

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาเสนอเป็น

#### 3 ตอนคือ

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลย่อย การทดสอบย่อยการสร้างแบบทดสอบย่อย ประโยชน์ของการทดสอบย่อย
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบย่อยกับผลลัมภ์ทางการเรียน
3. งานวิจัยที่ห้องเกี่ยวข้องกับการจำแนกพฤติกรรมการเรียนรู้และการวัดพฤติกรรมการเรียนรู้

#### ระดับต่าง ๆ

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลย่อย การทดสอบย่อยการสร้างแบบทดสอบย่อย ประโยชน์ของ การทดสอบย่อย

#### การประเมินผลย่อย

การวัดผลและการประเมินผล เป็นกระบวนการติดตามผลการปฏิบัติงานว่าได้ผลตรงตามเป้าหมายเนี่ยงใด กล่าวคือการวัดผลและการประเมินผลการศึกษาทำหน้าที่โดยตรงในการตรวจสอบผลของการเรียนการสอนว่าผู้เรียนเกิดคุณลักษณะต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้มาน้อยเพียงใด ได้ผลระดับใด ผู้เรียนมีความสามารถชนิดใดบ้าง และยังมีสิ่งใดบ้างที่บ่งชี้ว่าผู้เรียนมีความต้องการแก้ไขบ้าง จะเห็นได้ว่าการวัดผลการศึกษาเกิดขึ้นเนื่องจากการยอมรับความจริงเกี่ยวกับธรรมชาติของผู้เรียน ซึ่งเชื่อว่าผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นวัยใดหรือระดับใดก็ยอมมีความแตกต่างกันในเรื่องการเรียนรู้หรือที่เรียกว่าความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงทำให้การวัดผลและการประเมินผลการศึกษามีหน้าที่

#### 2 ลักษณะคือ

1. การวัดผลเพื่อประเมินผลการเรียน (Summative Evaluation) เป็นการวัดเพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบหรือพิจารณาผลการเรียนโดยสรุปว่าผู้เรียนแต่ละคนเก่งหรืออ่อน ดีหรือเลว

เพียง ໄร ไครมีคุณลักษณะตามที่หลักสูตรกำหนดไว้มากน้อยเพียง ໄร การจัดประ เกษนี้จะดำเนินการ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนหั้งหมด อาจจะ เป็นหนึ่งภาคเรียนหรือหนึ่งปีก็ได้ ซึ่งการวัดชนิดนี้รู้จักกัน ในรูปของ การสอบรวมหรือสอบไล่นั่นเอง การวัดผลเพื่อประเมินผลการเรียนจึงทำหน้าที่ตรวจสอบว่า เมื่อใช้เวลาในการเรียนเท่ากัน ผู้เรียนคนใดเก่งหรืออ่อนมากน้อยกว่ากัน เพียง ได

2. การวัดผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน (Formative Evaluation) เป็นการวัด ที่มีเป้าหมายในการค้นหาข้อบกพร่องในการเรียนของผู้เรียน เพื่อจะได้ให้การช่วยเหลือช้อมเสริม หรือแก้ไขข้อบกพร่องเหล่านั้น ซึ่งถือว่าเป็นการวัดที่ให้ประโยชน์อย่างมากต่อผู้เรียน เพราะจะได้รับการช่วยเหลือแนะนำในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนเป็นระยะ ๆ ไป ดังนั้นการวัดผล เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน เป็นการวัดเพื่อค้นหาว่าเด็กคนใดควรใช้เวลาในการเรียนการสอน เพิ่มมากขึ้น จึงจะมีความสามารถต่าง ๆ ใกล้เคียงกับคนอื่น ๆ การวัดผลในลักษณะดังกล่าวเป็น การวัดผลกระทบของการเรียนการสอนด้าน內อยู่ ซึ่งนิยมสอนวัดเมื่อจบเนื้อหาฯ ฯ เป็นระยะ ๆ ไป (ไฟสาล หวังพานิช. 2521 : 39 – 48)

สำหรับการประเมินผลทางการศึกษาโดยเฉพาะที่ปฏิบัติกันอยู่ตามโรงเรียนหรือ สถานศึกษาต่าง ๆ นั้นมีวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ประการ คือ เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน (Formative Evaluation) กับเพื่อตัดสินผลการเรียน (Summative Evaluation) โดย ทั่วไปการประเมินผลเพื่อปรับปรุง การเรียนการสอนเพื่อตัดสินผลการเรียนมีความแตกต่างกันที่ ความถี่ในการสอบกล่าวคือในการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนมากทำการสอบเป็น ระยะ ๆ และบ่อยครั้งกว่าการประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน ยิ่งกว่าันยังสูงเนื่อหามา จากทัวร์ห้องเรียนบางหัวข้อ มีได้มีความครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ อายุ่งครรคั่นดังการประเมินผล เพื่อตัดสินผลการเรียน (ถั๊สุพงษ์ เจริญพิทย์. 2523 : 4)

สมบูรณ์ ภูนวล (2526 : 55) ได้กล่าวถึงการประเมินผลอย่างดังนี้ การประเมินผลย่อย ช่วยให้ครูและผู้บริหารตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดภาคเรียน การประเมินแบบนี้จะให้ ข้อมูลต่อเนื่องกัน ซึ่งสามารถนำมาใช้เปลี่ยนแปลงรายการสอน เพื่อปรับปรุงให้ได้ผลและมี ประสิทธิภาพการทดสอบอยู่ล้วน ๆ ทุกบทเรียน การตามนักเรียนระหว่างสอน จะเป็นแนวทางสำคัญ ในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้เป็นไปตามจุดประสงค์ที่วางไว้

การประเมินผลย่อยเกี่ยวกับข้อข้อความที่ได้รับการสอนเพื่อผลลัพธ์ท่อนกลับและวินิจฉัย เมื่อนักเรียนจบบทเรียนหนึ่ง ๆ หรือการสอนตอนหนึ่ง ๆ ก็ทำการทดสอบวัดความรู้ความสามารถของนักเรียนและทำให้ทราบว่านักเรียนมีผลลัมภ์ตามจุดประสงค์ของเนื้อหาวิชาหรือไม่ เนื้อหาวิชาใดที่นักเรียนจำเป็นต้องปรับปรุงโดยความช่วยเหลือของครู เช่น การใช้นักเรียนในการเรียนเพื่อให้นักเรียนได้่ายั้งชั่น

ชูพิน พิธกุล (2519 : 391) ได้กล่าวถึงลักษณะของการประเมินผลย่อยดังนี้

1. ในลักษณะที่ครูทำการสอนนั้น ย่อมจะมีการทดสอบอยู่ตลอดเวลา เริ่มต้นตั้งแต่การทำข้อสอบก่อนเรียน เมื่อได้คะแนนแล้วครูก็นำมาประเมินค่า ดูสัมความรู้ของนักเรียน ในการที่จะเป็นแนวทางในการเตรียมการสอนต่อไป

2. ครูอาจจะแบ่งบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อยหลาย ๆ หน่วยหรืออาจจะแบ่งเป็นบทเรียนหนึ่ง ๆ เมื่อจบบทเรียนแล้วก็มีการทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน

3. การประเมินผลย่อยนี้ควรจะทำขณะที่ครูกำลังดำเนินการสอนอยู่และควรกระทำต่อเนื่องกันโดยสໍาเร็จ เมื่อพบข้อบกพร่องตอนใดก็จะได้แก้ไขทันที

4. การประเมินผลย่อยนี้ ควรจะกระทำก่อนที่จะสอนเรื่องใหม่ต่อไป

5. การประเมินผลย่อย มุ่งเพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้นไม่ได้นำผลมาตัดลินการสอนได้หรือสอบตก แต่ประการใด

