

การสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 A Construction of the Analytical Thinking Ability Test for Grade 6th Students.

อัสฎาพร สายเชื้อ¹ ไพศาล วรคำ² และปิยะธิดา ปัญญา³

Adsadapron Saichue¹ Paisarn Worakham² and Piyatida Panya³

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ **ประการแรก** เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ**ประการที่สอง** เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแปลความหมายคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 จำนวน 375 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Muti - stage radom sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ หาคุณภาพของแบบวัดในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลการวิจัยพบว่า

1. แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ประกอบด้วย ความสามารถด้านการวิเคราะห์ จำนวน 15 ข้อ ความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 13 ข้อ และความสามารถด้านแนวปฏิบัติ จำนวน 12 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 ค่าความยากตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.62 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.87 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาจาก ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.92 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.90 และค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.03 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้งฉบับเท่ากับ 0.93

2. เกณฑ์ปกติของแบบวัดมีค่าอยู่ในช่วง T31 ถึง T70 แสดงว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับต่ำถึงระดับสูง โดยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระดับสูงร้อยละ 9.06 ระดับค่อนข้างสูงร้อยละ 24.27 ระดับปานกลางร้อยละ 34.93 ระดับค่อนข้างต่ำร้อยละ 25.87 และ ระดับต่ำร้อยละ 5.87 โดยส่วนใหญ่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับปานกลาง

คำสำคัญ : การสร้างแบบวัด ; ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

³ กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รับต้นฉบับ 2 เมษายน 2556 รับลงพิมพ์ 20 พฤษภาคม 2556



ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to construct and find qualities of analytical thinking ability test for grade 6th students, and 2) to construct local norm for interpretation of analytical thinking score. 375 samples were selected by multi - stage random sampling from grade 6 students in the 1st semester of 2012 at the schools under the Office of Roi-Et Primary Educational Service Area 2. The research instrument was analytical thinking ability test consisting of 40 items with 4 choices. The qualities of the test were Item - Objective Congruence (IOC), item difficulty, discrimination indices, construct validity, and reliability.

The research findings were as follow:

1. The analytical thinking ability test consisted of 40 items that were divided into three parts; analytical ability skill - 15 items, creativity ability skill - 13 items, and practical ability skill - 12 items. The content validity of the test (IOC) was in the range of 0.60 - 1.00, the item difficulty was in the range of 0.22 - 0.62, and the discrimination indices was in the range of 0.26 - 0.87. The construct validity examined by relative chi-square was 0.99 ($\bar{X}^2/df = 0.99$). The goodness of fit index (GFI) was 0.92, the adjusted goodness of fit index (AGFI) was 0.90, and the root mean square error of approximation (RMSEA) was 0.03. The test reliability was 0.93.

2. The Normalized t-score was divided into five levels and the distribution of the score was ranged from T31 to T70. Approximately, 9.06% had the high level, 24.27% had t- score at the fairly high level, 34.93 % had the t-score at the medium level, 25.87% had T-score at the fairly low level, and 5.87% had the low level. The result of this study indicated that most of grade 6 students at the schools under the Office of Roi-Et Primary Educational Service Area 2 had analytical thinking ability skill in moderate level.

Keywords : Construction Test ; Analytical Thinking Ability

บทนำ

พระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช ทรงตรัสเกี่ยวกับการคิดไว้ว่า “การคิดนั้นอาจคิดได้หลายอย่าง จะคิดให้เจริญงอกงามก็ได้จะคิดให้พินาศฉิบหายก็ได้” (พระบรมราโชวาท พระราชดำรัส. สืบค้นเมื่อ 9 กันยายน 2554) ดังนั้นการส่งเสริมให้เด็กไทยรู้จักคิดจึงเป็นสิ่งจำเป็น การส่งเสริมทักษะในการคิดเป็นพื้นฐานสำคัญในการปลูกฝังกระบวนการคิด (วิชาการ. 2543 : บทนำ) ทั้งนี้เพราะการคิดเป็นหัวใจของการเรียนรู้ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วหากการจัดการจัดการเรียนการสอนพัฒนาผู้เรียนให้ได้ใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังนั้น หน้าที่ของโรงเรียนจึงไม่เพียงแต่สอนให้ผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาเท่านั้นแต่ต้องสอนและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจอย่างเหมาะสม (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2546 : 25)

การจัดการศึกษาในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาและส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญประการหนึ่งของ การจัดการศึกษาระดับชาติ ดังจะเห็นได้จาก แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 พุทธศักราช. 2550-2554 ได้เน้นการพัฒนาคุณภาพของคนในทุกมิติ ทั้งด้านคุณธรรม และความรู้ ซึ่งนำไปสู่การคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล (คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2549 : 3) อีกทั้งปรากฏในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในส่วนของจุดหมายของหลักสูตร และในสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (ศึกษาธิการ. 2551 : 5-6) ในการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ใช้เป็นกรอบในการประเมินคุณภาพภายนอก (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2547) อีกทั้ง หลักสูตรแกนกลางการศึกษา 2551 ได้

กำหนดเกณฑ์กลางสำหรับการจบการศึกษา ว่าผู้เรียนต้องมียุทธศาสตร์ การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน ในระดับผ่านเกณฑ์ การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด (คณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน. 2553 : 26) ดังนั้นการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน จึงเป็นภารกิจที่สถานศึกษาทุกแห่งจะต้องดำเนินการ และเป็นเงื่อนไขในการจบการศึกษา และจากการประเมินผลหลัง เรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนค่อนข้างต่ำ สาเหตุอาจเนื่องมาจากการวัดประเมินผล ใช้ข้อสอบที่วัดเฉพาะความรู้ความจำ มิได้ปลูกฝังให้นักเรียนใช้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ และจากข้อมูลการรายงานผลการ ทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ของสถาบัน ทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ) พบว่า คะแนนการทดสอบ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2552 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ร้อยเอ็ด เขต 2 มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 42.00 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2. 2552 : 40) ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และยังพบอีกว่าการประเมินคุณภาพภายนอก สถานศึกษาโดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ การศึกษารอบสองปีการศึกษา 2549-2553 มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ มีค่าเฉลี่ยราย มาตรฐานอยู่ในระดับพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 60.75 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ ที่สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติกำหนด นับเป็นปัญหาที่ผู้ มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาทุกฝ่ายจะต้องร่วมกันหา แนวทางแก้ไข ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา เด็กขาดทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องรีบแก้ไข และจากการสัมภาษณ์บุคลากรทางการ ศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ยังขาดเครื่องมือและเกณฑ์การประเมินใน ด้านการคิดวิเคราะห์ ทั้งนี้แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่จะช่วยตรวจสอบความสามารถในการคิด วิเคราะห์ของนักเรียน หากแบบวัดที่ใช้มีคุณภาพก็จะช่วยให้ได้ ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นก่อกำเนิดกับผู้วิจัยได้ศึกษา เอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ พบว่าการสร้างแบบ

วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ยังไม่แพร่หลาย ผู้วิจัยจึง สนใจที่จะสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับ นักเรียนใน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพราะเด็กในวัยนี้จะมี พัฒนาการทางสติปัญญาที่สมบูรณ์ ตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติ ปัญญาของ Piaget. (1972) กล่าวว่าเด็กในระดับนี้มีความ สามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผล เมื่อเด็กได้รับการ พัฒนาอย่างเต็มที่จะสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลและแก้ ปัญหาได้เป็นอย่างดี ซึ่งการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิด วิเคราะห์ของผู้วิจัยใช้หลักทฤษฎีเชาว์ปัญญาของ Sternberg. (1998) ซึ่ง วิลโล แพงศรี (2546 : 228-241) ได้แสดงความเห็นไว้ว่าเป็น ทฤษฎีที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นการรอบในการสร้างและพัฒนาแบบ วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนในระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน โดยที่การวัดตามทฤษฎีดังกล่าวมีกระบวนการวัด การวัดสอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวัดและประเมินคุณภาพ การศึกษาระดับชาติ และมียุทธศาสตร์ประกอบครอบคลุมเนื้อหาทั้งทาง ด้านภาษา ด้านปริมาณ ด้านรูปภาพ และด้านการแก้ปัญหา

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยในประเทศพบว่า มีการนำ กรอบแนวคิดทฤษฎีเชาว์ปัญญาของ Sternberg. (1998) มาใช้ เป็นแนวทางการวิจัย เช่น พิศมัย สารกุล (2542 : 122-126) อภิตยา รัตนโรจนกุล (2548 : 120-125) และกฤษณ์ สิม เสมอ (2549 : 93-94) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบทดสอบการคิด วิเคราะห์ตามทฤษฎีเชาว์ปัญญาของสเตอร์นเบิร์ก จากที่กล่าว มาจะเห็นได้ว่า การสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตามทฤษฎีเชาว์ปัญญาของ Sternberg. (1998) มีจำนวนน้อย อาจไม่เพียงพอ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างแบบวัดความ สามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถม ศึกษปีที่ 6 ตามหลักทฤษฎีเชาว์ปัญญาของสเตอร์นเบิร์ก เพื่อ ใช้เป็นเครื่องมือวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ตลอดจนหาเกณฑ์ระดับท้องถื่นสำหรับแปลความหมายของ คะแนนที่ได้จากการวัด และพัฒนาความสามารถในการคิด วิเคราะห์ของนักเรียน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดความสามารถใน การคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับแปลความหมายคะแนน



ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในครั้งนี้ยึดหลักทฤษฎีของสเติร์นเบิร์ก (Sternberg) เป็นแนวทางในการสร้าง เพื่อวัดความสามารถของบุคคล 3 ด้าน คือ ความสามารถด้านการวิเคราะห์ (Analytical abilities) ความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creative abilities) และ ความสามารถด้านแนวปฏิบัติ (Practical abilities)

2. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 จำนวน 5,894 คน จาก 340 โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 จำนวน 375 คน จาก 18 โรงเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 จำนวน 5,894 คน จาก 340 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 จำนวน 375 คน จาก 18 โรงเรียน

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่

6 มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์ของการสร้างแบบวัด
2. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการ
4. วิเคราะห์ข้อสอบตามนิยามเชิงปฏิบัติการในรูปพฤติกรรมบ่งชี้
5. สร้างแบบวัดตามนิยามเชิงปฏิบัติการ
6. นำแบบวัดที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมในเบื้องต้น
7. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ
8. หาคุณภาพของแบบวัดด้าน ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก นำแบบวัดไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน
9. หาคุณภาพของแบบวัด ด้านค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดนำแบบวัดไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 300 คน
10. นำแบบวัดที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วไปใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 375 คน เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขออนุญาตโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 ที่ใช้ในการดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการเก็บข้อมูลกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 และทำการเก็บข้อมูล ด้วยตนเองระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ. 2555

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแบบวัด ดังนี้

1. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยใช้สูตรของโรวินสกี และแฮมเบลตัน
2. หาค่าความยาก โดยการหาดัชนีความยากของข้อสอบ

3. หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบ-ซีเรียล

4. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

5. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดใช้การประมาณค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson method)

6. หาค่าสถิติพื้นฐานจากคะแนนที่ได้ ประกอบด้วยค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7. การสร้างเกณฑ์ปกติ สร้างเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น โดยอาศัยสมการพยากรณ์

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. การสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.1 การสร้างแบบวัด ผู้วิจัยสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ตามหลักทฤษฎีเชวานปัญญาของสเติร์นเบอร์ก 3 ด้าน คือ ความสามารถด้านการวิเคราะห์ จำนวน 15 ข้อ ความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 13 ข้อ และความสามารถด้านแนวปฏิบัติ จำนวน 12 ข้อ

1.2 ผลการหาคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังนี้

1.2.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดเป็นการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยพิจารณาคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00

1.2.2 การวิเคราะห์ค่าความยากของแบบวัดมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.62 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.87

1.2.3 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน แต่ละองค์ประกอบ เมื่อพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ทั้ง 40 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่สังเกตได้ ข้อที่ 1-15

สัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านความสามารถด้านการวิเคราะห์ (TP1) ตัวแปรที่สังเกตได้ ข้อที่ 16-28 สัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ (TP2) ตัวแปรที่สังเกตได้ ข้อที่ 29-40 สัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านความสามารถด้านแนวปฏิบัติ (TP3) และรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้งฉบับ จำนวน 40 ข้อ กับแนวคิดการคิดวิเคราะห์ตามหลักทฤษฎีเชวานปัญญาของสเติร์นเบอร์ก ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้ ค่าโค-สแควร์ เท่ากับ 732.89 ค่าโค-สแควร์สัมพัทธ์ เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.92 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.90 และค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.03 จากข้อมูลดังกล่าว ค่าดัชนีความสอดคล้องทุกตัวทั้งโมเดลรายองค์ประกอบและโมเดลแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้งฉบับ บ่งชี้ว่าโมเดลการวิจัยมีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่า ค่าโค-สแควร์สัมพัทธ์ มีค่าน้อยกว่า 2 ค่า GFI และ AGFI มีค่ามากกว่า 0.90 และเข้าใกล้ 1 ค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.05 และเข้าใกล้ 0 แสดงว่าแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นวัดได้เที่ยงตรงตามโครงสร้างที่มุ่งวัด

