

Exploring critical thinking in graphic design education in Yemen

Nabil Sabra  Auckland University of Technology, School of Art and Design, Department of Postgraduate studies, Auckland, Aotearoa New Zealand – nabil.sabra@aut.ac.nz

Translator: Marcos Mortensen Steagall  Auckland University of Technology, Communication Design Department, Auckland, Aotearoa New Zealand – marcos.steagall@aut.ac.nz

How to cite: Sabra, N. (2022). Exploring critical thinking in graphic design education in Yemen (M. Mortensen Steagall, Trans.). *The Geminis Journal*, 13 (3), 35-43. DOI: <https://doi.org/10.53450/2179-1465.RG.2022v13i3p35-43>

ABSTRACT

The paper takes a closer look into critical thinking in Yemen. It navigates critical thinking in Yemeni graphic design undergraduate education. This paper tackles the lack of research in the areas of critical thinking as Yemen has not traditionally encouraged or utilized critical thinking in graphic design education. Within design, a field of study where critical thinking is required to create solutions to existing and new problems, a range of culturally relevant solutions for problems are sought rather than the same solution for each (Barbour, 2016). However, there is an opportunity to investigate critical thinking from a Yemeni Islamic worldview. This is an opportunity for us all to engage in a conversation about what critical thinking might mean in Islamic culture. This paper ultimately aims to demonstrate the Islamic and Western literature about critical thinking and present this understanding within Yemeni graphic design education.

Keywords: Critical thinking; Education; Graphic design; Ijtihad, Islam.

Explorando el pensamiento crítico en la educación en diseño gráfico en Yemen

Nabil Sabra  Auckland University of Technology, School of Art and Design, Department of Postgraduate studies, Auckland, Aotearoa New Zealand – nabil.sabra@aut.ac.nz

Translator: Marcos Mortensen Steagall  Auckland University of Technology, Communication Design Department, Auckland, Aotearoa New Zealand – marcos.steagall@aut.ac.nz

How to cite: Sabra, N. (2022). Exploring critical thinking in graphic design education in Yemen (M. Mortensen Steagall, Trans.). *The Geminis Journal*, 13 (3), 35-43. DOI: <https://doi.org/10.53450/2179-1465.RG.2022v13i3p35-43>

RESUMEN

Este documento analiza más de cerca el pensamiento crítico en Yemen. Navega por el pensamiento crítico en la educación universitaria de diseño gráfico yemení. Este documento aborda la falta de investigación en las áreas del pensamiento crítico, ya que Yemen no ha fomentado ni utilizado tradicionalmente el pensamiento crítico en la educación en diseño gráfico. Dentro del diseño, un campo de estudio donde se requiere pensamiento crítico para crear soluciones a problemas existentes y nuevos, se busca una gama de soluciones culturalmente relevantes para los problemas, en lugar de la misma solución para cada uno (Barbour, 2016). Sin embargo, existe la oportunidad de investigar el pensamiento crítico desde una cosmovisión islámica yemení. Esta es una oportunidad para que todos participemos en una conversación sobre lo que podría significar el pensamiento crítico en la cultura islámica. En última instancia, este documento tiene como objetivo dar a conocer la literatura islámica y occidental sobre el pensamiento crítico y presentar este entendimiento dentro de la educación en diseño gráfico yemení.

Palabras clave: Pensamiento crítico; Educación; Diseño gráfico; Ijtihad, Islam.

INTRODUCTION

Critical thinking is an essential skill not only for educational achievement but also to enhance quality of life (Bakry et al., 2019, pp. 632-633). The motivation for this research emerged from my experience as a graphic design lecturer. When I began teaching graphic design at the University of Science and Technology (UST) in Yemen, the graphic design department did not have a critically-informed syllabus. While some universities divide the graphic design discipline into majors, such as gaming, web design, advertisement, and animation, other universities merge it to one major as graphic design. Nonetheless, the teaching approaches remain traditional where the teacher lectures students while students listen instead of using more effective approaches such as discussion, brainstorming, problem solving, and critical thinking. The system decided what the student needed to learn rather than listening to the needs of the student. I resolved to work collaboratively with students to unveil the gaps in their knowledge. Lectures were prepared based upon the material emerging from this inquiry. The second line of investigation focused upon the things they wanted to know that might assist them to accomplish their projects. My observation of how students were engaged in class and were able to negotiate and discuss how and what they wanted to learn, and drew out reflections of the past. When I was a student myself, the system of education I experienced was somewhat didactic as opposed to enquiry-based. In this paper, however, I want to present the importance of critical thinking within the Islamic culture from a Yemeni perspective and its potential application to graphic design education in Yemen.

1. CRITICAL THINKING IN GRAPHIC DESIGN EDUCATION IN YEMEN

Davies (2019) regards critical thinking as a desirable trait that graduates should have for getting a job. He also stated that “universities, of course, claim that they impart critical thinking to students as a graduate attribute” (Davies, 2019, p. 20). Thus, there is a need to consider the importance of critical thinking in graphic design to create independent creatives. I also came from this graphic design educational background and, as a teacher, observed the lack of this skill amongst the students. Graphic design is ubiquitous everywhere, such as in shops, companies, streets, media, and even homes. Graphic designers work with clients from different business backgrounds on complex projects. Such complexity needs designers with critical thinking skills to help them deeply understand issues and then propose solutions. Critical thinking is the second of the top ten job desirable skills, according to the World Economic Forum (2020). Graphic design students need to be equipped with learning and innovation skills often referred to the 4Cs (critical thinking, creativity, communication, and collaboration) to prepare them for complex life and work environments (Wright & Wrigley, 2019). Furthermore, “The practices of arts integration promote student acquisition of the 4 C’s” (Maneen, 2016, p. 5). Thus, there is a reciprocal relationship between graphic design and critical thinking.

In Arabic education, the graphic design discipline emerged in the late 1990s when increasing use of computers and the internet resulted in an improvement of the graphics industry and educational institutions (Abu-Awad, 2008). Sanaa Community College (SCC) was the first educational institution to teach graphic design in Yemen 2004. Currently, more than nine private and governmental universities teach graphic design. The graphic design discipline is usually categorized as computer and science major, although there is a diversity of graphic design programmes in different universities.

