**แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skills)**

**พระจักรพัชร์ จกฺกภทฺโท (หิรัญคำ) (1 กุมภาพันธ์ 2565)**

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

ผลการศึกษาวรรณกรรมในวิทยานิพนธ์ “โปรแกรมออนไลน์เสริมพลังความรู้ของครูเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของนักศึกษา” โดยระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D)

ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนามีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรม แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปพัฒนาคนสู่การพัฒนาคุณภาพของงาน ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็น (Need) เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ หรือเกิดจากการปฏิบัติงานที่ไม่บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวังมาอย่างยืดเยื้อยาวนาน จึงต้องการนวัตกรรมใหม่มาใช้ หรืออาจเป็นผลสืบเนื่องจากปัจจัยอื่นๆ แล้วแต่กรณี

ในปัจจุบันมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่า หากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านี้ไปสู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” หรือตามคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ Link To On-The-Job Application” และด้วยแนวคิดที่ว่าการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนาเพราะจะทำให้ได้ “โปรแกรมพัฒนา” ที่ประกอบด้วยโครงการอย่างน้อย 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง และโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ด้วยการวิจัยและพัฒนา ซึ่งมีกระบวนการในรูปแบบ R1D1..R2D2..R3D3..Ridi มีขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิจัยแบบก่อนทดลอง (Pre-Experiment) หรือแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experiment) ในภาคสนามจริง มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อทดสอบคุณภาพของนวัตกรรมในลักษณะ If X…Then Y และเพื่อการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของนวัตกรรมนั้นด้วย จากนั้นจึงนำไปเผยแพร่ในวงกว้างต่อไป

สำหรับโครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง ผู้วิจัยจะต้องจัดทำคู่มือประกอบโครงการขึ้นมาจำนวนหนึ่ง เป็นคู่มือที่นำเสนอความรู้เกี่ยวกับ “นวัตกรรม” ที่จะพัฒนาขึ้น และความรู้เกี่ยวกับ “งาน” ที่จะให้ปฏิบัติ รวมทั้งโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติของกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง ผู้วิจัยก็จะต้องจัดทำคู่มือเพื่อเป็นแนวทางให้มีการวางแผนเพื่อการปฏิบัติของกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง ซึ่งการจัดทำคู่มือประกอบโครงการทั้ง 2 โครงการดังกล่าวนี้ ถือเป็นภาระงานที่หนักที่ผู้วิจัยจะต้องใช้เวลาและความพยายามสูง อย่างน้อยก็ประมาณ 1 ภาคเรียน แต่หากในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องไว้ได้ดีก็จะทำให้มี “สารสนเทศ/ความรู้” ที่จะจัดทำเป็นคู่มือประกอบที่เพียงพอ

ดังนั้น การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในหัวข้อนี้ จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ทัศนะของนักวิชาการและหน่วยงานต่างๆ ที่ถือเป็นแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) เกี่ยวกับทักษะความคิดเชิงวิพากษ์จากหลากหลายทัศนะ อันจะเป็น “สารสนเทศ/ความรู้” ที่จะนำไปสู่การจัดทำ “คู่มือ” ประกอบโครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง และโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ได้อย่างมีคุณภาพและอย่างมีประสิทธิผล โดยมีผลการศึกษาแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) เกี่ยวกับทักษะความคิดเชิงวิพากษ์ดังต่อไปนี้ตามลำดับ

**นิยามของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์**

**Patterson** (2017)บรรณาธิการ เว็บไซต์ College Info Geek ได้กล่าวว่า การคิดเชิงวิเคราะห์เป็นกระบวนการที่มีระเบียบวินัยในการคิดรวบยอดและมีทักษะการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์สังเคราะห์และการประเมินข้อมูลที่รวบรวมต่าง ๆ หรือสร้างขึ้นโดยการสังเกตประสบการณ์การสะท้อนการให้เหตุผลหรือการสื่อสาร เพื่อเป็นแนวทางในความเชื่อและการกระทำได้

**Tomaszewski** (2019) นักเขียนประวัติมืออาชีพที่ผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีพ ได้กล่าวว่า การคิดเชิงวิเคราะห์ คือ ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผลเพื่อทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างความคิดและข้อเท็จจริง มันช่วยให้ตัดสินใจว่าจะเชื่ออะไรได้

**ในเว็บไซต์ของ SkillsYouNeed** (n.d.) ได้กล่าวว่า การคิดเชิงวิเคราะห์ คือ ความสามารถในการคิดอย่างชัดเจนและมีเหตุผลทำความเข้าใจการเชื่อมต่อระหว่างเหตุผลและความคิด การคิดเชิงวิเคราะห์เป็นเรื่องของการถกเถียงและคิดมากมาตั้งแต่สมัยนักปรัชญากรีกยุคแรกเช่นเพล

**Doyle** (2019) ผู้เชี่ยวชาญด้านการหางาน ได้กล่าวว่า การคิดเชิงวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นกลางและทำการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล การคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับการประเมินแหล่งที่มาเช่นข้อมูลข้อเท็จจริงที่ปรากฏการณ์และสังเกตได้จากผลการวิจัย นักคิดเชิงวิจารณ์ที่ดีสามารถดึงข้อสรุปที่สมเหตุสมผลจากชุดข้อมูลและแยกแยะระหว่างรายละเอียดที่เป็นประโยชน์และมีประโยชน์น้อยกว่าเพื่อนำมาแก้ปัญหาหรือตัดสินใจ

**ในเว็บไซต์ Wikipedia** (2019) ได้กล่าวว่า การคิดเชิงวิเคราะห์ คือ การวิเคราะห์ข้อเท็จจริงเพื่อตัดสิน หัวเรื่องมีความซับซ้อนและมีคำจำกัดความที่แตกต่างกันหลายประการซึ่งโดยทั่วไปรวมถึงการใช้เหตุผล การสงสัยการวิเคราะห์ที่เป็นกลางและการประเมินหลักฐานที่เป็นข้อเท็จจริง การคิดเชิงวิพากษ์เป็นการกำกับตนเอง มีวินัยในตนเอง กำกับตนเองและคิดแก้ไขเอง มันอนุมานว่าจะยอมรับมาตรฐานความเป็นเลิศที่เข้มงวดและการใช้สติอย่างระมัดระวัง มันหมายถึงการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและความสามารถในการแก้ปัญหาเช่นเดียวกับความมุ่งมั่นที่จะเอาชนะความเห็นแก่ตัวของคนพื้นเมืองและกลุ่มทางสังคม

**Halpern** (1998) นักจิตวิทยาอเมริกัน ได้กล่าวว่า ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงทักษะการทำงานที่จำเป็นทำให้ความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์มีความสำคัญยิ่งกว่าที่เคยเป็นมา แต่ก็มีหลักฐานมากมายที่แสดงให้เห็นว่าผู้ใหญ่จำนวนมากมีส่วนร่วมในการคิดที่บกพร่อง การศึกษาจำนวนมากแสดงให้เห็นว่าการคิดเชิงวิพากษ์ซึ่งหมายถึงการใช้ทักษะและกลยุทธ์อย่างรอบคอบเพื่อเพิ่มความน่าจะเป็นของผลลัพธ์ที่พึงประสงค์สามารถเรียนรู้ได้ด้วยวิธีที่ส่งเสริมการถ่ายโอนไปยังบริบทใหม่ แบบจำลองเชิงประจักษ์ 4 ส่วนเสนอเพื่อเป็นแนวทางในการสอนและการเรียนรู้สำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ: (a) องค์ประกอบแบบการควบคุมจัดการเพื่อเตรียมผู้เรียนสำหรับการทำงานเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ (b) การสอนทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (c) แง่มุมของปัญหาและข้อโต้แย้งเพื่อส่งเสริมการถ่ายโอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและ (d) องค์ประกอบอภิปัญญาที่มีการตรวจสอบความถูกต้องและการติดตามความคืบหน้าสู่เป้าหมาย

**Erstad** (2018) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของ Sr.Collegis Education ได้กล่าวว่า แม้ว่าคุณต้องการเป็นนักคิดที่สำคัญยิ่งกว่าก็เป็นเรื่องยากที่จะปรับปรุงสิ่งที่คุณไม่สามารถกำหนดได้ การคิดเชิงวิเคราะห์ คือการวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์และข้อเท็จจริงข้อมูลหรือหลักฐานที่เกี่ยวข้อง เป็นการดีที่จะคิดอย่างมีวิจารณญาณ - หมายถึงไม่มีอิทธิพลจากความรู้สึกส่วนตัวความคิดเห็นหรืออคติ – และมุ่งเน้นไปที่ข้อมูลข้อเท็จจริงเท่านั้น การคิดเชิงวิพากษ์เป็นทักษะที่ช่วยให้คุณสามารถตัดสินใจอย่างมีตรรกะและได้รับข้อมูลอย่างเต็มที่ ตัวอย่างเช่นเด็กที่ยังไม่พัฒนาทักษะดังกล่าวอาจเชื่อว่า นางฟ้าแห่งฟันได้ทิ้งเงินไว้ใต้หมอนของพวกเขาตามเรื่องราวที่พ่อแม่บอก อย่างไรก็ตามนักคิดที่สำคัญสามารถสรุปได้อย่างรวดเร็วว่าการมีอยู่ของสิ่งนั้นอาจไม่น่าเป็นไปได้ แม้ว่าจะมีสัตว์บางชนิดอยู่ใต้หมอนสักสองสามตัวก็ตาม

**ในเว็บไซต์ของ Indeed Career Guide** (2019) ได้กล่าวว่า การคิดเชิงวิเคราะห์ คือการวิเคราะห์ข้อเท็จจริงเพื่อทำความเข้าใจปัญหาหรือหัวข้ออย่างละเอียด การคิดเชิงวิเคราะห์มักเกิดขึ้นในไม่กี่ขั้นตอน ตั้งแต่การระบุปัญหาหรือประเด็นไปจนถึงการพัฒนาวิธีแก้ปัญหา นี่คือขั้นตอนทั่วไปที่เกิดขึ้นเมื่อใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการแก้ปัญหา ประกอบด้วย

* ระบุปัญหาหรือประเด็น
* สร้างการอนุมานสาเหตุของปัญหาที่มีอยู่และวิธีการแก้ไข
* รวบรวมข้อมูลหรือข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาผ่านการวิจัย
* จัดระเบียบและเรียงลำดับข้อมูลและการค้นพบ
* พัฒนาและดำเนินการแก้ไขปัญหา
* วิเคราะห์ว่าวิธีการแก้ปัญหาใช้งานได้หรือไม่ได้ผล
* ระบุวิธีปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหา

ส่วนหนึ่งของการเป็นนักคิดที่มีวิจารณญาณเป็นสิ่งที่ดี นั่นหมายถึงการวิเคราะห์ปัญหาโดยไม่ให้อารมณ์หรือสมมติฐานมีอิทธิพลต่อวิธีคิดของคุณ แต่คุณควรวิเคราะห์ปัญหาตามบริบทและข้อเท็จจริงที่คุณสามารถรวบรวมได้ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญในทุกอุตสาหกรรมในทุกระดับอาชีพ ตั้งแต่ผู้ร่วมงานระดับเริ่มต้นจนถึงผู้บริหารระดับสูง นักคิดวิจารณญาณที่ดีจะทำงานได้อย่างอิสระและเป็นกลุ่มเพื่อแก้ไขปัญหา

**Lau** (n.d.)นักวิชาการอิสระ ได้กล่าวว่า การคิดเชิงวิพากษ์คือความสามารถในการคิดอย่างชัดเจนและมีเหตุผลเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องทำหรือสิ่งที่เชื่อ มันรวมถึงความสามารถในการมีส่วนร่วมในการคิดไตร่ตรองและเป็นอิสระ คนที่มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถทำสิ่งต่อไปนี้

* เข้าใจการเชื่อมต่อทางตรรกะระหว่างความคิด
* ระบุสร้างและประเมินข้อโต้แย้ง
* ตรวจสอบความไม่สอดคล้องและข้อผิดพลาดทั่วไปในการให้เหตุผล
* แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
* ระบุความเกี่ยวข้องและความสำคัญของความคิด
* สะท้อนความชอบธรรมของความเชื่อและค่านิยมของตนเอง

การคิดเชิงวิพากษ์ไม่ได้เป็นเรื่องของการสะสมข้อมูล คนที่มีความจำดีและรู้ข้อเท็จจริงมากมายไม่จำเป็นต้องเก่งในเรื่องการคิดวิเคราะห์ นักคิดที่สำคัญสามารถสรุปผลที่เกิดขึ้นจากสิ่งที่เขารู้ได้และเขารู้วิธีใช้ประโยชน์จากข้อมูล เพื่อแก้ไขปัญหาและค้นหาแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อแจ้งให้ตัวเองทราบ

**ในเว็บไซต์ของ Michigan Engineering** (n.d.) ได้กล่าวว่า ทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ คือ
(1) วิเคราะห์ - แยกหรือแยกส่วนออกเป็นส่วน ๆ เพื่อค้นพบธรรมชาติหน้าที่และความสัมพันธ์อาทิ เช่น "ฉันศึกษามันทีละชิ้น" "ฉันแยกแยะสิ่งต่าง ๆ ออกมา" (2) การใช้มาตรฐาน – การตัดสินตามกฎหรือเกณฑ์ส่วนบุคคลมืออาชีพหรือสังคมที่จัดตั้งขึ้นอาทิ เช่น "ฉันตัดสินตาม ..." (3) การแยกแยะ - ตระหนักถึงความแตกต่าง และความคล้ายคลึงกันระหว่างสิ่งต่าง ๆ หรือสถานการณ์และแยกแยะอย่างรอบคอบว่าเป็นหมวดหมู่หรืออันดับชั้น เช่น "ฉันจัดอันดับคำสั่งต่าง ๆ .." "ฉันจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน" (4) การค้นหาข้อมูล - ค้นหาหลักฐานข้อเท็จจริงหรือความรู้ รวบรวมวัตถุประสงค์อัตนัยประวัติศาสตร์และข้อมูลปัจจุบันจากแหล่งข้อมูลเหล่านั้นอาทิ เช่น "ฉันรู้ว่าฉันต้องการค้นหาหรือศึกษา .." "ฉันค้นหาข้อมูลอยู่เรื่อย ๆ " (5) การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ – การอนุมานการวาดภาพหรือข้อสรุปที่ได้รับการสนับสนุนหรือหลักฐานที่เป็นธรรมอาทิ เช่น "ฉันอนุมานจากข้อมูลที่ ..." "เหตุผลของฉันสำหรับข้อสรุปคือ ... " (6) การคาดการณ์ – การวางแผนและผลที่ตามมา เช่น "ฉันจินตนาการว่าผลลัพธ์จะเป็น ... " "ฉันเตรียมพร้อมสำหรับ.." (7) การแปลงความรู้ – การเปลี่ยนหรือแปลงสภาพธรรมชาติ รูปแบบหรือหน้าที่ของแนวคิดระหว่างบริบทอาทิเช่น "ฉันปรับปรุงพื้นฐานโดย ... " " ฉันสงสัยว่าจะเหมาะสมกับสถานการณ์ของ ... " หรือไม่?

**กล่าวโดยสรุป** นิยามของทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking Skills) จากทัศนะดังกล่าวข้างต้น หมายถึง คือ ความสามารถในการคิดจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆออกเป็นประเด็นย่อย ๆ ในหลายๆแง่มุม  รวมทั้งการหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น  แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ (1) ความสามารถในการตีความ คือ ความพยายามที่จะทำความเข้าใจและให้เหตุผลแก่สิ่งที่ต้องการจะวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายสิ่งที่ไม่ปรากฏของสิ่งนั้น (2) ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ คือ มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ดีพอ (3) ความช่างสังเกต ช่างสงสัยและช่างถาม คุณสมบัติข้อนี้จะช่วยให้ได้ข้อมูลมากเพียงพอก่อนที่จะวิเคราะห์ (4) ความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล โดยเริ่มจากการแจกแจงข้อมูลเพื่อให้เห็นภาพรวม จากนั้นหาเหตุผลเชื่อมโยงสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อค้นหาความจริง

**ความสำคัญของการคิดเชิงวิพากษ์**

Regan (2015) กล่าวถึงการคิดเชิงวิพากษ์ไว้ว่า การคิดเชิงวิพากษ์มีความสำคัญมากกว่ากรอบความคิด มันเป็นชีวิตจริงซึ่งเราสามารถที่จะสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จได้ ทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่พิสูจน์แล้วว่าเป็นประโยชน์มากในสถานที่ทำงานและในด้านอื่น ๆ ที่มากกว่านี้

 เทคนิคการคิดเชิงวิพากษ์ซึ่งมีรากฐานมาจากปรัชญาของกรีก เป็นเทคนิคที่มีการนำเหตุผลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการตัดสินใจที่มีเหตุผลมากยิ่งขึ้น เทคนิคนี้สามารถเปลี่ยนแปลงชีวิตประจำวันของเราได้อย่างมากมายโดยการปรับปรุงตัวเองในการตีความความคิดเห็น การใช้เหตุผลตัดสิน และการฝึกฝนการแก้ไขปัญหา

 ด้วยวิธีการฝึกอบรมเชิงโครงสร้างและอย่างระมัดระวัง เราสามารถเป็นคนที่มีการตัดสินใจอย่างเป็นเหตุเป็นผลมากและเชี่ยวชาญมากยิ่งขึ้น

1. วิธีการที่มีการคิดเชิงวิพากษ์ซึ่งเป็นหนึ่งในการพัฒนาการเรียนรู้ที่สำคัญ เป็นการตระหนักถึงการแยกแยะจากความแตกต่างไปสู่ปัญหาถัดจากความสามารถในการวัดประเมินวิธีการเหล่านั้นอย่างมีเหตุมีผล แทนที่จะยึดตามวิธีการแก้ไขปัญหาตามมาตรฐานเดิม ๆ และสามารถเรียนรู้ในการค้นหาวิธีการที่มีประโยชน์มากกว่าและเรียนรู้ที่จะเพิ่มความสำเร็จของตัวเองมากขึ้นอย่างแน่นอน
2. การประหยัดเวลาโดยใช้ความคิดเชิงวิพากษ์ เราอาจจะรู้แล้วว่าไม่ใช่ว่าข้อมูลทั้งหมดจะเกี่ยวข้องกับการที่จะตัดสินใจ แต่บ่อยครั้งไม่รู้ว่าจะคัดกรองสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากสิ่งที่เกี่ยวข้องอย่างไร การคิดเชิงวิพากษ์จะช่วยฝึกให้รู้จักเรียงลำดับความสำคัญของเวลาและแหล่งข้อมูลโดยการวิเคราะห์ว่าอะไรเป็นสิ่งจำเป็นต่อกระบวนการ การคิดเชิงวิพากษ์ยังช่วยให้รู้ว่าการตัดสินใจนั้นถูกต้องแล้ว
3. การเห็นคุณค่าของการแยกแยะความแตกต่างของโลกทัศน์เป็นผลลัพธ์โดยตรงของการเรียนรู้วิธีการที่จะเข้าใจทัศนคติอื่น ๆ การคิดเชิงวิพากษ์ทำให้สามารถเห็นสิ่งที่ไกลออกไปจากมาตรฐานทางวัฒนธรรมแบบเดิม ๆ และทำให้เรียนรู้ว่าจะทำอย่างไรเพื่อที่จะเข้าใจปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ ความเห็นอกเห็นใจและความเข้าใจแบบนี้เป็นเรื่องจำเป็นต่อการทำงานเป็นทีมและความเป็นผู้นำอย่างมีประสิทธิภาพ
4. การสื่อสารที่มีการยกระดับ ด้วยการฝึกฝนตนเองในการคิดวิเคราะห์และหาหลักฐานเพื่อสนับสนุนสมมติฐานใด ๆ ที่ตั้งไว้ การคิดเชิงวิพากษ์จะทำให้เป็นผู้สื่อสารที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เรื่องประเด็นที่สอดคล้องและเกี่ยวข้องในการสนับสนุนทฤษฎี เป็นเรื่องสำคัญในการสื่อสารถึงข้อเสนนอและความคิดอย่างช่ำชอง
5. ความสามารถในการตัดสินใจจะถูกปรับเปลี่ยนไปพร้อมกับวิธีการคิดเชิงวิพากษ์และทำให้หลายๆอย่างง่ายขึ้น คุณจะละทิ้งการตัดสินใจโดยใช้สัญชาตญาณหรือการคาดเดาไว้เบื้องหลัง แล้วเริ่มเข้าสู่การทำงานบนพื้นฐานเชิงวิเคราะห์และเชิงพิจารณาซึ่งจะก่อให้เกิดการตัดสินใจที่มีความชัดเจนยิ่งขึ้น
6. ความมีเหตุผล ไม่เพียงแค่ว่าเราจะกลายเป็นนักแก้ไข้ปัญหาที่มีเหตุผลและมีความสมดุลมากยิ่งขึ้นเท่านั้น แต่คุณยังจะเรียนรู้การให้เหตุผล 2 ประเภท อันได้แก่ การให้เหตุผลแบบอุปนัย (Inductive Reasoning) และการให้เหตุผลแบบนิรนัย (Deductive Reasoning) และมันเหมาะสมที่จะใช้การให้เหตุผลทั้งสองแบบกลับไปกลับมาได้ การตัดสินใจที่อยู่บนพื้นฐานเหตุและผลโดยก้าวข้ามการใช้อารมณ์และสัญชาตญาณจะทำให้เกิดการแก้ไขปัญหาที่ได้ผลอย่างที่คาดหวังไว้

 ในเว็บไซต์ของ Wabisabi Learning (2019) กล่าวถึงการคิดเชิงวิพากษ์ไว้ว่า มีการพูดถึงการยกย่องการคิดเชิงวิพากษ์ไว้มากมายตลอดหลายศตวรรษ วิธีการคิดเชิงวิพากษ์ได้ถูกตั้งชื่อตามชื่อนักปรัชญาชาวกรีกนามว่า โสกราตีส (Socrates) ซึ่งเรียกว่าวิธีการแบบโสกราตีส (Socratic method) ซึ่งเป็นหนึ่งในวิธีการสอนการคิดเชิงวิพากษ์ในยุคแรกๆ หลายศตวรรษต่อมา จักรพรรดิแห่งจักรวรรดิโรมัน มาร์กุส เอาเรลิอุส รู้จักกันในนาม นักปรัชญา ได้ย้ำเตือนว่าทุก ๆ สิ่งที่ได้ยินเป็นเพียงแค่ความคิดเห็นไม่ใช่ข้อเท็จจริง ทุก ๆ สิ่งที่เห็นเป็นเพียงแค่ทัศนคติไม่ใช่ความจริง

ถึงแม้ว่าจะมีข้อดีมากมายของการคิดเชิงวิพากษ์ แต่มีเพียง 10 ข้อดังต่อไปนี้ที่มีนัยสำคัญ

1. **การคิดเชิงวิพากษ์ช่วยกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น (It Encourages Curiosity)**

ความอยากรู้อยากเห็นช่วยให้เข้าถึงความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากขึ้นไม่เพียงแค่เกี่ยวกับโลกรอบตัวเราแต่ยังรวมถึงเรื่องสำคัญที่จะประสบพบเจออีกด้วย นอกจากนี้ยังรวมถึงเรื่องที่สอนกันในสถานศึกษาและที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

นักคิดเชิงวิพากษ์ที่มีประสิทธิภาพจะคงไว้ซึ่งความอยากรู้อยากเห็นในเรื่องราวที่มีขอบเขตกว้างไกลและมีความน่าสนในที่กว้างขวาง จะเก็บสะสมความอยากรู้ทั้งเกี่ยวกับโลกและเกี่ยวกับมนุษย์ และยังมีความเข้าใจและความซาบซึ้งต่อวัฒนธรรม ความชื่อ และทัศนคติที่เป็นคุณภาพร่วมกันของมนุษยชาติ สิ่งนี้เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ นักคิดเชิงวิพากษ์เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

เนื่องจากว่าโดยธรรมชาติแล้วนักคิดเชิงวิพากษ์มีความอยากรู้อยากเห็น ดังนั้นโอกาศที่จำและนำเอาความคิดเชิงวิพากษ์ไปใช้จริงจึงอยู่รอบตัวทุกชั่วขณะ จะตื่นตัวเสมอสำหรับโอกาสที่จะนำเอาพฤติกรรมการคิดของตนเองไปใช้ทุกสถานการณ์ ความปรารถนาในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแม้แต่กับปัญหาหรือชิ้นงานที่ง่ายๆ บ่งบอกถึงความปรารถนาเพื่อผลลัพธ์ที่สร้างสรรค์ สรุปแล้วนักคิดเชิงวิพากษ์จะถามคำถามที่ตรงประเด็น ดังตัวอย่างต่อไปนี้

* กำลังเกิดอะไรขึ้น กำลังเห็นอะไรอยู่
* ทำไมถึงสำคัญ ใครได้รับผลกระทบจากสิ่งนี้
* เรากำลังขาดอะไรไป มีอะไรซ่อนอยู่และทำไมถึงสำคัญ
* สิ่งนี้มาจากไหน จะมั่นใจได้อย่างไรว่ารู้
* ใครเป็นคนพูดถึงเรื่องนี้ ทำไมต้องฟังคำพูดของคนๆนั้นด้วย เขาสอนอะไร
* มีอะไรอื่นที่ควรจะคิดพิจารณามั้ย
* สมมติว่า......
* ทำไมถึงไม่...