1.2.4 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93

2. การสร้างเกณฑ์ปกติ พบว่า มีเกณฑ์ปกติอยู่ในช่วง T31 ถึง T70 แสดงว่านักเรียน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับต่ำถึงระดับสูงดังนี้ ระดับสูง จำนวน 34 คิดเป็นร้อยละ 9.06 ระดับค่อนข้างสูง จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 24.27 ระดับปานกลาง จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 34.93 ระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 25.87 และระดับต่ำ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.87 ส่วนใหญ่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับปานกลาง

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ผลการสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



1.1 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ความสามารถด้านการวิเคราะห์ จำนวน 15 ข้อ ความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 13 ข้อ ความสามารถด้านแนวปฏิบัติ จำนวน 12 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 ค่าความยากตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.62 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.87 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อสอบสามารถจำแนกนักเรียนที่มีการคิดวิเคราะห์ระดับสูงกับระดับต่ำได้ดีมาก มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 แสดงว่าแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่สร้างขึ้น มีคุณภาพทั้งค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ทั้งนี้เป็นเพราะข้อสอบมีขั้นตอนการสร้างที่เหมาะสม โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการสร้างแบบวัดที่ชัดเจน การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และกำหนดองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการและการวิเคราะห์ข้อสอบตามนิยามเชิงปฏิบัติการ ข้อสอบทุกข้อผ่านการตรวจสอบจากประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมของข้อคำถามแต่ละข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการจากท่านผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน จึงทำให้ข้อสอบที่นำไปหาคุณภาพ ได้ค่าที่มีความเหมาะสม และมีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของอาทิตย์ รัตนโรจนกุล (2548 : 120 -125) ที่ได้ศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองตามทฤษฎีเชาวันปัญญาของสเติร์นเบอร์ก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีธนา พูลเงิน (2549 : 93-96) ที่ศึกษาการพัฒนาวัดความสามารถทางสมองตามทฤษฎีเชาวันปัญญาของสเติร์นเบอร์ก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กุณพรรัตน์ สิมเสมอ (2549 : 93-94) ที่ศึกษาการพัฒนาแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ตามทฤษฎีเชาวันปัญญาของสเติร์นเบอร์ก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จึงกล่าวได้ว่าแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสูง มีคุณภาพด้านค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น สามารถนำไปใช้ในการวิจัยต่อไปได้

1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน แต่ละองค์ประกอบและทั้งฉบับ พบว่าตัวแปรที่สังเกตได้แต่ละตัวแปรเป็นองค์ประกอบ

แต่ละด้านของการคิดวิเคราะห์ และเมื่อพิจารณาจากค่าดัชนีความเหมาะสมของพารามิเตอร์ในแต่ละองค์ประกอบ ค่าดัชนีความเหมาะสมของทุกตัวแปรบ่งชี้ว่าโมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของข้อมูลทั้งโมเดลรายด้าน และโมเดลรวมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้าน ทั้งนี้เพราะมีการกำหนดขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดอย่างถูกต้องเหมาะสม มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นที่เหมาะสม สอดคล้องกับ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542 : 122) จัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ (2543 : 3) ที่กล่าวว่า ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) และค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว (AGFI) มีค่ามากกว่า 0.90 ค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) มีค่าน้อยกว่า .05 จากข้อมูลดังกล่าว แสดงว่า แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ตามทฤษฎีเชาวันปัญญาของสเติร์นเบอร์ก ตามที่กำหนดไว้

2. ผลการสร้างเกณฑ์ปกติ พบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีเกณฑ์ปกติอยู่ในช่วง T31 ถึง T70 แสดงว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับต่ำถึงระดับสูง ดังนี้ อยู่ในระดับสูง จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 9.06 ระดับค่อนข้างสูง จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 24.27 ระดับปานกลาง จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 34.93 ระดับค่อนข้างต่ำ จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 25.87 และระดับต่ำ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.87 ส่วนใหญ่นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่อยู่ในระดับปานกลาง การที่นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่แตกต่างกันเพราะว่านักเรียนได้รับการอบรมเลี้ยงดูที่แตกต่างกัน และการจัดกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาการคิดวิเคราะห์ไม่เหมือนกัน สอดคล้องกับ กัญญภัค พุฒตาล (2549 :101-108) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะการคิดของครู การอบรมเลี้ยงดูของผู้ปกครอง การสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการคิดวิเคราะห์ และการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นพื้นฐาน

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการสร้างแบบวัดความสามารถในการการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 มีลักษณะเป็นแบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ประกอบด้วย ความสามารถด้านการวิเคราะห์ จำนวน 15 ข้อ ความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 13 ข้อ และความสามารถด้านแนวปฏิบัติ จำนวน 12 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 ค่าความยากตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.62 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.87 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาจาก ค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 732.89 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง เท่ากับ 0.92 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับค่าแล้ว เท่ากับ 0.90 และค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.03 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้งฉบับเท่ากับ 0.93

2. ผลการสร้างเกณฑ์ปกติ พบว่า มีเกณฑ์ปกติอยู่ในช่วง T31 ถึง T70 แสดงว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับต่ำถึงระดับสูง ส่วนใหญ่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 34.93

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1 การนำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปใช้ควรศึกษาคู่มือการใช้อย่างละเอียด เพื่อใช้แบบวัดอย่างมีประสิทธิภาพ

2 หากมีการนำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปใช้กับนักเรียนเขตพื้นที่การศึกษ่อื่นหรือในระดับอื่น ควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติในการแปลความหมายคะแนนการคิดวิเคราะห์ใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรคำ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำแนะนำ เสนอแนวคิด ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องให้กับผู้วิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551) **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กัญญวัค พุฒตาล. (2549) **รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์และคิดสังเคราะห์ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงชั้นที่ 3**. วิทยานิพนธ์. การศึกษามหาบัณฑิต พิชญ์โลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร
- กุนทรรัตน์ สิมเสมอ. (2549) **การพัฒนาแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ตามทฤษฎีเชาวนปัญญาของ Sternberg สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี**. วิทยานิพนธ์. ครุศาสตรมหาบัณฑิต อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. **ลายแทงนักคิด**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : ชัดเชดมีเดีย, 2546.
- ฉัตรศิริ ปิยะพินนสิทธิ์. (2543) **โมเดล LISREL เพื่อการวิจัย**. เอกสารประกอบการสอนวิชา EM 860 สัมมนาทางการวิจัยและสถิติทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. **โมเดลลิสเรล : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- พระบรมราชาบาท. (2544). **พระบรมราชาบาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตร**, สืบค้นเมื่อวันที่ 9 กันยายน 2554. จาก www.mod.go.th/heritage/king/rama9/rama91.htm



พิศมัย สารกุล. (2542) **การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองตามทฤษฎีเชาวันปัญญาของสเตอร์นเบิร์ก (Triarchic Theory)**. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

วิชาการ, กรม. (2543) **การเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบวนการคิด**. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหลักสูตร

วิลัย แวงศรี. (2546) **จิตวิทยาการศึกษา : การเรียนรู้การตรวจสอบและการประเมินค่าทางจิตวิทยา**. เอกสารประกอบการเรียนรู้ คุรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา. อุบลราชธานี : สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี,

ศรัณยา หนูเงิน. (2549) **ศึกษาการพัฒนาแบบวัดความสามารถทางการคิดตามทฤษฎีปัญญาแห่งความสำเร็จของสเตอร์นเบิร์ก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3**. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต2, (2552) **รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2552**. ร้อยเอ็ด : ม.ป.ท.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, (2553) **แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด,

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, (2549) **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบ พ.ศ. 2550-2554**. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี. เจ. พรินต์.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.), (2547) **มาตรฐานการศึกษา และตัวบ่งชี้เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรก**. กรุงเทพฯ.

อาทิตยา รัตน์โรจนกุล. (2548) **การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมองตามทฤษฎีเชาวันปัญญาของ สเตอร์นเบิร์ก**. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Piaget. J. (1972) **The Psychology of Intelligence**. New Jersey : Littlefield Adams.

Sternberg. R. J. et.at. (1998) A Triarchic Analysis of an Aptitude-Treatment Interaction, **European Journal of Psychological Assessment**.