Alhajri (2013) points out that “Arabic educational systems depend entirely on old methods of teaching, where knowledge is passively transferred from the teachers to the students” (p. 10). This is evident in design education

INTRODUCCIÓN

El pensamiento crítico es una habilidad esencial, no solo para el logro educativo sino también para mejorar la calidad de vida (Bakry et al., 2019, pp. 632-633). La motivación de esta investigación surgió de mi experiencia como profesor de diseño gráfico. Cuando comencé a enseñar diseño gráfico en la Universidad de Ciencia y Tecnología (UST) en Yemen, el departamento de diseño gráfico no tenía un plan de estudios informado críticamente. Mientras que algunas universidades dividen la disciplina del diseño gráfico en especialidades como juegos, diseño web, publicidad y animación, otras universidades la fusionan en una única especialidad que es el diseño gráfico. No obstante, los enfoques de enseñanza siguen siendo tradicionales, en los que el maestro da una conferencia a los estudiantes, mientras estos escuchan en lugar de utilizar enfoques más efectivos como la discusión, la lluvia de ideas, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. El sistema decidió lo que el estudiante necesitaba aprender en lugar de escuchar las necesidades del estudiante. Decidí trabajar en colaboración con los estudiantes para revelar las lagunas en su conocimiento. Las conferencias se prepararon en base al material que surgió de esta investigación. La segunda línea de investigación se centró en las cosas que querían saber, qué podrían ayudarlos a realizar sus proyectos; mi observación de cómo los estudiantes participaban en clase y eran capaces de negociar y discutir y qué querían aprender, extrayendo reflexiones del pasado. Cuando yo mismo era estudiante, el sistema de educación que experimenté era bastante didáctico, en lugar de ser basado en la investigación. En este artículo, sin embargo, quiero presentar la importancia del pensamiento crítico dentro de la cultura islámica desde una perspectiva yemení y su aplicación potencial a la educación en diseño gráfico en Yemen.

1. PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA EDUCACIÓN DE DISEÑO GRÁFICO EN YEMEN

Davies (2019) considera el pensamiento crítico como un rasgo deseable que los graduados deben tener para conseguir un trabajo. También afirmó que “las universidades, por supuesto, afirman que imparten pensamiento crítico a los estudiantes como un atributo de posgrado” (Davies, 2019, p. 20). Por lo tanto, existe la necesidad de considerar la importancia del pensamiento crítico en el diseño gráfico para generar creatividades independientes. Yo también procedía de este entorno educativo de diseño gráfico y, como profesor, observé la falta de esta habilidad entre los estudiantes. El diseño gráfico es omnipresente en todas partes, como en tiendas, empresas, calles, medios e incluso hogares. Los diseñadores gráficos trabajan con clientes de diferentes entornos empresariales en proyectos complejos. Tal complejidad necesita diseñadores con habilidades de pensamiento crítico para ayudarlos a comprender profundamente los problemas y luego proponer soluciones. El pensamiento crítico es la segunda de las diez principales habilidades laborales deseables, según el Foro Económico Mundial (2020). Los estudiantes de diseño gráfico deben estar equipados con habilidades de aprendizaje e innovación, a menudo referidas como las 4C (pensamiento crítico, creatividad, comunicación y colaboración) para prepararlos para entornos de vida y trabajo complejos (Wright & Wrigley, 2019). Además, “las prácticas de integración de las artes promueven la adquisición de las 4C por parte de los estudiantes” (Maneen, 2016, p. 5). Así, existe una relación recíproca entre el diseño gráfico y el pensamiento crítico.

En la educación árabe, la disciplina del diseño gráfico surgió a fines de la década de 1990, cuando el aumento del uso de las computadoras e Internet dio como resultado una mejora de la industria gráfica y las instituciones educativas (Abu-Awad, 2008). Sanaa Community College (SCC) fue la primera institución educativa en enseñar diseño gráfico en Yemen en 2004. Actualmente, más de nueve universidades privadas y gubernamentales enseñan

also. According to Sultan Bilghayth (as cited in Al-Rashdan, 2009), there is both an apparent absence of critical thinking from institutions' priorities and a lack of joint research between different specializations to allow the exchange of ideas. This is likely to continue as long as Yemen's education is considered a part of the Arabic traditional educational system.

Given that 99% of Yemeni are Muslim, a discussion about critical thinking necessitates an exploration of criticality within an Islamic worldview. The Quran urges Muslims to think critically about the universe because it is the only way to make sense of the purpose of life. Thus, in the Islamic framework, critical thinking is an essential tool to navigate complexity and for making sense of ourselves and our relationship with surroundings. When Arabs used to worship many Gods, Islam calls to think critically about peoples' belief choices. Furthermore, Islam ended wrong practices such as slavery. Islam calls people to seek for knowledge as that was reflected in the first verse in Quran which is 'Read'. In fact, Islam encourages people to be independent thinkers not followers.

In 2015, a conflict started in Yemen that affected Yemenis' lives in many ways and the way graphic designers design. This unstable situation exposes graphic design education to complex issues. Understanding the socio-cultural, economic, and political situation make graphic designers think critically about how to communicate with an audience. When I used to work with the International Committee of the Red Cross (ICRC) with my team of artists and graphic designers, I had varied targeted audiences, such as politicians, beneficiaries, fighters, civilians, and educated and uneducated people. As a communication field officer, I work with different departments in the organization that require a deep understanding of their work and what messages these departments want to connect with an audience. This challenging environment determined the way visual messages were designed. For instance, where the literacy rate is around 54% of the population of Yemen according to UNESCO (2021), graphic design plays a vital role to simplify information by utilising visual elements such as photos, videos, and drawings over text. Some of the campaigns I was involved with were educating the community about how to deal with explosive remnants, covid, hygiene, protection from airstrikes, and wellbeing. Furthermore, I produced designs that targeted my colleagues within the organization however, I have to differentiate between multicultural and local staff. The awareness of various elements involved in the graphic design process reflects the flexible and growth mindset that a graphic designer should have as a critical thinker.

In addition, critical thinking skills help graphic designers to participate positively in society to boost Yemenis' resilience. From the successful stories and campaigns, I worked on at the ICRC, we were trying to convey a positive message that regardless of hardship there is hope and possibility for success. We designed campaigns to show people that they have what it takes to overcome difficult times by promoting the beauty of the country and its history as well as the strength of the Yemeni people. The success stories and campaigns connected with the public through the ICRC platforms and had a positive impact on people. Graphic design critical thinkers are able to advertise the importance of showing resilience and overcoming challenges. Eventually, critical thinking helps to evaluate conflicting messages that are usually hugely spread in a zone of conflict.

2. CRITICAL THINKING: KEY CONCEPTS IN ISLAM

According to Endut and Abdullah (2009), critical thinking emerged across philosophy and psychology within the comprehensive philosophical approach Ennis defines critical thinking as "reflective and reasonable thinking that is focused on deciding what to believe or do" (Ennis, 1985, p. 45). That means the critical thinker should make better decisions on what to believe and what actions to be conducted. Halpern (2013) describes the general

diseño gráfico. La disciplina de diseño gráfico generalmente se clasifica como carrera en informática y ciencias, aunque existe una diversidad de programas de diseño gráfico en diferentes universidades.

Alhajri (2013) señala que "los sistemas educativos árabes dependen por completo de métodos antiguos de enseñanza, donde el conocimiento se transfiere pasivamente de los profesores a los estudiantes" (p. 10). Esto también es evidente en la educación del diseño. Según Sultan Bilghayth (citado en Al-Rashdan, 2009), existe una aparente ausencia de pensamiento crítico en las prioridades de las instituciones y una falta de investigación conjunta entre diferentes especializaciones para permitir el intercambio de ideas. Es probable que esto continúe mientras la educación de Yemen se considere parte del sistema educativo árabe tradicional.

