



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่มีการตรวจให้คะแนนการบ้าน กลุ่มที่มีการทดสอบย่อยในเนื้อหาคล้ายการบ้าน และกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยด้วยเนื้อหาตามแนวคิดสำคัญ" ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ความหมายของการบ้าน
2. ประเภทของการบ้าน
3. ลักษณะของการบ้าน
4. หลัก ในการให้การบ้าน
5. การตรวจการบ้าน
6. ประโยชน์และโทษของการบ้าน
7. ความหมายของการวัดผลและการประเมินผล
8. ลักษณะของการประเมินผล
9. หลัก ในการสร้างแบบทดสอบย่อย
10. แนวปฏิบัติในการทดสอบย่อย
11. ประโยชน์ของการทดสอบย่อย
12. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 12.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 12.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องฝึกทักษะด้วยการทำแบบฝึกหัด ในแต่ละเรื่องที่ได้เรียนให้มากพอสมควร แต่เวลาที่จะทำแบบฝึกหัดในห้องเรียนนั้นมีไม่เพียงพอ เพราะโดยมากครูก็จะสอนให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ๆ แล้วก็แสดงวิธีทำที่ถูกต้อง ด้วยเหตุนี้ครูจึงต้องให้นักเรียนไปทำแบบฝึกหัด เป็นการบ้าน เพื่อนักเรียนจะได้ฝึกฝนตนเองและทำความเข้าใจกับบทเรียนที่ได้เรียนมาแล้ว การให้การบ้านจึงเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่งในการเรียนการสอน

ความหมายของการบ้าน

สมาน แสงมะลิ (2508 : 523) กล่าวว่า "การบ้านเป็นเครื่องฝึกการใช้หรือฝึกความชำนาญในวิชาการที่ได้เรียนไปแล้ว ลำพังแต่เวลาเรียนที่โรงเรียนอย่างเดียวไม่เป็นการเพียงพอ ครูที่ดีจึงมักจะให้การบ้านแก่นักเรียนไปฝึกฝนตนเองที่บ้าน"

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2508 : 43) กล่าวว่า "การให้ทำการบ้านเป็นโอกาสที่นักเรียนจะได้หัดควบคุมตัวเอง เป็นวิธีทางที่เรียนรู้ทำงานด้วยตนเอง หัดรับผิดชอบ และได้มีประสบการณ์ในการเรียนเพิ่มขึ้นจากเวลาที่อยู่โรงเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดทบทวนสิ่งที่เรียนในชั้น นอกจากนั้นการบ้านยังมีความหมายเสมือนเป็นสื่อโยงบ้านและโรงเรียนเข้าด้วยกัน"

รูธ สแตรง (Ruth Strang 1960 : 12) กล่าวว่า "การบ้านจะต้องช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความพยายาม ความริเริ่ม ความเป็นอิสระตลอดจนมีโอกาสใช้ความคิดของตนเอง การบ้านจะส่งเสริมให้นักเรียนใช้เวลาว่างจากการเรียนในโรงเรียนให้เป็นประโยชน์ การบ้านเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ที่ได้รับจากโรงเรียน โดยการทำกิจกรรมที่บ้าน"

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good 1973 : 224) กล่าวว่า "การบ้านหมายถึงงานที่ครูมอบหมายให้นักเรียนไปทำที่บ้าน เพื่อทบทวนความรู้ที่เรียนไปแล้ว และเป็นการฝึกทักษะ การใช้กฎหรือสูตรต่าง ๆ ที่เรียนไปแล้ว"

จากความหมายของการบ้านดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การบ้านหมายถึง งานที่ครูมอบหมายให้นักเรียนไปทำที่บ้านเพื่อฝึกทักษะในเรื่องที่เรียนไปแล้ว ตลอดจนฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

ประเภทของการบ้าน

ประเทิน มหาพันธ์ (2512 : 328-329) ได้แบ่งการบ้านออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ 3 ประเภท คือ ประเภทแรก การบ้านเป็นแบบฝึกหัดหรือเป็นการฝึกฝน การบ้านประเภทนี้

ใช้ในวิชาทักษะ ซึ่งนักเรียนจำเป็นต้องนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในวิชาอื่น ๆ การบ้านดังกล่าว ได้แก่ ปัญหาคณิตศาสตร์ การฝึกคิดลายมือ ประการที่สอง ได้แก่ การบ้านที่เป็นกิจกรรม เช่น การทำแผนที่ และประการที่สาม ได้แก่ กิจกรรมการบ้านที่มีความเกี่ยวข้องกับการสอนที่โรงเรียน เช่น กิจกรรมทางสุขภาพ การออมทรัพย์ นอกจากนั้น สำออง สีหาพงษ์ (2531 : 25) ได้แบ่งการบ้านเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ประเภทแรกเป็นภาคความรู้ คือ การบ้านที่เน้นในเรื่องทักษะ ความรู้ความคิด เช่น การศึกษาค้นคว้า ทำรายงาน ทำแบบฝึกหัด การสัมภาษณ์ และการอ่านหนังสือเพิ่มเติม ประเภทที่สองเป็นภาคปฏิบัติ คือ การบ้านที่ทำด้วยมือ เพื่อก่อให้เกิดความชำนาญและประสบการณ์ เช่น การจัดนิทรรศการ การทำป้ายนิเทศ และการทดลองต่าง ๆ ส่วนประเภทที่สาม เป็นประเภทที่ทำประโยชน์ให้สาธารณะ คือ การเน้นให้รู้เรียนรู้ถึงสภาพแวดล้อมและการมีส่วนร่วมในสังคม ตั้งแต่อยู่ในโรงเรียน เช่น การเข้าร่วมงานประเพณี และการช่วยงานโรงเรียน

จากประเภทของการบ้านดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าประเภทของการบ้านคณิตศาสตร์ นั้น เป็นการบ้านประเภทแบบฝึกหัด ซึ่งใช้ฝึกทักษะและประเภทกิจกรรมที่ให้นักเรียนปฏิบัติ เช่น ให้นักเรียนช่วยเตรียมสื่อการเรียนการสอนให้ครูหรือทำงานที่ครูมอบหมาย

ลักษณะของการบ้าน

ลักษณะของการบ้าน เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความน่าสนใจที่จะดึงดูดให้นักเรียนทำการบ้านด้วยความเต็มใจ ได้มีผู้กล่าวถึงลักษณะของการบ้านไว้ดังที่ ประเทิน มหาพันธ์ (2512 : 227-232) ได้กล่าวถึงลักษณะของการบ้านที่ดีควรมีความชัดเจน มีความเฉพาะเจาะจง ทำทนายความสามารถ ประสบการณ์ ความสนใจของนักเรียน ที่สำคัญคือ การบ้านที่ให้ต้องเหมาะสมกับเวลา และสุคา บุญยไวโรจน์ (2513 : 13) ได้กล่าวถึงลักษณะของการบ้านว่า ความยากง่ายและปริมาณของการบ้านควรเหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล สำหรับนักเรียนที่เก่งการบ้านที่ให้ควรเป็นประเภทเสริมทักษะหรือ เสริมประสบการณ์ ส่วนนักเรียนที่อ่อนการบ้านควรเป็นการฝึกฝนและทบทวนเนื้อหาความรู้ในบทเรียน นอกจากนั้น สำออง สีหาพงษ์ (2531 : 26) กล่าวถึงลักษณะของการบ้านที่ดีว่า ควรจะมีความชัดเจน ไม่ยาก เกินความสามารถของนักเรียนที่จะทำได้ในเวลาที่กำหนด ทำทนายความคิด ยั่วยุให้นักเรียนอยากทำตามความสามารถของตนเอง ควรมีเนื้อหาเพิ่มเติมจากที่เรียนในเรื่อง

