

การสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3  
A Construction of a Scale on Critical Thinking of level 4 Students  
under the Office of Si Sa Ket Educational Service Area 3

เพ็ญศิริ สุภารัตน์<sup>1</sup>  
สมนึก ภัททิยธนี<sup>2</sup>  
ชูศรี วงศ์รัตน์<sup>3</sup>

**บทคัดย่อ**

ปัจจุบันการสอนให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาเพื่อให้ผลการจัดการศึกษามีคุณภาพสูง สถานศึกษาทุกแห่งได้ตื่นตัวในเรื่องนี้จึงได้มาศึกษาและเน้นในเรื่องการพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตขึ้นอย่างมีคุณภาพในทุก ๆ ด้าน ทั้งทางด้านสติปัญญา คุณธรรมและเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศโดยยึดให้รู้จักคิด ในการวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบวัดการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 จำนวน 687 คน จาก 15 โรงเรียน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นโดยยึดทฤษฎีของวัตสันและเกลเซอร์ (Watson & Glaser) ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก ทำการทดลอง 3 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน มีข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ 67 ข้อ ครั้งที่ 2 ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน มีข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ 60 ข้อ ครั้งที่ 3 ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 487 คน ได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.82 และการสร้างเกณฑ์ปกติในรูปคะแนนที่ - ปกติ คะแนนขยายคะแนน T โดยอาศัยสมการพยากรณ์  $T_C = 2.40 + 1.40x$

**ผลการวิจัยปรากฏดังนี้**

1. การทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ค่าความยาก (P) มีค่าตั้งแต่ 0.24 ถึง 0.80, 0.24 ถึง 0.79 ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.82, 0.25 ถึง 0.79 ตามลำดับ

2. การทดลองครั้งที่ 3 ค่าความเชื่อมั่น และคะแนนเกณฑ์ปกติ เป็นดังนี้

2.1 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 5 ด้าน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละด้านมีค่าความเชื่อมั่น ดังนี้ 0.83, 0.87, 0.73, 0.87 และ 0.78 ตามลำดับรวมแบบทดสอบวัดมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.82

2.2 เกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งฉบับจำนวน 60 ข้อ ในรูปของคะแนนที่ปกติ มีค่า T ต่ำสุดถึง T สูงสุด อยู่ในช่วง  $T_{19}$  ถึง  $T_{79}$  ในการวิเคราะห์ผลที่ได้คะแนนที่ปกติยังไม่ครอบคลุมคะแนนดิบทั้งหมด ผู้วิจัยจึงทำการขยายคะแนนที่ปกติ เพื่อให้ครอบคลุมคะแนนดิบทุกคะแนนหรือเกือบทุกคะแนนได้โดยใช้สมการเส้นตรง  $T_C = 2.40 + 1.40X$  ผลการขยาย T ปกติจากสมการ  $T_C = 2.40 + 1.40X$  ดังนี้ ส่วนแรกขยายจาก 60-53 คะแนนได้  $T_C$  ตั้งแต่  $T_{86}$  ถึง  $T_{76}$  และส่วนที่สองขยายจาก 9 -1 คะแนนได้  $T_C$  ตั้งแต่  $T_{15}$  ถึง  $T_3$

<sup>1</sup>มหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

<sup>2</sup>รองศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

<sup>3</sup>รองศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

โดยสรุป แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ประเมินและใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในสถานศึกษาต่อไป

คำสำคัญ : แบบทดสอบ, การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, เกณฑ์ปกติ, ความเชื่อมั่น

## ABSTRACT

Current teaching students to ability think It is especially, important in the study to provide high quality education. all educational institutions are active in regard. Therefore, to study and focus on developing the students to grow up to be quality in all. such intelligence Moral and good citizen of the country to know that. The purpose of this study was to Construction of a Scale on Critical Thinking of level 4 students. And to construct norms. The samples consisted of 687 of level 4 students from 15 schools, studying under the Office of Si Sa Ket Education Service Area 3 in the Second semester of the academic year 2009, obtained using the multi-stage random sampling technique. The instruments used were a Scale on The Critical Thinking, with 4 choices ,totally 60 items, created by the theory of Watson and Glazer. The instruments were experimented 3 times, experimented 1 experimented samples consisted of 100, 67 items is criteria. Experimented 2 experimented samples consisted of 100, 60 items is criteria. Experimented 3 experimented samples consisted of 487, the overall reliability of 0.82. and construction of norms in a form of T- norm scores ; and extension of T - scores using predictive equations  $T_C = 2.40 + 1.40x$ .

The research findings were as follows :

1. Experimented 1 and 2 difficulty of a Scale with the values, ranging 0.24 to 0.80, 0.24 to 0.79 respectively. Discriminating powers of a Scale with the values, ranging 0.25 to 0.82, 0.25 to 0.79 respectively.

2. Experimented 3 reliability and construct norms were as follows.

2.1 Reliability of a Scale on Critical Thinking in 5 aspects, reliability of a Scale with 0.83, 0.87, 0.73, 0.87 and 0.78 respectively. overall reliability of 0.82.

2.2 Norms of a Scale on Critical Thinking with totally 60 items Norms of the scale were : with T-norms ranging  $T_{19}-T_{79}$  In analysis of the normalized T scores, do not cover all the raw scores. Researcher was conducted from the normal. To cover the raw scores any points, or almost all points using linear equations  $T_C = 2.40 + 1.40X$ . The first section extends from 60 to 53 scores is  $T_C$  with  $T_{86}$  to  $T_{76}$ . And the Second section extends from 9 to 1 scores is  $T_C$  with  $T_{15}$  to  $T_3$ .

In conclusion, the developed scale on Critical Thinking of level 4 Students under the Office of Si Sa Ket Educational Service Area 3 could be used for evaluation and used as a guideline for constructing the instruments for evaluation of Critical Thinking of students in educational institutions in the future.

**Keywords :** Test, Critical Thinking, Norms, Reliabilities

## บทนำ

ในปัจจุบันเป็นยุคแห่งความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและข้อมูลข่าวสารต่างๆ รวมทั้งทางด้านวิชาการก็เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว สภาพสังคมในยุคนี้จึงมีการเปลี่ยนแปลงไปจากสังคมในอดีต การดำรงชีวิตภายใต้สังคมในยุคนี้บุคคลต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พิจารณาสภาพการณ์ ข้อมูลข่าวสารต่างๆ อย่างละเอียดรอบคอบ การจัดการศึกษาในยุคปัจจุบันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาคนและพัฒนาสังคมให้เหมาะสมกัน เพราะสภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอการดำเนินชีวิตในสังคมมีความสลับซับซ้อน ทุกคนต้องเผชิญกับปัญหาอยู่ตลอดเวลา ซึ่งการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ต้องใช้สติปัญญาและการคิด เราไม่อาจแก้ปัญหาได้ถ้าปราศจากการคิด การสอนให้คนคิดเป็นและแก้ปัญหาเป็น ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการศึกษา การพัฒนาการศึกษาในอนาคตจำเป็นต้องปรับแนวคิดและกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างคนสมัยใหม่ ให้รู้สึกสนุก มีความสุขกับการเรียนเป็นคนเก่ง คนฉลาด รู้จักคิดวิเคราะห์เหตุและผล ใฝ่รู้ตลอดเวลา เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และคณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ได้สรุปเป็นสาระสำคัญของลักษณะผู้เรียนที่พึงประสงค์ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้ว่าผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง และคนมีความสุข (คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้. 2543 : 11-13) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นทักษะการคิดวิเคราะห์ที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตในสังคม เป็นการคิดที่ต้องอาศัยความรู้ การรวบรวมข้อมูลจากประสบการณ์ต่างๆ แล้วนำมาจัดระบบ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาชีวิต ดังนั้นบุคคลที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขในสังคมปัจจุบัน

บุคคลนั้นจะต้องมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ตนเองรอดพ้นจากปัญหาอุปสรรคต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว (อมรวิรัช นาคทรพรพ. 2539 : 11) การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญสำหรับทุกคนในสังคม โดยบุคคลใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจกับข้อมูลที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่างๆ ทำให้มีมุมมองโลกทัศน์กว้างยิ่งขึ้น การคิดอย่างมีวิจารณญาณจะช่วยให้สามารถค้นหาปัญหาและหาวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ในทฤษฎีพัฒนาการคิดตามลำดับขั้นของมนุษย์ (ทิตินา แชมมณี. 2544 : 14-15) ได้เน้นเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ว่าเป็นผลเนื่องจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลจะพยายามปรับตัวโดยใช้กระบวนการสองอย่าง คือ กระบวนการดูดซึม (Assimilation) และกระบวนการปรับตัว (Accommodation) จนทำให้เกิดการเรียนรู้โดยเริ่มจากการสัมผัส ต่อมาจึงเกิดความคิดทางรูปธรรมและพัฒนาจนเกิดความคิดที่เป็นนามธรรม เป็นพัฒนาการช่วงสุดท้ายในวัย 11-15 ปี เด็กวัยนี้เริ่มคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดซับซ้อนเป็นนามธรรมมากขึ้น (ทิตินา แชมมณี และคณะ. 2544 : 13-14) ความคิดในระยะ “วัยรุ่น” จะมีความเจริญเติบโตทางสมองถึงขีดเต็มที่ จึงสามารถคิดได้ในทุกๆ รูปแบบ และทุกๆ แบบของวิธีคิด หากได้รับการศึกษาอบรมตามขั้นตอนที่ดีในระยะนี้ เด็กจะแสดงความปรารถนาอย่างชัดเจน และเห็นความแตกต่างของเด็กวัยนี้กับวัยอื่นๆ ได้ชัด การเรียนรู้เรื่องยากๆ เรื่องที่เป็นนามธรรมซับซ้อนเด็กก็สามารถเข้าใจได้ สามารถคิดได้เป็นระเบียบ สามารถคิดเป็นเหตุเป็นผลเข้าใจความจริงมากขึ้น มีความคิดจินตนาการไกลได้ถึงอนาคต สามารถวิเคราะห์และประเมิน วิจารณ์เรื่องราวอย่างเหตุผล และนำทฤษฎีมากล่าวได้ แต่กระนั้นก็ตามความคิดของวัยรุ่นยังขาดประสบการณ์และมองสิ่งต่าง ๆ แคบ และยังให้ความสำคัญกับความคิดของตนเอง ซึ่งสถาบันมูลนิธิเด็กได้รวบรวมวิธีการอบรมเลี้ยงดูลูกให้เป็นคนดีมีคุณภาพ และได้กล่าวถึงการพัฒนาการทางสติปัญญาของวัยรุ่นว่า ไม่ควรใช้วิธีการเน้นให้ท่องจำ ให้รู้แต่คิดตาม หรือทำตามแบบอย่างที่ย่ำตาย แต่ควรเป็นการตอบสนองความอยากรู้ โดยการให้โอกาสค้นคว้าหาคำตอบจากแหล่งความรู้และประสบการณ์ กระตุ้นและสนับสนุนให้วัยรุ่นได้พัฒนาความคิดวิธีการใหม่

จากแนวคิดและหลักการ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยนำเอาทฤษฎีของ Watson และ Glaser มาเป็นแนวทางในการสร้าง (Watson and Glaser. 1964) ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นเครื่องมือตรวจสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน อันจะเป็นแนวทางให้ครูและผู้เกี่ยวข้องได้จัดกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) และคู่มือการใช้แบบทดสอบวัดการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

### ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำให้โรงเรียนมีแบบทดสอบวัดการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 ครูผู้สอน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ปกครอง สามารถนำแบบทดสอบวัดการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไปใช้กับนักเรียนเพื่อทราบระดับความคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน เพื่อส่งเสริมพัฒนาต่อไป

### ระเบียบวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
  - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2553 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 จำนวน 1,852 คน จาก 15 โรงเรียน
  - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 จำนวน 687 คน จาก 15 โรงเรียน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage Random Sampling)
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นโดยยึดทฤษฎีของวัตสันและเกลเซอร์ (Watson & Glaser) ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก ซึ่งมี 5 ด้าน คือ (1) การสรุปอ้างอิง (Inference) (2) การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption) (3) การนิรนัย (Deduction) (4) การตีความ (Interpretation) (5) การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of arguments) โดยกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนตอบคำถาม จำนวน 60 ข้อ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
  - 3.1 ผู้วิจัยจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวม พร้อมทั้งกำหนดวัน เวลา ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแจ้งไปยังโรงเรียนที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง ในการทดลองครั้งที่ 1,2 และครั้งที่ 3 จำนวน 625 คน
  - 3.2 จัดเตรียมแบบทดสอบวัดการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่สอบแต่ละครั้ง วางแผนดำเนินการสอบ โดยผู้วิจัยดำเนินการสอบเอง
  - 3.3 ดำเนินการสอบกับกลุ่มตัวอย่าง นำผลการทดสอบมาให้คะแนน วิเคราะห์ข้อสอบ
  - 3.4 นำแบบทดสอบวัดการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งผ่านการวิเคราะห์รายข้อ ปรับปรุงและคัดเลือกมาแล้ว ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์ปกติ

### ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ข้อคำถาม 60 ข้อ นำคะแนนผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดการคิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของครอนบาค ผลปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนข้อ คะแนนเต็ม ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเชื่อมั่น และความคลาดเคลื่อน

แบบวัด	K	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D	$\alpha$	SE <sub>mean</sub>
X <sub>1</sub>	15	15	8.76	0.65	0.83	± 0.12
X <sub>2</sub>	15	15	9.09	0.43	0.87	± 0.09
X <sub>3</sub>	10	10	5.18	2.17	0.73	± 0.12
X <sub>4</sub>	10	10	7.11	1.74	0.87	± 0.09
X <sub>5</sub>	10	10	4.86	1.91	0.78	± 0.11
X <sub>total</sub>	60	60	35.00	1.38	0.82	± 0.11

ผลการวิเคราะห์คะแนนจากผลการทดลองใช้แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่าแบบทดสอบ วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 60 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 487 คนมีคะแนนเฉลี่ยรวมของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เท่ากับ 35.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.38 มีค่าความเชื่อมั่นแต่ละด้านมีค่าตั้งแต่ 0.73-0.87 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.82 สำหรับความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ ± 0.11

2. เกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งฉบับจำนวน 60 ข้อ ในรูปของคะแนนที่ปกติ มีค่า T ต่ำสุดถึง T สูงสุด อยู่ในช่วง T<sub>19</sub> ถึง T<sub>79</sub> ในการวิเคราะห์ผลที่ได้คะแนนที่ปกติยังไม่ครอบคลุมคะแนนดิบทั้งหมด ผู้วิจัยจึงทำการขยายคะแนนที่ปกติ เพื่อให้ครอบคลุมคะแนนดิบทุกคะแนนหรือเกือบทุกคะแนนโดยใช้สมการเส้นตรงดังนี้  $T_c = 2.40 + 1.40x$  จากนั้นนำสมการมาขยายคะแนนเพื่อให้ครอบคลุมคะแนนดิบทุกคะแนนหรือเกือบทุกคะแนน ผลการขยาย T ปกติจากสมการ  $T_c = 2.40 + 1.40X$  ดังนี้ ส่วนแรกขยายจาก 60 – 53 คะแนนได้ T<sub>c</sub> ตั้งแต่ T<sub>86</sub> ถึง T<sub>76</sub> และส่วนที่สองขยายจาก 9 -1 คะแนนได้ T<sub>c</sub> ตั้งแต่ T<sub>15</sub> ถึง T<sub>3</sub>

### อภิปรายผล

1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ค่าความเชื่อมั่น หาโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach)

ผลการวิเคราะห์คะแนนจากผลการทดลองใช้แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แต่ละด้านมีค่าตั้งแต่ 0.73 ถึง 0.87 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่า เท่ากับ 0.82 สำหรับความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ ±0.11 จะเห็นว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าสูงพอที่จะเชื่อถือได้ว่าเป็นแบบทดสอบวัดที่มีคุณภาพเหมาะสม สอดคล้องกับคำกล่าวของลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 209) ที่กล่าวไว้ว่า ค่าความเชื่อมั่นจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 และจะพิจารณาเฉพาะค่าที่เป็นบวกเท่านั้น ซึ่งควรมีค่ามากกว่า 0.70 จึงจะเป็นแบบทดสอบวัดที่มีความเชื่อมั่น สอดคล้องกับ วัดสันและเกลเซอร์ (Watson & Glaser. 1964 : 154) ได้สร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับใช้กับนักเรียนเกรด 9 ได้ค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.75 ทุกด้านเพราะเป็นเกณฑ์ความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ และสอดคล้องกับ ฮ็อกกินส์ และอีเดลแมน (Hudging & Edelman. 1988 : 76) ศึกษาผลการสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้เทคนิคการนำตนเองของนักเรียนเกรด 4 และ เกรด 5 ที่กล่าวไว้ว่า ค่าความเชื่อมั่นจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 และจะพิจารณาเฉพาะค่าที่เป็นบวกเท่านั้น ซึ่งควรมีค่ามากกว่า 0.75 จึงจะเป็นแบบทดสอบวัดที่มีความเชื่อมั่น

2. เกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิเคราะห์เกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งฉบับจำนวน 60 ข้อ ในรูปของคะแนนที่ปกติ มีค่า T ต่ำสุดถึง T สูงสุด อยู่ในช่วง  $T_{19}$  ถึง  $T_{79}$  ในผลการขยาย T ปกติจากสมการ  $T_C = 2.40 + 1.40x$  ดังนั้น ส่วนแรกขยายจาก 60 ถึง 53 คะแนน ได้  $T_C$  ตั้งแต่  $T_{86}$  ถึง  $T_{76}$  และส่วนที่สองขยายจาก 9 ถึง 1 คะแนน ได้  $T_C$  ตั้งแต่  $T_{15}$  ถึง  $T_3$  ซึ่งสอดคล้องกับ จรูญ เครือไชย (2550 : 130-137) ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติใช้คะแนนมาตรฐานที่ปกติมีช่วงคะแนนตั้งแต่  $T_{19}$  ถึง  $T_{90}$  รวมถึง โสภพร เสนีย์โสทร (2550 : 86-87) ได้วิจัยการสร้างแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความมีวินัยและความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ฉบับที่ 1 มีค่าคะแนน T ปกติ ตั้งแต่  $T_{22}$  ถึง  $T_{76}$  ฉบับที่ 2 มีคะแนนตั้งแต่  $T_{20}$  ถึง  $T_{80}$  และเบญจมาศ ฌรงค์ (2548 : 58) ได้วิจัยเกณฑ์ปกติของแบบวัดทั้ง 5 ฉบับ มีค่าคะแนน T ตั้งแต่  $T_{17}$  ถึง  $T_{72}$

### ข้อเสนอแนะ

การวิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

#### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรนำแบบทดสอบวัดในการวิจัยครั้งนี้ไปศึกษากับนักเรียนกับเขตการศึกษาและนักเรียนในระดับช่วงชั้นอื่น ๆ โดยการปรับปรุงเพื่อให้เข้ากับบริบท เพศและวัยที่ต้องการวัด

1.2 เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับชั้นอื่น เป็นข้อสนเทศสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ในการวางแผนปรับปรุงผู้เรียนให้มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ

1.3 ควรนำเกณฑ์ปกติไปใช้เปรียบเทียบและแปลความหมายสำหรับพิจารณาระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยศึกษาคู่มือการใช้อย่างละเอียด และสามารถเลือกใช้เป็นบางรายด้านที่ตรงกับจุดเน้นของสถานศึกษานั้นได้

#### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้านอื่นๆ เพื่อให้สอดคล้องตามมาตรฐานคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนที่โรงเรียนต้องการเน้น

2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณเฉพาะนักเรียนชายหรือนักเรียนหญิง เพราะจะได้นำข้อมูลอ้างอิงซึ่งกันและกัน

2.3 ควรมีการสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้สถานการณ์เป็นรูปภาพการ์ตูน หรือรูปภาพที่เข้าใจได้ง่าย เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหานักเรียนอ่านหนังสือไม่ออก

### เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการการปฏิรูปการเรียนรู้. ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543.

เบญจมาศ ฌรงค์. การพัฒนาเครื่องมือวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสจังหวัดยะลา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2548.

ทิตนา เขมมณี และคณะ. การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

โสภพร เสนีย์โสทร. การสร้างแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความมีวินัยและความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเลย เขต 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. เลย : มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, 2550.

อมรวิรัช นาคทรพรพ. ความฝันของแผ่นดิน. กรุงเทพฯ : ตะวันออก, 2539.

- Hudgins, B.B. and Edelman S. "Children's Self Directed Critical Thinking,"  
Journal of Educational Research. May/June) 81(5) : 262-273, 1988.
- Watson,G. and Glaser, E.M. Watson - Glaser. Critical Thinking Appraisal Manual.  
New York :Brace and World Inc, 1964.