

**ทักษะการคิดแห่งศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาใน
สังกัดสำนักงานการศึกษาระดับพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม**
**21st Century Thinking Skills of Educational Institutions in the Basic
Education Institutions Office, Maha Sara kham Province**

ผศ.ดร.กฤษณก ดวงชาตม¹ และ ดร.ณัฐวรรณ พุ่มดียิ่ง²
Asst. Prof. Dr. Kritkanok Duangchatom¹ and Dr. Nuttawan Pumdeeying²

Received	Reviewed	Revised	Accepted
07/02/2019	11/02/2019	30/03/2019	01/04/2019

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง ทักษะการคิดแห่งศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง ทางอ้อม และอิทธิพลรวมของ ปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในสถานศึกษาสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัด มหาสารคาม 2) สร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในสถานศึกษาสังกัด สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม และ 3) ทดลองใช้และประเมินการใช้รูปแบบ การพัฒนา ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในสถานศึกษาสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดมหาสารคาม วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรคือ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ แบบสอบถามและแบบทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเชิง คุณภาพ กลุ่มเป้าหมายได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการและผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 25 คน ใช้วิธีการเลือกแบบ เจาะจง ระยะที่ 3 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ แบบสอบถามและแบบทดสอบ ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัด สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม ได้แก่ ระดับเขาวนปัญญาของนักเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความสามารถด้านเหตุผล และบรรยากาศในชั้นเรียน

2. รูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้น พื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาทักษะการ คิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม โดยรวมอยู่ใน ระดับเห็นด้วยมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 และเมื่อพิจารณารายกิจกรรม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น ต่อ

¹ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
Lecturer of Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Email : secrecy_pink@msn.com

² อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
Lecturer of Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, E-mail : naat17@hotmail.com

กิจกรรมในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ได้แก่ แบบฝึกด้านการจัดกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 และมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก 4 กิจกรรม ได้แก่ แบบฝึกด้านการจำแนกแยกแยะ ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.40 แบบฝึกด้านการนำไปใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 แบบฝึกด้านการทำนาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และแบบฝึกด้านเหตุผลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ตามลำดับ

3. ความพึงพอใจต่อรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม พบว่า นักเรียนมีระดับความ พึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามแบบฝึกการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 เมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรมพบว่า แบบฝึกที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดคือ แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการสังเกตและการจำแนกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37

คำสำคัญ : ทักษะ, การคิด, ศตวรรษที่ 21

Abstract

The purposes of this research were 1) to study the direct, indirect and combined influence of the factors that affect thinking skills of the students in education center under the basic education center in Mahasarakam, 2) construct the form related to thinking skills development of the students, and 3) trial and evaluate the use of the form. The methods were divided into 3 phases. Phase I was a qualitative research. The selected subjects were 400 Prathomsuksa 6 students studying in Mahasarakam. The data were collected by questionnaire and test and analyzed by computer program. Phase II was a qualitative data. The selected subjects were 25 experts, academic staff and related groups by purposive sampling. Phase III was experimental research. The selected were Prathomsuksa 6 students and the data were collected by questionnaire and test. The results revealed that:

1. Causal factors that affect thinking skills of the students were student's intelligence quotient, motivation, reasoning ability and classroom atmosphere.

2. The experts' opinions level towards the activities based on the form related to thinking skills development of the students were 4.44 in total average. The experts' opinions level were highest (5.00) in grouping instructional package. And they were also in 4 activities which were 4.40 in identifying instructional package, 4.40 in applying instructional package, 4.40 in predicting instructional package, and 4.40 in reasoning instructional package.

3. The level of satisfaction towards the form were high (4.31) in average. The highest level was observing and identifying instructional package when taking individual consideration.

Keyword : Skills, Thinking, 21st Century

บทนำ

ทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 นั้นค่อนข้างแตกต่างจากศตวรรษที่ 20 เหตุที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะการอุบัติขึ้นของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (information and communication technology) ที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ความเป็นเลิศในเนื้อหาของวิชาแกนไม่เพียงพออีกต่อไปแล้ว ความสำเร็จในโรงเรียนไม่ได้รับประกันว่าจะมีงานหรืออาชีพไปตลอดชีวิต ในยุคที่ความรู้และข้อมูลข่าวสารเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นักเรียนต้องมีทั้งความรู้ในเนื้อหาและทักษะที่จะประยุกต์ใช้และปรับเปลี่ยนความรู้เหล่านั้นให้เข้ากับเป้าหมายที่ยังประโยชน์และสร้างสรรค์ รวมถึงเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามเนื้อหาและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป คนที่มีความรู้และทักษะในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้เท่านั้นที่จะประสบความสำเร็จ ดังนั้นนักเรียนในศตวรรษที่ 21 จึงจำเป็นต้องมีความเข้าใจแนวคิดหลักในสาขาวิชาให้ลึกซึ้งกว่าที่เรียนอยู่ในตอนนี้ ต้องรู้จักออกแบบ รู้จักประเมิน และจัดการกับงานของตัวเองได้ รู้จักตีกรอบ ตรวจสอบ และแก้ปัญหาโดยใช้แหล่งข้อมูลต่าง ๆ และเครื่องมือดิจิทัล โดยนักเรียนทุกคนจะต้องพัฒนาความสามารถด้านการรู้คิดที่ซับซ้อนมากขึ้นจึงจะสามารถค้น วิเคราะห์ และใช้ข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ รวมทั้งพัฒนาผลิตภัณฑ์และแนวคิดใหม่ ๆ ต้องสื่อสารเป็น ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ จะได้ใช้ประโยชน์จากความรู้และความชำนาญของคนอื่น ต้องมีทักษะในการสื่อสารซึ่งรวมถึงการเขียนและการพูดภาษาอื่น ๆ และรู้จักใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ (Woraphot Wongkitrungrung and Athip Jittaruek. 2011)