การให้แบบฝึกหัด สตีเฟน กรูลิค และอิงกริด บี ไวส์ (Stephen Krulik and Ingrid B. Weise 1975 : 150-151) กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกหัดว่า แบบฝึกหัดควรจะทำท่าย และมีหลายกิจกรรมให้ตรงตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้

จากลักษณะของการบ้านที่กล่าวแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า การบ้านที่มอบให้นักเรียนไปทำ ควรมีความชัดเจน มีความเฉพาะเจาะจง ทำท่ายความสามารถของนักเรียนแต่ละคน ความยากง่ายและปริมาณของการบ้านต้อง เหมาะสมกับเวลา

หลัก ในการให้การบ้าน

ละเมียด ลิมอักษร (2505 : 234-235) ได้กล่าวถึงหลักการให้การบ้านว่า ควรให้การบ้านโดยมีจุดหมายที่แน่นอนว่าจะให้เกิดคุณค่าทางใด เช่น ให้เกิดทักษะในการเรียน หรือ เกิดทักษะในการคำนวณ ไม่ควรใช้เวลาทำการบ้านมากเกินไป ครูควรชี้แจงให้นักเรียน เห็นคุณค่าของการบ้านว่าเป็นงานที่นักเรียนควรทำด้วยตนเองตามลำพัง และต้องกำหนดเวลา สิ่งที่น่าพอใจเช่นเดียวกับ สุรัตน์ ศิลปอนันต์ (2517 : 22) กล่าวถึงการให้การบ้านว่า ครูประจำวิชาควรจะได้มีการวางแผนร่วมกัน และกำหนดเวลาที่เด็กจะใช้ทำการบ้าน โดยส่วนรวมสัปดาห์ละกี่ชั่วโมง จะให้ทำการบ้านวิชาอะไร แบ่งเวลารวมให้กับแต่ละวิชา อย่างเหมาะสม นอกจากนั้น สำออง สีหาพงษ์ (2531 : 25) ได้กล่าวถึงหลักในการให้การบ้านสรุปได้ว่า การให้การบ้านควรสัมพันธ์สอดคล้องกับวิชาอื่น ๆ และแผนการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน ตลอดจนคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน นอกจากนั้นยังเปิด โอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นการสร้างความร่วมมือ และความเข้าใจอันดีระหว่างโรงเรียนกับบ้าน

อี แลคกิน ฟิลลิปส์ และแดเนียล เอ็น ไวเนอร์ (E. Lakin Phillips and Danial N. Wiener 1972 : 55-57) ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการให้การบ้านสรุปได้ว่า ควรให้การบ้านเป็นประจำ และกำหนดเวลาส่งแน่นอน จำนวนและความยากง่ายของการบ้าน ควรเหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ไม่ควรเป็นงานซับซ้อนหรือ เป็นงานที่ครูยึด เยียดให้ และควรเป็นการบ้านประเภทส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ีระหว่างบ้านและโรงเรียน

จากหลักการให้การบ้านดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การบ้านควรสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว นักเรียนสามารถทำได้ตามลำพัง ความยากง่ายและปริมาณการบ้านควรเหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ควรให้การบ้านเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาคณิตศาสตร์นั้น เมื่อครูสอนให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอด (Concept) ในแต่ละเรื่องก็ควรจะให้ทำแบบฝึกหัดในทุก ๆ เรื่องนั้น และกำหนดเวลาส่งที่แน่นอนด้วย

การตรวจการบ้าน

ละเมียด ลิ้มอักษร (2505 : 238-239) ได้เสนอแนะการตรวจการบ้านที่ดีไว้สรุปได้ว่า ครูควรตรวจด้วยความสนใจ ตั้งใจ ละเอียดถี่ถ้วน พิจารณาทั้งในด้านความสะอาดเรียบร้อย รวมทั้งความตั้งใจทำงาน เมื่อตรวจแล้ว ควรรวบรวมข้อบกพร่องที่พบ หรือสิ่งที่นักเรียนทำผิดเหมือนกัน แล้วอธิบายบนกระดานให้นักเรียนทั้งชั้น เข้าใจทั่วกัน และไม่ควรเก็บการบ้านนักเรียนไว้นานจนนักเรียนหมดความสนใจ เช่นเดียวกับ นิภา เล็กบำรุง (2518 : 16-17) ได้เสนอแนะวิธีตรวจแบบฝึกหัดไว้ว่า ครูควรเก็บสมุดของนักเรียนมาตรวจ จะทำให้ครูได้เห็นความสามารถและข้อบกพร่องของนักเรียน วิธีนี้เหมาะสำหรับการตรวจแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ซึ่งต้องการความละเอียดถี่ถ้วน การให้นักเรียนเปลี่ยนสมุดกันแล้ว ตรวจพร้อมกันในชั้น การตรวจเป็นรายคนในเวลาเรียน และการเดินตรวจในขณะที่นักเรียนทำงานอยู่ในชั้นก็กระทำได้เช่นเดียวกัน นอกจากนี้ ศรีสุตา ศิริสิทธิ์ (2522 : 91) ได้ให้คำแนะนำในการตรวจการบ้านของครูไว้สรุปได้ว่า ครูควรตรวจการบ้านด้วยตนเองทุกครั้งและทุกข้อ ไม่ควรเก็บการบ้านที่นักเรียนส่งไว้นานเกินไป ควรตรวจการบ้านอย่างละเอียดรอบคอบ ถ้านักเรียนส่วนมากทำผิดควรอธิบายบนกระดานดำให้นักเรียนทั้งชั้นเข้าใจด้วย ที่สำคัญคือ ครูควรดูด้วยว่านักเรียนส่งการบ้านครบทุกครั้งหรือไม่ นอกจากนี้ ยุพิน พิพิธกุล และคณะ (2528 : 11) ได้กล่าวถึงการตรวจแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์สรุปได้ดังนี้ เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเหตุผล มีโครงสร้างและลำดับขั้นตอน ครูจะต้องใช้ความรอบคอบในการตรวจ ต้องดูทั้งการเขียนคำอธิบาย การเขียนเครื่องหมาย และขั้นตอนในการทำของแต่ละข้อ นอกจากนี้ครูจะต้องดูความเป็นระเบียบในการทำงาน

ความสะดวก การเขียนตัว เลขให้ชัดเจน ตลอดจนการขีดเส้นคั่นหน้า เพื่อฝึกความเป็นระเบียบแบบแผน จะได้นำวิธีการไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