สคริฟเวน (Scriven. 1972 : 24 - 48) ได้ให้نيยามว่าการประเมินผลย่อยหมายถึง การประเมินผลกระทบจากเรียนหรือการประเมินขณะที่ทำการสอนยังดำเนินการอยู่เพื่อมุ่งติดลินคุณค่าเบื้องต้นของการสอนอันจะนำไปสู่การปรับปรุง เปลี่ยนแปลงวิธีการสอนวิธีการเรียน เพื่อก่อให้เกิดผลดียิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า การประเมินผลย่อย (Formative Evaluation) เป็นการประเมินผลที่มุ่งจะนำผลของการประเมินไปแก้ไขปรับปรุงการเรียนการสอนให้มุ่งตรงไปสู่จุดประสงค์ และตรวจสอบสาเหตุที่ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้

การที่จะประเมินผลการเรียนรู้ให้ถูกต้อง เหมาะสม จำเป็นต้องแสวงหาวิธีการประเมินให้บรรลุจุดมุ่งหมายซึ่งผลการประเมินจะถูกต้องหรือไม่ขึ้นอยู่กับคุณภาพของเครื่องมือหรือวิธีการวัด ว่าวัดได้โดยตรง ได้ข้อมูลที่เพียงพอ เป็นตัวแทนผลการเรียนรู้ได้ทุกมิติหรือไม่ คุณภาพของเครื่องมือ

จึงมีความสำคัญมาก เครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ในด้านความรู้ความคิดเห็น แบบทดสอบและเครื่องมือของการประเมินผลแต่ละชนิดควรมีรูปแบบเพื่อการนับโดยเฉพาะ

#### การทดสอบย่อย

การทดสอบย่อย (Formative Testing) เป็นการทดสอบเป็นระยะ ๆ ในระหว่างการจัดกระบวนการเรียนการสอน ใช้ผลข้อมูลข้อกลับไปปรับนักเรียนและครุ การทดสอบย่อยเป็นการให้สิ่งเสริมแรง และตรวจสอบค่าน้ำหนาลังบกพร่อง การทดสอบย่อยอาจจะทดสอบที่ลึกตอนที่ลับๆ หรือทักษะอย่างใดอย่างหนึ่ง ข้อสอบจะยกหัวเรื่องง่ายขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่จะนำมาทดสอบจุดประสงค์ของการทดสอบเพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนการสอน (Gronlund. 1976 : 137)

กมล ภู่ประเสริฐ (2520 : 9) ได้กล่าวถึงการทดสอบย่อยว่าการทดสอบเป็นการประเมินผลสำหรับหน่วยการเรียนแต่ละหน่วยซึ่งได้แก่ การประเมินเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอน 1 - 2 สัปดาห์ หรือบทเรียนหนึ่ง เพื่อให้นักเรียนและครุรู้ถึงข้อบกพร่องในการเรียนการสอน ครุและนักเรียนสามารถแก้ไขปรับปรุงตนเองได้ทุกราย

เกยม สาหร้ายพิพย์ (2531 ก : 8) ได้กล่าวถึงการทดสอบย่อยว่าเป็นการทดสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอนได้กำหนดนี้ โดยทำการทดสอบระหว่างดำเนินการสอนหรือเมื่อการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนใดหรือบทเรียนใด เสร็จล้วนแล้ว เพื่อลารวจความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่า ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถพอเพียงที่จะเรียนในหน่วยการเรียนหรือบทเรียนต่อไปได้หรือไม่ ซึ่งเป็นหลักการของการเรียนเพื่อความรอบรู้ (Mastery Learning) ซึ่งเป็นการวัดผลหรือประเมินผลแบบบันทึกที่ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ในจุดประสงค์ได้ก็แสดงว่าเป็นผู้มีความรอบรู้ ตามพฤติกรรมที่กำหนดในจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นแล้วและถ้าผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์ในจุดประสงค์ได้ผู้สอนต้องทำการสอนซ้อมเสริมในจุดประสงค์นั้นด้วยวิธีต่าง ๆ ที่เหมาะสม

สิริรัตน์ วิภาสศิลป์ (2524 : 21) ได้สรุปว่า การทดสอบย่อยนั้นเป็นการทดสอบที่มุ่งจะนำผลของการประเมินไปแก้ไขปรับปรุงการเรียนการสอน ให้มุ่งไปสู่จุดประสงค์และการตรวจสอบลักษณะที่ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้

สวัสดิ์ ประทุมราช (2531 : 35) ได้กล่าวถึง การทดสอบย่อยว่า หลังจากการสอน หน่วยย่อยแต่ละหน่วยก็มีการสอนย่อย โดยเฉพาะในตอนแรก ๆ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เป็น

พื้นฐานของการเรียนในบทต่อ ๆ ไปนี้น มักจะทำการทดสอบย่อย ๆ จนกว่าผู้เรียนจะรู้จริง ส่วนที่ผู้เรียนรู้จันได้มาตระฐานแล้วการทดสอบย่อยเป็นการช่วยให้เขามั่นใจว่าเขารู้จริงส่วนผู้ที่ต้องสอบข้อหล่ายครั้งก็ช่วยให้เขามั่นใจ และช่วยลดความวิตกกังวลอันเกิดจากการสอบ โดยเฉพาะผู้ที่สอบครั้งแรกได้ไม่ดีนักการสอบจะทำให้เขารามว่าบันพร่องในเรื่องใด

กรอนลันด์ (Gronlund. 1976 : 17) ได้ให้ความหมายการทดสอบย่อยว่าเป็นการประเมินผลความก้าวหน้าระหว่างการเรียนการสอน กำลังดำเนินอยู่เป็นเครื่องมือพัฒนาการเรียน การสอนโดยตรง

