

Konsep dan Aplikasi Kemahiran Melakar Aras Tinggi (KMAT) dalam Pengkaryaan Seni Visual Pelajar Sekolah Menengah

Concepts and Applications of High Level Sketch Skills (HLLS) in Visual Artwork for Secondary School Students

Che Aleha Ladin¹, Intan Marfarrina Omar², Vishalache Balakrishnan³, Azniyati Kamaruddin⁴ & Simah Mamat⁵

^{1,2,3,4,5} Fakulti Pendidikan Universiti Malaya

Article progress

Accepted: 5 March 2021

Reviewed: 10 March 2021

Published: 30 November 2021

*Corresponding author:

Che Aleha Ladin,
Fakulti Pendidikan Universiti
Malaya, Kuala Lumpur,
Malaysia;
Email: chealeha@um.edu.my

Abstrak: Lakaran boleh digunakan sebagai medium komunikasi untuk menyampaikan maklumat. Dalam konteks seni visual, lakaran digunakan sebagai asas penjana idea, untuk mencipta atau menghasilkan karya. Walau bagaimanapun, lakaran yang dihasilkan perlu beraras tinggi supaya penciptaan idea menepati aspek pengkaryaan yang kreatif, kritis dan mempunyai kualiti estetik yang diperlukan. Artikel ini bertujuan untuk mengemukakan konsep dan aplikasi Kemahiran Melakar Aras Tinggi (KMAT) dalam pengkaryaan seni visual yang sesuai untuk sekolah menengah. Konsep KMAT diutarakan sejajar cabaran pengajaran dan pembelajaran yang perlu memfokuskan kepada Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) yang meletakkan aras mencipta di tahap tertinggi. Untuk mencapai KMAT, terdapat tiga tahap yang perlu dikuasai semasa proses penghasilan karya. Ia dimulai dengan (i) peringkat imitasi iaitu peniruan 100% dan memahami bentuk asas, (ii) peringkat manipulasi iaitu kepelbagaian penggunaan alat dan bahan, kefahaman kadar banding dan komposisi, kefahaman perspektif dan peringkat tertinggi iaitu (iii) Naturalisasi yang melibatkan penzahiran idea dengan cara tersendiri dan fasih mengaitkan isu, tema dan budaya dalam lakaran. Namun, kunci kepada kejayaan KMAT iaitu penguasaan kefahaman dan pengaplikasian unsur seni dan prinsip rekaan yang menyeluruh dalam pengkaryaan disertai dengan minat dan bakat yang mendalam. Oleh itu, artikel ini mencadangkan supaya pelajar, guru dan golongan yang berminat dalam pengkaryaan seperti pelukis atau pereka dapat menggunakan KMAT sebagai satu panduan melahirkan idea lakaran yang lebih kritis, kreatif di tahap tertinggi bagi memenuhi kualiti penciptaan yang diperlukan sejajar dengan konteks revolusi Industri 4.0.

Kata kunci: Kemahiran Melakar Aras Tinggi (KMAT), Karya Seni Visual, Unsur seni dan Prinsip rekaan.

Abstract: Sketches can be used as a communication medium to convey information. In the context of visual art, sketches are used as the basis for generating ideas, to create or produce a work. However, the sketches produced need to be high-level so that the creation of ideas meets the creative, critical and have the aesthetic qualities required. This article aims to present the concept and application of High Level Sketch Skills (HLLS) in the artwork of visual arts suitable for secondary schools. The concept of HLLS is articulated in line with the challenges of teaching and learning that need to focus on High Level Thinking Skills (HLTS) which puts the level of creation at the highest level. To achieve HLLS, there are three levels that need to be mastered during the work production process. It starts with (i) the level of imitation which is 100% imitation and understanding the basic form, (ii) the level of manipulation which is the diversity of use of tools and materials, understanding the rate of appeal and composition, understanding of perspective and the highest level of distinctive and eloquent way of relating issues, themes and cultures in sketches. However, the key to the success of HLLS is the mastery of understanding and application of comprehensive

artistic elements and design principles in the work accompanied by deep interest and talent. Therefore, this article suggests that students, teachers and those interested in works such as painters or designers can use HLLS as a guide to produce more critical, creative sketch ideas at the highest level to meet the required quality of creation in line with the context of the Industry 4.0 revolution.