 นักคิดเชิงวิพากษ์ที่เก่งจะไม่รับข้อมูลแค่ผิวเผิน คนเหล่านี้จะไม่หยุดตั้งคำถามและสนุกกับการสำรวจทุกด้านของปัญหาตลอดถึงข้อเท็จจริงที่ซ่อนอยู่ในข้อมูลทั้งหมด

**2. การคิดเชิงวิพากษ์จะช่วยเพิ่มพูนความคิดสร้างสรรค์ (It Enhances Creativity)**

ในการเดินทางท่องเที่ยวไปเรื่อย ๆ เรามักจะถามนักวิชาการศึกษาทั่วโลกเกี่ยวกับทักษะที่สำคัญที่สุดซึ่งเด็ก ๆ จำเป็นต้องเจริญเติบโตต่อไปเมื่อพ้นการการศึกษาในสถานศึกษา เป็นเรื่องน่ายินดีที่ได้รู้ว่าความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญมากในการประคับประคองผู้เรียน อันที่จริงที่จริงแล้วความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญเป็นลำดับที่สอง ส่วนลำดับที่หนึ่งคือการรู้จักแก้ปัญหา ดั้งนั้นจึงไม่มีข้อสงสัยว่าทำไมนักคิดเชิงวิพากษ์ที่เก่งจึงเป็นนักคิดเชิงสร้างสรรค์ไปพร้อมกันด้วย ความคิดสร้างสรรค์จึงถูกนิยามว่าเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างไม่ต้องสงสัยในตลาดแรงงานสมัยใหม่ที่มีการทำงานแบบร่วมมือ

ความปรารถนาในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแม้แต่กับปัญหาหรือชิ้นงานที่ง่ายๆ บ่งบอกถึงความปรารถนาเพื่อผลลัพธ์ที่สร้างสรรค์

ความคิดเชิงวิพากษ์ในด้านการธุรกิจ การตลาด และพันธมิตรมืออาชีพขึ้นอยู่กับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ เมื่อธุระกิจมีการใส่ความคิดสร้างสรรค์ลงไปในผลิตภัณฑ์และการทำโฆษณา ก็จะประสบความสำเร็จในตลาดโลก ความแปรเปลี่ยนในการตีค่าความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเพิ่มรายได้โดยการเพิ่มมูลค่า

**3. ความคิดเชิงวิพากษ์ช่วยสนับสนุนความสามารถในการแก้ไขปัญหา (It Reinforces Problem-Solving Ability)**

คนที่มีการคิดเชิงวิพากษ์มีแนวโน้มที่จะเป็นนักแก้ไขปัญหาโดยสัญชาตญาณ เรื่องนี้บางทีอาจจะจัดว่าเป็นทักษะที่สำคัญที่สุดที่เราสามารถช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างขึ้นเองได้ เด็กในวันนี้คือผู้นำในวันหน้าและต้องเผชิญกับความท้าทายที่ซับซ้อนในการใช้ความสมารถการคิดเชิงวิพากษ์เพื่อการวางแผนการแก้ไขปัญหา

หนึ่งในนักคิดเชิงวิพากษ์ที่สร้างคุณประโยชน์ไว้มากที่สุด Albert Einstein ได้กล่าวว่าว่า “ไม่ใช่ว่าฉันจะเป็นคนที่ฉลาดมากมาย แต่เป็นเพราะว่าฉันอยู่กับปัญหานานกว่าคนอื่น” เมื่อ Einstein มีเวลาหนึ่งชั่วโมงที่จะแก้ไขปัญหา และจะใช้เวลา 5 นาทีในการแก้ไขปัญหา อีก 55 นาทีจะถูกใช้กับการจำกัดความและการวิจัยปัญหานั้น ความอดทนและพันธสัญญาที่ใช้ทำความเข้าใจปัญหาอย่างแท้จริงนี้เป็นเครื่องหมายของนักคิดเชิงวิพากษ์ที่แท้จริง นั่นเป็นเหตุผลหลักว่าทำไมความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์อย่างต่อเนื่องมีความจำเป็นต่อการเป็นนักแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพ

 การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์อย่างต่อเนื่องจะช่วยเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเผชิญกับปัญหาที่ซับซ้อนที่มีความสำคัญต่อโลก จากนี้ไปผู้เรียนเหล่านี้จะรับช่วงปัญหาดังต่อไปนี้

* ภาวะโลกร้อน
* ภาวะประชากรล้นโลก
* ภาวะมลพิษ
* ความจำเป็นด้านสาธารณสุข
* การขาดแคลนแหล่งน้ำ
* การจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์
* วิกฤติพลังงาน

 ในขณะที่ความท้าทายเหล่านี้ยังคงเปลี่ยนแปลงและเจริญเติบโตเรื่อยไป จุดมุ่งหมายที่สำคัญที่สุดที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาเหล่านี้คือการคิดอย่างสร้างสรรค์และแตกต่างออกไปเพื่อที่จะค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เป็นนวัตกรรมใหม่และยั่งยืน ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์จะตอบโจทย์ปัญหาเหล่านี้ได้ทั้งหมดและปัญหาอื่น ๆ

 **4. การคิดเชิงวิพากษ์เป็นการฝึกปฏิบัติที่มีหลายแง่มุม (It’s A Multi-Faceted Practice)**

 การคิดเชิงวิพากษ์นั้นเป็นที่รู้จักกันดีในเรื่องการครอบคลุมสาขาวิชาที่หลากหลายและฝึกฝนความสามารถทางปัญญาในวงกว้าง สามารถกล่าวได้ว่าการคิดเชิงวิพากษ์เป็นกิจกรรมข้ามหลักสูตรสำหรับสติปัญญา และสติปัญญาต้องได้รับการฝึกฝนเช่นเดียวกับกล้ามเนื้อเพื่อสุขภาพที่ดี

 ท่ามกลางหลากหลายเรื่อง การคิดเชิงวิพากษ์จะส่งเสริมการพัฒนาด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

 - ทักษะการมีเหตุผล

 - การคิดเชิงวิเคราะห์

 - ทักษะการประเมินผล

 - การคิดเชิงตรรกะ

 - ทักษะการจัดการและการวางแผน

 - ทักษะทางภาษา

 - ความสามารถในการสะท้อนคิดด้วยตนเอง

 - ทักษะการสังเกต

 - ความใจกว้าง

 - เทคนิคการสร้างภาพเชิงสร้างสรรค์

 - ความสามารถในการตั้งคำถาม

 - การตัดสินใจ

 **5. การคิดเชิงวิพากษ์ช่วยส่งเสริมความเป็นอิสระ (It Fosters Independence)**

 การช่วยให้ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างอิสระเป็นหนึ่งในเป้าหมายของการศึกษา เมื่อผู้เรียนรู้จักคิดด้วยตนเอง ก็จะเกิดการเรียนรู้ที่จะเป็นอิสระด้วยเช่นกัน งานของเราในฐานะนักวิชาการศึกษาคือเราต้องให้อำนาจผู้เรียนในประเด็นเรื่องที่เราล้าสมัย กระบวนการนี้เกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำเล่า ปีแล้วปีเล่า คนแล้วคนเล่า และวันแล้ววันเล่า ในขณะที่เราปลูกฝังความคิดอิสระและความรับผิดชอบสำหรับการเรียนรู้ที่เราสอน

 ทักษะการคิดแบบอิสระอยู่แถวหน้าของการเรียนรู้ที่ไม่ใช่เพียงแค่การเป็นนักคิดที่เก่งแต่ยังเป็นผู้นำที่เก่งอีกด้วย ทักษะเหล่านี้สอนผู้เรียนให้รู้จักทำความเข้าใจโลกบนพื้นฐานประสบการณ์และการสังเกตุส่วนบุคคลและทำการตัดสินใจด้วยความรู้ที่กว้างขวางอย่างมีวิจารณญาณในทางเดียวกัน นอกจากนี้ยังเกิดความมั่นใจและความสามารถในการเรียนรู้จากข้อผิดพลาดขณะที่สร้างเสริมชีวิตที่ประสบความสำเร็จและมีเกิดผลิตผล

 เมื่อเราคิดอย่างมีวิจารณญาณ เราจะคิดในเชิงลักษณะที่กำกับตนเอง ความคิดของเราจะเป็นระเบียบและกลายเป็นการคิดเชิงเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อแก้ไขตนเอง นอกจากนี้ยังหมายถึงว่าความสามารถในการคิดเชิงรุกนี้จะกลายเป็นธรรมชาติที่เราจะพัฒนาต่อเนื่องผ่านการเรียนรู้และประสบการณ์

 เมื่อเราริเริ่มก่อน ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์อย่างเป็นอิสระเหล่านี้จะเป็นทักษะที่สำคัญสูงสุดที่นักการศึกษาพยายามป้อนให้ผู้เรียน นั่นเป็นเพราะว่าเมื่อประสบความสำเร็จในการทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างเป็นอิสระ ผู้เรียนก็จะได้รับของขวัญแห่งชีวิต เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วผู้เรียนก็สามารถเข้าสู่การทำงานและอาชีพในอนาคตได้พร้อมกับมีความมั่นใจและความภาคภูมิใจในการทำงาน แน่นอนว่าเรื่องนี้จะนำไปสู่เป้าหมายสุดท้าย

 **6. การคิดเชิงวิพากษ์เป็นทักษะเพื่อชีวิต ไม่ใช่เป็นเพียงแค่การเรียนรู้ (It’s A Skill for Life, Not Just Learning)**

 อย่างที่คนเป็นครูรู้กันดีว่าสิ่งที่ครูได้ทำทุก ๆวันก็เพื่อการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมไม่ใช่เพียงแค่การเรียนรู้ในชั้นเรียนแต่ยังเพื่อการประสบความสำเร็จและสวัสดิภาพเมื่อจบการศึกษาไปแล้วด้วย นั่นเป็นเหตุผลว่าทำไมครูถึงต้องมั่นใจกับกระบวนการเหล่านี้ที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างความคิดเชิงวิพากษ์และที่เป็นอิสระ และยังส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอีกด้วย

 มีนักวิชาการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงหลายสิ่งหลายอย่างเกี่ยวข้องกับความสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต อย่างไรก็ตาม John Dewey ได้กล่าวไว้ได้ดีว่า “การศึกษาไม่ใช่การเตรียมพร้อมเพื่อชีวิต แต่การศึกษานั่นและคือชีวิต”

 นักวิชาการศึกษาต้องการให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จทั้งในและนอกห้องเรียน ความคิดนี้คือการทำให้มั่นใจว่าเมื่อผู้เรียนได้สำเร็จการศึกษาไปแล้วจะพึ่งพาตนเองได้ ผู้เรียนต้องสามารถเป็นได้ทั้งครูและผู้นำ ประเด็นก็คือว่าจะไม่หยุดยั้งที่จะเรียนรู้ นั่นหมายความว่าจะเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตและเป็นนักคิดเชิงวิพากษ์ด้วย

McDunnigann (n.d.) กล่าวถึงการคิดเชิงวิพากษ์ไว้ว่า การคิดเชิงวิพากษ์เป็นการตั้งคำถามกับสิ่งที่มีคนบอกแทนที่จะหลงเชื่อข้อมูลนั้นอย่างผิวเผิน เป็นการประเมินผลข้อมูลในกรอบเชิงเหตุผลที่ซึ่งข้อเท็จจริงและเหตุผลคอยสนับสนุนหรือล้มเหลวในการสนับสนุนข้อยืนยัน ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ได้ถูกเสาะแสวงหาอย่างมากและเป็นประโยชน์ต่อชีวิต อย่างไรก็ตามข้อดีก็อาจจะกลายเป็นข้อเสียได้

**การประสบความสำเร็จทางวิชาการ (Academic Success)**

การจดจำสิ่งที่ครูสอนและสำรอกออกมาเป็นคำต่อคำเป็นสิ่งที่ทำให้เราต้องไปโรงเรียน การจดจำส่งที่ครูบอกไว้จะทำให้เราเข้าถึงข้อเท็จจริงที่ไม่ปะติดปะต่อกันซึ่งเราเรียกใช้ในการทำข้อสอบ สิ่งนี้จะช่วยเสริมเราได้ดีในการตอบคำถามที่มีการถามข้อมูลแบบคำต่อคำ แต่เกรดที่ดีที่สุดและการประสบความสำเร็จในอนาคตจะเป็นของผู้เรียนที่สามารถตั้งคำถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริงเหล่านั้น สามารถเชื่อมโยงระหว่างข้อเท็จจริงเหล่านั้น สามารถกำหนดความคิดของตนเองในเรื่องนั้น และประกอบสิ่งเหล่านั้นเข้าด้วยกัน

**การประสบความสำเร็จในอาชีพ (Professional Success)**

ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์จะทำให้เรามีประสิทธิภาพมากขึ้นในสาขาอาชีพใด ๆ ก็ตามที่เราเลือกเข้าไปสู่ ความสามารถในการมองหาสาขาวิชาชีพและสร้างการเชื่อมต่อเพื่อค้นหาโอกาสที่ไม่มีใครเคยเห็นมาก่อนจะทำให้เราไปถึงจุดไกลสุด นี่เป็นวิธีการที่ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆเกิดขึ้น ถ้าเอาแต่ตามฝูงชนเราจะไม่มีวันโดดเด่น ในโลกธุรกิจแห่งการแข่งขัน เราจะเผชิญกับความยากลำบากในอาชีพถ้าเราไม่สามารถยืนหยัดได้ด้วยตนเองหรือสร้างผลงานที่มีคุณค่าให้แก่นายจ้าง

**การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (Empathy)**

ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์สามารถช่วยให้เดินไปข้างหน้าพร้อมกับคนอื่น ๆ ในวงกว้าง นี่เป็นเพราะหากคุณสามารถถอยกลับและประเมินสถานการณ์จากมุมมองอื่นที่ไม่ใช่ของคุณเองคุณสามารถเข้าใจได้ดีขึ้นว่าทำไมผู้คนถึงทำสิ่งที่แตกต่างกันออกไป สิ่งนี้จะช่วยให้หลีกเลี่ยงความขัดแย้งทางสังคมที่เกิดจากทัศนคติสองอย่างที่คับแคบที่ปะทะเข้าหากัน สิ่งนี้สามารถขยายวงสังคมให้กว้างขึ้นและนำไปสู่การปฏิสัมพันธ์ที่กลมกลืนกับทุกคนรอบตัวเรา

**ข้อด้อย (Disadvantages)**

ข้อด้อยของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์คือจะนำไปสู่แนวความคิดที่น่ากลัว อาจจะพบว่าตนเองมีการตั้งคำถามถึงคุณค่าหรือทางศาสนาที่ได้รับการเลี้ยงดูมา มีความสุขสบายที่มีอยู่จริงโดยการบอกเล่าของคนอื่นว่าโลกนี้มีการเป็นอยู่อย่างไร จึงทำให้เรายึดติดกับความชื่อนั้น ๆ อย่างไม่ลืมหูลืมตา คุณค่าของความสุขสบายนี้กำลังจะละทิ้งความเข้าใจอันลึกซึ้งว่าโลกนี้มีการเป็นอยู่อย่างไรและละทิ้งโอกาสที่ลึกซึ้งกว่า ขณะที่ใช้ทักษะการคิดเพื่อค้นหาความคิดใหม่ที่มีเหตุมีผล เวอร์ชั่นที่มีการดัดแปลงของความเชื่อดั้งเดิม หรือความเข้าใจใหม่ของความเชื่อดั้งเดิม เราอาจจะรู้สึกสูญเสียระหว่างความชื่อดั้งเดิมกับความเชื่อแบบใหม่

ในเว็บไซต์ของ Essex (2016) กล่าวไว้ว่าการคิดเชิงวิพากษ์เป็นทักษะทางวิชาการที่สำคัญที่ใช้สอนผู้เรียนในระดับปริญญาตรีและระดับที่สูงกว่าในการตั้งคำถามหรือสะท้อนคิดความรู้หรือข้อมูลของตนเอง ทักษะนี้มีความจำเป็นสำหรับผู้เรียนในการทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือการทำวิจัย นอกจากนี้ยังเป็นทักษะที่ประมาณค่าไม่ได้ในสถานที่ทำงานหลายแห่ง

 **การคิดเชิงวิพากษ์คืออะไร ? (What is Critical Thinking?)**

 การคิดเชิงวิพากษ์ไม่ใช่เพียงแค่จำเป็นเท่านั้น มีคำนิยามมากมาย แต่ Barry K. Beyer (1995) กล่าวไว้ว่า การคิดเชิงวิพากษ์หมายถึงการทำการตัดสินใจที่ชัดเจนและมีเหตุผล

 นักคิดเชิงวิพากษ์ที่ประสบความสำเสร็จมักจะตั้งคำถามถึงความรู้ที่รับรู้ได้ ปฏิเสธหลักฐานเล็ก ๆ น้อย ๆหรือหลักฐานที่ไม่เป็นเชิงวิทยาศาสตร์ และจะตรวจสอบแหล่งข้อมูลทั้งหมด นักคิดเชิงวิพากษ์จะเป็นคนใจกว้างและมีความรู้กว้างขวาง สามารถตัดสินคุณภาพของข้อโต้แย้งและระมัดระวังในการหาข้อสรุปที่มีหลักฐาน

 เป็นเรื่องสำคัญสำหรับนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาการเพราะการคิดเชิงวิพากษ์จะช่วยให้ผลิตบทความและงานวิจัยที่ปราศจากอคติทางสังคมและส่วนตัว

 **การพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์ขณะที่กำลังศึกษาอยู่ ? (How is it Developed While Studying?)**

 ด้วยการสนับสนุนของครูและเพื่อนนักศึกษาด้วยกัน ผู้เรียนต้องเชี่ยวชาญในด้านการวัดประเมินแหล่งข้อมูลและเพื่อตัดสินข้อดีก่อนที่จะใช้เป็นข้อมูลอ้างอิง

 ก่อนการใช้สถิติ คำกล่าว หรือชิ้นงานวิจัยในการเสริมแรงให้กับการโต้แย้งในงานที่ได้รับมอบหมายหรือการอภิปราย นักศึกษาควรตรวจสอบแหล่งข้อมูลอย่างระมัดระวังเพื่อให้แน่ใจว่าเป็นแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ แหล่งข้อมูลนั้นต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักฐานที่ไว้ใจได้และไม่ควรจะทนทุกข์กับอคติในงานวิจัย

 ชิ้นงานที่ประกอบด้วยแหล่งข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือและมีกระบวนการทำวิจัยที่ไม่ดีจะทำให้ได้เกรดที่ไม่ดีเพราะข้อสรุปควรน่าเชื่อถือพอๆกับข้อมูลที่งานชิ้นนั้นกล่าวอ้าง

 การคิดเชิงวิพากษ์ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นธรรมชาติตลอดทั้งหลักสูตรการศึกษาขณะที่นักศึกษาได้เรียนรู้การตรวจสอบหลักฐานอย่างละเอียดและวิเคราะห์ข้อโต้แย้งตรงข้าม

 **การนำการคิดเชิงวิพากษ์ไปใช้ในสถานที่ทำงาน ? (How does it Apply to the Workplace?)**

 หลายคนคิดว่าการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือระดับที่สูงขึ้นไปจะมุ่งเน้นความสนใจเพียงแค่เรื่องทักษะเฉพาะในสาขาที่เรียนเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่น หลายคนอาจสันนิษฐานว่าปริญญาทางด้านกฎหมายอาจจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาในเรื่องเกี่ยวกับความถูกต้องทางกฎหมายเท่านั้น

 อย่างไรก็ตามนี่ไม่ใช่ปัญหา ขณะที่ความเป็นจริงแล้วหลักสูตรทางกฎหมายครอบคลุมกฎหมายหลายเรื่องราว ช่วยพัฒนาการสื่อสาร การนำเสนองาน การเขียน ทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และเชิงวิจารณ์

 ทักษะเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในที่ทำงานในหลากหลายวิธีขึ้นอยู่กับสถานที่ทำงานนั้น ๆ ยกตัวอย่างเช่น ผู้จัดการสามารถใช้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ในการประเมินการขายและข้อมูลทางการเงินหรือทบทวนข้อเสนอโครงการ

 ลูกจ้างที่มีทักษะการคิดเชิงวิพากษ์สามารถนำทักษะนี้ไปใช้ในการปรับปรุงบริษัทให้ดีขึ้นผ่านงานวิจัยทางการตลาดและโดยการยอมรับโอกาส ด้วยการค้นหาข้อมูลการแข่งขันและการฝึกฝนตนเอง การประเมินสิ่งที่ประสบความสำเร็จ ลูกจ้างเหล่านี้สามารถช่วยบริษัทของตนให้มองเห็นโอกาสในการเจริญเติบโต การขยายธุรกิจ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การก้าวนำหน้าแนวโน้มทางการตลาดก่อนที่คนอื่นจะคว้าโอกาสทางการตลาด

 สรุปแล้ว ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เป็นทักษะที่จำเป็นทั้งในงานวิชาการและการทำงาน ทักษะนี้จะถูกพัฒนาอย่างเป็นธรรมชาติระหว่างการศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับที่สูงขึ้นไป มีการนำไปใช้กับทุกอุตสาหกรรมและทุกบทบาท

Ministry of Education (n. d.) กล่าวว่า สุขศึกษาและพละศึกษาในหลักสูตรของนิวซีแลนด์ (1990) ได้นิยามการคิดเชิงวิพากษ์ว่าคือ การตรวจสอบ การตั้งคำถาม การประเมินผล และความท้าทายต่อข้อสันนิษฐานที่กล่าวอ้างเอาเองเกี่ยวกับปัญหาและการฝึกปฏิบัติ และการปฏิบัติเชิงวิพากษ์เป็นการปฏิบัติที่อยู่บนพื้นฐานการคิดเชิงวิพากษ์

โดยการเลือกใช้คำนิยามของความคิดเชิงวิพากษ์และการนำไปใช้ในบริบทการศึกษา ผู้เรียนสามารถ

- กลายเป็นนักคิดที่รอบรู้กว้างไกลและชอบผจญภัย

- การแก้ปัญหาที่มีนวัตกรรมใหม่

- ใช้ทักษะการมีเหตุผลในการวิเคราะห์และประเมินผล

- วางแผนและคิดอย่างมีกลยุทธ์

**การคิดเชิงวิพากษ์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถ (Critical Thinking Enables Students to)**

- คิดและประเมินความคิดและพฤติกรรมของตนเองด้านปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขศึกษา พละศึกษา และคหกรรมศาสตร์

- มีการตัดสินใจอย่างเป็นเหตุเป็นผลและต้านทานการรุกรานได้ถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสวัสดิภาพส่วนบุคคลและของชุมชน

- ท้าทายและลงมือปฏิบัติทั้งโดยส่วนตัวและส่วนรวมในการจัดการปัญหาความไม่เท่าเทียมกันทางด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และการเมือง

- เข้าใจบทบาทและนัยยะสำคัญของการขับเคลื่อนทางวัฒนธรรมและอิทธิพลต่อชีวิตประจำวันและชีวิตของผู้คนในชุมชน

**เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และเกิดการปฏิบัติเชิงวิพากษ์ ครูจำเป็นต้อง (In Order to Help their Students to Develop Critical-Thinking Skills and to Take Critical Action, Teachers Need to )**

- มีพื้นฐานความรู้ที่สนับสนุนผู้เรียน

- เปิดกว้างความท้าทายให้กับผู้เรียน ไม่แสดงให้เห็นว่าตนเองเป็นแหล่งความรู้เดียวที่มีอยู่

- กระตุ้นให้ผู้เรียนมองไปที่ภาพรวมโดยการให้เข้าร่วมกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ที่มีความเกี่ยวข้องนอกชั้นเรียน

