीक्षित और भट्ट के सथ ही राउत और ठक्कर का भी उपयोग मिलता है। ब्राह्मणों ने अपने को परंपरागत आदर्शों और जीविक।ओं तक ही सीमित नहीं रखा था। क्षत्रियों में जाति के स्थान पर कुल का गौरव बढ़ रहा था। 11वीं

शताब्दी तक कायस्थों के उल्लेख आते हैं। चंदेल राज्य में इनकी संख्या अधिक थी। वैश्य और शूद्र अपने वर्ण के स्थान पर अपने व्यवसाय का ही उल्लेख करते हैं। सजातीय विवाह का ही प्रचलन था। बहुविवाह की भी प्रथा थी।

अभिलेखों में रूपकार, रीतिकार, पित्तलकार, सूत्रधार, वैद्य, अश्ववैद्य, नापित और धीवर के उल्लेख मिलते हैं। उद्योगों में कुशलता के स्तर के अनुसार शिल्पिन्, विज्ञाविन् और वैदाग्धि की उपाधियाँ होती थीं। कृषि की सुविधा के लिये सिंचाई की व्यवस्था की जाती थी। व्यापार प्रधानतः जैनियों के हाथ में था। श्रेष्ठि का राज्य में भी गौरव था। कीर्तिवर्मन् पहला चंदेल नरेश था जिसने सिक्के बनवाए। चंदेल राज्य में पौराणिक धर्म की जनप्रियता बढ़ रही थी।

चंदेल राजा और उनके मंत्री तथा अन्य अधिकारियों के द्वारा प्रतिमा और मंदिर के निर्माण के कई उल्लेख मिलते हैं। विष्णु के अवतारों में वराह, वामन, नृसिंह, राम और कृष्ण की पूजा का अधिक प्रचलन था। चंदेल राज्य से हनुमान की दो विशाल प्रतिमाएँ मिली हैं और कुछ चंदेल सिक्कों पर उनकी आकृति भी अंकित हैं किंतु विष्णु की तुलना में शिव की पूजा का अधिक प्रचार था। धंग के समय से चंदेल नरेश शैव बन गए। शिवलिंग के साथ ही शिव की आकृतियाँ भी प्राप्त हुई हैं। शिव के विभिन्न स्वरूपों के परिचायक उनके अनेक नाम अभिलेखों में आए हैं। शक्ति अथवा देवीके लिये भी अनेक नामों का उपयोग हुआ है।

अजयगढ़ में अष्टशक्तियों की मूर्तियाँ अंकित हैं। सूर्य की पूजा भी जनप्रिय थी। गणेश और ब्रह्मा की मूर्तियाँ यद्यपि मिली हैं लेकिन उनके पूजकों के पथक् संप्रदायों के अस्तित्व का प्रमाण नहीं मिलता। अन्य देवता जिनके उल्लेख हैं या जिनकी प्रतिमाएँ मिलती हैं। उनके नाम हैं— लक्ष्मी, सरस्वती, इंद्र, चंद्र और गंगा। बुद्ध, बोधिसत्व और तारा की कुछ प्रतिमाएँ मिलती हैं। ब्राह्मण धर्म की भाँति जैन धर्म का भी प्रचार था, विशेष रूप से वैश्यों में। किंतु सांप्रदायिक कटुता के उदाहरण नहीं मिलते। चंदेल नरेशों की नीति इस विषय में उदार थी।

## मध्य प्रदेश का पर्यटन

मध्य प्रदेश भारत के ठीक मध्य में स्थित है। अधिकतर पठारी हिस्से में बसे मध्यप्रदेश में विन्ध्य और सतपुडा की पर्वत श्रृंखलाएं इस प्रदेश को रमणीय बनाती हैं। ये पर्वत श्रृंखलाएं हैं कई नदियों के उद्गम स्थलों को जन्म देती हैं, ताप्ती, नर्मदा, चम्बल, सोन, बेतवा, महानदी जो यहां से निकल भारत के कई प्रदेशों में बहती हैं। इस वैविध्यपूर्ण प्राकृतिक देन की वजह से मध्यप्रदेश एक बेहद खूबसूरत हराभरा हिस्सा बन कर उभरता है। जैसे एक हरे पत्ते पर ओस की बूंदों सी झीलें, एक दूसरे को काटकर गुजरती पत्ती की शिराओं सी नदियां।

इतना ही विहंगम है मध्य प्रदेश जहां, पर्यटन की अपार संभावनायें हैं। हालांकि 1956 में मध्यप्रदेश भारत के मानचित्र पर एक राज्य बनकर उभरा था, किन्तु यहां की संस्कृति प्राचीन और ऐतिहासिक है। असंख्य ऐतिहासिक सांस्कृतिक धरोहरें विशेषतः उत्कृष्ट शिल्प और मूर्तिकला से सजे

मंदिर, स्तूप और स्थापत्य के अनूठे उदाहरण यहां के महल और किले हमें यहां उत्पन्न हुए महान राजाओं और उनके वैभवशाली काल तथा महान योद्धाओं, शिल्पकारों, कवियों, संगीतज्ञों के साथ-साथ हिन्दू, मुस्लिम, जैन और बौद्ध धर्म के साधकों की याद दिलाते हैं। भारत के अमर कवि, नाटककार कालिदास और प्रसिद्ध संगीतकार तानसेन ने इस उर्वर धरा पर जन्म ले इसका गौरव बढ़ाया है। मध्यप्रदेश का एक तिहाई हिस्सा वन संपदा के रूप में संरक्षित है। जहां पर्यटक वन्यजीवन को पास से जानने का अदभुत अनुभव प्राप्त कर सकते हैं।

कान्हा नेशनल पार्क, बांधवगढ़, शिवपुरी आदि ऐसे स्थान हैं जहां आप बाघ, जंगली भैंसे, हिरणों, बारहसिंघों को स्वच्छंद विचरते देख पाने का दुर्लभ अवसर प्राप्त कर सकते हैं। मध्यप्रदेश के हर इलाके की अपनी संस्कृति है और अपनी धार्मिक परम्पराएं हैं जो उनके उत्सवों और मेलों में अपना रंग भरती हैं। खजुराहो का वार्षिक नृत्यउत्सव पर्यटकों को बहुत लुभाता है और ओरछा और पचमढी के उत्सव वहां/ कि समृद्ध लोक और आदिवासी संस्कृति को सजीव बनाते हैं। मध्यप्रदेश की व्यापकता और विविधता को खयाल में रख हम इसे पर्यटन की सुविधानुसार पांच भागों में बांट सकते हैं मध्य प्रदेश राज्य में अत्यधिक पर्यटन स्थल हैं। .

### कुलपहाड़

कुलपहाड़ भारत देश के राज्य उत्तर प्रदेश के महोबा जिले का एक शहर है। यह बुन्देलखण्ड क्षेत्र का एक ऐतिहासिक नगर है। ११ फरवरी १६६५ से पूर्व यह जनपद हमीरपुर का हिस्सा था। कुलपहाड़ उत्तर प्रदेश का विशालतम उपजनपद है। कुलपहाड़ खजुराहो एवम अन्य ऐतिहासिक नगरों चरखारी, महोबा, झांसी, कालिंजर, ओरछा, अजयगढ़ से अपनी नजदीकी के कारण जाना जाता है। इस शहर में चंदेल कालीन मानव निर्मित कई मंदिर, भवन एवं जलाशय हैं। .

### कीर्तिवर्मन चन्देल

कीर्तिवर्मन (शासन: ई. १०६०-११००), मध्य भारत के चन्देल राजवंश के राजा थे। उनका शासन बुन्देलखंड के जेजाकभुक्ति (वर्तमान मध्य प्रदेश एवं उत्तर प्रदेश) में हुआ करता था। उन्होंने कल्चुरी वंश के राजा लक्ष्मी-कर्ण को पराजित कर चन्देल वंश की शक्ति पुनरर्जित की थी। .

### उदाकिशुनगंज

260 वर्ग मील में फैले इस उदाकिशुनगंज को 21 मई 1983 को अनुमंडल का दर्जा प्राप्त करने वाला उदाकिशुनगंज अनुमंडल का ऐतिहासिक और सांस्कृतिक गाथा गौरवशाली रहा है। छह प्रखंडों का प्रतिनिधित्व करने वाले इस अनुमंडल अंतर्गत कुल 76 ग्राम पंचायतें हैं। उदय सिंह और किशुन सिंह दो भाई थे.

### यशोवर्मन

यशोवर्मन हर्ष का पुत्र था। उसने अपने को पूर्ण स्वतंत्र घोषित कर दिया। उसने गुर्जरो को काफी क्षति पहुँचाई। वह एक महत्वाकांक्षी नरेश था। प्रतिहार साम्राज्य की गिरती हुई अवस्था ने उसकी महत्वाकांक्षाओं की पूर्ति के लिए अवसर दिया। चेदियों के विरुद्ध आक्रमण करने में वह बड़ा भाग्यवान् प्रमाणित हुआ क्योंकि इसी आक्रमण के फलस्वरूप उसे कालिंजर का प्रसिद्ध गढ़ प्राप्त हुआ। उत्तर में यमुना तक यशोवर्मन ने अपने राज्य का विस्तार किया।

इसके उपरान्त उसने अपना विजय-अभियान आरम्भ किया और अभिलेखों के अनुसार उसने गोड़ों, कौशलों, कश्मीरियों, मैथिलों, मालवों, चेदियों और गुर्जरो को परास्त किया। यह निश्चित है कि अभिलेखों की यह उक्ति अतिरंजनापूर्ण है।

परन्तु फिर भी इसमें सन्देह नहीं कि यशोवर्मन ने उत्तर भारत में काफी महत्त्वपूर्ण विजयें प्राप्त की और चन्देलों को काफी शक्तिशाली बना दिया। चन्देल राज्य की शक्ति कालिंजर के गढ़ में केन्द्रित हो गई। यद्यपि चन्देल-लेखों में अब भी प्रतिहार राजा को सम्राट् स्वीकार किया जाता था, तथापि यशोवर्मन व्यवहारिक रूप में शासन के विषय में पूर्ण स्वतन्त्र था। यशोवर्मन ने खजुराहो के एक प्रसिद्ध मन्दिर का निर्माण कराया और इसमें विष्णु भगवान की उस प्रतिमा को प्रतिष्ठित कराया जो उसने देवपाल से प्राप्त की थी। यशोवर्मन की मृत्यु के उपरान्त धंग राजा हुआ।