Keywords: *High Level Drawing Skills (KMAT), Visual Artwork, Art Elements and Design Principles.*

Pengenalan

Lakaran adalah satu proses awal yang ringkas untuk menghasilkan idea. Lakaran akan digunakan untuk menghasilkan karya dengan lebih cepat, menunjukkan konsep, pemikiran dan idea utama. Penggunaan lakaran akan dapat memberi penjelasan idea dan penceritaan dalam sesuatu hasil karya. Dalam konteks pendidikan, melakar sangat penting bagi melatih dan melahirkan generasi yang mahir mencipta idea secara kritis dan kreatif. Pelajar akan memikirkan dan menterjemahkan idea atau konsep sebelum menghasilkan sesuatu produk yang melibatkan pengolahaan dan perkembangan idea. Lakaran juga menjadi laluan kepada pelbagai bidang seni dan cabang kepada bidang yang lain. Menurut Santos (2016) dan Uz (2018), lakaran menjadi kunci yang dapat melatih pemikiran dan motor halus pelajar secara optimum.

Walaupun pada asasnya lakaran digunakan sebagai idea pengkaryaaan, namun penghasilan lakaran tahap tertinggi adalah perlu bagi membentuk pemikiran kritis dan kreatif. Justeru, kertas penyelidikan ini bertujuan untuk mengutarakan konsep dan aplikasi Kemahiran Melakar Aras Tinggi (KMAT). Idea pembentukan dan keperluan Kemahiran Melakar Aras Tinggi adalah sejajar dengan konteks Kemahiran berfikir Aras Tinggi (KBAT) Taksonomi Bloom Semakan Anderson (Anderson & Krathwohl, 2001) yang meletakkan tahap mencipta sebagai aras tertinggi. Peringkat mencipta bermaksud menyatukan elemen untuk membentuk idea atau struktur yang baharu yang melibatkan kemahiran merekacipta, menggabungkan, merangka dan membina. Dalam bidang Seni Visual, setiap karya yang dihasilkan amat sinonim di aras taksonomi mencipta. Kebiasaannya pereka atau pelukis akan menggunakan lakaran sebagai asas bagi mewujudkan idea utama untuk mencipta bagi mendapat idea-idea yang kreatif. Idea-idea lakaran akan digunakan untuk mencipta produk yang berkualiti dari segi estetik dan kebolehgunaanya. Sesuatu lakaran dikategorikan di tahap tertinggi apabila pelukis boleh mencapai peringkat naturalisasi iaitu fasih melahirkan idea dengan gaya tersendiri dan berupaya melahirkan idea lakaran dalam konteks berbeza dengan mengaitkan tema tertentu ,

ideologi atau pemikiran meliputi bidang sejarah, budaya atau masyarakat. Pada peringkat tertinggi seseorang pengkarya berupaya menzahirkan idea, bahan teknik, dengan gaya imajinsi sendiri dalam pengkaryaan.

Teori dalam pengkaryaan

Prinsip asas untuk mencapai KMAT ialah penguasaan asas seni reka yang meliputi unsur seni dan prinsip rekaan. Seorang pengkarya perlu menguasai prinsip tersebut dalam berkarya. Unsur seni terdiri daripada garisan, rupa, bentuk, jalinan, warna dan ruang. Manakala prinsip rekaan ialah harmoni, kesatuan, pengulangan, penegasan, kontra, dan kepelbagaian. Dalam menghasilkan lakaran, garisan ialah asas untuk membentuk lakaran (Ocvirk, Stinson, Wigg, Bone & Cayton, 2012) yang akan menghasilkan kesan yang berbeza. Penggunaan garisan dalam lakaran dapat membawa kepada penghayatan karya, membahagikan kawasan yang ditegaskan dan mencipta ruang. Aplikasi garisan boleh menghasilkan ton, menimbulkan jalinan, menunjukkan bentuk, menunjukkan pergerakan dan menjadi motif bercorak dan ini akan memberi kesan yang menarik pada karya.