- เตรียมพร้อมที่จะฟังเสียงเริ่มต้นในชั้นเรียน และใช้ประสบการณ์ส่วนตัวของผู้เรียนเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการรวบรวมข้อมูล

- กระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งคำถามและท้าทายความเชื่อ โครงสร้าง และการฝึกปฏิบัติที่มีอยู่

- หลีกเลี่ยงการนำเสนอแนวทางที่บอกว่าต้องทำอย่างไรบ้าง

- กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความอ่อนไหวต่อความรู้สึกที่มีต่อผู้อื่น

- จัดหาโอกาสสำหรับการสอบถามโดยให้เวลาผู้เรียนในการวางแผน การเข้ากระบวนการ และการตั้งคำถาม

- วางโครงสร้างบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยและอย่างร่วมมือกัน และพัฒนารูปแบบความรับผิดชอบอย่างสร้างสรรค์

- กระตุ้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติอย่างมีวิจารณญาณ เมื่อผู้เรียนเรียนรู้ที่จะใช้กระบวนการภายในชั้นเรียนแล้วจะสามารถเคลื่อนย้ายสิ่งเหล่านี้ไปสู่สถานการนอกห้องเรียนได้

**สำหรับผู้เรียน การเรียนรู้ที่จะคิดอย่างมีวิจารณญาณและการลงมือปฏิบัติเชิงวิพากษ์จะรวมถึง (For Students, Learning to Think Critically And To Take Critical Action will Include)**

* การเรียนรู้ที่จะรับผิดชอบสำหรับการวิเคราะห์และการประเมินข้อมูล
* การให้ผลตอบรับต่อกันและกันเกี่ยวกับการวิเคราะห์ การประเมินผล และการปฏิบัติ
* การตั้งคำถามและการท้าทายข้อสันนิษฐานของกันและกันในกริยาอาการที่ไม่ข่มขู่กัน
* การเรียนรู้ที่จะค้นหาความไม่เท่าเทียมกันและความสัมพันธ์ด้านอำนาจในบริบทของสุขศึกษา พละศึกษา และ คหกรรมศาสตร์ และการจดจ่อว่าสถานะเหล่านี้บางครั้งได้รับการเสริมแรงผ่านโครงสร้างองค์กรอย่างไรและผ่านรูปแบบของภาษาอย่างไร

ในเว็บไซต์ของ University of West Florida (2018) กล่าวถึงการคิดเชิงวิพากษ์ว่า ในหลายปปีที่ผ่านมา การศึกษาสนใจในเรื่องการเรียนรู้แบบท่องจำอย่างเดียวและความสามมารถในการจดจำและทวนข้อมูลซ้ำ ๆ การแก้ไขปัญหาจำกัดแค่ในคณิตศาสตร์และการทดลองในห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์ ในปัจจุบันการเรียนรู้กำลังขยายไปสู่ทักษะทางการพัฒนาที่จะเตรียมพร้อมคนรุ่นใหม่ให้นำทางโลกนอกห้องเรียน

 G. Randy Kasten ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดเชิงวิพากษ์เชื่อว่าความสามารถด้านการคิดเชิงวิพากษ์จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนตลอดทั้งชีวิต เป็นทักษะที่แยกผู้ริเริ่มออกจากผู้ตาม คำนิยามของการคิดเชิงวิพากษ์ไม่ได้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล แต่ Kasten กล่าวว่า “ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เป็นเพียงแค่ความสามารถทีจะเข้าใจว่าทำไมสิ่งต่าง ๆ ถึงเป็นไปอย่างนั้นและเพื่อเข้าใจผลลัพธ์เชิงศักยภาพในทางปฏิบัติ”

 ทุกวันนี้ผู้เรียนอยู่ภายใต้การโจมตีทางข้อมูลอย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะจากแหล่งข้อมูลออนไลน์ จากเพื่อน จากพ่อแม่ และจากสื่อ และกลายเป็นหลักฐานว่าผู้เรียนจะประเมินสิ่งที่เห็นและได้ยินทุก ๆ วันอย่างไรเพื่อที่จะสามารถระบุข้อมูลเท็จมองนอกเหนือจากที่ปรากฏผิวเผิน

 **การคิดอย่างเป็นอิสระ (Thinking Independently)**

 การคิดเชิงวิพากษ์ไม่ได้เกี่ยวกับการคิดอย่างชัดเจนหรืออย่างเป็นเหตุเป็นผล แต่เกี่ยวกับการคิดแบบอิสระ Lee Watanabe-Crockett กล่าวว่า “การคิดเชิงวิพากษ์เกี่ยวกับบางอย่างหมายถึงการสร้างความคิดเห็นของตนเองและการวาดบทสรุปของตนเอง สิ่งนี้เกิดขึ้นโดยที่ไม่คำนึงถึงอิทธิพลภายนอก แต่จะเกี่ยวกับระเบียบในการวิเคราะห์ และการเห็นความเชื่อมโยงระหว่างความคิด”

 **การสอนการคิดเชิงวิพากษ์ (Teaching Critical Thinking)**

 เทคนิคหนึ่งที่ Watanabe-Crockett แนะนำสำหรับครูครูคือการเริ่มต้นกับคำถามอย่างง่ายๆ คำถามนั้นต้องเป็นคำถามที่กระตุ้นการระดมสมองและการอภิปราย การมาพร้อมกับคำตอบจะเรียกหาการวิจัยและการแก้ไขปัญหา ทั้งสองอย่างนี้จะผูกติดอย่างใกล้ชิดกับการคิดเชิงวิพากษ์

 การรู้ว่าข้อมูลไหนที่ควรตัดทิ้งและข้อมูลไหนที่ควรติดตามจะเกี่ยวข้องกับความชำช่องในการใช้ข้อมูลที่เหมาะสมหรือความคล่องแคล่วในการใช้ข้อมูล การได้รับข้อมูลยังไม่เพียงพอ ผู้เรียนจำเป็นต้องวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจว่าเป็นเรื่องจริงหรือไม่ จากนั้นก็นำข้อมูลไปใช้กับคำถามหรือปัญหา

 การใช้กลุ่มเพื่อนเป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่ Watanabe-Crockett แนะนำ เพื่อนสามารถเป็นแหล่งข้อมูลที่ดี และเมื่อมีการทำงานแบบร่วมมือกันผู้เรียนสามารถพัฒนาเทคนิคการแก้ปัญหาได้

 การแสดงบทบาทเป็นวิธีการหนึ่งที่ผู้เรียนสามารถใช้ในการฝึกฝนการคิดเชิงวิพากษ์ได้ Watanabe-Crockett กล่าวว่า “ให้ผู้เรียนจับคู่กับและให้ค้นหาความขัดแย้งทางประวัติศาสตร์ วิธีนี้จะเกี่ยวข้องกับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างสองตัวละครทางประวัติศาสตร์ที่มีชื่อเสียง จากนั้นให้ผู้เรียนตัดสินใจว่าจะเลือกเล่นเป็นตัวละครไหน แต่ละคนจะมีทัศนคติที่ตรงกันข้ามกันในความขัดแย้ง ให้ผู้เรียนอภิปรายความขัดแย้งนั้นจนกระทั่งสามารถอธิบายทัศนคติของกันและกันได้ ความท้าทายรอบสุดท้ายคือการแนะนำการประนีประนอมต่อกัน” การที่จะต้องค้นหาและเข้าใจทัศนคติของฝ่ายตรงข้ามและทัศนคติของตนเองจะช่วยให้เข้าใจและปกป้องตัวเลือกของตนเอง

 การให้ผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเกี่ยวข้องกับการช่วยให้ผู้เรียนต้องเป้าหมาย สิ่งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการแยกกระบวนการออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การวางแผนชิ้นงาน การดำเนินการและการตรวจสอบชิ้นงาน และการประเมินชิ้นงานทีหลังและการสะท้อนคิด

 **การพัฒนาและการนำทางวัฒนธรรมการเรียนรู้ (Develop and Lead a Culture of Learning)**

 นักการศึกษาที่ต้องการรวมการคิดเชิงวิพากษ์สำหรับผู้เรียนเข้าด้วยกันในการพัฒนาหลักสูตรสามารถเข้าร่วมในโปรแกรมอย่างเช่น the online Educational Specialist in Curriculum and Instruction (Ed.S. in C&I) degree program จาก the University of West Florida (UWF)

**สรุปความสำคัญของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์** จากการศึกษามาดั่งกล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์มีความสำคัญทำให้มีความมั่นใจในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ถูกทาง ตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างสมเหตุสมผลทำให้เป็นผู้ที่มีบุคลิกภาพที่ดีเป็นคนที่มีความรอบคอบ ก่อนที่จะตัดสินใจทำเรื่องใดจะต้องมีหลักฐานประกอบในการวิเคราะห์ตัดสินใจ ทำให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีคุณภาพเพราะมีการคิดอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน มีทักษะในการสื่อสารกับผู้อื่นได้ดีในทุกด้าน การพัฒนาวิธีคิดเชิงวิพากษ์อยู่เสมอ จะส่งผลให้เรามีสติปัญญาที่เฉียบแหลม พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่องในสถานการณ์ของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง ทำให้เราเป็นผู้ที่มีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน อยู่บนพื้นฐานของหลักการและเหตุผลทำให้งานออกมาอย่างมีคุณภาพ

**ลักษณะของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์**

ในเว็บไซต์ของ American Management Association (2019) กล่าวถึงลักษณะของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ว่า นักคิดเชิงวิพากษ์ที่ยอดเยี่ยมจะฝึกฝนตนเองให้มีพฤติกรรม 8 อย่างนี้ เมื่อมีการประมวลผลข้อมูล การแก้ปัญหาและการเข้าถึงการตัดสินใจ

พฤติกรรมที่ 1 นักคิดเชิงวิพากษ์จะกังวลเกี่ยวกับการทำให้ถูกตีองมากกว่าความถูกต้อง นักคิดเชิงวิพากษ์สามารถหยุดยั้งอัตตาของตัวเอง เพื่อที่จะรับรู้ว่าไม่ต้องที่จะได้คำตอทั้งหมด พวกเขาเต็มใจที่จะยอมรับที่จะไม่รู้บางสิ่งหรืออาจจะทำผิดพลาดบ้าง นักคิดเชิงวิพากษ์จะรู้สิ่งสำคัญในการตั้งคำถามและการค้นหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากที่สุด

พฤติกรรมที่ 2 นักคิดเชิงวิพากษ์หลีกเลี่ยงการด่วนไปสู่ข้อสรุป และหลีกเลี่ยงการเร่งรีบที่จะตัดสินในใจ พวกเขาจะใช้เวลาที่รวบรวมข้อมูลให้ได้มากเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อที่จะเข้าใจสถานการณ์ที่ซับซ้อนให้ดียิ่งขึ้น ก่อนจะลงมือกระทำการ พวกเขารับรู้ว่าผลลัพธ์ของการตัดสิ้นใจบางอย่างมีความสำคัญมากกว่าผลลัพธ์อื่น ๆ และการตัดสินใจเหล่านี้ต้องการการพิจารณาอย่างรอบครอบ

พฤติกรรมที่ 3 นักคิดเชิงวิพากษ์จะไม่ยอมรับข้อมูลคุณค่าเพียงเปลือกนอก พวกเขาจะต้องคำถามว่ามีข้อมูลอะไรที่ซ้อนอยู่ พวกเขารับรู้ว่ามันเป็นเรื่องสำคัญไม่เพียงแค่จะยืนยันว่าความเป็นจริงนั้นถูกต้อง แต่ยังต้องเข้าใจด้วยว่าข้อมูลนั้นสามารถถูกนำเสนอได้ในรูปแบบอื่นเพื่อสนับสนุนกำหนดการนั้น ในทางเดียวกันนักคิดเชิงวิพากษ์จะรู้วิธีที่จะสอบถามข้อมูลที่อาจจะถูกละทิ้งไป เพราะว่าข้อมูลเหล่านั้นมันไม่ได้ให้การสนับสนุนต่อตำแหน่งเฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่ง

พฤติกรรมที่ 4 นักคิดเชิงวิพากษ์จะหลีกเลี่ยงการวิเคราะห์เกินความจำเป็นที่จะนำไปสู่ความตายด้านในการตัดสินใจ พวกเขาจะแสวงหาความชัดเจนโดยการมองหาลำดับการหรือรูปแบบในข้อมูลในขณะที่หลีกเลี่ยงกับดักของการบีบเค้นข้อมูลเพื่อให้พอดีกับความต้องการเฉพาะ โดยการมองทั้งภาพรวมและรายละเอียดที่พวกเขาสัมผัสได้ เมื่อพวกเขามีข้อมูลเพียงพอในการตัดสินใจ

พฤติกรรมที่ 5 นักคิดเชิงวิพากษ์จะเป็นผู้เรียนที่มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และจะทำงานอย่างคนมีความรู้กว้างขว้าง บุคคลเหล่านี้จะมีความซึ่งอยากรู้อยากเห็นในเรื่องต่าง ๆ ในขอบเขตที่กว้างไกลมีความพยายามสม่ำเสมอในการอ่านและศึกษาสิ่งเหล่านั้น มีการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งอาจจะสำคัญในการตัดสินใจทั้งในปัจจุบันและอนาคต

พฤติกรรมที่ 6 นักคิดเชิงวิพากษ์จะแสดงความยึดหยุ่นในความสมัครใจของพวกเขา ในการคิดพิจารณาแนวความคิดหรือตัวเลือกทางความคิด บุคคลเหล่านี้จะค้นหาเพื่อเข้าใจทัศนคติของลูกค้าหรือผู้แข่ง ความสามรถในการมองเห็นมากกว่าด้านเดียวนี้จะช่วยให้พวกเขาจัดตำแหน่งแนวคิดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และจะสะท้อนให้เห็นถึงความมั่นใจในความสามารถคิดหาเหตุผล

พฤติกรรมที่ 7 นักคิดเชิงวิพากษ์จะใช้การคิดในเรื่องของตนเองจะสามารถอธิบายได้ว่าเข้าถึงบทสรุปได้อย่างไร จะยอมให้คนอื่นเข้าถึงเหตุของตนเองและเข้าใจความคิดของตนเอง ผ่านการทดสอบตนเองและการรับรู้ถึงอคติของตนเอง บุคคลเหล่านี้จะตั้งคำถามให้กับตนเอง เช่น ฉันมีข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมดแล้วหรือยัง ถ้าบทสรุปของฉันถูกแล้วความหมายโดยนัยคืออะไร ? บุคคลเหล่านี้จะเต็มใจเปลี่ยนทัศนคติของตนเองเมื่อมีข้อมูลมากขึ้นที่จะช่วยให้มีความเข้าใจที่ดีเยี่ยมยิ่งขึ้น

พฤติกรรมที่ 8 นักคิดเชิงวิพากษ์จะมีลีลาท่าทางทางพฤติกรรมที่แตกต่าง จะมีความมั่นใจแต่ไม่หยิ่งยโส มีการคิดสะท้อนแต่สามารถลงมือกระทำการได้ และมีการตัดสินใจในขณะเดียวกันก็มีการแสดงถึงการวิเคราะห์ที่สมเหตุสมผล สามารถแสดงให้เห็นถึงความอดทนเมื่อความเสี่ยงสูงและปัญหานั้นเป็นสีเทา บุคคลเหล่านี้จะอ่านหนังสือมากกว่าคนทั่วไปโดยเฉลี่ย และจะทำความเข้าใจความคิดเห็นให้ชัดเจนจะสวามารถคิดได้อย่างอิสระแต่จะจัดวางคุณค่าในแง่มุมที่แตกต่างกันออกไป นักวิพากษ์จะมีความรับผิดชอบเมื่อสิ่งที่ทำนั้นผิดพลาดไปและจะค้นหาเพื่อจะทำความเข้าใจว่าเกิดอะไรขึ้นเพื่อที่จะสามารถเรียนรู้จากความผิดพลาดเหล่านั้น

 Love (2017) ได้กล่าวถึงลักษณะ 9 อย่างของการคิดเชิงวิพากษ์ว่า ลักษณะเหล่านี้สามารถนำไปบูรณาการในการสอนโดยใช้ลำดับหรือการรวมกันของลักษณะใด ๆ ก็ได้ ด้วยการพัฒนาลักษณะทั้ง 9 อย่างนี้ในตัวผู้เรียน และบูรณาการลักษณะเหล่านี้ในหลักสูตร ครูสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการคิดและการเรียนรู้

1. การทำงานร่วมกัน ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุถึงผลลัพธ์ที่ดีขึ้น
2. การทดสอบ ใช้วิธีการที่หลากหลายในการสำรวจและการวิเคราะห์
3. การสื่อสาร ใช้ภาษาที่ชัดเจนเพื่อแสดงความคิดหรือแบ่งปันข้อมูล
4. การนำไปใช้ ปรับเปลี่ยนการกระทำและกลวิธีเพื่อทำงานให้สำเร็จผล
5. การสะท้อนความคิด ทบทวนความคิดและประสบการณ์เพื่อเป็นแนวทางในการลงมือทำงาน
6. การสบถาม ค้นหาข้อมูลที่กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นและสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้
7. การสร้างสรรค์ ใช้ความรู้และจินตนาการเพื่อแสดงความคิดใหม่ ๆ
8. การเชื่อมต่อ นำความรู้ที่มีอยู่เพื่อเข้าถึงความเข้าใจในเรื่องใหม่
9. ความเพียรพยายาม ใช้ความพยายามและการตัดสินใจเพื่อจดจ่ออยู่กับงานที่ท้าทาย

Raudenbush (2017) กล่าวถึงลักษณะของการคิดเชิงวิพากษ์ว่า การกระทำหรือพฤติกรรมใดที่บ่งบอกว่าเป็นนักคิดนักคิดเชิงวิพากษ์ นักคิดเชิงวิพากษ์จะแสดงให้เห็นถึงการกระทำหรือพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากคนอื่น ๆ ในกลุ่ม หนังสือเล่มหนึ่งที่เขียนในปี 1941 นักวิจัยชื่อว่า Edward Glaser ได้นิยามความเชิงวิพากษ์ไว้ว่า เป็นทัศนคติที่จะโน้มเอียงให้คนเข้าถึงปัญหาในวิธีที่มีการคิดไตร่ตรอง Edward Glaser ได้กล่าวไว้ว่า นักคิดเชิงวิพากษ์จะมีความเชี่ยวชาญในการประยุกต์ใช้วิธีการตั้งคำถามที่เป็นเหตุเป็นผลเพื่อทำให้เกิดวิธีการแก้ปัญหาที่สมเหตุสมผล ลักษณะพื้นฐานที่ใช้ระบุถึงนักคิดเชิงวิพากษ์ไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปมากนักตั้งแต่ Edward Glaser ได้กล่าวไว้ในหนังสือเรื่อง “An Experiment in the Development of Critical Thinking.” นักคิดเชิงวิพากษ์จะสาธิตพฤติกรรมและการกระทำที่ทำให้ตนเองโดดเด่นในสถานการณ์การแก้ไขปัญหา

**การทำให้กระจ่างผ่านการอภิปราย (Clarifies Through Debate)**

เมื่อมีการถกเถียงกันว่าจะจัดการกับปัญหาอย่างไร นักคิดเชิงวิพากษ์จะเป็นผู้ฟังมากกว่าผู้พูด จะฟังอย่างเห็นอกเห็นใจ เป็นคนที่เปิดใจกว้างเกี่ยวกับทัศนคติทางเลือกอื่น ๆ ในขณะเดียวกันนาย Schoemaker ผู้ก่อตั้ง founder of Decision Strategies International ได้กล่าวว่า นักคิดเชิงวิพากษ์บ่อยครั้งจะถูกเรียกว่า ผู้ไม่ฝักใฝ่ฝ่ายใด เพราะว่าบุคคลเหล่านี้จะเห็นคุณค่าการตีความของตนเองมากกว่าสติปัญญาสามัญทั่วไป นักคิดเชิงวิพากษ์จะยังเห็นคุณค่าทัศนคติของผู้ผู้ไม่ฝักใฝ่ฝ่ายใดคนอื่น ๆ ด้วย ซึ่งบุคคลเหล่านี้จะมีความคิดน่าเชื่อถือซึ่งต่างไปจากความคิดเห็นที่เป็นที่ยอมรับตามที่ Schoemaker กล่าวไว้ นักคิดเชิงวิพากษ์จะใช้การอภิปรายเพื่อทำปัญหาให้แจ่มชัดและทดสอบคำตอบ ดังนั้น นักคิดเชิงวิพากษ์บ่อยครั้งจะทำงานร่วมกับคนอื่น ๆ ที่มีความคิดเห็นหลากหลายในปัญหานั้น ๆ

**การตั้งคำถาม (Asks Questions)**

Socrates เคยตั้งคำถามกับลูกศิษย์ของตนเอง อย่างไม่หยุดยั้งเพื่อกระตุ้นให้ลูกศิษย์ท้าทายความเชื่อของตนเอง นักคิดเชิงวิพากษ์นำเทคนิคที่คล้ายคลึงกันนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาโดยตั้งคำถามอย่างชัดเจนเพื่อระบุปัญหาหรือค้นหาหนทางใหม่ที่จะจัดการกับปัญหาที่มีอยู่ ในขั้นตอนเบื้องต้นของการอภิปรายการแก้ไขปัญหานักคิดเชิงวิพากษ์จะค่อยเริ่มการสนทนาอย่างช้า ๆ เพื่อที่จะค้นหาการตีความที่แม่นยำที่สุดในปัญหานั้นก่อนจะเริ่มรวบรวมหลักฐานและค้นหาวิธีการแก้ไข ในการอภิปรายจะมีการขอให้ผู้คนนิยามคำศัพท์และอธิบายความหมาย เพื่อคัดกรองอคติ ความคิดเห็นข้อสมมติฐานที่จะบดบังการใช้เหตุผล

**การรวบรวมและการทดสอบข้อมูล (Gathers and Tests Information)**

นักคิดเชิงวิพากษ์จะทำการตัดสินใจที่เชี่ยวชาญและนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาแบบเชี่ยวชาญ จะมีการรวบรวมข้อมูลและวัดประเมินหลักฐานก่อนการสรุป นาย Schoemaker กล่าวว่า นักคิดเชิงวิพากษ์บ่อยครั้งจะตรวจสอบนักคิดคนอื่น ๆ ตามกฎระเบียบเพื่อที่จะค้นหาแนวคิดทันสมัยและเพื่อตรวจสอบการวิจัยเชิงนวัตกรรม บุคคลเหล่านี้จะค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแต่จะทบทวนข้อมูลเหล่านั้นอย่างระมัดระวัง เพื่อกำจัดอคติและทฤษฎีที่ไม่สนับสนุน กล่าวอีกนัยหนึ่ง นักคิดเชิงวิพากษ์จะไม่ยอมรับข้อเท็จใด ๆ จนกว่าจะได้พิสูจน์ความน่าเชื่อถือของข้อเท็จจริงนั้น

**การสะท้อนความคิดกับอภิปัญญา (Reflects with Metacognition)**

นักคิดเชิงวิพากษ์ดูเหมือนจะเป็นนักคิดเชิงอภิปัญญา อภิปัญญาหมายถึง การคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิด นักคิดเชิงอภิปัญญาจะทบทวนกลวิธีและเครื่องมือการแก้ปัญหาทั้งหมด และจะตัดสินใจว่าอันไหนนำไปใช้ได้ดีที่สุดกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ตามงานวิจัยของ California State University-Fullerton นักคิดเชิงอภิปัญญาจะทบทวนความคิดและการตัดสินใจของตนเองอย่างเที่ยงธรรมเพื่อวิเคราะห์ข้อผิดพลาดและการตัดสินใจที่ผิดของตนเอง เนื่องจากนักคิดเชิงวิพากษ์มีส่วนร่วมในอภิปัญญาบ่อยครั้งจะเป็นที่สะท้อนความคิดและครุ่นคิด พฤติกรรมนี้จะช่วยให้คนกลุ่มนี้ยอมรับในความล้มเหลวของตนเองในฐานะเป็นโอกาสทางการเรียนรู้ พรสวรรค์ในเรื่องอภิปัญญาช่วยในการกลั่นกรองทักษะการคิดเชิงวิพากษ์สำหรับสถานการณ์ในอนาคต

