ทำอย่างไรให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์?
How to promote Analytical Thinking Skills to Learners?

กัญญารัตน์ อรรคอำนวย[1], ประสาท เนืองเฉลิม[2*]
Kunyarut Oakeamnuy[1], Prasart Nuangchalerm[2*]

บทคัดย่อ

ความหลากหลายของข้อมูลข่าวสารในยุคที่มีความผันผวนทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และวัฒนธรรม การคิดวิเคราะห์เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยจำแนกแยกย่อยข้อมูลต่างๆ โดยอาศัยศิลปะการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์เปรียบเสมือนเป็นรากของการคิดในมิติอื่นๆ ที่จะช่วยให้เราเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้ตามความเป็นจริงอย่างลุ่มลึก รู้ข้อเท็จจริง รู้เหตุผลของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจความเป็นมาเป็นไป และนำไปสู่การคิดตัดสินใจที่แม่นยำและสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: การคิดวิเคราะห์ การเรียนรู้ การพัฒนาการสอน ศตวรรษที่ 21

Abstract

Diversity of information in the age of uncertainty of economics, politics, society, and culture are variances. Analytical thinking is a crucial tool for identifying and classifying information by employing art and science of rationality. Analytical thinking seems to be root of dimensional thinking which help us to understand phenomenon as it happens, leads us to make decision in accurately.

Keywords: analytical thinking, learning, teaching development, 21st century

[1] คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
[2] คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
* corresponding author e-mail: prasart.n@msu.ac.th

บทนำ

ความแตกต่างและหลากหลายของข้อมูลในยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศมีอิทธิพลต่อคนยุคศตวรรษที่ 21 การจำแนกและแยกย่อยข้อมูลออกเป็นส่วน ๆ จะช่วยให้เกิดการคิดวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ตามความมุ่งหมาย การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดและเรียนรู้หนึ่งที่สำคัญในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร มีอะไรเป็นสาเหตุ มีอะไรเป็นผลและที่เป็นอย่างนั้นด้วยหลักการอะไร (Bloom, 1956: 6-9)

การคิดวิเคราะห์นั้นเป็นการคิดประเด็นต่าง ๆ อย่างละเอียดและถี่ถ้วนเพื่อแก้ปัญหา โดยพิจารณาตัดสินเรื่องราวต่าง ๆ ว่าเห็นด้วยหรือไม่ ประเมินหรือการจัดหมวดหมู่โดยอาศัยเกณฑ์แล้วสรุปหรือพิจารณาตัดสิน ซึ่งมีหลักฐานอ้างอิงเพื่อหาข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ และใช้กระบวนการทางตรรกวิทยาได้อย่างเหมาะสม (Good, 1973: 680) ต้องใช้เหตุผล คิดอย่างหลากหลาย สามารถระบุความเหมือนหรือความแตกต่างได้ จัดลำดับ จัดหมวดหมู่ หรือจัดประเภท พร้อมทั้งระบุเหตุผลของการเกิดข้อผิดพลาดของข้อมูล สามารถตีความหรือบอกหลักเกณฑ์พื้นฐานของความรู้ (Marzano, 2001: 58) ช่วยให้รู้ข้อเท็จจริง รู้เหตุผลของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจความเป็นมาของเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา (สุวิทย์ มูลคำ, 2550: 39) ไม่ทำให้ตกเป็นเหยื่อโดยง่าย พัฒนาความเป็นคนช่างสังเกต รู้จักหาเหตุผลโดยไม่มีอคติ และคาดการณ์ความน่าจะเป็นไปได้อย่างสมเหตุสมผล