จากข้อกล่าวข้างต้น เกี่ยวกับการตรวจการบ้าน สรุปได้ว่าการตรวจการบ้านถือเป็นงานที่สำคัญยิ่งของครู เพราะเมื่อให้การบ้านนักเรียนแล้ว ครูก็ต้องการทราบว่าการสอนของตนได้ผลเพียงใด และนักเรียนก็อยากทราบข้อบกพร่องของตนด้วย ซึ่งวิธีการตรวจการบ้านกระทำได้หลายวิธี เช่น การตรวจการบ้านด้วยตนเอง ให้นักเรียนเปลี่ยนสมุดกันตรวจ และนักเรียนตรวจด้วยตนเองจากการเฉลยคำตอบของครูซึ่งคิดไว้ให้นักเรียนดู แต่วิธีที่ดีที่สุดของการตรวจการบ้านโดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ คือ ครูตรวจการบ้านด้วยตนเอง เพราะครูต้องดูวิธีทำซึ่งมีขั้นตอน และเครื่องหมาย จึงจำเป็นที่ครูจะต้องตรวจอย่างละเอียดรอบคอบ การที่ครูตรวจการบ้านด้วยตนเองนั้น จะทำให้นักเรียนรู้สึกที่ครูเอาใจใส่ เสียสละเวลา เพื่อดูผลการศึกษานักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความศรัทธาในตัวครู และครูได้ทราบความสามารถ ลักษณะการทำงานตลอดจนข้อบกพร่องของนักเรียนแต่ละคน นอกจากนั้นยังทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการบ้านด้วย

ประโยชน์และโทษของการบ้าน

การให้การบ้านนั้นมีทั้งประโยชน์และโทษ เพราะถ้าครูให้การบ้านไม่เหมาะสมหรือมากเกินไป ก็จะทำให้นักเรียนเกิดความท้อถอยและเบื่อหน่ายได้ มีผู้กล่าวถึงประโยชน์และโทษของการบ้านไว้ ดังเช่น ละเมียด ลิมอักษร (2508 : 59-63) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการบ้านว่า การบ้าน เป็นสิ่งที่ส่งเสริมความรู้ ความสามารถของนักเรียน ปลุกนิสัยให้นักเรียนรักและพยายามค้นคว้าหาความรู้ ความเจริญก้าวหน้ามาสู่ตน ส่งเสริมการรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบ้านกับโรงเรียน ส่วนโทษของการบ้าน คือ ทำให้นักเรียนเบื่อหน่าย และคร่ำเคร่งมากเกินไปในกรณีที่จะต้องทำทั้งงานบ้านและการบ้าน ผู้ปกครองอาจไม่พอใจที่ครูให้การบ้าน และนักเรียนบางคนอาจไม่ได้ทำการบ้านด้วยตนเอง เช่นเดียวกับ ยุพิน พิพิธกุล (2519 : 34-35) ได้กล่าวถึงข้อควรคำนึงในการให้การบ้านที่จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อนักเรียนมากที่สุดคือ จะต้องคำนึงถึงจิตวิทยาในการฝึก อย่าฝึกซ้ำซากจะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ควรจะฝึกเพื่อความ

ชำนาญและ เปลี่ยนแบบการฝึก การฝึกที่จะทำให้เกิดผลดีนั้น ควรเป็นรายบุคคลและทำให้จบ เป็นเรื่อง ๆ ฝึกหลาย ๆ ครั้งในแต่ละทักษะ ในการฝึกแต่ละครั้งควรให้คะแนน เพื่อวัดผล ความก้าวหน้า ครูควรจะแนะนำอย่างใกล้ชิดและแก้ข้อผิดพลาดให้ ควรสร้างทักษะอันหนึ่ง ให้เก่งเสียก่อนที่จะสร้างทักษะอื่น แบบฝึกนั้นไม่ควรยากเกินไป ควรฝึกหลาย ๆ ด้าน ตามลำดับความยากง่าย และควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล นอกจากนั้นครูยัง จะต้องติดตามผลการทำการบ้านของนักเรียนทุกครั้งด้วย สำหรับสุดา บุญไวโรจน์ (2523 : 9-10) ได้กล่าวถึงประโยชน์ในการให้การบ้านนักเรียนสรุปได้ว่า การให้การบ้าน เป็นการฝึกฝนทบทวนบทเรียน เพื่อให้ นักเรียน เข้าใจและ เกิดทักษะในบทเรียนดียิ่งขึ้น เสริมประสบการณ์และความสนใจของนักเรียนให้กว้างขวางขึ้น ฝึกหัดให้นักเรียนมีความ รับผิดชอบ รู้จักศึกษาหาความรู้ตามลำพัง ช่วยให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ทำให้ ครูทราบถึงความ เข้าใจและข้อบกพร่องของนักเรียน นอกจากนี้ยังทำให้ผู้ปกครองทราบจุดเด่น และจุดด้อยของการเรียนของเด็กในปกครองของตนด้วย นอกจากนั้น กิติยวดี บุญชื่อ (2523 : 10) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการบ้านว่า การบ้านเป็นสิ่งจำเป็น เพราะเป็นการ ช่วยเสริมทักษะด้านวิชาการของนักเรียนให้มากขึ้น การเรียนรู้ทั้งหลายนั้นหากไม่หมั่นฝึกฝน ก็ย่อมจะไม่เกิดผล แต่หลักสำคัญที่ครูควรคำนึงถึงคือ การบ้านควรเป็นเครื่อง เสริมพัฒนาการ ทางด้านวิชาการของนักเรียน เท่าที่ความสามารถของแต่ละคนจะทำได้ ขณะเดียวกันพัฒนาการ ด้านอื่น ๆ ของนักเรียนเป็นสิ่งที่ครูและผู้ใหญ่ไม่ควรละเลย

ราเล สกอร์ลิง (Raleigh Schorling 1963 : 24-28) กล่าวถึงการทำให้ แบบฝึกหัดที่มีความสำคัญมากต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ แบบฝึกหัดมี 2 ลักษณะด้วยกัน คือ แบบฝึกหัดเพื่อฝึกฝนทักษะ และแบบฝึกหัดเพื่อฝึกฝนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ฉะนั้น การทำให้แบบฝึกหัดจึงช่วยให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นไปตามความมุ่งหมายที่สำคัญ 2 ประการ คือ การเพิ่มทักษะในการคำนวณ และความสามารถในการแก้ปัญหาได้ นอกจากนั้น สภาครูคณิตศาสตร์แห่งชาติ (The National Council of Teachers of Mathematics 1970 : 326-327) ได้กล่าวเกี่ยวกับการให้การบ้านไว้ว่า การให้ การบ้านนั้นถ้าครูให้การบ้านอย่างไม่ถูกต้อง เช่น การบ้านที่ครูบอกเพียงว่าให้ทำหน้าไหน

แบบฝึกหัดอะไร ครูบอกให้ทำอย่างรีบเร่งโดยไม่ใคร่ครองให้รอบคอบ ไม่ชี้แจงให้นักเรียน เข้าใจว่าการบ้านมีอะไรบ้าง และจะทำอย่างไร ไม่แยกให้เห็นความรู้และทักษะพื้นฐานที่จะนำมาใช้ การบ้านไม่สัมพันธ์กับเรื่องที่ได้เรียนมาก่อน ช้าชาก ไม่ทำทนาย และไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

จากข้อความที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า การบ้านหรือแบบฝึกหัด เป็นสิ่งที่จำเป็นมากสำหรับการเรียนการสอน โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาที่ต้องฝึกทักษะอย่างมาก ทำให้นักเรียนได้มีโอกาส-ทบทวนเนื้อหาในบทเรียนจากการทำการบ้าน แต่การให้การบ้านก็มีทั้งคุณและโทษ ดังนั้นครูควรพิจารณาให้ดี นอกจากนั้นควรคำนึงถึงจิตวิทยาในการฝึก ความต้องการสำหรับการฝึกที่มีผลตลอดจน เทคนิคที่สำคัญในการทำแบบฝึกหัด

ความหมายของการวัดผลและการประเมินผล

การวัดผลและการประเมินผลเป็นกระบวนการต่อเนื่อง เมื่อมีการวัดแล้วก็ต้องมีการประเมิน การวัดผลนั้นจึงจะมีค่า มีผู้กล่าวถึงการวัดผลและการประเมินผลไว้ดังนี้

การวัดผล (Measurement)

ประชุมสุข อาชวอรุ่ง (2516 : 26) กล่าวว่า "การวัดผล คือ การกำหนดค่าเป็นจำนวนเลขให้แก่สิ่งต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์"

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2518 : 3) กล่าวว่า "การวัดผลหมายถึงกระบวนการใดๆที่จะให้ได้มาซึ่งปริมาณจำนวนหนึ่ง ที่มีความหมายแทนคุณภาพหรือคุณลักษณะของสิ่งที่วัดนั้น หรือ เป็นการแปลงคุณลักษณะใด คุณลักษณะหนึ่ง จากสิ่งที่วัดนั้นให้เป็นปริมาณหรือคุณภาพของสิ่งที่วัด"

สุชา จันทรเฒ และสุรางค์ จันทรเฒ (2518 : 29) กล่าวว่า "การวัดผลหมายถึงกระบวนการใด ๆ ที่จะต้องหาหรือตรวจสอบสิ่งที่เราต้องการทราบว่าปริมาณ คุณภาพมากน้อยดี เลว เพียงใด สำหรับการวัด เป็นปริมาณนั้น เราวางมาตรฐานเป็นหน่วยที่แน่นอนไว้ การวัดผลทางการศึกษานั้น มีหน่วยคะแนนเป็นมาตรฐาน ส่วนการวัดคุณภาพไม่มีหน่วยวัดที่แน่นอน แต่ขึ้นอยู่กับความรู้สึก การสังเกต หรือประสบการณ์ของผู้วัด"

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2520 : 67) กล่าวว่า "การวัดผลหมายถึง การกำหนด เครื่องหมายหรือตัวเลข เพื่อแทนปริมาณหรือคุณภาพของคุณลักษณะใด ๆ ของสิ่งต่าง ๆ ตาม กฎเกณฑ์ที่ดั่งกันไว้"

อนันต์ ศรีโสภา (2520 : 25) กล่าวว่า "การวัดผลคือ การกำหนดตัวเลข เข้ากับสิ่งของหรือ เหตุการณ์ที่สอดคล้องกับกฎ"

ยุพิน พิพิธกุล (2524 : 390) กล่าวว่า "การวัดผลหมายถึง เครื่องมือที่ใช้ ตรวจสอบเพื่อต้องการทราบคุณภาพ จำนวน หรือปริมาณ ในสิ่งที่ต้องการวัดนั้น เครื่องมือที่จะใช้วัดมีหลายประการ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม การบันทึก พฤติกรรม การมอบหมายงานให้ทำ การศึกษารายบุคคล การบันทึกระเบียบสะสม ฯลฯ และ ประการสุดท้ายที่ใช้กัน เป็นส่วนมากคือ การออกข้อทดสอบ"

พิตร ทองชื่น (2524 : 3-4) กล่าวว่า "การวัดผลหมายถึง การใช้เครื่องมือ เครื่องไม้ ในการค้นหาหรือการตรวจสอบเพื่อต้องการทราบปริมาณ จำนวน หรือคุณภาพ ในสิ่งของหรือตัวบุคคล เช่น ต้องการทราบน้ำหนัก ก็ใช้คานชั่งวัด ต้องการทราบว่าเด็กมีความรู้เท่าไร ก็ใช้ข้อสอบวัด"

วี เอช นอลล์ และ ดี พี สแคนเนลล์ (V.H.Noll and D.P. Scannell 1972 : 562) กล่าวว่า "การวัดผล คือ กระบวนการในการกำหนดจำนวนตัวเลข ให้กับปริมาณ หรือคุณภาพของคุณลักษณะ"

อาร์ อี เบล (R. Ebel 1972 : 557) กล่าวว่า "การวัดผล หมายถึง กระบวนการ ในการกำหนดจำนวนตัวเลข ให้กับแต่ละหน่วยของชุดวัตถุ หรือกลุ่มบุคคลเพื่อชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างกันมากน้อยระหว่างหน่วย ตามลักษณะของหน่วยนั้น ๆ ที่วัดมาได้"

พี ดี ลีดี้ (P.D.Leedy 1980 : 33-38) กล่าวว่า "การวัดผลคือ ปรากฏการณ์ใด ๆ ทางด้านปริมาณทั้งที่เป็นวัตถุหรือมิใช่วัตถุ อาจจะเป็นความคิด ความคิดเห็น ความคิดรวบยอด หรือกระบวนการความคิดทางสมองใด ๆ รวมทั้งมีการ เปรียบเทียบกับมาตรฐาน ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งของ คุณภาพ และหน่วยต่าง ๆ ของการวัดด้วย"

เอฟ เอ็ม สมิธ และ เอส อัดัม (F.M. Smith and S. Adam 1972 : 7) กล่าวว่า "การวัดผล หมายถึง กระบวนการและผลของกระบวนการในการวัดและรวบรวมเรื่องราวสาระอย่างมีระบบและจัดไว้เป็นพวก ๆ อย่างมีระเบียบ

การประเมินผล (Evaluation)

บุญเชิด ภิญโญนนท์พงษ์ (2518 : 4) กล่าวว่า "การประเมินผล หมายถึง กระบวนการที่มีต่อเนื่องจากการวัดผลแล้ววินิจฉัย ลงสรุป ตัดสิน ตีราคา ชี้บ่ง คุณค่าที่ได้จากการวัดนั้น อย่างมีเหตุผล โดยอาศัยเกณฑ์หรือมาตรฐานเป็นตัวกำหนด"

สำเริง บุญเรืองรัตน์ (2520 : 68) กล่าวว่า "การประเมินผล หมายถึง การวินิจฉัยตีราคา คุณค่า และชี้ขาดลงเป็นผลสรุปจากผลการวัดทั้งสิ้นทั้งปวงอย่างมีเหตุผล"

ยุพิน พิพิธกุล (2524 : 390) กล่าวว่า "การประเมินผล หมายถึง การนำผลจากการวัดมาสรุปหรือตีค่า การประเมินผลนั้นจะต้องอาศัยการวัด"

พิตร ทองชั้น (2524 : 4) กล่าวว่า "การประเมินผล คือ การนำผลที่ได้จากการวัดโดยใช้เครื่องมือหลายอย่างหลายวิธี มาผสมผสานกันแล้วสรุปผลออกมา"

จากข้อความที่กล่าวข้างต้น จะเห็นว่า คำว่า การวัดผล และการประเมินผลนั้น เป็นคำที่ควบคู่กัน ถ้าไม่มีการวัดผลก็ไม่มีการประเมินผล และการประเมินผลที่คั้น จะต้องอาศัยพื้นฐานมาจากการวัดผลที่ดีด้วย

ลักษณะของการประเมินผล

ไพศาล หวังพานิช (2521 : 40-41) ได้กล่าวถึงการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน กระทำโดยการสอบซึ่งแบ่งออกเป็น 2 แบบคือ การสอบเพื่อตัดสินผลการเรียน (Summative evaluation) หมายถึง การสอบเพื่อประเมินผล การเรียนทั้งหมด การสอบแบบนี้จะกระทำเพื่อการเรียนการสอนทั้งหมด เสร็จสิ้นลง ลักษณะของข้อสอบต้องครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด การสอบเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

(Formative evaluation) หมายถึงการสอบย่อยหลังจากจบบทเรียน หรือจบเนื้อหาหนึ่ง ๆ เพื่อดูว่าหลังจากเด็กเรียนในแต่ละเรื่องแล้วได้ผลเป็นอย่างไร นอกจากนั้น ยูทิน พิพิธกุล (2524 : 391) ได้กล่าวถึงการประเมินผลไว้ 2 ประการคือ ประการแรกเป็นการประเมินผลย่อย จะกระทำอย่างค้อมเนื่องในขณะที่ครูกำลังดำเนินการสอน เมื่อพบข้อบกพร่องตอนใดก็จะแก้ไขทันที การประเมินผลย่อยนั้นควรจะทำก่อนที่จะสอนเรื่องใหม่ต่อไป และนำผลของการประเมินมาปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น ไม่ได้้นำผลมาตัดสินได้-ตก แต่ประการใด ประการที่สอง คือ การประเมินผลรวม เป็นการประเมินเมื่อการเรียนการสอนได้สิ้นสุดลงหรือเรียนจบวิชาหนึ่ง จุดมุ่งหมายของการประเมินผลรวมก็คือ การนำคะแนนไปตัดสินการได้-ตก หรือเลื่อนชั้น การประเมินผลรวมนี้ใช้เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ตลอดปีหรือตลอดเทอมของนักเรียนเป็นรายบุคคล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา จะมีการทดสอบย่อยในระหว่างภาคเรียนและทดสอบปลายภาค ครูอาจจะเอาคะแนนทั้งหมดมาประเมินผลรวมเพื่อตัดสินได้-ตก

เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom 1971 : 117) กล่าวว่า "การประเมินผลระหว่างการเรียนหรือการประเมินผลระหว่างการสอนกำลังดำเนินการอยู่ เพื่อมุ่งตัดสินคุณค่าเบื้องต้นของการเรียนการสอน อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง หรือปรับปรุงวิธีสอนเพื่อก่อให้เกิดผลดียิ่งขึ้น" และ นอร์แมน อี กรอนสันด์ (Norman E. Gronlund 1976 : 17) กล่าวว่า "การประเมินผลย่อย หมายถึง การประเมินผลความก้าวหน้าระหว่างการเรียนการสอนกำลังดำเนินการอยู่ และเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนโดยตรง" ส่วน จี เทอร์รี เพจ (G. Terry Page 1977 : 138) กล่าวว่า "การทดสอบย่อย หมายถึง การประเมินผลเป็นระยะ ๆ ระหว่างการสอน เพื่อตรวจดูว่านักเรียนสามารถเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด จะได้ช่วยแก้ไขปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น"

การประเมินผลย่อยนั้นมีการประเมินผลในลักษณะที่แตกต่างกัน ครูบางคนอาจจะประเมินทุกคาบที่สอน โดยเมื่อสอนคาบแรกแล้วก็ทำการทดสอบย่อยในคาบถัดไป และประเมินดูว่านักเรียนเข้าใจบทเรียนในคาบแรกหรือไม่ โดยทำการทดสอบย่อยบ่อย ๆ ทุกคาบ ข้อทดสอบย่อยนั้นใช้ระยะเวลาสั้น ๆ เนื้อหาน้อย บางครั้งอาจจะมีความคิดรวบยอด

เพียงเรื่องเดียว การทดสอบย่อยนั้น จึงเป็นการทดสอบย่อยสั้น ๆ (Quiz) การทดสอบแบบนี้อาจเป็นคำถาม การตอบปากเปล่าที่ไม่เป็นทางการ การทำข้อทดสอบซึ่งเป็นข้อเขียน เพื่อทดสอบความรู้ของนักเรียน (Webster's Dictionary 1979 : 1482)

หลักการสร้างแบบทดสอบย่อย

สุรชัย ขวัญเมือง (2522 : 215-217) กล่าวถึงหลักในการสร้างแบบทดสอบย่อยเป็น 3 ชั้น สรุปได้ว่า ชั้นแรกนำหน่วยการเรียนรู้ที่ต้องการทดสอบมาจัดวิเคราะห์เนื้อหาย่อย ๆ โดยศึกษาจากคู่มือครูและแบบเรียน ชั้นที่สองนำมาวิเคราะห์และกำหนดค่าน้ำหนักของแต่ละเนื้อหาพฤติกรรม และชั้นที่สามสร้างแบบทดสอบตามที่ได้วิเคราะห์ไว้แล้ว ซึ่งข้อสอบควรตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละหน่วยย่อย การให้คะแนนจากการสอบตัดสินว่าผ่านหรือไม่ผ่านหน่วยย่อยนั้น ๆ ต้องกำหนดกฎเกณฑ์ไว้อย่างแน่นอน และการทดสอบต้องทำภายหลังการเรียนในหน่วยนั้น ๆ และไพศาล หวังพานิช (2526 : 8) ได้เสนอหลักการสร้างแบบทดสอบย่อยพอสรุปได้ว่า การออกข้อสอบย่อยนั้นไม่จำเป็นต้องมีจำนวนข้อมากมาย และใช้เวลาสอบนานเป็นชั่วโมง อาจใช้ข้อสอบ 10-20 ข้อ ใช้เวลาเพียง 10-15 นาที ก็ได้ และข้อสอบต้องครอบคลุม สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการสอนที่กำหนดไว้ เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom 1971 : 118-128) ได้กำหนดขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบย่อยไว้ 3 ประการ คือ ประการแรกคือ วิเคราะห์การเรียนรู้ เพื่อหาจุดมุ่งหมายและธรรมชาติของบทเรียนคนนั้น ๆ ประการที่สองสร้างตารางเฉพาะของหน่วยการเรียนรู้ และประการที่สาม คือ การสร้างข้อสอบย่อย ซึ่งครอบคลุมพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในตารางเฉพาะอย่างน้อยพฤติกรรมละ 1 ข้อ ข้อสอบต้องรวมเนื้อหาทั้งหมด มีความยากง่ายต่อเนื่องกัน และคะแนนจากการทดสอบย่อยไม่มีผลต่อการตัดสินผลการเรียน แต่จะเป็นเพียงเครื่องชี้ให้เห็นว่าเขามองที่ไหน ควรแก้ไขอย่างไร นอกจากนี้ นอร์แมน อี กรอนลันด์ (Norman E. Gronlund 1976 : 137) ได้เสนอหลักการสร้างและการใช้แบบทดสอบย่อย ว่าเป็นแบบอิงเกณฑ์ บางครั้งอาจใช้แบบอิงกลุ่ม เนื้อหาที่จะนำมาทดสอบกำหนดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเป็น 1 หน่วย หรือ 1 บทก็ได้ และความยากง่ายขึ้นอยู่กับเนื้อหา ควรทดสอบระหว่างการเรียนการสอนเพื่อชี้ข้อบกพร่องในการเรียนของนักเรียน

นอกจากนั้น คลินตัน ไอ เซส (Clinton I. Chase 1978 : 96) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการทดสอบย่อยว่า เนื้อหาในแบบทดสอบย่อยควรสั้น และมีขอบเขตจำกัด เฉพาะ เนื้อหาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เท่านั้น และผลของการทดสอบย่อยใช้พิจารณาข้อบกพร่องเพื่อแก้ไขจุดอ่อนต่าง ๆ ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

โดยสรุปแล้ว การสร้างแบบทดสอบย่อยนั้นจะต้องสร้างตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ของเนื้อหาที่จะทดสอบทุกจุดประสงค์ กำหนด เกณฑ์การผ่านการทดสอบไว้อย่างชัดเจน คะแนนของการทดสอบนี้จะไม่มีการนำไปตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือการตัดสินใจได้-ตก หรือการเลื่อนชั้น

แนวปฏิบัติในการทดสอบย่อย

สุรชัย ขวัญเมือง (2522 : 216) เสนอแนะว่า การทดสอบย่อยควรกระทำเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้และหลังจากที่ตรวจข้อสอบแล้ว ควรแจกกระดาษคำตอบให้นักเรียนเพื่อเขาจะได้นำไปตรวจสอบข้อบกพร่องได้ หรือครูอาจจะเขียนคำชี้แจงข้อแก้ไขลงในกระดาษคำตอบ และในกรณีที่นักเรียนส่วนใหญ่ทำผิด ครูอาจจำเป็นต้องใช้วิธีการสอนซ่อมเสริม เช่นเดียวกับมูพิน พิพิธกุล (2524 : 399) กล่าวถึงการทดสอบย่อยว่า ควรกระทำก่อนที่จะสอนเรื่องใหม่ ครูอาจจะแบ่งบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อยหลาย ๆ หน่วย หรืออาจจะแบ่งเป็นบทเรียนหนึ่ง ๆ แล้วทำการทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในหน่วยการเรียนรู้ย่อยนั้น ๆ และการทดสอบย่อยต้องกระทำในขณะที่การเรียนการสอนยังดำเนินอยู่ และควรกระทำต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ เมื่อพบข้อบกพร่องตอนใดจะได้แก้ไขได้ทันที

เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom 1971 : 34) เสนอแนะว่า การทดสอบย่อยควรกระทำเมื่อทำการสอนจบตอนหนึ่ง ๆ แล้ว หลังจากตรวจแล้วก็คืนกระดาษคำตอบให้นักเรียนพร้อมกับเสนอแนะวิธีการในการแก้ไขข้อบกพร่องให้นักเรียนด้วย อาจจะ เป็นแบบฝึกหัด เพิ่มเติม ศึกษาคำราเพิ่มเติม หรืออาจจะมี การสอนซ่อมเสริม ซึ่งครูจะต้องเลือกวิธีการที่เหมาะสม ในการใช้วิธีการดังกล่าว ซึ่งอาจจะแบ่งเป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคล หลังจากนั้นให้นักเรียนทำการทดสอบแบบทดสอบคู่ขนานกับฉบับแรก เมื่อการแก้ไขข้อบกพร่องสิ้นสุดลง

จากข้อ เสนอแนะดังกล่าวข้างต้น พอสรุปแนวปฏิบัติในการทดสอบย่อยได้ดังนี้
 ควรทำการทดสอบย่อยเมื่อจบเนื้อหาในคอนหนึ่ง ๆ หรือจบหน่วยบทเรียน หรือจบบทเรียน
 ควรกระทำ การทดสอบย่อยอย่างค่อ เนื่องสมาเสมอ หลังจากตรวจข้อทดสอบย่อยแล้วครู
 ควรแจกกระดาษคำตอบคืนให้นัก เรียน เพื่อให้ตรวจสอบข้อบกพร่องและครูควรอธิบาย
 ข้อบกพร่องให้นัก เรียนทราบด้วย

ประโยชน์ของการทดสอบย่อย

ไพศาล หวังพานิช (2521 : 41-42) กล่าวถึง ประโยชน์ของการทดสอบย่อย
 ว่า ช่วยให้ทราบความสามารถในการเรียนของนักเรียนทั้งในส่วนของได้ผลและ เป็นข้อบกพร่อง
 ช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนครบถ้วนสมบูรณ์ไม่เก็บสะสมสิ่งที่ไม่รู้เรื่องไว้ ในด้านจิตวิทยา
 การทดสอบย่อยเป็นการสอบเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน เป็นประโยชน์ในการสร้าง
 แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน สำหรับนักเรียนเก่งก็ทำให้เกิดแรงเสริมในการที่จะ
 เรียนรู้ต่อไป ส่วนนักเรียนอ่อนก็เกิดความรู้สึกว่าได้รับการเอาใจใส่ สำหรับครูผู้สอน
 ได้มีโอกาสตรวจสอบความสามารถในการสอบของตนและ สุรัชชัย ขวัญเมือง (2522 :
 217) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบย่อยว่า เป็นเครื่องมือในการใช้สังเกตดูว่า
 นักเรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ไปมากน้อยเพียงใด ใช้ตรวจสอบลำดับขั้นของการเรียนรู้
 ว่ายังบกพร่องในขั้นตอนใด และนอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงแก้ไขการ
 เรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้น ยุพิน พิพิธกุล (2524 : 85) ได้
 กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบย่อยว่า การทดสอบย่อยเป็นการรวบรวมผลและข้อ
 บกพร่องต่าง ๆ ไว้เป็นแนวทางในการเรียนบทเรียนใหม่ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการ
 แข่งขัน และเรียนด้วยความตั้งใจ และนอกจากนี้นักเรียนยังเรียนรู้ได้มาก เพราะเป็นการ
 แบ่งชั้นการเรียนออก เป็นหน่วยย่อย ๆ ตามลำดับ ทำให้นักเรียนหมดความกังวล เพราะ
 ถ้าไม่เข้าใจครูก็อธิบายหรือทบทวนเสียก่อน

วิลเลียม เอ เมห์เรนส์และ เออร์วิน เจ เลห์มัน (William A. Mehrens
 and Irvin J. Lehmann 1973 : 7) ได้กล่าวถึงการทดสอบย่อยว่า การทดสอบย่อยนั้น
 จะเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มากขึ้น ช่วยปลุกฝังและส่งเสริมให้ผู้เรียน เป็นผู้รับผิดชอบ

ในการศึกษาอย่างมีระบบและเป็นข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน ซึ่งจะแสดงถึงจุดเด่นและจุดด้อยของแต่ละบุคคล ในเนื้อหาเรื่องใด เรื่องหนึ่ง และนอร์แมน อี กรอนลันด์ (Norman E. Gronlund 1976 : 504) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบย่อยว่าเป็นสิ่งที่ช่วยวางแผนและแก้ไขข้อบกพร่องได้อย่างถูกต้อง รัดกุม ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี เพราะแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ง่าย ผู้เรียนกระตือรือร้นที่จะสอบเพราะสอบแบบสั้น ง่าย นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความจำได้ยาวนาน เพราะมีการถ่ายโยงการเรียนรู้

จากข้อความดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การทดสอบย่อยมีประโยชน์ในด้านการเป็นข้อมูลย้อนกลับซึ่งจะชี้ให้ผู้เรียนและผู้สอนได้เห็นข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้ นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมสำหรับการสอบปลายภาค หรือ สอบไล่อีกด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ดิลก บุญเรืองรอด (2514 : 50-59) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการใช้การสอบแบบต่าง ๆ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา" กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษาวิทยาลัยครูสกลนคร จำนวน 162 คน โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ถูกบังคับให้ทำการบ้านและมีการทดสอบ 1 ครั้ง กลุ่มที่ 2 ไม่บังคับให้ทำการบ้าน แต่มีการทดสอบ 1 ครั้ง กลุ่มที่ 3 ถูกบังคับให้ทำการบ้านและมีการทดสอบ 3 ครั้ง ผู้วิจัยทดลองสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2514 เมื่อสอนจบเนื้อหาแล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทุกกลุ่มด้วยข้อสอบฉบับเดียวกัน ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

ไพฑูรย์ บุญวัฒน์วิบูลย์ (2517 : 31-34) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของเวลาและภาครตรวจแบบฝึกหัด ต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา" กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาศึกษา วิทยาลัยครูนครปฐม จำนวน 72 คน โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่มด้วยกันคือ กลุ่มที่ 1 เรียนรอบเช้า

และมีการตรวจการบ้าน กลุ่มที่ 2 เรียนรอบเช้า และไม่มีมีการตรวจการบ้าน กลุ่มที่ 3 เรียนรอบบ่าย และมีการตรวจการบ้าน และกลุ่มที่ 4 เรียนรอบบ่าย และไม่มีมีการตรวจการบ้าน ทั้ง 4 กลุ่มมีจำนวนนักเรียนกลุ่มละ 18 คน เป็นหญิงและชายจำนวนเท่ากัน นักเรียนกลุ่มที่ 1 และ 2 เรียนอยู่ห้องเดียวกัน กลุ่มที่ 3 และ 4 เรียนอยู่ห้องเดียวกัน ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนรอบเช้าและรอบบ่ายไม่แตกต่างกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการตรวจและไม่ได้รับการตรวจการบ้านไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ลูทีน เนียมพลับ (2518 : 28-29) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด ที่มีการสอบรวมครั้งเดียวกับการสอบหลายครั้ง" ตัวอย่างประชากรที่ใช้เป็นนักเรียนสหศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนประถมบางแค จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับการทดสอบย่อยทุกครั้งที่ยอมรับเรียนบทหนึ่ง และกลุ่มที่ 2 ได้รับการทดสอบย่อยครั้งเดียว ทั้ง 2 กลุ่ม ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยหลายครั้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการทดสอบเพียงครั้งเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งในภาคความรู้ความเข้าใจ ภาคการนำไปใช้ และภาคความรู้ความเข้าใจและการนำไปใช้รวมกัน

สมบูรณ์ สีนถาวร (2521 : 43-44) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการทำแบบฝึกหัด การทดสอบย่อย และการสอนสิ่งที่บกพร่อง ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์" กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมปีที่ 7 ปีการศึกษา 2520 โรงเรียนคำยประจักษ์ศิลปาคม อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 115 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม และใช้วิธีสอนเดียวกันดังนี้ กลุ่มที่ 1 ฝึกทักษะด้วยการทำแบบฝึกหัด กลุ่มที่ 2 ได้รับการทดสอบย่อยภายหลังเรียนจบแต่ละตอน และกลุ่มที่ 3 ได้รับการทดสอบด้วยแบบทดสอบเพื่อการวินิจฉัย และสอนซ่อม เสริมสิ่งที่บกพร่อง ผู้วิจัยทดลองสอบ 4 สัปดาห์ แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทุกกลุ่มด้วยข้อสอบฉบับเดียวกัน ผลการวิจัยปรากฏว่า การทำแบบฝึกหัด การทดสอบย่อยและการสอนสิ่งที่บกพร่อง ต่างทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และวิธี การสอน สิ่งที่บกพร่องทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีการสอนที่ให้ให้นักเรียนฝึกทักษะ

ด้วยการทำแบบฝึกหัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สุวรรณิ นิมมานพิสุทธ์ (2524 : 41) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างการทำแบบฝึกหัด และการทดสอบย่อยหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง" กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 66 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 33 คน โดยกลุ่มที่ 1 ทำแบบฝึกหัดที่มีการแก้ไขสิ่งที่บกพร่อง และกลุ่มที่ 2 ทำแบบทดสอบย่อยสำหรับคาบนั้น ๆ ผู้วิจัยทำการทดลองสอนโดยวิธีสอนแบบปกติทั้งสองกลุ่ม ๆ ละ 10 คาบ ๆ ละ 50 นาที ผลของการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

นวลศรี เห็นสุข (2524 : 44-47) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการอธิบายก่อนและหลังทำการบ้าน และหลังการตรวจซึ่งมีต่อเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย จำนวน 135 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มทดลอง กลุ่มที่ 1 จำนวน 45 คน ได้รับการอธิบายก่อนทำการบ้าน กลุ่มที่ 2 จำนวน 42 คน ได้รับการอธิบายหลังการตรวจการบ้าน และกลุ่มที่ 3 จำนวน 48 คน ได้รับการอธิบายหลังทำการบ้าน ผู้วิจัยทำการสอนโดยวิธีสอนเดียวกัน ใช้เวลาสอน 13 คาบ ๆ ละ 50 นาที เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทั้งสามกลุ่มด้วยข้อสอบฉบับเดียวกัน คือ แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบสำรวจเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ผลของการวิจัยปรากฏว่า เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

มนู พิวหอม (2526 : 58-62) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติในวิชาคณิตศาสตร์ ที่เกิดจากการให้การบ้านและไม่ให้การบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2525 โรงเรียนวิเชียรกลิ่นสุคนธ์อุปถัมภ์ อำเภอวังน้อย

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 105 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มทดลองดังนี้ กลุ่มที่ 1 มีการให้การบ้านนักเรียนทุกคนเหมือนกัน กลุ่มที่ 2 มีการบ้านให้นักเรียนตามระดับความสามารถ และกลุ่มที่ 3 ไม่มีมีการให้การบ้าน ผู้วิจัยสอนทั้ง 3 กลุ่มโดยวิธีสอนเดียวกัน ใช้เวลาสอนกลุ่มละ 18 คาบ แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทุกกลุ่มด้วยข้อสอบฉบับเดียวกัน ผลของการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์จากการให้การบ้านนักเรียนทุกคนเหมือนกัน การให้การบ้านตามระดับความสามารถและการไม่ให้การบ้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ไม่ให้การบ้านกับให้การบ้านตามระดับความสามารถไม่แตกต่างกัน

วุฒิชัย ศรีวิสุธากุล (2530 : 38) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความคงทนของการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์ กับกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกบทเรียน" กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวิมุตยารามพิทยากร จำนวน 78 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 34 คน คือ กลุ่มที่ 1 เรียนโดยมีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์ กลุ่มที่ 2 เรียนโดยมีการทดสอบย่อยทุกบทเรียน ผู้วิจัยดำเนินการสอนวิธีสอนเดียวกัน ใช้เวลาเท่ากันคือ 40 คาบ ๆ ละ 50 นาที กลุ่มที่ 1 ได้รับการทดสอบย่อยประจำสัปดาห์รวม 10 ครั้ง ส่วนกลุ่มที่ 2 ทำการทดสอบย่อยประจำบทเรียนรวม 4 ครั้ง เมื่อจบบทเรียนทั้งหมดแล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยข้อทดสอบเดียวกัน ผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์ไม่สูงกว่ากลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกบทเรียนที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

งานวิจัยในต่างประเทศ

เอน มาร์เทินส์ (N. Martens 1968 : 657-662) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับ 3" โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนระดับ 3 จำนวน 342 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มละ เท่า ๆ กัน คือ กลุ่มที่ 1 ไม่มีการให้การบ้าน กลุ่มที่ 2 ให้การบ้านโดยให้ทำตามหนังสือแบบเรียน และกลุ่มที่ 3 ให้การบ้านโดยให้ตามความแตกต่างเป็นรายบุคคล ผลการวิจัยปรากฏว่า ทั้ง 3 กลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ไม่แตกต่างกัน

แบรดฟอร์ด เซเลส โดแอน (Bradford Sayles Doane 1972 : 5548-A) แห่งมหาวิทยาลัยนิวยอร์ก ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการให้การบ้านและการควบคุมซึ่งมีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เลขคณิต" โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นพวกพิวชาวในโรงเรียนแถวชานเมือง โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน กลุ่มที่หนึ่งให้การบ้าน อีกกลุ่มหนึ่งไม่ให้การบ้านแล้วทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เลขคณิต โดยให้หน่วยกิตสำหรับผู้ที่ย่านและว่ากว่าดีก เดือนสำหรับผู้ที่ย่านไม่ผ่าน ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มที่ทำการบ้านมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เลขคณิตสูงกว่าพวกที่ไม่ได้ทำการบ้าน แต่พวกที่ถูกควบคุมมากกว่าและน้อยกว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และการให้การบ้านอย่างเดียวกักับการให้การบ้านที่มีการควบคุมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน และการว่ากล่าวดีก เดือนจะมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เลขคณิตสูงกว่าได้รับหน่วยกิตอย่างมีนัยสำคัญ

เวอร์จิล วิลเลียม แฮร์ริส (Virgil William Harris 1972 : 6175-A) แห่งมหาวิทยาลัยแคนซัส ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการจับกลุ่มทบทวนกันเองในหมู่เพื่อนและการให้การบ้านที่มีต่อพฤติกรรมของนักเรียนภายในห้องเรียน" โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทบทวนกันเองในหมู่เพื่อน กลุ่มที่ 2 คือกลุ่มที่ให้ทำการบ้าน โดยกลุ่มที่ 1 แบ่งเป็น 2 การทดลองคือ สะกดคำ (Spelling) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) ผลการวิจัยปรากฏว่า การใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละสัปดาห์ นักเรียนสามารถสะกดคำที่มีการทบทวนกันได้มากกว่าที่ไม่เคยทบทวน ส่วนคณิตศาสตร์ ความถูกต้องในการทำคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์สูงกับบทเรียนที่ผ่านการทบทวนกันเอง ส่วนกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มที่ให้การบ้านก่อนการทดลองในวิชาคณิตศาสตร์ มีนักเรียนทำการบ้านเสร็จและถูกต้องประมาณ 2-3 คน แต่ภายหลังการทดลอง จำนวนนักเรียนที่ทำการบ้านเสร็จและถูกต้องมีมากขึ้น ในวิชาสังคมศึกษามีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก หรือ

อาจจะกล่าวได้ว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย

เดวิด วิลเลียมส์ แฮนเซน (David Williams Hansen 1972 : 2814-5-A) แห่งมหาวิทยาลัยเคนเวอร์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการให้การบ้านวิชาคณิตศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับวิทยาลัย" โดยผู้วิจัยได้ สอนวิชาคณิตศาสตร์นักเรียน 3 ห้อง คือ ตรีโกณมิติ 1 ห้อง และแคลคูลัส 2 ห้อง ใน วิทยาลัยชุมชนที่แคลิฟอร์เนีย โดยแบ่งนักเรียนแต่ละห้องออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน ให้ ครึ่งหนึ่ง เป็นกลุ่มทดลองได้รับการบ้านทุกวัน การบ้านเหล่านี้ต้องทำให้เสร็จและส่งใน ชั่วโมงต่อไปครูจะตรวจแก้อย่างละเอียดและสั่งคืนทันที อีกครึ่งหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม ซึ่ง ไม่มีการบ้าน แต่ครูไม่ห้ามหากใครจะทำ ใช้เวลาทดลอง 8 สัปดาห์ ทำการทดสอบก่อน และหลังสอนโดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยปรากฏว่า คะแนนสอบ ครั้งหลังของกลุ่มที่ทำการบ้านสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ทำการบ้านอย่างมีนัยสำคัญ

ดาร์วิน เจ เอคินส์ และคณะ (Darwin J. Eakins and Other 1976 : 67-71) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการทดสอบย่อยในแต่ละหน่วยของบทเรียนที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน" โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 1 จำนวน 170 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่มย่อย โดยแต่ละกลุ่มได้รับการทดสอบย่อยในเวลาที่แตกต่างกันและด้วยจำนวนครั้งที่ ต่างกันกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการทดสอบย่อยเลย ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อย หลาย ๆ ครั้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยเพียงครั้งเดียว

ลอเรน อาร์ เกย์ และพอล ดี กาลแลกเฮอร์ (Lorraine R. Gay and Paul D. Gallagher 1976 : 56-61) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบระหว่าง ผลของการทดสอบและการทำแบบฝึกหัด" โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่เรียนวิชา วิจัยการศึกษาเบื้องต้น จำนวน 126 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 ให้ทำแบบฝึกหัด อย่างสม่ำเสมอขณะเรียนเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 ได้รับการทดสอบด้วยแบบทดสอบชนิด คำตอบสั้นและกลุ่มที่ 3 ให้นักเรียนมีอิสระในการเลือกว่าจะทำแบบฝึกหัดหรือทำการทดสอบ ผลการวิจัยปรากฏว่า คะแนนในการทดสอบครั้งสุดท้ายของทั้งสามกลุ่มแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญ และพบว่าคะแนนของกลุ่มที่ได้รับการทดสอบขณะเรียนสูงกว่าคะแนนของอีกสองกลุ่ม