การพัฒนาตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา
Developing Critical Thinking Indicators for Primary School Teachers

โกวัฒน์ เทศบุตร[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นเก็บข้อมูลเชิงสำรวจจากครูโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 500 คน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้เชิงยืนยัน และ 2) ศึกษาแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษาโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกและการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก 9 องค์ประกอบย่อย และ 38 ตัวบ่งชี้ ดังนี้คือ 1) องค์ประกอบหลักด้านความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยได้แก่ ความกระจ่างชัดเบื้องต้น ความกระจ่างชัดขั้นสูง ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล และความสามารถในการสรุปอ้างอิง และ 2) องค์ประกอบหลักด้านลักษณะนิสัยของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ได้แก่ ความเป็นผู้มีใจกว้าง ความเป็นนักวิเคราะห์ ความเป็นนักค้นหาความจริง ความเป็นผู้มีวุฒิภาวะด้านความรู้ ความเป็นผู้มีความเชื่อมั่นในตนเอง และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า χ^2= 18.940, df=16, P-Value = .272, RMSEA = .019, GFI = .992, AGFI = .977, NFI = .979, CFI = .997 ส่วนแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 1) การสร้างความตระหนักและการกระตุ้นแรงบันดาลใจ 2) การให้ความรู้เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3) การนำแนวคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ และ 4) การกำกับติดตามและประเมินผล

คำสำคัญ : การพัฒนาตัวบ่งชี้, การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, แนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

[1] อาจารย์ ดร., ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Abstract

This research aimed: 1) to examine factors and indicators of critical thinking for primary school teachers. The examination was conducted by analyzing and synthesizing factors and indicators through documents and related research. The appropriated of factors and indicators was verify by experts. Exploratory data was collected from the sample of 500 primary school teachers in northeast of Thailand for analyzing confirmatory factors and indicators; and 2) to investigate guidelines for developing critical thinking of primary school teachers using in-depth interview and evaluated by experts for appropriateness and feasibility. The findings showed that there were the following 2 main factors, 9 sub-factors, and 38 indicators. Main factors consisted of 1) critical thinking abilities; comprising 4 sub-factors: elementary clarification, advanced clarification, judging information, and inference; and 2) 5 dispositions, comprising open mindedness, analyst, truth seeking, cognitive maturity, and self confidence. The results of analyzing factors and indicators using confirmatory factor analysis revealed that these factors and indicators of critical thinking for primary school teachers confirmed well with empirical data, with χ^2= 18.940, df=16, P-Value = .272, RMSEA = .019, GFI = .992, AGFI = .977, NFI = .979, CFI = .997. Additionally, the approach of guidelines for developing critical thinking of primary school teachers consisted of: 1) encouraging awareness and inspiration, 2) providing critical thinking knowledge, 3) implementing critical thinking approach in learning management, 4) monitoring and evaluation.

Keywords : developing indicators, critical thinking, critical thinking factors and indicators, guidelines for developing critical thinking

บทนำ

การคิดเป็นกระบวนการทำงานของสมองที่มีความสำคัญในการเรียนรู้ และการพิจารณาวิเคราะห์ว่าสิ่งไหนดีและสิ่งไหนไม่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่สังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ข้อมูล ข่าวสารมาจากทุกทิศทุกทาง การคิดอย่างมีเหตุผลและรอบคอบ เพื่อนำไปสู่การวินิจฉัย ตัดสินใจเลือกรับและใช้ข้อมูลอย่างถูกต้องเหมาะสมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง และเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้เห็นการณ์ไกล และสามารถควบคุมการกระทำของตนเองให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ ไต่ตรองทางเลือก ช่วยให้บุคคลมีสติไม่พลั้งเผลอ รู้ทุกขณะว่าตนเองทำอะไรอยู่ ดังนั้นกระบวนการเรียนรู้ทุกระดับจึงต้องมุ่งเน้นไปที่การฝึกให้นักเรียนได้หัดคิด (วิชัย ตันศิริ. 2539) เพื่อให้สามารถกลั่นกรองสิ่งที่ดีและไม่ดีที่เข้ามาพร้อมกับกระแสโลกาภิวัตน์ กระบวนการเรียนการสอนจึงต้องช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ คิดเป็น คิดชอบ และเรียนรู้วิธีปรับตัวเอง (สิปปนนท์ เกตุทัต. 2545) โดยเฉพาะ

ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ซึ่งเป็นอุปนิสัยสำคัญของผู้เรียนอย่างหนึ่งของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาในปัจจุบัน เพราะเป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลหรือสถานการณ์ที่ปรากฏ โดยอาศัยความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐาน เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล การคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นสิ่งที่มีคุณค่าในตนเอง โดยถือว่าเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นสำหรับการจัดการศึกษาและเป็นเครื่องหมายของคนที่ได้รับการศึกษา (Norris & Ennis. 1989 ; Bodi. 1988)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถในการทำความกระจ่างชัดในปัญหา การพิจารณาตัดสินข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา การแก้ปัญหาหรือการลงข้อสรุป บุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะต้องเป็นผู้มีใจกว้างเปิดรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากตน มีความเป็นนักวิเคราะห์ที่สามารถเข้าถึงสภาพปัญหาที่แท้จริง แสดงออกถึงความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ความจริงและคิดตั้งคำถามอยู่เสมอ มีวุฒิภาวะด้านความรู้ที่แสดงออกถึงการกระทำที่รอบคอบ ปราศจากอคติ มีเหตุผล มองและทำความเข้าใจแบบองค์รวม มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีจิตใจมั่นคงไม่อ่อนไหวและกล้าเผชิญต่อความมีอคติของบุคคลอื่น (Ennis. 1987 ; Alfaro-Lefevre. 1995 ; Raines & Ewing. 2006 ; Bassham and others. 2011 ; ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2553 ; เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2555)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณถือว่าเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาศักยภาพของคนไทยยุคใหม่ ให้สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้ เป็นทักษะการคิดที่จำเป็นต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่วัยเด็กและให้คงทน ยิ่งในวัยเด็กเล็กมากเท่าไรยิ่งเป็นผลดีมากเท่านั้น เพราะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำเป็นจะต้องมีการสั่งสมประสบการณ์ทีละเล็กทีละน้อย ไม่ใช่เกิดขึ้นในระยะเวลาอันสั้น (ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ และอุษา ชูชาติ. 2544) การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งถ่ายทอดเนื้อหาในห้องเรียนและท่องจำจากตำราทำให้ผู้เรียนขาดประสบการณ์ ขาดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ขาดการนำประสบการณ์มาสังเคราะห์ให้ปัญญาสูงขึ้น (ประเวศ วะสี. 2537)

การจะบรรลุการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนได้นั้น ครูจะต้องเป็นผู้มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังที่ Cave (1993) ชี้ว่า ครูที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงจะสอนนักเรียนด้วยวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงกิจกรรมการเรียนการสอนให้หลากหลาย สอนทักษะการคิดระดับสูง จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการนำไปประยุกต์ใช้ ส่วนครูที่มีผลการประเมินว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่ำจะสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง ใช้เวลาส่วนใหญ่สอนวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ มอบงานให้นักเรียนทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล ครูเป็นผู้วางกฎระเบียบในห้องเรียนและยึดตำราเป็นหลัก ดังนั้นครูซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายของการจัดการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับผู้เรียน โดยเฉพาะบทบาทที่เป็นตัวแบบสำคัญสำหรับผู้เรียน ครูที่จะสามารถปฏิบัติหน้าที่ในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้แก่ผู้เรียนได้ดีที่สุดจึงจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถและมีลักษณะนิสัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Washington. 1987 ; Gonzales Rubio. 1988) ทำนองเดียวกันกับ วัชรา เล่าเรียนดี (2550) และชนาธิป พรกุล (2554) ได้ชี้ว่า

การสอนให้ผู้เรียนคิดเป็นนั้น ครูต้องมีความสามารถในการคิด มีทักษะในการคิด และเป็นครูนักคิดก่อน จึงจะสามารถสอนให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งในและต่างประเทศส่วนใหญ่มุ่งเน้นพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา นักศึกษาระดับปริญญา แต่มีงานวิจัยจำนวนน้อยที่มีการดำเนินการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครู (Lewis. 2012) โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณที่จะนำไปใช้เพื่อการพัฒนาครูยังไม่ชัดเจน นอกจากนี้ในการดำเนินการที่ผ่านมาเกี่ยวกับการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิด ขาดกระบวนการพัฒนาที่ต่อเนื่อง ขาดระบบการติดตามและประเมินผล (ไพฑูรย์ สินลารัตน์. 2544) และการพัฒนาครูในปัจจุบัน ส่วนหนึ่งได้รับอิทธิพลจากทิศทางการพัฒนากำลังคนภาครัฐตามยุทธศาสตร์การปรับกำลังคนภาครัฐ และอีกส่วนหนึ่งจะได้รับอิทธิพลจากมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครู

จากเหตุผลและความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญและความจำเป็นในการวิจัยเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา รวมทั้งแนวทางในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษาต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาและยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนคือ

1. การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา ดังนี้

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้ององค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา

1.2 สังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา

1.3 ประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามเพื่อประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษากับนิยามเชิงปฏิบัติการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และนิยามองค์ประกอบแต่ละด้านของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด

2. การยืนยันองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา ดังนี้

2.1 สำรวจความคิดเห็นของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 500 คน

2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร ได้แก่ ครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 127,283 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 500 คน ซึ่งได้จากการพิจารณาขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบของ Comrey & Lee (1992) ได้เสนอแนะขนาดกลุ่มตัวอย่างไว้ดังนี้ 1) จำนวน 50 คน ถือว่าแย่มาก (Very Poor) 2) จำนวน 100 คน ถือว่าไม่ดี (Poor) 3) จำนวน 200 คน ถือว่าพอใช้ได้ (Fair) 4) จำนวน 300 คน ถือว่าดี (As a Good) 5) จำนวน 500 คน ถือว่าดีมาก (As Excellent) สอดคล้องกับ Fan & Wang (1998) ชี้ว่า การใช้กลุ่มตัวอย่างขนาด 100-200 หน่วยตัวอย่างอาจได้คำตอบไม่เหมาะสมหรือได้ค่าสถิติที่เป็นไปไม่ได้ แต่ถ้าใช้กลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 500 หน่วยตัวอย่างขึ้นไปกลับไม่พบค่าที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 500 คน ซึ่งมีความเหมาะสมตามเงื่อนไขในการวิเคราะห์องค์ประกอบข้างต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยาม (Index of Congruence) ได้ค่าระหว่าง 0.80-1.00 และแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.95

ระยะที่ 2 การศึกษาแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนคือ

1. สังเคราะห์แนวคิดและวิธีการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษา ที่ได้จากการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัย เพื่อใช้ออกแบบแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษา

2. สัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษา

3. ประเมินแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 7 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์ และ 2) แบบประเมินความเหมาะสม (Propriety) และความเป็นไปได้ (Feasibility) ของแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า

1.1 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษาผ่านเกณฑ์การประเมินความเหมาะสมที่กำหนดไว้คือตั้งแต่ระดับมากถึงมากที่สุด ทั้ง 2 องค์ประกอบหลัก 9 องค์ประกอบย่อย 38 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

องค์ประกอบหลักที่ 1 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย และ 14 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

องค์ประกอบย่อยที่ 1 ความกระจ่างชัดเบื้องต้น มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) สามารถถามได้ตรงประเด็นจากการวิเคราะห์ข้อมูล 2) สามารถถามได้ตรงประเด็นจากการอ้างเหตุผล 3) สามารถถามและตอบคำถามได้อย่างชัดเจนและท้าทาย

องค์ประกอบย่อยที่ 2 ความกระจ่างชัดขั้นสูง มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ระบุประเด็นปัญหาได้อย่างชัดเจน 2) อธิบายคำจำกัดความของปัญหาได้ 3) ระบุข้อตกลงเบื้องต้นได้

องค์ประกอบย่อยที่ 3 ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล มี 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากการสังเกต 2) สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากการจำแนก 3) สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากการเปรียบเทียบ 4) สามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากการจัดลำดับ 5) สามารถระบุความเหมือนและความต่างของความคิดเห็น

องค์ประกอบย่อยที่ 4 ความสามารถในการสรุปอ้างอิง มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) สามารถสรุปความจากการนิรนัย 2) สามารถสรุปความจากการอุปนัย 3) สามารถสรุปทบทวนทางเลือกอย่างมีเหตุผล

องค์ประกอบหลักที่ 2 ลักษณะนิสัยของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย และ 24 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

องค์ประกอบย่อยที่ 1 ความเป็นผู้ที่มีใจกว้าง มี 7 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากตน 2) มองในหลายแง่มุม 3) ไวต่อความรู้สึกและเข้าใจผู้อื่น 4) มองหาความคิดที่ดีของบุคคลอื่น 5) ควบคุมตนเองไม่ให้เกิดความลำเอียง 6) ถ่อมตน ไม่ยึดตนเองเป็นหลัก 7) กล้าเปลี่ยนความคิดเมื่อมีเหตุผลที่ดีพอ

องค์ประกอบย่อยที่ 2 ความเป็นนักวิเคราะห์ มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเข้าถึงสภาพปัญหาที่แท้จริง 2) ประยุกต์ใช้เหตุผลตามสถานการณ์ 3) ทำนายเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นต่อไป

องค์ประกอบย่อยที่ 3 ความเป็นนักค้นหาความจริง มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) กระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ 2) มีความต้องการในการหาความรู้ความจริงที่ดีที่สุด แม้ว่าความรู้ที่ได้อาจไม่สอดคล้องกับบุคคลอื่น 3) คิดตั้งคำถามเพื่อค้าหาความจริงอยู่เสมอ

องค์ประกอบย่อยที่ 4 ความเป็นผู้มีวุฒิภาวะด้านความรู้ มี 8 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) มีความรอบคอบ 2) มีเหตุผล 3) มีการใช้วิจารณญาณในสถานการณ์ที่เป็นอุปสรรค 4) คิดแบบองค์รวม 5) เน้นแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน 6) จดบันทึกเรื่องราวที่ซับซ้อนและสำคัญ 7) จัดการงานอย่างเป็นขั้นเป็นตอนด้วยความละเอียดลึกซึ้ง 8) เรียนรู้การวางแผนเพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างชัดเจน

องค์ประกอบย่อยที่ 5 ความเป็นผู้มีความเชื่อมั่นในตนเอง มี 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) เชื่อในทักษะการใช้เหตุผลของตนเอง 2) มีจิตใจมั่นคง ไม่หวั่นไหว 3) กล้าเผชิญต่อความมีอคติของบุคคลอื่น

1.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 1 และภาพประกอบ 1

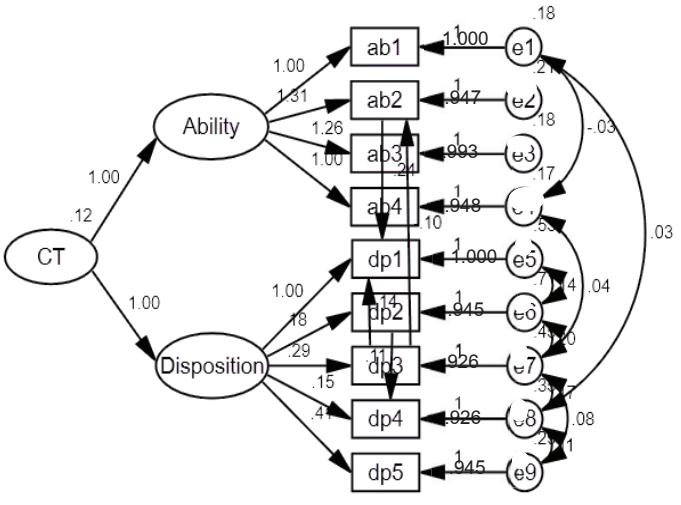
ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ		Significant	R^2
	b(SE)	β		
1. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ				
1) ความกระจ่างชัดเบื้องต้น (ab1)	0.00	1.000	***	.845
3) ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล (ab3)	.057	.993	***	.846
4) ความสามารถในการสรุปอ้างอิง (ab4)	.056	.948	***	.832
2) ความกระจ่างชัดขั้นสูง (ab2)	.063	.947	***	.730
2. ลักษณะนิสัยของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ				
1) ความเป็นผู้ที่มีใจกว้าง (dp1)	0.00	1.000	***	.735
2) ความเป็นนักวิเคราะห์ (dp2)	.061	.945	***	.725
5) ความเป็นผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง (dp5)	.061	.945	***	.725
3) ความเป็นนักค้นหาความจริง (dp3)	.067	.926	***	.672
4) ความเป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะด้านความรู้ (dp4)	.067	.926	***	.672
χ^2 = 18.940 df = 16 P-Value = .272 RMSEA = .019				
GFI = .992 AGFI = .977 NFI = .979 CFI = .997				

หมายเหตุ : *** P<.001

จากตาราง 1 พบว่า ค่าน้ำหนักของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทุกตัวเป็นองค์ประกอบที่แท้จริงของตัวแปรแฝง และมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยที่องค์ประกอบย่อยด้านความกระจ่างชัดเบื้องต้น (ab1) เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่สุด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00 รองลงมา คือ ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล (ab3) ความสามารถในการสรุปอ้างอิง (ab4) ความกระจ่างชัดขั้นสูง (ab2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .993, .948, .947 ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรสังเกตได้มีค่าระหว่าง .730-.846 ซึ่งองค์ประกอบย่อยด้านความกระจ่างชัดเบื้องต้น (ab1) เป็นตัวแปรที่สามารถอธิบายองค์ประกอบด้านความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้มากที่สุด คือ ร้อยละ 100 ส่วนองค์ประกอบย่อยด้านความกระจ่างชัดขั้นสูง (ab2) เป็นตัวแปรที่สามารถอธิบายองค์ประกอบด้านความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้น้อยที่สุด คือ ร้อยละ 94.70

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดตัวแปรแฝงด้านลักษณะนิสัยของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นองค์ประกอบที่แท้จริงของตัวแปรแฝงด้านลักษณะนิสัยของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยที่องค์ประกอบย่อยด้านความเป็นผู้มีใจกว้าง (dp1) เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่สุด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.000 รองลงมา คือ ความเป็นนักวิเคราะห์ (dp2) ความเป็นผู้มีความเชื่อมั่นในตนเอง (dp5) ความเป็นนักค้นหาความจริง (dp3) และความเป็นผู้มีวุฒิภาวะด้านความรู้ (dp4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .945, .945, .926, .926 ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรสังเกตได้มีค่าระหว่าง .672-.735 องค์ประกอบย่อยด้านความเป็นผู้ที่มีใจกว้าง (dp1) เป็นตัวแปรที่สามารถอธิบายองค์ประกอบด้านลักษณะนิสัยของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้มากที่สุด คือ ร้อยละ 100 ส่วนองค์ประกอบย่อยด้านความเป็นนักค้นหาความจริง (dp3) และความเป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะด้านความรู้ (dp4) เป็นตัวแปรที่สามารถอธิบายองค์ประกอบด้านลักษณะนิสัยของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้น้อยที่สุด คือ ร้อยละ 92.60



Chi-Square = 18.940 df = 16
P = .272 RMSEA = .019
GFI = .992 AGFI = .977 NFI = .979 CFI = .997

ภาพประกอบ 1 องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวบ่งชี้รวมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา

จากภาพประกอบ 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัว มีค่า χ^2= 18.940, df=16, P-Value = .272, RMSEA = .019, GFI = .992, AGFI = .977, NFI = .979, CFI = .997 แสดงว่า รูปแบบการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจาก 1) ค่าไค-สแควร์ แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และ/หรือ ค่าไค-สแควร์ หารด้วยองศาอิสระ (df) มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ซึ่งในที่นี้ค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 18.940 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 16 และมีค่าความน่าจะเป็น (P-Value) เท่ากับ .272 (ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ) และค่าไค-สแควร์ หารด้วยองศาอิสระ (df) มีค่าเท่ากับ 1.184 2) ค่าดัชนีระดับความกลมกลืน (GFI: Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ .992 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI: Adjust Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ .977 ดัชนี CFI มีค่าเท่ากับ .997 (การวิจัยในครั้งนี้ใช้ค่า GFI>0.90, ค่า AGFI >0.90 และค่า CFI>0.90) 3) ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) มีค่าเท่ากับ .019 (RMSEA < 0.50)

2. ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า ประกอบด้วยกระบวนการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสร้างความตระหนักและการกระตุ้นแรงบันดาลใจ 2) การให้ความรู้เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3) การนำแนวคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ และ 4) การกำกับติดตามและประเมินผล และวิธีการพัฒนาประกอบด้วย การศึกษาดูงาน การศึกษาด้วยตนเอง การฝึกอบรม การประชุมปฏิบัติการ การระบุความต้องการจำเป็นโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การกำหนดกลยุทธ์เพื่อนำสู่การปฏิบัติควบคู่ไปกับการปฏิบัติงาน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อบรรลุ 2 องค์ประกอบหลัก และ 9 องค์ประกอบย่อยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษาคือ 1) องค์ประกอบหลักด้านความสามารถ ได้แก่ ความกระจ่างชัดเบื้องต้น ความกระจ่างชัดขั้นสูง ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล ความสามารถในการสรุปอ้างอิง และ 2) องค์ประกอบหลักด้านลักษณะนิสัยได้แก่ ความเป็นผู้ที่มีใจกว้าง ความเป็นนักวิเคราะห์ ความเป็นนักค้นหาความจริง ความเป็นผู้มีวุฒิภาวะด้านความรู้ และความเป็นผู้มีความเชื่อมั่นในตนเอง นอกจากนี้ ผลการประเมินแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษา มีความเหมาะสม และความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งได้จากการสังเคราะห์เอกสารและการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า องค์ประกอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย 2 ด้านคือ 1) ด้านความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีองค์ประกอบย่อยได้แก่ ความกระจ่างชัดเบื้องต้น ความกระจ่างชัดขั้นสูง ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล และความสามารถในการสรุปอ้างอิง และ 2) ด้านลักษณะนิสัยของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีองค์ประกอบย่อยได้แก่ ความเป็นผู้ที่มีใจกว้าง ความเป็นนักวิเคราะห์ ความเป็นนักค้นหาความจริง ความเป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะด้านความรู้ และความเป็นผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง สอดคล้องกับ Ennis (1987) ที่ได้ระบุว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยทั้งความสามารถ และลักษณะนิสัยของบุคคล และ Fogler (1997) ได้กล่าวถึงความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า จะต้องมีความสามารถในการลงความเห็นเพื่อยืนยันในเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งด้วยเหตุผลที่น่าเชื่อถือ การให้น้ำหนักและตัดสินใจด้วยหลักความเที่ยงตรงตามหลักฐานร่องรอยของข้อมูลเหตุการณ์ การประเมินการสรุปอ้างอิงด้วยหลักตรรกะที่เข้มแข็งและน่าเชื่อถือ การสร้างข้อโต้แย้งและสมมติฐานเพื่ออธิบายเหตุการณ์ที่เผชิญ การใช้คำถามหักล้างเหตุการณ์ด้วยความเข้าใจข้อมูลอย่างลุ่มลึก และการสร้างความชัดเจนในการประเมินความคิดด้วยหลักเหตุผลที่น่าเชื่อถือให้สามารถอธิบายปรากฏการณ์นั้นได้ ทำนองเดียวกันกับ Pascarella & Terenzini (1991) ซึ่งชี้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถของบุคคลในการที่จะปฏิบัติในแนวทางที่หลากหลาย ได้แก่ ความสามารถในการระบุความคิดหลักและข้อโต้แย้งสมมติฐาน การรู้เข้าใจความสัมพันธ์ของเหตุการณ์สำคัญเพื่อสร้างความถูกต้องในการอ้างอิงข้อมูล การอนุมานข้อสรุปจากข้อมูลข่าวสารที่กำหนด การแปลความหมายของข้อสรุปที่ได้รับการยืนยันสนับสนุนบนพื้นฐานของข้อมูลที่กำหนดหรือหลักฐานร่องรอยที่ปรากฏ ในขณะที่ Paul (1993) ได้สะท้อนถึงบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นการคิดที่มีเป้าหมายเฉพาะที่ต้องการให้ผู้คิดได้ใช้กระบวนการคิดที่เป็นระบบ และเป็นลักษณะนิสัยคุ้นเคยกับการใช้มาตรฐานด้านเกณฑ์และสติปัญญาเพื่อเพิ่มพูนการสร้างวิธีการคิดตามมาตรฐานและตรวจสอบประเมินประสิทธิภาพการคิดให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณยังมีลักษณะสำคัญที่ส่งผลให้บุคคลมีวินัยและการนำตนเองในการคิด เพื่อที่จะปรับปรุงการคิดของตนให้ดีขึ้น มี

ความชัดเจนถูกต้องและอธิบายโต้แย้งได้ ผู้ที่ใช้การคิดด้านนี้ประจำจะได้รับการเสริมสร้างให้เป็นผู้ที่คิดดี จิตใจเป็นธรรม อีกทั้งยังเป็นผู้ที่มีจิตใจยอมรับความคิดของคนอื่นที่ตรงข้ามกับมุมมองความเชื่อของตนด้วย และประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553) ระบุว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยทักษะย่อย ๆ เพื่อนำมาช่วยในการตัดสินใจได้ถูกต้องยิ่งขึ้น คือ ทักษะความรู้และการแสวงหาความรู้ ถ้ามีความรู้มากจะทำให้คิดได้เร็วและดีกว่า ทักษะการประเมิน เพราะการประเมินเป็นสิ่งที่ทำให้สามารถระบุและเลือกข้อมูลได้เหมาะสมเชื่อถือได้ โดยสามารถเปรียบเทียบและชั่งน้ำหนักจากข้อมูลที่มีอยู่ และทักษะการวิเคราะห์ความคิด คือความสามารถในการพิจารณาถึงความเหมาะสมของความคิด และปรับความคิดให้เหมาะสม สามารถสรุปความคิด และสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง

2. ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา มีความสอดคล้องระหว่างโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งสอดคล้องกับผลที่ได้จากการสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ 1) ในการสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้มาจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่ออย่างหลากหลายและทำด้วยความรอบคอบ 2) องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษาได้ผ่านกระบวนการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จึงนับเป็นกระบวนการที่มีความรัดกุม และเป็นเชิงระบบ กล่าวคือ มีปัจจัยนำเข้า ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผ่านกระบวนสังเคราะห์และตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ผลผลิตได้แก่ องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษา

3. ผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า ประกอบด้วยกระบวนการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสร้างความตระหนักและการกระตุ้นแรงบันดาลใจ 2) การให้ความรู้เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3) การนำแนวคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ และ 4) การกำกับติดตามและประเมินผล และวิธีการพัฒนาประกอบด้วย การศึกษาดูงาน การศึกษาด้วยตนเอง การฝึกอบรม การประชุมปฏิบัติการ การระบุความต้องการจำเป็นโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การกำหนดกลยุทธ์เพื่อนำสู่การปฏิบัติควบคู่ไปกับการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งวิธีการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษาเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่โดยเฉพาะการปฏิบัติงานในหน้าที่ของครู ซึ่งไม่แปลกแยกระหว่างการพัฒนาครูกับการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับแนวคิดของ Knowles (1978) ที่ว่า ธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้ใหญ่แตกต่างจากธรรมชาติการเรียนของเด็ก เราสามารถสอนเด็กได้ แต่สำหรับผู้ใหญ่แล้วทำได้เพียงแค่ช่วยให้เขาได้เรียนรู้เท่านั้น ผู้ใหญ่มีความมุ่งมั่นสูงที่จะเรียนรู้เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในภาระงานที่ตนปฏิบัติ ซึ่งมักเป็นการเรียนรู้แบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยผู้ใหญ่จะใช้ความคิดเห็นของตนเองในการตัดสินใจว่าสิ่งใดสมควรที่จะเรียนรู้ สิ่งใดไม่สมควรที่จะเรียนรู้ บางครั้งพวกเขาอาจจะไม่สนใจความรู้บางอย่างที่สำคัญ ผู้สอนแนะจะต้องแนะนำให้พวกเขารู้ว่าสิ่งเหล่านั้นมีประโยชน์ต่องานที่เขาปฏิบัติอย่างไร ทำนองเดียวกันกับ Moore & Parker (1986) ระบุว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับทักษะที่เกิดขึ้นจากการฟังและการอ่านอย่างไตร่ตรอง รวมทั้งการมองหาข้อสรุปและผลที่ตามมา ซึ่งสามารถฝึกปฏิบัติให้เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวัน ไม่เพียงเพราะ

การเรียนในห้องเรียนเท่านั้น เช่นเดียวกัน McPeck (1981) เห็นว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะและความมีใจชอบในการร่วมกิจกรรมเพื่อสะท้อนความคลางแคลงสงสัย และ Tesaputa (1999) ชี้ว่า การพัฒนาวิชาชีพจะต้องทำอย่างต่อเนื่องและควบคู่ไปกับการปฏิบัติงาน โดยมีการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ตลอดจนการสร้างบรรยากาศการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในองค์การ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1.1 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูโรงเรียนประถมศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม ดังนั้นโรงเรียนประถมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำเอาไปใช้เพื่อดำเนินการพัฒนาครูโรงเรียนประถมศึกษาให้มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงยิ่งขึ้น

1.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษาไม่อาจเกิดขึ้นจากการเรียนรู้และการปฏิบัติในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ดังนั้นสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรกระตุ้น ส่งเสริม และสนับสนุนให้ครูโรงเรียนประถมศึกษาทุกคนพัฒนาความสามารถและลักษณะนิสัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งควบคู่ไปกับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน

1.3 สถานศึกษา และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ควรนำเอกแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษาไปใช้เพื่อพัฒนาครูโรงเรียนประถมศึกษาแต่ละแห่งให้มีความสามารถและลักษณะนิสัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ครูบรรลุการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

2.1 เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรสนับสนุนหรือทำการวิจัยพัฒนานวัตกรรมพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูโรงเรียนประถมศึกษา

2.2 ควรทำการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบพัฒนาครูเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้สถานศึกษาแต่ละแห่งนำไปใช้ในการพัฒนาครูในสถานศึกษาของตนเองอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. **การคิดเชิงวิพากษ์: Critical Thinking.** พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : ซัคเซส มีเดีย, 2555.

ชนาธิป พรกุล. **การสอนกระบวนการคิด : ทฤษฎีและการนำไปใช้.** กรุงเทพฯ : วีพริ้นท์, 2554.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. **การพัฒนาการคิด.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เทคนิคพริ้นติ้ง, 2553.

ประเวศ วะสี. “การพัฒนาการศึกษาในอนาคต,” ใน **แนวทางการพัฒนาการศึกษาในอนาคต.** กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2537.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. **ความรู้คู่คุณธรรม รวมบทความเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และการศึกษา.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

วัชรา เล่าเรียนดี. **เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.** นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2550.

วิชัย ตันศิริ. **โฉมหน้าการศึกษาไทยในอนาคต: แนวคิดและบทวิเคราะห์.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์, 2539.

ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ และอุษา ชูชาติ. **ฝึกสมองให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ.** กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2544.

สิปปนนท์ เกตุทัต. **จากอดีตและปัจจุบันสู่อนาคตของการปฏิรูปการศึกษาไทย: สู่สังคมแห่งปัญญาและการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2545.

Alfaro-Lefevre, R. **Critical Thinking in Nursing: A Practical Approach.** Philadelphia : Saunders, 1995.

Bassham and others. **Critical Thinking.** New York : McGraw Hill, 2011.

Bodi, S. "Critical Thinking and Bibliographic Instruction: The Relationship," **The Journal of Academic Librarianship.** 14 : 150-153, July 1988.

Cave, L. M. **The Relationship of teacher Behaviors and Characteristics to Critical Thinking Skills Among Middle-Level Student.** Doctor's Thesis, Oregon State University, 1993.

Comrey, AL., & Lee, HB. **A first course in factor analysis.** 2nd ed., Hillsdale : Lawrence Erlbaum Associates, 1992.

Ennis, R. H. "A Taxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities," In **Teaching Thinking Skills : Theory and Practice.** edited by Joan B. Baron & Robert J. Sternberg. New York : W. H. Freeman, 1987.

Fan, X. & Wang, L. "Effects of Potentials Confounding Factors on Fit Indices and Parameter Estimates for True and Misspecified Models," **Educational and Psychological Measurement.** 58(5) : 701-735, 1998.

Fogler, S. **Teaching Critical Thinking, Creative Thinking, and Problem Solving in the Digital Age.** 1997. Retrieved from hhtp://www.che.okstate.edu/Phillips%20Lecture%20Series/Fogler.htm

Gonzales Rubio, V. C. **An Investigation of the Relationships Between Secondary Teachers' Instruction of Critical Thinking Skills and Their Students' Perceptions of those Skills.** Doctor's Thesis. Southern Illinois : University at Edwardsville, 1988.

Knowles, M. S. **The Adult Learner : A Neglected Species**. 2nd ed. New York: Houston Gulf Publishing, 1978.

Lewis, C. Y. **Critical Thinking Dispositions of Tennessee Agriculture Teachers.** Master's Thesis, Ann Arbor : Tennessee State University, Ann Arbor, 2012.

McPeck, J.E. **Critical Thinking and Education.** New York : St. Martin's Press, 1981.

Moore, B. N. & Parker, R. **Critical think Evaluating Claims and Arguments in Every Life.** California : Mayfield Publishing, 1986.

Norris, S. P. & Ennis, R. H. **Evaluating Critical Thinking.** California : Midwest Publications, 1989.

Pascarella & Terenzini. **How College Affects Students.** San Francisco : Jossey-Bass Inc., 1991.

Paul, R. **Critical Thinking : What Every Person Needs to Survive in a Rapidly Changing World.** 3rd ed. Santa Rosa CA : Foundation for Critical Thinking, 1993.

Raines, C. and Ewing, L. **The Art of Connecting : How to Overcome Different, Build Rapport, and Communicate Effectively with Anyone.** Upper Saddle River : Pearson Education, 2006.

Tesaputa, K. **Professional Development for School Administrators : Computer Application in Data Communication.** Doctor's Dissertation, Victoria, Australia Deakin University, 1999.

Washington, N. L. **Schooling and the Struggle to Teach for Critical Thinking : A Case Study of Implementation.** Doctor's Thesis, St. Louis : Washington University, 1987.