บทความนี้มีความมุ่งหมายเพื่อนำเสนอการคิดวิเคราะห์ที่เป็นทักษะการคิดและการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางสังคม สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และข้อมูลข่าวสาร ซึ่งการคิดวิเคราะห์จะได้รับการกล่าวขานเป็นอย่างมากในแทบทุกวงวิชาการ รวมทั้งการศึกษาที่พยายามบูรณาการผ่านหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผล บทความนี้จะช่วยสะท้อนความคิดเห็นและหลักการคิดวิเคราะห์ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาตนเองไปพร้อม ๆ กับการพัฒนาการเรียนการสอนของครูในยุคใหม่ ที่ไม่ได้เน้นเฉพาะเนื้อหาวิชา หากแต่ต้องบูรณาการทั้งศาสตร์และศิลป์เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายตามที่หลักสูตรการศึกษาคาดหวัง และสังคมคาดหมายว่าผู้เรียนจะเก่ง ดี และมีสุข บนพื้นฐานของการเป็นพลเมืองแห่งการคิดและสังคมแห่งการเรียนรู้

การคิดวิเคราะห์และพฤติกรรมวิเคราะห์

การคิดเป็นสิ่งที่ช่วยให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่รอด เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นผ่านอวัยวะรับสัมผัสจึงก่อให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ ทางด้านร่างกายและส่งผ่านความรู้สึกเหล่านี้ด้วยกระบวนการทางสมองจนนำไปสู่ความนึกคิดทางใจ กระบวนการคิดเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและตลอดเวลาซึ่งเป็นธรรมชาติของมนุษย์ที่ขบคิดเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังประสบหรือ การคาดการณ์ต่าง ๆ โดยการคิดนั้นได้เชื่อมโยงข้อมูลตนเอง สิ่งแวดล้อม และความรู้ตามหลักการ ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนนอกจากจะเติมเต็มเนื้อหาสาระวิทยาการใหม่ ๆ แล้ว ยังต้องส่งเสริมการคิดแก่ผู้เรียนเพื่อที่จะได้นำไปใช้เป็นทักษะในการแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองต่อไปในอนาคต การคิดวิเคราะห์ก็ได้รับการบรรจุไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษา การคิดวิเคราะห์สามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2546: 26-30) ดังนี้

1. ความสามารถในการตีความ การทำความเข้าใจในข้อมูลเบื้องต้นจะช่วยให้เกิดการตีความต่อข้อมูลข่าวสาร โดยพยายามทำความเข้าใจและให้เหตุผลแก่สิ่งที่ต้องการจะวิเคราะห์ เพื่อนำไปสู่การแปลความหมายที่ไม่ปรากฏโดยตรงของสิ่งนั้น ข้อมูลอาจไม่ได้บอกรายละเอียดหรือสร้างความเข้าใจโดยตรง แต่การความสามารถในการตีความเป็นการสร้างความเข้าใจที่เกินกว่าสิ่งที่ปรากฏใน

ข้อมูล และการตีความของแต่ละบุคคลนั้นย่อมขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์

2. ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ ความรู้คือพื้นฐานที่นำไปสู่การเชื่อมโยงความเข้าใจในเรื่องนั้น เมื่อความรู้มากจะช่วยในการกำหนดและขยายขอบเขตของการวิเคราะห์ได้ว่าเรื่องนั้นเกี่ยวข้องกับอะไร สามารถจัดลำดับความสำคัญและเชื่อมโยงเรื่องราวได้ว่าอะไรเป็นส่วนหลัก อะไรเป็นส่วนรอง และอะไรเป็นส่วนย่อย และสิ่งต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

3. การสังเกตและตั้งคำถาม การสังเกตเป็นเครื่องมือสำคัญของนักคิดและเป็นสิ่งที่ช่วยให้มนุษย์สามารถมีชีวิตอยู่ได้ เมื่อสังเกตแล้วนำปรากฏการณ์มาขบคิดและตั้งคำถาม เกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้น พยายามทำความเข้าใจและหาเหตุผลมาอธิบายแสดงความเชื่อมโยงของข้อมูลข่าวสารโดยใช้ความรู้และประสบการณ์แสดงเหตุผลในประเด็นที่วิเคราะห์

4. ความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล การจะแยกย่อยและเชื่อมโยงสิ่งต่างเข้าด้วยกันล้วนต้องวิเคราะห์เหตุและปัจจัยโดยการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล เพื่อนำไปสู่คำตอบว่าอะไรเป็นสาเหตุให้เกิดสิ่งนี้และมีความเชื่อมโยงกันได้อย่างไร และเมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้นจะส่งผลกระทบอย่างไรบ้าง

สภาพแวดล้อมทางสังคมและการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ซึ่งมีผลสืบเนื่องจากการเติบโตทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม และโลกของข้อมูลข่าวสารเกิดการขยายตัวอย่างรวดเร็ว การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเป็นไปอย่างสะดวก ประหยัด รวดเร็ว เข้าถึงทุกที่ทุกเวลาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ย่อมมีอิทธิพลต่อการคิดและการใช้ชีวิตของผู้คนโดยทั่วไป เมื่อข้อมูลข่าวสารมีมหาศาล การคิดวิเคราะห์และตัดสินใจนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพนั้นต้องยึดหลักการคิดวิเคราะห์ เพื่อจำแนกแยกย่อยสิ่งต่าง ๆ ให้เห็นว่าอะไรสำคัญ จำเป็น และเร่งด่วน พร้อมทั้งกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้วยการตัดสินใจอย่างแม่นยำ ระบบการศึกษาของไทยและทั่วโลกก็กำลังเผชิญภาวะนี้เช่นเดียวกัน จึงมีการกำหนดทักษะการคิดวิเคราะห์ไว้ในหลักสูตรและการเรียนการสอน รวมทั้งการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในแต่ละระดับ ไม่ว่าจะเป็นสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา ชาติ และนานาชาติ ผลการประเมินก็สะท้อนให้เห็นแล้วว่าผู้เรียนบางส่วนยังไม่สามารถบรรลุทักษะการคิดและทักษะการเรียนรู้บางประการตามเป้าหมายที่หลักสูตรการศึกษากำหนดไว้ได้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนถึงการคิดวิเคราะห์ และการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตั้งแต่กระบวนการคิดจนถึงผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ ผู้เขียนจึงขอนำการคิดวิเคราะห์ที่ควรจะเป็น และควรจะเกิดขึ้นทั้งในระดับความคิดจนถึงพฤติกรรม การคิดวิเคราะห์เป็นการรับรู้ข้อมูลที่แตกต่างและหลากหลาย แล้วนำข้อมูลตีความให้กระจ่างชัดยิ่งขึ้น โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ จนนำไปสู่การหาจำแนกและความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกิดขึ้น แล้วสรุปออกมาเป็นหลักการ (Bloom, 1956) ทั้งนี้ การคิดวิเคราะห์ต้องได้รับการฝึกฝน ฝึกการตั้งคำถามเชิงวิเคราะห์ด้วยเทคนิค 5W1H ได้แก่ ใคร (Who) ทำอะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไร (When) ทำไม (Why) และอย่างไร (How) (วีระ สุดสังข์, 2550) ดังนั้น หลักการคิดวิเคราะห์จะต้องอาศัยหัวใจนักปราชญ์ (สุ จิ ปุ ลิ) ช่วยในการสร้างเสริมพฤติกรรมของการเป็นนักคิดวิเคราะห์ที่ดีด้วย ซึ่งดิลก ดิลกานนท์ (2543: 64-65) ได้สรุปการคิดวิเคราะห์เป็นพฤติกรรมไว้อย่างน่าสนใจ ดังนี้

1. ค้นหาสาเหตุปัญหา ขั้นนี้ต้องรวบรวมปัญหา ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล พร้อมทั้งระบุสาเหตุของปัญหาจากการคิด การถาม การอ่าน หรือพิจารณาจากข้อมูลตามสภาพนั้น ๆ

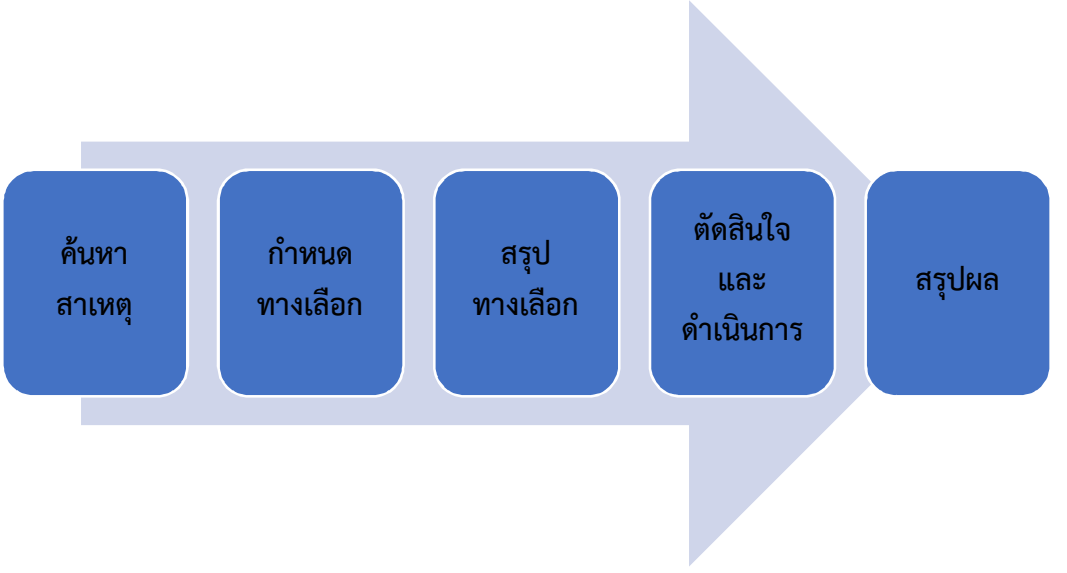
2. กำหนดทางเลือก เมื่อค้นหาสาเหตุของปัญหานั้นได้แล้ว จะต้องกำหนดทางเลือกที่จะแก้

ปัญหา โดยพิจารณาถึงความเป็นไปได้ ความเหมาะสม รวมทั้ง ข้อจำกัดต่าง ๆ ทางเลือกที่จะแก้ปัญหานั้นไม่จำเป็นต้องมีทางเลือกทางเดียว อาจมีหลายทางเลือกก็ได้

3. สรุปทางเลือกที่คาดว่าน่าจะเป็นไปได้และเหมาะสมที่สุด เป็นทางเลือกที่จะแก้ปัญหานั้น โดยมีเกณฑ์การตัดสินใจที่สำคัญ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นทั้งแง่บวกและแง่ลบที่จะเกิดขึ้นจากทางเลือกนั้น ซึ่งจะมีผลทั้งส่วนตัว สังคม และส่วนรวม

4. ตัดสินใจดำเนินการ เมื่อพิจารณาทางเลือกอย่างรอบคอบในขั้นที่ 3 แล้วตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด เลือกที่จะแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้น ๆ เสนอความคิดและมีการอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นซึ่งบางครั้งจะมีความขัดแย้งขึ้นผู้ที่จะประสานความเข้าใจในกลุ่มช่วงแรก ๆ

5. สรุปผลการแก้ปัญหา การตัดสินใจและดำเนินการต่าง ๆ แล้วย่อมมีผลของการกระทำตามมา ดังนั้น การสรุปผลการแก้ปัญหาจะช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงความคิดเข้ากับประสบการณ์ใหม่และวนรอบของการคิดวิเคราะห์สู่ขั้นตอนที่ 1 ใหม่ ทั้งนี้ขึ้นกับว่าสรุปผลเพื่อการตัดสินว่าจะยุติหรือดำเนินการอย่างไรต่อสถานการณ์นี้ หรือเพื่อพัฒนาสถานการณ์ให้ดีขึ้นกว่าเดิม (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 การคิดและพฤติกรรมวิเคราะห์

ความสามารถในการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลที่มหาศาล รวมทั้งสถานการณ์โดยความไม่แน่นอนที่เริ่มซับซ้อนและมีความสำคัญในโลกสมัยใหม่ (Holmes et.al., 2015) การคิดวิเคราะห์จึงมิใช่แค่การสอนตามหลักสูตรในสถานศึกษา หากแต่ช่วยในการดำรงชีวิตและการตัดสินใจ ทำงานอย่างมีหลักการและเหตุผล มีความสามารถในการตัดสินใจได้ดี สามารถกำหนดเป้าหมาย รวบรวมข้อมูลที่ชัดเจน ค้นหาความรู้ ทฤษฎี หลักการ ตั้งข้อสันนิษฐาน ตีความหมาย ตลอดจนการหาข้อสรุปได้ดี ตีความในการใช้ภาษาได้อย่างถูกต้อง มีสติในการดำรงชีวิต มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย มีความเมตตา และมีบุคลิกภาพในทางสร้างประโยชน์ต่อสังคม และพัฒนาให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ (วนิช สุธารัตน์, 2547: 135) เข้าใจความเป็นมาเป็นไปของเหตุการณ์ต่าง ๆ รู้ว่าเรื่อง

นั้นมีองค์ประกอบอะไรบ้าง ตัดสินใจแก้ปัญหา การประเมินและการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ไม่ด่วนสรุปตามอารมณ์ ความรู้สึกหรืออคติ แต่สืบค้นตามหลักเหตุผลและข้อมูลที่เป็นจริง ขณะเดียวกันจะช่วยให้เราไม่หลงเชื่อข้ออ้างที่เกิดจากตัวอย่างเพียงอย่างเดียว พัฒนาความเป็นคนช่างสังเกต การหาความแตกต่างของสิ่งที่ปรากฏ พิจารณาความสมเหตุสมผลของสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนที่จะตัดสินสรุปสิ่งใดลงไป ช่วยประเมินการความน่าจะเป็น โดยสามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานที่มีมาวิเคราะห์ร่วมกันกับปัจจัยอื่น ๆ ของสถานการณ์ในเวลานั้น

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ด้วยคำถาม

การคิดวิเคราะห์ช่วยให้บุคคลเกิดความสามารถในการทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหาด้วยการตั้งคำถามหลาย ๆ คำถาม เพื่อให้เข้าใจปัญหาเพื่อที่จะรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น การสังเกต การอ่าน การประชุม การสัมภาษณ์ การวิจัย จากนั้นพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล การประเมินความพอเพียงของข้อมูล จัดข้อมูลเข้าเป็นระบบเพื่อสร้างความคิดรวบยอด หรือ สร้างหลักการขึ้นให้ได้ด้วยการระบุลักษณะของข้อมูล แยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ตั้งสมมติฐาน เพื่อกำหนดขอบเขตและการหาข้อสรุป ท้ายที่สุดเป็นการสรุปและการลงความเห็น หรือการเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลกับผลอย่างแท้จริง ประเมินความสมเหตุสมผลของการสรุป และพิจารณาผลสืบเนื่องที่จะเกิดขึ้นต่อไป การพัฒนาการคิดวิเคราะห์มุ่งพัฒนาบุคคลให้เกิดการแยกแยะและหาความสัมพันธ์ ชาตรี สำราญ (2548) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ดังนี้

1. ฝึกให้ผู้เรียนคิดตั้งคำถาม โดยยึดหลักสากลของคำถาม คือ ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร เพราะเหตุใด อย่างไร โดยการนำสถานการณ์มาให้ผู้เรียนฝึกค้นคว้าจากเอกสารที่ใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถามเองอย่างอิสระ ทั้งนี้ผู้สอนต้องฝึกวิธีการตั้งคำถามแบบวิเคราะห์ในเบื้องต้น ฝึกให้ทำบ่อย ๆ จนผู้เรียนเกิดเป็นทักษะการตั้งคำถามเอง