สถานศึกษาเป็นสถาบันทางสังคมที่มีความสำคัญที่สุด ในการทำหน้าที่สร้างและพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีคุณภาพสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ดังในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 มาตรา 24 (2) กำหนดให้สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น (Office of Education Standards and Quality Assessment. 2004) รวมถึงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่กำหนดเป้าหมายการจัดการศึกษามุ่งให้ความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด และสถานศึกษาต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการการเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ใช้ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น จุดมุ่งหมายของหลักสูตรมุ่งพัฒนาให้นักเรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีความคิดสร้างสรรค์ ปรบวิธีคิด มีทักษะการคิด และการสร้างปัญญา (Ministry of Education. 2002)

จะเห็นได้ว่าการพัฒนาความสามารถในการคิดเป็นจุดหมายของการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน ความสามารถในการคิดช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้ด้วยตนเอง ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่มนุษย์จะต้องมีความสามารถในการคิดเพื่อแก้ปัญหา จะต้องสามารถประมวลผลและสรุปข้อมูล วิเคราะห์ วิวิจารณ์ จับประเด็นในการพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นได้ การคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่มีความสำคัญและเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนตาม

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และยังต้องการให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำ เป็น และแก้ปัญหาเป็น แต่รูปแบบการสอนของครูยังเน้นครูเป็นศูนย์กลาง ครูเป็นผู้บอกความรู้ เน้นการท่องจำ นักเรียนเป็นผู้คอยรับความรู้จากครู ส่งผลให้นักเรียนขาดทักษะจำเป็นที่ต้องใช้สถานการณ์ ปัจจุบันคือพื้นฐานในการเรียนรู้อนาคต กระบวนการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา จึงส่งผลให้เด็กไทยคิดไม่เป็น แก้ปัญหาไม่ได้ (Khajornsak Srisen. 2001) ซึ่งความสามารถในการคิดวิเคราะห์ยังเป็นพื้นฐานในการคิดระดับสูงต่อไปอีกด้วย ส่วนวิธีการที่ใช้ในการวัดผลต้องสามารถวัดความคิดที่ซับซ้อนได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และครอบคลุมสามารถนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนอย่างแท้จริง สามารถประเมินความคิดขั้นสูง ความสามารถในการทำงาน ทักษะในการแก้ปัญหา การใช้ภาษา นอกจากนี้ยังต้องเป็นการประเมินเชิงบวกเพื่อค้นหาความสามารถจุดเด่นและความก้าวหน้าของผู้เรียนรวมทั้งให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนในจุดที่ต้องการพัฒนาให้สูงขึ้นตามศักยภาพและเป็นไปตามสภาพจริงของผู้เรียน

การคิดวิเคราะห์เป็นการจัดการกับข้อมูลในสถานการณ์ แล้วนำไปสู่การคิดระดับสูง เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) การคิดเพื่อตัดสินใจ (Decision making) การคิดแก้ปัญหา (Problem solving) และการคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) ซึ่งได้มาจากพื้นฐานการคิดสังเคราะห์ (Synthesis) นอกจากนี้พบว่า การคิดวิเคราะห์เพื่อให้เหตุผลในการคิดสิ่งต่าง ๆ นั้น เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพราะฉะนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาในเรื่องดังกล่าวเพื่อที่จะพัฒนาและปลูกฝังความคิดให้กับเด็กในวัยเรียน ตลอดจนส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเกี่ยวกับกระบวนการคิด สามารถวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาในเรื่องราว บทความและสถานการณ์ต่าง ๆ โดยสามารถที่จะนำไปใช้ในการเรียนรู้และในชีวิตประจำวัน และบทบาทของผู้เรียนในปัจจุบันจะต้องปรับเปลี่ยนจากการเป็นผู้รับเพียงอย่างเดียวมาเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักคิดและแก้ปัญหาให้เป็น (Department of Academic Affairs. 1996) นอกจากนี้ผลการวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นว่าการปลูกฝังให้เด็กคิดเป็น สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล ประกอบกับสภาพปัจจุบันบริบทของสังคมในด้านต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไป ทั้งสภาพแวดล้อม ครอบครัว ข้อมูลข่าวสาร สื่อต่าง ๆ สามารถเข้าถึงบุคคลได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งเทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสารเหล่านี้ มีทั้งข้อดีและข้อเสียที่ส่งผลต่อผู้เรียน ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะ ความสามารถในการคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้รู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลง สามารถวิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลได้ มีวิจารณญาณในการคิดเพื่อการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดจึงมีความสำคัญมากครูจึงควรจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด โดยเฉพาะควรเริ่มต้นตั้งแต่ผู้เรียนในระดับชั้นต้น ๆ เพราะเป็นพื้นฐานความสามารถในการคิดที่จะติดตัวผู้เรียนตลอดไป

งานวิจัยนี้จะเป็นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันทั้งในบริบทสังคมไทยและในระดับสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผู้วิจัยจึงมุ่งจะทำการศึกษาวิจัยสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษา ชั้นพื้นฐานในจังหวัดมหาสารคาม เพื่อพัฒนาและตรวจสอบปัจจัยที่ส่งผลต่อกระบวนการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน แล้วนำข้อค้นพบดังกล่าวมาพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนและนำไปพัฒนาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือ

สำหรับพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถเต็มศักยภาพของตนเอง และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมยุค
ศตวรรษที่ 21 ได้อย่างประสบความสำเร็จต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนใน
สถานศึกษาสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม
2. เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในสถานศึกษาสังกัด
สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม
3. เพื่อทดลองใช้และประเมินรูปแบบการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาใน
สังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่องทักษะการคิดแห่งศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน
จังหวัดมหาสารคาม เป็นการวิจัยและพัฒนา ดำเนินการวิจัยโดยใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative
approach) การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative approach) ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย
ออกเป็น 3 ระยะ

ระยะที่ 1 การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนในสถานศึกษาสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถานศึกษาในสังกัด
สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม ทั้ง 3 เขต มีทั้งหมด 593 โรงเรียน จำนวน 9,975 คน
(จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ณ 10 มิถุนายน 2554) การสุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรการคำนวณ
ของทาโร ยามานะ (Taro Yamane, 1973 อ้างถึงใน Rungsan Singhalert, 2008) ได้กลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 400 คน

1.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.2.1 ตัวแปรอิสระ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์
ของนักเรียนในสถานศึกษาสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม ได้แก่ 1) ระดับเชาวน์
ปัญญา (IQ) ของนักเรียน 2) เจตคติต่อการเรียนของนักเรียน 3) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ 4) ความเชื่อใน
อำนาจตน 5) ความสามารถด้านเหตุผล 6) ความถนัดทางการเรียน และ 7) บรรยากาศในชั้นเรียน

1.2.2 ตัวแปรตาม ซึ่งเป็นปัจจัยผลลัพธ์ คือความสำเร็จในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการจำแนกแยกแยะ 2) ด้านการ
จัดกลุ่ม 3) ด้านเหตุผล 4) ด้านการประยุกต์ใช้ และ 5) ด้านการทำนาย

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น
2 ตอน ดังนี้ (1) ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ มีลักษณะเป็นแบบ
ตรวจสอบรายการ (2) ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ ลักษณะ

ของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท แบ่งการวัดออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยสอบถามจากปัจจัยดังต่อไปนี้ ปัจจัยด้านเจตคติต่อการเรียนของนักเรียน. ปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ปัจจัยด้านความเชื่ออำนาจภายในตน และปัจจัยด้านบรรยากาศในชั้นเรียน

1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการ ดังนี้ (1) นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย เสนอไปยังผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดมหาสารคาม เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียน ครูและนักเรียนในสังกัด (2) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองและผู้ช่วยวิจัย 1 คน และ (3) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยไปแจกแบบสอบถามและแบบทดสอบที่โรงเรียนเป้าหมายด้วยตนเอง และได้ให้คำอธิบายเพิ่มเติมและตอบข้อซักถามในหัวข้อหรือประเด็นที่นักเรียนยังเข้าใจไม่กระจ่าง ให้เป็นที่เข้าใจของผู้ตอบ เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยระยะที่ 1 ผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ทดสอบสมมติฐานในการวิจัยใช้สถิติการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลเส้นทาง (Path Analysis) โดยใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL) และสหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในปัจจัยของการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนด้วยตนเองระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้ (Buntham Kitpreedaborisuth. 1994)

ระยะที่ 2 การสร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในสถานศึกษาสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่พบในระยะที่ 1 มาสร้างรูปแบบการจัดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ

2.1 กลุ่มเป้าหมาย สำหรับการวิจัยในระยะที่ 2 คือ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholders) ประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษาดีเด่น ครูผู้สอนดีเด่น ศึกษานิเทศก์ ครูชำนาญการพิเศษ และนักวิชาการ รวมทั้งสิ้นจำนวน 25 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2 คือ แบบบันทึกการวิพากษ์ กล้องถ่ายรูป เครื่องบันทึกเสียง และแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญต่อกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในสถานศึกษาสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ (Bunthom Srisa-ard, 1992)

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล มีวิธีดำเนินการโดยผู้วิจัยนำผลการวิจัยระยะที่ 1 มาสร้างรูปแบบฉบับร่าง เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาความเหมาะสม โดยการจัดประชุมวิพากษ์รูปแบบเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 25 ท่าน ได้ร่วมกันวิพากษ์และให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุง

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยในระยะที่ 2 ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามถอดข้อความจากการวิพากษ์และข้อเสนอแนะ นำผลที่ได้มาปรับปรุงรูปแบบให้สมบูรณ์และจัดทำคู่มือการดำเนินงานตามรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินรูปแบบการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน สถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม

การทดลองใช้และประเมินรูปแบบการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัด
สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม

3.1 กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มทดลองและตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 3 กลุ่มทดลองเป็น
นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลการประเมินการคิดวิเคราะห์ต่ำ (Office of the Maha
Sara kham Educational Service Area Committee. 2011)

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้ (1) ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ (2) ตัวแปรตาม คือ ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการจำแนกแยกแยะ ด้านการจัดกลุ่ม ด้านเหตุผล ด้าน
การประยุกต์ใช้และด้านการทำนาย

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในระยะที่ 3 ได้แก่

3.3.1 แบบทดสอบ ใช้แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน จำนวน 1 ฉบับ
เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 ใช้
สำหรับทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการจำแนกแยกแยะ ด้านการจัดกลุ่ม ด้านเหตุผล ด้านการ
ประยุกต์ใช้ และด้านการทำนาย ก่อนและหลังการทดลอง

3.3.2 แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ มีข้อความ 5 ด้าน ใช้รวบรวมข้อมูลด้านความพึง
พอใจของนักเรียนต่อรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนและหลังการทดลอง รูปแบบ
ของแบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามแบบลิเคิร์ท

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการทดลองใช้รูปแบบและประเมินผลการทดลองการวัด
ความสำเร็จของการดำเนินงานทดลองใช้รูปแบบโดยใช้การเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดมหาสารคาม ในระยะที่ 3 ดำเนินการโดยนำรูปแบบการ
พัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ปรับปรุงแล้วมาทดลองใช้กับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลการประเมินการคิดวิเคราะห์ต่ำ จากนั้นนำผลการทดลองที่ได้ไปทำการ
วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ระยะที่ 3 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัด
สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม พบว่า เชาวนปัญญา ความสามารถด้านเหตุผลและความ
ถนัดทางการเรียน มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้น
พื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2. ผลการสร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วย (1) แผนการจัดการเรียนรู้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ 5 เรื่อง และ (2) แบบฝึกการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน มี 5 ชุด

3. ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม ทำการทดลองใช้รูปแบบกับนักเรียนที่เลือก เป็นกลุ่มเป้าหมาย ประเมินผลการทดลองใช้รูปแบบจากการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ปรากฏผลดังนี้

3.1 การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระหว่างก่อนการทดลองใช้รูปแบบกับหลังการทดลองใช้รูปแบบ พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมของทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนการทดลองใช้รูปแบบกับหลังการทดลองใช้รูปแบบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3.2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนการทดลองใช้รูปแบบกับหลังการทดลองใช้รูปแบบที่ละตัวแปร พบว่า ก่อนการทดลองใช้รูปแบบกับหลังการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคามแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

สรุปผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม โดยการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการจัดกลุ่ม ทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการสังเกตและการจำแนก ทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการนำไปใช้ ทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการทำนาย และทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านเหตุผล พบว่า หลังการดำเนินงานตามรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม ทำให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

อภิปรายผลการวิจัย

รูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานการวิจัยว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม มี 7 ปัจจัย ระดับเขาวัว ปัญหาของนักเรียน เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่ออำนาจภายในตน ความสามารถด้านเหตุผล ความถนัดทางการเรียน และบรรยากาศในชั้นเรียน มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยเป็นดังนี้

ระยะที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเชิงสาเหตุ พบว่า ระดับเขาวัวปัญหาของนักเรียน เจตคติต่อการเรียน ความเชื่ออำนาจภายในตน ความสามารถด้านเหตุผล และบรรยากาศในชั้นเรียน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 นำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษา
ขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม มีดังนี้

1.1 ระดับเชาวน์ปัญญาของนักเรียน ส่งผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าเมื่อนักเรียนมีระดับเชาวน์ปัญญา
สูงก็จะส่งผลให้ทักษะการคิดวิเคราะห์สูงด้วยเช่นกัน ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากนักเรียนที่มีระดับเชาวน์
ปัญญาสูงจะมีความสามารถในการใช้เหตุผล ดุลยพินิจในการจำแนกแยกแยะมีกระบวนการคิดที่เป็น
ระบบ สามารถคิดได้รวดเร็วและหลากหลาย จึงมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ดีกว่า ซึ่ง Alfred Binet
(Roid, G. H. 2003 ; Luan Saiyos and. Angkana Saiyos, 2527) นิยามเชาวน์ปัญญาไว้ว่า เป็น
ความสามารถอันหนึ่งอันเดียวที่เกิดจากกระบวนการทางสมองที่สลับซับซ้อน อันประกอบด้วย การที่มี
เหตุผลและดุลยพินิจที่เข้าใจดี รู้รักษาทิศทางความคิด สามารถดัดแปลงความคิดให้เป็นไปตามเป้าหมายที่
ต้องการและสามารถวิพากษ์วิจารณ์ได้ โดยอัตโนมัติ สอดคล้องกับ Wutthakrai Thiengdee (2006) ได้
ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัด
กาฬสินธุ์: การวิเคราะห์หุพระดับ พบว่า ตัวแปรระดับนักเรียนที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิด
วิเคราะห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ได้แก่ เชาวน์ปัญญา Nittaya Sudtajan (2009) ได้
ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 พบว่า ตัวแปรระดับนักเรียนที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิด
วิเคราะห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ได้แก่ เชาวน์ปัญญา เจตคติการเรียน และ Aarporn
Bunmark (2009) ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับ
มัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 พบว่า ตัวแปรระดับนักเรียนที่
สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ได้แก่เชาวน์ปัญญา
และเจตคติต่อการเรียน

1.2 เจตคติต่อการเรียน สัมพันธ์กับทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่านักเรียนที่มีเจตคติต่อการเรียนในทางที่ดีจะส่งผลต่อ
ทักษะการคิดวิเคราะห์ให้สูงด้วย เพราะว่าเจตคติเป็นเรื่องของความชอบไม่ชอบความลำเอียง ความ
คิดเห็น ความรู้สึก ความเชื่อ การใส่ใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มักจะเกิดขึ้นเมื่อเรารับรู้หรือประเมินผู้คน
เหตุการณ์ในสังคม เราจะเกิดอารมณ์ความรู้สึกบางอย่างควบคู่ไปกับการรับรู้ นั่น และมีผลต่อความคิด
และปฏิกิริยาในใจของเรา สอดคล้องกับ Aarporn Bunmark (2009) ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับ
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดศรีสะเกษ พบว่า ตัวแปร
ระดับนักเรียนที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ได้แก่
เจตคติต่อการเรียน Witphichai Phuangkham (2008) ได้พัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของความสามารถใน
การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 1,555,060 คน กลุ่มตัวอย่าง 720 คน พบว่า ปัจจัยด้าน
คุณลักษณะภายในผู้เรียนด้านเจตคติต่อ การเรียนมีความสำคัญที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์
เท่ากับ.425 รองลงไปคือแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ 0.39 Aarporn

Bunmark (2009) ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดศรีสะเกษ พบว่า ตัวแปรระดับนักเรียนที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ได้แก่ เจตคติต่อการเรียน Witphichai Phuangkham (2008) ได้พัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พบว่า ปัจจัยด้านคุณลักษณะภายในผู้เรียนด้านเจตคติต่อการเรียนมีความสำคัญที่สุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ.452 รองลงไปคือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับ .039

1.3 ความเชื่ออำนาจภายในตน สัมพันธ์กับทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่านักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจภายในตนสูงจะมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงด้วยเช่นกัน เพราะความเชื่ออำนาจภายในตนเป็นจิตลักษณะที่สำคัญยิ่งของบุคคลที่เป็นเครื่องบ่งบอกถึงความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองและถือเป็นแรงผลักดันให้บุคคลมีพฤติกรรมที่ปรารถนาได้ และยังเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาบุคคลมีพฤติกรรมที่พึงปรารถนาได้ สอดคล้องกับ Duangkamol Phonark (2002) ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ความเชื่ออำนาจภายในตนและความสามารถด้านเหตุผลส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 Rattana Kiddee (2005) ได้ทำการศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราชเขต 4 พบว่า ความเชื่ออำนาจภายในตน ความสามารถด้านเหตุผลและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ.975, .905 และ .990 ตามลำดับ

1.4 ความสามารถด้านเหตุผล สัมพันธ์กับทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่านักเรียนที่มีความสามารถด้านเหตุผลสูง จะมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงด้วยเช่นกัน เพราะนักเรียนมีความสามารถด้านเหตุผล เป็นส่วนหนึ่งของความถนัดหรือความสามารถทางสมองในการคิดหาเหตุผล ซึ่งเป็นลักษณะของบุคคลที่ได้มาจากประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านมา ในปี ค.ศ.1953 เฮอร์สโตน (L.L. Thurstone) ได้วิจัยโครงสร้างทางสมองด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ ทำให้สามารถแยกแยะความสามารถทางสมองออกเป็นส่วนย่อย ๆ ได้หลายกลุ่ม ในแต่ละกลุ่มทำหน้าที่แตกต่างกันไปหรืออาจทำหน้าที่โดยเฉพาะหรืออาจทำงานร่วมกันบ้าง ส่วนองค์ประกอบย่อย ๆ นั้น เฮอร์สโตน เรียกว่า ความสามารถปฐมภูมิทางสมอง (Primary mental abilities) เพราะผู้เรียนต้องใช้ความสามารถในด้านนี้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์หาเหตุผลในการแก้ปัญหา ทำให้มีผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ได้เป็นอย่างดี Nittaya Sudtajan (2009) ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 พบว่า ตัวแปรระดับนักเรียนที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ได้แก่ ความรู้ปัญหาและความสามารถเชิงเหตุผล

1.5 บรรยากาศในชั้นเรียน ส่งผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าบรรยากาศในชั้นเรียนที่ดีจะส่งผลให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น เพราะว่าห้องเรียนที่มีบรรยากาศเอื้อต่อการเรียนรู้ มีบรรยากาศอบอุ่น ราบรื่น ทุกคนจริงใจต่อกัน ต่างคนต่างช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนและครูต่างก็มีความสุข ทุกคนนับถือกฎเกณฑ์และระเบียบของห้องเรียน ซึ่งครูและนักเรียนช่วยกันคิดค้นขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนเป็นลักษณะที่ต่างคนต่างก็ไว้ใจซึ่งกันและกัน มีความหวังดีต่อกัน โดยครูเป็นกัลยาณมิตรของนักเรียน จะช่วยส่งเสริมให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยสร้างความสนใจใฝ่รู้ ใฝ่ศึกษาแก่นักเรียน สอดคล้องกับ Aarporn Bunmark (2009) ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดศรีสะเกษ พบว่า ตัวแปรระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ได้แก่ บรรยากาศในชั้นเรียนและพฤติกรรมการสอนของครู Phatchrin Santiniyom (2010) ได้ศึกษาตัวแปรคัดสรรบางประการที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนสำโรงวิทยาคาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 29 พบว่า ความถนัดทางการเรียน พฤติกรรมการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในชั้นเรียน เจตคติต่อการเรียน และบรรยากาศในชั้นเรียน ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

2. ตัวแปรที่ไม่มีอิทธิพลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม มีดังนี้