ในเว็บไซต์ของ Wabisabi (2019) กล่าวถึงลักษณะของนักคิดเชิงวิพากษ์ไว้ดังต่อไปนี้

**ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)**

นักคิดเชิงวิพากษ์ที่เก่งจะมีความอยากรู้อยากเห็นโดยธรรมชาติในเรื่องที่มีขอบเขตกว้างไกลและมีความสนใจที่กว้างไกล บุคคลเหล่านี้ดูเหมือนจะมีความอยากรู้เกี่ยวกับโลกและประชากร ความเข้าใจและความซาบซึ้งใจต่อความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความเชื่อ ทัศนคติ ซึ่งรวมมนุษยชาติเข้าด้วยกัน เป็นหนึ่งในเครื่องหมายของนักคิดเชิงวิพากษ์ที่ยอดเยี่ยม นี่เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้นักคิดเชิงวิพากษ์เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

**ความเห็นใจ (Compassion)**

ในขณะที่จะให้ทักษะที่จำเป็นเหล่านี้กับผู้เรียน ต้องไม่ลืมว่าผู้เรียนมีทั้งอารมณ์และสัญชาตญาณพอ ๆ กับความฉลาด

**ความตระหนัก (Awareness)**

โอกาสในการนำทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ไปใช้อยู่รอบตัวทุกขณะ นักคิดเชิงวิพากษ์ที่เก่งยังคงจดจ่ออยู่กับสิ่งนี้และตื่นตัวเสมอสำหรับโอกาสที่จะนำพฤติกรรมการคิดของตนเองไปใช้ในสถานการณ์ใดๆ

**ความเด็ดขาด (Decisiveness)**

สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เรียกร้องหาความคิดเชิงวิพากษ์จะเรียกร้องหาการกระทำที่มีการตัดสินใจเด็ดขาดและรวดเร็วด้วย เมื่อเราคิดอย่างมีวิจารณญาณจะมีการชั่งน้ำหนักตัวเลือกและคิดถึงผลลัพธ์ทันทีทันใดด้วยความรวดเร็วและชัดเจน และสวามารถที่จะขจัดความกลัวเมื่อมีการตัดสินใจ

**ความซื่อสัตย์ (Honesty)**

ความซื่อสัตย์มีความสำคัญในทุก ๆ เรื่อง แต่จะมีความสำคัญพิเศษต่อการคิดเชิงวิพากษ์ ความซื่อตรงทางศีลธรรม การมีวิจารณญาณและการกระทำทางจริยธรรมและการฝึกฝนการเป็นพลเมืองโลกทั้งหมดนี้เป็นเครื่องหมายของนักคิดเชิงวิพากษ์ที่มีประสิทธิภาพ มันไม่ใช่เรื่องแปลกที่ความซื่อสัตย์จะอยู่ตรงกลางของสิ่งเหล่านี้เราจะเห็นคนประเภทนี้ว่ามีปรารถนาที่แรงกล้าเพื่อความปรองดอง และการบรรลุเป้าหมาย

**ความเต็มใจ (Willingness)**

ความเต็มใจและความยืดหยุ่นครอบคลุมการพิจารณาที่สำคัญหลายประการของนักคิดเชิงวิพากษ์สิ่งเหล่านี้จะรวมถึงสามารถดังต่อไปนี้

* เรียนรู้จากความผิดพลาดและจุดอ่อนของตนเอง
* ท้าทายสถานการณ์ปัจจุบันเมื่อเกิดความจำเป็น
* ยอมรับความคิดเห็นและทัศนคติอื่น ๆ ที่ท้าทายความคิดเห็นและทัศนคติของตนเอง
* คิดวิเคราะห์ซ้ำและแก้ไขความคิดเห็นของตนเองเมื่อมีหลักฐานข้อมูลเกิดขึ้นใหม่
* ฟังอย่างตื่นตัว แทนที่จะเฝ้ารอจังหวะที่จะได้พูดเฉย ๆ
* ปรับปรุงเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

**ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)**

นักคิดเชิงวิพากษ์ที่มีประสิทธิภาพมักจะเป็นนักคิดเชิงสร้างสรรค์ด้วย ความเชิงสร้างสรรค์มีคำนิยามในฐานะเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับแรงงานสมัยใหม่ที่ทำงานแบบร่วมมือกัน

 Olin (2011) กล่าวถึงลักษณะของการคิดเชิงวิพากษ์ ว่าเป็นเรื่องใหญ่ที่มีลักษณะด้วยกันทั้งหมด 7 อย่างดังนี้

1. การคิดเชิงวิพากษ์ จะสมเหตุสมผล และมีเหตุผล นักคิดเชิงวิพากษ์จะไม่ด่วนสรุป
2. การคิดเชิงวิพากษ์ จะมีการสะท้อนความคิด เราจะกลับไปสู่การคิดถึงเนื้อหาสาระที่สำคัญการชั่งน้ำหนักข้อเท็จจริง หลักฐาน
3. การคิดเชิงวิพากษ์ จะสร้างแรงบันดาลใจต่อทัศนคติในการตั้งคำถาม
4. การคิดเชิงวิพากษ์ เป็นการคิดที่พึ่งพาตนเอง นักคิดเชิงวิพากษ์จะไม่เปลี่ยนแปลงความของตัวเองง่าย ๆ
5. การคิดเชิงวิพากษ์ จะรวมถึงการคิดเชิงสร้างสรรค์ไว้ด้วย
6. การคิดเชิงวิพากษ์ เป็นการคิดที่ยุติธรรม ไม่มีอคติหรือความเอียนเอียงไปฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง
7. การคิดเชิงวิพากษ์ จะจดจ่อต่อการตัดสินใจว่าอะไรที่เชื่อได้หรือทำได้ จะตัดสินใจในการกระทำมีการสังเกตที่น่าเชื่อถือได้ มีการสรุปที่เป็นธรรม

Todd (2020) กล่าวถึงลักษณะของการคิดเชิงวิพากษ์ไว้ว่า มี 7 วิธี ที่จะทำให้เก่งในการคิดเชิงวิพากษ์

**การเรียนรู้วิธีการตั้งคำถาม (**Learn How to Question Things**)**

การที่จะกลายเป็นนักคิดเชิงวิพากษ์ที่เก่งต้องเรียนรู้ที่จะตั้งคำถามในสิ่งต่าง ๆ รวมถึงการตั้งคำถามจากภาวะผู้นำ สมมติฐานทั่วไปและความเชื่อ

**การคิดด้วยตนเอง (**Think for Yourself**)**

หยุดการยอมรับทุก ๆ อย่าง ที่มีคนอื่นบอกและเริ่มคิดด้วยตนเอง ยกตัวอย่างเช่น ครูสอนกีตาร์อาจจะสอนให้รู้วิธีการเล่นกีต้าร์ในแบบดั้งเดิม แต่ผู้เรียนสามารถพัฒนาวิธีการเล่นของตนเองได้ไหม

**การประเมินหลักฐาน (**Evaluate Evidence**)**

หลักฐานเป็นวิธีที่ดีมากที่จะค้นหาคำตอบของปัญหาที่เรากำลังประสบอยู่ อย่างไรก็ตาม อย่าเชื่อหลักฐานอย่างผิวเผินแต่ควรประเมินหลักฐานด้วยการตั้งคำถาม เช่น ใครเป็นผู้รวบรวมหลักฐาน การรวบรวมหลักฐานนี้มีการรวบรวมอย่างไร เป็นต้น

**การตระหนักถึงอคติส่วนตัวของตนเอง (**Become Aware of Your Personal Biases**)**

ถ้าเราซื่อสัตย์ต่อตนเองส่วนใหญ่เวลาที่เราคิดมักจะถูกต้อง เมื่อทำการตัดสินใจต้องขจัดอคติหรือความเชื่อส่วนตัว การคิดเชิงวิพากษ์จำเป็นต้องมองหาแง่มุมและความคิดเห็นที่แตกต่างก่อนที่จะถึงบทสรุป

**การคิดพิจารณาแรงจูงใจ (**Consider Motive**)**

เหมือนนักสืบที่เก่งกาจต้องมีความเชี่ยวชาญในเรื่องแรงจูงใจที่เปิดเผย ยกตัวอย่างเช่น คิดถึงช่วงเวลาที่บริษัทได้ให้ผลิตภัณฑ์ให้ลองไปใช้ฟรี สิ่งที่ต้องทำคือต้องให้ข้อมูลส่วนตัวพื้นฐานบางอย่างแก่บริษัท เมื่อได้รับผลิตภัณฑ์ใช้ฟรีจะมีการกระหน่ำส่งอีเมลโปรโมชั่น จดหมายและการโทรศัพท์มาหาแล้วจะทำให้ตระหนักถึงแรงจูงใจของบริษัทว่าบริษัทไม่ได้ส่งสิ้นค้าให้ใช้ฟรี แต่เป็นการเอาข้อมูลส่วนตัวไปขาย

**การเอาปัญหาชิ้นใหญ่มาแตกย่อยเป็นชิ้นเล็ก (**Break Big Issues into Small Pieces**)**

การคิดแบบภาพรวมเป็นความนิยมชั่วครั้งชั่วคราวเป็นไม่ได้เป็นวิธีที่ดีที่สุดของการตัดสินใจ ถ้าต้องการจัดการกับปัญหาชิ้นใหญ่ เช่น การตกงานต้องการปลายเป็นคนพ่ายแพ้ทันทีทันใด ความเครียดและความกังวลนี้สามารถนำไปสู่ความเฉื่อยชาในชีวิต แทนที่จะอยู่กับความเฉื่อยชาควรจะนำปัญหานั้นมาแตกย่อยเป็นชิ้นเล็ก ๆเช่นมีการจ่ายเงินให้ดีที่สุดจากนายจ้าง หรือการหางานใหม่ เป็นต้น

**การทำให้เป็นเรื่องง่าย (**Keep It Simple**)**

บ่อยครั้งที่มีการมองหาคำตอบอย่างซับซ้อน ทั้ง ๆ ที่ความจริงอาจจะกำลังจ้องมองเราอยู่ตรงหน้า

**กล่าวโดยสรุป** ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skills) คือ ความตั้งใจที่จะตัดสินเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยการไม่เห็นคล้อยตามข้ออ้างที่นำเสนอ แต่ตั้งคำถามท้าทาย หรือโต้แย้งข้ออ้างนั้น เพื่อเป็นแนวทางความคิดออกสู่ทางต่าง ๆ ที่แตกต่าง อันจะนำไปสู่การแสวงหาคำตอบที่สมเหตุสมผลมากกว่าข้ออ้างเดิมนักคิดเชิงวิพากษ์ควรจะมีลักษณะ 5 ต่อไปนี้

1. ชอบตั้งคำถามหรือสงสัยในปัญหาสำคัญ ๆ อยู่เสมอ พร้อมทั้งก่อรูปหรือทำปัญหานั้นให้มีความชัดเจน แน่นอนและกระชับขึ้นลักษณะของคำถามมักขึ้นต้นด้วยอักษรในภาษาอังกฤษ 5 W และ 1 H คือ What, When, Where, Who, Why และ How กุญแจสำคัญของการคิดที่มีพลังก็คือการตั้งคำถามที่มีพลัง ถ้าตั้งคำถามได้ถูกต้องก็จะประสบผลสำเร็จในฐานะนักคิด เพราะคำถามคือแรงที่ทำให้เกิดพลังในการคิด ในการคิดแต่ละครั้งเราสามารถคิดได้นับร้อยนับพันทิศทาง มีเพียงบางทิศทางเท่านั้นที่นำไปสู่คำตอบ คำถามจะเป็นตัวกำหนดประเด็นของการคิด ลักษณะคำถามจะเป็นสิ่งที่ทำให้เราค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และเมื่อตั้งคำถามต่อไป ทิศทางที่เป็นไปได้ก็จะเหลือน้อยลง
2. รวบรวมและประเมินข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ใช้แนวคิดที่ยังเป็นนามธรรมเพื่อตีความปัญหานั้นให้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพหลังจากค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องครบถ้วนแล้ว พบว่าไม่มีทางอื่นใด จึงควรตั้งคำถามที่ถูกทิศทาง
3. ทำให้ปัญหามีข้อสรุปที่มีเหตุผล ตรวจสอบกับแนวคิดและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องเรื่องที่กล่าวมาดูมีเหตุผล
4. เป็นผู้ที่ตั้งใจรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและคิดอย่างใจกว้างกับระบบความคิดใหม่รวมทั้งการปฏิบัติที่จะตามมา
5. เป็นผู้สื่อสารที่มีประสิทธิภาพต่อคำตอบใหม่ที่ได้รับ

**แนวทางการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์**

 ในเว็บไซต์ของ Wabisabi Learning (2019) ได้กล่าวถึงวิธีการพัฒนาของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ว่ามี 6 วิธีที่ใช้ในการฝึกการคิดเชิงวิพากษ์นั้น มีไว้สำหรับการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนในห้องเรียน การจัดการระบบที่แตกต่างกันสามารถเข้าถึงนักศึกษาจำนวนมากแต่ดูเหมือนว่าจะไม่ค่อยประสบความสำเร็จ และนั่นก็เป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนในชั้นเรียนทั้งหมด
 ในฐานะที่เป็นครู คุณต้องรู้ว่าวิธีการสอนแบบดั้งเดิมนั้นใช้ได้กับนักศึกษาแค่บางกลุ่ม แต่อาจกลายเป็นเรื่องที่มีประสิทธิภาพน้อยมากในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงในสังคมความต้องการ การเป็นครูที่แตกต่างและเป็นผู้ที่ช่วยให้นักศึกษาฝึกพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ เพื่อให้นักศึกษามีความฉลาดและประสบความสำเร็จในวิทยาลัยหรือในชีวิต หากต้องการจะบรรลุผลของการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนในชั้นเรียนนั้น ควรพิจารณาวิธีการสอนต่าง ๆ ดังนี้

**1. กำหนดกฎเกณฑ์ที่แตกต่างกันออกไป (Formulate Different Rules)** ก่อนที่จะเริ่มสอนในคาบแรกนั้นควรตั้งกฎเกณฑ์ในห้องเรียน และอย่างไรก็ตามกฎไม่ควรเป็นคำสั่งแบบเผด็จการกับนักศึกษา ควรอธิบายกฎในห้องเรียนเพื่อให้นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน และทำให้กฎเกณฑ์นั้นมีประสิทธิภาพมากกว่าการออกคำสั่ง สิ่งเหล่านี้สามารถทำให้นักศึกษามีแนวโน้มที่จะประพฤติตนที่ดีขึ้น ถ้าพวกเขารู้สึกว่าพวกเขามีสิทธิ์ในกฎเกณฑ์นั้น ๆ

**2. สร้างความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันออกไป (Create a Different Relationship)** บทบาทของครูที่จะทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากขึ้นนั้น ได้เปลี่ยนไปเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการสอนในชั้นเรียนโดยไม่ใช่ผู้บรรยายอย่างเดียว และพยายามอย่าพูดถึงประวัติศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ในขณะที่นักศึกษาพยายามให้ความสนใจกับสิ่งนั้น ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์จะพัฒนาขึ้นเอง ถ้าหากผู้เรียนมีความกระตือรือร้นมากขึ้นจะสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อนั้นๆ ได้

**3. ตั้งคำถามที่แตกต่างกันออกไป (Ask Different Kinds of Questions)** เหตุใดครูจึงมักถามคำถามง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนในห้องเรียนมานานหลายทศวรรษ ? สิ่งเหล่านี้อาจจะช่วยให้ครูรู้ว่าใครทำการบ้านมาบ้าง แต่การจดจำข้อมูลเพื่อตอบคำถามง่าย ๆ ได้นั้น อาจจะไม่ช่วยให้นักศึกษาพัฒนาความคิดเชิงวิพากษ์ได้เลย คำว่า "ทำไม" เป็นวิธีการฝึกตั้งคำถามที่ดี เช่นเดียวกับการถามคำถามที่ดี ทำให้หัวข้อน่าสนใจยิ่งขึ้น คำถามควรกระตุ้นให้นักศึกษามีทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้คนและพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน

**4. การให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะต่าง ๆ (Get Students to Develop Different Skills)** ทำไมจึงมีการมอบหมายงานมากเกินไป เช่น ให้อ่านหนังสือมา 50 ถึง 60 หน้า เพราะทุกคนไม่ควรได้รับงานที่มอบหมายอย่างเดียวกันทั้งหมด วิธีที่ดีที่สุด คือ มอบหมายงานที่สามารถทำให้นักศึกษาเกิดการคิดเชิงวิพากษ์ โดยมอบหมายงานที่แตกต่างกันตามทักษะความสามารถของนักศึกษาแต่ละคน และนักศึกษาที่มีความจำเป็นต้องพัฒนา เช่น มอบหมายงานให้นักศึกษาบางคนเขียนเกี่ยวกับหัวข้อเดียวและให้นักศึกษาคนอื่น ๆ จัดเตรียมการนำเสนอด้วยวาจาในหัวข้อที่แตกต่างกันออกไป

**5. มอบหมายงานที่ต่างกันออกไปให้ผู้เรียน (Give Students Different Kinds of Assignments)** การมอบหมายงานให้นักศึกษาวิเคราะห์ผลงาน ที่น่าตื่นเต้นของเช็คสเปียร์ อาจจะไม่ช่วยให้นักศึกษาพัฒนาด้านการคิดเชิงวิพากษ์มากนัก มีแต่จะทำให้พวกเขาเบื่อและงานที่ทำออกมาก็จะไม่ค่อยประสบผลสำเร็จมากเท่าไหร่ แล้ววิธีการที่ให้นักศึกษาวิเคราะห์งานเกี่ยวกับหนังสือ บทความและประวัติการกีฬาต่าง ๆ ที่นักศึกษาสนใจ ผ่านการเขียนนั้น อาจจะถูกทิ้งไว้ในรูปแบบของวรรณกรรมหรือตัวอักษรในกระดาษเท่านั้น แต่เป้าหมายคือการพัฒนาความคิดเชิงวิพากษ์ของนักศึกษา คือให้นักศึกษาคิดออกมาเองได้เลยโดยไม่ต้องสนใจสิ่งรอบข้างต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาความคิดหรือกล้าที่จะโต้แย้งในทางที่สมเหตุสมผล มีระเบียบแบบแผนและรอบรู้อย่างมีวิชาการ

**6. ให้นักศึกษาที่มีแตกต่างได้ทำงานร่วมกัน (Get Different Students to Work Together)** การกำหนดโครงงานเป็นกลุ่มนั้นเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากตัวนักศึกษาต้องทำงานร่วมกันเป็นเรื่องธรรมดาในโลกแห่งความจริง การมีเพื่อนร่วมงานไม่ใช่ไม่สำคัญ มันสำคัญที่จะช่วยให้นักศึกษาฝึกการพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา โดยมอบหมายให้นักศึกษาทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ ที่มีบุคลิกและความสามารถที่แตกต่างกัน และอธิบายให้นักศึกษาเห็นว่าสามารถทำงานร่วมกันจนประสบความสำเร็จ สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้นักศึกษาทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ในการมอบหมายงานในครั้งถัดไปนั่นเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด

 ในเว็บไซต์ของ College Success (n.d.) ได้กล่าวถึงวิธีการพัฒนาของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ว่าเป็นทักษะพื้นฐานสำหรับนักศึกษาและควรเป็นการแสวงหาตลอดชีวิต หัวข้อต่าง ๆ เหล่านี้เป็นหัวข้อเพิ่มเติมในการพัฒนาตนเองในฐานะนักคิดที่สำคัญในวิทยาลัยและในชีวิตประจำวัน

**สะท้อนและการฝึกฝน (Reflect and Practice) :** พยายามไตร่ตรองและฝึกฝนให้เห็นถึงสิ่งที่เราได้เรียนรู้อยู่เสมอ นั่นเป็นความจริงที่เราสามารถทำได้

**ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ (Use Wasted Time) :** เวลาว่างเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะใช้ในการพักผ่อน แต่ลองพิจารณาดูว่าตอนที่สามารถคิดได้อย่างดีที่สุดและพยายามเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ นั้นคือตอนใหนในระหว่างวันนั้น

**จำกัดตามสิ่งที่เห็นออกมาในรูปแบบใหม่ (Redefine the Way You See Things) :** มันไม่น่าแปลกที่จะคิดเหมือนกันกับการท้าทายตัวเอง เพื่อที่จะดูสิ่งที่คุ้นเคยในรูปแบบใหม่ บ่อยครั้งก็สามารถพลิกวิกฤตให้เป็นโอกาสได้ และพยายามหาทางออกที่ดีได้ด้วยมุมมอง

**วิเคราะห์อิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่อความคิดและชีวิต (Analyze the Influences on Your Thinking and in your Life) :** ทำไมถึงคิดหรือรู้สึกในแบบที่ทำ ? วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความคิด เราคิดเกี่ยวกับใครบ้างในชีวิตของเราและใครที่มีอิทธิพลต่อชีวิต และลองฟังรูปแบบที่อาจจะเป็นตัวตนดูว่าเป็นอย่างไร

**แสดงความเป็นตัวตนออกมา (Express Yourself):** ความคิดที่สำคัญนั้นเกี่ยวข้องกับความสามารถในการแสดงออกอย่างชัดเจน เราอาจจะเอาชนะความคิดทุกอย่างได้ แต่ก็อาจจะมีผลกระทบมากขึ้นเช่นกัน ถ้าหากมุ่งเน้นเพียงแต่การโต้เถียงเป็นหลัก

**ยกระดับสุขภาพให้ดีขึ้น (Enhance your Wellness) :** มันง่ายกว่าการที่จะคิดเป็นอย่างมาก เมื่อดูแลสุขภาพจิตใจและร่างกายของตนเองให้ดี จัดตารางเวลาการออกกำลังกายในแต่ละวัน และยังสามารถช่วยลดความเครียดและเพิ่มความตื่นตัวทางจิตใจได้ และถ้าหากรู้สึกว่าต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับสุขภาพจิตใจหรือร่างกายให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญหรือไปพบแพทย์ได้

 Alexander (2018) ได้กล่าวถึงวิธีการพัฒนาของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ว่า ผู้จัดการหลายคนบริหารงานบนความเสี่ยงเพราะถูกครอบงำ เมื่อล้มเหลวในการมอบหมายงาน การแก้ปัญหา ดูเหมือนว่าจะมีการแก้ไขอย่างรวดเร็ว แต่การแก้ปัญหาของพนักงานนั้น ไม่ได้ช่วยให้พวกเขาเติบโตหรือเรียนรู้ที่จะจัดการกับสถานการณ์ด้วยตัวเองได้ แม้ว่าจะมีวิธีคิดอย่างมีวิจารณญาณก็ตาม แต่มันก็ไม่ใช่ทักษะที่ทุกคนเกิดมาแล้วจะสามารถพัฒนาได้เลยเหมือนกับทักษะอื่น ๆ นี่คือหัวข้อที่จะช่วยให้ทีมของคุณแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเองได้

**ให้สมาชิกในทีมมีการประชุมระดมสมอง (Have Team Brainstorming Sessions)** เป็นอีกวิธีในการเพิ่มพูนทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของทีมคือการฝึกสมอง สมาชิกในแต่ละทีมสามารถนำเสนอความคิดและความท้าทายที่เตรียมมาหรือสามารถนำกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับทีมมาเสนอเพื่อนำมาปรึกษาหารือกัน

**ให้หาวิธีการแก้ไขที่เป็นไปได้ก่อนให้ความช่วยเหลือ (Require a Possible Solution Before Assisting)** หากพนักงานพบปัญหาให้ถามพนักงานว่า“ คุณคิดว่าวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดคืออะไร” ฟังคำตอบของพนักงานและถามคำถามต่อเรื่อย ๆ เพื่อให้แน่ใจว่ากำลังคิดผ่านผลลัพธ์ของข้อเสนอแนะ แต่ถ้าหากต้องการแก้ปัญหาให้ จงใช้เวลาอธิบายว่าเรามาถึงจุดสรุปได้อย่างไร? สิ่งเหล่านี้จะทำให้การรายงานเข้าถึงกระบวนการคิดได้และช่วยให้รู้วิธีแก้ปัญหาครั้งต่อไป เมื่อต้องเผชิญกับความท้าทายที่คล้ายกัน

**การสอนวิธีสื่อสารและกีดกันการตั้งสมมติฐาน (Teach Communication, Discourage Assumption)** ข้อสันนิษฐานเกี่ยวกับสถานการณ์หรือปัญหาเป็นสาเหตุอันดับหนึ่งที่ทำให้เรื่องต่าง ๆวุ่นวายหรือจัดการอย่างไม่ถูกต้อง สอนให้ตั้งคำถามสมมติฐานและยืนยันข้อเท็จจริงทั้งหมดก่อนลงมือปฏิบัติใช้ความท้าทายที่สนุกและสนับสนุนให้ทีมคิดนอกกรอบ ไม่จำเป็นต้องน่าเบื่อ ลองท้าทายการคิดนอกกรอบซึ่งจะช่วยให้ทีมพัฒนาทักษะการวางแผนได้ดี ความท้าทายเหล่านี้อาจเป็นปริศนาภาพหรือปริศนาที่อิงตรรกะเพื่อจุดประกายความสนใจในทีมโดยมอบรางวัลเล็ก ๆ ให้แก่ผู้ชนะ เช่นกาแฟชนิดพิเศษฟรี หรือบัตรของขวัญ

