

การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด  
อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียน  
ช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงาน  
เขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์เขต 1

A CONSTRUCTION OF CRITICAL THINKING TEST  
FOR THE THIRD LEVEL STUDENTS IN  
SECONDARY SCHOOL, NAKHONSAWAN  
EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 1

✳ อรพิน พัฒนาผล<sup>1</sup>

ดร. เสกสรรค์ ทองคำบรรจง<sup>2</sup>

ชวลิต รวยหาจิณ<sup>2</sup>

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โดยตรวจสอบคุณภาพด้านความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น และเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีระดับชั้นและเพศแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 722 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นแบบสถานการณ์ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งวัดความสามารถ 4 ด้านคือ ด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล การระบุมุมมอง และการสรุปอ้างอิง

<sup>1</sup>นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

<sup>2</sup>อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ด้านการพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 40 ข้อ มีคุณภาพดังนี้

1.1 ค่าความยากแต่ละด้านอยู่ระหว่าง .222-.798

1.2 ค่าอำนาจจำแนกแต่ละด้านอยู่ระหว่าง .200-.513

1.3 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ

1.3.1 วิธีการหาค่าความสอดคล้องภายในมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล การระบุมมตฐฐาน และการสรุปอ้างอิง .662, .714, .833 และ .757 และรวมทั้งฉบับ มีค่า .747

1.3.2 วิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับแบบทดสอบมาตรฐานมีค่า .708

1.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

1.4.1 วิธีการหาค่า KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) มีค่า .808

1.4.2 วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์  $r_p$  (Coefficient  $r_p$ ) มีค่า .812

2. ด้านการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล การระบุมมตฐฐาน และการสรุปอ้างอิงของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 ที่มีระดับชั้นต่างกันและเพศต่างกัน

2.1 นักเรียนที่มีระดับชั้นแตกต่างกันมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล การระบุมมตฐฐาน และการสรุปอ้างอิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล และการสรุปอ้างอิงสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 นักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการระบุมมตฐฐานสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.2 นักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล การระบุมมตฐฐาน และการสรุปอ้างอิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนเพศหญิงมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล การระบุมมตฐฐาน และการสรุปอ้างอิง สูงกว่านักเรียนเพศชาย

2.3 ผลการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับชั้นและเพศพบว่า ไม่มีผลปฏิสัมพันธ์ของระดับชั้นกับเพศที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา ด้านการตัดสินใจ ข้อมูล ด้านการระบุมมตฐฐานและด้านการสรุปอ้างอิง

**คำสำคัญ :** การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

**Abstract**

The purpose of this research was to develop Critical Thinking Test for third grade students and examined its quality in term of difficulty, discrimination index , validity and reliability and to compare the critical thinking of students according to grade and gender. The sample consists of 722 third grade students in the 2<sup>nd</sup> semester of the 2007 academic year from the secondary school, Nakornsawan Educational Service Area Office 1. The sample was random using Two-stage Random Sampling. Critical Thinking Test created by researcher comprised of 4 selective situation with total of 40 items. The statistics used in data were Two-way MANOVA.

The results of research were as follow ;

1. The results of developed Critical Thinking Test.

1.1 Difficulty of this test were between .222 to .798.

1.2 Discrimination index were between .200 to .513.

1.3 Construct Validity.

1.3.1 The internal consistency using Pearson Product-Moment Coefficient in Problem Definition, Determination of information, Assign Hypothesis and Reference Summation were .662 , .714, .833 and .757 respectively. The total score of the internal consistency were .747.

1.3.2 The Correlation of standard test were .708.

1.4 Reliability.

1.4.1 Calculated by KR-20 were .808.

1.4.2 Calculated by  $r_B$  Coefficient were .812.

2. The result of the comparison of the critical thinking of students in Problem Definition, Determination of information, Assign Hypothesis and Reference Summation according to grade and gender were as followed:

2.1 Mattayomsuksa 3 students were significantly higher critical thinking in problem definition, determination of information, reference summation than Mattayomsuksa 2 and Mattayomsuksa 1 students and Mattayomsuksa 2 students were significantly higher critical thinking in assign hypothesis than Mattayomsuksa 1 and Mattayomsuksa 3 students.

2.2 Female students were significantly higher critical thinking in problem definition, determination of information, assign hypothesis and reference summation than male and there was no interaction between grade and gender.

2.3 There was found no interaction between grade and gender.

Key Words : Critical Thinking Test

### ความเป็นมาของปัญหาการวิจัย

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 กำหนดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานให้โรงเรียนจัดการศึกษาโดยยึดหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ระบุว่ามุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การจัดการ การคิด การตัดสินใจและการแก้ปัญหาอย่างรอบคอบ มีเหตุผล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการ และสามารถที่จะส่งเสริมการคิดต่างๆ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คือ มีความรู้ อันเป็นสากล รู้จักปรับวิธีการคิดได้เหมาะสมกับสถานการณ์ มีทักษะโดยเฉพาะทักษะการคิดสร้างปัญญาและทักษะในการดำเนินชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544) และในการจัดการเรียนการสอนต้องมีการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีความรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้และการดำเนินชีวิต มีกระบวนการและวิธีคิดที่เหมาะสม เพื่อเป็นพื้นฐานของการคิดแก้ปัญหา หรือใช้ในการตัดสินใจอย่างถูกต้องภายใต้การพิจารณาไตร่ตรอง ด้วยความรอบคอบและสมเหตุสมผล ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

สภาพสังคมปัจจุบันเป็นยุคของสังคมข้อมูลข่าวสารที่มีการติดต่อถึงกันอย่างรวดเร็ว มีข้อมูลข่าวสาร ความรู้หรือวิทยาการต่างๆ เกิดขึ้นใหม่อยู่เสมอ การเรียนรู้จึงสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ การเรียนรู้ทางบวกจะทำให้เกิดประโยชน์ แต่การเรียนรู้ทางลบอาจทำให้เกิดโทษ และเป็นภัยต่อตนเองและสังคม ดังนั้นจึงต้องใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ รวมทั้งการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในการพิจารณาตัดสินใจรับข้อมูลข่าวสาร ความรู้ หรือใช้ในการตัดสินใจในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

ทฤษฎีพัฒนาการของเพียเจท์ (ทิตินา แชมมณี. 2544; อ้างอิงจาก Piaget. 1964) ได้กล่าวถึงพัฒนาการของความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ ในพัฒนาการขั้นการคิดแบบเหตุผลเชิงนามธรรม (Formal operational stage) ช่วงอายุ 12-15 ปี ซึ่งตรงกับนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่มีอายุ

ประมาณ 13-15 ปี เด็กในช่วงวัยนี้มีความเข้าใจ สิ่งที่เป็นนามธรรม สามารถคิดตามหลักตรรกศาสตร์ มีการคิดแบบอุปนัย และนิรนัย ความสามารถดังกล่าวมีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้นการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในช่วงชั้นนี้จึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งเพื่อที่สามารถใช้ผลการวัดในการพัฒนาความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ให้นักเรียนใช้ประโยชน์ในการนำไปใช้ในตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาต่างๆ ในชีวิตได้และเป็นประโยชน์ในการศึกษาหาความรู้ต่อไปได้ การประเมินทักษะการคิดขั้นสูง เช่น การคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ และการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณนี้ ควรใช้วัดในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือในช่วงชั้นที่ 3-4 (สมบัติ การจนารักษ์พงศ์. 2549)

การวัดและประเมินผลความสามารถในการคิดจะต้องมีเครื่องมือที่เหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อที่จะได้ผลที่มีความแม่นยำและนำผลที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โดยการบูรณาการแนวคิดทฤษฎีจากผู้เชี่ยวชาญได้แก่ เอนนิส นิดเลอร์ เดรสเซลและเมย์ฮิว เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบสำหรับใช้ในการประเมินระดับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน และได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับครูในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน

#### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ การระบุนิยมพื้นฐาน และการสรุปอ้างอิงของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีระดับชั้นต่างกันและเพศต่างกัน

3. เพื่อศึกษาผลปฏิสัมพันธ์ของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ การระบุนิยมพื้นฐาน และการสรุปอ้างอิงที่เกิดจากการส่งผลร่วมกันของตัวแปรระดับชั้นและเพศ

#### สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่มีระดับชั้นแตกต่างกัน มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ การระบุนิยมพื้นฐาน และการสรุปอ้างอิงแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่มีเพศแตกต่างกัน มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ การระบุนิยมพื้นฐาน และการสรุปอ้างอิงแตกต่างกัน
3. มีผลปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับชั้นและเพศ ที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ การระบุนิยมพื้นฐาน และการสรุปอ้างอิง

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 11,290 คน แบ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3,812 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3,802 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3,676 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 722 คน แบ่งเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 233 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 240 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 249 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-stage Random Sampling)

##### ตัวแปรที่ศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจำแนกตัวแปรที่ศึกษาดังนี้

1. ตัวแปรที่ศึกษาทางด้านคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่

- 1.1 ความยากง่าย
- 1.2 จำนวนจำแนก
- 1.3 ความเที่ยงตรง
- 1.4 ความเชื่อมั่น

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบ ได้แก่

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ

2.1.1 ระดับชั้น จำแนกเป็น

- 2.1.1.1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- 2.1.1.2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- 2.1.1.3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.2.2 เพศ จำแนกเป็น

- 2.2.2.1 เพศชาย
- 2.2.2.2 เพศหญิง

2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ความสามารถในการคิดอย่างมี

วิจารณญาณ จำแนกเป็น

- 2.2.1.1 การนิยามปัญหา
- 2.2.1.2 การตัดสินใจข้อมูล
- 2.2.1.3 การระบุมุมมอง
- 2.2.1.4 การสรุปอ้างอิง

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีลักษณะเป็นแบบสถานการณ์ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งวัดความสามารถ 4 ด้านคือ ด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจข้อมูล การระบุมุมมอง และการสรุปอ้างอิง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบสองทาง (Two-way Multivariate of Variance : Two-way MANOVA) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแต่ละด้านของนักเรียนด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนหนึ่งตัวแปร (Univariate Test) และทดสอบภายหลังด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's S-Test)

### สรุปผลการวิจัย

1. ด้านการพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 40 ข้อ แบ่งเป็นด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจข้อมูล การระบุมุมมอง และการสรุปอ้างอิง ด้านละ 10 ข้อมีคุณภาพดังนี้

1.1 ค่าความยากง่ายแต่ละด้าน อยู่ระหว่าง .222-.798

1.2 ค่าอำนาจจำแนกแต่ละด้าน อยู่ระหว่าง .200-.513

1.3 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ

1.3.1 วิธีการหาค่าความสอดคล้องภายในมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจข้อมูล การระบุมุมมอง และการสรุปอ้างอิง .662, .714, .833 และ .757 และรวมทั้งฉบับ มีค่า .747

1.3.2 วิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับแบบทดสอบมาตรฐานมีค่า .708

1.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

1.4.1 วิธีการหาค่า KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) มีค่า .808

1.4.2 วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์  $r_B$  (Coefficient  $r_B$ ) มีค่า .812

2. ด้านการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจข้อมูล

การระบุนุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิงของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 ที่มีระดับชั้นต่างกันและเพศต่างกัน

2.1 นักเรียนที่มีระดับชั้นต่างกันมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล การระบุนุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล และการสรุปอ้างอิง สูงกว่านักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการระบุนุสมมติฐานสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 นักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล การระบุนุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยพบว่านักเรียนเพศหญิงมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล การระบุนุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิง สูงกว่านักเรียนเพศชาย

2.3 ผลการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับชั้นและเพศพบว่า ไม่มีผลปฏิสัมพันธ์ของระดับชั้นกับเพศที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา ด้านการตัดสินใจ ข้อมูล ด้านการระบุนุสมมติฐานและด้านการสรุปอ้างอิง

### อภิปรายผล

1. ด้านการพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

1.1 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 60 ข้อ มีค่าอยู่ระหว่าง .082-.801 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .200-.800 ได้ข้อคำถามที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .222-.789

1.2 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 60 ข้อ มี

ค่าอยู่ระหว่าง -.144-.493 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกกว่า .200 ได้ข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .200-.513

1.3 ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ

1.3.1 วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในแบบทดสอบระหว่างคะแนนส่วนย่อยภายในฉบับกับคะแนนรวมของแบบทดสอบ ด้วยสูตรสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน พบว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล การระบุนุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิง มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายใน .662, .714, .830, .757 และทั้งฉบับ .747 ซึ่งสอดคล้องกับสุนันท์ ศลโกสุม (2525: 289) ได้กล่าวไว้ว่า ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในสูง คือ เข้าใกล้ 1 แสดงว่า แบบทดสอบนั้นวัดลักษณะที่ต้องการวัดได้ นั่นคือ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

1.3.2 วิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับแบบทดสอบของปรภาวดี วชิรพุทธิ (2548) มีค่า .708 แสดงว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543: 325) ที่ว่าเมื่อนำคะแนนจากข้อสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับข้อสอบมาตรฐานมาหาค่าสหสัมพันธ์กัน ถ้าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีนัยสำคัญ ก็แสดงว่าข้อสอบที่สร้างขึ้นมานั้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิดา เพ็ญ จรัสศรี (2548: 76) ที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบความคิดรวบยอดกับแบบคัดแยกเด็กแป้นหมุน 1 ของ ศ.ดร.ผดุง อารยะวิญญู และศ. ศรียานิยมธรรม พบว่ามีความสัมพันธ์กัน .935 ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

1.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.4.1 วิธีการหาค่า KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) มีค่า .808

1.4.2 วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์  $r_B$  มีค่า .812

บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2545: 117) กล่าวถึงเกณฑ์การพิจารณาระดับความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ ควรมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ .700 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นที่ได้จากสูตร  $r_B$  มีค่าสูงกว่าสูตร KR-20 เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์  $r_B$  มีข้อตกลงของคะแนนจริงสัมพันธ์ที่ผกผันปรนเปรนใจมากกว่าสูตร KR-20 ที่มีข้อตกลงของคะแนนจริงสมมูล โดยที่มีข้อตกลงว่าข้อสอบแต่ละข้อมีความยากง่ายเท่ากัน(2542: 68) แต่ข้อสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณนี้มีค่าความยากง่ายแต่ละข้อไม่เท่ากัน จึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์  $r_B$  มีค่าสูงกว่าค่า KR-20 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โศภิสฐา มวลจุมพล (2548: 61) พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดคำศัพท์จากรูปภาพด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับเด็กอายุ 5-8 ปี ซึ่งข้อสอบแต่ละข้อมีความยากง่ายไม่เท่ากันและเมื่อคำนวณค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์  $r_B$  มีค่าสูงกว่า KR-20 และสอดคล้องกับ ปิยะรัตน์ โพธิ์ปิติ (2549: 77) พบว่าแบบทดสอบมิติสัมพันธ์แบบแยกภาพรูปทรงเรขาคณิตและแบบพับกระดาษมีค่าความเชื่อมั่นเมื่อคำนวณด้วยสูตรสัมประสิทธิ์  $r_B$  มีค่าสูงกว่า KR-20 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพของด้านความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

2. ด้านการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ และการระบุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิงของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 ที่มีระดับชั้นต่างกันและเพศต่างกัน

2.1 นักเรียนที่มีระดับชั้นต่างกันมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ การระบุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิง แตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ และการสรุปอ้างอิงสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการระบุสมมติฐานสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังที่เพียเจท์ (Piaget. 1952 อ้างอิงจาก จำเนียร ช่วงโชติ และคณะ. 2521: 334-335) กล่าวถึง ชั้นของความสามารถในการคิดแบบ Formal Operational จะเกิดเมื่ออายุ 12-15 ปี แสดงถึงความสามารถของวัยรุ่นในการคิดอย่างมีเหตุผล และแสดงความคิดต่อเรื่องราวที่พบได้อย่างอิสระ ซึ่งพัฒนาการจะเป็นไปตามวัฒนธรรมและความสามารถทางสมอง และในช่วงวัยรุ่น นิภานิรยาณ (2531: 121) เด็กจะมีพัฒนาการทางสติปัญญา ด้านความสามารถในการคิดหาเหตุผล การเรียนรู้ และมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ปฏิภาณไหวพริบอย่างเห็นได้ชัด ไทเลอร์ (Tyler. 1965 อ้างอิงจาก วิภา ภัคดี. 2547: 253) พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญานั้นเปลี่ยนแปลงไปตามอายุและอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อม พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญามีการเปลี่ยนแปลงต่อเนื่องเป็นปี และเป็นผลจากประสบการณ์ในการปะทะสังสรรค์กับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นนักเรียนในระดับชั้นที่สูงกว่าซึ่งมีอายุและประสบการณ์ในการปะทะสังสรรค์กับสิ่งแวดล้อมมากกว่านักเรียนในระดับชั้นที่ต่ำกว่า จึงมีความสามารถทางการคิดสูงกว่า และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมสุข โถวเจริญ (2541: 118) ที่ศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล พบว่านักศึกษาพยาบาลที่ศึกษาในชั้นปีที่สูงกว่าจะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยรวมสูงกว่านักศึกษาที่กำลังศึกษาในชั้นปีที่ต่ำกว่า โดยที่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีความสามารถสูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2 และสอดคล้องกับงานวิจัยของกนกนุช ขำภักตร์ (2539: 99-100) ที่พบว่านักศึกษาพยาบาลที่มีชั้นปีการศึกษาแตกต่างกัน มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน โดยนักศึกษาที่มีชั้นปีสูงกว่าจะมีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถใน

การคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่มีชั้นปีที่ศึกษาต่ำกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ถวิล ธาราโกษณ์ (2520: 66) พบว่า นักเรียนที่มี ระดับชั้นเรียนต่างกันมีความสามารถในการคิดหาเหตุผลเชิง ตรรกวิทยาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจะมี คะแนนสูงตามระดับชั้นเรียน

2.2 นักเรียนที่มีเพศแตกต่างกันมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล การระบุสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย พบว่านักเรียนเพศหญิงมีความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณด้านการนิยามปัญหา การตัดสินใจ ข้อมูล การระบุ สมมติฐาน และการสรุปอ้างอิง สูงกว่านักเรียนเพศชาย เนื่องจากความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็น ความสามารถทางสมอง ดังที่ สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม (2521: 41) กล่าวถึงพัฒนาการทางสมองหรือ สติปัญญาของวัยรุ่นหญิงจะมีการพัฒนาเร็วกว่าวัยรุ่นชาย หรือ อาจเนื่องจากการทำแบบทดสอบของนักเรียนหญิงมีความ ละเอียดรอบคอบในการคิดพิจารณาไตร่ตรอง มากกว่านักเรียน ชาย จึงทำให้มีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณสูงกว่านักเรียนชาย

#### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณ สามารถนำไปใช้ในการประเมินความสามารถใน การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเพื่อเป็นประโยชน์ใน การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริม ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนต่อไป

2. การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านความเชื่อมั่นควรใช้ค่าความ เชื่อมั่นจากสูตรสัมประสิทธิ์  $r_B$  เนื่องจากข้อสอบแต่ละข้อมีค่า ความยากง่ายไม่เท่ากัน

3. ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่านักเรียนชายมี ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่ำกว่านักเรียน

หญิง ดังนั้นครูควรส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณให้กับนักเรียน โดยการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ที่พัฒนาทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เช่น การ จัดกิจกรรมโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับ นักเรียน เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการ ตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้ ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. เพื่อให้ได้เครื่องมือในการวัดความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละ ระดับชั้น และในลักษณะที่เฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น จึงควร พัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณสำหรับนักเรียนในแต่ละระดับชั้น หรือใน ลักษณะเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่อไป

2. ศึกษาปัจจัยหรือสาเหตุที่ส่งผลต่อ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน เพื่อใช้ ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียน





### บรรณานุกรม

- กนกนุช ขำภักดิ์. (2539). **ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพการเรียนการสอนที่เน้นสถานการณ์จริงกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การพยาบาลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- จำเนียร ช่วงโชติ และคณะ. (2521). **จิตวิทยาเด็กและวัยรุ่น**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ถวิล ธาราโกชน. (2520). **การอบรมเลี้ยงดูและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีผลต่อการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกวิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทีศนา เขมมณี. (2544). **ทฤษฎีหลักการ และแนวคิดที่เป็นสากลเกี่ยวกับการคิดในช่วงศตวรรษที่ 20. ใน วิทยาการด้านการคิด**. 5-28. 1. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- ธิดาเพ็ญ จรัสศรี (2543). **การแสดงผลฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดรวบยอดระดับปฐมวัย**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิภา นิธยาน. (2531). **จิต 221 จิตวิทยาพัฒนาการ**. เอกสารประกอบคำสอน. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2542). **สัมประสิทธิ์  $r_B$  การประมาณค่าความเชื่อมั่นสำหรับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ชนิดเลือกตอบที่ประกอบด้วยความยากง่ายข้อต่างกัน**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- \_\_\_\_\_. (2545). **การวัดประเมินการเรียนรู้**. รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ: ศูนย์การศึกษาตามแนวพระราชดำริ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประภาวดี วชิรพุทธิ. (2548). **การศึกษาพัฒนาการความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 ที่มีแบบการเรียนต่างลักษณะกัน เขตพื้นที่การศึกษา 1 กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปิยะรัตน์ โพธิ์ปิติ. (2549). **การแสดงผลฐานความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมิติสัมพันธ์แบบแยกภาพรูปทรงเรขาคณิตและแบบพับกระดาษ**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิภา ภักดี. (2547). **พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา. ใน จิตวิทยาทั่วไป**. 253. กรุงเทพฯ: ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). **การวัดด้านจิตพิสัย**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ไศภิสฐา มวลจุมพล. (2548). **การพัฒนาแบบทดสอบวัดคำศัพท์จากรูปภาพด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับเด็ก อายุ 5-8ปี**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมบัติ การจนารักษ์พงศ์. (2549). **คู่มือประเมินการคิด**. กรุงเทพฯ: อารักษ์พร.
- สมสุข โถวเจริญ. (2541). **ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีภาคใต้**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม. (2521). **จิตวิทยาวัยรุ่น**. กรุงเทพฯ: แพร์พิทยา.
- สุนันท์ สลโกสม. (2525). **การวัดผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.