2. ฝึกให้ผู้เรียนหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล โดยอาศัยคำถามเจาะลึกเข้าไป โดยใช้คำถามที่ชี้บ่งถึงเหตุและผลกระทบที่จะเกิด ฝึกจากการตอบคำถามง่าย ๆ ที่ใกล้ตัวผู้เรียนจะช่วยให้ นำตัวเองเชื่อมโยงกับเหตุการณ์เหล่านั้นได้ดี ที่สำคัญผู้สอนจะต้องกระตุ้นด้วยคำถามย่อยเพื่อให้ผู้เรียนได้คิดบ่อย ๆ จนเป็นนิสัย เป็นคนช่างคิด ช่างถาม ช่างสงสัยก่อน แล้วพฤติกรรมศึกษาวิเคราะห์ก็จะเกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

การสอนผ่านการคิดและลงลึกถึงระดับพฤติกรรมทำให้ผู้เรียนเกิดการปรับเปลี่ยนตนเองจากการเรียนรู้แบบดั้งเดิม (traditional learning) โดยมีผู้สอนทำหน้าที่ป้อนความรู้ สอนให้เชื่อตามตำรา สอนให้ท่องจำ ไปสู่การเรียนรู้เชิงรุก (active learning) โดยการฟัง พูด คิด ถาม ให้มากขึ้นด้วยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนเองตามโอกาสอันสมควร พยายามฝึกให้ตั้งคำถามเพื่อเชื่อมโยงความรู้กับเหตุผล ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ขึ้น รวมทั้งการเปลี่ยนบรรยากาศในชั้นเรียนให้มีความเป็นมิตร เอื้อให้ผู้ได้รู้จักคิดและตั้งคำถาม การปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ร่วมกับเนื้อหาผนวกวิธีสอน

การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะที่สามารถเรียนรู้ได้จากการปฏิบัติ ผู้เรียนสามารถได้รับส่งเสริมทักษะผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างจริงจัง โดยใช้เนื้อหาผนวกวิธีสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนตั้งคำถาม (Aizikovitsh-Udi and Cheng, 2015) ประสาท เนืองเฉลิม และ ฤทธิไกร ไชยงาม (2561) ได้เสนอการตั้งคำถามตามการจำแนกจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ Anderson and Krathwohl (2001) ได้แก่ การจำ การเข้าใจ การประยุกต์ การวิเคราะห์ การประเมินผล และการสร้างสรรค์ ดังนี้

การจำ เป็นการระลึกข้อมูลและความคิดเห็นได้ ผู้สอนควรนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถระลึกคำตอบได้จากประสบการณ์เดิม ทั้งนี้อาจให้ตอบคำถามด้วยการเขียนหรือการพูดโต้ตอบ เช่น

นักเรียนจำแนก.....
.....ได้อย่างไร?

ใครทำการศึกษาเรื่อง.....?
ที่ไหน? เมื่อไหร่? ทำอย่างไร? ผลเป็นอย่างไร?

การเข้าใจ เป็นแนวคิดหลักที่ผู้เรียนได้รับมาจากการฟัง การอ่าน มีการวิเคราะห์และสรุปแนวคิดนั้น ๆ เป็นของตนเอง ผู้สอนควรถามคำถามที่ผู้เรียนสามารถตอบได้โดยเริ่มจากข้อความง่าย ๆ เพื่อให้ผู้เรียนจำแนกแนวคิดหลัก เช่น

จงเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่าง.....กับ.....

จะเกิดอะไรขึ้นถ้า.....
.....

การประยุกต์ เป็นการนำแนวคิดที่เป็นนามธรรมไปสู่ความรูปธรรมมากขึ้น ผู้สอนควรให้โอกาสผู้เรียนได้ใช้แนวคิด ทฤษฎี หรือการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง การตั้งคำถามระดับนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รู้จักการอธิบายปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา เช่น

เราจะพัฒนา.....ไปเป็น
.....ได้อย่างไร?

นักเรียนแก้ปัญหานี้ได้อย่างไร? อธิบายและยกตัวอย่างประกอบ.....