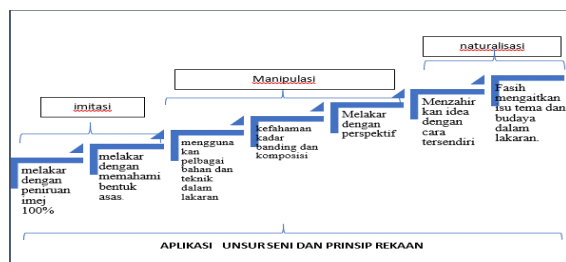
Ocvirk et al. (2012) mengemukakan teori kesatuan dalam berkarya yang melibatkan tiga komponen utama iaitu subjek, bentuk dan makna. Aplikasi lakaran melibatkan pengutaraan subjek atau hal benda sebagai pokok persoalan atau isu utama. Makna menjelaskan tujuan lakaran atau karya itu dibentuk berdasarkan konteks tertentu. Para seniman dan penghayat seni mentafsirkan dan menggariskan makna sebagai isi, kenyataan, intelektual, ekspresi atau emosi. Makna juga dapat disimpulkan sebagai simbol-simbol yang terkandung dalam bahasa seni visual. Terdapat dua aspek seni yang perlu dititikberatkan iaitu konteks estetik dan konteks makna. Konteks estetik merangkumi bentuk dan teknik yang dipelajari dan diaplikasi dalam karya manakala konteks makna bermaksud mesej atau maklumat yang berkaitan dapat disampaikan melalui karya tersebut (Ashari, 2013). Kebanyakan penghayat seni tidak mungkin hanya memerhatikan imej-imej yang terkandung secara simbolik sahaja, sebaliknya turut memerhatikan gaya, bentuk dan makna yang terkandung

dalam karya tersebut. Kombinasi ketiga-tiga komponen ini dalam teori Ocvirk dapat membantu kepada kesatuan dalam berkarya yang memerlukan kefahaman aspek formalistik yang baik yang boleh memberi makna kepada orang yang membuat dan melihatnya.

Aplikasi KMAT dalam penghasilan karya Seni Visual

Terdapat tiga peringkat yang dicadangkan dalam KMAT iaitu bermula peringkat rendah iaitu imitasi, peringkat pertengahan iaitu manipulasi dan peringkat tertinggi iaitu naturalisasi. Ia bersandarkan kepada tahap taksonomi psikomotor Dave (1970) yang membahagikan kepada peringkat imitasi, manipulasi, presisi, artikulasi dan naturalisasi. Walau bagaimanapun, kajian ini mencadangkan peringkat KMAT akan menggunakan tiga tahap iaitu imitasi, manipulasi dan naturalisasi kerana telah dipermudahkan dan mengikut kesesuaian pelajar sekolah menengah seperti yang terkandung dalam rajah 1.

Rajah 1. Peringkat untuk mencapai KMAT



i. Imitasi

Menurut Dave (1970), imitasi atau peniruan adalah peringkat awal atau asas kepada pembelajaran yang kompleks. Kaedah imitasi atau peniruan sering digunakan sebagai asas untuk melatih kemahiran dan pemikiran pelajar, meneliti dan memahami karya sedia untuk diubah kepada medium baharu. Dalam menghasilkan lakaran, pelajar dilatih untuk meniru 100% terlebih dahulu sebagai satu teknik meningkatkan kemahiran, kefahaman dan keyakinan tentang objek yang ingin dilakar. Pelajar dianggap tidak mempunyai apa-apa pengetahuan asas jika berada di tahap ini. Peniruan sebenarnya adalah satu proses atau satu kemahiran khususnya pelajar yang lemah dalam lakaran. Dalam proses peniruan, kefahaman terhadap bentuk asas akan dapat dipupuk. Pelajar akan cuba memahami, meneliti dan menterjemahkan dalam bentuk visual objek yang diperhatikan.