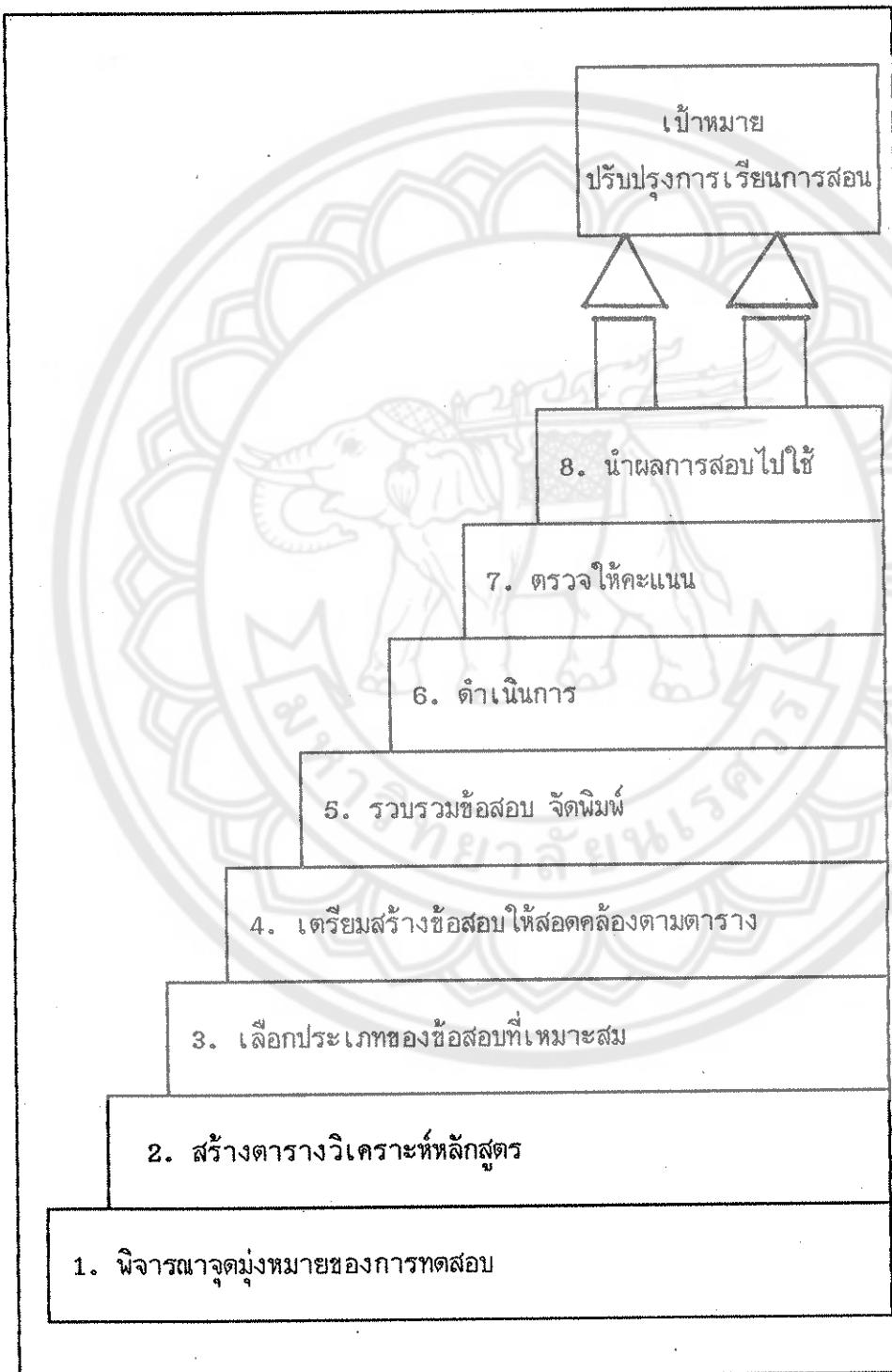
จากการให้ความหมายของนักการศึกษาที่ได้นำมาเสนอแล้วนั้นพอสรุปได้ว่าการทดสอบย่อย (Formative Testing) หมายถึงการทดสอบขณะที่การเรียนการสอนกำลังดำเนินอยู่ เพื่อนำผลไปปรับปรุงการเรียนการสอน ให้ไปสู่การบรรลุจุดประสงค์ของการสอนได้ในที่สุด

#### การสร้างแบบทดสอบย่อย

การสร้างแบบทดสอบที่ต้องมีการวางแผนในการสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ

กรอนลันด์ (Gronlund. 1976 : 136) กล่าวว่า การทดสอบในห้องเรียนมีจุดมุ่งหมายสำคัญอยู่ที่การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยแบ่งการวัดออกตามผลการเรียนรู้ที่ต้องการข้อมูลที่ได้จะมีความถูกต้องแม่นตรงเพียงใด ซึ่งอยู่กับความระมัดระวังในการสร้างแบบทดสอบ ที่งดงาม ดังแผนผังต่อไปนี้

แผนภาพที่ 1 ขั้นตอนของการทดสอบในห้องเรียน



กรอนลันด์ (Gronlund. 1976 : 137) ได้เสนอแนะในการสร้างแบบทดสอบย่อยดังนี้

1. การสอบย่อยเป็นการสอบอิงเกณฑ์ แต่บางครั้งก็อาจใช้การสอบแบบอิงกลุ่มได้
2. เนื้อหาที่จะนำมาสอบกำหนดชั้นอย่างแน่นอน อาจเป็น 1 หน่วย 1 บท หรือ 1 หมวด
3. ความยากของข้อสอบขึ้นอยู่กับเนื้อหา แต่เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย
4. ใช้ทดสอบระหว่างการเรียนการสอนเพื่อช่วยซึ้งกันพร้อมในการเรียนของนักเรียนบลูมและคนอื่น ๆ (Bloom and others 1971 : 118 - 128) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบย่อยไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ (Analysis of Learning Units) เพื่อศึกษาจุดมุ่งหมายและธรรมชาติของบทเรียนในตอนหนึ่ง ๆ
2. สร้างตารางเฉพาะหน่วยการเรียน (Specification for the Units) ในขั้นตอนนี้ต้องนิยารณาถึงเนื้อหา (Content) พฤติกรรมของผู้เรียนและเวลาที่จำเป็นต้องใช้ใน การเรียนรู้ เมื่อรวมรวมรายละเอียดังกล่าวได้แล้ว ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนให้แก่ผู้สร้างหลักสูตร นักประวัติศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ รวมกันกำหนดความลำดับของแต่ละพฤติกรรม นำมาเขียนเป็นตารางเฉพาะ

3. ดำเนินการสร้างแบบทดสอบย่อย ชิ้นแบบทดสอบย่อยควรมีลักษณะดังนี้
  - 3.1 สร้างข้อสอบให้ครอบคลุมแต่ละพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในตารางเฉพาะอย่างน้อย พฤติกรรมละ 1 ข้อ
  - 3.2 ข้อสอบต้องระบุเนื้อหาง่าย ไม่ใช่เฉพาะส่วนลำดับมาเป็นตัวแทนเท่านั้น
  - 3.3 ข้อสอบควรมีความยากง่ายต่อเนื่องกัน ผู้ที่ทำข้อสอบส่วนที่ง่าย ๆ ได้ จะเกิด การเรียนรู้ในการทำข้อสอบที่ยากกว่า ได้อย่างถูกต้อง ไม่ใช่ทำถูกโดยบังเอิญหรือเดา
  - 3.4 ข้อสอบจะมีประสิทธิภาพสูงขึ้นถ้าไม่เพียงแต่บอกว่าเขาทำส่วนใดไม่ได้แต่ควรบอกสาเหตุที่เขาไม่ได้ด้วย
  - 3.5 คะแนนจากแบบทดสอบย่อยไม่มีผลต่อการตัดสินผลลัมภ์ทางการเรียน แต่จะเป็นเครื่องชี้นำให้ผู้เรียนรู้ว่าเขาน่าพร่องที่ไหน ควรแก้ไขอย่างไรเพื่อให้เกิดความรอบรู้ในเนื้อหานั้น ๆ เป็นอย่างดี

เชิดศักดิ์ ไชยวัลนธุ์ (2525 : 30) มีหลักเกณฑ์ในการดำเนินการ ดังนี้

1. ในแต่ละเนื้อหาควรสร้างข้อสอบอย่างน้อย 10 ข้อ ออกข้อสอบโดยยึดแนวทางการตามว่าต้องเน้นหนักที่พฤติกรรมมากกว่าเนื้อหาเสมอในกรณีที่ยังตารางวิเคราะห์หลักสูตรเป็นหลัก และถ้าหากมีจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (Behavioral Objective) เป็นแนวทางในการเรียนการสอนแล้ว ข้อสอบที่ใช้ก็ต้องออกโดยยึดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเป็นหลักเสมอ โดยแต่ละจุดมุ่งหมายจะต้องออกข้อสอบได้คลอบคลุมและอาจออกได้หลาย ๆ ข้อ

2. ผู้จัดการผลการสอนของแต่ละคนน่าผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำของแต่ละจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม หรือไม่ ถ้าข้างไม่ผ่านให้ผู้จัดการข้อที่ผิดของนักเรียนในแต่ละเนื้อหาและนัดคิรร์มีเด็ก แล้วใช้วิจารณญาณพิจารณาสิ่งที่นักเรียนบกพร่องในแต่ละเนื้อหานั้นเนื่องมาจากสาเหตุใดทั้งนี้เพื่อการที่ผู้เรียนไม่บรรลุเป้าหมายของการศึกษานั้นเนื่องจากหลายสาเหตุ อาจเนื่องมาจากการตัวผู้เรียนผู้สอน สถานการณ์การเรียนการสอนอย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออาจจะหลาย ๆ สาเหตุรวมกันก็ได้ ส่วนใหญ่แล้วมักจะพิจารณาจากสังคมสาเหตุ คือผู้เรียนหนึ่งกับผู้สอนและสภาพการสอนอีกหนึ่ง ซึ่งการแบ่งออกเป็นสองสาเหตุนี้ทำให้การพิจารณาทำได้ง่ายขึ้น กล่าวคือ ถ้าเนื้อหานั้นมีผู้เรียนผ่านเป็นจำนวนมาก เป็นที่น่าพอใจก็แสดงว่าข้อมูลพร้อมมาจากตัวผู้เรียนซึ่งการซ้อมเสริมจะต้องทำเป็นรายบุคคล แต่ถ้าเนื้อหานั้นมีผู้เรียนผ่านเป็นจำนวนน้อย ไม่น่าพอใจก็แสดงว่าข้อมูลพร้อมนั้นเนื่องจากตัวผู้สอน หรือสภาพการเรียนการสอนซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงวิธีการ และซ้อมเสริมเป็นกลุ่ม

3. ผลการสอนย่อยทุกรุ่นจะต้องใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) แก่ผู้เรียนเสมอ เพื่อที่จะได้เป็นเครื่องกระตุ้นแรงจูงใจของผู้เรียน ตลอดจนเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขตนเองได้ตรงจุด ทั้งเป็นข้อมูลที่บอกสภาพของผู้เรียนว่าขณะนี้เขาอยู่ ณ. ตำแหน่งใด เป้าหมายของการเรียนการสอนของเขาก็ควรเป็นเช่นไร

สุรชัย ชัยภูมิเมือง (2522. 215 – 217) กล่าวถึงกระบวนการสร้างแบบสอบถามย่อยดังนี้

1. นำหน่วยการเรียนที่ต้องการจะสอน มาจัดวิเคราะห์เนื้อหาอย่างย่อๆ โดยศึกษาจากคู่มือครุและบทเรียน
2. วิเคราะห์พฤติกรรมของเนื้อหาอย่างที่วิเคราะห์ไว้แล้ว
3. กำหนดเนื้อหาที่ต้องการจัดในแต่ละเนื้อหานดูติกรรมและปรับปรุงตารางวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหา

4. สร้างแบบทดสอบตามตารางวิเคราะห์ไว้แล้ว ข้อสอบบางข้ออาจนำไปใช้ในการประเมินผลรวมอีกด้วย ข้อสอบควรมีลักษณะดังนี้

4.1 เป็นข้อสอบที่สามารถตรวจตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของการเรียนการสอนในแต่ละหน่วย โดยหนึ่งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมอาจสร้างข้อสอบได้หลายข้อ

4.2 การให้คะแนนจากการสอบถามตัดสินว่าบุคคลผ่านหรือไม่ผ่านหน่วยอย่างใด ๆ นั้น อาศัยการกำหนดเกณฑ์ไว้ล่วงหน้า

4.3 การสอบต้องสอนหลังจากการเรียนการสอนในหน่วยนั้นสิ้นสุดลง

5. ทำตารางเพื่อแน่นำให้นักเรียนไปด้านคัวในหนังสือเมื่อนักเรียนทำข้อใดไม่ได้

### ประโยชน์ของการทดสอบย่อย

บลูมและคนอื่น ๆ (Bloom and others. 1971 : 133 – 138) กล่าวประโยชน์ของ การทดสอบย่อยไว้ดังนี้

### ประโยชน์ต่อนักเรียน

1. ช่วยให้นักเรียน เรียนรู้มากขึ้น เพราะการประเมินผลย่อยทำให้เข้าต้องเดรีมทั่วอยู่ตลอดเวลา

2. ทำให้เกิดการเรียนรู้ง่ายขึ้น เพราะต้องแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ และได้รับการแก้ไขส่วนที่นักพร่องอยู่ตลอดเวลา

3. ทำให้นักเรียนทราบข้อมูลพื้นที่ควรแก้ไขของตนเองและเรียนรู้ที่จะแก้ไขข้อมูลพื้นที่เหล่านั้น

4. ทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในการเรียนรู้กล้าเผชิญหน้า

### ประโยชน์ต่อครู

1. ค้นพบวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอน

2. ผลจากการวิเคราะห์ข้อสอบ ช่วยให้ครูรู้ข้อมูลพื้นที่ของการสอนและอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนได้ตรงจุด ช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมก่อนเรียนเรื่องใหม่และปรับปรุงการเรียนได้ก่อน

## ที่จะสายเกินไป

3. ช่วยในการทำนายผลการสอบรวมของตัวผู้เรียนได้

กรอนลันด์ (Gronlund 1976 : 133 - 138) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบย่ออย่างไว้ดังนี้

1. ช่วยวางแผนแก้ไขข้อบกพร่องได้อย่างถูกต้อง รัดกุม

2. ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี เพราะแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ง่าย ผู้เรียนกระตือรือร้นที่จะสอบเพราแบบสอบลับและง่าย

3. ทำให้เกิดความจำได้ยาวนาน และมีการถ่ายโยงการเรียนรู้

ไฝศล หวังพานิช (2521 : 39 - 48) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบย่ออย่างไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ทราบความสามารถในการเรียนของนักเรียนทั้งส่วนที่ได้ผลและเป็นข้อบกพร่อง

2. ช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนครบถ้วนสมบูรณ์ไม่เก็บสะสมลึกลับไว้

3. ในด้านจิตวิทยาเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน เพราะนักเรียนได้ทราบผลของการเรียนในแต่ละเรื่องนั้นทันที

4. ช่วยให้ผู้สอนมีโอกาสตรวจสอบความสามารถในการสอนของตนจากผลการเรียนของนักเรียน

สวัสดิ์ ประทุมราช (2531 : 31) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบย่ออย่างว่า นอกจากใช้การทดสอบย่อเพื่อประโยชน์ของผู้เรียนแล้ว ผู้สอนอาจนำผลการทดสอบมาใช้แก้ไขวิธีสอน

ทำให้เด็กเข้าใจดีขึ้นหรือนำผลการสอบในหน่วยย่อยของนักเรียนชุดนี้เปรียบเทียบกับนักเรียนชุดก่อน เพื่อดูว่าเมื่อได้เปลี่ยนการสอนบางอย่างแล้ว ผลลัมพุที่ชัดเจน เด็กควรจะต้องตีกว่าวิธีเดิมเพียงไร

ยุพิน พิพิธกุล (2519 : 85) กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบย่ออย่างว่า

1. เป็นประโยชน์ในการรวมผลและข้อมูลร่วมกันของต่าง ๆ ไว้เป็นแนวทางในการสร้างหลักสูตรใหม่

2. ช่วยให้กระตุ้นนักเรียนเกิดการแข่งขัน และเรียนด้วยความตั้งใจอยู่เสมอ

3. ช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้มาก เพราะเป็นการแบ่งขั้นการเรียนออกเป็นหน่วยย่อยตามลำดับ ทำให้เลิกกังวล เพราะถ้าไม่เข้าใจครุก็อธิบายหรือทบทวนเสียก่อน

สุรชัย ชัยภูมิเมือง (2522 : 217) กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบย่ออย่างไว้ดังนี้

1. ใช้สังเกตดูว่าնักเรียนมีการเรียนรู้ไปบ้างแล้วหรือยัง ถ้าพฤติกรรมต่างไปจากพฤติกรรมเดิมที่มีอยู่ก่อนการเรียน ถือว่าได้เรียนรู้ไปบ้างแล้ว
2. ใช้สังเกตว่ามีการพัฒนาไปเพียงใด อยู่ในชั้นตอนไหนของกระบวนการเรียนที่ครุจัดไว้
3. ใช้ตรวจสอบลำดับขั้นของการเรียนรู้ว่า ยังบกพร่องในตอนใด จะได้แก้ไขให้ผ่านขั้นการเรียนนี้ไปได้