การวิเคราะห์ เป็นการจำแนกแยกแยะมโนทัศน์หรือแนวคิดของผู้เรียน และสามารถแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้ ผู้สอนควรให้เวลาแก่ผู้เรียนในการบ่มเพาะความคิด การพูดคุยแลกเปลี่ยนร่วมกัน อย่างมีหลักการ มีแนวคิดหรือทฤษฎีรองรับ เช่น

ทำไมนักเรียนจึงคิดว่า.....
.....เป็นเช่นนั้น?

นักเรียนสามารถจำแนก.....
ได้อย่างไร? .....อะไรบ้าง?

การประเมินผล เป็นการตัดสินคุณค่าจากความคิดเห็น โดยใช้เกณฑ์และมาตรฐานมาสนับสนุน ผู้สอนควรให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างกติกาการตัดสินใจร่วมกัน โดยมีเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ทั้งนี้ผู้เรียนต้องอภิปราย วิเคราะห์ นำเสนอ และสรุปร่วมกันบนพื้นฐานของเกณฑ์และมาตรฐานที่กำหนดขึ้น เช่น

นักเรียนใช้เกณฑ์อะไรในการประเมิน
.....?

เราจะรู้ได้อย่างไรว่า.....
.....?

การสร้างสรรค์ เป็นการนำความรู้ต่าง ๆ ทั้งหลายทั้งปวงมาสร้างเป็นสิ่งใหม่ ผู้สอนควรให้โอกาสผู้เรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาร่วมกัน ผู้เรียนได้นำเสนอแนวคิดของตนเองตามสถานการณ์ที่เหมาะสม เช่น

จะเกิดอะไรขึ้น ถ้า.....
.....

ลองทำนายสิว่า ถ้า.....
.....?

การตั้งคำถามเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์จึงเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมคุณลักษณะของผู้เรียนให้รู้จักคิด เข้าใจ และเรียนรู้ที่จะมองรอบด้านด้วยการหาแยกแยะสาเหตุ และหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างเหตุผลกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น คำถามที่ดีมีคุณค่ามากกว่าคำตอบ เพราะคำถามก่อให้เกิดคำตอบที่หลากหลายแนวทาง และการถาม

คำถามก็เป็นกระบวนการทางสมองที่ได้รับการกลั่นกรองทางความคิดของบุคคล สะท้อนมุมมองของการทำความเข้าใจโลกและเหตุการณ์ได้อย่างดี การเรียนการสอนที่ดีจึงควรพัฒนาทักษะการตั้งคำถามควบคู่ไปพร้อมกับวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 อื่นๆ ตามไปด้วย ตลอดจนการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์สังคมแห่งการเรียนรู้ต่อไป

สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์ควรได้รับการสนับสนุนจากทุกฝ่ายไม่ใช่เพียงเฉพาะในสถานศึกษาเท่านั้น หากแต่ต้องได้รับการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่กระตุ้นการคิดของผู้เรียนอย่างหลากหลาย และต้องมีส่วนร่วมจากหลายภาคส่วนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ (Gotoh, 2017 ; Huang et.al., 2017) การพัฒนาการคิดวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพต้องเกิดจากสภาพการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การร่วมมือกันระหว่างเพื่อนช่วยในการเรียนรู้และต่อเติมศักยภาพการคิดวิเคราะห์ได้ดีขึ้น อาจกล่าวได้ว่า สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่เอื้อให้เกิดการคิดวิเคราะห์มองได้ทั้งในมิติการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เทคโนโลยีและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ขอแค่มีโทรศัพท์มือถือและสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย ผู้เรียนก็สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตามความสนใจของผู้เรียน การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ผู้เรียนมักจะนำภาพ เสียง ข้อมูล มาพัฒนาเป็นสารสนเทศที่เชื่อมโยงและสื่อสารติดต่อกับผู้คนบนโลกออนไลน์ (ประสาท เนืองเฉลิม, 2561) การเรียนรู้ในยุคสื่อสังคมออนไลน์ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมทางเรียนรู้ในปัจจุบันจึงเน้นไปที่การสร้างแรงบันดาลใจ และความมุ่งมั่นการใฝ่หาความรู้ที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง คิดและตั้งคำถามกับข้อมูลที่มหาศาลว่าจะมีการจัดเรียงและเลือกสรรมาใช้ประโยชน์อย่างไรให้เหมาะสม

