

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งประการหนึ่งต่อการพัฒนาประเทศ การจัดการศึกษาจึงจำเป็นที่จะต้องจัดระบบการศึกษาที่ดีมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพเพื่อที่จะได้พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ความสามารถและมีทักษะในการประกอบอาชีพการงานที่เพียงพอกับความต้องการของประเทศ ซึ่งจะเห็นได้จากหลายประเทศที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาประเทศให้เจริญรุ่งเรืองก้าวหน้าไปด้วยดี ก็ด้วยประชากรที่มีคุณภาพ การจัดการศึกษาในระดับต่างๆจึงมุ่งเน้นในการเตรียมทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ เจตคติ และค่านิยมที่เหมาะสมต่อการพัฒนาประเทศให้มีความเจริญรุ่งเรืองทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม การที่จะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพ บุคคลนั้นจะต้องถูกพัฒนาให้เหมาะสมตามความสามารถของตน เพื่อที่จะได้เป็นทรัพยากรที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) จึงมุ่งเน้นการพัฒนาการศึกษาเพื่อผู้เรียนได้พัฒนาขีดความสามารถของตนได้เต็มตามศักยภาพ ในการพัฒนามนุษย์ให้มีคุณภาพจะต้องได้รับการพัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพของตน ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีศักยภาพแตกต่างกันไป (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2539)

การจัดการศึกษาที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งฐานะทางสังคม บุคลิกภาพ ทัศนคติ ความสนใจ และความถนัด การที่เราจะทราบถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลนั้นจำเป็นจะต้องมีเครื่องมือบางอย่างมาวัด ซึ่งนักจิตวิทยาหลายท่านได้พยายามที่จะศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยศึกษาในแง่ของการศึกษาพฤติกรรมหรือการแสดงออกของมนุษย์ เครื่องมือที่สามารถวัดความแตกต่างระดับหนึ่งก็คือแบบสอบถามจิตวิทยา (เขาวนั บัญญาและความถนัด) ซึ่งหน้าที่ของแบบสอบถามประเภทนี้ก็คือ เพื่อวัดความแตกต่างระหว่างบุคคล หรือระหว่างการทำของคนๆ เดียวแต่โอกาสแตกต่างกัน และปัญหาหนึ่งที่ทำให้มีการสร้างแบบสอบถามจิตวิทยาก็คือ ความต้องการที่อยากจะทราบเรื่องราวความชัดเจนของคนที่มีสมอง เรียนได้ช้าหรือปัญญาอ่อน ดังนั้นการศึกษาเรื่องการทดสอบทางจิตวิทยาหรือเขาวนั บัญญาจึงได้มีนักจิตวิทยาสนใจที่จะศึกษาความแตกต่างระหว่างบุคคลขึ้น ซึ่งเริ่มมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 19

เป็นต้นมา ซึ่งก่อนหน้านี้จะไม่มีใครสนใจและปล่อยปละละเลย จนกระทั่งมาถึงปัจจุบันได้มีแบบสอบเชาวน์ปัญญามาตรฐานหลายฉบับที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้สอบวัดเชาวน์ปัญญาหรือความสามารถทั่วไปของมนุษย์ ซึ่งแบบสอบมาตรฐานเหล่านี้สร้างขึ้นโดยนักจิตวิทยาชาวต่างประเทศ

สำหรับการทดสอบทางจิตวิทยาหรือเชาวน์ปัญญาในประเทศไทยนั้น แบบสอบที่นำมาใช้ในการทดสอบจะเป็นแบบสอบเชาวน์ปัญญามาตรฐานของต่างประเทศ และจะต้องนำมาศึกษาเพื่อหาเกณฑ์ปกติของคนไทย หรือนำมาดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสมกับคนไทย โดยทั่วไปการจัดการศึกษาของไทยไม่ค่อยมีการทดสอบเชาวน์ปัญญาของเด็กก่อน เพราะมีความเชื่อว่าการทดสอบทางจิตวิทยาส่วนมากจะทดสอบกับเด็กที่มีความผิดปกติทางสมอง ซึ่งเป็นความเชื่อที่ผิด แต่ก็ได้มีการหลีกเลี่ยงเปลี่ยนมาเป็นการวัดความถนัดแทน เพื่อใช้ในการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในบางสาขาวิชา ซึ่งความถนัดนี้เป็นสิ่งที่ต่อเนื่องมาจากเชาวน์ปัญญา เพียงแต่อยู่คนละปลายของคานาเดียวกัน (ล้วน สายยศ, 2527) เชาวน์ปัญญาพยายามมองความสามารถส่วนรวมที่มีพื้นฐานมาจากสิ่งที่ติดมาแต่กำเนิด ส่วนความถนัดมองความสามารถที่ได้จากการฝึกฝน และมีการสั่งสมมาตั้งแต่เกิด ซึ่งเรียกว่าประสบการณ์อันเนื่องมาจากการเรียนรู้

การสร้างแบบสอบวัดเชาวน์ปัญญาส่วนมากจะต้องอาศัยทฤษฎีเชาวน์ปัญญาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบ Cattell ได้เสนอทฤษฎีเชาวน์ปัญญาที่กล่าวว่า โครงสร้างเชาวน์ปัญญาประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ความสามารถเลื่อนไหล (Fluid ability) และความสามารถที่ตกผลึก (Crystallized ability) จากแนวคิดทฤษฎีของ Cattell นี้เองที่ได้รับความสนใจจากนักวัดผลในประเทศออสเตรเลียและในสหรัฐอเมริกา รวมทั้งนักวัดผลของกรมวิชาการในประเทศไทย ดังก็มีความเชื่อตามแนวความคิดนี้ที่ว่าความสามารถของมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้จนเป็นความสามารถที่ตกผลึก และความสามารถเลื่อนไหลที่มีอยู่ในตัวเองโดยไม่ต้องผ่านการฝึกฝนและการเรียนรู้ จากความคิดดังกล่าวจึงนำไปสู่ความต้องการที่จะค้นหาหรือเสาะหาให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความสามารถของนักเรียน สำหรับเครื่องมือวัดผลที่จะทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความสามารถของนักเรียน ได้แก่ แบบสอบวัดความถนัดทางการเรียน (Scholastic aptitude test) ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดความรู้ความสามารถที่เป็นผลสะสมจากประสบการณ์การเรียนรู้อันยาวนาน และได้ผ่านการสังเคราะห์และกลั่นตัวจนกลายเป็นความสามารถที่ตกผลึก (Crystallized ability) อันเป็นความสามารถที่บุคคลนั้นได้รับความรู้และทักษะจากการเรียนรู้และประสบการณ์ต่างๆ ตลอดจนความสามารถที่เลื่อนไหลหรือความสามารถเชิงวิเคราะห์ (Fluid/ Analytical ability) อันเป็นความสามารถที่มีอยู่ในตัวเองเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ที่แปลกใหม่

Raymond B. Cattell ได้ค้นพบว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยความสามารถที่ตกผลึก (Crystallized ability) และความสามารถเลื่อนไหลหรือความสามารถเชิงวิเคราะห์ (Fluid/ Analytical ability) กล่าวคือ ความสามารถเลื่อนไหลเป็นความสามารถที่มีติดตัวมาตั้งแต่กำเนิดซึ่งแต่ละคนก็จะแตกต่างกันไป ความสามารถด้านนี้จะแพร่กออยู่ในทุกๆ อริยาบทของกิจกรรมทางสมองที่เป็นการคิดและการแก้ปัญหา ซึ่งความสามารถเลื่อนไหลเป็นเชาวน์ปัญญาทางสมองที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาและเป็นอิสระจากวัฒนธรรม และการเรียนรู้ Snow (1981 อ้างถึงใน กรมวิชาการ, 2537) ได้ให้นิยามความสามารถเลื่อนไหลว่า เป็นความสามารถในการจัดระบบ กำหนดกลยุทธ์วิธีและสร้างกรอบความคิดขึ้นมาอย่างฉับพลัน เพื่อแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ในสถานการณ์ที่ผิดแปลกไปจากที่คุ้นเคยและในหน่วยความจำถาวร ไม่มีระบบที่สำเร็จรูปสำหรับใช้แก้ปัญหา ความสามารถที่เลื่อนไหลนี้จะตรงกันข้ามกับความสามารถที่ตกผลึก กล่าวคือ ความสามารถที่ตกผลึก เป็นเชาวน์ปัญญาที่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ การเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อม ความสามารถที่ตกผลึกนี้สามารถวัดได้ด้วยแบบสอบที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา เช่นแบบสอบวัดความถนัดทางด้านภาษา แบบสอบวัดความสามารถทางด้านการคิดคำนวณ เป็นต้น ส่วนการวัดความสามารถเลื่อนไหลนั้นมีการทำวิจัยไว้และพบว่า แบบสอบที่สามารถวัดความสามารถเลื่อนไหลได้ดีควรเป็นแบบสอบที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา (Non-verbal tests) ซึ่งเป็นแบบสอบที่วัดการวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) การรับรู้จากสิ่งที่เห็น (Perception) มิติสัมพันธ์ (Spatial relation) ตลอดจนการมีเหตุผล (Reasoning) จากการวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า Culture-fair test เป็นแบบสอบที่สามารถวัดความสามารถเลื่อนไหลได้ดี ซึ่งมีหลายชนิดเช่น แบบสอบแมทริกซ์เชิงก้าวหน้า (Progressive matrices), IPAT Culture-fair test, Goodenough Harris เป็นต้น แต่ในที่นี้ผู้วิจัยนำแบบสอบแมทริกซ์เชิงก้าวหน้ามาใช้เป็นแบบสอบมาตรฐานเพื่อหาความสัมพันธ์กับแบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เนื่องจากแบบสอบฉบับนี้ (Progressive matrices) เป็นแบบสอบที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาและเป็นแบบสอบที่วัดการวิเคราะห์

จากการศึกษาคุณลักษณะของความสามารถเลื่อนไหลพบว่า ความสามารถเลื่อนไหลสามารถวัดได้โดยใช้แบบสอบเกี่ยวกับอนุกรมภาพ การจำแนกประเภท แมทริกซ์ การซ้อนภาพทางเรขาคณิต เป็นต้น นอกจากนี้การวัดความสามารถเลื่อนไหลยังสามารถวัดได้โดยการให้ลงมือปฏิบัติเช่นการออกแบบลูกบาศก์ (Block design) การพับและตัดกระดาษ (Paper folding and cutting) และการร้อยลูกปัด เป็นต้น ซึ่งการวัดเชาวน์ปัญญาด้านความสามารถเลื่อนไหลนี้พบน้อยในการจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาโดยเฉพาะนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่ศึกษาในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองร้อยเอ็ดจังหวัดร้อยเอ็ด ไม่เคย

ได้รับการทดสอบทางจิตวิทยามาก่อน ทำให้เด็กบางคนที่จะมีความผิดปกติทางด้านสมอง หรือมีความสามารถเรียนรู้ช้าต้องเรียนร่วมกับเด็กปกติ จึงอาจจะทำให้เด็กไม่ได้รับการสอนและส่งเสริมให้มีการพัฒนาที่ถูกต้อง ซึ่งการพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กประถมศึกษา เป็นลักษณะเฉพาะตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถทางเชาวน์ปัญญา จะเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เช่น ความสามารถในการอนุรักษ์จำนวน ความสามารถในการย้อนทวนกลับของตัวเลข ความสามารถในการจำ การจัดกลุ่ม การเรียงลำดับของสิ่งของ รวมถึงความสามารถในการลดความสำคัญที่เน้นตนเองเป็นจุดศูนย์กลางเพื่อทำให้เป็นผู้ที่มีเหตุผล สามารถเข้าใจกฎเกณฑ์ต่างๆ ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ทำให้นักเรียนสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้ดี (เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก หน่วยที่ 1-7 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมนิราช, 2525) นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กที่มีเชาวน์ปัญญาต่ำนั้น ไม่สามารถที่จะศึกษาในระบบการศึกษาปกติได้ (แม อุลไพศาล, 2517 อ้างถึงใน สุวะรี ฤกษ์จารี, 2528)

จากที่ได้ศึกษาทฤษฎีและพัฒนาการของทดสอบสติปัญญาในวงการศึกษที่ผ่านมา ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถเลื่อนไหลที่เหมาะสมกับนักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาการด้านการคิดที่ Piaget เสนอไว้ว่า การคิดด้วยนามธรรม จะเกิดขึ้นในช่วงอายุ 10-12 ปี ซึ่งเป็นขั้นสูงสุดของพัฒนาการด้านการคิด เด็กในวัยนี้จะมีการคิดแบบผู้ใหญ่ กล่าวคือ สามารถคิดหาเหตุผล สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับนามธรรมได้ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นที่มีโครงสร้างทางสติปัญญาอย่างสมบูรณ์ แบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจึงมีจำนวน 1 ฉบับ คือแบบทดสอบวัดอนุกรม ซึ่งมีแบบสอบอนุกรม 2 ชุด เพื่อที่จะได้เครื่องมือในการวัดความสามารถเลื่อนไหลของนักเรียนแต่ละคนว่ามีความสามารถมากน้อยเพียงใด และศึกษาความสัมพันธ์ตามเกณฑ์โดยวิธีการหาสหสัมพันธ์กับแบบสอบแมทริกซ์เชิงก้าวหน้าของ Raven (Raven's progressive matrices) ซึ่งเป็นแบบสอบมาตรฐานที่วัดความสามารถด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์และการรับรู้ และที่สำคัญแบบสอบของ Raven ฉบับนี้เป็นแบบสอบที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาใช้ภาษาทั้งหมด

1.2. จัดอุปกรณ์

1.2.1 เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถเลื่อนไหลทางด้านการวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

1.2.2 เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถเลื่อนไหล

1.2.3 เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
สังกัด สปอ.เมืองร้อยเอ็ด

1.3. ขอบเขตและข้อจำกัดของงานวิจัย

1.3.1 แบบทดสอบความสามารถเลื่อนไหล มุ่งใช้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

1.3.2 ความสามารถทางสมองที่วัดเป็นความสามารถด้านการวิเคราะห์ (Analysis) และการสังเคราะห์ (Synthesis) ซึ่งแบบสอบที่ใช้วัดความสามารถทางด้านนี้ คือ แบบทดสอบอนุกรมภาพ และแบบสอบแมทริกซ์เชิงก้าวหน้าของ Raven (Raven's progressive matrices test)

1.3.3 ประชากรที่ใช้ในศึกษาครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (ป.5-ป.6) สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ซึ่งนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายนี้มีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 10-12 ปี ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จึงได้จากประชากรที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (ป.5-ป.6) โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น

1.4. ข้อตกลงเบื้องต้น

1.4.1 แบบสอบที่สร้างขึ้นเป็นการวัดความสามารถเชิงการวิเคราะห์ซึ่งเป็นเพียงความสามารถส่วนหนึ่งของความสามารถทั้งหมดที่มีอยู่ในตัวบุคคล

1.4.2 นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทุกคน ทำแบบสอบด้วยความสามารถที่แท้จริงของตนเอง

1.4.3 นักเรียนที่ใช้ในการทดสอบมีอายุอยู่ระหว่าง 10-12 ปี เนื่องจากเป็นวัยที่มีพัฒนาการทางด้านการคิดของเด็กในวัยนี้คล้ายกับแบบผู้ใหญ่ คือสามารถคิดได้ด้วยนามธรรม ซึ่งเป็นการพัฒนาขั้นสูงสุดของการคิด

1.5. นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 ความสามารถเลื่อนไหล (Fluid ability) หมายถึง ความสามารถที่มีอยู่ในตัวนักเรียนมาตั้งแต่กำเนิดซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละคน ความสามารถนี้เป็นกิจกรรมทางสมองที่เป็นการคิดและการแก้ปัญหา อันเป็นความสามารถที่ไม่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ หรือการเรียนรู้ และไม่ขึ้นอยู่กับวัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถเลื่อนไหลเป็นประสิทธิภาพทางสมองในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา (Non-verbal)

1.5.2 แบบทดสอบที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา (Non-verbal test) หมายถึง แบบทดสอบที่ประกอบด้วยรูปภาพ และรูปภาพที่ใช้เป็นรูปภาพที่ไม่มีความหมายทางภาษา ดังคม หรือวัฒนธรรม

1.5.3 แบบทดสอบวัดความสามารถเลื่อนไหล (Fluid ability test) หมายถึง แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการวิเคราะห์ของผู้เรียน ซึ่งสามารถวัดได้โดยการใช้แบบทดสอบวัดอนุกรมภาพ (Figural series) และแบบสอบแมทริกซ์เชิงก้าวหน้าแบบมาตรฐานของ Raven (Raven's standard progressive matrices test)

1.5.4 แบบทดสอบวัดอนุกรมภาพ (Figural series test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดความสามารถด้านการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นแบบทดสอบที่ประกอบด้วยข้อสอบที่แต่ละข้อจะกำหนดภาพมาให้ในแถวบน 3 ภาพ แล้วให้ผู้สอบหาภาพที่ 4 ซึ่งภาพ 3 ภาพที่กำหนดให้ในแถวบนจะมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียว แล้วนำความสัมพันธ์นั้นไปหาแนวโน้มที่จะเป็นภาพที่ 4 ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ข้อ (00)



ภาพที่ 1 ลักษณะแบบสอบอนุกรมภาพ

1.5.5 แบบสอบแมทริกซ์เชิงก้าวหน้าของ Raven (Raven's progressive matrices test) หมายถึง แบบสอบที่วัดความสามารถทางสมองด้านการวิเคราะห์ ซึ่งสร้างโดย John C. Raven และคณะ ในปีพ.ศ. 2481 แบบสอบนี้เป็นแบบสอบที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาทั้งหมด แบบสอบแมทริกซ์เชิงก้าวหน้าของ Raven ที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้คือ แบบสอบแมทริกซ์เชิงก้าวหน้าของ Raven ฉบับมาตรฐาน ซึ่งเป็นฉบับภาพขาว - ดำ แบบสอบแมทริกซ์เชิงก้าวหน้าของ Raven 1 ฉบับประกอบด้วยแบบสอบย่อยจำนวน 5 ชุด (Set A, B, C, D and E) แต่ละชุดมี 12 ข้อ รวมทั้งหมด 60 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 60 นาที

1.5.6 คุณภาพของแบบสอบ หมายถึง ความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ของแบบสอบ ความเที่ยงของแบบสอบ ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

1.5.7 ความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ (Criterion-related validity) หมายถึง ดัชนีที่บ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบอนุกรมภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและแบบสอบแมทริกซ์เชิงก้าวหน้าฉบับมาตรฐานของ Raven เพื่อให้ทราบว่า แบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นสามารถวัดได้สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ต้องการวัดหรือไม่ เกณฑ์ในที่นี้ก็คือแบบสอบแมทริกซ์เชิงก้าวหน้าฉบับมาตรฐานของ Raven ซึ่งเป็นแบบสอบที่วัดความสามารถเชิงวิเคราะห์ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบอนุกรมภาพทั้ง 2 ฉบับ กับแบบสอบแมทริกซ์เชิงก้าวหน้าฉบับมาตรฐานของ Raven

1.5.8 ความเที่ยงของแบบสอบ (Reliability) หมายถึง ความคงที่ภายในซึ่งแสดงถึงความ เป็นหนึ่งเดียวของเนื้อหา คำนวณหาได้โดยวิธี KR-20

1.5.9 ดัชนีความยากง่ายของข้อสอบ (Difficulty index) หมายถึง สัดส่วนของนักเรียนที่ทำ ข้อสอบนั้นถูกต้องจำนวนนักเรียนทั้งหมด ข้อสอบที่คัดเลือกมาจะมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2 - 0.8

1.5.10 ดัชนีอำนาจจำแนกของข้อสอบ (Discrimination index) หมายถึง ความสามารถ ของข้อสอบในการจำแนกเด็กเก่งและเด็กอ่อน คำนวณหาโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แบบพอยท์ไบซีเรียล (Point biserial correlation) ข้อสอบที่คัดเลือกมาจะมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

1.5.11 เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง คะแนนดิบที่แปลงให้อยู่ในรูปของตำแหน่งเปอร์ เซนไทล์ (Percentile norms) และเกณฑ์ปกติอายุ เกณฑ์ปกติที่ได้เป็นเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local norms) ซึ่งใช้เฉพาะนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ที่สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้แบบสอบวัดความสามารถเลื่อนไหลทางด้านการวิเคราะห์ที่มีความตรงและ ความเที่ยงพอที่จะสามารถนำมาใช้ในการวัดความสามารถเลื่อนไหลของนักเรียนระดับประถม ศึกษาตอนปลาย

1.6.2 ได้คู่มือการดำเนินการสอบที่เป็นมาตรฐาน และได้เกณฑ์ปกติของแบบสอบวัดความสามารถเลื่อนไหลทางด้านการวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สังกัดสพอ.เมืองร้อยเอ็ด เพื่อตีความหมายคะแนนที่ได้

1.6.3 ได้แบบสอบความสามารถเลื่อนไหล เพื่อให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายได้ตรวจสอบความสามารถของตนเอง

1.6.4 ได้ทราบกระบวนการในการดำเนินการสอบวัดความสามารถเลื่อนไหล ในการหาความตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้แบบสอบแบบกลุ่มที่เป็นมาตรฐาน

1.6.5 เป็นแนวทางให้ผู้สนใจได้ศึกษาและสร้างแบบสอบวัดความสามารถด้านอื่น