สรุปได้ว่า การประเมินผลย่ออย่างช่วยให้นักเรียนผู้สอนตัดสินคุณภาพการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น และใช้กำหนดการสอนปลายภาคได้ด้วย ผลที่ได้รับจากการสอนย่ออย่างช่วยให้แก้ไขข้อบกพร่องในชั้นตอนทำให้ผลการสอนปลายภาคดีไปด้วย การเรียนการสอนบรรลุจุดประสงค์ได้ ดังนี้การทดสอบย่อมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะขาดเสียไม่ได้ในการจัดการเรียนการสอน เพราะจะทำให้ได้ทราบข้อมูลของตนเองและจะได้ปรับปรุงแก้ไขวิธีการเรียนและพยายามพัฒนาตนเองให้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้จนตลอดรายวิชาจากจุดที่มุ่งหมายหลักของการทดสอบย่อที่จะนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงการเรียนการสอน เมื่อมีการทดสอบย่ออย่างจังต้องมีการนออกผลการทดสอบย่ออยันด้วย เพื่อที่นักเรียนจะได้นำไปตรวจสอบข้อมูลนี้ได้

## 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบย่อยกับผลลัมภ์ทางการเรียน

การทดสอบย่อมีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ตั้งรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบย่อยทั้ง ในประเทศไทยและต่างประเทศดังนี้

สำเริง บุญเรืองรัตน์ (2512 : 52) ได้ทำการศึกษาเรื่อง อิทธิพลของการทดสอบที่มีต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาบางประการ ในวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มนักเรียนที่มีประสิทธิภาพทางการเรียนต่างกัน พบว่าการทดสอบเพียงอย่างเดียวไม่มีการเฉลยคำตอบไม่มีผลต่อการเรียนรู้และการเฉลยข้อสอบทันทีหลังการทดสอบย่อยจะทำให้การเรียนรู้ดีขึ้น

สิริพร ชินวงศ์ (2517 : 24 - 27) ได้ศึกษาความลัมพันธ์ระหว่างความถี่ของการสอบและผลลัมภ์ของวิชาชีววิทยาในภาคความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้และความรู้ความเข้าใจรวมกับการนำไปใช้ของนักเรียนระดับประถมปลายกับกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยหลาย ๆ ครั้ง และกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการสอบรวมเพียงครั้งเดียว ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มนักเรียนที่ได้รับการทดสอบ

พลา ๗ ครั้ง มีผลลัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการทดสอบรวมเพียงครั้งเดียวในทุกระดับของความรู้

สุกิน เนียมผลับ (2518 : 79) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลลัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ในระดับความสามารถขั้นความรู้ ความเข้าใจทักษะการนำไปใช้ และขั้นความรู้ ความเข้าใจรวมกับการนำไปใช้แก้ปัญหา โดยที่ของนักเรียนขั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ในกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยหลายครั้งกับกลุ่มที่ได้รับการทดสอบรวมเพียงครั้งเดียว ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยหลายครั้ง ครั้งมีผลลัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการทดสอบรวมเพียงครั้งเดียว

สิริรัตน์ วิภาสติลป (2524 : 68 - 69) ได้ศึกษาถึงการสอนย่อยเรื่อง เดษลัตน์ด้วยวิธีที่แตกต่างกัน ๓ แบบ คือ มีการสอนย่อยแต่ไม่มีการซ้อมเสริมมีการสอนย่อยและการซ้อมเสริม และไม่มีการสอนย่อย ว่าจะส่งผลต่อผลลัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียน ขั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เพียง ๑ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยมีการสอนย่อยและมีการซ้อมเสริมมีผลลัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีการสอนย่อยแต่ไม่มีการซ้อมเสริม ส่วน นักเรียนที่ได้รับการสอนย่อยแต่ไม่มีการซ้อมเสริมกับนักเรียนที่ไม่ได้รับการสอนย่อยมีผลลัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

สุกิจิพงษ์ ธรรมสอน (2533 : ๕ - ๙) ได้ศึกษาถึง เพศกับผลลัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ที่ได้รับการสอนย่อยด้วยแบบสอนเลือกตอบที่ต่างกันคือ แบบธรรมดា แบบไม่กำหนดตัวถูก แบบมีตัวถูก ได้ผลลัมฤทธิ์ทางการเรียนขั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียน กำแพงเพชรพิทยาคม จำนวน ๘๔ คน แบ่งเป็น ๓ กลุ่มเท่า ๆ กัน ในแต่ละกลุ่มแบ่งออกเป็น ๒ ระดับ คือ เนสชายและ เพศหญิง เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แบบสอนย่อย ๙ ฉบับ และ แบบสอนวัดผลลัมฤทธิ์ทางการเรียน ๑ ฉบับ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนย่อยด้วย แบบสอนเลือกตอบแบบ ไม่กำหนดตัวถูก และแบบมีตัวถูก ได้ผลลัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนย่อยแบบเลือกตอบแบบมีตัวถูก ๑ ตัว อよ่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01 และพบว่า นักเรียนชายมีผลลัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนหญิง อよ่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ทวีศักดิ์ 野心 (2534 : ง - จ) ได้เปรียบเทียบผลของการสอนย่อyleแบบเลือกตอบที่มีตัวถูก 1 ตัว แบบสอนเลือกตอบที่ไม่กำหนดตัวถูก และแบบสอนเลือกตอบที่มีตัวถูก ได้หลายตัวที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียนโนธิธรรมสุวรรณ์ จัดเข้ากลุ่มตามลักษณะแบบสอนย่อyle 3 แบบข้างต้น ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบของการสอนย่อyle กับระดับความสามารถกัน การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีผลลัพธ์กันต่อผลลัพธ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และพบว่า กลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนระดับสูง ได้รับแบบสอนย่อyle เลือกตอบที่มีตัวถูก ได้หลายตัว มีผลลัพธ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าแบบทดสอบย่อyle เลือกตอบที่มีตัวถูก 1 ตัว

คาร์ราเกอร์ (Karraker. 1967 : 11 - 18) ได้ทำการวิจัยโดยใช้สิ่นลิทชั้นปีที่ 1 ที่เรียนเจตวิทยาการศึกษาจำนวน 72 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยนำมารวบรวมกันแลกกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เพื่อศึกษาถึงผลการทดลองสอนย่อyle พบว่า กลุ่มที่ได้รับการทดลองสอนย่อyle และมีการเฉลยคำตอบได้คะแนนสูง กว่ากลุ่มที่ได้รับการทดลองสอนย่อyle แล้ว ไม่มีการเฉลยคำตอบและกลุ่มที่ไม่ได้รับการทดลองสอนย่อyle อายุยังมีนัยสำคัญ

เอกินส์ และคณะ (Eakins and others. 1976 : 67 - 70) ได้ศึกษาถึงผลของการได้รับการทดลองสอนย่อyle ที่มีต่อผลลัพธ์ทางการเรียนโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเกรด 1 จำนวน 170 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มย่อย โดย 3 กลุ่มแรกได้รับการทดลองในจำนวนครึ่งและเวลาที่ต่างกัน ส่วน กลุ่มที่ 4 ไม่ได้รับการทดลองสอนย่อyle ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้รับการทดลองสอนย่อyle ฯ ครึ่ง มีผลลัพธ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการทดลองสอนย่อyle

