

การพัฒนาทักษะการคิดเพื่อสร้างกระบวนทัศน์การเขียนงานทางวิชาการ The Development of Thinking Skills for Creating an Academic Writing Paradigm

มนัสวี ศรีนนท์

Manatsawee Srinont

สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

Institute for Innovative Learning, Mahidol University

พระมหาหมหินทร์ ปุริสุตตโม

Phramaha Maghavin Purisuttamo

ศูนย์วิจัยธรรมศึกษา สำนักเรียนวัดอาวุธวิกสิตาราม

Research Center for Dhammasuksa

Phrapariyattidhamma of Watawutwikasitaram

E-mail: B_AV7@hotmail.com

วันที่รับบทความ (Received) : 16 มิถุนายน 2563

วันที่แก้ไขบทความ (Revised) : 20 กรกฎาคม 2563

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) : 26 กรกฎาคม 2563

บทคัดย่อ

บทความเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาความหมายของการคิด 2) เพื่อศึกษาหลักการการเขียนงานทางวิชาการ 3) เพื่อศึกษาทักษะการคิดเพื่อสร้างกระบวนทัศน์ 4) เพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อสร้างกระบวนทัศน์การเขียนงานทางวิชาการ จากการศึกษา พบว่า การเขียนงานวิชาการต้องมีส่วนประกอบดังนี้ โครงสร้างของงานวิชาการที่ประกอบด้วยส่วนนำ ส่วนสาระสำคัญของเรื่อง ส่วนสรุป และส่วนอ้างอิง จะขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไม่ได้ เพราะทุกส่วนล้วนมีความเชื่อมต่อประเด็นต่อประเด็นด้วยกันทั้งนั้น ส่วนเนื้อหาของงานวิชาการนั้นถือว่าสำคัญมาก เพราะแก่นของงานวิชาการจะมีความลึกซึ้งเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่นำมาใช้ประกอบการเขียน

คำสำคัญ : ทักษะการคิด, กระบวนทัศน์, งานทางวิชาการ

Abstract

The objectives of this article were: 1) to study thinking's meaning 2) to study the principles of academic writing, 3) to study the thinking skills for creating paradigm, 4) to study the development of thinking skills for creating the pedagogy writing paradigm. The study found that Academic writing must include the following components: the structure of the academic work consists of the introduction, the core of the content, the conclusion, and the inference; moreover, those components were connected. Besides, the content of

academic writing is significant because it will increase thoughtful and profound academic work.

Keywords: thinking skills, a paradigm, academic writing

1. บทนำ

บทความนี้จะกล่าวถึงเรื่องการคิดและการพัฒนาการคิดว่าจะมีความเป็นไปได้มากเพียงใด เพราะในปัจจุบันปรากฏชัดแล้วว่าการใช้ชีวิตในระดับบุคคลและสังคมนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความทักษะในหลายๆ ด้าน แม้กระทั่งการคิดก็เป็นทักษะด้านหนึ่งในหลายๆ ด้านที่คนในศตวรรษนี้ต้องให้เกิดมีขึ้นในตนเองด้วย หากไร้ซึ่งทักษะการคิด ไม่ว่าจะเป็นการคิดแบบใดก็ตาม ย่อมเป็นการยากที่จะใช้ชีวิตหรือการทำงานให้ประสบความสำเร็จได้ ดังนั้น การคิดที่ดูเหมือนว่าจะเป็นเรื่องล้าสมัยหรือเป็นเรื่องนามธรรมที่ไม่ค่อยจะมีผลต่อวิถีชีวิตนั้นจะเป็นเรื่องที่เข้าใจผิดหรือไม่ถูกต้องแล้ว กล่าวคือหากชีวิต การทำงาน การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลก ปราศจากซึ่งการขบคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณแล้ว ปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาย่อมเป็นไปได้เสมอ

อนึ่ง การคิดดังกล่าวนี้นับว่าเป็นตัวบ่งชี้ถึงพัฒนาการทุกด้านในชีวิตและสังคม มิเว้นแม้กระทั่งเรื่อง การเรียนก็ยังคงต้องใช้การคิดเข้าร่วมผสมโรงด้วย โดยการคิดที่ว่านี้จะจำกัดอยู่เพียงการคิดในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งไม่ได้ เพราะรูปแบบการคิดบางรูปแบบย่อมเหมาะสมกับรูปแบบของสถานการณ์ชีวิตและสังคมบางแบบนั่นเอง การจำกัดขอบเขตรูปแบบการคิดเพียงบางแบบเพื่อชีวิตและสังคมนั้นจึงไม่ใช่สูตรสำเร็จอย่างแน่นอน จึงเป็นการสมควรที่การรู้และเข้าใจเรื่องการคิดอย่างเป็นระบบนั้นจะทำให้หลายสิ่งหลายอย่างในชีวิตและสังคมดีขึ้นได้ กล่าวเฉพาะในเรื่องการเรียนก็มีความจำเป็นอยู่มิใช่น้อยที่จะต้องใช้การคิดร่วมด้วย เพราะการเรียนนั้น ไม่จะเป็นการเรียนในระดับชั้นใดหรือเรียนวิชาใดก็ยังจำเป็นที่จะต้องใช้รูปแบบการคิดเข้าร่วมบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอยู่เหมือนเดิม ยกตัวอย่างเช่น การเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาภาษาไทยหรือวิชาภาษาอังกฤษ ดูเหมือนว่าจะไม่ต้องใช้การคิดมากนักหรือไม่ต้องใช้การคิดเลยก็ได้ โดยให้ใช้เพียงความจำด้วยสมองเป็นหลักเท่านั้นพอ แต่ในความเป็นจริง การเรียนวิชาในลักษณะดังกล่าวนี้ หากได้ใช้กระบวนการการคิดร่วมด้วย ก็จะเป็นการพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพและมีความยั่งยืนมากกว่าที่จะใช้เพียงความจำด้วยสมองเพียงอย่างเดียว จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจเป็นที่สุดที่จะได้นำเรื่องการคิดมาเสนอเพื่อก่อให้เกิดทักษะในการเขียนงานทางวิชาการหรืองานอื่นๆ ทัวไปที่ต้องใช้การแสดงผลประกอบเพื่อให้มีข้อโต้แย้งน้อยที่สุด เพราะงานเขียนที่มีปัญหานั้นมักมีปัญหามาในแง่โครงสร้างและการแสดงผลประเด็นที่เขียน ซึ่งสาเหตุของปัญหาดังกล่าวนั้นเป็นเพราะการขาดทักษะหรือมีประสบการณ์น้อยเกินไป ด้วยว่าทักษะโดยเฉพาะทักษะการคิดนั้นจัดว่าเป็นจุดแรกเริ่มหรือเป็นเบื้องต้นที่จะทำให้งานเขียนหรือแม้แต่การพูดมีความสมบูรณ์ในเชิงเหตุผลมากขึ้นได้ อาศัยเหตุผลดังกล่าว ประเด็นเกี่ยวกับการคิดเพื่อสร้างคุณภาพงานวิชาการจึงเป็นเรื่องที่ควรได้นำเสนอเพื่อพัฒนางานเขียนต่อไป

2. ความหมายของการคิด

การคิดคืออะไรหรือมีความหมายว่าอย่างไรนั้น มีเอกสารหลักฐานที่น่าเชื่อถือและนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญนำเสนอความหมายไว้ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546) นำเสนอไว้ว่า การคิด หมายถึง ใคร่ครวญแยกออกเป็นส่วนๆ ศึกษาให้ถ่องแท้

พระราชวรมุนี (2528) อธิบายไว้ว่า การคิดคือการที่เราได้รู้สึกได้เมื่อมีสิ่งต่างๆ มาสัมผัสทั้งกายและใจ นั่นคือมีสิ่งเร้ามากระตุ้น เช่น ความรู้สึกต่างๆ สุข เศร้า เสียใจ และสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัวเรา เช่น