Dado que el 99% de los yemeníes son musulmanes, una discusión sobre el pensamiento crítico requiere una exploración de la criticidad dentro de una cosmovisión islámica. El Corán insta a los musulmanes a pensar críticamente sobre el universo porque es la única forma de dar sentido al propósito de la vida. Así, en el marco islámico, el pensamiento crítico es una herramienta esencial para navegar por la complejidad y dar sentido a nosotros mismos y a nuestra relación con el entorno. Cuando los árabes solían adorar a muchos dioses, el Islam llamó a pensar críticamente sobre las elecciones de creencias de las personas. Además, el Islam puso fin a prácticas erróneas como la esclavitud. El Islam llama a la gente a buscar el conocimiento, como se refleja en el primer verso del Corán, que es "Leer". De hecho, el Islam alienta a las personas a ser pensadores independientes, no seguidores.

En 2015 comenzó un conflicto en Yemen que afectó la vida de los yemeníes de muchas maneras y la forma en que diseñan los diseñadores gráficos. Esta situación inestable expone la educación en diseño gráfico a problemas complejos. Comprender la situación sociocultural, económica y política hace que los diseñadores gráficos piensen críticamente sobre cómo comunicarse con una audiencia. Cuando solía trabajar con el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) con mi equipo de artistas y diseñadores gráficos, tenía audiencias objetivo variadas, como políticos, beneficiarios, combatientes, civiles y personas educadas y sin educación. Como oficial de campo de comunicación, trabajo con diferentes departamentos de la organización que requieren una comprensión profunda de su trabajo y de qué mensajes estos departamentos quieren conectar con una audiencia. Este entorno desafiante determinó la forma en que se diseñaron los mensajes visuales. Por ejemplo, teniendo en cuenta que la tasa de alfabetización es de alrededor del 54% de la población de Yemen según la UNESCO (2021), el diseño gráfico juega un papel vital para simplificar la información mediante la utilización de elementos visuales como fotos, videos y dibujos sobre texto. Algunas de las campañas en las que participé fueron para educar a la comunidad sobre cómo lidiar con restos explosivos, Covid, higiene, protección contra ataques aéreos y bienestar. Además, produje diseños dirigidos a mis colegas dentro de la organización; sin embargo, tengo que diferenciar entre personal multicultural y local. El conocimiento de varios elementos involucrados en el proceso de diseño gráfico refleja la mentalidad flexible y de crecimiento que un diseñador gráfico debe tener como pensador crítico.

Además, las habilidades de pensamiento crítico ayudan a los diseñadores gráficos a participar positivamente en la sociedad para aumentar la resiliencia de los yemeníes. A partir de las historias y campañas exitosas en las que trabajé en el CICR, estábamos tratando de transmitir un mensaje positivo de que, independientemente de las dificultades, hay esperanza y posibilidad de éxito. Diseñamos campañas para mostrar a las personas que tienen lo necesario para superar tiempos difíciles al promover la belleza del país y su historia, así como la fortaleza del pueblo yemení. Las historias de éxito y las campañas conectaron con el público a través de las plataformas del CICR y tuvieron un impacto positivo en las personas. Los pensadores críticos del diseño gráfico pueden anunciar la

psychological approach as “the use of those cognitive skills or strategies that increase the probability of a desirable outcome” which aims to solve problems, formulating inferences, and making decisions (p. 4). Philosophers criticized the psychological approach as reductionist (Bailin, 2002; Facione, 1990). The philosophical specific approach to critical thinking was described in 1987 by Scriven and Paul in their statement at the 8th Annual International Conference on Critical Thinking and Education Reform, where they described critical thinking as “the intellectually disciplined process of actively and skilfully conceptualizing, applying, analysing, synthesizing, and/or evaluating information generated by observation, experience, reflection, reasoning, or communication, as a guide to belief and action,” (Foundation for Critical Thinking, n.d., para. 2). By contrast, an educational approach was highlighted by Bloom and his associates in their taxonomy framework that consists of six categories: Knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis, and evaluation. However, this approach has been criticized for its vagueness (Ennis, 1985; Sternberg, 1986). The definition of critical thinking in educational contexts is a “programmatically definition” due to the practicality for achieving an educational goal (Scheffler, 1960, p. 189).

A general definition of critical thinking that aimed to synthesise the previous definitions was proposed by the American Philosophical Association in the Delphi report that summarized a discussion of 46 academics from philosophy, education, social sciences, and physical sciences. It came to an understanding of critical thinking as “purposeful, self-regulatory judgment which results in interpretation, analysis, evaluation, and inference, as well as explanation of the evidential, conceptual, methodological, criteriological, or contextual considerations upon which that judgment is based” (Facione, 1990, p. 3). Furthermore, Tippey (2008) defines critical thinking for designers as the ability to observe, learn, analyse and make decisions. He acknowledges that the skill of critical thinking is not exclusive to any discipline and is shared by all professional designers, and that it could be taught to students. This emphasises that good decision-making and critical thinking designers should not be limited to the essential task of problem-solving (Tippey, 2008).

In the Islamic Golden Age (8th century – 14th century), Muslims were a pioneer civilisation when they led the world in science, art, and all other fields. Many Muslim scholars were recognised in western cultures as critical thinkers, such as Ibn Khaldun (Baali, 1981; Machouche and Bensaid, 2015), Al-Ghazali, Ibn Rushd, Al-Biruni, and Ibn Sina. Although, in the 14th century, the golden era of Islam ended when Muslims shifted from freedom of speech to restricted atmosphere by authorities. Muslims consider God is the source of ultimate knowledge and to take from this knowledge, the Quran (God’s words) shows Muslims how to seek for that knowledge by asking them to think critically about life. This quest is highlighted in many verses in the Quran pointed out by few Muslim scholars (Ahmed, 2017; Endut, 2009; Nordin & Surajudin, 2015; Nurullah, 2006; Rosnani & Suhailah, 2003).

Moreover, AlQaness (2006) illustrated that in parts of Yemen imitation was rejected and Ijtihad was kept open at a time when it was closed to others in the (17th century – 18th century). He drew conclusions that human nature is an indivisible whole and its upbringing is complementary, as it consists of soul, mind, and body. Another conclusion is that the intellect is the first and most important source of human knowledge because it is God’s proof over his creation. The primary means of knowing him and his messages as one of the prerequisites of the intellectual approach is the necessity of independence in thinking. Thus, this paper highlights the importance of critical thinking practice in the Islamic world in general and in Yemen specifically as a try to bring back these practices to the modern education practice.

importancia de mostrar resiliencia y superar los desafíos. Eventualmente, el pensamiento crítico ayuda a evaluar los mensajes contradictorios que generalmente se difunden enormemente en una zona de conflicto.

2. PENSAMIENTO CRÍTICO: CONCEPTOS CLAVE EN EL ISLAM

Según Endut y Abdullah (2009), el pensamiento crítico surgió en la filosofía y la psicología dentro del enfoque filosófico integral. Ennis define el pensamiento crítico como “pensamiento reflexivo y razonable que se centra en decidir qué creer o hacer” (Ennis, 1985, p. 45). Eso significa que el pensador crítico debe tomar mejores decisiones sobre qué creer y qué acciones llevar a cabo. Halpern (2013) describe el enfoque psicológico general como “el uso de aquellas habilidades o estrategias cognitivas que aumentan la probabilidad de un resultado deseable”, que tiene como objetivo resolver problemas, formular inferencias y tomar decisiones (p. 4). Los filósofos criticaron el enfoque psicológico como reduccionista (Bailin, 2002; Facione, 1990). El enfoque filosófico específico del pensamiento crítico fue descrito en 1987 por Scriven y Paul en su declaración en la 8ª Conferencia Internacional Anual sobre Pensamiento Crítico y Reforma Educativa, donde describieron el pensamiento crítico como “el proceso intelectualmente disciplinado de conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar y/o evaluar la información generada por la observación, la experiencia, la reflexión, el razonamiento o la comunicación, como guía para la creencia y la acción” (Fundación para el Pensamiento Crítico, n.d., párr. 2). Por el contrario, Bloom y sus asociados destacaron un enfoque educativo en su marco de taxonomía que consta de seis categorías: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Sin embargo, este enfoque ha sido criticado por su vaguedad (Ennis, 1985; Sternberg, 1986). La definición de pensamiento crítico en contextos educativos es una “definición programática” debido a la practicidad para lograr un objetivo educativo (Scheffler, 1960, p. 189).

La definición general de pensamiento crítico que pretendía sintetizar las definiciones anteriores fue propuesta por la Asociación Filosófica Estadounidense en el informe Delphi, que resumió una discusión de 46 académicos de filosofía, educación, ciencias sociales y ciencias físicas. Llegó a una comprensión del pensamiento crítico como “juicio autorregulado con propósito que da como resultado la interpretación, el análisis, la evaluación y la inferencia, así como explicaciones de las consideraciones probatorias, conceptuales, metodológicas, criteriológicas o contextuales sobre las cuales se basa ese juicio” (Facione, 1990, p. 3). Además, Tippey (2008) define el pensamiento crítico para los diseñadores como la capacidad de observar, aprender, analizar y tomar decisiones. Reconoce que la habilidad del pensamiento crítico no es exclusiva de ninguna disciplina y es compartida por todos los diseñadores profesionales, y que se podría enseñar a los estudiantes. Esto enfatiza que los buenos diseñadores de pensamiento crítico y toma de decisiones no deben limitarse a la tarea esencial de resolución de problemas (Tippey, 2008).

En la Edad de Oro islámica (siglo VIII - siglo XIV), los musulmanes fueron una civilización pionera cuando lideraron el mundo en ciencia, arte y todos los demás campos. Muchos eruditos musulmanes fueron reconocidos en las culturas occidentales como pensadores críticos, como Ibn Khaldun (Baali, 1981; Machouche y Bensaid, 2015), Al-Ghazali, Ibn Rushd, Al-Biruni e Ibn Sina. Sin embargo, en el siglo XIV la era dorada del Islam terminó cuando los musulmanes pasaron de la libertad de expresión a una atmósfera restringida por parte de las autoridades. Los musulmanes consideran que Dios es la fuente del conocimiento supremo y, para aprovechar este conocimiento, el Corán (las palabras de Dios) muestra a los musulmanes cómo buscar ese conocimiento al pedirles que piensen críticamente sobre la vida. Esta búsqueda se destaca en muchos versos del Corán señalados por algunos eruditos musulmanes (Ahmed, 2017; Endut, 2009; Nordin & Surajudin, 2015; Nurullah, 2006; Rosnani & Suhailah, 2003).

In addition, Endut & Abdullah (2009) highlight the similarities and differences between Western and Islamic critical thinking. They explain that both are similar in term of the operational aspect in defining problems, examining pieces of evidence, analysing assumptions, and avoiding emotional reasoning and oversimplification. Still, Western and Islamic critical thinking are different regarding the conceptual context of the epistemological and revelational issues of certainty (al-Yaqīn), absolute truth (al-Haqq), and religious consciousness and values. Islamic critical thinking emphasises the spiritual, epistemological, and ethical aspect of thought as three foundational elements that explain the nature of Islamic critical thinking, which are the concept of tafakkur (reflection and contemplation), al-yaqin (certainty), and al-'adl (objectivity). These elements are distinguished from the Western perspective in providing an Islamic insight and consciousness to critical thinking (Endut & Abdullah, 2009). They also assert that the Qur'anic 'critical' contemplation aspect of reaching the truth is by blending the enlightenment with revealed wisdom and rationalism. Junoh and Mohamad (2020) also investigated critical thinking and its terms and found that the concept of Islamic critical thinking is an attempt to think thoroughly and comprehensively about this universe by analysing (tafqiḥ), investigating and research (ta'qil), reflecting (tafakkur), understanding (tafahum), formulating (tadhakkur) and evaluating (tadabbur), not based solely on the activities of the mind alone. Because the Islamic culture has a significant impact on Yemeni culture, it is essential to highlight Islam's notion of critical thinking. Whereas critical thinking in Western cultures is aligned to understanding, Islamic culture's definition of critical thinking means seeking to be closer to understanding Allah (Nordin & Surajudin, 2015).

3. IJTIHAD

The above elements of critical thinking in the Islamic culture is represented by Ijtihad modality. Ijtihad is a very important concept for this paper because it shows us that critical thinking is intrinsic to Islamic belief. To Muslims performing Ijtihad (critical thinking) is a "religious duty" (Kamali, 1991, p. 322). The Quran asks Muslims to use Ijtihad and think critically in this verse and many others "... verily in that are signs for those who reflect"¹. Kamali (2002) defined Ijtihad as a "creative but disciplined and comprehensive intellectual effort to derive juridical rulings on given issues from the sources of the Shari'ah² in the context of the prevailing circumstances of the Muslim society." (p. 623).

Malik (2021) stated that the core of the Islamic critical thinking is knowledge that comes in different means such as the revelation, the use of senses, intellect (reason and heart), historical experience or testimony, and meditating on the natural and physical world. He also mentioned other spiritual means that that go beyond scientific opinion namely prophetic dreams, insight, illumination, and inspiration. Malik considers that a gifted person with a genius mind can have prophetic dreams, insight, illumination, and inspiration to be extraordinarily critical thinker. He also states that the Quran emphasizes contemplation (al-tafakur), reflection (at-tadabbur), understanding (at-tafaqquh), and reasoning (at-taakul); as foundation concepts of critical thinking which could be developed and elaborated in many ways.

1. The Quran, 30: 20.

2. Shari'ah means the Islamic law.

Además, AlQaness (2006) ilustró que en partes de Yemen se rechazó la imitación y el Ijtihad se mantuvo abierto en un momento en que estaba cerrado a otros entre los siglos XVII y XVIII. Llegó a la conclusión de que la naturaleza humana es un todo indivisible y su formación es complementaria, ya que consta de alma, mente y cuerpo. Otra conclusión es que el intelecto es la primera y más importante fuente del conocimiento humano porque es la prueba de Dios sobre su creación. El principal medio para conocerlo a él y sus mensajes como uno de los requisitos previos del enfoque intelectual es la necesidad de independencia en el pensamiento. Por lo tanto, este documento destaca la importancia de la práctica del pensamiento crítico en el mundo islámico en general y en Yemen específicamente, como un intento de traer de vuelta estas prácticas a la práctica de la educación moderna.

Además, Endut y Abdullah (2009) destacan las similitudes y diferencias entre el pensamiento crítico occidental e islámico. Explican que ambos son similares en términos del aspecto operativo en la definición de problemas, el examen de pruebas, el análisis de suposiciones y la evitación del razonamiento emocional y la simplificación excesiva. Aún así, el pensamiento crítico occidental e islámico son diferentes en cuanto al contexto conceptual de las cuestiones epistemológicas y revelacionales de la certeza (al-Yaqīn), la verdad absoluta (al-Haqq) y la conciencia y los valores religiosos. El pensamiento crítico islámico hace énfasis en los aspectos espiritual, epistemológico y ético del pensamiento de acuerdo a tres elementos fundamentales que explican su propia naturaleza, que son el concepto de tafakkur (reflexión y contemplación), al-yaqin (certeza) y al-'adl (objetividad). Estos elementos se distinguen de la perspectiva occidental al proporcionar una visión y conciencia islámicas al pensamiento crítico (Endut & Abdullah, 2009). También afirman que el aspecto de contemplación "crítica" del Corán para alcanzar la verdad consiste en combinar la iluminación con la sabiduría revelada y el racionalismo. Junoh y Mohamad (2020) también investigaron el pensamiento crítico y sus términos y encontraron que el concepto de pensamiento islámico crítico es un intento de pensar de manera exhaustiva y completa sobre este universo mediante el análisis (tafqiḥ), la investigación y búsqueda (ta'qil), la reflexión (tafakkur), comprensión (tafahum), formulación (tadhakkur) y evaluación (tadabbur), no basadas únicamente en las actividades de la mente. Debido a que la cultura islámica tiene un impacto significativo en la cultura yemení, es esencial resaltar la noción de pensamiento crítico del Islam. Mientras que el pensamiento crítico en las culturas occidentales está alineado con la comprensión, la definición de pensamiento crítico de la cultura islámica significa buscar estar más cerca de comprender a Allah (Nordin & Surajudin, 2015).

3. IJTIHAD

Los elementos anteriores del pensamiento crítico en la cultura islámica están representados por la modalidad Ijtihad. Ijtihad es un concepto muy importante para este documento porque nos muestra que el pensamiento crítico es intrínseco a la creencia islámica. Para los musulmanes, realizar Ijtihad (pensamiento crítico) es un "deber religioso" (Kamali, 1991, p. 322). El Corán pide a los musulmanes que "usen Ijtihad y piensen críticamente en este versículo y en muchos otros [...] ciertamente en eso hay señales para aquellos que reflexionan"¹. Kamali (2002) definió Ijtihad como un "esfuerzo intelectual creativo pero disciplinado y completo para derivar fallos legales sobre temas determinados de las fuentes de la Shari'ah² en el contexto de las circunstancias predominantes de la sociedad musulmana" (pág. 623).

¹ El Corán, 30: 20

² La Shari'ah es la ley islámica

To Nordin and Surajudin (2015), Ijtihad represents a Higher-Order Thinking Skill³ that may reflect the Tawhid of Allah (God's unification) and supported their claim with a hadith⁴: "Those who know himself, he may know his God" (Nordin & Surajudeen, 2015, p. 37). It seems, therefore, that Islamic culture regards critical thinking as a process of self-growth as it focuses on the process while critical thinking in the West culture relies on the result of solving a problem. In addition, "Ijtihad is a critical thinking modality in Islamic Education" (Rosnani & Suhailah, 2003, as cited in Shah, 2015, p. 46). They showed that the Ijtihad concept combines the elements of Tadabbur, Tafkih, Tafakkur, Ta'qil, and Tadhakkur. This slight difference of using Ijtihad elements between Muslim scholars as well shows that critical thinking is culturally and individually relative.

4.IJTIHAD AND GRAPHIC DESIGN

In the time of the Prophet Mohammed, issues and concerns were resolved by the revelation from God to the Prophet Mohammed. After the Prophet Mohammed passed away, Quran and Sunna were the sources of knowledge to Muslims that organise their lives. However, with time there were issues and modern problems that neither Quran nor Sunna discussed such as the organs transplant, test-tube babies, abortion, family planning and the like. Over the time Muslims designed a methodology helping them to make sense of the world and make them able to explain and formulate an opinion about modern issues that did not exist in the time of the Prophet Mohammed. Ijtihad is a modality that helps to make an opinion about a matter. For example, according to Sunna, the first judge sent to Yemen was asked by the prophet about how he is going to judge. The judge said that 'I will refer to Quran but if I could not find a solution I would go to Sunna. If I could not find anything to help in Sunna, I would go with Ijtihad'. Therefore, we can see that Ijtihad as a modality of critical thinking is an essential element of Yemeni culture.

It is mentioned above that Ijtihad has five elements: Tadabbur, Tafkih, Tafakkur, Ta'qil, and Tadhakkur. We can better understand the relationship of Ijtihad to graphic design by relating each element to examples from design practice as follows:

Tadabbur means learning and understanding before judging an idea. "The development of Tadabbur understanding is essential to critical thinking because critical thinking by definition involves reflecting on what is known and how that knowledge is justified" (Abd Rahim et al., 2019, p. 316). Applying this principle to design, a designer should show empathy to be aware of other people; experience of their own reality and being objective and use their values to evaluate a situation.

³. "Higher order thinking skill include critical, logical, reflective, metacognitive, and creative thinking" (Ahmad et al., 2017)

⁴. Hadith is a collection of traditions containing sayings of the prophet Muhammad which, with accounts of his daily practice (the Sunna), constitute the major source of guidance for Muslims apart from the Quran.

Malik (2021) afirmó que el núcleo del pensamiento crítico islámico es el conocimiento que llega por diferentes medios, como la revelación, el uso de los sentidos, el intelecto (razón y corazón), la experiencia o testimonio histórico y la meditación sobre el mundo natural y físico. También mencionó otros medios espirituales que van más allá de la opinión científica, a saber, los sueños proféticos, la intuición, la iluminación y la inspiración. Malik considera que una persona dotada con una mente genial puede tener sueños proféticos, perspicacia, iluminación e inspiración para ser un pensador extraordinariamente crítico. También establece que el Corán enfatiza la contemplación (al-tafakur), la reflexión (at-tadabbur), la comprensión (at-tafaquh) y el razonamiento (at-taakul); los conceptos básicos del pensamiento crítico que podrían desarrollarse y elaborarse de muchas maneras.

Para Nordin y Surajudin (2015), el Ijtihad representa una habilidad de pensamiento de orden superior³ que puede reflejar el Tawhid de Alá (la unificación de Dios) y apoyan su afirmación con un hadiz⁴: "Quien se conoce a sí mismo, puede conocer a su Dios" (Nordin & Surajudeen, 2015, p. 37). Parece, por tanto, que la cultura islámica considera al pensamiento crítico como un proceso de autoconocimiento, ya que se centra en el proceso, mientras que el pensamiento crítico de la cultura occidental se basa en el resultado de la resolución de un problema. Además, "el Ijtihad es una modalidad de pensamiento crítico en la educación islámica" (Rosnani & Suhailah, 2003, citado en Shah, 2015, p. 46). Mostraron que el concepto de Ijtihad combina los elementos de Tadabbur, Tafkih, Tafakkur, Ta'qil y Tadhakkur. Esta ligera diferencia en el uso de los elementos del Ijtihad entre los eruditos musulmanes también muestra que el pensamiento crítico es relativo cultural e individualmente.

4.IJTIHAD Y DISEÑO GRÁFICO

En la época del profeta Mahoma, los problemas y preocupaciones se resolvieron mediante la revelación de Dios frente a él. Después de su muerte, el Corán y la Sunna fueron las fuentes de conocimiento para los musulmanes que organizan sus vidas. Sin embargo, con el tiempo hubo cuestiones y problemas modernos que ni el Corán ni la Sunna discutieron, como el trasplante de órganos, los bebés-probeta, el aborto, la planificación familiar y similares. Con el tiempo, los musulmanes diseñaron una metodología que les ayudó a entender el mundo y les permitió explicar y formular una opinión sobre temas modernos que no existían en la época del profeta Mahoma. Ijtihad es una modalidad que ayuda a formarse una opinión sobre un asunto. Por ejemplo, según Sunna, el profeta le preguntó al primer juez que fue enviado a Yemen cómo iba a juzgar. El juez dijo "me guiaré por el Corán, pero si no puedo encontrar una solución, iré a la Sunna. Si no pudiera encontrar nada para ayudar en la Sunna, iría con Ijtihad". Por lo tanto, podemos ver que Ijtihad, como modalidad de pensamiento crítico, es un elemento esencial de la cultura yemení.

Se ha mencionado anteriormente que el Ijtihad tiene cinco elementos: Tadabbur, Tafkih, Tafakkur, Ta'qil y Tadhakkur. Podemos entender mejor la relación del Ijtihad con el diseño gráfico relacionando cada elemento con ejemplos de la práctica del diseño, como se indica a continuación: Tadabbur significa aprender y comprender antes de juzgar una idea. "El desarrollo de la comprensión de Tadabbur es esencial para el pensamiento crítico porque el pensamiento crítico, por definición, implica reflexionar sobre lo que se sabe y cómo se justifica ese

³ "Las habilidades de pensamiento de orden superior incluyen el pensamiento crítico, lógico, reflexivo, metacognitivo y creativo" (Ahmad et al., 2017)

⁴ Los hadices son una colección de tradiciones que contienen dichos del profeta Mahoma y que, junto con los relatos de su práctica diaria (la Sunna), constituyen la principal fuente de orientación para los musulmanes, además del Corán.

Tafkih is a process of analysis that uses the heart (al-Qalb) as well as the mind (al-Aqal). Senova (2017) states that by blocking our intention we are limiting ourselves to linear causal thinking. In a design process, empathy can be used as a tool that can transfer the emotional feelings to an attribute or provide insights on the audiences' needs (Gasparini, 2015). He divided empathy to emotional and cognitive dimensions. Both dimensions work to better understand and gain insights about the audience experience.

Tafakkur means reflecting and examining. John Dewey (1986) has a famous saying: "We do not learn from experience. We learn from reflection on experience. Reliving of an experience leads to making connections between information and feelings produced by the experience" (Dewey, 1933, p. 78). It refers to active intellectual observation and evaluation of an individual's formal learning and professional practice activities that lead to new knowledge and self-understanding.

Ta'qil means gathering information before jumping to the conclusion. Norman (2013) argues that while engineers and business people are trained to solve problems, designers are trained to discover the real issues. He explained that designers study people's needs and try to understand the real issues first rather than start by trying to solve the problem.

Tadhakkur means summarising to understand wisely. Therefore, a designer may have an idea towards something that can be illustrated in a simple diagram or picture such as the use of infographic design. If more concepts like these could be applied to graphic design education in Yemen, then critical thinking will be culturally relevant and accepted by students and lecturers and applied to design practice.

5. CONCLUSION

The paper has presented an overview of critical thinking in the Islamic culture and specifically in Yemen. It gives an overview of Ijtihad as a modality of critical thinking in the Islamic culture in a comparison to the Western understanding of critical thinking. This paper highlighted the Islamic conceptual perspective of critical thinking that can bring insight to graphic design education. This perspective includes heart and spirit, which might allow the graphic design to look at critical thinking from the perspective of how they feel about their work, not only what logically they should do. That is to say, only cognitive skills are not enough for a creative discipline like graphic design, which has a space of creativity. Moreover, this paper presented the Yemeni graphic design education that has unique culture that might have different understanding and use of critical thinking. However, the aim in this paper has been to show the potential of exploring and applying Islamic notions of critical thinking. Eventually, more research is needed to better understand a uniquely Yemeni approach to critical thinking so that could enrich graphic design education. Currently, I am doing research with educators in Yemen to learn more about critical thinking and to explore ways to develop more critical thinking in Graphic Design Education in Yemen.

conocimiento" (Abd Rahim et al., 2019, p. 316). Aplicando este principio al diseño, un diseñador debe mostrar empatía para ser consciente de otras personas; experimentar su propia realidad y ser objetivo y utilizar sus valores para evaluar una situación.

Tafkih es un proceso de análisis que utiliza tanto el corazón (al-Qalb) como la mente (al-Aqal). Senova (2017) afirma que al bloquear nuestra intención nos estamos limitando al pensamiento causal lineal. En un proceso de diseño, la empatía se puede utilizar como una herramienta que puede transferir los sentimientos emocionales a un atributo o proporcionar información sobre las necesidades de las audiencias (Gasparini, 2015). Dividió la empatía en dimensiones emocionales y cognitivas. Ambas dimensiones funcionan para comprender mejor y obtener información sobre la experiencia de la audiencia.

Tafakkur significa reflexionar y examinar. John Dewey (1986) tiene el famoso dicho: "No aprendemos de la experiencia. Aprendemos de la reflexión sobre la experiencia. Revivir una experiencia lleva a hacer conexiones entre la información y los sentimientos producidos por la experiencia" (Dewey, 1933, p. 78). Se refiere a la observación intelectual activa y la evaluación del aprendizaje formal y las actividades de práctica profesional de un individuo que conducen a nuevos conocimientos y a la autocomprensión.

Ta'qil significa recopilar información antes de llegar a una conclusión. Norman (2013) argumenta que, mientras los ingenieros y los empresarios están capacitados para resolver problemas, los diseñadores están capacitados para descubrir los problemas reales. Explicó que los diseñadores estudian las necesidades de las personas y tratan de comprender primero los problemas reales en lugar de comenzar tratando de resolver el problema.

Tadhakkur significa resumir para entender con sabiduría. Por lo tanto, un diseñador puede tener una idea hacia algo que puede ilustrarse en un simple diagrama o imagen, como el uso del diseño infográfico. Si se pudieran aplicar más conceptos como estos a la enseñanza del diseño gráfico en Yemen, el pensamiento crítico sería culturalmente relevante y aceptado por estudiantes y profesores y se aplicaría a la práctica del diseño.

5.CONCLUSIÓN

Este artículo ha presentado una visión general del pensamiento crítico en la cultura islámica y específicamente en Yemen. Brinda una descripción general de Ijtihad como una modalidad de pensamiento crítico en la cultura islámica, en comparación con la comprensión occidental del pensamiento crítico. Este documento destacó la perspectiva conceptual islámica del pensamiento crítico, que puede aportar información a la educación en diseño gráfico. Esta perspectiva incluye al corazón y el espíritu, lo que podría permitir que el diseño gráfico observe al pensamiento crítico desde la perspectiva de cómo se sienten acerca de su trabajo, no solo de lo que lógicamente deberían hacer. Es decir, solo las habilidades cognitivas no son suficientes para una disciplina creativa como el diseño gráfico, que tiene un espacio para la creatividad. Además, este documento presentó la educación en diseño gráfico yemení, que tiene una cultura única que podría tener una comprensión y un uso diferentes del pensamiento crítico. Sin embargo, el objetivo de este artículo ha sido mostrar el potencial de explorar y aplicar las nociones islámicas del pensamiento crítico. Eventualmente, se necesita más investigación para comprender mejor un enfoque únicamente yemení del pensamiento crítico para que pueda enriquecer la educación en diseño gráfico. Actualmente, estoy investigando con educadores en Yemen para aprender más sobre el pensamiento crítico y explorar formas de desarrollar un pensamiento más crítico en la educación del diseño gráfico en Yemen.

REFERENCES

- Abd Rahim, S. I., Mohamad, M. D., Hassan, M. A., & Mansor, S. K. M. (2019). Applying Islamic perspective on Critical Thinking Skills in Teaching Halal Management Program: An Overview. *Religación: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(14), 312-318.
- Abu-Awad, E. (2008, January 31). The state of graphic design in Jordan. *Tobcreative*. <http://tobcreative.blogspot.com/2008/01/state-of-graphic-design-in-jordan.html?m=1>
- Ahmad, S., Prahmana, R. C. I., Kenedi, A. K., Helsa, Y., Ariani, Y., & Zainil, M. (2017, December). The instruments of higher order thinking skills. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 943, No. 1, p. 012053). IOP Publishing.
- Alhajri, S. (2013). *Developing a pedagogical model to enhance and assess creativity in Omani graphic design education* [Doctoral thesis, Loughborough University]. Loughborough University Institutional Repository. <https://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/handle/2134/12357>
- Al-Rashdan, A. A. (2009). Higher education in the Arab world: Hopes and challenges. *Arab Insight*, 2(6), 77-90.
- AlQaness, H. (2006). *الفكر التربوي عند الزيدية في اليمن خلال القديين الحادي عشر والثاني عشر الهجريين - السابع عشر والثامن عشر الميلاديين* (The educational thought of Zaydism in Yemen during the eleventh and twelfth centuries of the Hijri - the seventeenth and eighteenth centuries CE). Egypt: Institute for Arabic Research and Studies.
- Baali, F. (1981). Ibn Khaldun and Islamic thought-styles: a social perspective.
- Bakry, D., Dabab, M., & Khalifa, R. (2019, August 25-29). *Reflection of critical thinking on the sustainable educational development: A case study of the Middle East and North Africa* [Paper presentation]. 2019 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET), Portland, OR, United State. <https://doi.org/10.23919/PICMET.2019.8893834>
- Bailin, S. (2002). Critical thinking and science education. *Science & Education*, 11(4), 361-375.
- Barbour, S. C. (2016). *A study of teaching methods to enhance creativity and critical thinking in graphic design* [Masters' thesis, Iowa State University]. Graduate Theses and Dissertations. <https://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6668&context=etd>
- Davies, M. (2019, 01/01/). New Directions in the Teaching of Critical Thinking. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 51(5), 18-27. <http://ezproxy.auc.ac.nz/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1229785&site=eds-live> <http://dx.doi.org/10.1080/00091383.2019.1652063>
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Chicago: Henry Regnery.
- Endut, M. N. a.-A., & Wan Abdullah, W. S. (2009). *Towards the conceptual definition of Islamic critical thinking*. Semantic Scholar. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:220631676>
- Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.
- Foundation for Critical Thinking. (n.d.). *Defining critical thinking*. Retrieved May 16, 2022, from <http://www.criticalthinking.org/pages/defining-critical-thinking/766>
- Gasparini, A. (2015, February). Perspective and use of empathy in design thinking. In ACHI, the eight international conference on advances in computer-human interactions (pp. 49-54).
- Halpern, D. F. (2013). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. Psychology Press.
- Junoh, N., & Mohamad, A. M. (2020). PEMIKIRAN KREATIF ISLAM: ANALISIS TERHADAP ISTILAH-ISTILAH BERKAITAN DALAM AL-QURAN: Islamic Critical Thinking: An Analysis on the Related Quranic Terms. *Journal of Muwafaqat*, 3(1), 130-149.
- Kamali, M. H. (1991). Principles of Islamic jurisprudence (pp. 283-296). Cambridge: Islamic Texts Society.
- Kamali, M. H. (2002). Issues in the Understanding of Jihād and Ijthihād. *Islamic Studies*, 41(4), 617-634.
- Machouche, S., & Bensaid, B. (2015). The roots and constructs of Ibn Khaldūn's critical thinking. *Intellectual Discourse*, 23(2).
- Malik, M. M. (2021). Construction of a Basic Perspective on Critical Thinking in Islam. *Journal of Islamic Studies*, Prince of Songkla University, 12(1), 113-123.
- Maneen, C. A. (2016). A case study of arts integration practices in developing the 21st century skills of critical thinking, creativity, communication, and collaboration. Gardner-Webb University.

REFERENCIAS

- Abd Rahim, S. I., Mohamad, M. D., Hassan, M. A., & Mansor, S. K. M. (2019). Applying Islamic perspective on Critical Thinking Skills in Teaching Halal Management Program: An Overview. *Religación: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(14), 312-318.
- Abu-Awad, E. (2008, January 31). The state of graphic design in Jordan. *Tobcreative*. <http://tobcreative.blogspot.com/2008/01/state-of-graphic-design-in-jordan.html?m=1>
- Ahmad, S., Prahmana, R. C. I., Kenedi, A. K., Helsa, Y., Ariani, Y., & Zainil, M. (2017, December). The instruments of higher order thinking skills. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 943, No. 1, p. 012053). IOP Publishing.
- Alhajri, S. (2013). *Developing a pedagogical model to enhance and assess creativity in Omani graphic design education* [Doctoral thesis, Loughborough University]. Loughborough University Institutional Repository. <https://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/handle/2134/12357>
- Al-Rashdan, A. A. (2009). Higher education in the Arab world: Hopes and challenges. *Arab Insight*, 2(6), 77-90.
- AlQaness, H. (2006). *الفكر التربوي عند الزيدية في اليمن خلال القديين الحادي عشر والثاني عشر الهجريين - السابع عشر والثامن عشر الميلاديين* (The educational thought of Zaydism in Yemen during the eleventh and twelfth centuries of the Hijri - the seventeenth and eighteenth centuries CE). Egypt: Institute for Arabic Research and Studies.
- Baali, F. (1981). Ibn Khaldun and Islamic thought-styles: a social perspective.
- Bakry, D., Dabab, M., & Khalifa, R. (2019, August 25-29). *Reflection of critical thinking on the sustainable educational development: A case study of the Middle East and North Africa* [Paper presentation]. 2019 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET), Portland, OR, United State. <https://doi.org/10.23919/PICMET.2019.8893834>
- Bailin, S. (2002). Critical thinking and science education. *Science & Education*, 11(4), 361-375.
- Barbour, S. C. (2016). *A study of teaching methods to enhance creativity and critical thinking in graphic design* [Masters' thesis, Iowa State University]. Graduate Theses and Dissertations. <https://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6668&context=etd>
- Davies, M. (2019, 01/01/). New Directions in the Teaching of Critical Thinking. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 51(5), 18-27. <http://ezproxy.auc.ac.nz/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1229785&site=eds-live> <http://dx.doi.org/10.1080/00091383.2019.1652063>
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Chicago: Henry Regnery.
- Endut, M. N. a.-A., & Wan Abdullah, W. S. (2009). *Towards the conceptual definition of Islamic critical thinking*. Semantic Scholar. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:220631676>
- Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.
- Foundation for Critical Thinking. (n.d.). *Defining critical thinking*. Retrieved May 16, 2022, from <http://www.criticalthinking.org/pages/defining-critical-thinking/766>
- Gasparini, A. (2015, February). Perspective and use of empathy in design thinking. In ACHI, the eight international conference on advances in computer-human interactions (pp. 49-54).
- Halpern, D. F. (2013). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. Psychology Press.
- Junoh, N., & Mohamad, A. M. (2020). PEMIKIRAN KREATIF ISLAM: ANALISIS TERHADAP ISTILAH-ISTILAH BERKAITAN DALAM AL-QURAN: Islamic Critical Thinking: An Analysis on the Related Quranic Terms. *Journal of Muwafaqat*, 3(1), 130-149.
- Kamali, M. H. (1991). Principles of Islamic jurisprudence (pp. 283-296). Cambridge: Islamic Texts Society.
- Kamali, M. H. (2002). Issues in the Understanding of Jihād and Ijthihād. *Islamic Studies*, 41(4), 617-634.
- Machouche, S., & Bensaid, B. (2015). The roots and constructs of Ibn Khaldūn's critical thinking. *Intellectual Discourse*, 23(2).
- Malik, M. M. (2021). Construction of a Basic Perspective on Critical Thinking in Islam. *Journal of Islamic Studies*, Prince of Songkla University, 12(1), 113-123.
- Maneen, C. A. (2016). A case study of arts integration practices in developing the 21st century skills of critical thinking, creativity, communication, and collaboration. Gardner-Webb University.

- Nordin, N., & Surajudeen, A. T. (2015). Islamic theoretical model for critical thinking in teaching and learning of Islamic education. *GSE E-Journal of Education*, 3, 34–44.
- Norman, D. (2013). *The design of everyday things: Revised and expanded edition*. Basic books.
- Nurullah, A. S. (2006). Ijtihād and creative/critical thinking: A new look into islamic creativity. *The Islamic Quarterly*, 50(2), 153-173.
- Scheffler, I. (1960). *The language of education*. Thomas.
- Senova, M. (2017). *This Human: how to be the person designing for other people*. BIS publishers.
- Shah, K. I. P. S. A. (2015). Critical thinking as a predictor of students' academic achievement: A study on Islamic studies students at Pahang Islamic College. *Journal of Education & Social Sciences*, 1, 46-56. https://www.jesoc.com/wp-content/uploads/2015/07/1.Edu22_CRITICAL-THINKING-AS-A-PREDICTOR-OF-STUDENT-ACADEMIC-ACHIEVEMENT.pdf
- Sternberg, R. J. (1986). *Critical thinking: Its nature, measurement, and improvement* [Report]. National Institute of Education, Washington, DC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED72882.pdf>
- Tippey, B. (2008). *Critical thinking is not discipline-specific: Teaching critical thinking to the beginning design student* [Paper presentation]. 24th National Conference on the Beginning Design Student, Atlanta, GA, United States of America. <http://hdl.handle.net/1853/29122>
- UNESCO Institute for Statistics. (2021). *Literacy rate, adult total*. Retrieved from https://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.LITR.ZS?locations=YE&fbclid=IwAR0KuIwwTM1VuDVg1c0K-tU6ZiU1A-bTBgvzC1Pu_Hk3O6m1-lhrOn-42ZE
- World Economic Forum. (2020, October). *The future of jobs report 2020*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
- Wright, N., & Wrigley, C. (2019). Broadening design-led education horizons: Conceptual insights and future research directions. *International Journal of Technology and Design Education*, 29(1), 1-23.

- Nordin, N., & Surajudeen, A. T. (2015). Islamic theoretical model for critical thinking in teaching and learning of Islamic education. *GSE E-Journal of Education*, 3, 34–44.
- Norman, D. (2013). *The design of everyday things: Revised and expanded edition*. Basic books.
- Nurullah, A. S. (2006). Ijtihād and creative/critical thinking: A new look into islamic creativity. *The Islamic Quarterly*, 50(2), 153-173.
- Scheffler, I. (1960). *The language of education*. Thomas.
- Senova, M. (2017). *This Human: how to be the person designing for other people*. BIS publishers.
- Shah, K. I. P. S. A. (2015). Critical thinking as a predictor of students' academic achievement: A study on Islamic studies students at Pahang Islamic College. *Journal of Education & Social Sciences*, 1, 46-56. https://www.jesoc.com/wp-content/uploads/2015/07/1.Edu22_CRITICAL-THINKING-AS-A-PREDICTOR-OF-STUDENT-ACADEMIC-ACHIEVEMENT.pdf
- Sternberg, R. J. (1986). *Critical thinking: Its nature, measurement, and improvement* [Report]. National Institute of Education, Washington, DC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED72882.pdf>
- Tippey, B. (2008). *Critical thinking is not discipline-specific: Teaching critical thinking to the beginning design student* [Paper presentation]. 24th National Conference on the Beginning Design Student, Atlanta, GA, United States of America. <http://hdl.handle.net/1853/29122>
- UNESCO Institute for Statistics. (2021). *Literacy rate, adult total*. Retrieved from https://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.LITR.ZS?locations=YE&fbclid=IwAR0KuIwwTM1VuDVg1c0K-tU6ZiU1A-bTBgvzC1Pu_Hk3O6m1-lhrOn-42ZE
- World Economic Forum. (2020, October). *The future of jobs report 2020*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
- Wright, N., & Wrigley, C. (2019). Broadening design-led education horizons: Conceptual insights and future research directions. *International Journal of Technology and Design Education*, 29(1), 1-23.