ii. Peringkat Manipulasi

Dave (1970), juga menyebut bahawa manipulasi ialah kemahiran yang perlu kerana tahap ini memerlukan seseorang berlatih dengan mengaplikasi beberapa kemahiran yang dipelajari sehingga mampu menjadi sesuatu yang sempurna. Dalam konteks KMAT, peringkat manipulasi meliputi kemahiran pelajar menggunakan kepelbagaian alat dan bahan, kefahaman kadar banding dan komposisi dan memahami perspektif dalam lakaran supaya karya menjadi sempurna dan lebih kreatif.

Kepelbagaian penggunaan alat, bahan dan teknik dalam lakaran

Beberapa pengkaji menjelaskan aktiviti melakar boleh dibuat dalam pelbagai jenis seperti pensel (Shah et al., 2001; Ullman et al., 1990) pen (Olofsson & Sjölen, 2006), pensel warna (Zhang, Li, Wong, Ji, & Liu, 2018; Li, Bi, Wang, Xu, & Yu, 2017), pastel, pen marker, arang, krayon dan media campuran (Tachie-Menson, Asare, & Essel, 2015). Pelajar harus terdedah dan membuat eksperimen untuk membezakan pelbagai jenis pensel (2B, 4B, 6B, 8B), pen, arang, warna pastel, warna pensel, marker dan warna air, cat minyak, pen teknikal dan dakwat Cina malahan pahat dan berlian juga boleh digunakan dalam berkarya bagi meningkatkan kualiti dan menghasilkan karya yang lebih menarik dan kreatif.

Pelajar perlu diberi pendedahan menggunakan bahan yang pelbagai, supaya lebih kreatif dan seronok untuk menghasilkan karya. Guru harus mengambil inisiatif memperkenalkan bahan yang berbeza kerana kajian Liau (2018) mendapati terdapat pelajar yang hanya didedahkan dengan penggunaan pensel sebagai bahan untuk melakar dan melukis. Ini memberi kesan kepada penghasilan karya yang kurang kreatif serta boleh mempengaruhi minat pelajar.

Kefahaman kadar banding dan komposisi

Kadar banding dalam aspek pengkaryaan seni merujuk kepada kaitan ukuran pada setiap bahagian dengan bahagian yang lain secara keseluruhan pada sesuatu benda secara bersesuaian dan harmoni. Komposisi pula adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan susunan elemen visual dalam lakaran lukisan atau karya seni lain. Unsur-unsur seni seperti garisan, rupa, bentuk, warna, jalinan, ruang dan nilai diatur atau disusun mengikut prinsip seni. Manakala prinsip rekaan dalam komposisi adalah harmoni, keseimbangan, kontra, penegasan, pergerakan, kesatuan dan kepelbagaian bertujuan memberikan struktur lukisan dan menyampaikan niat pengkarya. Bagi mencapai tahap yang lebih baik dan beraras tinggi, pelajar perlu mengolah komposisi dan kedudukan objek yang berbeza-beza. Ini sebagaimana

yang dinyatakan oleh Adams (2019) iaitu penguasaan komposisi yang baik apabila artis dapat membuat keputusan menentukan elemen daripada pengalaman pemerhatian dengan merancang perletakan elemen yang dilihat dalam karya secara tersusun.

Melakar dengan perspektif

Aplikasi teknik perspektif dari sudut pandangan berbeza boleh menentukan penghasilan karya yang lebih baik dan kreatif yang mengikut pandangan sebenar. Hasil karya yang dapat mencantumkan perspektif satu titik lenyap, dua titik lenyap dan tiga titik lenyap dapat mewujudkan lukisan yang lebih realistik (Sipp & Taylor, 2014). Ketiga-tiga kaedah perspektif adalah relatif kepada cara penglihatan pelukis. Kebanyakan pereka bentuk dalaman dan arkitek perlu menggunakan perspektif untuk memahami dan menghalusi perspektif mereka. Hal ini demikian kerana, gubahan lakaran yang dilukis tidak dilihat rata sahaja, malah dapat dilihat dari sudut pandangan yang berbeza dan menggambarkan ruang yang sebenar (Chang, 2008). Rajah 3 menunjukkan contoh aplikasi perspektif pada lakaran yang menggunakan media pensel, car air dan pen teknikal.