**ส่งเสริมสุขภาพในที่ทำงาน (Encourage Workplace Wellness)** ส่งเสริมสุขภาพร่างกายและจิตใจ สุขภาพอันมีความสำคัญเท่าเทียมกันในพนักงานรอบด้าน กิจกรรมทางกายภาพยังแสดงให้เห็นถึงการเพิ่มประสิทธิภาพทางการทำงานด้วยความรู้ความเข้าใจ สนับสนุนการเดินพักรอบ ๆ ตึกที่ทำงาน เพื่อให้ได้ออกซิเจนและไอเดียจะได้ไหลง่ายขึ้น

**การปล่อยให้เกิดความล้มเหลว (Allow Failure to Happen)** สำหรับผู้จัดการบางคน มีการดึงดูดความสนใจของพนักงานทุกคนเพื่อให้มั่นใจถึงความสำเร็จของทีม บางครั้งต้องปล่อยให้พนักงานล้มเหลวบ้างหรือเรียนรู้วิธีที่ยากบ้างเพื่อให้พวกเขาปรับปรุงเมื่อยังไม่ประสบความสำเร็จ แต่จงให้ความเห็นอย่างใจเย็นกับพนักงานที่มันผิดพลาดและต้องรับความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาคิดว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ไขจากความผิดพลาดนั้น

จากผลการดำเนินงานไม่ใช่ทุกคนจะมีประสิทธิภาพในการดำเนินการตามกระบวนการ อาจจะพัฒนาวิธีที่ไม่ซ้ำกันเพื่อจัดการกับปัญหา และในความเป็นจริงหากเราเรียนรู้สิ่งจากข้อผิดพลาดหนึ่งถึงสองครั้ง ก็สามารถสังเกตแนวทางในการแก้ไขปัญหาเราก็จะสามารถแก้ไขปัญหานั้นได้

 Milam (2017) ได้กล่าวถึงวิธีการพัฒนาของวิธีคิดเชิงวิพากษ์ว่า เราสามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ตามอารมณ์หรืออคติส่วนตัวได้หรือไม่? กำลังมองหาวิธีในการปรับปรุงการสื่อสารและการหมุนเวียนของความคิดกับคนรอบข้างหรือไม่? มีทักษะที่มีความสามารถในการพัฒนาขีดความสามารถ เพื่อสร้างทางเลือกที่มีวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพดังต่อไปนี้

**1. เป็นนักวิจารณ์ตัวเอง (Become a Self-Critic)** ขั้นตอนแรกและสำคัญที่สุดสำหรับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์คือการเป็นนักวิจารณ์ความคิดและดูการกระทำของตัวเองอีกแง่มุมของการเป็นนักวิจารณ์ตนเองคือการยอมรับจุดแข็งจุดอ่อนความชอบส่วนตัวและอคติของตนเอง

**2. การฟังที่เกิดความตื่นตัว (Active Listening)** การคิดและการฟังเป็นไปไม่ได้ที่จะทำในเวลาเดียวกัน ในการเป็นนักคิดนั้นที่สำคัญเลยคือเราต้องสามารถรับฟังความคิด ข้อโต้แย้งและการวิพากษ์วิจารณ์ของผู้อื่นได้โดยไม่ต้องนึกถึงการตอบสนองหรือปฏิกิริยาของตนเองขณะที่พวกเขากำลังพูด เมื่อใช้ทักษะการฟังอย่างกระตือรือร้น ก็จะสามารถเข้าใจได้อย่างเต็มที่ว่าใครบางคนพยายามบอก เพราะการสนทนานั้นดำเนินต่อไปจนกระทั่งทุกฝ่ายสามารถย้ำถึงสิ่งที่อีกฝ่ายพยายามพูด

**3. การวิเคราะห์ข้อมูล (Analyzing Information)**การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการคิดเชิงวิพากษ์ เพื่อให้บรรลุความสำเร็จจำเป็นต้องวิเคราะห์ข้อมูลก่อน ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลในใจหรือข้อมูลจากผู้อื่น เมื่อสามารถย้อนกลับไปและวิเคราะห์ข้อโต้แย้งมันจะช่วยให้สามารถเข้าใกล้มุมมองวัตถุประสงค์ได้

**4. การสื่อสารที่ไม่รุนแรง (Nonviolent Communication )** การคิดเชิงวิพากษ์ไม่ได้ช่วยอะไรหากเราไม่สามารถสื่อสารด้วยวิธีที่ไม่รุนแรงและมีประสิทธิผล เมื่อฟังและวิเคราะห์ข้อโต้แย้งที่แตกต่างกันอันดับแรก ต้องมีความสามารถในการรับรู้ตรรกะที่ถูกต้อง จากนั้นจะต้องสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**5. การพัฒนาการมองการไกล (Developing Foresight)** ความสามารถในการทำนายผลกระทบในอนาคตของการตัดสินใจนั้นเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้า การมองการณ์ไกลเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับความสำเร็จในทุกด้านของชีวิต

 Hurst (2018) ได้กล่าวถึงวิธีการพัฒนาของการคิดเชิงวิพากษ์ว่า จำเป็นต้องใช้ความสามารถในการสะท้อนความเชื่อของตนเองรวมถึงความคิดของผู้อื่นแล้วเห็นความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเหล่านั้น
และนี่คือ 5 วิธีในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ในขณะที่กล่าวไว้ข้างต้น มันไม่ได้เกิดมาพร้อมกับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งหมายความว่าหากเราต้องการเป็นผู้ตัดสินที่ดี ที่สำคัญเราต้องจำไว้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นเรื่องของการฝึกฝน นอกเหนือจากการใช้เทคนิคให้จำไว้ว่าการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ทุกชนิดมีประโยชน์เท่าเทียมกันสำหรับการคิดเชิงวิพากษ์

**1. การตั้งคำถามพื้นฐาน (Ask Basic Questions)** เป็นเรื่องดึงดูดที่จะจินตนาการว่านักคิดวิจารณ์ที่ดีต้องถามคำถามที่ซับซ้อน เมื่อพวกเขาพยายามแก้ปัญหา สิ่งเหล่านี้จะแสดงให้เห็นว่าการคิดเชิงวิพากษ์มีความสำคัญอย่างไรจากมุมมองระหว่างบุคคลไม่ใช่แค่มุมมองทางปัญญา

**2. กระหนักถึงกระบวนการภาวะทางจิตใจ (Be Aware of Your Mental Process)** คนที่คิดว่าเป็นนักคิดที่ดีมักจะเปลี่ยนความสามารถในการวิเคราะห์ออกนอกกรอบ ทั้งยังวิจารณ์คนอื่นอย่างหยิ่งผยอง ไม่ว่าจะฉลาดและรอบครอบแค่ไหน หากต้องการเป็นนักคิดอย่างมีวิจารณญาณ ต้องยอมรับว่าถ้าเขามีอคติเช่นนี้ จะต้องเรียนรู้ที่จะมองหาสิ่งที่ต้องตระหนักถึงอคติของพวกเขามากขึ้นเป็นอันดับแรก

**3. การปรับเปลี่ยนทัศนคติ (Adjust your Perspective)** ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นการระลึกถึงอคติของตัวเองมากขึ้นนั้นเป็นความช่วยเหลือที่ดีในการคิดเชิงวิพากษ์ การดำเนินการฝึกการเอาใจใส่ที่ทำให้เราอยู่ในรองเท้าของคนที่ไม่คุ้นเคย การกระทำทั้งหมดเหล่านี้ทำให้เราเป็นนักคิดที่ดีขึ้น

**4. การคิดในสิ่งที่ตรงกันข้าม (Think in Reverse)** การคิดแบบย้อนกลับเป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่น่าสนใจและมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพยายามที่จะไขปริศนาผ่านปัญหาที่ยาก การคิดย้อนกลับจะไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาทันที แต่อย่างไรก็ตามมันจะกระตุ้นให้เราออกไปจากการรับรู้ปัญหาในลักษณะเดียวกันซึ่งมักจะเป็นสิ่งที่เราต้องก้าวไปสู่ความสำเร็จ

**5. การพัฒนาการมองการณ์ไกล (Develop Foresight)** พิจารณาว่าการมองการณ์ไกลที่ดีนั้นเป็นสินทรัพย์ไม่ว่าจะพยายามทำอะไรให้สำเร็จ ไม่ว่าจะอยู่ในการสัมภาษณ์งานพยายามทำการตลาดธุรกิจหรือพยายามเดท จะสามารถตัดสินใจได้ถูกต้อง หากสามารถเห็นผลที่ตามมาต่อไปได้

 Struyk (2012) ได้กล่าวถึงวิธีการพัฒนาของการคิดเชิงวิพากษ์ ว่า วิธีการพัฒนาของการคิดเชิงวิพากษ์นั้นง่ายอย่างที่คิด มันเป็นวิธีคิดที่ช่วยให้เราได้ใกล้ชิดกับคำตอบที่ดีที่สุด ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

**1.ไม่ด่วนตัดสินสิ่งที่อยู่ตรงหน้า (Don’t Take Anything at Face Value)** ขั้นตอนแรกของการคิดวิเคราะห์คือการเรียนรู้ที่จะประเมินสิ่งที่ได้ยิน สิ่งที่ได้อ่านและสิ่งที่ได้ตัดสินใจทำ แน่นอนว่ายังต้องตัดสินใจว่าจะเชื่ออะไรและต้องทำอะไร แต่ถ้าประเมินสิ่งต่าง ๆ จริง ๆ ก็มีแนวโน้มที่จะเลือกได้ดีขึ้นและมีเหตุผลมากกว่าเดิม

**2. พิจารณาแรงจูงใจ (****Consider Motive)** เมื่อเร็ว ๆ นี้ได้รับโทรศัพท์จากผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือเกี่ยวกับการเปลี่ยนแผนโทรศัพท์มือถือที่เก่าและราคาถูกมาก ผู้ให้บริการอ้างว่าพวกเขาสามารถให้แผนใหม่แก่เราซึ่งจะให้คุณค่าที่ดีกว่าพึ่งรู้ว่าข้อมูลใดมาจากไหนจะมีผลต่อการประเมินและไม่ว่าจะตัดสินใจทำอะไรต้องคิดให้ดีก่อนเสมอ

**3. ทำการวิจัย (****Do your Research)** ข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับในชีวิตประจำวันนั้นสามารถครอบงำตัวเองได้ ยิ่งมีข้อมูลมากเท่าไหร่ก็ยิ่งเตรียมความพร้อมในการคิดและหาคำตอบที่สมเหตุสมผลสำหรับคำถามได้

**4. ตั้งคำถาม (****Ask Questions)** เราคิดว่ามุมมองอื่น ๆ เหล่านั้นสามารถช่วยให้เราใกล้ชิดกับการคิดผ่านปัญหามากขึ้นหรือค้นพบว่ามีอะไรเกิดขึ้นซึ่งนำเราไปสู่จุดต่อไปของเราได้

**5. อย่าคิดว่าตนเองถูกต้องแล้ว (****Don’t Assume You’re Right)** เป็นการคิดของเกือบทุกคนที่มุ่งหวังที่จะใช้เวลาไปกับอย่างอื่น แต่ถ้าสมมติว่าเราพูดถูกหรือผิดจะทำให้เรารู้สึกผิดเมื่อคิดอย่างมีวิจารณญาณ

**6. ตีโจทย์ให้แตก (****Break It Down)** ความสามารถในการดูภาพหรือทำสิ่งที่ยิ่งใหญ่นั้นมักจะได้รับการขนานนามว่ามีคุณภาพดี และเดิมพันได้ว่าสามารถเห็นภาพสำหรับส่วนประกอบเล็ก ๆ น้อย ๆ ทั้งหมดนั้นได้ดีเช่นกัน

**7. ทำให้มันง่ายขึ้น (Keep It Simple)** การคิดเชิงวิพากษ์ไม่ง่ายเลย มันเกี่ยวข้องกับการปล่อยสิ่งที่เราต้องการเชื่อและรวบรวมข้อมูลใหม่ทั้งหมด มันอึดอัด แต่ก็น่าสนใจ และอาจไม่ใช่สิ่งที่เราคาดหวัง แต่ก็มีโอกาสที่มันจะใกล้เคียงกับความจริงได้

 Tan (2017) ได้กล่าวถึงวิธีการพัฒนาของการคิดเชิงวิพากษ์ ว่า นักจิตวิทยาที่มีชื่อเสียง ลอเรนซ์ เน้นความจำเป็นที่เด็กจะต้องเติบโตขึ้นอย่างมีวิจารณญาณในการตัดสิน ถ้าต้องการความก้าวหน้าและค้นพบวิธีแก้ไขปัญหาที่แปลกใหม่ ปัญหามากมายรอบตัวนั้น จะต้องผลักดันให้ครูพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณในตัวของนักศึกษาตั้งแต่อายุยังน้อย และนี่คือวิธีที่ครูอาจต้องสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีประสิทธิภาพในนักศึกษา

**การตั้งคำถามปลายเปิด (Open-Ended Questions)** เพื่อทำลายวงจรของการเรียนรู้แบบท่องจำ ขั้นตอนแรกคือถามคำถามปลายเปิดซึ่งบังคับให้นักศึกษาเกิดความคิด ครูสอนประวัติศาสตร์สามารถถามนักศึกษาว่าเหตุใดจึงมีการส่งใบเรียกเก็บเงินบางส่วนในการประชุมโดยเข้าใจมุมมองของฝ่ายที่ลงทุน

**การแก้ปัญหา (Problem Solving)** วิธีที่ดีที่สุดในการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณคือการท้าทายนักศึกษาด้วยปัญหาที่ยุ่งยาก นักศึกษาจะเรียนรู้ที่จะใช้สิ่งที่มีอยู่เพื่อสร้างวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

**การกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ (Encourage Creativity)** มีแบบแผนในการทำให้นักศึกษา เรียนรู้สูตรคงที่ ที่สร้างขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหา สิ่งนี้จำกัดความคิดสร้างสรรค์และกีดกันจากการใช้ความคิดของตนเอง การขอให้นักศึกษาให้คำแนะนำเพิ่มเติมเพื่อสร้างการสังเคราะห์ทางเคมีจะเป็นประโยชน์เพราะนักศึกษาคิดสิ่งที่เป็นไปได้และวิเคราะห์คุณสมบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับเด็กเล็กเวลาเล่นและการเรียนรู้ในขณะที่เล่นจะมีประสิทธิผลมาก

**เกมที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Games)** เกมเหล่านี้มักจะเรียกว่าเกมสมองเพราะผลักดันให้ผู้เล่นคิดหนักและชนะให้ได้ดังนั้นรางวัลจึงเป็นสิ่งจูงใจที่น่าดึงดูดใจที่จะให้นักศึกษาดำเนินต่อไปและฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

**การสอนให้ยืนหยัดด้วยตนเอง (Teach Independence)** ถ้าให้นักศึกษาตอบคำถามด้วยตัวเองทุกครั้ง ต้องทำให้คำตอบทั้งหมดขึ้นอยู่กับครู พวกเขาจะไม่สามารถทำได้ดีในการทดสอบเมื่อมีการถามคำถามอื่นหรือถามในทางอ้อม ปล่อยให้พวกเขาคิดเองเพื่อพวกเขาจะได้เรียนรู้การปรับตัว

**การยกตัวอย่างอุดมคติ (Ideal Examples)** เริ่มต้นอาจไม่เข้าใจว่าการคิดเชิงวิพากษ์เป็นอย่างไร ดังนั้นต้องมีตัวอย่างที่ดีเพื่อที่จะแสดงให้นักศึกษาดู บอกนักศึกษาว่านักคิดวิจารณ์เหล่านั้นแก้ไขปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างไรและได้รับรางวัลอะไรบ้างสำหรับความสามารถ

**การจัดหมวดหมู่ (Classification)** มันเป็นสิ่งสำคัญที่นักศึกษาต้องรู้วิธีจัดระเบียบความคิดสุ่มของตนเอง ขณะที่ฝึกเรียงลำดับความคิดเป็นกลุ่มที่เกี่ยวข้อง จะสามารถประเมินว่าอันไหนจะเป็นงานที่ดีที่สุดสำหรับพวกเขา

**การอภิปรายที่มีประสิทธิผล (Productive Debates)** การให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการโต้วาทีจะทำให้นักศึกษามีโอกาสทดสอบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นักศึกษาจะเรียนรู้ที่จะโต้เถียงกับเหตุผลของของตนเองและค้นหาจุดอ่อนในสิ่งอื่น ๆ

**การประเมินเพื่อน (Peer Assessment)** การแข่งขันของนักศึกษาขึ้นอยู่กับเพื่อนดังนั้น จึงเหมาะสมที่นักศึกษาควรทำการอภิปรายตามการคิดเชิงวิพากษ์ซึ่งกันและกันด้วยการตีกลับความคิด นักศึกษาจะกำหนดข้อดีและข้อเสียของทุกตัวเลือกและมาถึงข้อสรุปขึ้นอยู่กับกระบวนการคิดอิสระ

 **กล่าวโดยสรุป** จากทัศนะที่มีต่อแนวการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้โดยแบ่งเป็น 3 หัวข้อหลัก ดังนี้ คือ

1. **พัฒนาตนเอง** ในการศึกษาทัศนะแนวการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาตนเอง ซึ่งสรุปแนวทาง ได้ดังนี้

1.1. การฝึกตั้งคำถาม เพื่อให้เกิดกระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ต้องฝึกวิธีการตั้งคำถามในสิ่งที่เห็นด้วยตนเอง แล้วหาข้อเท็จจริงในคำถามที่เราตั้งเอาไว้

1.2. การปรับเปลี่ยนทัศนคติ เพื่อให้การคิดเชิงวิพากษ์สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ทัศนะมุมมองเป็นสิ่งที่สำคัญ อย่าคิดว่าตนเองถูกต้องแล้วในการฝึกการคิดเชิงวิพากษ์จึงไม่ควรมีอคติแฝงอยู่ด้วย

1.3. เป็นนักวิจารณ์ตัวเอง เพื่อฝึกวิจารณ์ความคิดและดูการกระทำของตัวเอง การยอมรับจุดแข็งจุดอ่อนความชอบส่วนตัวและอคติของตนเอง

2. **พัฒนาผู้อื่น** ในการศึกษาทัศนะแนวการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาผู้อื่น ซึ่งสรุปแนวทางได้ดังนี้

2.1. การตั้งคำถามปลายเปิด/การตั้งคำถามที่แตกต่างกันออกไป เพื่อพัฒนาให้เกิดการคิดตามตามความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล

2.2. การแก้ปัญหาและการให้บุคคลที่มีแตกต่างได้ทำงานร่วมกันเพื่อให้การทำงานได้มีความหลากหลายในด้านการคิดแก้ไขปัญหาในการทำงานร่วม

2.3. การกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ และการพัฒนาทักษะต่าง ๆ เพื่อฝึกให้เกิดกระบวนการคิดที่สร้างสรรค์ การกระตุ้นโดยการใช้คำถามและการเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ เพื่อบูรณาการณ์ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

3. **พัฒนาหน่วยงาน** ในการศึกษาทัศนะแนวการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาหน่วยงาน ซึ่งสรุปแนวทางได้ดังนี้

3.1. ให้สมาชิกในหน่วยงานมีการประชุมระดมสมอง เพื่อเพิ่มพูนทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของหน่วยงานคือการฝึกสมอง สมาชิกในแต่ละทีมสามารถนำเสนอความคิด ความท้าทายที่เตรียมมาหรือสามารถนำกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับทีมมาเสนอเพื่อนำมาปรึกษาหารือกัน

3.2. การสอนวิธีสื่อสารและกีดกันการตั้งสมมติฐาน เพื่อสอนวิธีการสื่อสาร และฝึกการตั้งคำถามบนข้อเท็จจริงทั้งหมดก่อนค่อยลงมือปฏิบัติ การคิดนอกกรอบซึ่งจะช่วยให้หน่วยงานพัฒนาทักษะการวางแผนได้ดี

3.3. ให้หาวิธีการแก้ไขที่เป็นไปได้ก่อนให้ความช่วยเหลือ เพื่อฝึกให้พนักงานพบปัญหาและหาวิธีการแก้ไขปัญหาเองในทีมหรือด้วยตัวเองก่อน หากเป็นปัญหาที่ใหญ่และเกินความสามารถของพนักงานค่อยให้ความช่วยเหลือ สิ่งเหล่านี้จะทำให้การรายงานเข้าถึงกระบวนการคิดได้และช่วยให้รู้วิธีแก้ปัญหาครั้งต่อไป เมื่อต้องเผชิญกับความท้าทายที่คล้ายกัน

**ขั้นตอนการพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์**

ในเว็บไซต์ของ Reasoninglab (n.d.) ดังกล่าวถึง 6 ขั้นตอนสู่การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ที่ดีนั้นการเชื่อมต่อของเหตุผลอันสมเหตุสมผลได้รับการออกแบบมาเพื่อให้แนวทางสำหรับการคิดเชิงวิพากษ์ ตั้งแต่การรวบรวมหลักฐานงานวิจัยไปจนถึงการกำหนดการตัดสินด้วยเหตุผล จะช่วยให้คุณได้ดูขั้นตอนการคิดเชิงวิพากษ์ 6 ขั้นตอน พร้อมตัวอย่างเพื่อแสดงให้เห็นเส้นทางสู่ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น

 **ขั้นตอนที่ 1: จัดระเบียบข้อมูล (Organise Information)**

เราไม่มีปัญหาในการค้นหาข้อมูลที่สำคัญ คือ ข้อมูลจะถูกเลือกและจัดโครงสร้างอย่างเหมาะสม ด้วยแผนผังการจัดกลุ่มด้วยหลักการและเหตุผล คุณสามารถลากข้อมูลจากเว็บไปยังพื้นที่ทำงานของคุณผ่านทางแพดและรวมสีไฮเปอร์ลิงก์ และรูปภาพ พีระมิดที่มีโครงสร้างเหมือนแผนผังเป็นแนวทางให้นักศึกษาจัดโครงสร้างข้อมูลในลักษณะที่แสดงความเชื่อมโยงระหว่างหัวข้อหลักกับธีม หรือหมวดหมู่ต่าง ๆ

 **ขั้นตอนที่ 2: การให้เหตุผลแบบโครงสร้าง (Structure Reasoning)**

หลายคนแสดงความคิดเห็นแต่ไม่ค่อยให้เหตุผลสนับสนุนมุมมองของตนเอง แผนผังแสดงเหตุผลสนับสนุนให้ผู้คนสนับสนุนคำตอบและพิจารณาความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ใช้รูปแบบสีเพื่อแสดงเหตุผล สีเขียวสำหรับเหตุผล, สีแดงสำหรับการคัดค้าน และสีส้มสำหรับการโต้แย้ง นอกจากนี้ยังรวมถึงตัวบ่งชี้เพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อความอย่างชัดเจน

 **ขั้นตอนที่ 3: การพิจารณาหลักฐาน (Consider Evidence)**

การทดสอบการโต้แย้งเป็นวิธีการที่ดีเป็นหลักฐานที่สนับสนุนกรอบพื้นฐานของเหตุผล โดยวิธีการในการระบุสัญลักษณ์พื้นฐานที่จะให้คำชี้แจง คำแนะนำ ที่เป็นภาพเกี่ยวกับการวิจัยที่ใช้ และจุดแข็งของหลักฐานที่มี

 **ขั้นตอนที่ 4: ระบุสมมติฐาน (Identify Assumptions)**

เรามักพูดถึงการวิพากษ์โต้แย้งบางสิ่งรวมถึงการดูโครงสร้างเชิงตรรกะของตัวแปร เพื่อให้แน่ใจว่าถูกต้องหรือมีรูปแบบที่ดีและยังระบุสมมติฐานหรือข้อสันนิษฐานสำหรับผู้ที่ต้องการวิเคราะห์ในระดับที่สูงขึ้น จะต้องจัดเตรียมเหตุผล รูปแบบ แผนผังการวิเคราะห์เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อสันนิษฐานหลักและข้อสันนิษฐานร่วม

 **ขั้นตอนที่ 5: ประเมินตัวแปร (Evaluate Arguments)**

เมื่อความขัดแย้งและการต่อต้านปัญหาได้รับการจัดโครงสร้างอย่างมีเหตุผลแล้ว ก็จำเป็นต้องได้รับการประเมินเหตุผล การให้คำแนะนำยิ่งมีขัดแย้งมากขึ้นเท่าใด ตัวแปรก็ยิ่งแข็งแกร่งขึ้น

 **ขั้นตอนที่ 6: การสรุปการสื่อสาร (Communicate Conclusion)**

 การนำเสนอแนวคิดด้วยปากเปล่าหรือเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นสิ่งสำคัญและมักเป็นลักษณะที่หลากหลายระหว่างผลลัพธ์ของเหตุผลที่ดี โดยเฉลี่ยเทมเพลตการเขียนเรียงความและจดหมายช่วยสร้างทักษะและความมั่นใจ เมื่อการสื่อสารจะมีแบบแผนเรียงความที่มีโครงสร้างพร้อมคำแนะนำอย่างละเอียดเพื่อช่วยในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับร้อยแก้วที่ชัดเจนและเป็นระบบ

 Milam (2017) กล่าวถึง 5 ขั้นตอนในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ไว้ดังนี้

 **1. การเป็นนักวิจารณ์ตนเอง (Become a Self-Critic)**

ขั้นตอนสำคัญอันดับแรก ในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ คือการวิพากษ์ วิจารณ์ความคิดและการกระทำของตนเอง หากปราศจากการไตร่ตรองตนเองจะไม่สามารถเติบโตได้

คุณสามารถทำลายความคิดของคุณเองได้โดยถามตัวเองว่าทำไมตนเองถึงเชื่อบางสิ่ง เมื่อคุณทำสิ่งนี้คุณต้องชี้แจงความคิดของคุณโดยประเมินการตอบสนองของคุณอย่างเป็นกลาง และหาเหตุผลที่แน่นอนมาสนับสนุนสิ่งที่คุณเชื่อ เมื่อคุณไตร่ตรองตนตนเองและสังเกตว่าคุณตอบสนองต่อสถานการณ์อย่างไร

คำถามสำคัญที่ควรถามระหว่างการไตร่ตรองตนเอง ได้แก่ เหตุใดฉันจึงเชื่อสิ่งนี้ นึกถึงตัวเองอย่างในชีวิตได้ไหมว่าสิ่งนี้พิสูจน์แล้วว่าจริงหรือเท็จ ฉันยึดติดกับความคิดนี้กับอารมณ์หรือไม่ ? ทำไม?