สภาพอากาศร้อน หนาว เป็นต้น โดยกระบวนการคิดนี้จะเกิดอย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา เราจะไม่หยุดคิด แม้กระทั่งเวลานอน การคิดนั้นเป็นกระบวนการทางสมองซึ่งเป็นธรรมชาติของมนุษย์ทุกคน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่กำลังคิด ประสบการณ์ที่ได้รับมาสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบริบท โดยผู้คิดจะต้องตั้งเป้าหมายในการคิดให้ชัดเจนพร้อมกำหนดวัตถุประสงค์ และสิ่งสำคัญคือผู้คิดต้องมีสติคือการระลึกว่ากำลังคิดเรื่องอะไรอยู่เสมอเพื่อให้ตนนั้นมีการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการคิดคือรูปแบบของการคิดที่มีขั้นตอนของการคิดเป็นลำดับขั้น ในแต่ละขั้นตอนของการคิดต้องใช้ทักษะการคิดหรือลักษณะการคิดหลายๆ แบบมาประกอบกัน การคิดที่เป็นกระบวนการคิดมีอยู่หลายรูปแบบที่สำคัญ ได้แก่ 1. การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative Thinking) 2. การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking) 3. การคิดตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 4. การคิดเลียนแบบอริยสัจ 5. การคิดทางคณิตศาสตร์ 6. การคิดทางบริหารและการจัดการ และท่าน (2539) ได้ขยายความเกี่ยวกับการคิดไว้ 10 วิธี ดังนี้ 1. วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย เป็นวิธีคิดเพื่อให้รู้สภาวะที่เป็นจริง 2. วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ เป็นวิธีคิดเพื่อกำหนดแยกปรากฏการณ์ต่างๆ ออกเป็นสิ่งที่ป็นรูปธรรมและสิ่งที่ป็นนามธรรม 3. วิธีคิดแบบสามัญสัญลักษณ์ เป็นวิธีคิดเพื่อให้รู้เท่าทันคือรู้ว่าสิ่งต่างๆ นั้นเกิดขึ้นเองและจะดับไปเอง เรียกว่ารู้อนิจจัง และรู้ว่าสิ่งต่างๆ นั้นเกิดขึ้นมาเองไม่มีใครบังคับหรือกำหนดขึ้น เรียกว่ารู้อนัตตา 4. วิธีคิดแบบอริยสัจ เป็นวิธีคิดแบบแก้ปัญหา โดยเริ่มจากตัวปัญหาหรือทุกข์ทำความเข้าใจให้ชัดเจน สืบค้นสาเหตุเตรียมแก้ไข วางแผนกำจัดสาเหตุของปัญหา มีวิธีการปฏิบัติ 4 ขั้นตอน คือ 1) ทุกข์ การกำหนดให้รู้สภาพปัญหา 2) สมุทัย การกำหนดเหตุแห่งทุกข์เพื่อกำจัด 3) นิโรธ การดับทุกข์อย่างมีจุดหมาย ต้องมีการกำหนดว่าจุดหมายที่ต้องการคืออะไร 4) มรรค การกำหนดวิธีการในรายละเอียดและปฏิบัติเพื่อกำจัดปัญหา 5. วิธีคิดแบบอรรถสัมพันธ์ เป็นวิธีคิดให้มีความสัมพันธ์กันระหว่างหลักการและความมุ่งหมายสามารถตอบคำถามได้ว่าที่ทำหรือจะทำอย่างนั้นอย่างนี้เพื่ออะไร ทำให้การกระทำมีขอบเขตไม่เลยเถิด 6. วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก เป็นการคิดบนพื้นฐานความตระหนักที่ว่าทุกสิ่งในโลกนี้มีทั้งส่วนดีและส่วนด้อย ดังนั้น เมื่อต้องคิดตัดสินใจเลือกเอาของสิ่งใด เพียงอย่างเดียวจะต้องยอมรับส่วนดีของสิ่งที่ไม่ได้เลือกไว้และไม่มองข้ามโทษหรือข้อบกพร่องจุดอ่อนจุดเสียของสิ่งที่เลือกไว้ การคิดและมองตามความจริงนี้ทำให้ไม่ประมาท อาจนำเอาส่วนดีของสิ่งที่ไม่ได้เลือกนั้นมาใช้ประโยชน์ได้และสามารถหลีกเลี่ยงหรือมีโอกาสแก้ไขส่วนเสียข้อบกพร่องที่ติดมากับสิ่งที่เลือกไว้ 7. วิธีคิด แบบรู้คุณค่าแท้-คุณค่าเทียม เป็นวิธีคิดที่สามารถแยกแยะได้ว่าคุณค่าแท้คืออะไร คุณค่าเทียมคืออะไร คุณค่าแท้คือคุณค่าของสิ่งมีประโยชน์แก่ร่างกายโดยตรง อาศัยปัญญาดิราดาเป็นคุณค่าสนองปัญญา คุณค่าเทียมคือคุณค่าพอกเสริมสิ่งที่จำเป็นโดยตรง อาศัยตัณหาติราดาเป็นคุณค่า สมองเล่ห์ตมหา วิธีคิดนี้ใช้เพื่อมุ่งให้เกิดความเข้าใจและเลือกเสพคุณค่าแท้ที่เป็นประโยชน์แก่ชีวิตเพื่อพ้นจากการเป็นทาสของวัตถุ เป็นการเกี่ยวข้องกับด้วยปัญญา มีขอบเขตเหมาะสม 8. วิธีคิดแบบเร้าคุณธรรม เป็นการคิดถึงแต่สิ่งที่ดีมีกุศล เมื่อได้รับประสบการณ์ใด แทนที่จะคิดถึงสิ่งที่ไม่ดีงาม เป็นวิธีคิดที่สกัดกั้นขัดเกลادتมहा 9. วิธีคิดแบบอยู่กับปัจจุบัน เป็นวิธีคิดให้ตระหนักถึงสิ่งที่อยู่ในขณะปัจจุบัน กำหนดเอาที่ความเกี่ยวข้องกับความป็นอยู่ประจำวันเชื่อมโยงต่อกันมาถึงสิ่งที่กำลังรับรู้กิจการตามหน้าที่หรือการปฏิบัติโดยมีจุดหมายไม่เพ้อฝันกับอารมณ์ชอบหรือชัง 10. วิธีคิดแบบวิภาษวาท เป็นการคิดแบบมองให้เห็นความเป็นจริง โดยแยกแยะออกให้เห็นแต่ละแง่แต่ละด้านจนครบทุกด้าน ไม่พิจารณาสิ่งใดๆ เพียงด้านหรือแง่มุมเดียว

สุจินดา จารุชาติ (2540) กล่าวว่า การคิดเป็นปฏิกิริยาทางสมองที่เกิดขึ้นจากความรู้สึกลงสยหรือความยุ่งยากในสมอง การคิดมีพื้นฐานอยู่ที่ความจำและมีประโยชน์ในการทำให้เกิดการปรับตัวและสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น

ศรีฟ้า จิรัตน์ (2543) กล่าวว่า การคิดคือกระบวนการทางสมองในการสร้างสัญลักษณ์หรือภาพให้ปรากฏในจิตใจ ก่อให้เกิดแนวปฏิบัติสำหรับพฤติกรรมทั้งภายใน ภายนอก และการดำเนินชีวิต

ยูดา รักไทย (2545) กล่าวว่า การคิดเป็นไปเพื่อการดำรงอยู่ของชีวิตที่เพียบพร้อมด้วยภูมิปัญญา ไม่ว่าจะเป็นการคิดวางแผน คิดพัฒนา คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา หรือคิดตัดสินใจ แต่การคิดที่ว่ำนั้นมิใช่การคิดเพื่อผ่านพ้นว่าวันนี้หรือพรุ่งนี้ไปเท่านั้น แต่เป็นการคิดที่ประกอบด้วย 1. การมองการณ์ที่กว้างไกล ไตร่ตรองถึงสถานการณ์ปัจจุบันและผลของการกระทำตามความคิดนั้นที่จะตามมาภายหลังอย่างถ่วง 2. ข้อเท็จจริง องค์ความรู้ (Knowledge) และความคิดอื่นๆ รวมถึงทักษะที่มีอยู่ ซึ่งจะถูกรวบรวม ประมวลผล คัดสรร และดัดแปลง เพื่อให้ได้ความคิดใหม่ๆ และทางแก้ปัญหาคที่เป็นประโยชน์ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในทางที่ดีขึ้น 3. ความรับผิดชอบต่อสังคมโดยรวม เช่น การธำรงรักษาสังแวดล้อมและสร้างประโยชน์แก่ สาธารณชน 4. ความคิดสร้างสรรค์ โดยปราศจากการติดยึดของกรอบความคิด (Paradigm)