### सन्दर्भ ग्रन्थ—

- बी.ए. स्मिथ : अली हिस्ट्री ऑव इंडिया;
- सी.वी.वैद्य : हिस्ट्री ऑव मेडिवल हिंदू इंडिया;
- एन.एस. बोस: हिस्ट्री ऑव दि चंदेलाज;
- डाइनैस्टिक हिस्ट्री ऑव इंडिया, भाग 2;
- केशवचंद्र मिश्र : चन्देल और उनका राजत्वकाल;
- हेमचंद्र रे, मजुमदार तथा पुसालकर : दि स्ट्रगिल फॉर दि एंपायर;
- एस.के.मित्र : दि अली रूलर्ज ऑव खजुराहो;
- कृष्णदेव : दि टेंपुल ऑव खजुराहो; ऐंशेंट इंडिया, भाग 15

# Diasporic Elements in the novels of Bharati Mukherjee

**Dr. Deepa.S. Kumar**

Professor  
Govt MLB Girls PG College  
Bhopal, M.P

**Jyoti Thakur**

Research Scholar of  
Barkatullah University,  
Bhopal, M.P

## Abstract

Bharati Mukherjee is one of the most prolific Indian immigrant writer who understands the problems and experiences of the people living far from their homelands. Like other diasporians writers who see diaspora in terms of marginalization, Mukherjee favours assimilation and absorption in the alien land. Her own life in America is no doubt full of challenges and being a diasporian she has faced every challenge and made her accept the mutual assimilation. She considers it as a two-way metamorphosis. Her belief in mutual assimilation and understanding leads to the coexistence of two different culture in her writings. Bharati Mukherjee was one of the most prominent writers of diaspora literature. She was born in Calcutta and died in New York. In her life span she wrote eight novels and many other non-fictional works. She had talked about the experiences of her personal life in her writings. She had started with the immigrant perspective and today she is widely known as one of the best Indo-American writers of diaspora literature. Mukherjee's perspectives change from one work to other. Her eight novels are different in approach. Keywords: Assimilation, Cultural- conflicts, Diaspora, Identity-crisis, Immigration.

Diaspora is an emerging word in every sphere whether in literature or in the lives

of the individual. It is not only concerned with movement from one place to other but is about the problems that come in the whole journey. It relates to external and both to the inner core of an individual. It describes their response to the alien land and their love and nostalgia towards the previous homeland. It is about the loss of identity, culture, land or individuality and multiplicity in culture. It is an opportunity to know and to get absorbed in a new culture and environment.

Many writers have touched the various issues of immigration and migration. Identity Crisis is one of the theme of immigration. Writers like Virginia Woolf, May Swenson and Ursula K. le Guin have dealt with the theme of identity crisis. Virginia Woolf and Bharati Mukherjee both had dealt with the theme of Identity Crisis but their perspectives were quite different from each other. Virginia Woolf and Bharati Mukherjee's writings had feminist touch in it. For Virginia Woolf the path for women, were marginally opened with lots of obstacles in their ways. Women experienced the crisis with their identity and faced all the challenges with all the obstacles in their journey.

The features of Diaspora had influenced the world literature with every language. Diaspora literature is also known as Expatriate Literature. Indian writings has contributed a lot to diaspora writing and received great recognition and admiration worldwide.

Diaspora is an umbrella term that includes many things and concepts; diaspora literature is a vast term to explore; it includes the works of the writers living outside their native land or country. Their works are associated with their native background and culture. Diaspora writers are those writers who are related to their native country through their writings; while living in an outside land.

Diaspora literature deals with the sense of alienation, rootlessness, nostalgia, identity-crisis, displacement, sense of loss, the disintegration of cultures etc. it also reflects the experience of the immigrants, after their settlement to the other land.

The Tiger's Daughter (1971) is the first notable novel of Bharati Mukherjee. Tara, the main protagonist of the novel faces cultural shock when she return back to India. Calcutta and West Bengal is not the same, what she left behind.

In Wife (1997) she depicts the very concern about a traditional girl who after her

marriage moved to New York City with her husband from India. The frustration and isolation inside her for the host land is at the peak when she murders her own husband and commits suicide in her madness.

In another novel Jasmine (1989) that is widely read novel of Mukherjee is a story of a young girl whose biographical events falls in the period of her Punjabi childhood and American adulthood. Her life revolves around the past culture of India and the present culture of America. The plot of the Jasmine is quite different from the other work because the girl absorbs the new culture for the sake of survival by the assimilation of new culture. The search of Jasmine is for concrete identity. She is caught between the past and the present, the east and the western culture. But until the last page of the novel, she fights for her own identity and survival. In 'Jasmine', the girl decides to live for herself. The binary opposition between east and west is seen. Jasmine the character shows two binary states of India and America. America is still explored by her. The influence of west over east people and the survival for the existence is clearly seen in this writings of Mukherjee. Cultural conflicts sometimes lead to cultural alienation and loss of identity.

The Holder of the world (1993), Mukherjee depicts the mingling of time and culture. It is a story of an American woman who travels to India to track her ancestors. The story revolves around the crisscross between the historical culture and the contemporary culture of India.

The next work of Mukherjee Leave It to Me(1997) is a young American who seeks her roots in India and rejects her adoptive parents of America. It is a story of the journey of the character between reality versus fantasy and between eastern versus western cultures.

Bharati Mukherjee works on a different approach and widely portrays autobiographical trends in a different manner like other diasporic writers did earlier. From personal and families identities Mukherjee moves towards society as the subject matter of her memoir. Here in her memoir Days and Nights in Calcutta(1977), she writes about the nostalgia present in the story of every immigrant.

Bharati Mukherjee is a prolific expatriate writer who empowers the individualistic society of immigrants towards west. Her novels speak and stand for individualism.

Her novels deal with all the issues whether big or small of immigration like adjustment, adoption, assimilation, amalgamation of the character with self and society. 'Jasmine' stands for oneself and remaking of self. Middleman and other stories (1988) deals with the painful experiences in U.S and Canada. The Tiger's Daughter(1971) is for the individuals who come back to their country when they feel homelessness and nostalgia in the country where they want to settle down. Wife is about the support needed by an individual when she/he moves to another land. Bharati Mukherjee is the established voice of Indian diaspora. She has been redefining diasporic experiences. Diaspora is the process of gain rather than the conventional perspectives. She takes up the issues of the complexities and impact of immigration on the lives of diasporians. She touches the diasporic sensibility in her works. Her works are constructed around the realities of the characters, who are transplanted to the other country, as in her work north America. The psychological metamorphosis of the individual in the new land is observed in many works of the author. All her characters belong to different ethnic groups and community. Their origins, values, ethics all are different but the one bond from which or one thread in which all are beaded is of the diaspora. Their cultural histories, their social differences all are shared by one another and they explore the new way of belonging and becoming Americans.

Desirable Daughters, The Tree Bride and Miss New India, these are the trilogy of Mukherjee. Desirable Daughters (2002) is the first novel of Mukherjee that approached autobiography. It's a story of three sisters who takes different paths in their lifes. Tara Bhattacharjee is the main protagonist of this novel. She is living in San Francisco with her son Rabi, divorced her wealthy husband. She refused to consider herself as foreigner. Her journey and struggle is towards her search for identity. Tara is different from her two sisters Padma and Parviti. Padma like Tara also immigrated to America but lives in other part of the country New Jersey. She is a news anchor and runs designer sari business. Padma lives in India and living a life of Indian housewife.

The cultural values strikes when Tara come to know about the illegitimate son of Padma, who comes to meet her aunt Tara and reveal the secret of his birth. All

Indian cultural values get shattered for Tara when she comes to know about this. Tara is torn between her place where she is living in present and her ties to the past. *Desirable Daughters* focuses on the options young women are offered and the choices they make. The novel ends with a bomb attack on Tara's house and she decides to find her roots by travelling back to her homeland India along with her son.

The next part of trilogy is *The Tree Bride* (2004) which is a narration of colonial rule over India and also India's freedom from colonial rule. It's a historical novel and sequel to *Desirable Daughters*. One of its theme is British assimilation in India and the best example of this is John Mist who is an important character in this novel, as he left England to settle in India. The journey from London to Calcutta changes him and he displaced himself from his country and makes India his homeland. This novel is an attempt by Mukherjee to show that our past histories intersect with our present. Diasporic situations creates various histories. Dislocation results in changing Identities, Tradition. Cultures and Languages.

Diaspora elements are clearly seen in the novel *Wife* of Mukherjee when Dimple is packing Indian Spices, food items, Darjeeling tea and Indian clothes to foreign land with them. They try to connect with their homeland with these things:

She was happy to leave the real work to him while she herself took care of frivolous details. During the day she took winter clothes out of the trunk (there was a hand-knitted cardigan, two sweaters and a Balaclava cap the late Mr Basu had worn on a trip to Darjeeling); she spent the evenings mending bugholes. She sewed long-sleeved blouses for herself and bought a dozen cotton petticoats from a hawker near Gariahat Market. In the early afternoons, instead of sleeping or reading novels a she had done when she was pregnant, she cleaned out empty Horlick's bottles and filled them with spices to take with her to the States. (*Wife* 43)

Bharati Mukherjee's has touched the element of Quest for the identity with female characters in her writings-they keep fighting for their identity. The protagonist of Mukherjee's writings are depicted as the fighter and the individuals with the quest and zeal for the search of their identity. Mukherjee's female characters are seen as strong women who are caught between their two identities and between tradition

and modernity. It is a psychological transformation, that they undergo with their feet grounded in their roots.

**Work Cited:**

- Mukherjee, Bharati. *Darkness*. New York: Fawcett Crest, 1992. Print.
- . *Desirable Daughters*. New Delhi: Rupa Publication, 2010. Print.
- . *The Holder of the World*. New York: Fawcett Books. 1994. Print.
- . *Jasmine*. New York: Grove Press, 1989. Print.
- . *Leave It to Me*. New York: Ballantine Publishing Group. 1997. Print
- . *The Tiger's Daughter*. Fawcett: New York, 1992. Print.
- . *Wife*. New York: Penguin Books, 1990. Print.

## प्रारम्भिक स्तर पर गुणवत्ता उन्नयन में शाला सिद्धि कार्यक्रम की प्रभावशीलता का अध्ययन

रावेन्द्र प्रसाद त्रिपाठी शोधार्थी  
राज्य शिक्षा केन्द्र,  
भोपाल

डॉ.ए.के.गर्ग मार्गदर्शक  
सहायक प्राध्यापक;  
क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान  
भोपाल

शिक्षा विकास का वह क्रम है जो व्यक्ति को अपने भौतिक, सामाजिक और अध्यात्मिक वातावरण के अनुकूल बनाती है। शिक्षा व्यक्ति की उन सभी शक्तियों व क्षमताओं का विकास करती है, जिनसे वह अपने वातावरण पर अधिकार प्राप्त कर अपनी आकांशाओं की पूर्ति करता है। शिक्षा के विकास के लिए केन्द्र एवं राज्य सरकारों द्वारा समय-समय पर विभिन्न प्रयास किए गए हैं और जा रहे हैं। इनके अंतर्गत विभिन्न परियोजनाओं के माध्यम से जहाँ एक ओर निर्धारित मापदंड के अनुसार शतप्रतिशत बसाहटों में निर्धारित मापदंड के अनुसार शैक्षिक सुविधाएँ उपलब्ध कराने का प्रयास किया गया है, वहीं विद्यालयों में निर्धारित मापदंड अनुसार विषय शिक्षकों की व्यवस्था की जा रही है। आवश्यकतानुसार पाठ्यपुस्तकों में बदलाव कर शिक्षकों को प्रशिक्षित किया गया है ताकि वह विद्यालय में शतप्रतिशत बच्चों की उपस्थिति सुनिश्चित करते हुए उन्हें गुणवत्ता युक्त शिक्षा प्रदान की जा सकें। विद्यार्थी गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्राप्त कर सकें के उद्देश्य से राष्ट्रीय एवं राज्य स्तर से कई प्रयास किए गए। इसके लिए ऐसी पद्धतियों को विकसित करने के प्रयास किया गया है जिनके माध्यम से बच्चे विद्यालय में नियमित उपस्थित होकर गुणवत्ता युक्त शिक्षा प्राप्त कर सकें, साथ ही शालाओं के समग्र मूल्यांकन के माध्यम से विकास की एक निश्चित योजना बनाकर उनका उन्नयन किया जा सकें।

इन्हीं नवाचारों के अंतर्गत मानव संसाधन विकास मंत्रालय के तत्वधान में राष्ट्रीय शैक्षिक योजना एवं प्रशासन विश्वविद्यालय (छन्च), नई दिल्ली द्वारा भी इस क्षेत्र में पहल की गई है। इस सुधार हेतु एक फ्रेमवर्क तैयार किया गया है, जिसका ध्येय वाक्य मूल्यांकन से उन्नयन है, जिसे शाला सिद्धि कहा गया है। शाला सिद्धि योजना के फ्रेमवर्क को आधार बनाकर राज्य शिक्षा केन्द्र भोपाल द्वारा राज्य की व्यवस्थाओं और आवश्यकताओं के परिप्रेक्ष्य में गुणवत्ता युक्त शिक्षा उपलब्ध कराने के दृष्टिगत शालाओं के मूल्यांकन से उन्नयन के आधार पर शाला सिद्धि हमारी शाला ऐसी हो कार्यक्रम तैयार किया गया। इस कार्यक्रम में शालाओं के मूल्यांकन कर उनके उन्नयन की एक सकारात्मक

परिकल्पना और पहल की गई है। इस कार्यक्रम में सहभागी होकर शालाएँ अपने आप को सक्षम करने के लिए स्वयं का सतत् मूल्यांकन कर चिन्हित क्षेत्रों में शाला की कार्य योजना के माध्यम से शाला का उन्नयन कर रही है। यह एक निरंतर चलने वाली प्रक्रिया है।

शाला सिद्धि हमारी शाला ऐसी हो कोई नया कार्यक्रम नहीं है, अपितु पूर्व वर्षों में शिक्षा की गुणवत्ता के क्षेत्र में किए गए विभिन्न प्रयासों का ही एकीकृत रूप है। यहाँ शिक्षा की गुणवत्ता से तात्पर्य है कि शाला का विकास इस प्रकार हो जहाँ शाला की अकादमिक प्रक्रियाओं में बच्चों को भयमुक्त एवं आनंददायी वातावरण में सीखने का अवसर मिलें एवं प्रत्येक बच्चा अपनी आयु अनुरूप निर्धारित कौशलों को अर्जित कर सकें। शाला सिद्धि हमारी शाला ऐसी हो कार्यक्रम एक चक्रीय प्रक्रिया है। इसमें प्रत्येक पूर्व नियोजित चक्र के पूरा होने पर शाला की गुणवत्ता की स्थिति की समीक्षा कर प्रक्रिया का पुनः निर्धारण किया जाता है। शाला सिद्धि कार्यक्रम में शालाओं के मूल्यांकन के लिए आयामवार मानक निर्धारित किए गए हैं। जिनके आधार पर विद्यालय का मूल्यांकन कर उसकी वस्तु स्थिति का पता लगाते हैं कि हमारे विद्यालय की अच्छाईया तथा कमियाँ क्या हैं जिन पर आगे कार्य कर विद्यालय का उन्नयन किया जा सकें।

इस कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य शालाओं के मूल्यांकन की प्रक्रिया विकसित करने के लिए तकनीकी रूप से उत्तम वैचारिक प्रक्रिया का निर्माण करना तथा उनके लिए प्रक्रिया व उपकरण निश्चित करना। शाला मूल्यांकन हेतु राज्य में एक संस्थागत प्रक्रिया निश्चित करना तथा उसका क्रियान्वयन करना। शाला मूल्यांकन हेतु शालाओं तथा संबंधित अधिकारियों को सक्षम बनाना जिससे शालाएँ निरंतर उन्नति करती रहें तथा शाला को इस प्रकार सहयोग देना कि वह आवश्यकताओं का विश्लेषण कर उनकी पूर्ति हेतु निरंतर प्रयास करने में सक्षम हो सकें हैं। शाला सिद्धि कार्यक्रम में शालाओं के मूल्यांकन हेतु आयामों तथा उनके मानकों को चिन्हित किया गया है, जो शाला के मूल्यांकन और उन्नयन का आधार बिन्दु है। स्वमूल्यांकन और बाह्यमूल्यांकन हेतु व्यापक उपकरण प्रपत्र के रूप में उपलब्ध कराए गए हैं। शाला एवं बाह्य मूल्यांकन कर्ताओं के लिए तार्किक आसान तथा स्पष्ट मूल्यांकन प्रपत्रों को उपलब्ध कराया गया है तथा युक्तिसंगत और पारदर्शी मूल्यांकन प्रक्रिया सुनिश्चित की गई है।

शाला सिद्धि कार्यक्रम वर्ष 2016-17 से प्रदेश के शत प्रतिशत जिलों के 25000 विद्यालयों में संचालित हैं इसके अंतर्गत जहाँ विद्यालय के शिक्षकों को इसके बारे प्रशिक्षित किया गया है। वहीं इन शिक्षकों द्वारा विद्यालय का निर्धारित आयामों में मूल्यांकन कर विद्यालय की अच्छाईयों एवं कमियों को चिन्हित कर उसकी एक कार्ययोजना तैयार की गयी है तथा कमियों को जानकर दूर करने का प्रयास किया गया है। शाला सिद्धि कार्यक्रम की वर्तमान में कितनी प्रभावी है इस हेतु शाला सिद्धि के सात आयामों 1 शाला में उपलब्ध संसाधन उनकी उपलब्धता, पर्याप्तता और उपयोगिता, 2 सीखना सिखाना और उसका आंकलन, 3 विद्यार्थियों की प्रगति उपलब्धि और विकास 4 शिक्षकों का

कार्य प्रदर्शन और उनका व्यावसायिक उन्नयन 5 शाला नेतृत्व और शाला प्रबंधन 6 समावेश स्वास्थ्य और सुरक्षा 7 समुदाय की सहभागिता । बिन्दुओं के आधार पर शाला सिद्धि का अध्ययन किया गया है। वर्तमान में शाला सिद्धि कार्यक्रम की स्थिति क्या है जानना आज की आवश्यकता है इसी को ध्यान में रखते हुए शोधार्थी द्वारा शाला सिद्धि कार्यक्रम की वर्तमान में प्रभावशीलता की स्थिति क्या है को शोध उद्देश्य के रूप में लिया गया है। इसके लिए शोधार्थी द्वारा सतना जिले की 4 शालासिद्धि विद्यालयों को शोध अध्ययन में शामिल किया गया है। जिसमें 50 प्रतिशत शालाएँ शहरी एवं 50 प्रतिशत ग्रामीण क्षेत्र से हैं। अध्ययन को उच्च प्राथमिक विद्यालयों तक सीमित रखा गया है। अध्ययन के लिए शोधार्थी द्वारा स्वनिर्मित साक्षात्कार अनुसूची तथा समूह चर्चा के द्वारा शिक्षकों, विद्यार्थियों के साथ-साथ अकादमिक संकाय के सदस्यों से जानकारी प्राप्त की गई है तथा विद्यालय में उपलब्ध जानकारी के संकलन के साथ कक्षा अवलोकन किया गया। अध्ययन में चार विद्यालयों के 11 शिक्षकों, 54 बच्चों तथा 5 अकादमिक संकाय के सदस्यों से जानकारी संकलित की गयी। अध्ययन में पाया गया कि

— शत प्रतिशत विद्यालयों द्वारा कार्ययोजना का निर्माण कर उसे पोर्टल पर अपलोड किया गया है अकादमिक संकाय के सदस्यों द्वारा भी स्वयं में सत्यापन किया गया है। अध्ययन में पाया गया कि कार्य योजना शिक्षकों द्वारा बेहतर तरीके से लागू करने के प्रयास किए जा रहे हैं, परन्तु वित्तीय संसाधनों एवं प्रभावी मॉनिटरिंग के आभाव में निर्धारित लक्ष्य की प्राप्ति नहीं हो सकी है।

— आयाम एक जो भौतिक संसाधनों से संबंधित है पर 90: से अधिक शिक्षकों द्वारा स्वयं से पूरे किए जाने में असमर्थता व्यक्त की (क्योंकि यह वरिष्ठ कार्यालयों से संबंधित है।) जिससे निर्धारित लक्ष्य तक नहीं पहुँच सकें।

— आयाम दो सीखना सिखाना और उसका आंकलन पर शिक्षकों द्वारा विशेष योजनाएँ बनाकर कार्य किया जा रहा है। जिसमें निर्धारित लक्ष्य की पूर्ति लगभग 76 प्रतिशत शालाओं में हो रही है।

— आयाम तीन विद्यार्थियों की प्रगति उपलब्धि और विकास सीधे-सीधे शिक्षकों से जुड़ा होने के कारण शत प्रतिशत विद्यालयों में कार्ययोजना अनुसार अपेक्षित सफलता प्राप्त की जा रही है। अर्थात् 100 प्रतिशत शालाओं में लक्ष्य की पूर्ति प्राप्त हुई।

— आयाम चार शिक्षकों का कार्य प्रदर्शन और उनका व्यवसायिक उन्नयन के अंतर्गत शिक्षकों की नियमित उपस्थिति बड़ी है। परन्तु पाठ्यक्रम की बदलती आवश्यकताओं के अनुरूप शिक्षकों की तैयारी नहीं पायी गई है साथ ही शिक्षकों का व्यवसायिक उन्नयन भी नहीं हो पाया है । केवल 50 प्रतिशत शालाओं में आंशित पूर्ति चर्चा के अनुसार पायी गई।

— आयाम पाँच शाला नेतृत्व और शाला प्रबंधन जिन शालाओं में नियमित प्रधान अध्यापक कार्यरत है वहाँ पर योजना के अनुसार कार्रवाई की जा रही है। परन्तु जिन विद्यालयों में नियमित प्रधान अध्यापक नियुक्त नहीं हैं निर्धारित लक्ष्य की पूर्ति नहीं हो पा रही है। केवल 50 प्रतिशत

शालाओं में पूर्ति पायी गई।

— आयाम छः समावेश स्वास्थ्य और सुरक्षा इस आयाम के अंतर्गत विद्यालयों में केवल रैम्प का ही निर्माण किया गया है। अन्य व्यवस्थाएँ नहीं पायी गईं केवल 25 प्रतिशत शालाओं में आयाम की पूर्ति पायी गई।

— आयाम सात समुदाय की सहभागिता से संबंधित है इसके अंतर्गत 90 प्रतिशत विद्यालयों में केवल एसएमसी की बैठक ही होती है समुदाय द्वारा किसी भी प्रकार का सहयोग नहीं दिया जा रहा है। अर्थात् यह क्षेत्र अभी भी उपेक्षित है।

उपरोक्त विश्लेषण से स्पष्ट है कि शाला सिद्धि कार्यक्रम के माध्यम से शिक्षकों में मूल्यांकन के आधार पर कमियों को चिन्हित करते हुए दूर करने का प्रयास कुछ आयामों (आयाम क्र— 2,3,4,5) में किया गया। शेष आयाम 1,6 व 7 में शिक्षक द्वारा स्वयं से पूर्ति कर पाने में असमर्थता व्यक्त की गयी है। शाला सिद्धि कार्यक्रम से विद्यालय का वातावरण आर्कषक बना है। शतप्रतिशत शिक्षकों द्वारा इस कार्यक्रम को काफी प्रभावी तथा उपयोगी बताया है। लेकिन धनाभाव के कारण कई गतिविधियों में कार्य न होने की बात कही गयी है। शतप्रतिशत शिक्षकों द्वारा यह बात भी रखी गयी कि सघन मॉनीटरिंग न हो पाने के कारण विद्यालय स्तर पर कई शैक्षिक समस्याओं का समाधान नहीं हो पाता है। इस प्रकार शाला सिद्धि कार्यक्रम विद्यालयों के उन्नयन में काफी सार्थक भूमिका वर्तमान में प्रद. श के विद्यालयों में निभा रहा है।

### संदर्भ ग्रंथ :

- हमारी शाला ऐसी हो म.प्र. राज्य शिक्षा केन्द्र 2016—17
- राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा—2005, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद नई दिल्ली 2008
- प्रारम्भिक स्तर पर अकादमिक गुणवत्ता उन्नयन में शाला सिद्धि हमारी शाला ऐसी हो कार्यक्रम का अध्ययन की प्रभावशीलता का अध्ययन शासकीय अध्ययाक शिक्षा महाविद्यालय खंडवा 2017—18

## SYNTHESIS AND BIOLOGICAL EVALUATION OF SOME SUBSTITUTED TRIAZOLE DERIVATIVE FOR ANTIMICROBIAL ACTIVITY

**Neha Yadav\***

Assistant Professor  
Radharaman Institute of  
Pharmaceutical Science

**Neha Khan\*\***

Assistant Professor  
Radharaman Institute of  
Pharmaceutical Science

### ABSTRACT

Condensation of acetophenone with thiourea in presence of halogen (Iodine) gives 2-amino-4-phenylthiazole (I). 2-Amino-4-phenyl-5-phenylazothiazole (II) was prepared by coupling of phenyldiazonium chloride with 2-amino-4-phenylthiazole (I). A series of amide can be synthesized by treatment of appropriate substituted acid chlorides (III) with compound (II) using pyridine as solvent. All the synthesized compounds are characterized by the combination of elemental analysis and standard spectroscopic method. They are screened for anti-bacterial activity against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* as well as screened for antifungal activity against *Aspergillus niger* and *Aspergillus oryzae* by cup plate method at  $10^6$  concentration in DMF. All the synthesized compounds showed moderate to good microbial activity.

### INTRODUCTION

It is well known in literature that nitrogen and sulfur containing compounds are essentially used in medical purpose for the treatment of different kinds of fungal and bacterial infections along with treatment of gastric ulcer, cancer etc<sup>1, 2</sup>. The organic moiety having nitrogen and sulfur atom results towards higher efficiency against various diseases<sup>3</sup>. Sulfur is capable of forming both  $\sigma$  and  $\pi$  bonds therefore the studies of their binding interaction with receptor moiety was also an interesting field of research during last few years<sup>4, 5</sup>. Thiazole is the 5-membered ring system

having two hetero atoms (S, N) placed in heterocyclic ring at 1, 3-positions. Thiazoles are useful structural units in the field of medicinal chemistry and have reported to exhibit a variety of biological activity<sup>6, 7</sup>. The thiazole nucleus appears frequently in the structure of various natural products and biologically active compounds, like thiamine (vitamin-B), also in some antibiotics drugs like penicillin, micrococin<sup>8</sup>, and many metabolic products of fungi and primitive marine animal etc. Number of thiazole derivatives shows good biological as well pharmacological activities like antibacterial and antifungal<sup>9</sup>, anti-inflammatory<sup>10</sup>, analgesic<sup>11</sup>, anti-tubercular<sup>12</sup>, central nervous system (CNS) stimulate<sup>13</sup>, anti-HIV<sup>14</sup>, algicidol<sup>15</sup> etc. Thiazole containing N=C=S moiety have been used as antipsychotics<sup>9</sup> and antimalarial<sup>16</sup>. 2-Aminothiazole derivatives are well explored as useful clinical agents and some of the derivatives of thiazoles have shown inhibition towards herpes simplex virus<sup>17</sup>. Number of thiazole derivatives has a wide variety of biological activity<sup>18-19</sup>. Some derivatives of 2-aminothiazoles bearing arylazo moiety at position-5 have shown good cytostatic activities<sup>20</sup>. Amides are known to play a pivotal role in molecular recognition, being important components in supramolecular chemical anion sensors<sup>21-25</sup> technology. Furthermore, in nature, the selective binding for substrate such as anion is achieved via the positional alignment of the amide hydrogen bonds<sup>26</sup>. While plant extracts<sup>27</sup> and isolated pure nature products<sup>28, 29</sup>, have been used for antimicrobial activities, there are few reports of amides as antimicrobial agents<sup>30, 31</sup>. The present paper deals with the synthesis of some novel amide of 2-amino-4-phenyl-5-phenylazothiazoles with a view to evaluate their biological activity.

## EXPERIMENTAL

### Materials:

The requisite starting materials such as acetophenone, iodine, thiourea, aniline, sodium acetate, sodium nitrite, pyridine, substituted aromatic acids, thionyl chloride were procured from Aldrich Company and used without any further purification. All the solvents were purified and dried by standard method. All melting points were determined in open capillary tube and uncorrected. Purity of compounds was checked by thin layer chromatography (Merck kieselgel 60F254 pre-coated plates). Microanalysis of the compounds was performed on a Coleman car-

bon-hydrogen analyzer and the values obtained are in close agreement with those calculated. FTIR spectra were recorded using KBr pellets, using Shimadzu IR-408 Spectrophotometer. <sup>1</sup>H NMR spectra were obtained with Perkin-Elmer R-32 Spectrometer at 300MHz using tetramethylsilane (TMS) as an internal reference standard. The chemical shift are quoted as  $\delta$  (parts per million) downfield from the reference. DMSO-d<sub>6</sub> was used as solvent for all the compounds. Antibacterial activity<sup>33, 34</sup>: The compounds were tested in-vitro for their antibacterial activity against two microorganisms viz. Escherichia coli and Staphylococcus aureus, which are pathogenic in human beings by cup-plate agar diffusion method. Antifungal activity<sup>33, 34</sup>: The compounds were tested in-vitro for their antifungal activity against Aspergillus niger and Aspergillus oryzae by cup-plate agar diffusion method. The synthetic route to N-(4-phenyl-5-phenylazo-thiazol-2-yl)-substituted arylamide is illustrated in scheme 1. Where Ar = Phenyl, 2-Chlorophenyl, 4-Chlorophenyl, 2,4-Dichlorophenyl, 2-Methylphenyl, 3-methylphenyl, 4-Methylphenyl, 3-Nitrophenyl, 4-Nitrophenyl, 3,5-Dinitrophenyl, 4-Bromo phenyl, Phenylmethyl, 2-Naphthoxy methylene, 4-Phenylphenyl, Cinnamic acid, Nicotin, Isonicotin, 4-Methoxy-phenyl, 2-Iodophenyl, 2-Chlorophenylmethylene, 2,4-Dichlorophenylmethylene, 4-Chloro-3-nitrophenyl. Scheme 1: The synthetic route to N-(4-phenyl-5-phenylazo-thiazol-2-yl)-substituted arylamide J. Chil. Chem. Soc., 55, N<sup>o</sup> 2 (2010) 2412-Amino-4-phenylthiazole (I): 0.1 Mole of acetophenone, 0.1 mole of iodine and 0.2 mole of thiourea was well crushed in crucible. The mixture was taken in 250 mL round bottom flask and heated at 110°C for 24 hours. A reaction mixture was cooled to room temperature and diluted with 100 mL of water and extracted with ether to remove unreacted iodine and acetophenone. Excess of ether was distilled off. Residue was dissolved in boiling water and filtered off the hot solution. It was allowed to stand for 30 minutes. Make the reaction mixture alkaline (Up to pH 8-9) using ammonium hydroxide solution. The solid obtained was filtered and washed successively with water (2 X 150 mL). The separated solid was crystallized by aqueous ethanol (1:1). M. P.: 148°C (Reported<sup>32</sup> M. P.: 147°C). Yield: 80%. 2-Amino-4-phenyl-5-phenylazothiazole (II): An ice-cold solution of 0.02 Mole of sodium nitrite in 25 mL water was added slowly to solution of 0.02 mole of aniline in 15 mL of HCl at 0-5°C. To well cool solution of 0.02 mole of 2-amino-4-phenylthiazole and 15 gms

of sodium acetate in ethanol was gradually added the diazonium salt solution with stirring and cooling (0-5°C). The reaction mixture was stirred at this temperature for 2 hours and then diluted with cold water. The separated solid was collected by filtration. The solid obtained was washed successively with water (2 X 150 mL). The separated solid was crystallized by aqueous ethanol (1:1). M. P.: 175°C. Yield: 70%. Elemental Analysis: Calculated for C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub>S: C, 64.28; H, 4.28; N, 20.00 %. Found: C, 64.15; H, 4.11; N, 19.79 %. FTIR spectrum (KBr)  $\nu_{\text{max/cm-1}}$ : 3200 (-NH<sub>2</sub>), 1650 (-N=N-) 1525, 1475, 1340, 1250, 1200, 1075, 1000 and 790 (st. of thiazole nucleus). <sup>1</sup>H NMR spectrum (DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  7.42-7.90 (m, 8H, Ar-H), 8.10 (d, 2H, Ar-H at C-2' and C-6'), 8.7 (br, 2H, -NH<sub>2</sub>) Aromatic acid chlorides (III): A mixture of 0.01 mole of substituted aromatic acid was added to 15 mL of thionyl chloride. It was refluxed on water bath till the evolution of hydrogen chloride gas ceased. Excess of thionyl chloride was distilled off under reduced pressure and the acid chloride left behind as a residue was used in next reaction without further purification. N-(4-phenyl-5-phenylazo-thiazol-2-yl)-substituted arylamide (IV): 0.01 Mole of 2-amino-4-phenyl-5-phenylazothiazole (II) was dissolved in 10 mL dry pyridine and a cold solution of an appropriate 0.01 mole substituted aromatic acid chloride (III) in dry pyridine was added slowly to it with constant stirring in an ice bath. The mixture was allowed to stand over night at room temperature and then heated on water bath for half an hour. It was acidified with cold 1:1 aqueous hydrochloric acid. The solid obtained was filtered and washed successively with water (2 X 50 mL), saturated solution of sodium bicarbonate (2 X 50 mL) and water (2 X 30 mL). The crude material obtained was chromatographed on silica gel (100-200 mesh) using mixture of ethyl acetate and hexane (20:80) as eluent. Removal of solvent from the eluate afforded a solid material, which was crystallized repeatedly from appropriate solvent. The purity of all these compounds was checked by thin layer chromatography (Merck kieselgel 60F254 pre-coated plates).

## Methods

### Chemistry

All reagents were purchased from commercial suppliers and used without further purification. Melting points (m.p.) were determined on a Electrothermal 9100 melting point apparatus (Weiss-Gallenkamp, Loughborough, UK) and are uncorrected.

Proton nuclear magnetic resonance ( $^1\text{H}$  NMR) spectra were recorded on Bruker 400 MHz spectrometer (Bruker, Billerica, MA, USA). Carbon nuclear magnetic resonance ( $^{13}\text{C}$  NMR) spectra were recorded on Bruker 100 MHz spectrometer (Bruker, Billerica, MA, USA). Chemical shifts were expressed in parts per million (ppm) and tetramethylsilane was used as an internal standard. Mass spectra were recorded on a VG Quattro Mass spectrometer (Agilent, Minnesota, USA). Elemental analyses were performed on a Perkin-Elmer EAL 240 elemental analyser (Perkin-Elmer, Norwalk, CT, USA).

### General procedure for the synthesis of the compounds

#### Ethyl 2-(2-oxobenzothiazol-3(2H)-yl)acetate (1)

A mixture of benzothiazol-2(3H)-one (0.1 mol) and ethyl chloroacetate (0.1 mol) in the presence of potassium carbonate (0.1 mol) in acetone (50 mL) was refluxed for 10 h. The reaction mixture was poured into 100 mL of ice-water mixture, filtered and washed with water. Cakir B, Yildirim E, Ercanli T, Erol K, Sahin MF. Synthesis and anticonvulsant activity of some (2/4-substituted)benzaldehyde (2-oxobenzothiazolin-3-yl)acetohydrazones. *Farmaco* 1999;54:842-845.

#### 2-(2-Oxobenzothiazol-3(2H)-yl)acetohydrazide (2)

A mixture of the ester (1) (0.09 mol) and hydrazine hydrate (0.18 mol) in ethanol (50 mL) was stirred at room temperature for 3 h and then filtered. Cakir B, Yildirim E, Ercanli T, Erol K, Sahin MF. Synthesis and anticonvulsant activity of some (2/4-substituted)benzaldehyde (2-oxobenzothiazolin-3-yl)acetohydrazones. *Farmaco* 1999;54:842-845. .

#### 1-[2-(2-Oxobenzothiazol-3(2H)-yl)acetyl]thiosemicarbazide (3)

A mixture of the hydrazide (2) (0.05 mol), potassium thiocyanate (0.1 mol), conc. HCl (20 mL) in water (40 mL) was refluxed for 3 h. After cooling, the resulting solid was collected by filtration, washed with water, dried, and recrystallized from ethanol.

**2-(2-Oxobenzo[d]thiazol-3(2H)-yl)-N<sup>?</sup>-(4-phenylthiazol-2-yl)acetohydrazide derivatives (4a-j)**

A mixture of 1-[2-(2-oxobenzo[d]thiazol-3(2H)-yl)acetyl]thiosemicarbazide (3) (0.001?mol) and appropriate phenacyl bromide (0.001?mol) was refluxed in ethanol (15?mL) for 3?h. After cooling, the resulting solid was collected by filtration, dried, and recrystallized from ethanol.

N<sup>?</sup>-(4-phenylthiazol-2-yl)-2-(2-oxobenzo[d]thiazol-3(2H)-yl)acetohydrazide (4a) <sup>1</sup>H NMR (400?MHz, DMSO-d<sub>6</sub>): ? 4.77 (2H, s), 7.10-7.45 (6H, m), 7.68 (2H, m), 7.84 (2H, m), 9.64 (1H, brs), 10.75 (1H, s). <sup>13</sup>C NMR (100?MHz, DMSO-d<sub>6</sub>): ? 43.22 (CH<sub>2</sub>), 103.4 (CH), 111.3 (CH), 121.2 (C), 122.8 (CH), 123.3 (CH), 125.6 (2CH), 126.5 (CH), 127.5 (CH), 128.5 (2CH), 134.5 (C), 137.0 (C), 150.4 (C), 166.3 (C), 169.1 (C), 171.5 (C).

For C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, calculated: C, 56.53; H, 3.69; N, 14.65; found: C, 56.52; H, 3.71; N, 14.61. MS (ES): [M + 1]<sup>+</sup>: 383N<sup>?</sup>-(4-p-tolylthiazol-2-yl)-2-(2-oxobenzo[d]thiazol-3(2H)-yl)acetohydrazide (4b) <sup>1</sup>H NMR (400?MHz, DMSO-d<sub>6</sub>): ? 2.32 (3H, s), 4.77 (2H, s), 7.10-7.40 (5H, m), 7.68 (2H, m), 7.72 (2H, m), 9.60 (1H, brs), 10.73 (1H, s).

<sup>13</sup>C NMR (100?MHz, DMSO-d<sub>6</sub>): ? 20.77 (CH<sub>3</sub>), 43.21 (CH<sub>2</sub>), 102.5 (CH), 111.4 (CH), 121.2 (C), 122.9 (CH), 123.3 (CH), 125.5 (2CH), 126.5 (CH), 129.1 (2CH), 131.9 (C), 136.8 (C), 137.0 (C), 150.5 (C), 166.3 (C), 169.1 (C), 171.5 (C). For C<sub>19</sub>H<sub>16</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, calculated: C, 57.56; H, 4.07; N, 14.13; found: C, 57.55; H, 4.05; N, 14.15.

MS (ES): [M + 1]<sup>+</sup>: 397

N<sup>?</sup>-(4-(4-chlorophenyl)thiazol-2-yl)-2-(2-oxobenzo[d]thiazol-3(2H)-yl)acetohydrazide (4c)

<sup>1</sup>H NMR (400?MHz, DMSO-d<sub>6</sub>): ? 4.78 (2H, s), 7.15-7.40 (3H, m), 7.46 (2H, m), 7.68 (2H, m), 7.85 (2H, m), 9.68 (1H, brs), 10.76 (1H, s). <sup>13</sup>C NMR (100?MHz, DMSO-d<sub>6</sub>): ? 43.22 (CH<sub>2</sub>), 104.2 (CH), 111.3 (CH), 121.2 (C), 122.9 (CH), 123.3 (CH), 126.5 (CH), 127.2 (2CH), 128.6 (2CH), 131.9 (C), 133.4 (C), 137.0 (C), 149.2 (C), 166.3 (C), 169.1 (C), 171.7 (C).

For C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>ClN<sub>4</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, calculated: C, 51.86; H, 3.14; N, 13.44; found: C, 51.85; H, 3.15; N, 13.40.

MS (ES): [M + 1]<sup>+</sup>: 418N<sup>?</sup>-(4-(4-bromophenyl)thiazol-2-yl)-2-(2-oxobenzo[d]thi-

azol-3(2H)-yl)acetohydrazide (4d)

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  4.77 (2H, s), 7.15-7.30 (3H, m), 7.36 (2H, m), 7.55-7.70 (2H, m), 7.78 (2H, m), 9.66 (1H, brs), 10.74 (1H, s).

<sup>13</sup>C NMR (100 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  43.22 (CH<sub>2</sub>), 104.3 (CH), 111.3 (CH), 120.5 (C), 121.2 (C), 122.9 (CH), 123.3 (CH), 126.5 (CH), 127.6 (2CH), 131.5 (2CH), 133.7 (C), 137.0 (C), 149.3 (C), 166.3 (C), 169.2 (C), 171.7 (C).

For C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>BrN<sub>4</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, calculated: C, 46.86; H, 2.84; N, 12.14; found: C, 46.85; H, 2.80; N, 12.15.

MS (ES): [M + 1]<sup>+</sup>: 462

N<sup>?</sup>-(4-(4-nitrophenyl)thiazol-2-yl)-2-(2-oxobenzo[d]thiazol-3(2H)-yl)acetohydrazide (4e)

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  4.78 (2H, s), 7.15-7.40 (3H, m), 7.66 (2H, s), 8.10 (2H, m), 8.27 (2H, m), 9.80 (1H, brs), 10.81 (1H, s). <sup>13</sup>C NMR (100 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  43.22 (CH<sub>2</sub>), 108.3 (CH), 111.3 (CH), 121.2 (C), 122.9 (CH), 123.3 (CH), 124.0 (2CH), 126.4 (2CH), 126.5 (CH), 137.0 (C), 140.5 (C), 146.2 (C), 148.4 (C), 166.4 (C), 169.2 (C), 172.0 (C).

For C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>N<sub>5</sub>O<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, calculated: C, 50.58; H, 3.07; N, 16.38; found: C, 50.55; H, 3.10; N, 16.35.

MS (ES): [M + 1]<sup>+</sup>: 428

N<sup>?</sup>-(4-(3-chlorophenyl)thiazol-2-yl)-2-(2-oxobenzo[d]thiazol-3(2H)-yl)acetohydrazide (4f)

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  4.77 (2H, s), 7.0-8.0 (9H, m), 9.69 (1H, s), 10.75 (1H, s).

<sup>13</sup>C NMR (100 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  43.21 (CH<sub>2</sub>), 105.0 (CH), 111.3 (CH), 121.2 (C), 122.9 (CH), 123.3 (CH), 124.1 (CH), 125.2 (CH), 126.5 (CH), 127.2 (CH), 130.5 (CH), 133.4 (C), 136.5 (C), 137.0 (C), 148.8 (C), 166.3 (C), 169.2 (C), 171.6 (C).

For C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>ClN<sub>4</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, calculated: C, 51.86; H, 3.14; N, 13.44; found: C, 51.85; H, 3.16; N, 13.42.

MS (ES): [M + 1]<sup>+</sup>: 418

N<sup>?</sup>-(4-(3-nitrophenyl)thiazol-2-yl)-2-(2-oxobenzo[d]thiazol-3(2H)-yl)acetohydrazide (4g)

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  4.78 (2H, s), 7.05-7.40 (3H, m), 7.61 (1H, s), 7.70 (2H, m), 8.14 (1H, dd, J = 8.1, 2.3 Hz), 8.27 (1H, d, J = 7.9 Hz), 8.64 (1H, t, J = 2.0 Hz), 9.78 (1H, brs), 10.80 (1H, s).

<sup>13</sup>C NMR (100 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  43.21 (CH<sub>2</sub>), 106.2 (CH), 111.3 (CH), 119.9 (CH), 121.2 (C), 122.1 (CH), 122.9 (CH), 123.3 (CH), 126.5 (CH), 130.2 (CH), 131.6 (CH), 136.0 (C), 137.0 (C), 148.1 (C), 148.3 (C), 166.4 (C), 169.1 (C), 172.1 (C).

For C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>N<sub>5</sub>O<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, calculated: C, 50.58; H, 3.07; N, 16.38; found: C, 50.59; H, 3.09; N, 16.34.

MS (ES): [M + 1]<sup>+</sup>: 428

N<sup>-(4-(3,4-dichlorophenyl)thiazol-2-yl)-2-(2-oxobenzo[d]thiazol-3(2H)-yl)acetohydrazide (4h)</sup>

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  4.77 (2H, s), 7.0-7.4 (3H, m), 7.49 (1H, s), 7.62-7.67 (2H, m), 7.80 (1H, dd, J = 8.5, 2.0 Hz), 8.06 (1H, d, J = 2.0 Hz), 9.70 (1H, brs), 10.75 (1H, s).

<sup>13</sup>C NMR (100 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  43.23 (CH<sub>2</sub>), 105.7 (CH), 111.3 (CH), 121.2 (C), 122.9 (CH), 123.3 (CH), 125.6 (CH), 126.5 (CH), 127.1 (CH), 129.7 (C), 130.8 (CH), 131.4 (C), 135.0 (C), 137.0 (C), 147.8 (C), 166.3 (C), 169.1 (C), 171.7 (C).

For C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>Cl<sub>2</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, calculated: C, 47.90; H, 2.68; N, 12.41; found: C, 47.92; H, 2.70; N, 12.38.

MS (ES): [M + 1]<sup>+</sup>: 452 N<sup>-(4-(2,4-dichlorophenyl)thiazol-2-yl)-2-(2-oxobenzo[d]thiazol-3(2H)-yl)acetohydrazide (4i)</sup>

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  4.77 (2H, s), 7.05-7.35 (3H, m), 7.37 (1H, s), 7.48 (1H, dd, J = 8.5, 2.2 Hz), 7.63-7.70 (2H, m), 7.88 (1H, d, J = 8.5 Hz), 9.68 (1H, brs), 10.75 (1H, s).

<sup>13</sup>C NMR (100 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  43.22 (CH<sub>2</sub>), 109.0 (CH), 111.3 (CH), 121.2 (C), 122.8 (CH), 123.3 (CH), 126.5 (CH), 127.4 (CH), 129.7 (CH), 131.4 (C), 131.9 (C), 132.3 (CH), 132.4 (C), 137.0 (C), 145.7 (C), 166.3 (C), 169.1 (C), 170.7 (C).

For C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>Cl<sub>2</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, calculated: C, 47.90; H, 2.68; N, 12.41; found: C, 47.89; H, 2.71; N, 12.39.

MS (ES): [M + 1]<sup>+</sup>: 452

N<sup>-(4-(2,5-dichlorophenyl)thiazol-2-yl)-2-(2-oxobenzo[d]thiazol-3(2H)-yl)acetohydrazide (4j)</sup>

<sup>1</sup>H NMR (400 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  4.77 (2H, s), 7.15-7.32 (3H, m), 7.40 (1H, dd, J = 8.6, 2.7 Hz), 7.47 (1H, s), 7.55 (1H, d, J = 8.6 Hz), 7.66 (1H, dd, J = 7.8, 1.2 Hz), 7.92 (1H, d, J = 2.7 Hz), 9.71 (1H, brs), 10.76 (1H, s).

<sup>13</sup>C NMR (100 MHz, DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  43.21 (CH<sub>2</sub>), 109.8 (CH), 111.3 (CH), 121.2 (C), 122.8 (CH), 123.3 (CH), 126.4 (CH), 128.5 (CH), 129.1 (C), 130.3 (CH), 131.8 (C), 132.1 (CH), 134.3 (C), 137.0 (C), 145.3 (C), 166.3 (C), 169.1 (C), 170.7 (C). For C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>Cl<sub>2</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, calculated: C, 47.90; H, 2.68; N, 12.41; found: C, 47.88; H, 2.70; N, 12.38.

MS (ES): [M + 1]<sup>+</sup>: 452

## REFERENCES-

- 1.- A. Rojas, L. Hernández, R. Pereda-Miranda, R. Mata, J. Ethanopharmacol. 35, 275, (1992).
- 2.- O. Silva, A. Duarte, J. Cabrita, M. Pimentel, A. Diniz, E. Gomes, J. Ethanopharmacol. 50, 55, (1996). [ Links ]
- 3.- V. Navara, M. L. Villarrea, G. Rojas, X. Lozoya, J. Ethanopharmacol. 50, 143, (1996).
- 4.- B. Narasimhan, D. Belsare, A. Dhake, Eur. J. Med. Chem. 39, 827, (2004).
- 5.- B. Priya, S. N. Swamy, K. S. Rangapa, Bio. Org. Med. Chem. 13, 7, (2005).
- 6.- R. M. Dodson, L. Carroll King, J. Am. Chem Soc. 67, 2242, (1945).
- 6.- R.W. Bauer, M. D. K. Kirby, J. C. Sherris, M. Turck, American J. Clinical Pathology. 45, 49, (1966). [ Links ]
- 7 .- A. L. Barry, Biol. Abstr, 64, 257, (1976).

## SYNTHESIS AND EVALUATION OF SOME QUINAZOLINONE DERIVATIVES AS ANTICONVULSANT ACTIVITY

**Neha Khan\***

Lecturer, Department of pharmacy  
Govt. S.V. polutechnic college  
Bhopal

**Neha Yadav\*\***

Lecturer, Department of pharmacy  
Govt.S.V. polutechnic college  
Bhopal

### INTRODUCTION

It is well known in literature that nitrogen and sulfur containing compounds are essentially used in medical purpose for the treatment of different kinds of fungal and bacterial infections along with treatment of gastric ulcer, cancer etc<sup>1, 2</sup>. The organic moiety having nitrogen and sulfur atom results towards higher efficiency against various diseases<sup>3</sup>. Sulfur is capable of forming both  $\sigma$  and  $\pi$  bonds therefore the studies of their binding interaction with receptor moiety was also an interesting field of research during last few years<sup>4,5</sup>. Thiazole is the five member ring system having two hetero atoms (S, N) placed in heterocyclic ring at 1, 3-positions. Thiazoles are useful structural units in the field of medicinal chemistry and have reported to exhibit a variety of biological activity<sup>6,7</sup>. The thiazole nucleus appears frequently in the structure of various natural products and biologically active compounds, like thiamine (vitamin-B), also in some antibiotics drugs like penicillin, micrococin<sup>8</sup>, and many metabolic products of fungi and primitive marine animal etc. Number of thiazole derivatives shows good biological as well pharmacological activities like antibacterial and antifungal<sup>9</sup>, anti-inflammatory<sup>10</sup>, analgesic<sup>11</sup>, anti-tubercular<sup>12</sup>, central nervous system (CNS) stimulate<sup>13</sup>, anti-HIV<sup>14</sup>, algicide<sup>15</sup> etc. Thiazole containing  $N=C=S$  moiety have been used as antipsychotics<sup>9</sup> and antimalarial<sup>16</sup>. 2-Aminothiazole derivatives are well explored as useful clinical agents and some of the derivatives of thiazoles have shown inhibition towards herpes simplex virus<sup>17</sup>. Number of thiazole derivatives has a wide variety of biological activity<sup>18,19</sup>. Some derivatives of 2-aminothiazoles bearing arylazo moiety at position-5 have shown good cytostatic activities<sup>20</sup>.

Amides are known to play a pivotal role in molecular recognition, being important components in supramolecular chemical anion sensors<sup>21-25</sup> technology. Furthermore, in nature, the selective binding for substrate such as anion is achieved via the positional alignment of the amide hydrogen bonds<sup>26</sup>. While plant extracts<sup>27</sup> and isolated pure nature products<sup>28,29</sup>, have been used for antimicrobial activities, there are few reports of amides as antimicrobial agents<sup>30,31</sup>. The present paper deals with the synthesis of some novel amide of 2-amino-4-phenyl-5-phenylazothiazoles with a view to evaluate their biological activity.

## EXPERIMENTAL

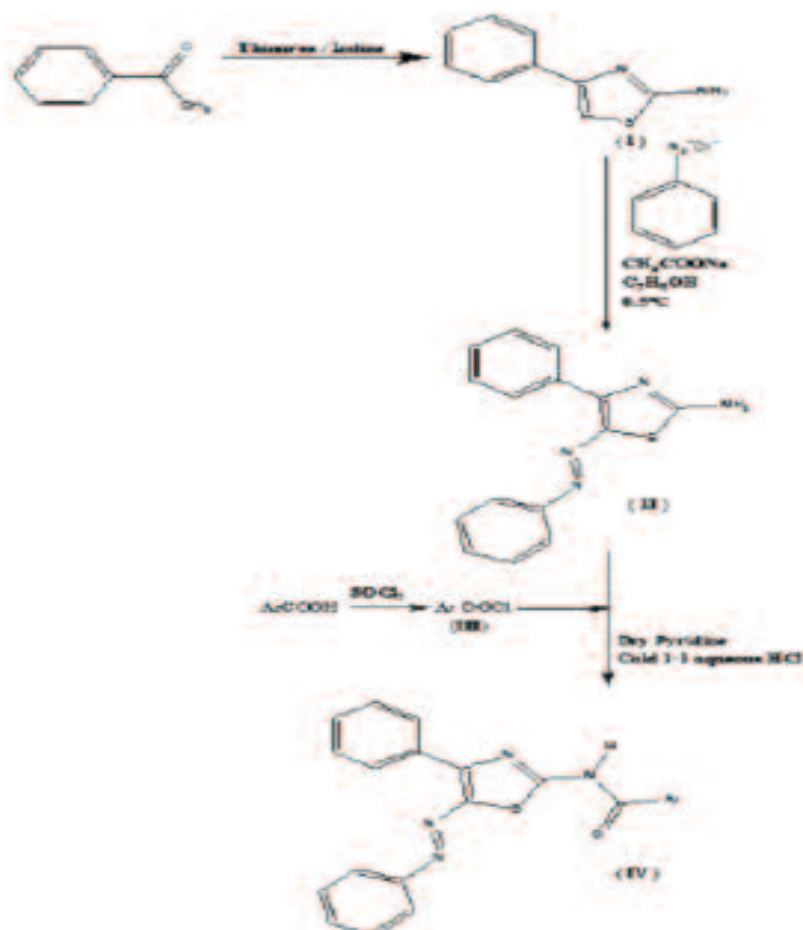
### Materials:

The requisite starting materials such as acetophenone, iodine, thiourea, aniline, sodium acetate, sodium nitrite, pyridine, substituted aromatic acids, thionyl chloride were procured from Aldrich Company and used without any further purification. All the solvents were purified and dried by standard method. All melting points were determined in open capillary tube and uncorrected. Purity of compounds was checked by thin layer chromatography (Merck kieselgel 60F254 pre-coated plates). Microanalysis of the compounds was performed on a Coleman carbon-hydrogen analyzer and the values obtained are in close agreement with those calculated. FTIR spectra were recorded using KBr pellets, using Shimadzu IR-408 Spectrophotometer. <sup>1</sup>H NMR spectra were obtained with Perkin-Elmer R-32 Spectrometer at 300MHz using tetramethylsilane (TMS) as an internal reference standard. The chemical shift are quoted as  $\delta$  (parts per million) downfield from the reference. DMSO-d<sub>6</sub> was used as solvent for all the compounds.

**Antibacterial activity<sup>33,34</sup>:** The compounds were tested in-vitro for their antibacterial activity against two microorganisms viz. Escherichia coli and Staphylococcus aureus, which are pathogenic in human beings by cup-plate agar diffusion method.

**Antifungal activity<sup>33,34</sup>:** The compounds were tested in-vitro for their antifungal activity against Aspergillus niger and Aspergillus oryzae by cup-plate agar diffusion method.

The synthetic route to N-(4-phenyl-5-phenylazo-thiazol-2-yl)-substituted arylamide is illustrated in



Where Ar = Phenyl, 2-Chlorophenyl, 4-Chlorophenyl, 2,4-Dichlorophenyl, 2-Methylphenyl, 3-methylphenyl, 4-Methylphenyl, 3-Nitrophenyl, 4-Nitrophenyl, 3,5-Dinitrophenyl, 4-Bromo phenyl, Phenylmethyl, 2-Naphthoxy methylene, 4-Phenylphenyl, Cinnamic acid, Nicotin, Isonicotin, 4-Methoxyphenyl, 2-Iodophenyl, 2-Chlorophenylmethylene, 2,4-Dichlorophenoxymethylene, 4-Chloro-3-nitrophenyl.

**Scheme 1:** The synthetic route to N-(4-phenyl-5-phenylazo-thiazol-2-yl)-substituted arylamide

2-Amino-4-phenylthiazole (I): 0.1 Mole of acetophenone, 0.1 mole of iodine and 0.2 mole of thiourea was well crushed in crucible. The mixture was taken in 250 mL round bottom flask and heated at 110°C for 24 hours. A reaction mixture was cooled to room temperature and diluted with 100 mL of water and extracted with ether to remove unreacted iodine and acetophenone. Excess of ether was distilled off. Residue was dissolved in boiling water and filtered off the hot solution. It was allowed to stand for 30 minutes. Make the reaction mixture alkaline (Up to pH 8-9) using ammonium hydroxide solution. The solid obtained was filtered and washed successively with water (2 X 150 mL). The separated solid was crystallized by aqueous ethanol (1:1). M. P.: 148°C (Reported 32 M. P.: 147°C). Yield: 80%.

2-Amino-4-phenyl-5-phenylazothiazole (II): An ice-cold solution of 0.02 Mole of sodium nitrite in 25 mL water was added slowly to solution of 0.02 mole of aniline in 15 mL of HCl at 0-5°C. To well cool solution of 0.02 mole of 2-amino-4-phenylthiazole and 15 gms of sodium acetate in ethanol was gradually added the diazonium salt solution with stirring and cooling (0-5°C). The reaction mixture was stirred at this temperature for 2 hours and then diluted with cold water. The separated solid was collected by filtration. The solid obtained was washed successively with water (2 X 150 mL). The separated solid was crystallized by aqueous ethanol (1:1). M. P.: 175°C. Yield: 70%. Elemental Analysis: Calculated for C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub>S: C, 64.28; H, 4.28; N, 20.00 %. Found: C, 64.15; H, 4.11; N, 19.79 %. FTIR spectrum (KBr)  $\nu_{\text{max cm}^{-1}}$ : 3200 (-NH<sub>2</sub>), 1650 (-N=N-) 1525, 1475, 1340, 1250, 1200, 1075, 1000 and 790 (st. of thiazole nucleus). <sup>1</sup>H NMR spectrum (DMSO-d<sub>6</sub>):  $\delta$  7.42-7.90 (m, 8H, Ar-H), 8.10 (d, 2H, Ar-H at C-2' and C-6'), 8.7 (br, 2H, -NH<sub>2</sub>)

Aromatic acid chlorides (III): A mixture of 0.01 mole of substituted aromatic acid was added to 15 mL of thionyl chloride. It was refluxed on water bath till the evolution of hydrogen chloride gas ceased. Excess of thionyl chloride was distilled off under reduced pressure and the acid chloride left behind as a residue was used in next reaction without further purification.

N-(4-phenyl-5-phenylazo-thiazol-2-yl)-substituted arylamide (IV): 0.01 Mole of 2-amino-4-phenyl-5-phenylazothiazole (II) was dissolved in 10 mL dry pyridine and a cold solution of an appropriate 0.01 mole substituted aromatic acid chloride (III) in dry pyridine was added slowly to it with constant stirring in an ice bath. The mix-

ture was allowed to stand over night at room temperature and then heated on water bath for half an hour. It was acidified with cold 1:1 aqueous hydrochloric acid. The solid obtained was filtered and washed successively with water (2 X 50 mL), saturated solution of sodium bicarbonate (2 X 50 mL) and water (2 X 30 mL). The crude material obtained was chromatographed on silica gel (100-200 mesh) using mixture of ethyl acetate and hexane (20:80) as eluent. Removal of solvent from the eluate afforded a solid material, which was crystallized repeatedly from appropriate solvent. The purity of all these compounds was checked by thin layer chromatography (Merck kieselgel 60F254 pre-coated plates).

## RESULTS AND DISCUSSION

Reaction of acetophenone, thiourea and halide gives 2-amino-4-phenylthiazole (I). Halide was used for cyclisation purpose. We can use chlorine or bromine or iodine. Here, we had used iodine for cyclisation because it is easy to handle. In second step, diazonium salt of aniline was coupled with 2-amino-4-phenylthiazole using sodium acetate and ethanol as solvent. Sodium acetate acts as buffer, which can control the pH of solution. Coupling occurs at neutral pH. So finally we get a product 2-amino-4-phenyl-5-phenylazothiazole (II). Different substituted aromatic acid chlorides (III) were prepared by the reaction of the corresponding aromatic acid with excess of thionyl chloride by heating on a water-bath till the evolution of hydrogen chloride gas ceased. Finally, the target derivatives were obtained when 2-amino-4-phenyl-5-phenylazothiazole (II) was condensed with appropriate substituted aromatic acid chlorides (III) by employing Schotten-Bauman synthesis protocol.

The elemental analyses of all the compounds were found to be satisfactory. The synthesized compounds were characterized by FTIR and <sup>1</sup>H NMR spectroscopy. The FTIR spectrums showed absorption bands in the region of  $\nu_{max}$  cm<sup>-1</sup> 3350 to 3400 for (-NH) stretching, 1575-1590 for (-NH-) bending, 1640-1650 for (-C=O-), 1625 for (-N=N-), 1330-1350 for (-C=S-) stretching, 1200 for (-C-O-) bending and 1000 as well as 790 due to stretching of thiazole nucleus. In the <sup>1</sup>H NMR spectrum, aromatic protons appeared in the region of  $\delta$  7.47-8.38, while amide proton appeared as a singlet in the region of  $\delta$  13.13-13.50. The spectral data of all the compounds were found to be consistent with their molecular structure. The data of

elemental analysis, FTIR and <sup>1</sup>H NMR of few representative members with general structural formula are given in Table 1.

**Table 1:** Elemental analysis, IR and <sup>1</sup>H NMR data of prepared thiazole derivatives.

R	Molecular Formula	Elemental Analysis Calculated (Found)%			IR $\nu_{max}/\text{cm}^{-1}$	<sup>1</sup> H NMR
		C	H	N		
-H	C <sub>12</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> S	68.75 (68.01)	4.16 (4.34)	14.58 (14.52)	3400 (-NH-), 1650 (-C=O-), 1625 (-N=N-) 1600 (-NH-), 1500, 1450, 1350 (-C=S-), 1200, 1100, 950, 875, and 770 (st of thiazole nucleus)	$\delta$ 7.47-7.67 (m, 9H, Ar-H at C-3, C-4, C-5, C-3', C-4', C-5', C-3'', C-4'' and C-5''), 7.79 (d, J=8.4Hz, 2H, Ar-H at C-2'' and C-6''), 8.12 (d, J=8.2Hz, 2H, Ar-H at C-2' and C-6'), 8.28 (d, J=8.2Hz, 2H, Ar-H at C-2 and C-6), 13.13 (s, 1H of -NH-)
-Cl	C <sub>12</sub> H <sub>9</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ClS	63.08 (62.79)	3.82 (3.21)	13.38 (13.21)	3350 (-NH-), 1650 (-C=O-), 1625 (-N=N-) 1600 (-NH-), 1470, 1430, 1330 (-C=S-), 1200, 1100, 990, 875, and 770 (st of thiazole nucleus)	$\delta$ 7.47-7.66 (m, 8H, Ar-H at C-3, C-5, C-3', C-4', C-5', C-3'', C-4'' and C-5''), 7.79 (d, 2H, J=8.8Hz, Ar-H at C-2'' and C-6''), 8.13 (d, J=8.6Hz, 2H, Ar-H at C-2' and C-6'), 8.24 (d, J=8.6Hz, 2H, Ar-H at C-2 and C-6), 13.21 (s, 1H of -NH-)
-NO <sub>2</sub>	C <sub>12</sub> H <sub>9</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub> S	61.53 (61.27)	3.49 (3.28)	16.31 (15.99)	3350 (-NH-), 1640 (-C=O-), 1625 (-N=N-) 1600 (-NH-), 1500, 1435, 1330 (-C=S-), 1200, 1100, 980, 890, and 770 (st of thiazole nucleus)	$\delta$ 7.55-7.60 (m, 8H, Ar-H at C-3, C-5, C-3', C-4', C-5', C-3'', C-4'' and C-5''), 7.80 (d, 2H, J=9.0Hz, Ar-H at C-2'' and C-6''), 8.52 (d, J=9.0Hz, 2H, Ar-H at C-2' and C-6'), 8.32 (d, J=8.2Hz, 2H, Ar-H at C-2 and C-6), 13.50 (s, 1H of -NH-)
-CH <sub>3</sub>	C <sub>12</sub> H <sub>10</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> S	69.34 (69.23)	4.52 (4.31)	14.07 (14.27)	3350 (-NH-), 1650 (-C=O-), 1625 (-N=N-) 1600 (-NH-), 1500, 1440, 1350 (-C=S-), 1200, 1100, 980, 880, and 770 (st of thiazole nucleus)	$\delta$ 2.21 (s, 3H of CH <sub>3</sub> ), 7.51-7.63 (m, 8H, Ar-H at C-3, C-5, C-3', C-4', C-5', C-3'', C-4'' and C-5''), 7.80 (d, 2H, J=9.0Hz, Ar-H at C-2'' and C-6''), 8.33 (d, J=8.6Hz, 2H, Ar-H at C-2' and C-6'), 8.38 (d, J=8.4Hz, 2H, Ar-H at C-2 and C-6), 13.25 (s, 1H of -NH-)

#### Cell culture and drug treatment

NIH/3T3 cells were obtained from the American Type Culture Collection (ATCC, USA). The cells were incubated in Dulbecco's modified Eagle's medium supplemented with 10% fetal calf serum (Life Technologies, UK), 100 IU/mL penicillin (Gibco, Paisley, Scotland) and 100 mg/mL streptomycin (Gibco) at 37°C in a humidified atmosphere of 95% air and 5% CO<sub>2</sub>. Exponentially growing cells were plated at 2 × 10<sup>4</sup> cells/mL into 96-well microtiter tissue culture plates (Nunc, Denmark) and incubated for 24 h before the addition of the drugs (the optimum cell number for cytotoxicity assays was determined in preliminary experiments). Stock

solutions of compounds were prepared in DMSO (Sigma-Aldrich, Poole, UK) and further dilutions were made with fresh culture medium (the concentration of DMSO in the final culture medium was <0.1% which had no effect on the cell viability).

**MTT assay for cytotoxicity of the compounds**

The MTT assay is widely used as a measure of cytotoxicity. After 24 h of preincubation, the tested compounds were added to give final concentration in the range 0.5-500  $\mu\text{g/mL}$  and the cells were incubated for 24 h. At the end of this period, MTT was dissolved in phosphate buffered saline at 5 mg/mL and filtered to sterilize. At the time indicated above, stock MTT solution (20  $\mu\text{L}/200 \mu\text{L}$  medium) was added to all wells of assay, and the plates were incubated for 4 h at 37°C. After the medium was removed, the formazan crystals formed by MTT metabolism were solubilized by addition of 200  $\mu\text{L}$  DMSO (instead of acid-isopropanol) to each well and after a few minutes at room temperature to ensure that all crystals were dissolved, absorbance was read at 540 nm with a microtitre plate spectrophotometer (Bio-Tek plate reader). Each concentration was repeated in three wells and IC<sub>50</sub> values were defined as the drug concentrations that reduced absorbance to 50% of control values.

## CONCLUSION

All the newly synthesized amino thiazole derivatives with amide linkage have good anti-bacterial and anti-fungal activity. Therefore, they can be used for the development of new drugs for treatment of bacterial and fungal diseases.

## REFERENCES

- 1.- A. Bishayee, R. Karmaker, A. Mandal, S. N. Kundu, M. Chatterjee, *Eur. J. Cancer. Prev.* 6, 58, (1997).
- 2.- T. F. Cruz, A. Morgón, W. Min, *Mol. Biochem.* 153, 161, (1995).
- 3.- C. R. Chitamber, J. P. Wereley, *J. Biol. Chem.* 272, 12151, (1997).
- 4.- G. Barone, M. C. Ramusino, R. Barbieri, G. L. Manna, *J. Mol. Struct.* 469, 143, (1999).
- 5.- R. Kant, K. Singhal, S. K. Shukla, K. Chandrashekar, A. K. Saxena, A. Ranjan, P. Raj, *Phosphorus, sulfur and silicon.* 183, 2029, (2008).
- 6.- D. Luanicer, L. A. Mitscher, *The Organic Chemistry of Drug Synthesis*, John Wiley and Sons, New York, 1980.