อีกแง่มุมหนึ่งของการเป็นนักวิจารณ์ตนเอง คือการยอมรับจุดแข็งจุดอ่อน ความชอบส่วนตัว และอคติของตนเอง เมื่อคุณทราบข้อมูลนี้คุณจะเข้าใจได้ว่าเหตุใดคุณจึงเข้าใกล้สถานการณ์บางอย่างด้วยมุมมองที่แน่นอน เมื่อคุณตระหนักถึงมุมมองของคุณก็สามารถก้าวข้ามจุดนั้นได้เมื่อต้องทำ

 **2. การรับฟังอย่างตั้งใจ (Listen Actively)**

การคิดและการฟังแทบจะเป็นไปไม่ได้เลยที่จะทำในเวลาเดียวกัน ในการเป็นนักคิดเชิงวิพากษ์คุณต้องสามารถรับฟังข้อโต้แย้งทางความคิดและคำวิพากษ์ วิจารณ์ของผู้อื่นได้โดยไม่ต้องคิดถึงคำตอบของตนเองในขณะที่ผู้อื่นกำลังพูด คุณไม่สามารถรับข้อมูลที่ใครบางคนพยายามถ่ายทอดได้อย่างถูกต้องหากคุณไม่ใช้เวลาในการรับฟังอย่างแท้จริง

การฟังช่วยให้คุณรู้สึกเห็นอกเห็นใจ เมื่อคุณได้ยินมุมมองของคนอื่นคุณจะเข้าใจเรื่องราว ความน่าสนใจและความคิดของผู้อื่นได้ การฟังอย่างตั้งใจช่วยให้คุณเข้าใจสิ่งที่ใครบางคนพยายามบอกคุณ

 **3. การวิเคราะห์ข้อมูล (Analyze Information)**

ไม่มีใครคิดวิเคราะห์ได้ตลอดเวลา บางครั้งความสุข ความโกรธ ความเศร้า หรือ อารมณ์อื่น ๆ ของคุณมีมากเกินไป ในบางครั้งคุณพยายามที่จะมุ่งเน้นไปที่ประเด็นสำคัญ

การคิดเชิงวิพากษ์ทำให้คุณต้องวิเคราะห์ข้อมูลอย่างรอบคอบก่อนไม่ว่าจะเป็นข้อมูลในใจ หรือข้อมูลที่ผู้อื่นแบ่งปัน ในการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนอื่นให้ประเมินสิ่งที่กำลังพูดและตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณเข้าใจอย่างชัดเจน จากนั้นคุณสามารถวิเคราะห์และประเมินข้อโต้แย้งทั้งหมดรวมทั้งของคุณเองด้วย

 **4. การสื่อสารอย่างสันติ (Communicate Nonviolently)**

การคิดเชิงวิพากษ์จะใช้ไม่ได้ หากคุณไม่สามารถสื่อสารด้วยวิธีการที่สันติและมีประสิทธิผล เมื่อฟังและวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง คุณต้องรู้จักตรรกะที่ถูกต้องก่อน จากนั้นคุณต้องสื่อสารกับคนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิผล

พื้นฐานของการสื่อสารอย่างสันติ คือความเห็นอกเห็นใจ การสังเกตและการทำงานร่วมกัน เมื่อคุณเข้าใกล้สถานการณ์ด้วยความเห็นอกเห็นใจ คุณเข้าถึงด้วยความคิดที่สงบ เมื่อคุณสามารถสังเกตการโต้แย้งของคุณและคนอื่น ๆ โดยไม่ต้องใช้วิจารณญาณหรือยึดติดกับอารมณ์ การทำงานร่วมกันจะเกิดขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติเมื่อทุกคนเข้าสู่กระบวนการด้วยความเห็นอกเห็นใจ เปิดใจกับการแก้ปัญหา

 **5. การพัฒนาการมองการณ์ไกล (Develop Foresight)**

การมองการณ์ไกล คือความสามารถในการทำนายผลกระทบในอนาคตของการตัดสินใจ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จทุกด้านในชีวิตของคุณ ตัวอย่างเช่น เมื่อคุณย้ายไปที่ไหนสักแห่งคุณวางแผนล่วงหน้าเพื่อดูแนวโน้มว่างานของคุณเป็นอย่างไรและพื้นที่ใกล้เคียงเป็นอย่างไร

ในเว็บไซต์ของ wabisabilearning (n.d. ) กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์ โดยใช้กระบวนการ 5 ขั้นตอน ไว้ดังนี้

 หากคุณต้องการพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์ต้องฝึกฝน แต่จริงๆแล้วมันง่ายมาก เพียงแค่รับระบบง่ายๆ ในการอ้างอิงแล้วคุณจะไม่ผิดพลาด โชคดีที่นั่นคือสิ่งที่คุณจะค้นพบในบทเรียน TED-Ed ที่ยอดเยี่ยมนี้สร้างโดย Samantha Agoos เรียกว่า 5 เคล็ดลับในการพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์ที่คุณและนักศึกษา สามารถทำได้ง่ายด้วยตนเองและใช้ได้ทุกวัน

 เราได้เคยกล่าวถึงการคิดเชิงวิเคราะห์เป็นสิ่งสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งที่เราสามารถสอนลูก ๆ ของเราได้ มันเป็นทักษะตลอดชีวิตและเราใช้มันทุกวันไม่ว่าเราจะรู้หรือไม่ก็ตาม

 Samantha Agoos ดูเหมือนจะเห็นด้วย: การฝึกพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์จะดีที่สุดหากเราฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ยิ่งเราท้าทายตัวเองให้คิดอย่างมีวิจารณญาณมากเท่าไหร่นิสัยการคิดที่ทรงพลังนี้ก็จะกลายเป็นนิสัยมากขึ้นเท่านั้น

 **5 ขั้นตอนง่ายๆในการปรับปรุงการคิดเชิงวิพากษ์ (5 Easy Steps to Improve Critical Thinking)**

 ในบทเรียนของ ซาแมนธา ได้สรุปและอธิบายกระบวนการ 5 ขั้นตอนในการส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์ดังนี้

 1. กำหนดคำถาม

 2. รวบรวมข้อมูล

 3. นำข้อมูลไปใช้

 4. พิจารณาความหมาย

 5. สำรวจมุมมองอื่น ๆ

 หากคุณติดตามอย่างใกล้ชิดคุณจะเห็นความคล้ายคลึงกับกระบวนการ 6D ของ Solution Fluency ของเราเอง นี่เป็นอีกวิธีง่ายๆ แต่ได้ผลในการฝึกฝนและพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์:

• กำหนดคำถาม (DEFINE)

• รวบรวมข้อมูล (DISCOVER, DREAM)

• ใช้ข้อมูล (DESIGN, DELIVER)

• พิจารณาผลกระทบ (DEBRIEF, DISCOVER, DESIGN)

• สำรวจมุมมองอื่น ๆ (DEBRIEF)

 ดังนั้นใช้เวลาสักครู่เพื่อเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของคุณ นักศึกษาจะได้รับประโยชน์อย่างมากจากข้อมูลที่คุณจะพบที่นี่

 Elmansy (2016) กล่าวถึง 6 ขั้นตอนสำหรับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์อย่างมีประสิทธิผล กระบวนการคิดเชิงวิพากษ์ช่วยไม่ให้สติของเราข้ามไปสู่ข้อสรุปโดยตรง แต่จะแนะนำสติผ่านขั้นตอนเชิงตรรกะที่มีแนวโน้มที่จะขยายขอบเขตของมองเห็นยอมรับข้อค้นพบละทิ้งอคติส่วนตัว และพิจารณาความเป็นไปได้ที่สมเหตุสมผล สิ่งนี้สามารถทำได้โดยผ่าน 6 ขั้นตอน ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการลงมือปฏิบัติ ด้านล่างนี้คือคำอธิบายสั้น ๆ ของแต่ละขั้นตอนและวิธีการนำไปใช้

 **ขั้นตอนที่ 1: ความรู้ (Knowledge)**

 สำหรับทุกปัญหามุมมองที่ชัดเจนช่วยให้เราแก้ไขได้อย่างถูกทาง ขั้นตอนนี้ระบุเหตุผลหรือปัญหาที่ต้องแก้ไข ควรถามคำถามเพื่อทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับปัญหา ในบางกรณีไม่มีปัญหาจริงๆ จึงไม่จำเป็นต้องข้ามไปขั้นตอนอื่น ในแบบจำลองการคิดเชิงวิพากษ์ คำถามในขั้นตอนนี้ควรเป็นแบบปลายเปิดเพื่อให้มีโอกาสอภิปรายและค้นหาสาเหตุหลัก ในขั้นตอนนี้ต้องตอบคำถามหลักสองข้อ: ปัญหา คืออะไร? แล้วทำไมเราถึงต้องแก้?

 **ขั้นตอนที่ 2: ความเข้าใจ (Comprehension)**

 เมื่อระบุปัญหาแล้วขั้นตอนต่อไปคือการทำความเข้าใจสถานการณ์และข้อเท็จจริงที่สอดคล้องกับปัญหานั้น ข้อมูลจะถูกรวบรวมเกี่ยวกับปัญหาโดยใช้วิธีการวิจัยอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ได้โดยขึ้นอยู่กับปัญหา ประเภทของข้อมูลที่มีอยู่ และกำหนดเวลาที่ต้องแก้ไข

 **ขั้นตอนที่ 3: การประยุกต์ใช้ (Application)**

 ขั้นตอนนี้จะดำเนินต่อไปตามขั้นตอนที่ 2 เพื่อทำความเข้าใจข้อเท็จจริงและทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็นในการแก้ปัญหาโดยการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลและทรัพยากร แผนที่ความคิดสามารถใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์สร้างความสัมพันธ์ระหว่างปัญหากับปัญหาหลักและกำหนดวิธีที่ดีที่สุดในการก้าวไปข้างหน้า

 **ขั้นตอนที่ 4: การวิเคราะห์ (Analyze)**

 เมื่อรวบรวมข้อมูลและสร้างความเชื่อมโยงระหว่างปัญหาหลักแล้วจะมีการวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อระบุจุดแข็งจุดอ่อน และความท้าทายที่ต้องเผชิญในขณะที่แก้ปัญหา ลำดับความสำคัญกำหนดไว้สำหรับสาเหตุหลัก และกำหนดว่าจะมีแนวทางในการแก้ไขได้อย่างไร

 **ขั้นตอนที่ 5: การสังเคราะห์ (Synthesis)**

 ในขั้นตอนนี้เมื่อวิเคราะห์ปัญหาอย่างครบถ้วนและพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแล้ว ควรมีการตัดสินใจเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและเริ่มต้นแนวทางที่จะปฏิบัติตามเพื่อนำการตัดสินใจนี้ไปปฏิบัติ หากมีวิธีแก้ปัญหาจำนวนมากควรมีการประเมินและจัดลำดับความสำคัญเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาที่ได้เปรียบที่สุด หนึ่งในเครื่องมือที่ช่วยในการเลือกวิธีแก้ปัญหาคือการวิเคราะห์ SWOT ที่มีแนวโน้มที่จะระบุจุดแข็งจุดอ่อนโอกาสของการแก้ไขปัญหา

 **ขั้นตอนที่ 6: การลงมือปฏิบัติ (Take Action)**

 ขั้นตอนสุดท้ายคือการสร้างการประเมินผลเกี่ยวกับปัญหาที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ ผลของการคิดอย่างมีวิจารณญาณควรถูกถ่ายทอดไปสู่ขั้นตอนการปฏิบัติ หากการตัดสินใจเกี่ยวข้องกับโครงการหรือทีมที่เฉพาะเจาะจงแผนปฏิบัติการอาจถูกนำไปใช้เพื่อให้แน่ใจว่าแก้ไขปัญหาจะถูกนำไปใช้และดำเนินการตามที่แผนวางไว้

 วิธีการคิดเชิงวิพากษ์สามารถนำมาใช้เพื่อแทนที่อารมณ์และอคติในการอ่านเมื่อพยายามคิดถึงสถานการณ์หรือปัญหา เวลาในการใช้การคิดเชิงวิพากษ์จะแตกต่างกันไปตามปัญหา อาจใช้เวลาไม่กี่นาที ถึงหลายวัน ข้อดีของการปรับใช้การคิดเชิงวิพากษ์คือช่วยเพิ่มมุมมองของเราเกี่ยวกับสถานการณ์และเพิ่มความเป็นไปได้ในการคิดของเรา อย่างไรก็ตามขั้นตอนเหล่านี้ควรได้รับการแปลเป็นแผนปฏิบัติการเพื่อให้แน่ใจว่าการแก้ปัญหาที่ตัดสินใจสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

 Struyk (2012) กล่าวถึง ขั้นตอน 7 ขั้นตอนในการพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์ ไว้ดังนี้

 **1. ไม่ด่วนตัดสินสิ่งที่อยู่ตรงหน้า (Don’t Take Anything at Face Value)** ขั้นตอนแรกของการคิดวิเคราะห์คือการเรียนรู้ที่จะประเมินสิ่งที่ได้ยิน สิ่งที่ได้อ่านและสิ่งที่ได้ตัดสินใจทำ แน่นอนว่ายังต้องตัดสินใจว่าจะเชื่ออะไรและต้องทำอะไร แต่ถ้าประเมินสิ่งต่าง ๆ จริง ๆ ก็มีแนวโน้มที่จะเลือกได้ดีขึ้นและมีเหตุผลมากกว่าเดิม

**2. พิจารณาแรงจูงใจ (Consider Motive)** เมื่อเร็ว ๆ นี้ได้รับโทรศัพท์จากผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือเกี่ยวกับการเปลี่ยนแผนโทรศัพท์มือถือที่เก่าและราคาถูกมาก ผู้ให้บริการอ้างว่าพวกเขาสามารถให้แผนใหม่แก่เราซึ่งจะให้คุณค่าที่ดีกว่าพึ่งรู้ว่าข้อมูลใดมาจากไหนจะมีผลต่อการประเมินและไม่ว่าจะตัดสินใจทำอะไรต้องคิดให้ดีก่อนเสมอ

**3. ทำการวิจัย (Do your Research)** ข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับในชีวิตประจำวันนั้นสามารถครอบงำตัวเองได้ ยิ่งมีข้อมูลมากเท่าไหร่ก็ยิ่งเตรียมความพร้อมในการคิดและหาคำตอบที่สมเหตุสมผลสำหรับคำถามได้

**4. ตั้งคำถาม (Ask Questions)** เราคิดว่ามุมมองอื่น ๆ เหล่านั้นสามารถช่วยให้เราใกล้ชิดกับการคิดผ่านปัญหามากขึ้นหรือค้นพบว่ามีอะไรเกิดขึ้นซึ่งนำเราไปสู่จุดต่อไปของเราได้

**5. อย่าคิดว่าตนเองถูกต้องแล้ว (Don’t Assume You’re Right)** เป็นการคิดของเกือบทุกคนที่มุ่งหวังที่จะใช้เวลาไปกับอย่างอื่น แต่ถ้าสมมติว่าเราพูดถูกหรือผิดจะทำให้เรารู้สึกผิดเมื่อคิดอย่างมีวิจารณญาณ

**6. ตีโจทย์ให้แตก (Break It Down)** ความสามารถในการดูภาพหรือทำสิ่งที่ยิ่งใหญ่นั้นมักจะได้รับการขนานนามว่ามีคุณภาพดี และเดิมพันได้ว่าสามารถเห็นภาพสำหรับส่วนประกอบเล็ก ๆ น้อย ๆ ทั้งหมดนั้นได้ดีเช่นกัน

**7. ทำให้มันง่ายขึ้น (Keep It Simple)** การคิดเชิงวิพากษ์ไม่ง่ายเลย มันเกี่ยวข้องกับการปล่อยสิ่งที่เราต้องการเชื่อและรวบรวมข้อมูลใหม่ทั้งหมด มันอึดอัด แต่ก็น่าสนใจ และอาจไม่ใช่สิ่งที่เราคาดหวัง แต่ก็มีโอกาสที่มันจะใกล้เคียงกับความจริงได้

 การคิดเชิงวิพากษ์ไม่ใช่เรื่องง่าย มันเกี่ยวกับการปล่อยวางสิ่งที่เราอยากจะเชื่อและรวบรวมข้อมูลใหม่ ๆ ที่หลากหลาย น่าสนใจเช่นกัน และเมื่อคุณทำการค้นคว้าและสรุปสิ่งที่คุณเชื่อว่าเป็นข้อเท็จจริงในที่สุดคุณอาจต้องประหลาดใจกับสิ่งที่คุณค้นพบ อาจไม่ใช่สิ่งที่คุณคาดหวัง แต่มีโอกาสใกล้เคียงกับความจริงมากขึ้น

Patterson (2020) กล่าวถึง 7 ขั้นตอนของการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ไว้ดังนี้

**1. การตั้งคำถามพื้นฐาน (Ask Basic Questions)**

 บางครั้งคำอธิบายที่ซับซ้อนมากเกินไปทำให้คำถามเดิมหายไป เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหานี้ให้ย้อนกลับไปที่คำถามพื้นฐานที่คุณถาม เมื่อคุณตั้งเป้าที่จะแก้ปัญหา

นี่คือคำถามพื้นฐานที่สำคัญบางประการที่คุณสามารถถามได้เมื่อพบปัญหาใด ๆ :

 • คุณรู้อะไรบ้าง ?

 • คุณรู้ได้อย่างไร ?

 • คุณกำลังพยายามพิสูจน์หักล้างเพื่อแสดงให้เห็นการวิจารณ์ ฯลฯ อะไรบ้าง ?

 • คุณมองข้ามอะไรไป ?

 วิธีแก้ปัญหาที่น่าทึ่งที่สุดบางอย่างนั้น ไม่ใช่เพราะความซับซ้อน แต่เป็นเพราะความเรียบง่าย หาวิธีง่ายๆก่อน

 **2. การคำถามตามสมมติฐานพื้นฐาน (Question Basic Assumptions)**

 นักประดิษฐ์ที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์ คนบางคนคือผู้ที่เพียงแค่มองขึ้นไปเพียงชั่วครู่และสงสัยว่าหนึ่งในสมมติฐานทั่วไปของทุกคนนั้นผิดหรือไม่ ตั้งแต่นิวตัน ไอน์สไตน์ไปจนถึง อี้ถังจาง การตั้งคำถามกับสมมติฐานคือที่มาของนวัตกรรม

 คุณไม่จำเป็นต้องเป็นไอน์สไตน์ที่จะได้รับประโยชน์ การตั้งคำถามกับสมมติฐานของคุณทริปที่คุณอยากไป ? งานอดิเรกที่คุณอยากลอง ? การฝึกงานที่คุณอยากได้ ? คนที่น่าดึงดูดในกลุ่มอารยธรรมโลกของคุณที่คุณอยากคุยด้วย?

 สิ่งเหล่านี้อาจเป็นจริงได้หากคุณเพียงแค่ตั้งคำถามกับสมมติฐานของคุณและประเมินความเชื่อของคุณในเชิงวิพากษ์เกี่ยวกับสิ่งที่รอบคอบอย่างเหมาะสมหรือเป็นไปได้ หากคุณกำลังมองหาความช่วยเหลือเกี่ยวกับกระบวนการนี้โปรดดู Oblique Strategies เป็นเครื่องมือที่นักดนตรี Brian Eno และศิลปิน Peter Schmidt สร้างขึ้นเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ "การ์ด" บางส่วนมีไว้สำหรับดนตรี แต่ส่วนใหญ่จะใช้งานได้ครั้งที่คุณประสบปัญหา

 **3. กระหนักถึงกระบวนการภาวะทางจิตใจ (Be Aware of Your Mental Processes)**

 ความคิดของมนุษย์เป็นสิ่งที่น่าทึ่ง แต่ความความคิดที่เร็วและระบบการคิดอัตโนมัติที่เกิดขึ้นอาจเป็นข้อเสียเมื่อเราพยายามคิดอย่างมีวิจารณญาณ สมองของเราโดยธรรมชาติใช้ ฮิวริสติกส์ (ทางลัดทางจิต) เพื่ออธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นรอบตัวเรา

 สิ่งนี้มีประโยชน์ต่อมนุษย์เมื่อเราออกล่าสัตว์ใหญ่และต่อสู้กับสัตว์ป่า แต่อาจเป็นผลเสียเมื่อเราพยายามตัดสินใจว่าจะโหวตให้ใคร

 นักคิดเชิงวิพากษ์ตระหนักถึงอคติทางความคิดและอคติส่วนตัว และวิธีที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและแนวทางแก้ปัญหาที่ดูเหมือน“ วัตถุประสงค์” คนเราทุกคนมีอคติในความคิด การตระหนักถึงสิ่งเหล่านี้คือสิ่งที่ทำให้การคิดเชิงวิเคราะห์เป็นไปได้

 **4. การคิดแบบย้อนกลับ (Try Reversing Things)**

 เป็นวิธีที่ดีที่จะได้รับ“อุปสรรค” ที่เป็นปัญหาที่ยากคือจะลองย้อนกลับสิ่งที่อาจจะชัดเจนว่า X ทำให้เกิด Y แต่ถ้า Y ทำให้เกิด X ล่ะ ? “ ปัญหาไก่กับไข่” เป็นตัวอย่างคลาสสิกของเรื่องนี้ ตอนแรกดูเหมือนชัดเจนว่าไก่ต้องมาก่อน ไก่วางไข่ แต่แล้วคุณก็รู้ได้อย่างรวดเร็วว่าไก่ต้องมาจากที่ไหนสักแห่งและเนื่องจากไก่มาจากไข่ ไข่จึงต้องมาก่อน หรือไม่? แม้ว่าจะปรากฎว่าการย้อนกลับไม่เป็นความจริง แต่การพิจารณาว่าสิ่งนี้สามารถกำหนดคุณในการหาทางแก้ปัญหาได้

 **5. ประเมินหลักฐานที่มีอยู่ (Evaluate the Existing Evidence)**

 เมื่อคุณพยายามแก้ปัญหาการพิจารณางานอื่น ๆ ที่ทำในพื้นที่เดียวกันจะเป็นประโยชน์เสมอ ไม่มีเหตุผลที่จะเริ่มแก้ปัญหาตั้งแต่ต้นเมื่อมีคนวางรากฐานไว้แล้ว

 อย่างไรก็ตามการประเมินข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณเป็นสิ่งสำคัญ ไม่เช่นนั้นคุณจะได้ข้อสรุปที่ผิดพลาดได้โดยง่าย ถามคำถามต่อไปนี้เกี่ยวกับหลักฐานใด ๆ ที่คุณพบ:

 • ใครรวบรวมหลักฐานนี้ ?

 • พวกเขารวบรวมมันได้อย่างไร ?

 • ทำไม ?

 ยกตัวอย่างเช่น การศึกษาที่แสดงให้เห็นประโยชน์ต่อสุขภาพของซีเรียลที่มีน้ำตาลในผลการศึกษา ฟังดูน่าเชื่อถือทีเดียว นั่นคือจนกว่าคุณจะได้เรียนรู้ว่า บริษัท ซีเรียลที่มีน้ำตาลให้เงินสนับสนุน คุณไม่สามารถสรุปได้โดยอัตโนมัติว่าสิ่งนี้ทำให้ผลการศึกษาไม่ถูกต้อง แต่คุณควรตั้งคำถามอย่างแน่นอนเมื่อมีความขัดแย้งทางผลประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเจน

 **6. อย่าลืมการคิดด้วยตัวเอง (Remember to Think for Yourself)**

 อย่าจมอยู่กับการค้นคว้าและการอ่านจนลืมคิดด้วยตนเอง บางครั้งสิ่งนี้อาจเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังที่สุดของคุณเขียนเกี่ยวกับบทความของ Einstein เรื่อง“ On the Electrodynamics of Moving Bodies” (บทความ สมการที่มีชื่อเสียง E = mc2), C.P. สโนว์ ตั้งข้อสังเกตว่า“ ราวกับว่าไอน์สไตน์ได้ข้อสรุปโดยความคิดที่บริสุทธิ์ปราศจากความช่วยเหลือ โดยไม่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ในสิ่งที่น่าประหลาดใจนั่นคือสิ่งที่เขาได้ทำอย่างแม่นยำ '” (121)

 อย่ามั่นใจมากเกินไป แต่จงตระหนักว่าการคิดเพื่อตัวเองเป็นสิ่งสำคัญในการตอบคำถามที่ยากลำบาก สิ่งนี้เป็นจริงเมื่อเขียนเรียงความ มันง่ายมากที่จะหลงงานของคนอื่นจนลืมที่จะมีความคิดของตัวเอง

 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับความสำคัญของการคิดด้วยตัวคุณเองโปรดอ่านบทความของเราเกี่ยวกับความเกียจคร้านทางจิตใจ

 **7. เข้าใจว่าไม่มีใครคิดอย่างมีวิจารณญาณ 100% ตลอดเวลา (Understand That No One Thinks Critically 100% of the Time)**

 คุณไม่สามารถคิดเชิงวิเคราะห์ได้ตลอดเวลาและก็ไม่เป็นไร การคิดเชิงวิพากษ์เป็นเครื่องมือที่คุณควรปรับใช้เมื่อต้องตัดสินใจเรื่องสำคัญหรือแก้ปัญหายาก ๆ แต่คุณไม่จำเป็นต้องคิดอย่างมีวิจารณญาณในทุกเรื่อง และแม้ในเรื่องสำคัญคุณจะประสบกับความล้มเหลวในการหาเหตุผล สิ่งที่สำคัญคือคุณรับรู้ถึงความผิดพลาดเหล่านี้และพยายามหลีกเลี่ยงในอนาคต แม้แต่ไอแซกนิวตัน ความอัจฉริยะที่เขาเป็นก็เชื่อว่าการเล่นแร่แปรธาตุเป็นการแสวงหาที่ถูกต้องตามกฎหมาย

ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เป็นกระบวนการคิดขั้น เพื่อให้นำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตในประจำวัน ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เป็นทักษะหนึ่งในทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) เป็นทักษะที่จะช่วยให้รู้ข้อเท็จจริง รู้เหตุผลเบื้องต้นของสิ่งที่เกิด เข้าใจความเป็นมาของเหตุการณ์ เพื่อนำมาตัดสินใจแก้ปัญหาหรือตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ได้ถูกต้อง การคิดเชิงวิพากษ์ไม่ใช่พรสวรรค์ แต่เป็นทักษะที่พัฒนาได้ แต่ต้องใช้เวลาและกระบวนการในการฝึกหัด กระตุ้น ให้การสนับสนุน ด้วยการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการคิด ปัจจัยที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณลักษณะและสมรรถนะด้านการคิดเชิงวิพากษ์ประกอบด้วย 3-ประเด็น คือพฤติกรรมของผู้เรียน พฤติกรรมของครู และธรรมชาติของเรื่องที่จะเรียน

**กล่าวโดยสรุป** จากขั้นตอนการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ข้างต้น สรุป 6 เป็นขั้นตอน ดังนี้ ได้แก่ การพิจารณาหลักฐาน การเป็นนักวิจารณ์ตนเอง การพิจารณาหลักฐาน การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์

**การประเมินผลการบรรลุความคาดหวังของการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์**

Sarigoz (2012) กล่าวถึง แบบสอบถามความคิดเชิงพากษ์ (Critical Thinking Questionnaire) โดยมีคำอธิบายว่า การศึกษานี้จัดทำขึ้นเพื่อกำหนดทักษะการคิดวิจารณญาณของนักศึกษามัธยม การศึกษาเชิงพรรณนานั้นใช้แบบจำลองการสำรวจ ในการวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา แบบสอบถาม 5 ประเภท ประกอบด้วย 21 คำถามได้รับการพัฒนาโดยผู้วิจัย กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษามัธยมปลายจำนวน 722 คนจากโรงเรียนสี่ประเภทที่แตกต่างกันในปีการศึกษา 2553-2554 จากฮกการี โดยมีข้อคำถามดังนี้

**ตอนที่ 1** เมื่อฉันพบปัญหาฉันพิจารณาโดยไม่มีอคติ (When I encounter a matter, I consider it with prejudice without thinking)

1. เมื่อฉันพบปัญหาฉันรู้ว่าตัวแบบใดเป็นของมือหนึ่งหรือมือสอง ( When I encounter a matter, I realise whether the subject is from first hand or second hand)
2. ฉันอนุมานเกี่ยวกับเรื่องที่อธิบายและฉันสามารถประเมินสาเหตุของการหักเงินเหล่านี้ได้ (I deduce regarding the explained matter and I can evaluate the reasons of these deductions)
3. ฉันสามารถเข้าใจในเรื่องละเอียดอ่อนและความคลุมเครือจากคำอธิบายเกี่ยวกับเรื่องนี้ (I can understand pale in the matter and obscurities from explanations regarding the matter)
4. ฉันสามารถตรวจสอบปัญหาในเรื่องการอธิบายและกำหนดให้กับพวกเขา (I can detect the problems in a matter, explain and define them)
5. เมื่อฉันพบปัญหาฉันสามารถแก้ไขได้และทำการหักเงิน (When I encounter a problem, I can solve it, and make deductions)
6. ในขณะที่มีการอธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่งฉันสามารถวิเคราะห์ได้โดยคำนึงถึงข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องนั้น (While a matter is explained, I can analyse it by thinking the data regarding that matter.)
7. โดยฉันมีความคิดเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า ฉันสามารถปรับปรุงข้อสันนิษฐานเกี่ยวกับเรื่องนั้นได้ (By means of my thoughts regarding a matter, I can improve hypothesis regarding the matter)
8. ฉันสามารถตัดสินใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องนี้และฉันสามารถสรุปด้วยความคิดของฉัน (I can pass an accurate judgement on the matter, and I can come to a conclusion with my thoughts)
9. เมื่อฉันอ่านเรื่องใดฉันสามารถเข้าใจความคิดหลักและจุดมุ่งหมายของผู้เขียน (When I read a matter, I can understand the main idea and intention of the writer)
10. โดยฉันคิดว่า ฉันสามารถแสดงความคิดเห็นและตัดสินเรื่องต่าง ๆ ได้ (By means of my thoughts, I can make comments and can judge the matters.)
11. เมื่อฉันเจอเรื่องใดเรื่องหนึ่งฉันสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องนั้นและฉันสามารถรักษาตัวเลือกของฉันได้ (When I encounter a matter, I can Express my thoughts regarding matter and I can defend my opinions)
12. ฉันสามารถอธิบายความคิดของฉันเกี่ยวกับเรื่องที่โน้มน้าวและเป็นเหตุเป็นผล (I can explain my thoughts regarding a matter convincingly and logically)
13. โดยการอธิบายเกี่ยวกับเรื่องหนึ่ง ฉันสามารถทำนายความคิดที่ไม่สามารถอธิบายได้ (By means of explanations regarding a matter, I can predict the ideas unexplained)
14. จากคำอธิบายเกี่ยวกับเรื่องหนึ่งฉันสามารถหาความขัดแย้งระหว่างเหตุผลกับผลลัพธ์ (From the explanations regarding a matter, I can find the contradiction between reason and result)
15. ในขณะที่มีการอธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่งฉันสามารถจดจ่อกับเรื่องนั้นร่วมกับความคิดของฉันได้ (While a matter is explained, I can concentrate on the matter together with my thoughts)
16. โดยการอธิบายเกี่ยวกับเรื่องหนึ่งฉันสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่โดดเด่นเกี่ยวกับเรื่องนั้นได้ (By means of explanations regarding a matter, I can establish striking connections regarding the matter)
17. เมื่อฉันเจอเรื่องใดเรื่องหนึ่งฉันสามารถคิดวิเคราะห์เชิงเหตุและผลได้ (When I encounter a matter, I can think critically, reasoningly and analytically)
18. เมื่อฉันพบกับสิ่งใด ฉันสามารถเห็นภาพและรู้สึกว่าเป็นตัวละครหลักของเรื่อง (When I encounter a matter, I can visualise it and can feel as the main characteristic of the matter)
19. เมื่อฉันพบกับสิ่งใด ฉันสามารถอธิบายได้อย่างละเอียดยิ่งขึ้นจากความคิดของฉัน (When I encounter a matter, I can be more elaborative thanks to my thoughts)
20. เมื่อฉันเจอเรื่องหรือการกระทำ ความคิดของฉันไม่ได้ทำให้ฉันเข้าใจผิด (When I encounter a matter or an action, my thoughts do not misguide me)

**ตอนที่ 2**

1. ให้นักศึกษาพัฒนาข้อโต้แย้งที่ขัดแย้งหรือเสริมข้อโต้แย้ง (Ask students to develop opposing or complementary arguments)
2. กระตุ้นให้นักศึกษาคาดเดาหรือถามคำถามว่า "เกิดอะไรขึ้น" (Encourage students to guess or ask “what if” questions)
3. นำเสนอคำถามสำหรับการสนทนาที่ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด (Presents questions for discussion that have no clear right or wrong answers)
4. ช่วยนักศึกษาประเมินหลักฐานและข้อโต้แย้ง (Help students evaluate evidence and arguments)
5. ให้นักศึกษากำหนดคำถามที่เกี่ยวข้องและเร้าใจ (Ask students to formulate relevant and provocative questions)
6. ใช้การระดมสมองเป็นชั้นเรียนหรือในกลุ่มนักศึกษาเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ (Use brainstorming as a class or among groups of students to generate new ideas)
7. ช่วยนักศึกษาระบุแนวโน้มหรือทำการทำนาย (Help students identify trends or make predictions)
8. อภิปรายความสำคัญของบทเรียน –ส่วนตัวในระดับประเทศหรือระดับโลก (Discuss significance of the lesson—personally, locally, nationally, or globally)
9. ข้อเรียกร้องหลายประการและประกอบไปด้วยจุดสำคัญเกี่ยวกับคำถามหรือปัญหา (Solicit multiple and diverse points of view about a question or issue)
10. อภิปรายปัญหาโลกแห่งความจริง (Discuss a real world problem)
11. สร้างความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ในสาขาวิชาที่หลากหลาย (Make connections between learning gained in different subject areas)
12. แนะนำให้นักศึกษารวบรวมและจัดระเบียบข้อมูลเพื่อกำหนดตำแหน่งหรือมุมมอง (Direct students to gather and organize information to formulate a position or perspective)
13. ให้นักศึกษาแบ่งงานกันในชั้นเรียน (Ask students to share their work with the class)
14. ในกรณีที่นักศึกษาแบ่งปันงานของตนเองกับผู้อื่นเพื่อผลสะท้อนและปรับปรุง (As students to share their work with others for reflection and refinement)
15. ให้นักศึกษาทำงานร่วมกันเพื่อคิดทบทวนคำถามหรือปัญหา (Ask students to work together to think through problems, questions, or issues)
16. ให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนคำตอบ (Ask students to explain their answers)
17. ช่วยเหลือนักศึกษาพังถลายแนวคิดหรือปัญหาที่ซับซ้อนออกเป็นส่วน ๆ (Help students break down complex concepts or problems into their component parts)
18. ใช้แบบจำลองหรือภาพเพื่อเป็นตัวแทนของความคิดที่ซับซ้อน (Use models or visuals to represent complex ideas)
19. กระตุ้นให้นักศึกษาใช้ความรู้ที่มีอยู่เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคย (Encourage students to use existing knowledge to generate new ideas or solve an unfamiliar problem)

Wade, Wolanin, and McGaughey (2015) กล่าวถึง แบบสอบถามความคิดเชิงพากษ์ (Critical Thinking Questionnaire) โดยมีคำอธิบายว่า การศึกษาแบบหลายวิธีสามารถตรวจสอบหลักฐานของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ใน MYP จากมุมมองของนักศึกษาและครู เช่นเดียวกับการสังเกตในห้องเรียน MYP การสำรวจถูกจัดให้กับนักศึกษาเกรด 6 และ 8 ในโรงเรียน MYP และโรงเรียนที่ไม่ใช่ MYP เกี่ยวกับวิธีการทำงานและปัญหาตลอดจนวิธีการที่พวกเขาใช้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของพวกเขาในชั้นเรียน นักศึกษาชั้นมัธยมศึกษา ได้ทำการสำรวจสองกลุ่ม - กลุ่มที่หนึ่งก่อนหน้านี้เข้าร่วมโรงเรียนมัธยม MYP และกลุ่มเปรียบเทียบที่ก่อนหน้านี้เข้าร่วมที่ไม่ใช่ MYP โรงเรียนกลาง ในที่สุดครูใน MYP และโรงเรียนที่ไม่ใช่ MYP ได้รับการสำรวจเกี่ยวกับฝึกและกลวิธีที่ใช้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์ในห้องเรียน ได้รับความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นเกี่ยวกับวิธีที่ครูแปลการฝึกอบรม MYP ของพวกเขาเป็นห้องเรียนการปฏิบัติผู้ประเมินได้สังเกตชั้นเรียนเกรด 32 และ 6 ในโรงเรียน MYP สี่แห่ง โดยมีข้อคำถามดังนี้

1. เป็นสิ่งสำคัญสำหรับฉันที่จะได้รับข้อมูลเพื่อสนับสนุนความคิดเห็นของฉัน (It is important for me to get information to support my opinions)
2. ฉันสามารถให้เหตุผลสำหรับความคิดเห็นของฉัน (I am able to give reasons for my opinions)
3. ฉันสนับสนุนการตัดสินใจด้วยข้อมูลที่ได้รับ (I support my decisions with the information I get)
4. ฉันมักจะมีแหล่งข้อมูลมากกว่าหนึ่งแหล่งก่อนตัดสินใจ (I usually have more than one source of information before making a decision)
5. ฉันแน่ใจว่าข้อมูลที่ฉันใช้นั้นถูกต้อง (I make sure the information I use is correct)
6. ฉันพัฒนาความคิดของฉันโดยการรวบรวมข้อมูล(I develop my ideas by gathering information)
7. เมื่อเผชิญหน้ากับปัญหาฉันสามารถจำแนกตัวเลือกเพื่อแก้ปัญหา (When facing a problem, I identify options to solve it)
8. ฉันคิดถึงผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ก่อนที่จะลงมือทำ (I think of possible results before I take action)
9. ฉันวางแผนที่จะรับข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อ (I plan where to get information on a topic)
10. ฉันวางแผนวิธีรับข้อมูลในหัวข้อ (I plan how to get information on a topic)
11. ฉันพัฒนารายการตรวจสอบเพื่อช่วยคิดเกี่ยวกับปัญหา (I develop a checklist to help me think about an issue)
12. ฉันใส่ความคิดตามลำดับความสำคัญ (I put my ideas in order of importance)
13. ฉันฟังความคิดของผู้อื่นแม้ว่าฉันจะไม่เห็นด้วยก็ตาม (I listen to the ideas of others even if I disagree with them)
14. ฉันเปิดใจต่อความคิดเมื่อตัดสินใจ (I keep an open mind to ideas when making a decision)
15. ฉันเปรียบเทียบความคิดเมื่อคิดถึงหัวข้อ (I compare ideas when thinking about a topic)
16. ฉันทราบว่าบางครั้งไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิดสำหรับคำถาม (I am aware that sometimes there are no right or wrong answers to a question)
17. เมื่อฉันมีงานต้องทำฉันต้องร่วมมือกับคนอื่นเพื่อให้ได้แนวคิด (When I have a task to do, I collaborate with other people to get ideas)

Tung and Chang (2009) กล่าวถึง แบบสอบถามความคิดเชิงพากษ์ (Critical thinking Questionnaire) โดยมีคำอธิบายว่า การพัฒนาทักษะการคิดการคิดเชิงวิพากษ์และการจัดการการคิดเชิงวิพากษ์ในวิทยาลัยนักศึกษาได้ถูกกำหนดให้เป็นเป้าหมายหลักในการศึกษาระดับอุดมศึกษามานานหลายทศวรรษ เมื่อเร็ว ๆ นี้มันกลายเป็นเรื่องเร่งด่วนมากขึ้นในการดำเนินการตามเป้าหมาย เพื่อเพิ่มความสามารถในการได้งานของนักศึกษาในที่ทำงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การศึกษาครั้งนี้ตรวจสอบประสิทธิภาพของการพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์ผ่านการอ่านวรรณกรรม กลยุทธ์บางอย่างรวมอยู่ในการออกแบบหลักสูตร: แบบทดสอบความเข้าใจในการอ่าน, บันทึกการเรียนรู้, การนำเสนอแบบกลุ่ม, มีการอภิปรายในชั้นเรียนพร้อมทักษะการตั้งคำถามแบบโสคราตีสและรายบุคคล รายงานเรียงความคำถาม นักศึกษาทำการทดสอบก่อนและหลังเรียน (California Critical) แบบทดสอบทักษะการคิด) และแบบประเมินตนเองสัมภาษณ์บุคคลกับอาจารย์ มีข้อคำถามดังนี้

**ตอนที่ 1 ระดับความพึงพอใจกับการสนทนาในห้องเรียน (Level of Satisfaction with in-Class Discussion)**

1. การอภิปรายในชั้นเรียนช่วยให้ฉันเข้าใจงานที่มอบหมายให้อ่าน (In-class discussion helped me understand the reading assignments)
2. การสนทนาในห้องเรียนช่วยให้ฉันสำรวจความคิดของฉันอย่างลึกซึ้ง (In-class discussion helped me explore the depth of my thinking)
3. ฉันชอบวิธีการอภิปรายในห้องเรียน (I like the way in-class discussion is conducted)
4. ระดับการมีส่วนร่วมในการอภิปรายในชั้นเรียน (The level of participation in in-class discussion)

**ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจกับบันทึกการเรียนรู้**

1. ฉันสามารถถามคำถามที่น่าสงสัยได้ผ่านบันทึกการเรียนรู้ (I can bring up perplexing questions through learning log)
2. บันทึกการเรียนรู้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี (Learning log is a good learning activity)
3. โดยทั่วไปการพูดการตอบคำถามในบันทึกการเรียนรู้ช่วยให้ฉันฝึกฝนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Generally speaking, answering questions in the learning log helped me cultivate critical thinking)
4. บันทึกการเรียนรู้ช่วยให้ฉันเข้าใจงานที่มอบหมาย (Learning log helped me understand the reading assignments)
5. ฉันจริงจังกับคำถาม (I took the questions seriously)
6. ฉันเข้าใจคำถาม (I understood the questions)
7. โปรดระบุระดับความยากในการตอบคำถาม (10 หมายถึง“ ยากมาก” และ 1 หมายถึง“ ไม่ยากเลย”) (Please indicate the level of difficulty in answering the questions (10 means “very difficult” and 1 means “not difficult at all”)

**ตอนที่ 3 ระดับของข้อตกลง / ความพึงพอใจเกี่ยวกับการนำเสนอแบบกลุ่ม** **(Level of Agreement/Satisfaction Regarding Group Presentation)**

1. เรามีกำหนดการประชุมก่อนนำเสนอกลุ่ม (We had scheduled meetings before the group presentation)
2. เราแบ่งปันภาระงานอย่างเป็นธรรม (We shared the workload fairly)
3. เรายินดีให้ความร่วมมือ (We cooperate pleasantly)
4. การนำเสนอกลุ่มช่วยฉันปรับปรุงการเรียนรู้ (Group presentation helps me improve in learning)
5. โปรดระบุระดับของการปรับปรุงการเรียนผ่านการนำเสนอแบบกลุ่ม (10 หมายถึง“ ค่อนข้างมาก” 1 หมายถึง“ น้อยมาก”) (Please indicate the level of leaning improvement through group presentation . (10 means “quiet lot” 1 means “very little.”)
6. ฉันพอใจกับการนำเสนอกลุ่มของเรา (10 หมายถึง“ พอใจสูง 1 หมายถึง“ ไม่พอใจเลย”) (I am satisfied with our group presentation. (10 means “highly satisfied; 1 means “not satisfied at all”).
7. ฉันยินดีที่จะนำเสนอกลุ่มในครั้งต่อไป (I will be glad to conduct group presentations in the future)

จากผลการศึกษาทัศนะเกี่ยวกับลักษณะของทักษะความคิดเชิงวิพากษ์ของ Love (2017) และ Raudenbush (2017) และจากการศึกษาข้อคำถามในแบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะความคิดเชิงวิพากษ์ของ Sarigoz (2012), Wade, Wolanin, and McGaughey (2015), Tung and Chang (2009) ได้ข้อคำถามเพื่อใช้ในแบบประเมินตนเองของนักศึกษาถึงการบรรลุความคาดหวังจากการพัฒนาทักษะความคิดเชิงวิพากษ์ ดังนี้

| **หัวข้อการประเมิน** | **ระดับความเห็น** |
| --- | --- |
| **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 1. ฉันจริงจังกับคำถามหรือปัญหาที่เผชิญ
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันมีการบันทึกการเรียนรู้ เพราะช่วยให้ฉันเข้าใจงานที่มอบหมาย
 |  |  |  |  |  |
| 1. เมื่อฉันพบปัญหาฉันสามารถแก้ไขได้
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันสนับสนุนการตัดสินใจด้วยข้อมูลที่ได้รับ
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถอธิบายเรื่องราวใดๆอย่างเป็นเหตุเป็นผล
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถวิเคราะห์ได้โดยคำนึงถึงข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถปรับปรุงข้อสันนิษฐานเกี่ยวกับเรื่องที่พิจารณาได้
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถทำความเข้าใจในความคลุมเครือได้
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถตัดสินใจและสรุปด้วยความคิดของฉัน
 |  |  |  |  |  |
| 1. เมื่อฉันอ่านเรื่องใด ฉันสามารถเข้าใจจุดมุ่งหมายของผู้เขียนได้
 |  |  |  |  |  |
| 1. เมื่อฉันเจอเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ฉันสามารถคิดวิเคราะห์เชิงเหตุและผลได้
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันสามารถสร้างความเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ในหลายรายวิชา
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันมักจะมีแหล่งข้อมูลมากกว่าหนึ่งแหล่งก่อนตัดสินใจ
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันแน่ใจว่าข้อมูลที่ฉันใช้นั้นถูกต้อง
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันพัฒนาความคิดของฉันโดยการรวบรวมข้อมูล
 |  |  |  |  |  |
| 1. เมื่อเผชิญหน้ากับปัญหา ฉันสามารถจำแนกทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาได้
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันคิดถึงผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ก่อนที่จะลงมือทำ
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันวางแผนเพื่อรวบรวมข้อมูลในหัวข้อที่มีการอภิปราย
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันจัดทำรายการตรวจสอบเพื่อช่วยคิดเกี่ยวกับปัญหา
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันมีระบบการคิดตามลำดับความสำคัญ
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันฟังความเห็นของผู้อื่นแม้ว่าฉันจะไม่เห็นด้วยก็ตาม
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันเปิดใจต่อความเห็นที่หลากหลายเมื่อตัดสินใจ
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันทราบดีว่าบางครั้งไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิดสำหรับคำถาม
 |  |  |  |  |  |
| 1. เมื่อฉันมีงานต้องทำ ฉันต้องร่วมมือกับคนอื่นเพื่อให้ได้แนวคิด
 |  |  |  |  |  |
| 1. การอภิปรายในชั้นเรียนช่วยให้ฉันเข้าใจงานที่มอบหมายให้อ่าน
 |  |  |  |  |  |
| 1. การสนทนาในห้องเรียนช่วยให้ฉันสำรวจความคิดของฉันอย่างลึกซึ้ง
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันมีส่วนร่วมในการอภิปรายในชั้นเรียน
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันมีการบันทึกการเรียนรู้ เพราะเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันมีส่วนร่วมในการประชุมก่อนนำเสนองานของกลุ่ม
 |  |  |  |  |  |
| 1. ฉันชอบการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษามีโอกาสในการแสดงความคิดเห็น
 |  |  |  |  |  |

**กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย**

ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ วิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) เป็นนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการวิจัย และพัฒนามีจุดมุ่งหมาย - เพื่อนำไปใช้พัฒนาบุคลากรสู่การพัฒนาคุณภาพของงานที่มีปรากฏการณ์ หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นเกิดขึ้น เช่น เป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ ที่บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในกระบวนทัศน์ใหม่ และในปัจจุบันมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านี้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” หรือตามคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application” และด้วยแนวคิดที่ว่าการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา เพราะจะทำให้ได้โปรแกรมออนไลน์เพื่อเสริมพลังความรู้ของครูสู่การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของนักศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยโครงการ 2 โครงการ คือ 1) **โครงการพัฒนาความรู้แก่ครู** มีคู่มือประกอบโครงการจำนวน 6 ชุด คือ (1) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์(2) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (3) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (4) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (5) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (6) คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการประเมินทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ และ 2) **โครงการครูนำความรู้สู่การพัฒนานักศึกษา** มีคู่มือประกอบโครงการจำนวน 1 ชุด คือ (1) คู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ให้กับนักศึกษา

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของนักศึกษาใน 6 ประเด็น คือ

1. นิยามของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ศึกษาจาก 10 แหล่ง คือ Doyle (2019), Erstad (2018), Halpern (1998), Indeed Career Guide (2019), Lau (n.d.), Michigan engineering (n.d.), Patterson (2017), SkillsYouNeed (n.d.), Tomaszewski (2019), Wikipedia (2019)
2. ความสำคัญของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ศึกษาจาก 6 แหล่ง Essex (2016), McDunnigann (n.d.), Ministry of Education (n. d.), Regan (2015), University of West Florida (2018), Wabisabi Learning (2019)
3. ลักษณะของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ศึกษาจาก 6 แหล่งคือ American Management Association (2019) , Love (2017) , Olin (2011) , Raudenbush (2017) , Todd (2020) , Wabisabi (n.d.)
4. แนวทางการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ศึกษาจาก 6 แหล่ง Alexander (2018) , College Success (n.d.) , Hurst (2018) , Struyk (2012) , Tan (2017) , Wabisabi Learning (2019) ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ศึกษาจาก 5 แหล่ง คือ Magazine Spring (2007) , Landry (2017) , Pisano (2020) , Molloy (2019) , Boutelle (2020)
5. ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ศึกษาจาก 6 แหล่ง คือ Reasoninglab (n.d.) ,

Milam (2017) , Wabisabilearning (n.d.) , Elmansy (2016) , Struyk (2012) , Patterson (2020) ,

1. การประเมินการบรรลุผลสำเร็จในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ศึกษาจาก 4 แหล่ง คือ 3 แหล่ง คือ Sarigoz (2012) , Tung and Chang (2009) , Wade, J. Wolanin and McGaughey (2015)

จากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของนักศึกษา ใน 6 ประเด็นดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำเอาข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาที่เป็นหลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม มากำหนดเป็นข้อเสนอแนะที่เป็นปัจจัยป้อนเข้า (Input) และนำเอาข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาที่เป็นโมเดลขั้นตอน (Step Model) มากำหนดเป็นข้อเสนอแนะที่เป็นกระบวนการ (Process) รวมทั้งนำเอาลักษณะหรือคุณลักษณะที่คาดหวังจากผลการพัฒนามากำหนดเป็นข้อเสนอแนะที่เป็นปัจจัยป้อนออก (Output) เพื่อแสดงให้เห็นถึงแนวคิดเชิงระบบ (System Approach) ของข้อเสนอทางเลือกที่หลากหลายในเชิงวิชาการหรือทฤษฎี (Academic or theoretical Alternative Offerings) ที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัย เป็นข้อเสนอทางเลือกที่หลากหลายที่คาดหวังว่าหลังจากโครงการพัฒนาครูผู้สอนแล้ว ครูผู้สอนจะเลือกนำเอาทางเลือกที่แต่ละคนเห็นว่าเหมาะสม เป็นไปได้ เป็นประโยชน์ และสอดคล้องกับบริบทของตัวนักเรียน กับระยะเวลา กับสถานที่ หรือกับระดับชั้นเรียน อย่างทบทวนไปมาในข้อเสนอทางเลือกที่หลากหลายเหล่านี้ เพื่อเพิ่มโอกาสเลือกทางเลือกที่หลากหลายมากขึ้น อย่างสม่ำเสมอและอย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาของการนำความรู้ของครูสู่การพัฒนานักเรียน ถือเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework) ในการวิจัยครั้งนี้ ดังแสดงในตาราง

**ตารางที่** 2.6 แนวคิดเชิงระบบของข้อเสนอทางเลือกที่หลากหลายในเชิงวิชาการหรือทฤษฎี (Academic or theoretical Alternative Offerings) ที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัย : กรอบแนวคิดในการวิจัย

| **ข้อเสนอแนะที่เป็นปัจจัยป้อนเข้า (Input)** | **ข้อเสนอแนะที่เป็นกระบวนการ (Process)** | **ข้อเสนอแนะที่เป็นผลลัพธ์ (Output)** |
| --- | --- | --- |
| หลักการ / แนวคิด / เทคนิค / วิธีการ / กิจกรรม /ทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ | โมเดลขั้นตอนทางเลือกที่หลากหลายเพื่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ | คุณลักษณะที่คาดหวังจากการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ |
| **เว็บไซต์ของ Wabisabi Learning (2019)**1. การกำหนดกฎเกณฑ์ที่แตกต่างกันออกไป (Formulate Different Rules) สนับสนุนเครือข่ายหลักสูตรการเรียนรู้ระดับประเทศ (Support a National Network of Summer Learning Programs)
2. สร้างความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันออกไป (Create a Different Relationship)
3. ตั้งคำถามที่แตกต่างกันออกไป (Ask Different Kinds of Questions)
4. การให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะต่าง ๆ (Get Students to Develop Different Skills)
5. มอบหมายงานที่ต่างกันออกไปให้ผู้เรียน (Give Students Different Kinds of Assignments)
6. ให้นักเรียนที่มีแตกต่างได้ทำงานร่วมกัน (Get Different Students to Work Together)

**เว็บไซต์ของ** **College Success (n.d.)** 1. การสะท้อนและการฝึกฝน (Reflect and Practice)
2. การใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ (Use Wasted Time)
3. การจำกัดตามสิ่งที่เห็นออกมาในรูปแบบใหม่ (Redefine the Way You See Things)
4. การวิเคราะห์อิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่อความคิดและชีวิต (Analyze the Influences on Your Thinking and in your Life)
5. การแสดงความเป็นตัวตนออกมา (Express Yourself)
6. การยกระดับสุขภาพให้ดีขึ้น (Enhance your Wellness)

**Alexander (2018)** 1. การให้สมาชิกในทีมมีการประชุมระดมสมอง (Have Team Brainstorming Sessions)
2. การให้หาวิธีการแก้ไขที่เป็นไปได้ก่อนให้ความช่วยเหลือ (Require a Possible Solution Before Assisting)
3. การสอนวิธีสื่อสารและกีดกันการตั้งสมมติฐาน (Teach Communication, Discourage Assumption)
4. ส่งเสริมสุขภาพในที่ทำงาน (Encourage Workplace Wellness)
5. การปล่อยให้เกิดความล้มเหลว (Allow Failure to Happen)

**Milam (2017)** 1. เป็นนักวิจารณ์ตัวเอง (Become a Self-Critic)
2. การฟังที่เกิดความตื่นตัว (Active Listening)
3. การวิเคราะห์ข้อมูล (Analyzing Information)
4. การสื่อสารที่ไม่รุนแรง (Nonviolent Communication)
5. การพัฒนาการมองการไกล (Developing Foresight)

**Hurst (2018)** 1. การตั้งคำถามพื้นฐาน (Ask Basic Questions)
2. กระหนักถึงกระบวนการภาวะทางจิตใจ (Be Aware of Your Mental Process)
3. การปรับเปลี่ยนทัศนคติ (Adjust your Perspective)
4. การคิดในสิ่งที่ตรงกันข้าม (Think in Reverse)
5. การพัฒนาการมองการณ์ไกล (Develop Foresight)

**Struyk (2012)** * 1. ไม่ด่วนตัดสินสิ่งที่อยู่ตรงหน้า (Don’t Take Anything at Face Value)
	2. การพิจารณาแรงจูงใจ (Consider Motive)
	3. การทำการวิจัย (Do your Research)
	4. การตั้งคำถาม (Ask Questions)
	5. อย่าคิดว่าตนเองถูกต้องแล้ว (Don’t Assume You’re Right)
	6. การตีโจทย์ให้แตก (Break It Down)
	7. ทำให้มันง่ายขึ้น (Keep It Simple)

**Tan (2017)**1. การตั้งคำถามปลายเปิด (Open-Ended Questions)
2. การแก้ปัญหา (Problem Solving)
3. การกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ (Encourage Creativity)
4. เกมที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Games)
5. การสอนให้ยืนหยัดด้วยตนเอง (Teach Independence)
6. การยกตัวอย่างอุดมคติ (Ideal Examples)
7. การจัดหมวดหมู่ (Classification)
8. การอภิปรายที่มีประสิทธิผล (Productive Debates)
9. การประเมินเพื่อน (Peer Assessment)
 | **ในเว็บไซต์ของ Reasoninglab (n.d. )**1. ขั้นตอนที่ 1: จัดระเบียบข้อมูล (Organise Information)
2. ขั้นตอนที่ 2: การให้เหตุผลแบบโครงสร้าง (Structure Reasoning)
3. ขั้นตอนที่ 3: การพิจารณาหลักฐาน (Consider Evidence)
4. ขั้นตอนที่ 4: ระบุสมมติฐาน (Identify Assumptions)
5. ขั้นตอนที่ 5: ประเมินตัวแปร (Evaluate Arguments)
6. ขั้นตอนที่ 6: การสรุปการสื่อสาร (Communicate Conclusion)

**Milam (2017)**1. การเป็นนักวิจารณ์ตนเอง (Become a Self-Critic)
2. การรับฟังอย่างตั้งใจ (Listen Actively)
3. การวิเคราะห์ข้อมูล (Analyze Information)
4. การสื่อสารอย่างสันติ (Communicate Nonviolently)
5. การพัฒนาการมองการณ์ไกล (Develop Foresight)

**เว็บไซต์ของ wabisabilearning (n.d.)**1. การกำหนดคำถาม (DEFINE)
2. การรวบรวมข้อมูล (DISCOVER, DREAM)
3. การใช้ข้อมูล (DESIGN, DELIVER)
4. การพิจารณาผลกระทบ (DEBRIEF, DISCOVER, DESIGN)
5. การสำรวจมุมมองอื่น ๆ (DEBRIEF)

**Elmansy (2016)**1. ขั้นตอนที่ 1: ความรู้ (Knowledge)
2. ขั้นตอนที่ 2: ความเข้าใจ (Comprehension)
3. ขั้นตอนที่ 3: การประยุกต์ใช้ (Application)
4. ขั้นตอนที่ 4: การวิเคราะห์ (Analyze)
5. ขั้นตอนที่ 5: การสังเคราะห์ (Synthesis)
6. ขั้นตอนที่ 6: การลงมือปฏิบัติ (Take Action)

**Patterson (2020)** 1. การตั้งคำถามพื้นฐาน (Ask Basic Questions)
2. การคำถามตามสมมติฐานพื้นฐาน (Question Basic Assumptions)
3. กระหนักถึงกระบวนการภาวะทางจิตใจ (Be Aware of Your Mental Processes)
4. การคิดแบบย้อนกลับ (Try Reversing Things)
5. ประเมินหลักฐานที่มีอยู่ (Evaluate the Existing Evidence)
6. อย่าลืมการคิดด้วยตัวเอง (Remember to Think for Yourself)
7. เข้าใจว่าไม่มีใครมีทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ 100% ตลอดเวลา (Understand That No One Thinks Critically 100% of the Time)
 | **เว็บไซต์ของ American Management Association (2019)**1. พฤติกรรมที่ 1 นักคิดเชิงวิพากษ์จะกังวลเกี่ยวกับการทำให้ถูกต้องมากกว่าความถูกต้อง (They are more concerned about getting it right than about being right)
2. พฤติกรรมที่ 2 นักคิดเชิงวิพากษ์หลีกเลี่ยงการด่วนไปสู่ข้อสรุป และหลีกเลี่ยงการเร่งรีบที่จะตัดสินในใจ (They avoid jumping to conclusions and rushing to judgment)
3. พฤติกรรมที่ 3 นักคิดเชิงวิพากษ์จะไม่ยอมรับข้อมูลคุณค่าเพียงเปลือกนอก (They do not accept information at face value)
4. พฤติกรรมที่ 4 นักคิดเชิงวิพากษ์จะหลีกเลี่ยงการวิเคราะห์เกินความจำเป็นที่จะนำไปสู่ความตายด้านในการตัดสินใจ (They avoid over-analysis that leads to paralysis in decision-making)
5. พฤติกรรมที่ 5 นักคิดเชิงวิพากษ์จะเป็นผู้เรียนที่มีการเรียบนรู้อย่างต่อเนื่อง และจะทำงานอย่างคนมีความรู้กว้างขว้าง (They are continuous learners and work to stay well-informed)
6. พฤติกรรมที่ 6 นักคิดเชิงวิพากษ์จะแสดงความยึดหยุ่นในความสมัครใจของพวกเขา ในการคิดพิจารณาแนวความคิดหรือตัวเลือกทางความคิด (They show flexibility in their willingness to consider alternative ideas and opinions)
7. พฤติกรรมที่ 7 นักคิดเชิงวิพากษ์จะใช้การคิดในเรื่องของตนเองจะสามารถอธิบายได้ว่าเข้าถึงบทสรุปได้อย่างไร (They use critical thinking on themselves)
8. พฤติกรรมที่ 8 นักคิดเชิงวิพากษ์จะมีลีลาท่าทางทางพฤติกรรมที่แตกต่าง (They have a distinctive behavioral style)

**Love (2017)**1. การทำงานร่วมกัน ทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุถึงผลลัพธ์ที่ดีขึ้น (Collaborate I work with others to achieve better outcomes)
2. การทดสอบ ใช้วิธีการที่หลากหลายในการสำรวจและการวิเคราะห์ (Examine I use variety of methods to explore and to analyze)
3. การสื่อสาร ใช้ภาษาที่ชัดเจนเพื่อแสดงความคิดหรือแบ่งปันข้อมูล (Communicate I use clear language to express my ideas and to share information
4. การนำไปใช้ ปรับเปลี่ยนการกระทำและกลวิธีเพื่อทำงานให้สำเร็จผล (Adapt I adjust my actions and strategies to accomplish tasks
5. การสะท้อนความคิด ทบทวนความคิดและประสบการณ์เพื่อเป็นแนวทางในการลงมือทำงาน (Reflect I review my thoughts and experiences to guide my action
6. การสบถาม ค้นหาข้อมูลที่กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นและสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ (Inquire I seek information that excites my curiosity and inspires my learning
7. การสร้างสรรค์ ใช้ความรู้และจินตนาการเพื่อแสดงความคิดใหม่ ๆ (Create I use my knowledge and imagination to express new and innovative ideas
8. การเชื่อมต่อ นำความรู้ที่มีอยู่เพื่อเข้าถึงความเข้าใจในเรื่องใหม่ (Link I apply knowledge to reach new understandings
9. ความเพียรพยายาม ใช้ความพยายามและการตัดสินใจเพื่อจดจ่ออยู่กับงานที่ท้าทาย (Strive I use effort and determination to focus on challenging tasks

**Raudenbush (2017)**1. การทำให้กระจ่างผ่านการอภิปราย (Clarifies through debate)
2. การตั้งคำถาม (Asks questions)
3. การรวบรวมและการทดสอบข้อมูล (Gathers and tests information)
4. การสะท้อนความคิดกับอภิปัญญา (Reflects with metacognition)

**เว็บไซต์ของ** **Wabisabi learning (2019)**1. ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)
2. ความเห็นใจ (Compassion)
3. ความตระหนัก (Awareness)
4. ความเด็ดขาด (Decisiveness)
5. ความซื่อสัตย์ (Honesty)
6. ความเต็มใจ (Willingness)
7. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

**Todd (2020)**1. การเรียนรู้วิธีการตั้งคำถาม (Learn How to Question Things)
2. การคิดด้วยตนเอง (Think for Yourself)
3. การประเมินหลักฐาน (Evaluate Evidence)
4. การตระหนักถึงอคติส่วนตัวของตนเอง (Become Aware of Your Personal Biases)
5. การคิดพิจารณาแรงจูงใจ (Consider Motive)
6. การเอาปัญหาชิ้นใหญ่มาแตกย่อยเป็นชิ้นเล็ก (Break Big Issues into Small Pieces)
7. การทำให้เป็นเรื่องง่าย (Keep It Simple)
 |

**เอกสารอ้างอิง**

Alexander, C. (2018). *How to develop your employees’ critical thinking skills*. Retrieved August 8,2019, from <https://bit.ly/2YGCb6M>

American Management Association. (2019). *Eight habits of effective critical thinkers***.** Retrieved August 1, 2019, from <https://bit.ly/2ODfIne>.

Chaichanawirote U. & Vantum, C. (2017). Evaluation of Content Validity for Research Instrument. *Journal of Nursing and Health Sciences*. 11 (2), 105-111.

College Success. (n.d.). *Critical thinking skills*. Retrieved August 1,2019, from <https://bit.ly/2T288RM>

Doyle, A. (2019). *Critical thinking definition, skills, and examples*. Retrieved June 11, 2019, from <https://bit.ly/2Qhge7q>

Elmansy, R. (2016). *Six Steps for Effective Critical Thinking. Retrieved* January 21, 2021, from <https://bit.ly/3p6Fcaj>

Erstad, W. (2018). *Six critical thinking skills you need to master now*. Retrieved June 11, 2019, from <https://bit.ly/2RWIyeU>.

Essex. (2016). *The importance of critical thinking.* Retrieved July 31, 2019 from <https://bit.ly/2LTatxv>

Halpern, D. F. (1998). *Teaching critical thinking for transfer across domains: Disposition, skills, structure training, and metacognitive monitoring American psychologist.* Retrieved June 11, 2019, from <https://bit.ly/2SgIrfH>

Hurst, K. (2018). *How to develop critical thinking skills: 5 strategies*. Retrieved August 8,2019, from <https://bit.ly/2LYpput>

Indeed Career Guide. (2019). *Critical thinking skills: Definitions and examples.* Retrieved June 11, 2019, from <https://indeedhi.re/32lCT8B>

Lau, J. (n.d.) *What is critical thinking?***.** Retrieved June 11, 2019, from <https://bit.ly/2F6tEju>

Love, S. (2017). *9 Traits of critical thinking*. Retrieved August 1, 2019, from <https://bit.ly/2YKZdcV>.

McDunnigann, M. (n.d.). *The advantages & disadvantages of critical thinking***.** Retrieved July 31, 2019 from <https://bit.ly/2GGPKZH>

Michigan engineering. (n.d.). *Critical thinking actions*. Retrieved June 11,2019, from <https://bit.ly/1CrBojJ>

Milam, S. (2017). *Five Steps to Developing Critical Thinking Skills*. Retrieved January 21, 2021, from <https://bit.ly/3bXxsUz>

Milam, S. (2017). *How to develop critical thinking skills*. Retrieved August 8,2019, from <https://bit.ly/2GLjzZ3>

Ministry of Education. (n. d.).*Importance of critical thinking.*Retrieved July 31, 2019 from <https://bit.ly/2Mw8XRq>

Olin, J. (2011). *7 Characteristics of Critical Thinking.*Retrieved August 2, 2019, from <https://bit.ly/2TyExkc>.

Patterson, R. (2017). *Seven ways to improve your critical thinking skills*. Retrieved June 11,2019, from <https://bit.ly/2GH7buc>

Patterson, R. (2020). *Seven Ways to Think More Critically Thinking Skills*. Retrieved January 21, 2021, from <https://bit.ly/2KzXBgV>

Polit, D. F. & Beck, C. T. (2012). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice.* Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams& Wilkins.

Raudenbush, D. (2017). *What actions or behaviors are indicative of a critical thinker?.* Retrieved August 1, 2019, from <https://bit.ly/2YDmihp>.

Reasoninglab. (n.d.). *Six Steps to better critical thinking*. Retrieved January 21, 2021, from <https://bit.ly/39OxHP7>

Regan, K. (2015). *Six benefits of critical thinking.*Retrieved July 31, 2019 from <https://bit.ly/2ytGyTW>

Rovinelli, R.J., & Hambleton, R.K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, *2,* 49-60.

SkillsYouNeed. (n.d.). *What is critical thinking?.* Retrieved June 11,2019, from <https://bit.ly/2nl4zsS>

Struyk, T. (2012). *Seven Steps to Improving Your Critical Thinking*. Retrieved January 21, 2021, from <https://bit.ly/394OxtP>

Tan, R. (2017). *How to develop critical thinking skills in your students.* Retrieved August 8,2019, from <https://bit.ly/2OFbpb5>

Todd, J. (2020). *Characteristics of Critical Thinking (And How to Think Critically).* Retrieved August 2, 2019, from <https://bit.ly/2ARjNh8>.

Tomaszewski, M. (2019). *Critical thinking skills: Definition, examples, and how to improve them.* Retrieved June 11,2019, from <https://bit.ly/32upqvk>

Turner, R. & Carlson, L.A. (2003). Indexes of item-objective congruence for multidimensional items.[*International Journal of Testing*](https://www.researchgate.net/journal/International-Journal-of-Testing-1532-7574)*3*(2):163-171. DOI:[10.1207/S15327574IJT0302\_5](http://dx.doi.org/10.1207/S15327574IJT0302_5)

UCLA: Statistical Consulting Group. (2016, August 22). What Does Cronbach’s Alpha Mean?. Retrieved June 30, 2021 from <https://stats.idre.ucla.edu/spss/faq/what-does-cronbachs-alpha-mean/>

University of West Florida. (2018). *The importance of critical thinking for students.*Retrieved July 31, 2019 from <https://bit.ly/2MEdTUL>

Wabisabi Learning. (2019). *Six benefits of critical thinking and why they matter.* Retrieved July 31, 2019 from <https://bit.ly/2LT3mp8>

Wabisabi Learning. (2019). *Six ways to use critical thinking practices for engaging classroom teaching*. Retrieved August 1,2019, from <https://bit.ly/334I5Or>

Wabisabi. (n.d.). *Critical Thinking The 7 Most Common Traits of Highly Effective Critical Thinkers.*Retrieved August 1, 2019, from <https://bit.ly/2Zu4Coy>.

Wabisabilearning. (n.d.). *How to Improve Critical Thinking Using a Simple 5-Step Process Improving critical thinking is easy.* Retrieved January 21, 2021, from <https://bit.ly/395TrqB>

Wikipedia. (2019). *Critical thinking.* Retrieved June 11,2019, from <https://bit.ly/1XGa79v>

Wisdom Max Center Company Limited (2015). การเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (Adult learning) คืออะไร มีหลักการอย่างไร. Retrieved June 19, 2021 from <https://www.wisdommaxcenter.com/detail.php?WP=oGA3ZRjkoH9axUF5nrO4Ljo7o3Qo7o3Q>