Rajah 3. Aplikasi persepektif dalam lakaran (sumber: koleksi pengkaji)



iii. Peringkat Naturalisasi

Naturalisasi ialah tindak balas spontan atau kemampuan untuk bertindak dengan bersahaja atau dengan cara dan 'style' yang tersendiri dan asli. Penilaian tingkah laku psikomotor yang terlibat bagi hierarki terakhir ini adalah 'sempurna' (Dave, 1970). Peringkat naturalisasi adalah peringkat tertinggi yang perlu dicapai dalam KMAT. Terdapat dua bahagian iaitu menzahirkan idea dengan cara tersendiri dan fasih mengaitkan isu, tema dan budaya dalam lakaran.

Menzahirkan idea dengan cara tersendiri

Bagi mencapai tahap penzahiran idea dengan cara tersendiri, tiga komponen untuk menghasilkan lakaran

iaitu kefahaman subjek, bentuk dan makna amat penting dikuasai. Pengkarya perlu memikirkan idea dan cuba menghasilkan karya mengikut persepsi mereka sendiri dengan mempertimbangkan prinsip rekaan yang telah diaplikasi sebelumnya.

Fasih mengaitkan isu, tema dan budaya dalam lakaran.

Peringkat tertinggi dalam pencapaian KMAT ialah pelajar fasih mengaitkan isu tema dan budaya dalam lakaran. Apabila berkarya, seseorang perlu peka dengan persekitaran, isu terkini, menjalankan kajian, melihat rujukan terdahulu kerana pencapaian tahap ini tidak akan muncul secara tiba-tiba. Oleh itu prinsip *researching, developing, resolving* dan *reflecting* perlu dibudayakan kepada pelajar. Pelajar perlu mampu mengaitkan konteks pelbagai misalnya pendidikan, politik, budaya, sejarah, sosial dan agama dengan mencari gaya sebagai rujukan untuk membentuk lakarya lakaran yang lebih kreatif dan inovatif. Rajah 4 menunjukkan lakaran di aras tertinggi iaitu pelajar sudah mahir menghasilkan idea karya di peringkat naturalisasi yang mana organisasi perekaan penyelidikan dan penilaian telah dilakukan untuk membentuk subjek, bentuk dan makna dalam karya.

Rajah 4. Lakaran peringkat tertinggi (koleksi pengkaji)



Prinsip Pelaksanaan KMAT Dalam Bilik Darjah

Pelaksanaan KMAT dalam bilik darjah memerlukan peranan guru untuk mempertingkatkan minat pelajar dengan merancang strategi pengajaran yang bersesuaian. Antara kaedah berkesan ialah penggunaan konsep latihan tubi seperti yang disebutkan dalam peringkat imitasi iaitu pelajar akan membuat sehingga mahir dan menjadi lebih yakin. Selain itu, kaedah demonstrasi, atau tunjuk cara disertai dengan konteks pembelajaran yang lebih autentik perlu diaplikasikan.

Kefahaman terhadap asas seni reka merupakan kunci kejayaan pencapaian KMAT. Penguasaan prinsip rekaan seperti harmoni, keseimbangan, kontra, penegasan, pergerakan, kesatuan dan kepelbagaian bertujuan membentuk struktur lukisan dan

menyampaikan niat pengkarya dalam penghasilan (McKella Sawyer, n.d., Parks, 2015). Pelajar perlu faham bahasa seni visual, membuat latihan berterusan disertai dengan disiplin, mengeksperimentasi pelbagai bahan dan teknik dan mengkaji lakaran-lakaran sedia ada daripada pelukis-pelukis yang telah stabil, seterusnya cuba menghasilkan karya dengan cara tersendiri.

Menurut Mayo (2012) teknik melakar boleh diperbaiki sekiranya terdapat kaedah mudah yang didedahkan. Pelukis yang memahami dan mengaplikasi asas seni reka iaitu elemen seni dan prinsip rekaan, akan dapat menghasilkan apa jua karya seni (Parks, 2015). Yenawine, (2014) dan Kei (2015), juga membincangkan pengetahuan dan kefahaman perekaan sangat diperlukan bagi menganalisis hasil karya seni, menterjemah, menjelaskan maklumat dan menyelesaikan masalah. Oleh itu, bagi menghasilkan karya yang baik, penguasaan asas seni reka dan prinsip rekaan menjadi keperluan utama dalam pengajaran dalam bilik darjah. Beberapa kajian menunjukkan pengajaran guru yang lemah khususnya dalam meningkatkan kefahaman pelajar mengenai unsur seni dan prinsip rekaan akan memberi kesan kepada pelajar semasa pengkaryaan (Ping & Che Aleha Ladin, 2019; Shah, Vargas-Hernandez, Summers & Kulkarni, 2001; Walker, 2013). Isi sebegini perlu diberi perhatian kerana pengajaran teknik yang betul menjadi kunci bagi membantu perkembangan idea dan pertumbuhan kreativiti pelajar (Bao, Faas, & Yang, 2018) sehingga berjaya menghasilkan karya yang baik dan memenuhi rekapipta yang menarik.

Kesimpulan dan Cadangan

Kemahiran Melakar Aras Tinggi (KMAT) adalah satu konsep yang dibentuk bagi mengklasifikasikan kualiti lakaran yang boleh mencapai peringkat yang tertinggi. Bagi mencapai satu lakaran yang beraras tinggi, pelajar perlu dilatih dan diberi pendedahan melibatkan konteks imitasi terlebih dahulu, diikuti peringkat manipulasi dan seterusnya naturalisasi. Aspek yang disebutkan perlu dikuasai secara berperingkat sehingga akhirnya, pelajar tidak lagi bergantung kepada contoh atau teknik yang diberi. Melalui proses membuat latihan berulang kali, pelajar akan mahir di peringkat manipulasi. Pelajar perlu dilatih menzahirkan idea, bahan, teknik dengan identiti atau imaginasi sendiri dalam pengkaryaan. Namun prasyarat mencapai aras naturalisasi ialah menzahirkan idea, bahan, teknik dengan identiti atau imaginasi sendiri akan membentuk kepada prestasi melakar tahap tinggi. Setiap tahap yang disebutkan, akan mengimplementasikan subjek, bentuk dan makna seperti mana yang terdapat dalam teori Ocvirk, et.al (2012) supaya dapat membentuk komunikasi antara pengkarya dengan penonton (pengamat) karya.

Aplikasi KMAT dicadangkan digunakan secara meluas oleh pelukis atau pereka atau golongan yang berminat dalam pengkaryaan supaya dapat meningkatkan kualiti penciptaan dalam pelbagai bidang dengan cara tersendiri demi menyumbang kepada pembangunan negara yang maju sejajar dengan keperluan konteks Revolusi Industri 4.0. Cabaran hebat Revolusi Industri 4.0 memerlukan rekaan idea yang kritis dan kreatif dan Kemahiran Melakar Aras Tinggi (KMAT) adalah kemahiran yang sesuai untuk diaplikasikan.

Penghargaan

Artikel ini ialah sebahagian daripada Geran Penyelidikan Fakulti, Universiti Malaya (projek No: GPF0080-2018).

Rujukan

- Adams, K. (2019). *Beginning composition: tips and techniques for creating well-composed works of art in acrylic, watercolor, and oil*. CA: Quarto Group USA, Inc.
- Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R.E. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Bao, Q., Faas, D., & Yang, M. (2018). Interplay of sketching & prototyping in early stage product design. *International Journal of Design Creativity and Innovation*, 6(3-4), 146-168. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.02266/full>
- Chang, H. W. (2008). *Teori seni visual*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Dave, R. (1970). *Psychomotor levels in developing and writing behavioral objectives*. Arizona: Educational Innovators Press.
- Johnson, J. K., & Reynolds, S. J. (2005). Concept sketches—using Student- and Instructor-generated, Annotated Sketches for Learning, Teaching, and Assessment in Geology Courses. *Journal of Geoscience Education*, 53(1), 85-95. doi:10.5408/1089-9995-53.1.85
- Kei, T. (2015). Principles and elements of visual design: A review of the literature on visual design of instructional materials. *Educational Studies*, 57, 167-174.
- Li, G. B., Bi, S., Wang, J., Xu, Y. Q., & Yu, Y. Z. (2017). Color sketch: A drawing assistant for generating

- color sketches from photos. *IEEE computer graphics and applications*, 37(3), 70-81.
- Liau, S. F. (2018). Implementation of arts education in Malaysian primary schools: the teachers' perspective. *3rd International Music and Performing Arts Conference Proceedings*, Perak.
- Matmi, H., Johanr, H., & Nishita', T. k. (2005). Creating colored pencil style images by drawing strokes based on boundaries of regions. *International 2005 Computer Graphics*, 148-155. doi:10.1109/cgi.2005.1500406
- Mayo, N. (2012). Drawing into practice. *Journal of Visual Art Practice*, 11(1) :75–81.
- McKella S. (n.d). What is composition in art? <https://conceptartempire.com/what-is-composition/>
- Ocvirk, Stinson, R., Wigg, P., Bone, R., & Cayton, D. (2012). *Art fundamentals: theory and practice: 12th edition*. United States: McGraw-Hill Higher Education.
- Olofsson, E., & Sjöln, K. (2006). *Design Sketching*. Sweden: KEEOS Design Books.
- Parks, J.A (2015). *Universal principles of art: 100 key concepts for understanding, analysing and practicing art*. Beverly, Massachusetts: Rockport Publishers
- Picard, D., Martin, P., & Tsao, R. (2014). iPad at school? A quantitative comparison of elementary schoolchildren's pen-on-paper versus finger-on-screen drawing skills. *Journal of Educational Computing Research*, 50(2), 203-212.
- Ping, C. T. S., & Che Aleha Ladin. (2019). Applications Art Appreciation in Teaching and Learning in Primary School. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 8(4), 130–140.
- Santos, O. C. (2016). Training the body: the potential of AIED to support personalized motor skills learning. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2):730-755.
- Shah, J. J., Vargas-Hernandez, N., Summers, J. D., & Kulkarni, S. (2001). Collaborative sketching (C-Sketch) – an idea generation technique for engineering design. *The Journal of Creative Behavior*, 35(3), 168–198.
- Sipp, S., & Taylor, C. (2014). *Exploring perspective hand drawing* (2nd ed.). Kansas: SDC Publications.
- Tachie-Menson, A., Asare, N. A. O., & Essel, H. B. (2015). Teaching and learning of drawing for book design and illustration: A study of higher education in publishing. *Global Journal Of Human-Social Science: A Arts & Humanities - Psychology*, 15(7).
- Ullman, D. G., Wood, S., & Craig, D. (1990). The importance of drawing in the mechanical design process. *Computers & Graphics*, 14(2), 263-274.
- Uz, N. (2018). Importance of drawing education in plastic arts and an example of method for developing creativity. *Global Journal of Arts Education*, 8(3): 91-102.
- Waanders, R., Eggink, W., & Mulder-Nijkamp, M. (2011). Sketching is more than making correct drawings. Paper presented at the *International Conference on Engineering and Product Design Education*, City University, London, UK.
- Walker, W. (2013). *Forgotten books: Handbook of Drawing*.
- Yenawine, P. (2014). *Visual thinking strategies*. Massachusetts: Havard Education Press.
- Zhang, L., Li, C., Wong, T.-T., Ji, Y., & Liu, C. (2018). Two-stage sketch colorization. *ACM Transactions on Graphics*, 37(6), 1-14. doi:10.1145/3272127.3275090