คำหมาน คนโค (2545) กล่าวว่า ความคิดนำไปสู่การกระทำ ทั้งที่เป็นการพูด การเขียน และการปฏิบัติอย่างอื่น คุณภาพของการคิดนอกจากจะขึ้นอยู่กับสมรรถภาพการคิดแล้วยังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ อื่นๆ เช่น ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ และสถานการณ์แวดล้อม ดังนั้น คนเราที่ทำดีหรือทำชั่วล้วนเกิดจากความคิด ของเขาทั้งสิ้น ถ้าจะฝึกให้คนพูดดี ทำดี ต้องฝึกให้คนคิดดี

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2547) กล่าวว่า 1) การคิดเป็นผลจากการทำงานของสมองในการก่อรูป (Formulate) บางสิ่งบางอย่างขึ้นในมโนคติ (mind) ผ่านการทำงานของระบบการรับรู้ทางจิต (cognitive system) โดยในบางส่วนของความคิดจะทำหน้าที่แยกแยะการกระทำและความรู้สึกผ่านกระบวนการทาง ความคิดอันนำไปสู่พฤติกรรมที่ตอบสนองสถานการณ์นั้น การคิดเป็นเรื่องสำคัญไม่เหมือนกัน เป็นจินตนาการ หวนรำลึก ใช้เหตุผล และแก้ไขปัญหา นอกจากนั้นแล้ว ยังเสริมเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้คนเราคิด พอกล่าวสรุปได้ ดังนี้ 1) การคิดเกี่ยวข้องกับความรู้รอบ เพราะความรู้รอบจะทำให้เราคิด และหากไม่มีก็จะเป็นเรื่องยากที่ จะอยู่รอด 2) ความต้องการสิ่งแปลกใหม่กระตุ้นให้คิด เพราะมนุษย์ไม่ได้ยึดติดกับสิ่งเดิมและพยายามหา สิ่งใหม่อยู่เสมอ ทั้งนี้ เพื่อเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งที่ดีกว่า 3) ความสงสัยกระตุ้นให้คิด โดยเกิดการเรียนรู้ อยากรู้ อยากเห็น เพื่อการคลี่คลายคำถามที่มีอยู่นั้นให้หมดสิ้นไป 4) สภาพปัญหากระตุ้นให้คิด เพื่อหาทางออกของ ปัญหาหรือการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ดีกว่าเดิมจนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้

ดิวอี้ (Dewey, J., 1933) กล่าวว่า การคิดเป็นกระบวนการทางสมองที่เกิดขึ้นภายในตน ซึ่งขึ้นอยู่กับ ความสามารถของสมองมนุษย์ เป็นความสามารถเฉพาะบุคคล การคิดเริ่มต้นเมื่อมีการกระตุ้นประสาทรับรู้ จากสิ่งแวดล้อมและสมองมีการเลือกรับรู้การกระตุ้นนั้น สมองของมนุษย์สามารถคิดได้ตั้งแต่ขั้นต่ำคือการคิด สิ่งที่ย่ำไม่ซับซ้อน จนถึงการคิดขั้นสูงซึ่งเป็นการคิดที่ซับซ้อน ทั้งนี้ความสามารถในการคิดจะมีการพัฒนาเป็น ลำดับจากง่ายไปยาก

ฮิลการ์ด (Hilgard, Ernest R., 1962) กล่าวว่า การคิดเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสมองเป็น กระบวนการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของหรือสถานการณ์ต่างๆ ปรากฏในความคิดหรือจิตใจ และเขา (1968) กล่าวอีกว่า การคิดแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1. การคิดอย่างไม่มีทิศทาง หมายถึง การคิดแบบไม่มี เป้าหมาย เป็นการคิดที่เกิดจากการคิดที่ถูกกระตุ้นให้คิดจากสิ่งที่พบเห็น จากประสบการณ์ตรง จากสิ่งที่ได้ยิน ได้ฟังมา หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการคิดแบบต่อเนื่อง (Associative Thinking) 2. การคิดอย่างมีทิศทางหรือ มีจุดหมาย (Directed Thinking) คือ การคิดที่บุคคลเริ่มใช้ความรู้พื้นฐานเพื่อทำการกลั่นกรองการคิดที่เพื่อ ฝันหรือการคิดที่เลื่อนลอยไร้ความหมาย ให้เป็นการคิดที่มีทิศทางที่มุ่งไปสู่จุดหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง

เพียเจต์ (Piaget. J. and Inhelder, B., 1964) กล่าวว่า ความคิดคือความสามารถในการวางแผน และปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม เพราะฉะนั้น ความคิดจะเกิดจากการที่บุคคลได้รับประสบการณ์จาก การปะทะสังสรรค์กับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม โดยมีกระบวนการที่สำคัญที่จะทำให้เกิดการพัฒนา ความคิด ได้แก่ กระบวนการดูดซับ (assimilate) โดยค่อยๆ ซึมซับความรู้ ประสบการณ์ต่างๆ และ

กระบวนการปรับให้เหมาะสม (accommodation) โดยพยายามปรับความรู้ความคิดให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ ตลอดเวลา

กิลฟอร์ด (Guilford, J.P., 1967) กล่าวว่า การคิดเป็นการค้นหาหลักการ โดยแยกแยะคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ หรือข้อความจริงที่ได้รับแล้วทำการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปอันเป็นหลักการของข้อความจริงนั้นๆ รวมทั้งการนำหลักการดังกล่าวไปใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม

ฮัดกินส์ (Hudgins, Bryce B., 1977) กล่าวว่า การคิดเป็นปฏิกิริยาทางสมองที่เกิดจากการรู้สึกสงสัย เกิดปัญหาและพยายามที่จะแก้ไขปัญหานั้นเพื่อช่วยให้สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมและเผชิญกับปัญหานั้นได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ความสามารถในการคิดจะเกิดจากการมีความสามารถในการจำเป็นพื้นฐาน

นอร์ริส (Norris P.S., 1989) กล่าวว่า การคิดเป็นกิจกรรมทางสมองที่เกิดขึ้นตลอดเวลา การคิดจึงเป็นความสามารถอย่างหนึ่งของสมอง การคิดเป็นนามธรรมที่มีลักษณะซับซ้อน ไม่สามารถมองเห็น ไม่สามารถสังเกตสัมผัสได้ด้วยตาโดยตรง จึงต้องอาศัยหลักการวัดทางจิตมิติ (Psychometrics) มาช่วยในการวัด การที่เราสนใจในที่นี้ เป็นการคิดอย่างมีจุดหมาย (Directed Thinking) ซึ่งเป็นการคิดที่นำไปสู่เป้าหมายโดยตรงหรือคิดค้นข้อสรุป อันเป็นคำตอบสำหรับตัดสินใจหรือแก้ปัญหาสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ครูลิกและรูดนิค (Krulik, S., and Rudnick, J. A., 1993) กล่าวว่า การคิดว่าเป็นความสามารถ (Ability) ที่จะเข้าถึงหรือนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้องจากเนื้อหาที่กำหนดให้ผู้เรียนต้องสร้างความคิดเชิงนามธรรมจากสถานการณ์ของปัญหา จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องและอธิบายยืนยันข้อสรุป จากข้อสรุปนี้จะเกิดความคิดใหม่

ตามที่กล่าวมาทั้งหมดเกี่ยวกับความหมายของการคิดจากพจนานุกรม นักคิดไทย และนักคิดตะวันตก ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วจะพบว่า การคิดนั้นเป็นเรื่องที่ละเอียดลึกซึ้งและมีความสำคัญต่อตนเองเป็นอย่างยิ่ง เพราะตามที่นักคิดเหล่านั้นทั้งหมดกล่าวไว้จะเห็นว่าการคิดนั้นสามารถทำให้ผู้คิดมีความเจริญก้าวหน้าหรือล้มสลายได้เลย หากการคิดนั้นเป็นไปอย่างรอบคอบหรือไม่รอบคอบ กล่าวคือเรื่องราวทั้งหมดในชีวิตของคนเรา ไม่ว่าจะเป็นเรื่องส่วนตัว ส่วนรวม หรือเรื่องเกี่ยวกับสังคมจะเป็นอย่างไร ย่อมเกิดจากการใช้รูปแบบการคิด พินิจพิจารณาในเรื่องราวเหล่านั้น อีกนัยหนึ่ง ชีวิตของแต่ละคนจะมีเป้าหมายหรือไร้เป้าหมายอย่างไร ย่อมมาจากวิธีคิดที่เขานำมาใช้ในการวางแผนชีวิต ดังจะเห็นได้จากการที่มีบางคนสามารถทำงานสำเร็จได้ด้วยใช้เวลาไม่ต่างจากคนที่ล้มเหลวหรือไม่ทำอะไรเลย ปรากฏการณ์เช่นนี้เชื่อว่าเกิดจากการคิดที่แต่ละคนมีนั่นเอง ฉะนั้น การคิดจึงเป็นเบื้องต้น ท่ามกลาง และที่สุดของชีวิตหรือเป็นทุกขณะการดำเนินชีวิตก็ว่าได้

3. การเขียนงานทางวิชาการ

การจะเขียนงานวิชาการหรืองานเขียนรูปแบบอื่นๆ ได้ดีนั้นไม่ใช่อาศัยเพียงข้อความหรือข้อมูลจากผู้อื่นแล้วคัดลอกตามเท่านั้น เพราะงานเขียนแต่ละอย่างย่อมมีโครงสร้างหรือมีสไตล์เป็นของตนเองเป็นการเฉพาะ ดังนั้น เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับนิยามหรือความหมายเกี่ยวกับการเขียนงานวิชาการที่ถูกต้อง ในที่นี้จึงจักเสนอความหมายของการเขียนงานวิชาการดังนี้

เอกสารทางวิชาการ หมายถึง เอกสารซึ่งเรียบเรียงจากผลงานทางวิชาการของตนเองหรือของผู้อื่น ในลักษณะที่เป็นการวิเคราะห์ วิจัย หรือเสนอแนวความคิดใหม่ๆ จากพื้นฐานทางวิชาการนั้นๆ บทความทางวิชาการมีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอความรู้ความคิดใหม่ๆ รวมทั้งประสบการณ์ของผู้เขียนเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ บนพื้นฐานของวิชาการในเรื่องนั้นๆ หรืออาจจะเป็นการแสดงความคิดเห็นในเชิงวิเคราะห์ วิจัย วิชาการในเรื่องนั้นๆ เพื่อนำเสนอแนวคิดใหม่ๆ เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ หรือเพื่อตั้งคำถามหรือประเด็นใหม่ๆ ที่จะกระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าในเรื่องนั้นต่อไป บทความทางวิชาการเป็นช่องทางหนึ่งที่

จะเผยแพร่ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของสำนักวิชาการออกสู่วงวิชาการและสาธารณชน ซึ่งช่วยให้นักวิชาการได้ทราบว่าคุณค่าและความรู้ใหม่ๆ ที่ตนได้พัฒนาขึ้นนั้นได้รับการยอมรับหรือไม่ยอมรับ หรือมีจุดอ่อนจุดเด่นประการใด ความรู้และความคิดเหล่านี้ควรจะได้มาจากการที่ผู้เขียนได้ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัยมาอย่างดีแล้วจนกระทั่งเกิดแนวคิดใหม่ๆ ต่อเนื่องออกไปในทางที่จะสร้างสรรค์วิชาการเรื่องนั้นๆ ให้งอกงามต่อไปอีก บทความทางวิชาการที่ดีควรมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ผู้อ่านได้แนวคิดแนวทางในการนำความคิดนั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในรูปแบบหนึ่งหรือช่วยกระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดการพัฒนาความคิดในเรื่องนั้นๆ ต่อไป บทความทางวิชาการมีลักษณะสำคัญ ดังนี้ 1. มีการนำเสนอความรู้ความคิดที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานทางวิชาการที่เชื่อถือได้ในเรื่องนั้นๆ โดยมีหลักฐานทางวิชาการอ้างอิง 2. มีการวิเคราะห์ วิจัย ให้ผู้อ่านเห็นประเด็นสำคัญอันเป็นสาระประโยชน์ที่ผู้เขียนต้องการนำเสนอแก่ผู้อ่าน ซึ่งอาจจำเป็นต้องใช้ประสบการณ์ส่วนตัวหรือประสบการณ์และผลงานของผู้อื่นมาใช้ 3. มีการเรียบเรียงเนื้อหาสาระอย่างเหมาะสม เพื่อช่วยให้อ่านเกิดความกระจ่างในความรู้ความคิดที่นำเสนอ 4. มีการอ้างอิงทางวิชาการและให้แหล่งอ้างอิงทางวิชาการอย่างถูกต้อง เหมาะสมตามหลักวิชาการ และจรรยาบรรณของนักวิชาการ 5. มีการอภิปรายให้แนวคิด แนวทางในการนำความรู้ความคิดที่นำเสนอไปใช้ให้เป็นประโยชน์หรือมีประเด็นใหม่ๆ ที่กระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดความต้องการสืบเสาะหาความรู้หรือพัฒนาความคิดในประเด็นนั้นๆ ต่อไป (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2, 2561)

รายงานทางวิชาการเป็นการนำเสนอเรื่องราวทางวิชาการซึ่งเป็นผลจากการศึกษาค้นคว้าเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมีระบบ มีการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล และอ้างอิงหลักฐานที่มาจากมีหลักเกณฑ์ แล้วนำมาเรียบเรียงอย่างมีขั้นตอน และเขียนหรือพิมพ์ให้ถูกต้องตามแบบแผนที่กำหนดถือว่ารายงานเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษา (พรลภัส พิบูลโกคาสมบัติ, 2561)

รายงานทางวิชาการ หมายถึง เอกสารที่เป็นผลจากการศึกษาค้นคว้า สรุปรวบรวม หรือวิเคราะห์เรื่องทางวิชาการเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แล้วนำมาเรียบเรียงอย่างมีระเบียบแบบแผน รายงานวิชาการส่วนใหญ่จะเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชาใดวิชาหนึ่ง ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของรายงานการค้นคว้า รายงานประจำภาคหรือภาคินิพนธ์ สารนิพนธ์ปริญญาโทปริญญาตรีหรือวิทยานิพนธ์หรือรายงานการวิจัย (ชนกพร พัวพัฒนกุล, 2561)

รายงานทางวิชาการที่มีประโยชน์จำเป็นจะต้องอิงหลักวิชาการ เป็นการนำเสนอความคิดความรู้ที่ถูกต้อง เกิดประโยชน์ในการอ่าน ตอบสนองความต้องการของผู้อ่านได้ เพราะความมุ่งหมายที่แท้จริงของการเขียนก็คือเขียนเพื่อให้ผู้อื่นอ่าน การที่จะเขียนให้ผู้อ่านได้รับประโยชน์จากการอ่านตามจุดมุ่งหมาย ผู้เขียนควรจะได้เขียนอย่างประณีตในการใช้รูปแบบถ้อยคำภาษา จัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา เป็นขั้นตอนต่อเนื่องสัมพันธ์กัน (วรวิทย์ ไชยวงศ์คต, 2561)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้เข้าใจว่ารูปแบบเกี่ยวกับการเขียนงานทุกอย่าง มิเว้นแม้กระทั่งการเขียนงานทางวิชาการย่อมมีความคาดหวังที่จะให้งานออกมาดีและถูกต้องตามศาสตร์แห่งเรื่องหรือประเด็นที่นำมาเขียนแสดง กล่าวคืองานวิชาการนั้นต้องดีและถูกต้องทั้งในแง่โครงสร้างและเนื้อหา โดยโครงสร้างของงานเขียนต้องแสดงถึงการสัมพันธ์กันในแต่ละประเด็นที่ตั้งไว้เป็นลำดับ ได้แก่ ประเด็นหลักและประเด็นรองต้องเชื่อมโยงเข้าหากันอย่างประสานกลมกลืน สอดคล้อง หรือสามารถอธิบายถึงความต่อเนื่องระหว่างประเด็นแต่ละประเด็นได้ ไม่ใช่ประเด็นหลักของงานเขียนนำเสนอไปทาง ประเด็นรองของงานเขียนก็นำเสนอไปอีกทาง ซึ่งถือว่าเป็นการเขียนที่ไม่มีทิศทางหรือไม่มีการรอบชัดเจนในโครงสร้าง ส่วนเรื่องเนื้อหาก็มีความสำคัญอยู่เหมือนกัน เพราะเนื้อหาของงานเขียนจะเป็นสิ่งบ่งบอกถึงศักยภาพด้านความรู้ความเข้าใจที่ผู้เขียนมีต่อประเด็นที่เขียน หมายความว่าหากเนื้อเรื่องที่เขียนนั้นอ่อนด้อยด้านการอ้างอิงหรือที่มาของเนื้อหา งานเขียนที่ออกมาในลักษณะเช่นนี้ย่อมไม่ได้รับการยอมรับหรือความน่าเชื่อถือ ดังนั้น งานเขียนทางวิชาการหรือแม้แต่

งานเขียนประเภทอื่นจำเป็นต้องชัดเจนใน 2 เรื่อง คือ โครงสร้างของเรื่องและเนื้อหาของเรื่อง เพราะฉะนั้นแล้ว งานเขียนที่เผยแพร่ไปย่อมจะกลายเป็นแค่งานคัดลอกงานของคนอื่นโดยไม่มีการคิดเชิงวิเคราะห์เจาะลึกของผู้เขียนด้วย ในที่สุด งานเขียนเช่นนี้ก็จะกลายเป็นงานที่ไม่น่าสนใจ เป็นงานเขียนที่ได้เพียงแค่รวบรวมประเด็นต่างๆ จากหลายๆ ที่เท่านั้น สรุปแล้ว การเขียนงานทางวิชาการนี้เป็นเรื่องที่ต้องให้ความสนใจและใส่ใจ โดยจะทำให้เพียงสักแต่ว่าเขียนๆ ไปไม่ได้ ด้วยงานเขียนเช่นนี้จะไม่สามารถให้ประเด็นหรือความรู้ที่ชัดเจนได้ จึงทำให้งานเขียนไม่น่าอ่านและไร้คุณค่าไร้คุณภาพอย่างสิ้นเชิง

4. ทักษะการคิดเพื่อสร้างกระบวนการทัศน์

เป็นที่ยอมรับแล้วว่าการคิดแม้จะเป็นเรื่องนามธรรมหรือเป็นเรื่องภายในของแต่ละบุคคล โดยลักษณะของสิ่งที่เรียกว่าความคิดนี้ มีแนวคิดหรือหลักวิชาการเรียกแตกต่างกันไป เช่น พุทธศาสนาเรียกการคิดนี้ว่าเป็นอาการหรือเป็นลักษณะของจิต ซึ่งก็คือเจตสิกนั่นเอง ดังนั้น การคิดที่อยู่ในรูปนามธรรมนี้ ปัจจุบันได้ถูกเข้าใจกันแล้วว่าควรมีการพัฒนาหรือฝึกฝนเพื่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้า โดยการพัฒนานั้นต้องทำให้จิตเกิดความเข้าใจหรือความเชี่ยวชาญ ซึ่งก็คือทำให้จิตเกิดทักษะในหลายๆ ด้านนั่นเอง แต่การที่จะฝึกฝนหรือพัฒนาการคิดให้เกิดทักษะได้นั้น ลำดับแรกสุดต้องมีความชัดเจนในคำว่าทักษะก่อนว่าหมายความว่าอย่างไร มีกี่อย่าง และอะไรบ้าง ต่อไปจึงจะสามารถพัฒนาการคิดให้เกิดทักษะเพื่อสร้างกระบวนการทัศน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

สำหรับเรื่องเกี่ยวกับความหมายของทักษะนี้ วรรณทิพา (2540) กล่าวไว้ดังนี้

1. ทักษะการสังเกต (Observation) หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เข้าไปสัมผัสโดยตรงกับวัตถุหรือปรากฏการณ์ต่างๆ โดยไม่ลงความเห็นของผู้สังเกต การสังเกตเป็นวิธีการพื้นฐานที่จะได้ข้อมูลตามความต้องการ ซึ่งการที่จะได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้นั้น ผู้สังเกตต้องมีลักษณะดังนี้ ความตั้งใจของผู้สังเกต (Attention) ประสาทสัมผัส (Sensation) การรับรู้ (Perception)

2. ทักษะการวัด (Measurement) หมายถึง ความสามารถในการใช้เครื่องมือวัดหาปริมาณของสิ่งต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง ความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมืออย่างเหมาะสมและความสามารถในการอ่านค่าที่ได้จากการวัดได้ถูกต้อง รวดเร็ว และใกล้เคียงกับความจริงพร้อมทั้งมีหน่วยกำกับเสมอ

3. ทักษะการคำนวณ (Using numbers) หมายถึง ความสามารถในการบวก ลบ คูณ หาร หรือจัดกระทำกับตัวเลขที่แสดงค่าปริมาณของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งได้จากการสังเกต การวัด การทดลองโดยตรงหรือจากแหล่งอื่น ตัวเลขที่คำนวณนั้นต้องแสดงค่าปริมาณในหน่วยเดียวกัน ตัวเลขใหม่ที่ได้จากการคำนวณจะช่วยให้สื่อความหมายได้ตรงตามที่ต้องการและชัดเจนยิ่งขึ้น

4. ทักษะการจำแนกประเภท (Classification) หมายถึง ความสามารถในการจัดจำแนกหรือเรียงลำดับวัตถุ หรือสิ่งที่อยู่ในปรากฏการณ์ต่างๆ ออกเป็นหมวดหมู่ โดยมีเกณฑ์ในการจัดจำแนกเกณฑ์ดังกล่าวอาจใช้ความเหมือน ความแตกต่าง หรือความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ โดยจัดสิ่งที่มีคุณสมบัติบางประการร่วมกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน

5. ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปสและสเปสกับเวลา (Space/space Relationship and Space/Time Relationship) สเปซ (Space) ของวัตถุ หมายถึง ที่ว่างบริเวณที่วัตถุนั้นครอบครองอยู่ ซึ่งจะมีรูปร่างและลักษณะเช่นเดียวกับวัตถุนั้น โดยทั่วไป สเปซของวัตถุจะมี 3 มิติ (Dimensions) ได้แก่ ความกว้าง ความยาว ความสูงหรือความหนาของวัตถุ ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปสและสเปสกับเวลา หมายถึง ความสามารถในการระบุความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่อไปนี้ 1) ความสัมพันธ์ระหว่าง

2 มิติ กับ 3 มิติ 2) สิ่งที่อยู่หน้ากระจกเงากับภาพที่ปรากฏจะเป็นซ้ายขวาของกันและกันอย่างไร 3) ตำแหน่งที่อยู่ของวัตถุหนึ่งกับอีกวัตถุหนึ่ง 4) การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่อยู่ของวัตถุกับเวลาหรือสเปซของวัตถุที่เปลี่ยนแปลงไปกับเวลา

6. ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล (Organizing data and communication) หมายถึง ความสามารถในการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การวัด การทดลอง และจากแหล่งอื่นมาจัดกระทำใหม่โดยวิธีการต่างๆ เช่น การจัดเรียงลำดับ การแยกประเภท หรือคำนวณหาค่าใหม่ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจมากขึ้น อาจนำเสนอในรูปของตาราง แผนภูมิ แผนภาพ กราฟ สมการ เป็นต้น

7. ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล (Inferring) หมายถึง ความสามารถในการอธิบายข้อมูลที่มีอยู่อย่างมีเหตุผล โดยอาศัยความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาช่วย ข้อมูลที่มีอยู่อาจได้มาจากการสังเกต การวัด การทดลอง คำอธิบายนั้นได้มาจากความรู้หรือประสบการณ์เดิมของผู้สังเกตที่พยายามโยงบางส่วนของความรู้หรือประสบการณ์เดิมให้มาสัมพันธ์กับข้อมูลที่ตนเองมีอยู่

8. ทักษะการพยากรณ์ (Prediction) หมายถึง ความสามารถในการทำนายหรือคาดคะเนสิ่งที่จะเกิดขึ้นล่วงหน้า โดยอาศัยการสังเกตปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำๆ หรือความรู้ที่เป็นหลักการ กฎ หรือทฤษฎีในเรื่องนั้นมาช่วยในการทำนาย การทำนายอาจทำได้ภายในขอบเขตข้อมูลและภายนอกขอบเขตข้อมูล

9. ทักษะการตั้งสมมติฐาน (Formulating hypothesis) หมายถึง ความสามารถในการให้คำอธิบายซึ่งเป็นคำตอบล่วงหน้าอย่างมีเหตุผล ก่อนที่จะดำเนินการทดลองเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเป็นจริงในเรื่องนั้นๆ ต่อไป สมมติฐานเป็นข้อความที่แสดงการคาดคะเน ซึ่งอาจเป็นคำอธิบายของสิ่งที่ไม่สามารถตรวจสอบโดยการสังเกตได้ หรืออาจเป็นข้อความที่แสดงความสัมพันธ์ที่คาดคะเนว่าจะเกิดขึ้นระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม ข้อความของสมมติฐานนี้สร้างขึ้นโดยอาศัยการสังเกต ความรู้ ประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐาน การคาดคะเนคำตอบที่คิดล่วงหน้านี้ยังไม่ทราบหรือยังไม่เป็นหลักการ กฎ หรือทฤษฎีมาก่อน ข้อความของสมมติฐานต้องสามารถทำการตรวจสอบโดยการทดลองและแก้ไขเมื่อมีความรู้ใหม่ได้

10. ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (Defining operationally) หมายถึง ความสามารถในการกำหนดความหมายและขอบเขตของคำหรือตัวแปรต่างๆ ให้เข้าใจตรงกันและสามารถสังเกตและวัดได้ คำนิยามเชิงปฏิบัติการเป็นความหมายของคำศัพท์เฉพาะ เป็นภาษาง่ายๆ ชัดเจน ไม่กำกวม ระบุสิ่งที่สังเกตได้ และระบุการกระทำซึ่งอาจเป็นการวัด การทดสอบ การทดลองไว้ด้วย

11. ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร (Identifying and controlling variables) หมายถึง การชี้บ่งตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรที่ต้องควบคุมในสมมติฐานหนึ่ง การควบคุมตัวแปรนั้นเป็นการควบคุมสิ่งอื่นๆ นอกเหนือจากตัวแปรต้นที่จะทำให้ผลการทดลองคลาดเคลื่อนถ้าหากว่าไม่ควบคุมให้เหมือนกัน

12. ทักษะการทดลอง (Experimenting) หมายถึง กระบวนการปฏิบัติการเพื่อหาคำตอบหรือทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ ในการทดลองจะประกอบด้วยกิจกรรม 3 ขั้นตอนคือการออกแบบการทดลอง หมายถึง การวางแผนการทดลองก่อนลงมือทดลองจริงเพื่อกำหนดวิธีการดำเนินการทดลอง ซึ่งเกี่ยวกับการกำหนดวิธีดำเนินการทดลอง ซึ่งเกี่ยวกับการกำหนดและควบคุมตัวแปรและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการใช้ในการทดลอง การปฏิบัติการทดลอง หมายถึง การลงมือปฏิบัติการทดลองจริงๆ การบันทึกผลการทดลอง หมายถึง การจดบันทึกข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ซึ่งอาจเป็นผลของการสังเกต การวัด และอื่นๆ

13. ทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (Interpreting data and conclusion) หมายถึง ความสามารถในการบอกความหมายของข้อมูลที่ได้จัดกระทำและอยู่ในรูปแบบที่ใช้ในการสื่อความหมายแล้ว ซึ่งอาจอยู่ในรูปตาราง กราฟ แผนภูมิหรือรูปภาพต่างๆ รวมทั้งความสามารถในการบอกความหมายข้อมูลใน

เชิงสถิติด้วยและสามารถลงข้อสรุป โดยการเอาความหมายของข้อมูลที่ได้ทั้งหมดสรุปให้เห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ต้องการศึกษาภายในขอบเขตของการทดลองนั้นๆ (บ้านจอมยุทธ, 2561)

สรุปว่าทักษะนี้เป็นเรื่องของการทำบ่อยๆ จนเกิดความเชี่ยวชาญ และซ้ำของ ทักษะนี้มีหลายประการดังที่กล่าวแล้วข้างต้น เช่น ทักษะการสังเกต เป็นการเชี่ยวชาญที่เกิดขึ้นจากการมีประสบการณ์บ่อยๆ จนสามารถระบุถึงลักษณะโดยรวมและโดยเฉพาะของสิ่งที่ต้องการรู้ได้ ทักษะการวัด เป็นการเชี่ยวชาญที่เกิดขึ้นจากการวัดจำนวนสิ่งของบ่อยๆ จนสามารถเห็นสิ่งของแล้วบอกปริมาณได้เลย และทักษะการจำแนกประเภท เป็นการเชี่ยวชาญที่เกิดจากการทำบ่อยๆ เช่นกัน โดยอยู่ในลักษณะของการสามารถบอกถึงความแตกต่างหรือความเหมือนกันของสิ่งที่เห็นได้อย่างถูกต้อง ดังนั้น ในเรื่องการคิดนี้ที่วิทยาศาสตร์มักมองว่าเป็นเรื่องนามธรรม สัมผัสไม่ได้ และไม่มีอยู่จริง เพราะการคิดเป็นลักษณะของจิต ซึ่งวิทยาศาสตร์ก็ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่ามีอยู่จริง จึงเป็นไปได้ยากที่วิทยาศาสตร์จะยืนยันถึงการมีอยู่จริงของการคิดที่เป็นลักษณะของจิต ส่วนอีกหนึ่งแนวคิดที่ตรงกันข้ามกับวิทยาศาสตร์ คือ แนวคิดแบบจิตนิยม (Idealism) หรือแม้กระทั่งแนวคิดตามหลักคำสอนในศาสนาแนวอเทวนิยม (Atheism) ก็ล้วนมีลักษณะความเชื่อในเรื่องจิต และลักษณะของจิตว่ามีอยู่จริง ฉะนั้น ทั้งสองแนวคิดจึงสามารถยอมรับการฝึกฝนหรือการพัฒนาจิตให้เกิดทักษะต่างๆ ได้ โดยหากต้องการให้จิตเกิดทักษะด้านใดก็ต้องให้จิตมีความคุ้นเคยหรือมีประสบการณ์กับสิ่งนั้นบ่อยๆ เช่น หากต้องการให้จิตเกิดทักษะด้านการคำนวณ ก็ต้องให้จิตมีความคุ้นชินกับตัวเลขเรื่อยๆ จนจิตมีความชัดเจนหรือมีทักษะในการรู้ปริมาณของสิ่งของที่ต้องการคำนวณนั่นเอง

5. การพัฒนาทักษะการคิดเพื่อสร้างกระบวนการคิดการเขียนงานทางวิชาการ

หลังจากที่ได้ทราบเกี่ยวกับความหมายของความคิด วิธีการเขียนงานวิชาการ และทักษะการคิดแล้วต่อไปนี้ ผู้เขียนจะได้กล่าวถึงโครงสร้างหรือส่วนประกอบที่สำคัญของงานเขียนเพื่อนำไปสู่การสร้างงานเขียนที่มีโครงสร้างที่เหมาะสมและเนื้อหาที่ถูกต้อง ดังนี้

1. ส่วนนำ

ส่วนนำจะเป็นส่วนที่ผู้เขียนจงใจให้ผู้อ่านเกิดความสนใจในเรื่องนั้นๆ ซึ่งสามารถใช้วิธีการและเทคนิคต่างๆ ตามแต่ผู้เขียนจะเห็นสมควร เช่น อาจใช้ภาษาที่กระตุ้นใจผู้อ่านหรือยกปัญหาที่กำลังเป็นที่สนใจในขณะนั้นขึ้นมาอภิปรายหรือตั้งประเด็นคำถามหรือปัญหาที่ท้าทายความคิดของผู้อ่านหรืออาจจะกล่าวถึงประโยชน์ที่ผู้อ่านจะได้รับจากการอ่าน เป็นต้น นอกจากจะเป็นส่วนที่ใช้จูงใจผู้อ่านแล้ว ส่วนนำเป็นส่วนที่ผู้เขียนสามารถกล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการเขียนบทความนั้นหรือให้คำชี้แจงที่มาของการเขียนบทความนั้นๆ รวมทั้งขอบเขตของบทความนั้นเพื่อช่วยให้ผู้อ่านไม่คาดหวังเกินขอบเขตที่กำหนด นอกจากนั้น ผู้เขียนอาจใช้ส่วนนำนี้ในการปูพื้นฐานที่จะเป็นในการอ่านเรื่องนั้นให้แก่ผู้อ่านหรือให้กรอบแนวคิดที่จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาสาระที่น่าเสนอต่อไป

2. ส่วนสาระสำคัญของเรื่อง

ในส่วนนี้ผู้เขียนควรคำนึงถึงประเด็นสำคัญๆ ดังต่อไปนี้

2.1 การจัดลำดับเนื้อหาสาระ ผู้เขียนควรมีการวางแผนจัดโครงสร้างของเนื้อหาสาระที่จะนำเสนอ และจัดลำดับเนื้อหาสาระให้เหมาะสมตามธรรมชาติของเนื้อหาสาระนั้น การนำเสนอเนื้อหาสาระควรมีความต่อเนื่องกัน เพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจสาระนั้นได้โดยง่าย

2.2 การเรียบเรียงเนื้อหา ในส่วนนี้ต้องอาศัยความสามารถของผู้เขียนในหลายด้าน นอกเหนือจากความเข้าใจในเนื้อหาสาระ เช่น ด้านภาษา ด้านสไตล์การเขียน ด้านวิธีการนำเสนอ เป็นต้น

2.3 การวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ และการนำเสนอความคิดของผู้เขียนบทความที่ดีควรมีการนำเสนอความคิดเห็นของผู้เขียน ซึ่งอาจออกมาในลักษณะของการวิเคราะห์ วิจารณ์ ข้อมูล เนื้อหาสาระให้เป็นประเด็นที่เป็นส่วนของการริเริ่มสร้างสรรค์ของผู้เขียน ซึ่งอาจจะนำเสนอไปพร้อมๆ กับการนำเสนอเนื้อหาสาระหรืออาจจะนำเสนอก่อนการนำเสนอข้อมูลหรือเนื้อหาสาระก็ได้ แล้วแต่สไตล์การเขียนของผู้เขียนหรือความเหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาของเรื่องนั้นๆ

3. ส่วนสรุป

บทความทางวิชาการที่ดีควรมีการสรุปประเด็นสำคัญๆ ของบทความนั้นๆ ซึ่งอาจทำในลักษณะที่เป็นการย่อคือการเลือกเก็บประเด็นสำคัญๆ ของบทความนั้นๆ มาเขียนรวมกันไว้อย่างสั้นๆ ท้ายบท หรืออาจใช้วิธีการบอกผลลัพธ์ว่าสิ่งที่กล่าวมามีความสำคัญอย่างไร สามารถนำไปใช้อะไรได้บ้าง หรือจะทำให้เกิดอะไรต่อไป หรืออาจใช้วิธีการตั้งคำถามหรือให้ประเด็นทั้งท้ายกระตุ้นให้ผู้อ่านไปสืบเสาะแสวงหาความรู้ หรือคิดค้นพัฒนาเรื่องนั้นต่อไป งานเขียนที่ดีควรมีการสรุปในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเสมอ

4. ส่วนอ้างอิง

เนื่องจากบทความทางวิชาการเป็นงานที่เขียนขึ้นบนพื้นฐานของวิชาการที่ได้มีการศึกษา ค้นคว้า วิจัยกันมาแล้ว และการวิเคราะห์วิจารณ์อาจมีการเชื่อมโยงกับผลงานของผู้อื่น จึงจำเป็นต้องมีการอ้างอิงเมื่อนำข้อความหรือผลงานของผู้อื่นมาใช้ โดยการระบุให้ชัดเจนว่าเป็นงานของใคร ทำเมื่อไร และนำมาจากไหน เป็นการให้เกียรติเจ้าของงานและประกาศให้ผู้อ่านรับรู้ว่าส่วนนั้นไม่ใช่ความคิดของผู้อื่น รวมทั้งเป็นการให้หลักฐานแก่ผู้อ่าน ให้ผู้อ่านสามารถไปสืบเสาะแสวงหาความรู้เพิ่มเติมหรือติดตามตรวจสอบหลักฐานได้ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2, 2561)

จากที่กล่าวมาแล้ว สรุปว่าการเขียนงานวิชาการหรืองานเขียนประเภทอื่นๆ ถ้าทราบใดความคิดที่มีอยู่ยังขาดทักษะแล้ว ย่อมเป็นไปได้ยากที่จะเขียนงานออกมาได้อย่างสมเหตุสมผลและน่าสนใจอ่าน เพราะการเขียนงานที่ขาดทักษะการคิดย่อมเป็นงานที่มีปัญหาทั้งในด้านโครงสร้างและด้านเนื้อหา กล่าวคือเมื่อขาดทักษะแล้ว ผู้เขียนมีแนวโน้มที่จะจัดลำดับเรื่องหรือวางโครงเรื่องได้อย่างหลวมๆ ไม่ชัดเจนว่าต้องการเชื่อมโยงแต่ละประเด็นอย่างไร จนทำให้คนอ่านเมื่อมาอ่านงานที่มีโครงสร้างหลวมๆ หรือไม่ชัดเจนเช่นนี้เกิดความเบื่อหน่ายและไม่สนใจอ่านได้ พร้อมทั้งผู้อ่านอาจถูกภูมิปัญญาของผู้เขียนด้วย ส่วนเนื้อหาของงานเขียนที่ถือว่าเป็นแก่นของงานก็มีความสำคัญมาก โดยเนื้อหาของงานเขียนนั้นต้องระบุที่มาด้วย เพราะหากไม่ระบุที่มาหรือไม่มีการอ้างอิงย่อมทำให้ผู้อ่านสงสัยหรือไม่เชื่อถือได้ และหากผู้อ่านต้องการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมก็ไม่สามารถสืบค้นได้ ดังนั้น เรื่องโครงสร้างของงานเขียนที่ควรประกอบด้วยส่วนนำ ส่วนสาระสำคัญของเรื่อง ส่วนสรุป และส่วนอ้างอิง จึงถือว่ามีความสำคัญทุกส่วนประกอบ โดยจะขาดส่วนประกอบใดส่วนหนึ่งไม่ได้ เช่น ขาดส่วนอ้างอิงก็ไม่ได้เพราะการอ้างอิงช่วยทำให้งานวิชาการมีความชัดเจนและมีความน่าเชื่อถือ เพราะเป็นงานเขียนที่ไม่ได้มโนเอาเอง เป็นการเขียนโดยมีที่มาหรือมีหลักฐานอ้างอิงที่สามารถตรวจสอบได้ ส่วนสาระสำคัญของเรื่องก็ขาดไม่ได้เช่นกัน เพราะเนื้อหานี้คือแก่นของงานวิชาการเลยทีเดียว โดยงานวิชาการจะมีความลึกซึ้งเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่นำมาใช้ประกอบการเขียนนั่นเอง จึงกล่าวได้ว่าโครงสร้างและเนื้อหาของงานวิชาการจะมีความสมบูรณ์ตั้งแต่ต้นจนจบการลงมือเขียนนั้นต้องประกอบพร้อมด้วยทักษะแห่งการคิดรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งที่สามารถเข้ากันได้กับลักษณะงานเขียน จึงจะทำให้งานเขียนเสร็จเรียบร้อยและนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

6. บทสรุป

จากที่ตั้งวัตถุประสงค์ไว้เพื่อศึกษาพัฒนาทักษะการคิดเพื่อสร้างกระบวนการเขียนงานทางวิชาการนั้น สามารถสรุปได้ว่าการคิดนั้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับทุกเรื่องในชีวิต เรื่องการเรียนหรือเรื่องการทำงานก็ต้องใช้การคิดร่วมปรับปรุงแก้ไขด้วย กล่าวเฉพาะในเรื่องการเขียนงานทางวิชาการนี้ย่อมจำเป็นต้องใช้การคิดเข้าไปร่วมออกแบบโครงสร้างและเนื้อหาด้วย ดังที่ดิฉันกล่าวไว้ว่าการคิดว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่าเพราะการคิดช่วยให้คนได้มองเห็นภาพปัญหาต่างๆ ในอนาคต ซึ่งจะช่วยให้บุคคลได้คิดหาแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือป้องกันได้และการคิดช่วยขยายความหมายของสิ่งต่างๆ ในโลกได้และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการคิดคือคนจะมีการปฏิบัติหรือการกระทำตามที่เขาคิดถึง แม้วามันจะถูกหรือผิดก็ตาม เนื่องจากการคิดมีพลังอำนาจ จึงต้องการการควบคุมโดยได้แนะนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการช่วยรักษาความคิดให้เป็นไปอย่างถูกต้องโดยมีการควบคุมเงื่อนไขภายใต้การสังเกต และการสรุปความคิดตามสิ่งที่เกิดขึ้นและได้มีการทบทวนแนวคิด โดยกล่าวว่าสิ่งที่บุคคลรู้จะเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดครั้งแรกแล้วจึงนำไปสู่การคิดในสิ่งอื่นๆ ซึ่งก่อให้เกิดความสมบูรณ์ของกระบวนการคิดนั้น

ความคิดเห็นที่เกิดขึ้นเองโดยบุคคลนั้น หมายถึง ความคิดเห็นที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เป็น ความคิดที่เกิดขึ้นครั้งแรกและเกิดขึ้นเองโดยบุคคลนั้นๆ ซึ่งเกิดจากประสบการณ์โดยทำให้บุคคลได้มองเห็นสิ่งต่างๆ ได้ไม่เหมือนกัน ประกอบด้วย 1. การคิดคล่องหรือคิดเร็ว หมายถึง การที่บุคคลมีความสามารถในการคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ได้จำนวนมากในเวลาที่กำหนด 2. การคิดหลากหลาย หมายถึง ความคิดหลายๆ ลักษณะหลายประเภทหลายชนิดหลายรูปแบบ 3. การคิดลึกซึ้ง หมายถึง การคิดให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริงในสิ่งที่คิดโดยเข้าใจถึงสาเหตุ ที่มา และความสัมพันธ์ต่างๆ ที่ซับซ้อนของโครงสร้างและรวมทั้งคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งที่คิด (บ้านจอมยุทธ, 2561) ดังนั้น การคิดที่ดีจึงเป็นการคิดเป็นที่เป็นการคิดใคร่ครวญ ผสมผสาน และเชื่อมโยงข้อมูล 3 ด้าน คือ ข้อมูลด้านตนเอง ข้อมูลด้านสังคมสิ่งแวดล้อม และข้อมูลด้านวิชาการ โดยค้นให้พบเหตุผลพร้อมของข้อมูล คาดเห็นผลและเติมเต็มข้อมูลที่บกพร่องนั้น เพื่อให้เกิดสมดุลระหว่างชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และวิชาการ (ประเสริฐ อุดมพงศ์, 2561)

ดังนั้น การพัฒนาทักษะการคิดเพื่อสร้างกระบวนการเขียนงานทางวิชาการนั้นจึงเป็นการมุ่งไปที่การเขียนงานวิชาการหรืองานเขียนแบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่สักแต่ว่าเขียนส่งๆ ไปเท่านั้น แต่เป็นการเขียนเผยแพร่ ออกไปอย่างมีเป้าหมายชัดเจนคือมีการเขียนอย่างมีกรอบ เป็นรูปธรรม หรือมีรูปแบบชัดเจน พร้อมทั้งคำตอบที่จะได้จากงานเขียนนั้นก็ต้องเป็นการได้มาอย่างมีหลักฐานอ้างอิงชัดเจน มีความน่าเชื่อถือและถูกต้องด้วยคือต้องไม่ใช่เป็นการเขียนวิเคราะห์และสรุปอย่างไม่มีหลักการหรือเหตุผลรองรับนั่นเอง

บรรณานุกรม

- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2547). **การคิดเชิงวิเคราะห์**. กรุงเทพฯ : ชัคเชสมิเดีย.
- คำหามาน คนโค. (2545). **149 แบบฝึกคิดภาคปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- พระราชวรมนี. (2528). **พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม**. กรุงเทพฯ : มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- ยุดา รักไทย. (2545). **เทคนิคการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ**. กรุงเทพฯ: เอ็กเปอร์เน็ท.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ: นานมีบุคส์พับลิเคชั่นส์.

ศรีฟ้า จีรัตน์. (2543). **ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในด้านการคิดจินตนาการกับความสามารถใช้ภาษาในการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุจินดา จารุชาติ. (2540). **ผลการสอนกระบวนการคิดแบบผสมผสานที่มีต่อการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Dewey, J. (1933). **How We Think**. New York: Health and Company.

Guilford. J.P. (1967). **The Natural World of Human Intelligence**. New York : McGraw – Hill .

Hilgard, Ernest R. (1962). **Introduction to Psychology**. New York : Hartcovrt, Brace & World, Inc.

Hudgins. Bryce B. (1977). **Learning and Thinking**. Illinois: F.E. Peacock Publishers.

Krulik, S., and Rudnick, J. A. (1993). **Reasoning and Problem –Solving: A Handbook for Elementary School Teachers**. Boston: Allyn and Bacon.

Norris P.S. (1989). **Evaluation Critical Thinking**. USA Midwest Publications Critical Thinking Press.

Piaget. J. and Inhelder, B. (1964). **The Growth of logic; from childhood to adolescence**. New York : Basic Book.

เว็บไซต์

ชน ก พ ร พ ั ว พ ั ต น กุล . (2 5 6 1). **การเขียนรายงานวิชาการ** (ออนไลน์). <http://www.la.mahidol.ac.th/course/lath100/wp-content/uploads/2016/02/AcademicWriting02.pdf>. เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561.

บ้าน จ อ ม ยุ ท ธ . (2 5 6 1). **ทักษะกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์** (ออนไลน์). https://www.baanjomyut.com/library_2/scientific_thinking_skills/07.html. เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561.

ประเสริฐ อุดมพงศ์. (2561). **การคิดคืออะไร???** (ออนไลน์). <http://kkuthinking.blogspot.com/2012/11/>. เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2561.

พรลภัส พิบูลโกศาสมบัติ . (2 5 6 1). **การเขียนรายงานทางวิชาการ** (ออนไลน์). <https://sites.google.com/a/kjwit.ac.th/ponlapass/is2/is2-lesson2>. เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561.

วรวิทย์ ไชยวงศ์ คต . (2 5 6 1). **การสื่อสารและการนำเสนอ** (ออนไลน์). <https://teemtar.wordpress.com/2012/11/05/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AA%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%99%E0%B8%B3%E0%B9%80%E0%B8%AA%E0%B8%99%E0%B8%AD-3/>. เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2. (2561). **การเขียนบทความทางวิชาการ** (ออนไลน์). <http://www.prakan2.com/km/?name=research&file=readresearch&id=31>. เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561.