บีสัน (Beeson. 1973 : 224 - 225) ได้ทำการทดลองกับผู้ที่กำลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มแรก 30 คน เป็นนิสิตมหาวิทยาลัยเรียนวิชาคณิตศาสตร์ครูประถม กลุ่มที่ 2 เป็นนักเรียนที่มีสมรรถภาพต่างกัน เป็นนิสิตมหาวิทยาลัยที่กำลังเรียนชื่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 15 คน และกลุ่มที่ 3 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 30 คน กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีการสอนย่อyle 3 ครั้ง ผลการทดลอง ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างการเฉลยคำตอบทันทีกับการเฉลยคำตอบในวันต่อมา

จัสติน และ แมซโซตา (Justin and Mazzota. 1965 : 373 - 376) ได้ทำการศึกษาผลการสอนทุกสิบดาวที่ของนักศึกษาที่เรียนวิชาเคมีระหว่างกลุ่มทดลองที่มีการสอนย่อyleทุกสิบดาว กับกลุ่มควบคุมที่ไม่มีการทดลองสอนย่อyle เมื่อครบ 6 สิบดาวแรกจะทำการสรุปที่ระหว่างกลุ่มทดลอง

มาเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มควบคุมเปลี่ยนเป็นกลุ่มทดลองอีก 6 สัปดาห์ พนวิ่งการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์ ช่วยให้อัตราการสอนบันกันน้อยลง แต่การทดสอบย่อยทุกสัปดาห์หรือไม่มีการทดสอบย่อยไม่มีความแตกต่างกัน

เกย์ และ加แลกเยอร์ (Gay and Gallagher, 1976 : 59 - 61) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนโดยให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอ กับการสอนโดยให้มีการทดสอบย่อยจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 126 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาวิชาจิตวิทยาการศึกษาเบื้องต้น ผลปรากฏว่ากลุ่มที่มีการทดสอบย่อยมีผลลัมพุทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้ฝึกหัดอย่างนี้นัยสำคัญทางสถิติ

จากการผลงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นนี้เกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลลัมพุทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยหลายครั้งและกลุ่มที่ไม่มีการทดสอบย่อยสรุปได้ว่าการทดสอบย่อยบ่อย ๆ และสม่ำเสมอจะมีผลทำให้ผลลัมพุทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเมื่อเทียบกับการเรียนการสอนที่ไม่มีการทดสอบย่อย จะเห็นได้ว่าการทดสอบย่อยเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สามารถเป็นข้อมูลข้อแก้ไขที่จะชี้ให้ผู้สอนและผู้เรียนมองเห็นช่องพร่องที่ควรจะปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดประสงค์และยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการทดสอบรวมอีกด้วย ซึ่งแสดงว่าการทดสอบย่อยช่วยให้นักเรียนมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ซึ่งเห็นได้จากผลลัมพุทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นนั่นเอง

### 3. งานวิจัยเกี่ยวกับการจำแนกพฤติกรรมการเรียนรู้และการวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ระดับต่าง ๆ

ในการจัดการเรียนการสอนแต่ละวิชา จะมีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอนซึ่งจะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาในแต่ละระดับจากจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาไปจนถึงจุดมุ่งหมายระดับกลุ่มวิชา การกำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอนไปแต่ละกลุ่มวิชา นิยมที่จะกำหนดให้มีความเฉพาะเจาะจง ซึ่งเรียกว่า จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทั้งนี้ก็เพื่อจะได้สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ชัดเจนและสามารถวัดได้ เพราะจุดประสงค์ที่ชัดเจนจะเป็นแนวทางในการสอนและประเมินผล (คำรัง ศิริเจริญ, 2525 : 2)

การกำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นการศึกษาระดับใดจะสามารถจำแนกได้เป็น 3 ลักษณะ หรือ 3 ด้านคือ (เกยม สาหาร่ายพิพ. 2531 ก : 21)

1. ด้านพุทธิสัย หรือด้านความรู้ความคิด (Cognitive Domain)
2. ด้านจิตวิสัยหรือด้านอารมณ์และความรู้สึก (Affective Domain)
3. ด้านทักษะนิลัยหรือด้านความคล่องแคล่ว (Psychomotor Domain)

ผลจากการศึกษาค้นคว้าของนักศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่าน เช่น บลูม (Bloom) และเอดัลไฮร์ท (Engelhart) เฟริล์ (Furst) ฮิลล์ (Hill) คาร์ทวูล์ (Krathwohl) และคนอื่น ๆ มีความคิดที่จะจำแนกจุดประสงค์อย่างไม่เป็นทางการเมื่อคราวประชุมสมาคมจิตวิทยาอเมริกัน (American Psychological Association Convention) ที่เมืองบอสตัน (Boston) ในปี ค.ศ. 1948 และเริ่มมีการเสนอความเห็นอย่างเป็นทางการครั้งแรกในการประชุมของสมาคมจิตวิทยาอเมริกาที่เมืองชิคาโก (Chicago) ในปี ค.ศ. 1951 (เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์ และเอนกฤทธิ์ กวีแสง. 2519 : 34) ในช่วงเวลาดังกล่าวจึงได้มีการตั้งตัวศึกษาวิจัย และมีการเสนอการจัดระบบการจำแนกจุดประสงค์การเรียนการสอนเป็นอันมาก

ในปี ค.ศ. 1956 บลูมและคนอื่น ๆ ได้พิมพ์หนังสือ Taxonomy of Educational Objectives Handbook I : Cognitive Domain (เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์ และเอนกฤทธิ์ กวีแสง. 2519 : 34) ไซมอน (Simon)กล่าวไว้ว่าในปี ค.ศ. 1980 ว่าในปี ค.ศ. 1956 นี้ถือได้ว่าเป็นปีแห่งการเปลี่ยนแปลงและเป็นจุดเริ่มต้น ของการก้าวหน้าทางด้านจิตวิทยา (Haertal and Calfee. 1983 : 121)

ในปี ค.ศ. 1964 คาร์ทวูล์ บลูมและเมลิก (Masic) ได้พิมพ์หนังสือ Taxonomy of Educational Objectives Handbook II : Affective Domain ขึ้น (เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์ และเอนกฤทธิ์ กวีแสง. 2519 : 34)

สำหรับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติหรือด้านทักษะที่นักศึกษาท่านอื่นได้ค้นคว้าและพัฒนา เช่น โรเบิร์ต เจ. คิบเลอร์ (Robert J. Kibler) และคณะได้ศึกษาไว้เมื่อ ค.ศ. 1970 และอลิซ่าเบธ เจน ซิมป์สัน (Elizabeth Jane Simpson) ศึกษาไว้ในปี ค.ศ. 1972 แต่ก็ยังไม่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปเท่าไหร่นัก (บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์. ม.บ.ป. ๙ : 53)

กัล (Gall. 1970 : 710) ได้สรุปถึงระบบการจำแนกจุดประสงค์การเรียนรู้ทางด้านความรู้ความคิดไว้ว่า ในบรรดาระบนการจำแนกจุดประสงค์การเรียนรู้นี้ ระบบของบลูม (Bloom's Taxonomy) เป็นระบบที่นิยมและเป็นที่ยอมรับกันมากที่สุด

พฤติกรรมด้านความรู้ความคิด เกษม สาหร่ายพิพิธ (2531 ก : 21 – 23) กล่าวว่า เป็นพฤติกรรมของผู้เรียนเกี่ยวกับความสามารถทางสมองและสติปัญญาซึ่งจำแนกออกเป็น 6 ระดับ จากพฤติกรรมระดับต่ำที่ง่ายและไม่ลับซับซ้อน ไปสู่พฤติกรรมระดับสูงที่ยากขึ้นและมีความลับซับซ้อนมากขึ้นดังนี้

