

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ความเจริญทางศิลปวิทยาการและเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในโลก ล้วนเกิดจากความคิดของมนุษย์ที่พยายามสังเกตคัดแปลงสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติ นำมาสร้างสรรค์ให้เกิดประโยชน์ทั้งสิ้น กระบวนการคิดของมนุษย์ทำให้เกิดการแก้ปัญหา และกระบวนการพยายามแก้ปัญหานั้นเป็นการคิดในระดับการคิดวิเคราะห์ เพราะเป็นการพยายามแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล เป็นลำดับขั้นตอน โดยมีเป้าหมายและการรวบรวมข้อมูลที่ชัดเจน ช่วยพัฒนาให้เป็นคนมีเหตุผลการคิดเป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ซึ่งมีศักยภาพสูงมาก และเป็นส่วนที่ทำให้มนุษย์แตกต่างไปจากสัตว์โลกอื่น ๆ มนุษย์ที่มีความสามารถในการคิดแต่ละยุคแต่ละสมัยต่างก็ได้พยายามคิดค้นหาคำอธิบายเกี่ยวกับการคิด ซึ่งแฝงอยู่ในเรื่องของการเรียนรู้ของมนุษย์ไว้อย่างหลากหลาย การคิดเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมอง โดยมีการจัดระบบความรู้ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งเป็นประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่หรือสิ่งเร้าใหม่ การจัดระบบอาจมีรูปแบบง่าย ๆ หรือสลับซับซ้อน ผลที่เกิดขึ้นจากการจัดระบบแสดงออกมาได้หลายลักษณะ เช่น การสร้างภาพในสมอง จินตนาการ การสร้างสิ่งที่เป็นนามธรรม การให้เหตุผล การไตร่ตรอง และการแก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นต้น การคิดจึงเป็นลักษณะสำคัญที่สุดที่แสดงคุณสมบัติของความเป็นมนุษย์ (ทิสนา แคมมณี. 2544 : 5)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2545) ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะกระบวนการคิด โดยระบุชัดเจนไว้ในหมวด 4 มาตรา 24 ข้อ 2 กำหนดให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการด้านการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของผู้เรียน ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้ มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้กำหนดเกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผู้เรียนจะต้องมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด นอกจากนี้สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2554 : 16) ได้กำหนดมาตรฐานและตัวบ่งชี้พื้นฐานเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกรอบที่สาม (พ.ศ. 2554 – 2558) ซึ่งกำหนดไว้ในมาตรฐานที่ 1 ที่ว่าด้วยผลการจัดการศึกษา ตัวบ่งชี้พื้นฐานที่ 4 ผู้เรียน

คิดเป็น ทำเป็น และให้ความหมายคิดเป็น ทำเป็น ไว้ว่า หมายถึง ผู้เรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดเป็นระบบ และสามารถปรับตัวเข้ากับสังคม การคิดเชิงวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ บุคคลที่มีความคิดแบบวิเคราะห์จะเหนือกว่าบุคคลที่มีการคิดแบบอื่นทั้งในด้านระดับพัฒนาการและการใช้สติปัญญา ความคิดเชิงวิเคราะห์เป็นความคิดเชิงลึกต้องใช้เวลาในการสังเกต การตีความ การสืบค้น การหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงอย่างมีตรรกะที่ดีเพื่อค้นหาความเป็นมา เป็นไปของเรื่องนั้นว่ามีความเป็นมาอย่างไร อะไรหรือใครเป็นสาเหตุให้เกิดสิ่งนั้น เมื่อเกิดสิ่งนี้ขึ้นแล้วจะเป็นเช่นไรต่อไป จึงจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถของสมองในการคิดเชิงวิเคราะห์เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องมีเช่นนั้นอาจตีความ หาเหตุผลหรือประเมินสิ่งต่างๆ ผิดพลาดได้ สอดคล้องกับ ทิศนา แชมมณี (2551 : 34) ซึ่งได้กล่าวถึงความสำคัญของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า “การคิด” และ “การสอนคิด” จัดได้ว่าเป็น สิ่งสำคัญ อย่างยิ่งในการจัดการศึกษา เพื่อให้บรรลุคุณภาพสูง วงการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ต่างก็ได้ค้นพบว่าการพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียนยังทำได้ในขอบเขตที่จำกัดและยังไม่บรรลุเป้าหมายสูงสุดเท่าที่ต้องการ ในประเทศอเมริกามีผลการวิจัยหลายร้อยเรื่องที่บ่งชี้ว่าในการสอนวิชาต่าง ๆ ผู้เรียนสามารถทำได้ดีในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะ ขั้นพื้นฐานแต่เมื่อถึงส่วนที่ต้องใช้ความคิดและเหตุผลผู้เรียน ไม่สามารถทำได้ดี ในประเทศไทยก็เช่นกัน ได้มีการเคลื่อนไหวในเรื่องของการคิดมาหลายปีเกี่ยวกับแนวคิดเรื่องการสอนให้ “คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น”