การคิดวิเคราะห์เป็นอีกหนึ่งทักษะการคิดที่การศึกษาต้องปลูกฝังและสร้างเสริมให้ผู้เรียนมีความไวต่อข้อมูลข่าวสาร รู้จักคิดเชื่อมโยงและหาเหตุผลมาอธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูล จะทำให้ได้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ การคาดการณ์และการดำเนินการที่มีข้อผิดพลาดน้อยลง หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินการเรียนรู้ จึงควรมีการนำการคิดวิเคราะห์เข้ามาเป็นหลักคิดและแปลงสู่การปฏิบัติด้วยการจัดการเรียนการสอนของครูให้ดูเป็นมืออาชีพ ชุมชน สังคม และครอบครัวก็มีส่วนช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดบรรยากาศที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้พยายามวิเคราะห์ และเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระภายใต้หลักทางวิชาการและคำนึงถึงความเป็นได้ให้มากที่สุด

การจัดการเรียนรู้จึงมิใช่มุ่งแค่เนื้อหาสาระ การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายของหลักสูตรก็อยู่ที่ภาคส่วนทั้งครอบครัว ชุมชน สถานศึกษา ในการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้ มีการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนองของการคิดโดยฝึกคิด ฝึกตั้งคำถาม กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ การคิดตีความ การคิดจำแบบแยกแยะ และการคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์ ซึ่งการพัฒนาทักษะเหล่านี้จะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงในระดับอื่นๆ ต่อไปด้วย

เอกสารอ้างอิง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). *ภาพอนาคตและคุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์.* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

ชาตรี สำราญ. (2548). สอนให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์อย่างไร. *สานปฏิรูป, 8*(83): 40-41.

ดิลก ดิลกานนท์. (2534). *การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.* ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ประสาท เนืองเฉลิม และ ฤทธิไกร ไชยงาม. (2559). การตั้งคำถามตามการจำแนกจุดมุ่งหมายทางการศึกษา. *วารสารบริหารและนิเทศการศึกษา, 9*(1): 7-12.

ประสาท เนืองเฉลิม. (2561). *หลักการศึกษาเบื้องต้น.* ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.

วนิช สุธารัตน์. (2547). *ความคิดและความคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: สุวิริยาสาส์น.

วีระ สุดสังข์. (2550). *การคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

สุวิทย์ มูลคำ. (2550). *กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์.* พิมพ์ครั้งที่ 4. กรงุเทพฯ: ภาพพิมพ์.

Aizikovitsh-Udi, E., & Cheng, D. (2015). Developing Critical Thinking Skills from Dispositions to Abilities: Mathematics Education from Early Childhood to High School. *Creative Education, 6*(4): 455.

Anderson, L.W. and Krathwohl, D.R. (eds.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Longman.

Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, the Classification of Educational Goals–Handbook I: Cognitive Domain*. New York: David MacKay Company.

Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.

Gotoh, Y. (2017). *Development of Critical Thinking with Metacognitive Regulation and Toulmin Model. Proceeding of the 14th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2017)*. 281-285.

Holmes, N.G., Wieman, C.E. and Bonn, D.A. (2015). Teaching Critical Thinking. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 112*(36): 11199-11204.

Huang, M.Y., Tu, H. Y., Wang, W.Y., Chen, J.F., Yu, Y.T. and Chou, C.C. (2017). Effects of Cooperative Learning and Concept Mapping Intervention on Critical Thinking and Basketball Skills in Elementary School. *Thinking Skills and Creativity*, 23: 207-216.

Marzano, R.J. (2001). *Designing A New Taxonomy of Educational Objectives*. California: Corwin Press.