2.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ไม่ส่งผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 แสดงว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อการเรียน จะมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สูงนั้น อาจจะไม่จริงเสมอไป ทั้งนี้เพราะผู้เรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ซึ่งเป็นความปรารถนาที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีแข่งกับมาตรฐานที่ดีเยี่ยม หรือทำให้ดีกว่าบุคคลอื่น ความพยายามเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ จะมีความรู้สึกสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ แต่บุคคลนั้นจะมีความวิตกกังวลเมื่อประสบความล้มเหลว ความตั้งใจและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก็จะลดต่ำลงจากที่มีความกระตือรือร้น การมีความรับผิดชอบ มีเป้าหมายในชีวิต มีความตั้งใจในการดำเนินกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีแบบแผนก็จะลดน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับ Mc Celland (1953) ที่กล่าวไว้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นความปรารถนาที่จะทำ สิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี แข่งกับมาตรฐานที่ดีเยี่ยม หรือทำให้ดีกว่าบุคคลอื่น ความพยายามเพื่อเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ จะมีความรู้สึกสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ แต่บุคคลนั้นจะมีความวิตกกังวลเมื่อประสบความล้มเหลว และ Wiyada Phrathumrat (2008) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ไม่ส่งผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2.2 ความถนัดทางการเรียน ไม่ส่งผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 แสดงว่า นักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนสูง จะมีทักษะการคิด

วิเคราะห์สูงนั้นอาจไม่จริงเสมอไป ทั้งนี้เพราะความถนัดทางการเรียนเป็นความสามารถที่บุคคลได้รับ ประสบการณ์ฝึกฝนตนเอง และมีการสั่งไว้มากจนเกิดเป็นทักษะพิเศษเด่นชัดด้านใดด้านหนึ่ง ที่จะทำให้เห็นสมรรถวิสัยของแต่ละคนในการที่จะได้มาซึ่งความรู้ ทักษะหรือการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ซึ่งความถนัดทางการเรียนของนักเรียนในคนเดียวกัน ในแต่ละด้านจะไม่เท่ากัน ไม่ว่าจะเป็นความถนัดทางภาษา การคำนวณหรืองานอาชีพ นักเรียนที่มีความถนัดด้านการคิดคำนวณจะไม่ค่อยมีความถนัดด้านภาษาและด้านงานอาชีพ นักเรียนที่มีความถนัดในด้านใดก็จะสนใจในด้านนั้นกล้าเสี่ยงและมีความพยายามที่จะทำกิจกรรมนั้น ๆๆ ให้สำเร็จและจะเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ในเฉพาะด้านที่ตนสนใจและถนัดเท่านั้น สอดคล้องกับ Bingham (1973) ได้กล่าวว่า ความถนัดคือสภาวะหรือสิ่งที่แสดงความเหมาะสมของบุคคลที่สำคัญประการแรกคือความพร้อมของบุคคลในการเพิ่มพูนความชำนาญชำนาญให้แก่ตน หรือเป็นศักยภาพของบุคคลนั้น และอีก ประการหนึ่งคือความพร้อมที่จะสนใจในความสามารถนั้น ๆ และ Wiyada Phrathumrat (2008) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า ความถนัดทางการเรียนไม่ส่งผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ระยะที่ 2 ผลการสร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ทักษะการคิดวิเคราะห์ และแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ รวม 5 ชุด ดังนี้ (1) ชุดที่ 1 แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการจัดกลุ่ม (2) ชุดที่ 2 แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการสังเกตและการจำแนก (3) ชุดที่ 3 แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการนำไปใช้ (4) ชุดที่ 4 แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการทำนาย และ (5) ชุดที่ 5 แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านเหตุผล

ระยะที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม โดยการใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้กล่าวคือ นักเรียนที่ได้รับการสอนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้แบบฝึกทักษะมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นไม่ว่าจะพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนโดยรวมหรือพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจำแนกตามแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์แต่ละด้าน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการใช้แบบฝึกทักษะคิดวิเคราะห์สูงขึ้นทุกเรื่อง การที่ผลปรากฏเช่นนี้อาจเกิดจากเหตุผลดังนี้คือ

2. ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยทำการศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และตำราต่าง ๆ การวิเคราะห์สาระเพื่อกำหนดขอบข่ายของหน่วยการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนที่คาดหวัง โดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุดโดยทุก

องค์ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ผู้เรียนมีโอกาสได้ใช้สมองทุกส่วนทั้งซีกซ้ายและซีกขวาในการสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ตนเอง นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และได้เน้นการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนโดยเฉพาะครูผู้สอนต้องเป็นผู้ที่มีบุคลิกเป็นกัลยาณมิตรกับนักเรียนและคอยเสนอแนะ กระตุ้นและชักชวนให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การกล้าแสดงออกทั้งด้านความคิดและการกระทำเพื่อให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน การออกแบบกิจกรรมในรูปแบบฝึกทักษะในแต่ละด้าน ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมจากกิจกรรมที่เป็นเรื่องง่ายไปหาเรื่องยาก เป็นกิจกรรมใกล้ตัวที่นักเรียนได้พบเห็นในชีวิตประจำวัน ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ ได้ฝึกกิจกรรมจนทำให้นักเรียนเกิดความเพลิดเพลินและสนุกกับการเรียน จนทำให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์กับนักเรียนขึ้น นอกจากนี้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ได้ถูกพิจารณาตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านว่าสามารถกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ได้จริงหรือไม่ ดังนั้นจึงอาจเป็นไปได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้จริง ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ในทุกแผนการจัดการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ครูเป็นคนคอยกระตุ้นให้นักเรียนได้คิด ทำ และร่วมกันอภิปรายตลอดเวลา

3. ความพึงพอใจต่อรูปแบบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งมีค่าเฉลี่ยระดับมากนั้น แสดงว่ารูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีเนื้อหาแปลกใหม่ มีรูปภาพ สี สัน รูปแบบที่ชวนให้อ่านจับ อยากรู้ อยากรู้ และเป็นกิจกรรมที่เรียงจากง่ายไปหายาก เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องหรือเหตุการณ์ที่ใกล้ตัวในชีวิตประจำวันของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ใหม่ มีทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการจัดกลุ่ม การแยกแยะ การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาจากกิจกรรมในชุดฝึกต่าง ๆ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่ง Kotler (2000) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า เป็นความรู้สึกของบุคคลเมื่อได้รับความสุขหรือความผิดหวัง ซึ่งเกิดจากการเปรียบเทียบการรับรู้กับความคาดหวังในผลลัพธ์ของสิ่งที่ต้องการถ้าการรับรู้ต่อสิ่งที่ต้องการพอดีกับความคาดหวังแล้วจะเกิดความพึงพอใจ

ที่กล่าวมาทั้งหมดจึงสรุปได้ว่า การใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทักษะการคิดวิเคราะห์ร่วมกับแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสถานศึกษาในสังกัดสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม ได้จริง จึงควรสนับสนุนให้ใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์นี้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ก่อนจัดกระบวนการเรียนรู้การคิดวิเคราะห์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ครูควรศึกษารูปแบบการสอนคิดวิเคราะห์ให้หลากหลายรูปแบบและนำการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน

1.2 การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ ควรยืดหยุ่นตามเนื้อหาและความสามารถของผู้เรียน ไม่ควรเร่งรัดเอาค่าตอบตามความคิดของผู้สอนเอง เพราะการสอนให้นักเรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ที่ต้องอาศัยเวลาค่อนข้างมาก และครูผู้สอนควรมีความเป็นกันเองกับนักเรียน และทำความเข้าใจกับนักเรียน พร้อมทั้งชี้แนะในประเด็นที่นักเรียนไม่เข้าใจตลอดเวลา เพื่อไม่ให้นักเรียนท้อแท้เมื่อประสบปัญหา

1.3 การจัดกิจกรรมเรียนรู้จะส่งผลต่อทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรให้นักเรียนมีส่วนร่วม ตั้งแต่การจัดห้องเรียนให้มีบรรยากาศน่าเรียน การจัดทำสื่อการเรียนการสอน การกำหนดภาระงาน การสร้างเกณฑ์การประเมินผลการเรียน เป็นต้น

1.4 แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ชุดนี้ เป็นแบบฝึกที่มีคุณภาพ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาทุกสำนักงานเขตพื้นที่ ควรแนะนำให้โรงเรียนในสังกัดได้นำแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์นี้ไปใช้จัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ต่อไป

อย่างไรก็ตามจากผลการดำเนินการวิจัยทำให้ได้มียุทธศาสตร์การเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดนครปฐม แสดงให้เห็นว่ายุทธศาสตร์การเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดนครปฐม ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์หลัก 5 ยุทธศาสตร์ ยุทธศาสตร์ย่อย 16 ยุทธศาสตร์ และนโยบาย/แนวดำเนินการ 92 ข้อ รายละเอียดของยุทธศาสตร์หลักและยุทธศาสตร์ย่อย มีดังนี้

1. ยุทธศาสตร์การระดมสรรพกำลังของบุคลากร ประกอบด้วย (1) ส่งเสริมภาวะผู้นำและพัฒนา นโยบายมุ่งเน้นการเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมให้นักเรียน (2) เน้นพลังเชิงบวกของบุคลากรและบุคคลต้นแบบสู่การเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียน และ (3) เร่งพัฒนาระบบการบริหารบุคคลให้เอื้อต่อการติดตามดูแลช่วยเหลือนักเรียนและการเป็นแบบอย่างที่ดี

2. ยุทธศาสตร์การสร้างพลังขับเคลื่อนคุณธรรมจริยธรรมโดยนักเรียนสู่นักเรียนและชุมชน ประกอบด้วย (1) สร้างพลังความดีของผู้เรียนสู่ผู้เรียน และ (2) เสริมพลังความดีด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย

3. ยุทธศาสตร์การพัฒนากระบวนการเรียนรู้สู่การเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม ประกอบด้วย (1) พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมให้นักเรียน (2) พัฒนาการเรียนรู้สู่คุณธรรมจริยธรรมโดยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (3) พัฒนาแหล่งเรียนรู้และสื่อเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมด้วยพลังเสริมจากชุมชน

4. ยุทธศาสตร์การยกระดับคุณภาพการบริหารจัดการให้เอื้อต่อการเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม ประกอบด้วย (1) ปรับระบบการบริหารจัดการสื่อเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมโดย ยึดหลักความพอเพียงและการพึ่งพาตนเอง (2) พัฒนาระบบการบริหารงานบุคคลให้เอื้อต่อการเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม และ (3) เสริมประสิทธิภาพงานทุกด้านมุ่งเน้นการเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมให้นักเรียน

5. ยุทธศาสตร์การประสานพลังครอบครัว ชุมชน และหน่วยงานภายนอกร่วมพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม ประกอบด้วย (1) สานสัมพันธ์ผู้ปกครองและสื่อมวลชนร่วมพลังพัฒนานักเรียนให้มีคุณธรรมจริยธรรม (2) สร้างความสัมพันธ์ที่เข้มแข็งกับผู้ปกครองและชุมชนมุ่งเน้นการเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมให้นักเรียน (3) สร้างพลังกลุ่มแกนนำการเปลี่ยนแปลงสู่การเป็นผู้มี

คุณธรรมจริยธรรม (4) สร้างเครือข่ายกับสถาบันการศึกษาภายนอกเพื่อส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและเรียนรู้เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพงาน และ (5) แสวงหาคำรู้จากผู้เชี่ยวชาญภายนอกเพื่อความเข้มแข็งในการเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดมหาสารคาม เป็นเขตพื้นที่ที่ผู้วิจัยเดินทางไปเก็บข้อมูลได้สะดวก เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องเวลาและงบประมาณ ดังนั้นการอ้างอิงไปสู่กลุ่มประชากรอื่นทั่วประเทศอาจมีข้อจำกัด ควรวิจัยในพื้นที่จังหวัดอื่นเพื่อเป็นการศึกษาเปรียบเทียบ

2.2 การสร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดมหาสารคาม ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการสร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เฉพาะนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม คือเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 1, 2 และ 3 ซึ่ง ข้อเท็จจริงยังมีนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เทศบาล หรือนักเรียนในโรงเรียนสาธิตของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีอายุและระดับการศึกษาเดียวกัน ควรมีการวิจัยในกลุ่มอื่น ๆ เพื่อเป็นการศึกษาเปรียบเทียบ

เอกสารอ้างอิง

- Aarporn Bunmark (2009). *Factors related to analytical thinking ability of Mattayom 4 students*. Mahasarakrm : Mahasarakrm university. [in Thai]
- Bingham,Walter V.D. (1937). *Aptitude and Aptitude testing*. New York : Harper and Brpthers.
- Bunchom Srisa-ard. (1992). *Basic research principles*. 3rd edition, Bangkok : Suweeriyasarn. [in Thai]
- Buntham Kitpreedaborisuth. (1994). *Techniques for creating data collection tools for research*. 4th edition : Bangkok: B and B Publishing. [in Thai]
- Department of Academic Affairs. (1996). *Secondary education assessment*. Educational Testing Office,Department of Academic Affairs : Ministry of Education.
- Duangkamol Phonark. (2002). *A study of variables affecting critical thinking of Mathayom Suksa III students in Bangkok using Multilevel analysis*. Bangkok : Srinakharinwirot University Prasarnmit. [in Thai]
- Khajornsak Srisen. (2001). *The student-centered of teaching and learning Management*. Bangkok : Chulalongkorn University. [in Thai]
- Kotler. (2000). *Marketing Management*. The Millennium Edition. New Jersey: Prentice Hall.

- Luan Saiyos and. Angkana Saiyos. (1984). *Aptitude measurement*. Bangkok: Wattana Phanit. [in Thai]
- McClelland, D.C. (1961). *The Achievement Motive*. New York: Prentice-Hall.
- Ministry of Education. (2002). *Basic Education Curriculum 2001*. Bangkok: Cargo and parcel organization Printing House. [in Thai]
- Nittaya Sudtajan. (2009). *Factors related to analytical thinking ability of the 2nd Grade Students under the Office of Khon Kaen Educational Service Area 5 : Multilevel analysis*. Mahasarakrm : Mahasarakrm university. [in Thai]
- Office of Education Standards and Quality Assessment, Public organization. (2004). *The National Education Act 2542 B.E. Amendment (Issue 2) 2545 B.E..* Bangkok : Office of Education Standards and Quality Assessment. [in Thai]
- Office of the Maha Sara kham Educational Service Area Committee. (2011). *Basic Level External Quality Evaluation Results, Maha Sara kham province 2006-2010*. Maha Sara kham : Office of the Maha Sara kham Educational Service Area Committee. [in Thai]
- Phatchrin Santiniyom. (2010). *Some selected variables that are related to analytical thinking ability of Student's Sumrongwitthayakam School under the Secondary Educational Service Area Office 29*. Ubon Ratchathani: Ubon Ratchathani University. [in Thai]
- Rattana Kiddee. (2005). *Some factors that affect analytical thinking ability of Mattayom 3 students*. Songkhla: Thaksin University.
- Roid, G. H. (2003). *Stanford-Binet intelligence scales*. 5th edition. (SB: V). Itasca, IL: Riverside Publishing
- Rungsan Singhalert. (2008). *Social Science Research Methodology*. Maha Sara kham : Rajabhat Maha Sarakham University. [in Thai]
- Witpichai Phuangkham. (2008). *Development of A Causal Model of Analytical Thinking Ability of Junior high school students*. Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Wiyada Phrathumrat. (2008). *Factors influencing analytical thinking ability of Mattayom 3 students under the office of Nong Bua Lamphu Educational Service Area Office*. Mahasarakrm : Mahasarakrm university. [in Thai]
- Woraphot Wongkitrungrueng and Athip Jittaruek. (2011). *21st Century Skills : Rethinking how students learn ; James Bellanca, Ron Brandt : Editors*. Bangkok : Openworld. [in Thai]
- Wutthakrai Thiengdee. (2006). *Factors related to analytical thinking ability of Mattayom 3 students in Kalasin province*. Mahasarakrm : Mahasarakrm university. [in Thai]
- Yamane, Taro. (1993). *Statistics: An Introductory Analysis*. 3rd edition. New York: Harper and Row Publications.