เมื่อวิเคราะห์สภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่ยังจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบบรรยาย ไม่เน้นกระบวนการให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากการสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายนอกของโรงเรียนประมาณ 13,000 โรงเรียนทั่วประเทศ พบว่านักเรียนเพียงร้อยละ 12.90 มีทักษะการคิดอยู่ในระดับดี ซึ่งสื่อถึงคุณภาพของนักเรียนไทยที่ยังอ่อนด้อยในด้านการคิด ครูจึงมีความจำเป็นจะต้องใส่ใจในการฝึกฝนให้นักเรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ (เพชรฯ พิพัฒน์สันติกุล. 2548 ; อ้างถึงใน โกวิท ปรวาลพฤกษ์. 2551 : 11) ที่ได้กล่าวถึงความจำเป็นเร่งด่วน ในการปฏิรูปการศึกษาคือการฝึกฝนให้ผู้เรียนทุกระดับมีทักษะพื้นฐานในการคิดและกระบวนการคิดแบบต่าง ๆ เพื่อผู้เรียน จำได้และนำเอาทักษะเหล่านี้ไปใช้ในการจัดการข้อมูลนำเสนอออกมาเป็นความรู้ระดับต่าง ๆ การเรียนแบบสร้างความรู้และการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจึงจะเกิดขึ้น ได้จริง เมื่อผู้เรียนส่วนใหญ่มีทักษะการคิดแบบต่าง ๆ แล้ว การปฏิรูปการศึกษาจะจึงจะสรุปได้ว่าประสบผลสำเร็จแล้ว นอกจากนี้เมื่อผู้เรียนมีพื้นฐานการคิดที่ดีแล้ว

เขาจึงจะพัฒนาเป็นผู้ปฏิบัติได้ดี และร่วมมือพัฒนาสังคมหรือบุคคลแห่งการเรียนรู้นำไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ในที่สุด

จากความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาความสามารถด้านการเชิงคิดวิเคราะห์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จึงมีความสนใจสร้างแบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์สำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการวัดและประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบกับใช้กรอบการวัดตามทฤษฎีการประมวลผลทางปัญญา ซึ่งกำหนดกรอบการวัดความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ไว้ 3 ด้าน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ เชิงภาษา การวิเคราะห์แผนภูมิเชิงตรรกะ และการวิเคราะห์ เชิงภาพและสัญลักษณ์ โดยยึดแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และจัดทำเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวัดและประเมินความสามารถเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดอำนาจเจริญ เพื่อเป็นสารสนเทศในการวางแผนพัฒนาคุณภาพของนักเรียนด้านความสามารถเชิงวิเคราะห์ ซึ่งเป็นจุดเน้นของหลักสูตร อันจะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ นอกจากนี้ ผลการวัดและประเมินยังสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับตัดสินความสำเร็จในการเรียนของผู้เรียนในการจบหลักสูตรการศึกษา และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ายังไม่มีผู้ใดสร้างแบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หากมีการวัดและประเมินดังกล่าวจะทำให้ได้ข้อมูลมาช่วยในการแก้ไขและส่งเสริมการเรียนของนักเรียนได้ถูกต้องและตรงจุด ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างแบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อนำผลที่ได้ไปวัดระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน และเพื่อเป็นหาแนวทางในการปรับปรุงหรือฝึกฝนนักเรียนให้มีทักษะในการคิดเชิงวิเคราะห์ก่อนจบการศึกษาขั้นพื้นฐานต่อไป

คำถามการวิจัย

1. แบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร
2. แบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพเป็นอย่างไร

3. เกณฑ์ปกติของคะแนนความสามารถเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอำนาจเจริญ เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้น
3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของคะแนนความสามารถเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอำนาจเจริญ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดอำนาจเจริญ จำนวนทั้งสิ้น 8,308 คน จาก 76 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่าง

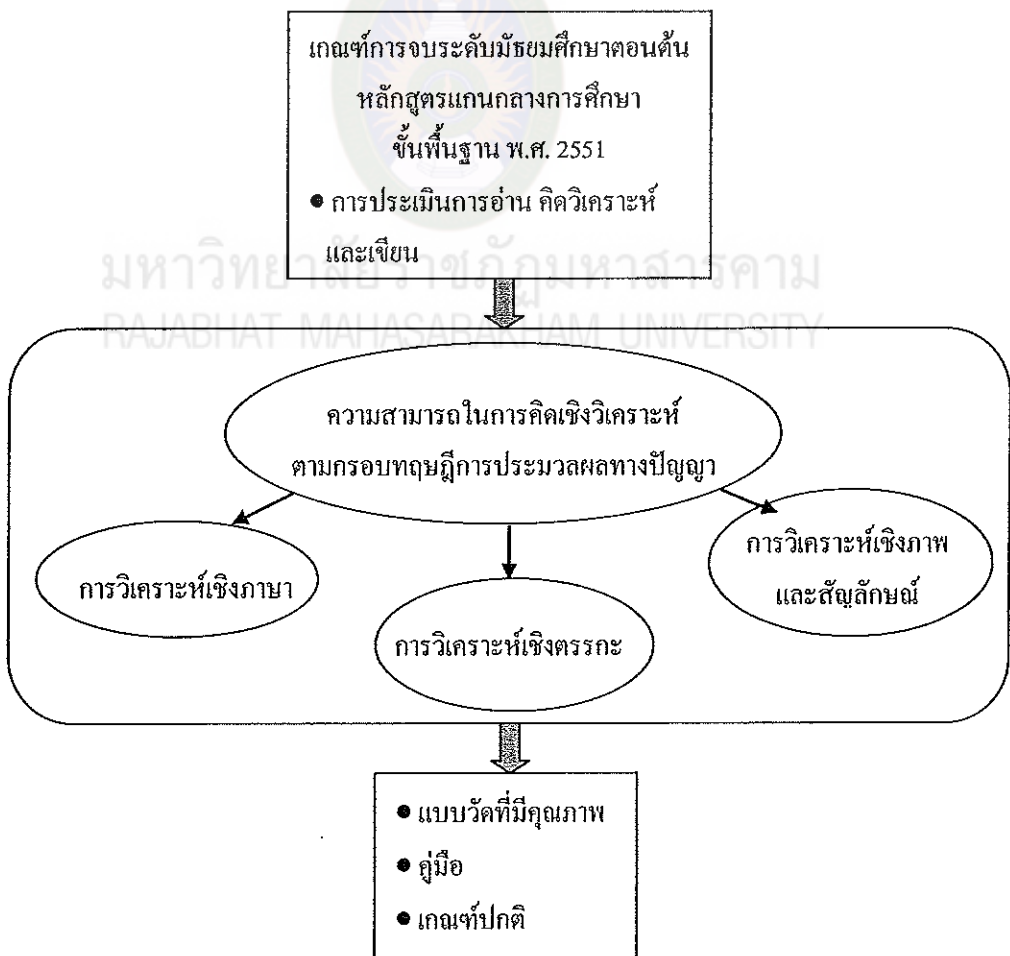
กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดอำนาจเจริญ จำนวน 400 คน จาก 7 โรงเรียน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane ได้มา โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - stage Random Sampling)

3. เนื้อหา

การสร้างแบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการวัดและประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบกับใช้กรอบการวัดตามทฤษฎีการประมวลผลทางปัญญา ซึ่งกำหนดกรอบการวัดความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ไว้ 3 ด้าน ประกอบด้วย การวิเคราะห์เชิงภาษา การวิเคราะห์แผนภูมิเชิงตรรกะ และการวิเคราะห์เชิงภาพและสัญลักษณ์ เครื่องมือในงานวิจัยนี้ไม่ได้มุ่งวัดความสามารถเฉพาะเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ใดสาระหนึ่ง แต่เป็นเนื้อหาสาระทั่วไปเพื่อการประเมินความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ตามแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการวัดและประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบกับใช้กรอบการวัดตามทฤษฎีการประมวลผลทางปัญญา ซึ่งกำหนดกรอบการวัดความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ไว้ 3 ด้าน ประกอบด้วย การวิเคราะห์เชิงภาษา การวิเคราะห์แผนภูมิเชิงตรรกะ และการวิเคราะห์เชิงภาพและสัญลักษณ์ โดยยึดแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 แล้วนำมาตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดที่สร้างขึ้น ด้านความยาก อำนาจจำแนก ความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง การดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์ที่สร้างแล้ว เสนอเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



นิยามศัพท์เฉพาะ

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Analytical Ability) หมายถึง ความรู้ ทักษะ ที่แสดงออกในการพิจารณาแยกแยะส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ ว่า ประกอบด้วยอะไร มีจุดหมายหรือความประสงค์สิ่งใดและส่วนย่อยๆ ที่สำคัญนั้นแต่ละ เหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้าง และเกี่ยวพันกันโดยอาศัยหลักการใด

แบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์ (Analytical Ability Test) หมายถึง เครื่องมือที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตาม โครงสร้างและองค์ประกอบของการคิดเชิงวิเคราะห์ตามทฤษฎีประมวลทาง ปัญญา ซึ่งวัดความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ไว้ 3 ด้าน ประกอบด้วย การวิเคราะห์เชิง ภาษา การวิเคราะห์แผนภูมิเชิงตรรกะ และการวิเคราะห์เชิงภาพและสัญลักษณ์ เพื่อวัดและ ประเมินความสามารถเชิงวิเคราะห์ของผู้ที่รับการทดสอบ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

1. การวิเคราะห์เชิงภาษา (Verbal Analysis) หมายถึงการใช้ความสามารถในการ วิเคราะห์และสรุปผลตามเงื่อนไข ประกอบด้วยเงื่อนไขหลายๆ เงื่อนไข ที่มีความสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกันหรือบางเงื่อนไขอาจไม่สัมพันธ์กันก็ได้ หรือเป็นเงื่อนไขที่มีข้อมูลประมาณที่เป็น ตัวเลขมาเกี่ยวข้องด้วย

2. การวิเคราะห์แผนภูมิเชิงตรรกะ (Logical Diagram) หมายถึงความสามารถใน การคิดอย่างมีเหตุผล วิเคราะห์ข้อสรุป ข้ออ้างอิง หรือหลักการต่างๆ เพื่อหาหลักฐานที่สามารถ สนับสนุนหรือปฏิเสธข้อความนั้น ทั้งมีเหตุผลในแบบอนุมานและแบบอุปมาน และเหตุผล ทั่วไป

3. การวิเคราะห์เชิงภาพและสัญลักษณ์ (Non – verbal Analysis) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุหรือรูปภาพในมิติต่างๆ ประกอบกัน ซึ่งอาจเป็นมิติที่คงที่ หรือความสัมพันธ์ที่เป็นเรขาคณิต และอาจเป็นมิติที่เคลื่อนที่ เช่น อุปมาอุปไมยด้วยภาพ การประเทภภาพ อนุกรมภาพ และอนุกรมภาพ 2 มิติ

ทฤษฎีการประมวลผลทางปัญญา (Cognitive Information Processing Theory) คือ กลุ่มความสัมพันธ์ของแนวคิดที่อธิบายพฤติกรรมทางด้านปัญญาของมนุษย์ซึ่งเกิดจากการ ผสมผสานทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ระหว่างทฤษฎีของกลุ่มวัดผลทางจิต ทฤษฎีของ Piaget และทฤษฎีประมวลผลข้อมูล

คู่มือการสร้างแบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์ หมายถึง เอกสารที่นำเสนอแนวทาง ในการสร้างแบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์ และแบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์ การใช้แบบวัดและเกณฑ์ปกติสำหรับแปลความหมายของคะแนนที่ได้จากแบบวัด

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดอำนาจเจริญ

คุณภาพเครื่องมือของแบบวัด หมายถึง คุณภาพของแบบวัดความสามารถเชิงวิเคราะห์ โดยพิจารณาจากคุณภาพของข้อคำถามและคุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับ

1. **ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)** ความสามารถของเครื่องมือในการวัดกลุ่มตัวอย่างเนื้อเรื่องได้ครอบคลุม เป็นตัวแทนของมวลเนื้อเรื่อง และวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องซึ่งได้จากการคำนวณดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์ของการวัด โดยผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษา ด้านการวัดผลการศึกษา และด้านการสอนวิชาภาษาไทย

2. **ความยาก (Difficulty)** คือ ค่าที่แสดงคุณสมบัติของข้อสอบว่า ถ้าค่าความยากสูงหรือมีจำนวนผู้ตอบถูกมากแสดงว่าข้อสอบนั้นง่าย ถ้าค่าความยากต่ำหรือมีจำนวนผู้ตอบถูกน้อยแสดงว่าข้อสอบนั้นยาก ข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง .20-.80 ถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความยากพอเหมาะ

3. **อำนาจจำแนก (Discrimination)** คือ หมายถึงค่าที่บ่งบอกว่าข้อสอบนั้นสามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม คือ ความสามารถเชิงวิเคราะห์สูงและกลุ่มที่มีความสามารถเชิงวิเคราะห์ต่ำได้อย่างถูกต้อง ค่าอำนาจจำแนกที่ดีควรมีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

4. **ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity)** ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยอาศัยความสอดคล้องระหว่างรูปแบบเชิงทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

5. **ความเชื่อมั่น (Reliability)** หมายถึง ความคงที่ของผลที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องมือชุดใดชุดหนึ่งจากการวัดซ้ำ ความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายใน คือ ความสอดคล้องกันระหว่างคะแนนรายข้อหรือความเป็นเอกพันธ์ของเนื้อหา รายข้ออันเป็นตัวแทนของคุณลักษณะเด่นเดียวกันที่ต้องการวัด ในการวิจัยครั้งนี้ ได้หาความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายใน โดยใช้วิธีของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson method : KR – 20)

เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Norms) หมายถึง ข้อเท็จจริงทางสถิติที่บรรยายการ แจกแจงของคะแนนจากประชากรที่นิยามไว้ ซึ่งได้จากการสอบโดยใช้แบบวัดความสามารถ เชิงวิเคราะห์ และเป็นคะแนนที่บอกระดับความสามารถของผู้สอบว่าอยู่ในระดับใดของกลุ่ม ประชากร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้รับการทดสอบด้วยแบบวัดเชิงวิเคราะห์สำหรับ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการพัฒนาแล้ว
2. ครูที่ปฏิบัติการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถนำแบบวัด ความสามารถ เชิงวิเคราะห์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้ในการวัดประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน ด้านการคิดวิเคราะห์ โดยมีผลการตัดสินผ่านและไม่ผ่านได้
3. เป็นข้อมูลแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตลอดจนผู้ที่สนใจ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY