



रंगों का संयोजन “डिजिटल आर्ट के सन्दर्भ में”

Pragati Garg

D.E.I.

Research Scholar

E-mail- artist.immoo@gmail.com

सारांश— ईश्वर ने सृष्टि की संरचना करते समय सृष्टि के कण-कण में असीमित सौन्दर्य भर दिया। इसमें सौन्दर्य के साथ-साथ प्राणतत्व भी निहित है। कला मनुष्य के भावों को सृष्टि के सृजन से ही व्यक्त करती आयी है। आदिकाल से मनुष्य अपनी भावनाओं की अभिव्यक्ति करता आया है। जैसे-जैसे मानवीय संवेदना विकसित होती गयी, कला भी परिपक्व होती गई। प्रकृति द्वारा प्रदत्त सारे रूप और उन रूपों द्वारा हमारे मन में उद्बुद्ध विचित्र भाव एवम् रसों का कलाकार भिन्न-भिन्न आश्रयों या आधारों के माध्यम से विभिन्न करण-उपकरणों की सहायता से मूर्त करते हैं। निष्ठुर परिवर्तन के साथ युग बदलता है और उसके साथ-साथ परम्परायें, शैलियाँ, भाषा, रूप सभी परिवर्तित हो जाते हैं परन्तु आत्मा और हृदय का मूर्त स्वरूप कभी नहीं बदलता। जिस प्रकार रंगों का महत्व जीवन के सृजन से हुआ, तब से रंग अपना प्रभुत्व बनाये हुये हैं। उसका परिवर्तन तो हुआ परन्तु उसका मुख्य स्रोत नहीं बदला। कलाकार इसी मूल रूप की योजना को विषय बनाकर आज वह भावों को व्यक्त करने वाले तूलिका घातों को नवीनीकरण की ऐसा दहलीज पर खड़ा कर दिया है, जो डिजिटल आर्ट के रूप में हमारे समक्ष प्रस्तुत है। 18^{वीं} शताब्दी से पहले वैज्ञानिकी अविष्कार हुये जिन्होंने कला के स्वरूप को ही बदल दिया, कई प्रकार के तकनीकी विकास किये जिन्होंने परम्परागत चलते आ रहे कला को एक नवीनीकरण का स्वरूप दिया। जिसे आज डिजिटल आर्ट के नाम से जाना जाता है, इसे अनेक नामों से जाना जाता है जैसे- कम्प्यूटर आर्ट, मल्टीमीडिया आर्ट व न्यू मीडिया आर्ट कहा जाता है, जिसके अन्तर्गत हम परम्परागत रूप में प्रयुक्त रंगों को डिजिटल तकनीक द्वारा एक नये रूप में प्रस्तुत करते हैं, जो दर्शक को बहुत प्रभावित करता है। डिजिटल आर्ट में फिल्म मेकिंग, एडवरटाइजमेन्ट, मीडिया, न्यूज़ आदि मुख्य रूप से सुचारु होते हैं। 20^{वीं} शताब्दी की कला एवम् विज्ञान ने तेज गति से परम्परागत प्रचलित सामाजिक मूल्यों तथा कला मानदण्डों को पीछे ढकेलकर नये सम्पर्कों को आगे बढ़ाते हुये विश्व को एक छोटे दायरे में बाँधने में समर्थ रही है। जिसके अन्तर्गत डिजिटल पेण्टिंग एवम् डिजिटल फोटोग्राफी में निहित परम्परागत रंगों के सृजन के बदलते स्वरूप



INTERNATIONAL JOURNAL of RESEARCH -GRANTHAALAYAH

A knowledge Repository



को समाज ने डिजिटल आर्ट के रूप में प्राप्त कला के नवीनीकरण करण के उपादानों को ग्रहण कियाच है। परम्परागत कला के स्वरूप को भले ही डिजिटल आर्ट एक नये आयामों के रूप में व्यक्त कर रही है परन्तु संस्कृति के उन परम्परागत स्वरूप की जड़ों को एकाएक उखाड़ कर नहीं फेंका जा सकता जिन पर संस्कृति का वट वृक्ष खड़ा है।

कला मुख्य रूप से विचार, माध्यम व शैली द्वारा कलाकार की स्वानुभूति की अभिव्यक्ति है। चित्रकार सतत् अभ्यास के बल पर एक ऐसी प्रविधि एवं विधान को जन्म देता है जो उसके भावों, संवेदनाओं तथा अनुभवों के प्रकाशन में सशक्त माध्यम बन सके इसलिए उसने रंगों की तकनीक में निरंतर विकास किया है। तूलिका निर्माण के नए तरीके सुझाए हैं, आलेख स्थान (भूमि) की तैयारी में भी नए-नए प्रयोग किये हैं। चित्रोपम तत्वों के भिन्न-संयोजनों से अनेक चित्र शैलियों का विकास हुआ है। संसाधनों की तकनीक एवं चित्र संयोजन के विकास क्रम में युग-युगान्तर में कितने अनुभव व ज्ञान संचित किए हैं, फिर भी नए-नए आविष्कार एवं नूतन प्रयोग की लालसा और संभावना के लिये हमारी छटपटाहट कम नहीं होती इसी लालसा और संभावना के चलते डिजीटल कला माध्यमों में भी नित नये कला माध्यमों तथा तकनीकों का विकास जारी है यूं तो डिजीटल कला 60 वर्ष पुरानी कला है। परन्तु यह पूर्णतः आधुनिक व उत्तर आधुनिक कला श्रेणी के अन्तर्गत आती है। डिजीटल कला सृजन का प्रथम माध्यम डिजिटल कम्प्यूटर था।



सर्वप्रथम कम्प्यूटर एक यांत्रिक मशीन (एनालॉग कम्प्यूटर) था। परन्तु लगभग 1940 के दशक के अंत में डिजीटल कम्प्यूटर को विकसित कर लिया **Fig.1 Analog Computer**



INTERNATIONAL JOURNAL of RESEARCH -GRANTHAALAYAH

A knowledge Repository



गया। डिजिट शब्द का हिन्दी अनुवाद 'अंक' है। हिन्दी भाषा के शब्द 'अंक' की व्युत्पत्ति 'अंक' धातु तथा अच् प्रत्यय (अंक+अच्) से मिलकर हुई है।

डिजिटल शब्द का हिन्दी रूपान्तरित शब्द अंकीय है। डिजीटल कम्प्यूटर की विशेषता बताने वाला अंग्रजी भाषा का 'डिजिटल' (Digital) शब्द 'डिजिट' (Digit) शब्द का विशेषण रूप है। इंटरनेशनल वेबस्टर डिक्शनरी 'डिजिट' शब्द का उद्भव लेटिन



भाषा के 'Digitus' शब्द से हुआ है, जिसका अर्थ, अंगुलियों के सहारे गणना करना या Finger, Toe है

तथा 0 से 9 तक के अरेबिक संख्या के चिन्ह में से किसी भी चिन्ह के लिये डिजिट शब्द

का प्रयोग किया जाता है जैसे संख्या 63 में 6 व 3 दो अंकों (डिजिट) का प्रयोग किया गया है। एक गणितीय संख्या में प्रयुक्त 0 से 9 तक सभी इकाइयों को डिजिट्स कहा जाता है।

कम्प्यूटर के स्मृति कोष व संसाधक की सीमा को देखते हुए सभी प्रदत्तों को संख्यात्मक आंकड़ों के रूप में भण्डारित किया जाता है परन्तु कम्प्यूटर को कई तरह के आंकड़े दिए जाते हैं

Fig.2 Digital Computer



Fig.3 Digital process



INTERNATIONAL JOURNAL of RESEARCH -GRANTHAALAYAH

A knowledge Repository



अक्षरों व संप्रतीकों से मिलकर बने होते हैं। कुंजी पटल के माध्यम से हम कम्प्यूटर को कोई भी संकेत दे सकते हैं। उदाहरण स्वरूप, 'जब हम 'की' बोर्ड पर A वाली 'की'(KEY) दबाते हैं तो इस 'की' के नीचे बने कॉन्टेक्टर (CONTECTOR) की सहायता से कम्प्यूटर को बाइनरी कोड (01000101) में इलेक्ट्रॉनिक सिग्नल (पल्स) पहुँचा दिए जाते हैं। चूंकि कम्प्यूटर की सर्किट इलेक्ट्रॉनिक होती है, वह इन सिग्नलों के आधार समझ जाती है कि प्रोग्रामर कम्प्यूटर से क्या कराना चाहता है।' आधुनिक युग में डिजीटल कला शैली के आधार पर नहीं, बल्कि उसमें प्रयुक्त उपकरण की कार्यप्रणाली के आधार पर पड़ा है। कलाकार्य में प्रयुक्त हर उपकरण व कार्यशैली, कला के दृश्यात्मक तत्वों को महत्वपूर्ण योगदान देती है।

वर्तमान समय में कहा जाता है कि डिजीटल प्रणाली एक नवीन प्रणाली है। परन्तु इतिहास की जड़ें बहुत गहरी होती हैं। इन पर गौर किया जाए तो हम पाते हैं कि डिजीटल प्रणाली का प्रयोग कला क्षेत्र में बहुत पुराना है। प्राचीन भारतीय लेखक पिडगल (लगभग 2ई० पूर्व) द्वारा लिखित 'छन्दशास्त्र' में द्विअंकीय संख्या प्रणाली का प्रयोग इसके छन्दों में भिन्न-भिन्न स्थानों पर लघु अथवा गुरु मात्राओं का निरूपण करने के लिए 0 व 1 मात्र दो अंकों का प्रयोग किया। "यमाताराजभानसलगा" यदि मात्रा गुरु है तो लिखे 1 और यदि लघु है तो 0, अब इस सूत्र में तीन-तीन अक्षरों को क्रमानुसार लेकर बनाएँ आठ गण।

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. यगण = यमाता = (0,1,1) | 2. मगण = मातारा = (1,1,1) |
| 3. तगण = ताराज = (1,1,0) | 4. रगण = राजभा = (1,0,1) |
| 5. जगण = जभान = (0,1,0) | 6. भगण = भानस = (1,0,0) |
| 7. नगण = नसल = (0,0,0) | 8. सगण = सलगा = (0,0,1) |



INTERNATIONAL JOURNAL of RESEARCH -GRANTHAALAYAH

A knowledge Repository



अब ये आठ गण यूँ समझिए कि हुए ईट, जिसने मिलकर कविता का सुन्दर महल खड़ा है। इन ईटों का प्रयोग करके बहुत से सुन्दर छन्द परिभाषित और वर्गीकृत किए जा सकते हैं। यही नहीं ये आठ गण 0 से लेकर 7 तक की संख्याओं का द्वितीयक प्रणाली में निरूपण कर रहे हैं, सो अलग, और ग दो चर है (दो अवस्थाएँ हैं) तो $(ल+ग)^3$ के विस्तार में $ल^2 ग$ का गुणांक = उन गुणों का संख्या जिनमें दो लघु तथा गुरु है= 3 (जगण, भगण, सगण)। तो इस प्रकार $(ल+ग)^3 = ल^3+3ल ग^2+ ग^3$ ''11

अतः हम कह सकते हैं कि छन्दों के गणित और कम्प्यूटर विज्ञान का यह रास्ता भारतीय लेखक पिंगल ने दिखाया। इस प्रकार डिजिटल प्रणाली बहुत प्राचीन है परन्तु कम्प्यूटर नामक यंत्र में इसका प्रयोग 50 वर्ष पुराना है।

वर्तमान समय में मानव ने इतनी औद्योगिक उन्नति कर ली है कि कम्प्यूटर के अलावा उससे संलग्न होने वाले यंत्रों को भी डिजीटल प्रणाली पर आधारित बना लिया है। इसके अतिरिक्त बीसवीं शताब्दी के अंत में डिजीटल कैमरा भी अस्तित्व में आया, जिसे डिजीटल कला के सृजन में प्रयोग में लाया जाता है।

डिजिटल कैमरा डिजिटल पेण्टिंग्स को बनाने में एक आधार की कार्य करता है डिजिटल पेण्टिंग में



Fig.4 DSLR Camera



Fig. 5 SLR Camera



Fig.6 Compact Camera



INTERNATIONAL JOURNAL of RESEARCH –GRANTHAALAYAH

A knowledge Repository



कैमरे को एक यन्त्र की तरह प्रयोग किया जाता है जिसमें DSLR, SLR, Compact Camera आदि का प्रयोग में लाया जाता है। कम्प्यूटर से संलग्न होने वाले ग्राफिक टेबलेट, लाइटपैन, स्केनर, माउस, प्रिंटर, PLOTTER मशीन इत्यादि हार्डवेयर के अलावा कुछ विशेष प्रकार के सॉफ्टवेयरस का प्रयोग डिजिटल कला के सृजन हेतु किया जाता है— एडोब फोटोशॉप, कोरल ड्रा, 3–डी मैक्स, एडोब इलस्ट्रेट, आदि प्रमुख हैं। जिनकी सहायता से कलाकार अपनी कलात्मक सूझबूझ और प्रयोगधर्मिता से पूरी दक्षता व कम समय में डिजाइन व चित्र कृति का सृजन कर पा रहे हैं।

अधिकतर आर्ट–सॉफ्टवेयर में सृजन उपकरण (Creatoin Tools) सम्पादन उपकरण, (Editing Tools) फिल्टरस (Filters) तथा ओटोमेटिड रेन्डरिंग मोड्स आदि सामान्य उपकरण शामिल होते हैं। इसके अतिरिक्त कलाकार स्वयं परिकलन प्रोग्राम लिखकर व अन्य तकनीकों के भी चित्रों व डिजाइनों का सृजन करते हैं। उदाहरण स्वरूप 2D, 3D, 4D चित्र, वीडियो कला, परिकलन कला, ग्लिच कला, फ्रैक्टल आर्ट, डाटामोशिंग आर्ट इत्यादि।

डिजिटल आर्ट के अन्तर्गत Colorcube आता है जो कि त्री–आयामी प्रतिमान होता है जिसके द्वारा हम Digital Colors की उत्तपत्ति व सिद्धान्त को अच्छे जान एवं समझ सकते हैं। इसमें edditive & subtractive (बढ़ते व घटते क्रम में) रंग योजना के अन्तराल को भर सकता है। यह एक विधि बताता है जिससे हम रंगों को एकत्रित कर व उनमें परिवर्तन कर पुनः उत्पादित कर सके। शोध के अनुसार ये देखा गया है कि लोगो का कहना है कि जो रंग Moniter पर नजर आते है वो उनके Print से समानता नहीं रखते, इसका कारण यह है कि कुछ लोग Digital Color कैसे काम करते हैं इस बात को नहीं बात को नहीं समझ पाते हैं। Spittin image software में Low-tech design का अविष्कार किया है जिससे हम डिजिटल रंगों के सिद्धान्तों को अच्छे से समझ सकते हैं जिसे हम colorcube कहते हैं।



रंगों का महत्व :-

रंगों को देखने के लिये हमारी आँखों में दो प्रकार के receptors होते हैं-

1- rods

2- cones

Rodes के द्वारा हमें ग्रे रंग की तानों को

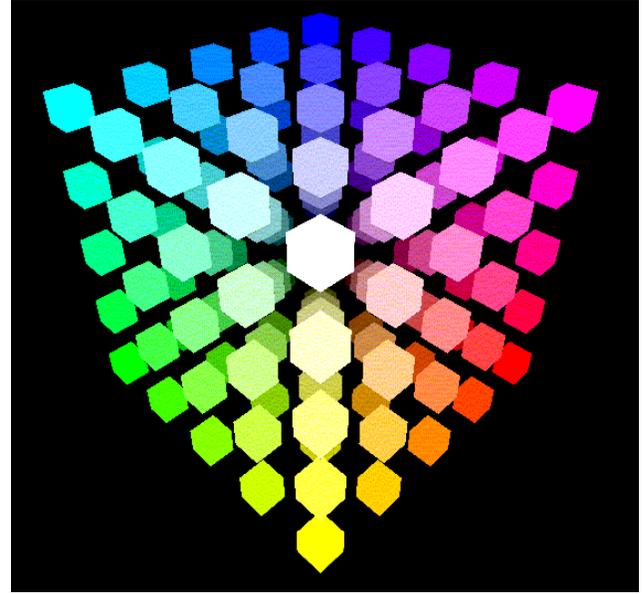
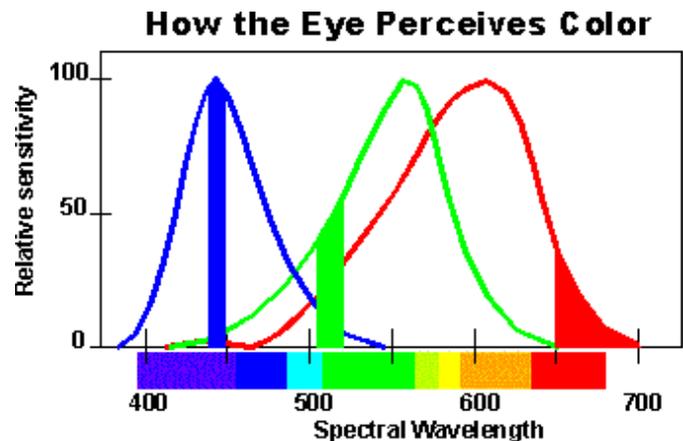


Fig. 7 Color-Cube

देख पाते हैं। Cones के द्वारा हम रंगों विशुद्धता को अनुभव कर पाते हैं। Cones 3 प्रकार के होते हैं – पहला लाल व नारंगी रंग के प्रकाश के प्रति संवेदनशील होता है, दूसरा हरे रंग के प्रकाश के प्रति व तीसरा नीले व बैंगनी रंग के प्रकाश के प्रति।

टी.वी., कैमरा, स्कैनर व कम्प्यूटर मॉनिटर additive प्रणाली (RGB) के आधार पर लाल, हरे व नीले प्रकाश को एक साथ प्रक्षेपित करते हैं।

Offset printing, digital printing, paint, plastic, cloth व photo print जो रंग की Substactive system (CMYK- Cyan, Magenta, Yellow, Black) आधारित हैं।





INTERNATIONAL JOURNAL of RESEARCH -GRANTHAALAYAH

A knowledge Repository



चित्र सं. 8 में एक लड़की को दिखाया है जिसमें उसके चेहरे व शरीर पर दो तरफ से पड़ने वाले प्रकाश को डिजिटल आर्ट के माध्यम से अत्यन्त सजीव व सौन्दर्यपूर्ण ढंग से दर्शाया है। डिजिटल पेण्टिंग सजीव प्रतीत होती है परन्तु उसमें यथार्थ रंग-योजनाओं से भिन्न प्रस्तुतीकरण भी होता है। प्रस्तुत डिजिटल पेण्टिंग में रंगों के छाया



Fig. 8 made by Kyle Lambert

प्रकाश द्वारा चित्र संरचना अत्यन्त प्रभावपूर्ण व सौन्दर्यात्मक संयोजन देखने को मिलता है। चित्र में महिला आकृति में दिखाये गये कुछ आसमानी रंग के छोटे व बड़े बिन्दु जोकि डिजिटल प्रभाव को व उसकी बारीकी के उत्कृष्ट रूप को दर्शाया है।

चित्र सं. 9 डिजिटल तकनीक द्वारा निर्मित यह एक श्वेत-श्याम व्यक्ति चित्र है जो कि डिजिटल प्रभाव के कारण अत्यन्त लावण्यमय प्रतीत हो रहा है जो कि यथार्थ चित्रण व



Fig. 9 Black & White Portrait



पेण्टिंग इफेक्ट के साथ डिजिटल तकनीकि द्वारा बनाया गया है।

चित्र सं. 10 में नीले रंग का सुन्दर संयोजन प्रस्तुत है जिसमें पानी के अन्दर पड़ी घड़ियाँ दिखाई गयी हैं। जिसमें लगाये गये एक-एक स्ट्रोक मानो जैसे किसी ऑयल पेण्टिंग की तरह प्रभाव दे रहे हैं, डिजिटल पेण्टिंग में रंग के गहरे-हल्के व उनके एक-एक बारीकी को जैसे एकदम स्पष्ट उतार देता है। डिजिटल पेण्टिंग में मानो रंगों की अछूती चमक दिखाई देती है।

चित्र सं. 11 में एक किशोर को मुँह से सिगरेट का धुआँ निकालते हुये सजीव प्रभाव में उतारा गया



Fig. 10 Missed Dead Lines, Cyril Rolando

में दर्शक को आकर्षित कर रहा है। रंगों का अछूतापन पेण्टिंग का प्रमुख गुण है।

है। जिसमें काला, भूरा, स्किन कलर व प्रमुख रूप से नजर आने वाले लाल रंग का प्रयोग किया गया है जोकि सम्पूर्ण चित्र



Fig. 11 Red Hair



चित्र सं. 12 में हरा-नीला, भूरा व बादामी रंगों का संयोजन है। जिसने एक पेड़ बनाया गया है जिसके तने में गठीलापन व टहनियों के ऊपर वाले हिस्से में पत्तियों की स्थान अनेक इकट्ठे पन्नों को बनाया है जो शिक्षा की ओर जाग्रत करने का प्रयास कर रहे हैं। रंगों का समन्वय छाया-प्रकाश व रंगों का एक-दूसरे में विलमत होना डिजिटल तकनीकी चित्राकर्षण का प्रमुख कारण है।



Fig. 12 Follow our rules, Cyril Rolando

चित्र सं. 13 Varun Vutukur द्वारा निर्मित यह पक्षी-चित्र, जिसकी पृष्ठभूमि को आसमानी व हरे रंग के समन्वय से बनाया गया है जिसमें पृष्ठभूमि को out of focus (नियुक्त किये गये बिन्दु के अतिरिक्त भाग जोकि धूमिल हो जाये out of focus के दौरान आता है) बनाया गया है, व focal point (अपने द्वारा नियुक्त प्रमुख object जो focal point के द्वारा स्पष्ट प्रतीत होता है) अग्रभूमि में बने पक्षी पर रखा गया है जो एक डिजिटल फोटो के समान प्रतीत होता है।



Fig. 13 Tiny Bird, Varun Vutukur



INTERNATIONAL JOURNAL of RESEARCH -GRANTHAALAYAH

A knowledge Repository



कला के बदलते स्वरूप का एक अत्याधुनिक रूप डिजिटल आर्ट के रूप में वर्तमान समय में अपना प्रभुत्व स्थापित किये हुये है। इसमें कम्प्यूटर द्वारा निर्मित डिजिटल कार्य कलाकार द्वारा तूलिका से नहीं वरन् वह कम्प्यूटर में निहित विभिन्न टूल्स जैसे— brush tool, eraser tool, curve tool, burn tool, magic wand tool, healing tool, color balance option, hue/saturation option, clone tool, magantic lasso etc. की सहायता से करता है। आज डिजिटल पेण्टिंग के लिये अनेक software उपलब्ध हैं— Poser Pro-2014, Flipbook 6.86, Mudbox 2014, Coral Painter, Post workshop, Autodesk sketchbook Pro, Blender 2.86, Easy paint tool SAI, Maya, 3ds Max 2014 etc. जोकि छोटे से Movement से लेकर पूरा प्रक्रिया को सुचारु रूप से व्यवस्थित करते हैं। इस शैली को अनेक कलाकारों ने नित-नवीन प्रयोगों द्वारा विकसित किया है। जिनमें Varun Vutukur, Cyril Rolando, Chandra, Kiran Kumar, Irfan Hussain, Kyle Lambert, Alice X Zang, Nimingway, Narendra Dixit आदि कलाकार डिजिटल कला जगत के क्षेत्र में प्रसिद्धि प्राप्त कर रहे हैं। Digital World दिन-प्रतिदिन बढ़ता जा रहा है, जो कि प्रत्येक सामान्य व्यक्ति के जीवन को प्रभावित कर रहा है। Digital Product के दाम पहले की अपेक्षाकृत कम होते जा रहे हैं, जिससे हर सामान्य व्यक्ति उसका प्रयोग कर सके। कला के बदलते रूपों में डिजिटल कला अपने नये आयामों के साथ अस्तित्व में आई है जो आज समाज में अपना उत्कृष्ट स्थान प्राप्त कर चुकी है। डिजिटल तकनीक लोगों के काम को अब सरलीकृत रूप में परिवर्तित होती जा रही है जिससे जन-सामान्य का कार्य आसान हो गया है और वह कार्य को जल्द से जल्द पूर्ण कर पा रहे हैं। Digital Art को समाज में स्वाकृति व प्रशंसा मिली है जो कि Digital Art में काम करने वाले कलाकारों की तकनीकी कौशल व विकास का एक अत्याधुनिक व विकसित उपलब्धि के रूप में सामने आया है।



**INTERNATIONAL JOURNAL of RESEARCH
–GRANTHAALAYAH**
A knowledge Repository



सन्दर्भ-ग्रन्थ सूची

- 1 आप्टे, वामन शिवराम, *संस्कृत हिन्दी कोश*, 2002.
- 2 *International Webster Dictionary*, 2002.
- 3 अग्रवाल, आर. ए., *भारतीय चित्रकला का विवेचन*।
- 4 *कम्प्यूटर संचार सूचना*, अप्रैल- 2010.
- 5 गुप्ता, विकास, *कम्प्यूटर रेपिडैक्स कोर्स*, 1994.
- 6 *शोधनिधि*, जुलाई-सितम्बर, 2009.
- 7 *समकालीन कला नवम्बर- 2000*, अंक-18.
- 8 शास्त्रीय, आदित्य व शर्मा, अंजु, *कम्प्यूटर संरचना एवं संगठन*।
- 9 <http://www.citi.calumbia.edu/amnall/comp/Artexample.html>
- 10 <http://mysite.prtt.edu/llaurola/cg550/cg.htm>
- 11 http://www.knowledgerrush.com/ko/encyclopedia/binary_numarl_system
- 12 <http://en.wikiedia.org/wiki/algrithmic-art>, fractal, glitch-art, Dynamic-painting, Pixel-art, Traditional-art
- 13 <http://www.imma.ie/en/page170531.htm>
- 14 <http://archann.net/index.php/page/view/about>
- 15 <http://www.housewirth.com/artist/17/bhartiker/biography/>
- 16 <http://www.pseudo.realism.com/whatisit.htm>
- 17 <http://vandemataram.wordpress.com/2007/01/21/> कहानी-दो-अंकों-की
- 18 <http://rosa-menkman.blogspot.com/2009/02/how-to-dadtmoshing-createcompression.html>
- 19 www.pintarest.com/kekadasgupta/indiam-women-inspired-art/
- 20 www.thereddomtman.com/2013/04/19back-to-where-i-started/
- 21 www.website-ontwerpen-blog.nl/50-awesome-must-see-digita-Portraits/
- 22 www.varuncreationsdevintart.com/art/Tiny-Bird-340246406
- 23 www.abduzeedo.com/digital-paintings-cyrilrolando
- 24 www.webneel.com/webneel/blog/25-beautiful-colour-brusting-int\stration-and-digital-paintings-alicex-zing