#### 1.00 ความรู้ความจำ (Knowledge)

##### 1.10 ความรู้ในเนื้อเรื่อง (Knowledge of Specifics)

1.11 ความรู้เกี่ยวกับศัพท์และนิยาม (Knowledge of Terminology)

1.12 ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง (Knowledge of Specific Facts)

##### 1.20 ความรู้ในวิธีดำเนินการ (Knowledge of Way and Means of

Dealing with Specifics)

1.21 ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน (Knowledge of Conventions)

1.22 ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและลำดับขั้น (Knowledge of Trends and Sequences)

1.23 ความรู้เกี่ยวกับการจัดประเภท (Knowledge of Classification and Categories)

1.24 ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ (Knowledge of Criteria)

1.25 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ (Knowledge of Methodology)

##### 1.30 ความรู้รวมยอด (Knowledge of Universals and Abstractions in a Field)

1.31 ความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาและการขยาย (Knowledge of Principles and Generalization)

1.32 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง (Knowledge of Theories and Structures)

**2.00 ความเข้าใจ (Comprehension)**

2.10 การแปลความ (Translation)

2.20 การตีความ (Interpretation)

2.30 การขยายความ (Extrapolation)

**3.00 การประยุกต์ (Application)**

**4.00 การวิเคราะห์ (Analysis)**

4.10 การวิเคราะห์ความถี่คัญ (Analysis of Elements)

4.20 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relationships)

4.30 การวิเคราะห์หลักการ (Analysis of Organizational Principle)

**5.00 การสังเคราะห์ (Synthesis)**

5.1 การสังเคราะห์ข้อความ (Production of a Unique Communication)

5.2 การสังเคราะห์แผนงาน (Production of a Plan or Proposed

**Set of Operations)**

5.3 การสังเคราะห์ความสัมพันธ์ (Derivation of a Set of Abstract

**Relations)**

**6.00 การประเมินค่า (Evaluation)**

6.10 การประเมินค่าโดยใช้ข้อเท็จจริงภายใน (Judgments in Terms of Internal Evidence)

6.20 การประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายนอก (Judgment in Terms of External Criteria)

จากการจำแนกจุดประสงค์การเรียนรู้นี้ จะสังเกตเห็นได้ว่าจุดประสงค์การเรียนรู้ในระดับสูง ๆ หรือจุดประสงค์ที่ซับซ้อนกว่าจะรวมเอาจุดประสงค์การเรียนรู้ในระดับต้น ๆ ไว้ใน ก็หมายความว่าการที่นักเรียนจะบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ในระดับสูง ได้ก็ต้องบรรลุถึงจุดประสงค์ การเรียนรู้ในระดับง่ายก่อน (เสริมศักดิ์ วิศาลาการ์ม และ เอกกุล กรี sang. 2519 : 35) เช่นเดียวกับคำกล่าวของชวาล แฟร์ตกุล ที่กล่าวว่าเนื้อความรู้ของวิทยาการได้ ๆ ก็ตามต่างก็ มีหน้าที่เป็นฐานให้สมรรถภาพสมองที่สูงกว่า หรือเราสอนความรู้เพื่อให้นักเรียนได้เกิดปัญญาณนั้นเอง

ดังนั้นในการสอนวัด จึงนำจะวัดกันที่ตัวปัญญา หรือวัดสมรรถภาพสมองระดับสูง โดยใช้คำถานชนิด 2.00 - 6.00 หากกว่าที่จะวัดเนียงความรู้ความจำ เพราะนักเรียนคนใดที่ตอบคำถามในระดับสูงได้เช้าต้องมีความรู้ในเรื่องเหล่านี้มาแล้ว (ชราล แฟร์ตกุล. 2516 : 9)

มีงานวิจัยของต่างประเทศอยู่หลายเรื่อง ที่สนใจศึกษาเปรียบเทียบการใช้คำถานในระดับที่ต่างกัน กัลล์ (Gall) ได้กล่าวถึงงานวิจัยของยันคินส์ (Hunkins) ที่ศึกษาไว้เมื่อปี ศ. 1976 โดยได้ศึกษากับนักเรียนเกรด 6 และได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกให้ได้รับคำถานในระดับความรู้ความจำ กลุ่มที่ 2 ให้ได้รับคำถานในระดับที่สูงกว่า ตามการจัดประเภทคำถานของบลูม (Bloom's Taxonomy) ในการดำเนินการสอนเป็นประจำทุกวันเป็นเวลา 1 เดือน ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มนักเรียนที่ได้รับคำถานในระดับสูง มีผลลัมภ์ทางการเรียนสูง กลุ่มที่ได้รับคำถานในระดับความรู้ความจำในทุก ๆ ระดับคำถาน (Gall. 1970 : 714)

บักกี้ (Buggey. 1971 : 2543 - A) ได้ศึกษาถึงผลของการใช้คำถานในการเรียน การสอนกับผลลัมภ์ทางการเรียนของนักเรียนเกรด 2 โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นกลุ่มที่ได้รับคำถานในระดับความรู้ความจำเป็นจำนวน 70 % และได้รับคำถานในระดับสูง 30 % กลุ่มที่ 2 ให้ได้รับคำถานในระดับความรู้ความจำเป็นจำนวน 30 % และให้ได้รับคำถานในระดับสูง 70 % กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุมใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ มีการทดสอบ 2 ครั้ง ทดสอบย่อยครั้งแรกเมื่อทดลองไปได้ 3 สัปดาห์ ด้วยแบบสอบถามปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 30 ข้อ โดยให้มีชื่อส่วนที่วัดความรู้ในแต่ละระดับครบทั้ง 6 ระดับ ระดับละ 5 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับคำถานระดับความรู้ความจำ 30 % และคำถาน ระดับสูง 70 % เป็นกลุ่มที่มีผลลัมภ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับคำถานระดับความรู้ความจำ 70 % และคำถานระดับสูง 30 % นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา

ชาร์เวค (Savage 1972 : 2245 - A) ได้ศึกษาในทำนองเดียวกับ บักกี้ แต่ได้ทดลองกับนักเรียนเกรด 5 เป็นเวลา 6 สัปดาห์ เช่นกัน แต่ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับคำถานในระดับความรู้ความจำ 30 % จะได้รับคำถานระดับสูง 70 % มีผลลัมภ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับคำถานในระดับความรู้ความจำ 70 % และได้รับคำถานระดับสูง 30 % ส่วนผลการตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาพบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน



ไรร์อัน (Ryan 1973 : 63 - 66) ได้ศึกษาถึงผลของการใช้คำรามระดับที่ต่างกันกับผลลัมพุทธ์ทางการเรียน โดยศึกษากับนักเรียนเกรด 5 และเกรด 6 จำนวน 104 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นกลุ่มที่ได้รับคำรามระดับสูงประมาณ 75 % กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ได้รับคำรามระดับสูงความจำประมาณ 95 % และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มความคุ้มใช้เวลาในการทดสอบ 9 วัน โดยไม่สนใจศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เครื่องมือที่ใช้วัดผลลัมพุทธ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบที่แบ่งออกเป็น 2 ฉบับ ฉบับแรกเป็นแบบทดสอบที่วัดความสามารถด้านความรู้ความจำ มีจำนวน 58 ข้อ ฉบับที่ 2 เป็นแบบทดสอบที่วัดความสามารถระดับสูง จำนวน 46 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มนักเรียนที่ได้รับคำรามระดับสูง 75 % และกลุ่มนักเรียนที่ได้รับคำรามระดับความรู้ความจำ 95 % มีผลลัมพุทธ์ทางการเรียนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบที่วัดความสามารถด้านความรู้ความจำสูงกว่ากลุ่มควบคุมและจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบที่วัดความสามารถระดับสูง พบว่ากลุ่มได้รับคำรามระดับสูง 75 % มีผลลัมพุทธ์สูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่กลุ่มที่ได้รับคำรามระดับความรู้ความจำ 95 % มีผลลัมพุทธ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม

เนื่องจากมีผู้สนใจศึกษาถึงผลของการใช้คำรามในระดับที่ต่างกัน อよymakpolsmcvr ในปี ค.ศ. 1979 วินเน็ต (Winne) ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาถึงการใช้คำรามระดับต่าง ๆ ต่อผลลัมพุทธ์ทางการเรียน จากงานวิจัยจำนวน 18 เรื่อง ซึ่งใช้วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยแบบนับคะแนนเสียง ผลการสังเคราะห์งานวิจัย วินเน็ต กล่าวว่าการใช้คำรามระดับสูงยังไม่สามารถกล่าวได้ว่ามีผลต่อผลลัมพุทธ์ทางการเรียน (Samson and others. 1987 : 291)

แต่ต่อมาในปี ค.ศ. 1981 เรดฟิลด์ และรูสโซ (Redfield and Rousseau) ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาในลักษณะเดียวกันนี้ โดยใช้วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยแบบเมตตา (Meta - Analysis) จากงานวิจัยจำนวน 13 เล่ม ซึ่งบางเรื่องเคยถูกนำมาสังเคราะห์แล้วเมื่อ ปี ค.ศ. 1979 จากการคำนวณค่าอิทธิพล (Effect Size) มีค่า + .7292 ทำให้เรดฟิลด์ และรูสโซเชื่อสูญป่าว่า การใช้คำรามระดับสูงมีผลให้ผลลัมพุทธ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นได้ (Samson and others. 1987 : 291)

จากการชัดแจ้งกันในข้อสรุปเกี่ยวกับงานวิจัยที่ศึกษาถึงผลของการใช้คำรามในระดับที่ต่างกันนี้ แซมซัน (Samson) และคณะจึงได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยในลักษณะเดียวกันนี้อีกครั้งหนึ่นปี ค.ศ. 1987 ซึ่งงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในครั้งนี้จำนวน 14 เรื่อง บางเรื่องเคยถูกนำมา

ลังเคราะห์แล้วจากการลังเคราะห์งานวิจัยในสองครั้งก่อน จากการคำนวณค่าผลอิทธิพล มีค่า + .13 แซมชันและคณะจัง ได้สรุปผลว่าการใช้คำถามระดับสูงส่งผลเพียงเล็กน้อยต่อผลลัพธ์ทางการเรียน (Samson and others. 1987 : 290)

ศศิธร เล็กสุขศรี (2524 : 45) ได้ศึกษาถึงผลของการทดสอบย่อยด้วยชี้อีสอยอัตตันย์ และชี้อีสอยปรนัยที่มีต่อผลลัพธ์ทางการเรียนปริมาณในการเดาและความคงทนในการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 72 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามระดับความถนัดทางคณิตศาสตร์ เป็นกลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนสูงกับต่ำแต่ละกลุ่มยังแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย เพื่อให้กลุ่มย่อย ๆ นั้นได้รับการทดสอบย่อยที่ต่างกันคือ เป็นกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยชี้อีสอย อัตตันย์และกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยชี้อีสอยปรนัย ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยชี้อีสอยปรนัยมีผลลัพธ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยชี้อีสอยอัตตันย์ และยังพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของแบบสอบถามย่อยและระดับความถนัดทางการเรียน

ชัยศักดิ์ ชั่งใจ (2527 : 47) ได้ศึกษาถึงผลของการทดสอบย่อยด้วยแบบความเรียงและแบบสอบถามเลือกตอบที่มีต่อผลลัพธ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความคงสภาพในการเรียนรู้ ของกลุ่มนักเรียนที่มีระดับพัฒนาการทางความคิดแตกต่างกันกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 72 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม และในแต่ละกลุ่มยังแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยอีก 2 กลุ่มคือ เป็นกลุ่มที่มีระดับพัฒนาการทางความคิดปฏิบัติการด้วยนามธรรม กับกลุ่มที่มีระดับพัฒนาการทางความคิดปฏิบัติการด้วยลีบ์ที่ไม่เป็นนามธรรม กลุ่มแรกให้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบสอบถามความเรียง และกลุ่มที่ 2 ให้ได้รับการทดสอบย่อย ด้วยแบบสอบถามเลือกตอบ มีการทดสอบย่อยจำนวน 6 ครั้ง และมีการเฉลยคำตอบทุกครั้งหลังการทดสอบย่อยจากนั้นก็ทดสอบรวมด้วยแบบสอบถามปรนัยชนิดเลือกตอบผลการวิจัยพบว่า ผลลัพธ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการทดสอบด้วยแบบทดสอบความเรียง และแบบสอบถามเลือกตอบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งในกลุ่มนักเรียนที่ระดับของพัฒนาการทางความคิดชั้นปฏิบัติการด้านนามธรรม และปฏิบัติการด้วยลีบ์ที่ไม่ใช่นามธรรม

นภาร ออมรเลิศลินไทย (2514 : 179) ได้ศึกษาผลของการใช้แบบทดสอบเลือกตอบและแบบอัตตันย์ตอบล้วน ๆ วัดระดับความรู้ชั้นต่าง ๆ ในวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ในจังหวัดพระนคร พนว่าการใช้แบบทดสอบ 3 แบบ คือ แบบเลือกตอบ แบบตอบล้วน ๆ และผสม มีผลต่อผลลัพธ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยแบบทดสอบเลือกตอบล้วงผลให้ผลลัพธ์สูงกว่า

## แบบทดสอบชนิดอื่น ๆ

ปรีชา แบบประเมิน (2534 : จ - ฉ) ได้ศึกษาผลของการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบ ที่มีจำนวนข้อคำถามระดับสูง 25 %, 50 % และ 75 % ต่อผลลัมพุทธ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนประจำเมืองวิทยา จังหวัดพะเยาจำนวน 45 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มเท่า ๆ กัน ในแต่ละกลุ่ม แบ่งความสามารถออกเป็น 3 ระดับคือ สูง ปานกลาง และต่ำ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือกมี 2 ประเภทคือแบบทดสอบย่อย จำนวน 15 ฉบับ แบบทดสอบรวม 3 ฉบับ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบ ที่มีจำนวนข้อคำถามระดับสูงต่างกันมีผลลัมพุทธ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน และชนิดของแบบทดสอบ ย่อมกับระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่มีปฏิสัมพันธ์กันต่อผลลัมพุทธ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์

โดยสรุปแล้วการสร้างแบบทดสอบย่อยนี้จะต้องสร้างตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ ทุกจุดประสงค์และครอบคลุมเนื้อหาที่จะทดสอบ ข้อทดสอบที่สร้างนี้ควรเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย โดยกำหนดเกณฑ์การผ่าน การทดสอบไว้อย่างชัดเจนก่อนการทดสอบ ชั้นคะแนนการทดสอบย่อยนี้ จะไม่มีผลต่อการตัดสินผลลัมพุทธ์ทางการเรียนหรือการตัดสินการได้-ตก ของนักเรียนแต่อย่างใด และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการทดสอบย่อยและผลของการใช้คำถามวัด พฤติกรรมในระดับต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อผลลัมพุทธ์ทางการเรียน พบว่าการทดสอบย่อยและการใช้คำถามวัดพุติกรรมระดับสูง ส่งผลให้ผลลัมพุทธ์ทางการเรียนสูงขึ้นเป็นล่วงไป จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาว่าการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีข้อคำถามวัดพุติกรรมระดับสูงต่างกัน กับนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน จะมีผลทำให้ผลลัมพุทธ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันหรือไม่