

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 3 พุทธศักราช 2553 กำหนดว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และการจัดกระบวนการเรียนรู้ สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

ความถนัดเป็นลักษณะที่พบได้ทั่วไปในมนุษย์ สามารถเป็นตัวทำนายหรือพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ในด้านต่าง ๆ ของบุคคลได้ในอนาคต (วิญญา วิศาลาภรณ์, 2525, หน้า 4) หากได้รับการส่งเสริมให้มีความสามารถโดยได้รับการฝึกฝนอย่างเพียงพอและถูกต้องเฉพาะด้าน จะทำให้สามารถปฏิบัติงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าบุคคลได้ทำงานตรงกับความสามารถและได้พัฒนาประสิทธิภาพของงานให้สูงขึ้นก็จะเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จ และเสริมความก้าวหน้า ความเจริญรุ่งเรืองให้แก่ประเทศชาติ (สมบุญรัตน์ ชิตพงศ์ และสำเร็จ บุญเรืองรัตน์, 2524, หน้า 1) แสดงว่าความถนัดมีความจำเป็นมากในสังคมของมนุษย์ในปัจจุบัน

ความถนัดทางการเรียนเป็นความสามารถของบุคคลที่สร้างสมมาจากการเรียนรู้และประสบการณ์ ทำให้บุคคลนั้นสามารถเรียนและประกอบกรงานต่าง ๆ ตามความสามารถนั้นได้ดี และเป็นผลสำเร็จ (กรมวิชาการ, 2543, หน้า 1) ความถนัดทางการเรียนมีประโยชน์มากมายหลายประการ คือ ใช้ในการสอบคัดเลือก เช่น การคัดเลือกเข้าโรงเรียน และการคัดเลือกเข้าทำงาน ใช้ในการวินิจฉัยความสามารถของผู้เรียน เช่น การใช้เป็นเครื่องมือสำหรับค้นหาสาเหตุหรือต้นกำเนิดของความเก่ง-อ่อนในการเรียน ใช้สำหรับวัดพัฒนาการของผู้เรียน ใช้สำหรับเปรียบเทียบ สติปัญญาว่าแสดงออกได้อย่างเต็มที่ตามภูมิปัญญาหรือไม่ ใช้ในการประเมินผลการศึกษาเพื่อพิจารณาว่าโรงเรียนได้พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพหรือไม่ ใช้ในการวิจัย ในการหาคำตอบเพื่อการส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาในระดับต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ใช้ในการแนะแนวการศึกษาหรืออาชีพ เพื่อเขาจะสามารถเข้าใจตนเองและตัดสินใจเกี่ยวกับอนาคตของเขาได้ ใช้ในการแยกประเภทนักเรียน เช่น บางครั้งเด็กได้คะแนนวิชาใดวิชาหนึ่งต่ำ หากใช้แบบทดสอบความถนัด อาจทำให้เราทราบที่มาของปัญหาได้ และใช้ในการพยากรณ์ความสำเร็จ โดยสรุปคือ ความถนัด

ทางการเรียนสามารถใช้เป็นเครื่องมือทำนายความสำเร็จของการศึกษาได้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2541, หน้า 22 - 27)

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความถนัดทางการเรียน พบว่า ความถนัดทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความถนัดทางการเรียนสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ดังเช่นงานวิจัยของซิกานโน (Marsicano, 1975) ซึ่งทำการวิจัยกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ พบว่า สมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์ เหตุผลทางภาษา และเหตุผลเชิงนามธรรม ใช้พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านวิศวกรรมได้ดีมาก งานวิจัยของจิราภรณ์ ฟองสา (2541) ซึ่งทำการศึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า แบบทดสอบที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการพยากรณ์ผลการเรียนมากที่สุด คือ แบบทดสอบด้านจำนวนตัวเลข ร่วมกับแบบทดสอบด้านเหตุผล งานวิจัยของบัวเร้ว แก้วเมือง (2543) ซึ่งทำการศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายศิลป์-ภาษา พบว่า คะแนนจากแบบทดสอบหาคำตรงข้าม แบบทดสอบหาคำศัพท์สัมพันธ์ แบบทดสอบหาคำไม่เข้าพวก แบบทดสอบอุปมาอุปไมย และแบบทดสอบการจำเรื่องราวเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และงานวิจัยของ อภิษฐา เกษีสังข์ (2544) ซึ่งทำการวิจัยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนจากแบบทดสอบจำแนกประเภท แบบอุปมาอุปไมย แบบอนุกรมภาพ แบบสรุปความ และแบบวิเคราะห์ตัวร่วม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลด้านความสามารถหรือความถนัดเป็นการวัดเพื่อพยากรณ์อนาคตของเด็กแต่ละคนว่าควรจะเรียนด้านใดจึงจะประสบผลสำเร็จ ซึ่งในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญต่อการวัดด้านความสามารถหรือความถนัดทางการเรียนมากขึ้น ทั้งนี้เพราะมีความเชื่อว่างานแต่ละอย่างต้องการบุคคลที่มีความสามารถเฉพาะตัวสูง ถ้าเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจและมีความถนัดในทางนั้นย่อมเป็นการง่ายที่จะประสบผลสำเร็จ (ไพศาล หวังพานิช, 2526, หน้า 119) ดังนั้นการที่เด็กแต่ละคนจะเรียนเน้นหนักในด้านใดด้านหนึ่งนั้นจะต้องมีความสามารถเฉพาะอย่างในสาขาวิชานั้นๆ อยู่แล้ว ซึ่งความสามารถเฉพาะตัวดังกล่าว ครู ผู้ปกครอง หรือแม้แต่ตัวนักเรียนเองก็ไม่อาจจะทราบได้ว่าตนมีความสามารถในด้านใดมากน้อยเพียงใด เพื่อที่จะทราบถึงความสามารถเฉพาะตัวของแต่ละคนในอันที่จะเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถของเด็กโดยการทดสอบความถนัดของเด็กก่อนเรียน เพราะการทดสอบความถนัดจะทำให้ทราบว่าผู้เรียนมีความสามารถในวิชานั้นๆ มากน้อยเพียงใด ทั้งยังสามารถทำนายผลการเรียนในวิชานั้นๆ ได้ แต่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนส่วนใหญ่ได้เน้นปลูกฝังและสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมาโดยตลอด แต่ในส่วนของความถนัดทางการเรียน สถานศึกษาและ

ครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังมีประสบการณ์เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดความถนัดทางการเรียนไม่มากนัก จึงยังไม่ค่อยมีเครื่องมือวัดความถนัดทางการเรียนที่ได้มาตรฐานใช้ ซึ่งในการสร้างเครื่องมือวัดความถนัด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเรียนรู้ทฤษฎี รูปแบบลักษณะต่างๆ ในการสร้างข้อคำถาม ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเชาว์ปัญญาและความถนัด โดยที่นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ให้ความสนใจในทฤษฎีหลายองค์ประกอบและทฤษฎีโครงสร้างสามมิติของสติปัญญามากกว่าทฤษฎีอื่นๆ เพราะได้เสนอไว้อย่างละเอียด และมีพื้นฐานมาจากการวิเคราะห์ตัวประกอบทางสถิติ

พัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของเด็กเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง แต่ละขั้นตอนของพัฒนาการมีช่วงที่คาบเกี่ยวซึ่งกันและกัน และเป็นรากฐานสำหรับพัฒนาการขั้นถัดไปและจะอยู่ในระดับสูงขึ้นไปเรื่อยๆ (Piaget and Inhelder, 1969) โดยเด็กช่วงอายุประมาณ 7-11 หรือ 12 ปี มีขั้นปฏิบัติการคิดด้วยรูปธรรม พัฒนาการทางเชาว์ปัญญาและความคิดเป็นไปอย่างรวดเร็วมาก สามารถที่จะอ้างอิงด้วยเหตุผลและไม่ขึ้นกับการเรียนรู้จากรูปร่างเท่านั้น เด็กวัยนี้สามารถแบ่งกลุ่มโดยใช้เกณฑ์หลายๆ อย่าง และคิดย้อนกลับได้ มีความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมและความสัมพันธ์ของตัวเลขเพิ่มขึ้น และเด็กช่วงอายุโดยประมาณ 11 ปี หรือ 12-14 ปี ขึ้นไป เข้าสู่การปฏิบัตินามธรรม มีพัฒนาการคิดจนถึงขั้นสูงสุด การศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษา เชาว์ปัญญาเป็นสิ่งสำคัญที่ชี้ความสำเร็จของการศึกษาในขั้นนี้ เมื่อผ่านขั้นนี้ไปแล้ว ในระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา เด็กจะต้องพบกับปัญหาที่เป็นนามธรรมและสลับซับซ้อน ผู้ที่สามารถเรียนให้สำเร็จไปได้จำเป็นต้องมีความสามารถสูง พ่อแม่ ผู้ปกครองและครูควรเสริมสร้างประสิทธิภาพในด้านการเรียนของเด็ก ด้วยวัยนี้เป็นช่วงเวลาแห่งการวางรากฐานวิชาพื้นฐานของเด็ก เด็กที่มีรากฐานทางวิชาการดีตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษามักเป็นเด็กไม่ค่อยมีปัญหาการเรียนในอนาคต และการมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนในวัยนี้ยังเป็นฐานของการพัฒนาทางด้านความคิด สติปัญญาต่อไปภายหน้า

จากความสำคัญและปัญหาที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น และข้อค้นพบจากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 โดยใช้แนวทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สโตน (Thurstone) ซึ่งประกอบด้วย 7 ด้าน ได้แก่ ด้านภาษา (Verbal Factor) ด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency Factor) ด้านตัวเลข (Numerical Factor) ด้านเหตุผล (Reasoning Factor) ด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Factor) ด้านการสังเกตรับรู้ (Perception Factor) และด้านความจำ (Memory Factor) เพื่อให้ได้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีคุณภาพ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ตามแนวทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเธอร์สตัน
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ที่สร้างขึ้น

### ความสำคัญของการวิจัย

1. ผลการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ได้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ที่มีคุณภาพ
2. ผลจากการวิจัยทำให้ได้เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. สามารถนำแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนไปใช้เพื่อการแนะแนวการศึกษาได้

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์เขต 1 ที่เรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 3,008 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์เขต 1 ที่เรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 545 คน

#### ขอบเขตด้านเนื้อหา

แบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 โดยวัดองค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน ตามแนวทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเธอร์สตัน ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านภาษา (Verbal Factor)
2. องค์ประกอบด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency Factor)
3. องค์ประกอบด้านตัวเลข (Numerical Factor)
4. องค์ประกอบด้านเหตุผล (Reasoning Factor)
5. องค์ประกอบด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Factor)
6. องค์ประกอบด้านการสังเกตรับรู้ (Perception Factor)
7. องค์ประกอบด้านความจำ (Memory Factor)

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ความถนัดทางการเรียน** หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่สร้างสมมาจากการเรียนรู้และประสบการณ์ทำให้บุคคลนั้นสามารถเรียนและประกอบกรงานต่าง ๆ ตามความสามารถนั้นได้ดี และเป็นผลสำเร็จ สำหรับความถนัดทางการเรียนในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยด้านภาษา (Verbal Factor) ด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency Factor) ด้านตัวเลข (Numerical Factor) ด้านเหตุผล (Reasoning Factor) ด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Factor) ด้านการสังเกตรับรู้ (Perception Factor) และด้านความจำ (Memory Factor)

1.1 **ความถนัดทางด้านภาษา (Verbal Factor)** หมายถึง ความสามารถด้านความเข้าใจภาษา และการสื่อสารทั่ว ๆ ไป รู้ความหมายและความสัมพันธ์ของคำ สามารถแปลความ ตีความหมาย และขยายความจากเรื่องราว สุภาษิต คติพจน์ หรือคำพังเพยต่าง ๆ สามารถจับประเด็นหรือหาประเด็นที่ซ่อนเร้นอยู่ได้ถูกต้อง สามารถวัดได้ด้วยข้อสอบประเภทต่าง ๆ เช่น การเรียงลำดับข้อความ การเติมคำ ศัพท์ตรงข้าม ศัพท์สัมพันธ์ ศัพท์ไม่เข้าพวก ถ้ามความเข้าใจจากภาพ ข้อความ คำสนทนา และคำประพันธ์ เป็นต้น สำหรับการวัดความถนัดด้านภาษาในการวิจัยครั้งนี้ วัดโดยข้อสอบแบบเติมคำ และแบบผิดความ (ข้อความที่มีความหมายแตกต่างไปจากข้ออื่น)

1.2 **ความถนัดด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency Factor)** หมายถึง ความสามารถในการคิดคำได้รวดเร็วในเวลาจำกัด มีความสามารถในการเจรจาและการประพันธ์ทั้งร้อยแก้วและร้อยกรอง สามารถวัดได้ด้วยข้อสอบประเภทต่าง ๆ เช่น การเติมคำวิภัติ การเติมคำปัจจัย การเขียนคำตามเงื่อนไขที่กำหนด และการหาคำที่มีความหมายตรงกับที่กำหนดให้ การเรียงลำดับคำ การสร้างคำเป็นต้น สำหรับการวัดความถนัดด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำในการวิจัยครั้งนี้ วัดโดยข้อสอบแบบการสร้างคำ โดยสร้างคำใหม่ที่มีความหมายตรงกับข้อความที่กำหนดและแบบเรียงลำดับคำ

**1.3 ความถนัดทางด้านตัวเลข(Numerical Factor)** หมายถึง ความสามารถด้านการเข้าใจและการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนกับปริมาณ มีความแม่นยำคล่องแคล่วในการบวก ลบ คูณ หาร และมีความคิดรวบยอด(Concept) ในวิธีการทางคณิตศาสตร์ สำหรับการวัดความถนัดด้านตัวเลขในการวิจัยครั้งนี้ วัดโดยข้อสอบแบบการคิดคำนวณแก้โจทย์ปัญหาและแบบอนุกรมตัวเลข

**1.4 ความถนัดทางด้านเหตุผล (Reasoning Factor)** หมายถึง ความสามารถที่แสดงถึงวิจารณญาณในการคิดหาเหตุผล หาความสำคัญ ความสัมพันธ์และหลักการของสิ่งต่าง ๆ สำหรับการวัดความถนัดด้านเหตุผลในการวิจัยครั้งนี้ วัดโดยข้อสอบแบบอุปมา-อุปไมยภาษาและแบบสรุปความ

**1.5 ความถนัดทางด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Factor)** หมายถึง ความสามารถด้านการเข้าใจถึงขนาดและมิติต่าง ๆ โดยใช้ความสามารถในการสร้างจินตนาการ และมโนภาพเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง เคลื่อนที่ เปลี่ยนตำแหน่ง ต่อเติมหรือมีส่วนใดขาดหายไป สำหรับการวัดความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ในการวิจัยครั้งนี้ วัดโดยข้อสอบแบบภาพเมทริกซ์ (หาภาพที่หายไปมาเติมให้ได้ภาพที่สมบูรณ์) และแบบพับกระดาษ

**1.6 ความถนัดทางการสังเกตรับรู้ (Perception Factor)** หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดต่างๆ ได้อย่างถูกต้องในเวลาอันรวดเร็ว รวมทั้งสามารถมองเห็นความแตกต่างและความคล้ายคลึงของสิ่งต่างๆ ได้ง่าย สามารถวัดได้ด้วยข้อสอบประเภทต่างๆ เช่น การหาภาพเหมือน การหาภาพต่าง และการตรวจรายการ เป็นต้น สำหรับการวัดความถนัดด้านการสังเกตรับรู้ในการวิจัยครั้งนี้ วัดโดยข้อสอบแบบหาความต่าง

**1.7 ความถนัดทางด้านความจำ(Memory Factor)** หมายถึง ความสามารถในการบันทึกเรื่องราวและระลึกออกมาอย่างถูกต้อง ไม่ว่าจะสิ่งนั้นจะมีความหมายหรือไม่ก็ตาม สามารถวัดได้ด้วยข้อสอบประเภทต่าง ๆ เช่น ถ้ามความจำจากเรื่องราวที่กำหนด และถ้ามความจำจากภาพที่กำหนด เป็นต้น สำหรับการวัดความถนัดด้านความจำในการวิจัยครั้งนี้ วัดโดยข้อสอบแบบจำเรื่องราวและแบบจำสัญลักษณ์

**2. คุณภาพของแบบทดสอบ** หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งพิจารณาจาก ความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

**2.1 ความยาก (Difficulty)** หมายถึง สัดส่วนที่นักเรียนทำข้อสอบข้อนั้นถูกต่อจำนวนนักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด

2.2 **อำนาจจำแนก (Discrimination)** หมายถึง ประสิทธิภาพของข้อสอบที่สามารถแยกนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนกับนักเรียนที่ไม่มีความถนัดทางการเรียนในด้านนั้นๆ หากจากการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมที่หักคะแนนในข้อนั้นออก (Item Total Correlation)

2.3 **ความเที่ยงตรง (Validity)** หมายถึง ประสิทธิภาพของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงตามความถนัดด้านนั้นอย่างแท้จริง

2.3.1 **ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา** หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นวัดได้ตรงตามองค์ประกอบของความถนัดทางการเรียนแต่ละด้าน และถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของการสร้างแบบทดสอบวัดความถนัด โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบของความถนัดในแต่ละด้าน แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.3.2 **ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)** หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นวัดได้ตรงตามทฤษฎีเชาวน์ปัญญาและความถนัดตามแนวทฤษฎีของ เฮอร์สโตน ซึ่งหาโดยวิธีตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

2.4 **ความเชื่อมั่น (Reliability)** หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นสามารถให้ผลการวัดที่คงที่แน่นอน ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้ง หากจากการวัดนักเรียนกลุ่มเดียวกันด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกันคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson 20)

3. **เกณฑ์ปกติ (Norm)** หมายถึง บัญชีคะแนนในรูปคะแนนที่ปกติ เพื่อใช้แปลความหมายของคะแนนดิบ จากการทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ซึ่งเกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นนี้ เป็นเกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local Norms)