



บทที่ 2

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการอธิบายก่อนทำแบบฝึกหัด หลังทำแบบฝึกหัดและหลังตรวจแบบฝึกหัด" นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การทำแบบฝึกหัดหรือการบ้าน
2. ลักษณะของแบบฝึกหัดที่ดี
3. การสร้างแบบฝึกหัด
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทำแบบฝึกหัดหรือการบ้าน

แบบฝึกหัดหมายถึง งานหรือการบ้านที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำ เพื่อทบทวนความรู้ที่เรียนไปแล้วและ เป็นการฝึกทักษะการใช้กฎหรือสูตรต่าง ๆ ที่เรียนไปแล้ว (Good 1973 : 224)

วรสุดา บุญยไวโรจน์ (2523 : 9) กล่าวถึง การให้งานนักเรียน หมายถึง งานที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำทั้งในเวลาเรียน นอกเวลาเรียนและที่บ้านของนักเรียน แล้วนำมาส่งตามวันที่ครูกำหนด

แบบฝึกหัดหรือการบ้านนั้นได้มีผู้กล่าวไว้ดังนี้

ประसार มาลากุล ณ อยุธยา (2508 : 43) กล่าวว่า การให้การบ้านเป็นโอกาสที่นักเรียนจะได้หัดควบคุมตนเอง เป็นวิถีทางที่เรียนรู้ ท างานด้วยตนเอง หัดรับผิดชอบและได้มีประสบการณ์ในการเรียนเพิ่มขึ้นจากเวลาที่อยู่ในโรงเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดทบทวนสิ่งที่เรียนในชั้น

ละ เมียค ลิมอักษร (2508 : 59-63) ได้กล่าวถึงประโยชน์และโทษของการบ้านดังนี้
ประโยชน์ของการบ้าน เช่น



1. ส่งเสริมความรู้ และความสามารถของเด็ก
2. ส่งเสริมการเรียนรู้ตามลำพัง ปฏิบัติสัปดาห์ที่เด็กรักและพยายามค้นคว้าหาความรู้และความเจริญก้าวหน้ามาสู่ตน

3. ส่งเสริมการรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ซึ่งเป็นการสร้างนิสัยที่ดีให้แก่
นักเรียน

4. ส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบ้านกับโรงเรียน

การบ้านอาจให้โทษได้ เช่น

1. เด็ก เบื่อหน่ายการเรียน

2. เด็กอาจไม่ทำการบ้านด้วยตนเอง

3. ผู้ปกครองบางคนอาจไม่พอใจที่ครูให้การบ้าน

4. เด็กอาจคร่ำเคร่งมากเกินไป ในกรณีที่เด็กต้องทำทั้งการบ้านและงานทางบ้าน

กิตติยวดี บุญชื่อ (2523 : 10) กล่าวว่า การบ้านเป็นสิ่งจำเป็นเพราะเป็นการช่วยเสริมทักษะด้านวิชาการของนักเรียนให้มากขึ้น การเรียนรู้ทั้งหลายนั้นหากไม่ฝึกฝนเป็นอาจก็ย่อมจะไม่เกิดผล แต่หลักสำคัญที่ครูควรคำนึงถึงคือ การบ้านควรเป็น เครื่องเสริมพัฒนาการทางด้านวิชาการของนักเรียน เท่าที่ความสามารถของแต่ละคนจะทำได้ ขณะเดียวกันพัฒนาการทางด้านอื่น ๆ ของนักเรียน เป็นสิ่งที่ครูและผู้ใหญ่ไม่ควรละเลย

วรรณพร ภิรมย์รัตน์ (2523 : 13-16) กล่าวว่า การให้การบ้านเป็นวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กที่สำคัญอย่างหนึ่ง อาจจะได้ด้วยเหตุผลแตกต่างกันไป เป็นต้นว่า เพื่อให้เด็กมีจำนวนชั่วโมงในการฝึกวิชาทักษะต่าง ๆ เช่น วิชาคณิตศาสตร์ ภาษาไทย มากขึ้น หรืออาจเพื่อสนองความต้องการให้นักเรียนมีความรู้ด้านวิชาการแม่นยำมาก ๆ พร้อมกันนั้นยังได้กล่าวถึงปัญหาของการบ้าน เช่น

1. ถูกผู้ปกครองว่าให้การบ้านนักเรียนมากเกินไป

2. เด็กทำไม่ได้ เพราะมีข้อผิดพลาดบางประการ เกี่ยวกับคำถามในโจทย์ซับซ้อน

3. ไม่มีเวลาสนใจว่าเด็กทำหรือไม่ทำ

4. เด็กหนีโรงเรียน เพราะกลัวถูกทำโทษ เนื่องจากการบ้าน เป็นต้นเหตุ

ยุพิน พิพิธกุล (2530 : 14-15) กล่าวว่า การที่จะให้การบ้านมีประโยชน์ต่อนักเรียนมากที่สุด ควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

จิตวิทยาในการฝึก

1. การฝึกเป็นเรื่องที่จำเป็นสำหรับนักเรียน
2. การฝึกซ้ำ ๆ นักเรียนจะเกิดความเบื่อหน่าย

การฝึกที่มีผลอาจจะพิจารณา ดังนี้

1. การฝึกจะทำให้ได้ผลดีต้องเป็นรายบุคคล และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. การฝึกไปทีละเรื่อง เมื่อจบบทเรียนหนึ่ง และเมื่อได้เรียนหลายบทก็ควรจะฝึก

รวบยอดอีกครึ่งหนึ่ง

3. มีการตรวจสอบแบบฝึกหัดแต่ละครั้งที่ให้นักเรียนทำเพื่อประเมินผล
 4. การเลือกแบบฝึกหัดที่สอดคล้องกับบทเรียนและให้แบบฝึกหัดพอเหมาะ
 5. แบบฝึกหัดที่ให้นักเรียนทำต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
 6. แบบฝึกหัดที่ให้นักเรียนควรฝึกหลาย ๆ ด้าน คำนึงถึงความยากง่าย เรื่องใดควรจะเน้นก็อาจจะให้ทำหลายข้อ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและทำได้
 7. การตระหนักอยู่เสมอว่า ฝึกอย่างไรนักเรียนจึงจะ "คิดเป็น" ไม่ใช่ "คิดตาม"
- จากข้อความที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นว่า การให้แบบฝึกหัดหรือการบ้านเป็นสิ่งจำเป็นมาก การให้การบ้านมีทั้งคุณและโทษ ควรพิจารณาให้ดี นอกจากนั้นควรคำนึงถึงจิตวิทยาในการฝึก, ความต้องการสำหรับการฝึกที่มีผล

เรื่องการทำแบบฝึกหัดหรือการบ้าน นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้ดังนี้

บัทเลอร์, เรน และ แบงส์ (Butler, Wren, Banks 1970 : 129) กล่าวว่า ปฏิบัติการที่ต่อต้านในเรื่องการฝึกก็คือครูให้นักเรียนฝึกในด้านที่ท่องจำมากเกินไป ควรจะเพิ่มการฝึกให้เกิดมโนคติและเกิดความเข้าใจความหมาย การมองเห็นรูปแบบและความสัมพันธ์ ซึ่งจะต้องจำและนำไปสู่ความเข้าใจต่อไป

สภาครูคณิตศาสตร์แห่งชาติ ในสหรัฐอเมริกา (The National Council of Teachers of Mathematics 1970 : 326-327) ได้กล่าวเกี่ยวกับการบ้านไว้ว่า การให้การบ้านนั้นถ้าครูให้การบ้านอย่างไม่ถูกต้องจะเป็นผลเสียได้ดังต่อไปนี้

1. การบ้านที่ครูบอกเพียงว่าให้ทำหน้าไหน แบบฝึกหัดอะไร ครูบอกให้ทำอย่างไร
แรงรับโดยไม่ได้รตรองให้รอบคอบ
2. ครูไม่พยายามชี้แจงให้นักเรียน เข้าใจว่าการบ้านมีอะไรบ้างและจะทำอย่างไร
ทำไมเราจึงต้องทำ
3. ครูไม่แยกแยะให้เห็นความรู้และทักษะพื้นฐานที่จะนำมาใช้
4. การบ้านไม่สัมพันธ์กับ เรื่องที่เรียนมาก่อน หรือ เรื่องที่จะเรียนภายหลัง
5. การทำซ้ำซากจนน่าเบื่อ แบบฝึกหัดไม่ท้าทาย
6. ครูไม่ได้วางแผนไว้ว่า การบ้านนั้นจะถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร
7. ครูให้การบ้านโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

ฟิลลิปส์ และ ไวเนอร์ (Phillips and Wiener 1972 : 55-57) ได้ให้คำแนะนำ
เกี่ยวกับการบ้านไว้ดังนี้

1. วิธีปฏิบัติในการให้การบ้านที่ดีนั้น ควรจะให้การบ้านเป็นประจำไม่ใช่เป็นบางครั้ง
บางคราว การที่ไม่ให้การบ้านเป็นประจำนั้นทำให้นักเรียนไม่เห็นความสำคัญต่อการทำงานและส่ง
งานตามกำหนดเวลา นอกจากนั้นการให้การบ้านอย่างไม่สม่ำเสมอจะทำให้ผู้ปกครองไม่สามารถ
ทราบได้เลยว่า เด็กมีการบ้าน ดังนั้นผู้ปกครองจะไม่มีโอกาสช่วยเหลือและกำหนดการทำงานที่
บ้านของเด็กได้

2. ใน เรื่องเกี่ยวกับจำนวนและความยากง่ายของการให้การบ้านควรจะเหมาะสมกับ
ความแตกต่างระหว่างบุคคล วัตถุประสงค์ของหลักสูตรและจุดมุ่งหมายของครู สำหรับนักเรียนที่
เรียนเก่งควรจะให้การบ้านประเภทต้องศึกษาค้นคว้า แล้วนำมาสนทนาในห้องเรียน สำหรับเด็กที่
เรียนช้าควรจะให้การบ้านประเภทที่เป็นการฝึกฝนและเพิ่มพูน เนื้อหาความรู้ในบทเรียน

3. การให้การบ้านที่ดีนั้น ควรจะให้การบ้านประเภทส่งเสริมสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่าง
บ้านและโรงเรียน

4. งานไม่ควรซับซ้อนหรือ เป็นงานที่ครูยึดเยียดให้นักเรียน

กรูลิค และ ไวส์ (Krulick and Weise 1975 : 150-157) ได้กล่าวถึงเรื่อง
การฝึกหรือการทำแบบฝึกหัดนั้น จะก่อให้เกิดการพัฒนาในบทเรียนซึ่งได้เรียนมา นักเรียนควรจะ
สามารถสรุปมโนคติ เกิดทักษะ และควรมีการเสริมแรงจากการทำแบบฝึกหัดหรือสามารถนำผลไป

ใช้ได้ แบบฝึกหัดนั้นควรจะทำหลายครั้งและควรจะมีหลายกิจกรรมให้ตรงตามจุดประสงค์ของการเรียน การให้แบบฝึกหัดแตกต่างกันไปจะเกิดความสนใจ บางครั้งอาจจะให้นักเรียนไปทำบนกระดานดำ หรือให้กลวงให้นักเรียนแก้ปัญหาควรจะมีการฝึกด้วยการใช้คำถามหรือให้นักเรียนเขียนตอบย่อ ๆ บางครั้งอาจจะให้นักเรียนอภิปราย ครูควรจะให้เฉลยคำตอบไว้ให้พร้อม เมื่อนักเรียนได้ฝึกไปแล้ว ครูควรสรุปให้ชัดเจนอีกครั้งหนึ่งว่านักเรียนได้เรียนอะไรไปบ้างแล้ว การฝึกในห้องเรียนยังไม่ เป็นการเพียงพอ นักเรียนควรจะได้รับ การฝึกที่บ้านด้วย แต่ไม่ควรให้การบ้านมากเกินไป

เนาเออ และฮิลการ์ด (Bower and Hilgard 1981 : 539-540) รวบรวมไว้ว่า คำว่าสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้ทักษะทั้งด้านการอ่าน การเขียน และการคำนวณนั้น จำเป็น ต้องได้รับการฝึกหัด เนื่องจากการฝึกหัดทบทวนสิ่งที่เรียนรู้ซ้ำ ๆ นั้น ก่อให้เกิดเป็นนิสัยที่สามารถ ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

จากการศึกษาเรื่องการทำแบบฝึกหัดหรือการบ้านของนักการศึกษาชาวต่างประเทศ สรุปได้ว่า การทำแบบฝึกหัดมีความสำคัญมากต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ อาจจะฝึกฝนทักษะ หรือฝึกฝนการแก้ปัญหา การฝึกควรทำให้เกิดมโนคติและเกิดความเข้าใจความหมาย การให้การบ้าน อย่างไม่ถูกต้องเป็นผลเสียได้ ครูควรตระหนักว่าการให้การบ้าน หรือแบบฝึกหัดนั้นเพื่ออะไร จะ ให้อย่างไรและเป็นแบบฝึกหัดแบบใด เมื่อนักเรียนฝึกไปแล้วครูควรสรุปให้ชัดเจนด้วย

ข้อเสนอแนะในการให้การบ้าน วรณพร ภิรมย์รัตน์ (2523 : 13-16) ได้กล่าวสรุป ไว้ดังนี้

1. เนื้อหาควรมุ่งส่งเสริมทักษะในสิ่งที่เด็กเรียนไปในวันนี้ โดยมุ่งฝึกให้เกิดความ มั่นยามมากขึ้น เช่น ในวิชาคณิตศาสตร์เมื่อครูสอนเรื่องการคูณ การบ้านก็ควรสัมพันธ์กับแนวที่สอน ไป
2. จำนวนการบ้านควรเหมาะสมกับเวลาและความสามารถของเด็ก
3. การกระตุ้นให้เด็กมีความรับผิดชอบ ใช้วิธีการกระตุ้นต่าง ๆ ฝึกนิสัยให้เด็กเป็น คนมีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
4. การติดตามผล โดยการตรวจ

วรสุตา บุญไวโรจน์ (2523 : 9-13) ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายและวิธีการทำงาน
นักเรียนไว้ดังนี้

ความมุ่งหมายสรุปได้ดังนี้

1. ฝึกฝนทบทวนบทเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจและเกิดทักษะในบทเรียน
2. เสริมประสบการณ์และความสนใจของนักเรียนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น
3. ฝึกหัดให้นักเรียนรู้จักศึกษาหาความรู้ตามลำพัง ซึ่งเป็นแนวทางให้เด็กเกิดความ
เชื่อมั่นในตนเอง และปลูกฝังนิสัยการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง
4. ฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในงานและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
5. ช่วยให้นักครูทราบว่า นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากน้อยเพียงไร เพื่อจะได้
หาวิธีแก้ไขและปรับปรุงตัว
6. ช่วยให้ผู้ปกครองทราบถึงจุดเด่นและจุดด้อยของการเรียนในแต่ละวิชาของเด็กใน
ปกครองของตน ตลอดจนแนวการสอนและนโยบายของโรงเรียน ในการเสริมสร้างความเจริญ
งอกงามในด้านต่าง ๆ ให้แก่เด็ก อันเป็นแนวทางของความร่วมมือ และความสัมพันธ์อันดีระหว่าง
บ้านกับโรงเรียน

วิธีการทำงาน สรุปได้ดังนี้

1. มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าจะทำให้เกิดคุณค่าในทางใด เช่น ตรวจสอบความเข้าใจ
ทบทวน เสริมทักษะ พัฒนาความคิด เสริมประสบการณ์และความสนใจให้กว้างขวางยิ่งขึ้น
2. มอบหมายงานหลังจากที่นักเรียนเข้าใจบทเรียน เข้าใจคำสั่ง และวิธีทำงานนั้น
แล้วครุควรตรวจสอบว่านักเรียนเข้าใจตามที่ครูต้องการหรือไม่
3. มีความสม่ำเสมอในการกำหนดงาน
4. ำทำงานโดยคำนึงถึงปริมาณและความยากง่าย เหมาะกับวัย วุฒิภาวะ และความ
สามารถของนักเรียนแต่ละคนแต่ละกลุ่ม และคำนึงเวลาที่นักเรียนมี
5. กำหนดเวลาในการส่งงานโดยพิจารณาองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น ประเภทของ
งาน ความยากง่าย และปริมาณของงาน
6. ติดตามการส่งงานของนักเรียน ครูควรทวงถามและติดตามอย่างทั่วถึง

7. ติดตามการทำงาน การตรวจแก้งาน ซึ่งควรคำนึงถึง ครูตรวจด้วยตนเอง รับผิดชอบ ตรวจสอบอย่างละเอียด ให้นักเรียนรู้ระดับงานของตน ควรรวบรวมข้อบกพร่องของนักเรียน แล้วนำไปอธิบายบนกระดานดำให้นักเรียนทั้งชั้นเข้าใจ และนักเรียนแก้งานส่งทุกครั้ง

8. ทาวิธีกระตุ้นให้นักเรียนสนใจที่จะทำงานด้วยตนเอง โดยชี้ให้เห็นความสำคัญและคุณค่า

9. จัดให้นักเรียนมีสมุดจดการบ้าน

เทคนิคที่สำคัญในการทำแบบฝึกหัด ยุทิม พิพิธกุล (2530 : 15) กล่าวไว้ดังนี้

1. ครูต้องแน่ใจว่านักเรียนเข้าใจ ในวิธีการที่เขาทำซ้ำ ๆ กัน

2. ครูต้องแนะนำอย่างใกล้ชิดและแก้ข้อผิดพลาด เสียก่อนที่จะคิด เป็นนิสัย และทำไป

ซ้ำ ๆ ในระยะเริ่มแรกของการสร้างนิสัย

3. ครูต้องแน่ใจว่านักเรียนจะไม่ลืมวิธีการที่ฝึกทำ เป็นครั้งสุดท้าย

4. ครูควรสร้างทักษะหนึ่งให้ เก่ง เสียก่อนที่จะสร้างทักษะอื่น

5. ครูให้นักเรียนทำความเข้าใจ เกี่ยวกับ เนื้อหาที่สำคัญ เป็นประการแรก

6. ครูต้องติดตามผลการทำแบบฝึกหัดของนักเรียน

7. ครูอย่าให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหัวข้อที่ยากและนักเรียนไม่ทราบวิธีทำ

8. การให้แบบฝึกหัดควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

9. การฝึกนั้นควรฝึกหลาย ๆ ด้าน การให้แบบฝึกหัดควรจะทำให้ทีละน้อยแต่อาจบ่อย

ครั้งได้

10. แบบฝึกหัดควรจะ เรียงลำดับความยากง่าย

ปริมาณการบ้านแมมชัคและแมมชัค (Mamchak and Mamchak 1982 : 189-190)

ได้กล่าวถึงปริมาณของการบ้านที่เหมาะสมในรูปของ เวลาที่นักเรียนใช้ทำการบ้านในระดับชั้น

ต่าง ๆ ดังตาราง

| ระดับชั้น เรียน | เวลาที่ใช้ทำการบ้านต่อวัน | เวลาที่ใช้ทำการบ้านต่อสัปดาห์ |
|-----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1-3 | 15 ถึง 30 นาที | 1-2.5 ชั่วโมง |
| 4-6 | 30 ถึง 45 นาที | 2-4.5 ชั่วโมง |
| 7-9 | 45 ถึง 1 ชั่วโมง | 3-6 ชั่วโมง |
| 9-12 | มากกว่า 1 ชั่วโมง | 4-8 ชั่วโมง |

ลักษณะของแบบฝึกหัดที่ดี

โสภณ บำรุงสงฆ์ และ สมหวัง ไตรตันวงศ์ (2520 : 114) กล่าวว่าลักษณะของแบบฝึกหัดที่ดีนั้นที่สำคัญคือ ต้องท้าทายความคิดของเด็ก ช่วยให้เด็กได้ฝึกฝนอย่างสนุกสนานไม่เบื่อหน่าย ปริมาณของแบบฝึกหัดต้องมีมาก จัดลำดับตั้งแต่ง่ายไปหายาก เนื้อหาที่บรรจุไว้ในแบบฝึกหัดต้องสอดคล้องกับบทเรียนที่เด็กได้เรียนมาแล้วในชั้น

วรสุดา บุญยไวโรจน์ (2523 : 12-13) กล่าวถึงลักษณะของงานที่ดี สรุปได้ดังนี้

1. เป็นงานท้าทาย ไม่ซ้ำซากจนเกินไป มีหลายรูปแบบ ให้นักได้ฝึกการคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ
2. เป็นงานที่นักเรียนพอใจและกระตือรือร้นที่จะทำ เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับงานบ้าน
3. ความยากง่ายและปริมาณ ควรเหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล
4. งานที่ดีควร เป็นงานที่จะช่วยให้นักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จในการทำ

ศศิธร สุทธิแพทย์ (2528 : 72) พบว่า แบบฝึกหัดที่นักศึกษาสอนใจและกระตือรือร้นที่จะทำ เป็นแบบฝึกหัดที่มีลักษณะดังนี้

1. ใช้หลักจิตวิทยา
2. สำนวนภาษาง่าย
3. ให้ความหมายต่อชีวิต
4. คิดได้เร็วและสนุก
5. ปลุกความสนใจ
6. เหมาะกับวัยและความสามารถ



7. อาจศึกษาด้วยตนเองได้

จากข้อความที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นว่าแบบฝึกหัดที่ดีจะมีลักษณะที่ทำให้ทนายความคิด น่าสนใจ เนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียนและเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ให้ความหมายต่อผู้ใช้ เหมาะกับวัยและความสามารถ และสามารถศึกษาด้วยตนเองได้

การสร้างแบบฝึกหัด

โสภณ บำรุงสงฆ์ และสมหวัง ไตรต้นวงศ์ (2520 : 114) กล่าวว่า การสร้างแบบฝึกหัดควรกำหนดความมุ่งหมายไว้แล้วสร้างแบบฝึกหัดให้เป็นไปตามความมุ่งหมายนั้น ๆ และก่อนที่เด็กจะทำแบบฝึกหัดเหล่านั้นครูต้องแน่ใจว่าเด็กได้เรียนรู้ ในหลักการมาอย่างเพียงพอ มีพื้นฐานความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ มาอย่างกว้างขวาง

ศศิธร สุทธิแพทย์ (2528 : 60-70) ได้เขียนไว้ในวิทยานิพนธ์ โดยยึดหลักทางจิตวิทยา ทอสรูปได้ดังนี้

1. กฎการเรียนรู้ของ ธอร์นไดค์ (Thorndike) ที่กล่าวว่า "ถ้าสิ่งเร้าและสิ่งตอบสนอง เชื่อมโยงกันจะสร้างความพอใจแก่ผู้เรียน" แบบฝึกหัดจึงสร้างโดยคำนึงถึงรูปแบบให้แตกต่างกันไป และคำนึงถึงความยากง่ายให้พอเหมาะกับวัยและระดับชั้น ผู้เรียนจะสนใจทำแบบฝึกหัดมากขึ้น ถ้าผู้เรียนมีโอกาสตอบถูกมากที่สุด จะทำให้เขาเกิดความพอใจและขยันทำต่อไป

2. การรู้ผลความก้าวหน้าของตนเอง ได้แก่ การเฉลยคำตอบให้ทราบเพื่อให้ผู้เรียนทราบผลงานของตนว่าต้องปรับปรุงแก้ไขหรือมีความก้าวหน้าในด้านใด การสร้างแบบฝึกหัดจึงต้องมีคำเฉลยประกอบกัน อีกประการหนึ่งจะเป็นเครื่องช่วยให้เขาฝึกฝนและหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

3. การจูงใจผู้เรียน นำมาใช้โดยจัดแบบฝึกหัดเรียงจากง่ายไปหายาก เพราะถ้าเด็กทำข้อที่ง่ายได้ก่อน ผลสำเร็จจะขยันให้เขาเกิดกำลังใจทำขยันต่อไป การจูงใจอีกอย่างคือพยายามยกตัวอย่างจากสิ่งที่อยู่รอบตัวเขา เพื่อให้เข้าใจต่อความเข้าใจ

ยุพิน พิพิธกุล (2528 : 11-14) ได้กล่าวถึงการสร้างแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ซึ่งอาจมีแบบต่าง ๆ ดังนี้

1. แบบฝึกหัดที่อยู่ในหนังสือเรียน โดยมาก เป็นแบบที่สร้างให้สอดคล้องกับเนื้อหา

2. แบบฝึกหัดที่สร้างเพื่อเร้าความสนใจ แบบฝึกหัดชนิดนี้มักจะทำให้ให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานไปด้วย นอกจากนั้นยังสามารถทำได้รวดเร็ว

3. แบบฝึกหัดที่เขียนในรูปแบบคำประพันธ์ประเภทร้อยกรอง

4. แบบฝึกหัดในรูปแบบเอกสารแนบแนวทาง

5. แบบฝึกหัดในรูปแบบทเรียนแบบโปรแกรม

6. แบบฝึกหัดในรูปแบบทดสอบ ซึ่งมีแบบเติมคำ จับคู่ ถูกผิด เลือกตอบ

ลี และ พรุท (Lee and Pruitt 1979 : 31-35) แบ่งประเภทของการบ้านออกเป็น 4 ประเภทคือ

1. ประเภทแบบฝึกหัด เพื่อฝึกฝน เสริมทักษะและทบทวนสิ่งที่เรียน

2. ประเภททำให้เตรียมบทเรียนล่วงหน้า

3. ประเภทขยายสิ่งที่เรียนในเรื่องมีบทสนทนาและทักษะที่เรียนมาจากชั้นเรียนเพื่อประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่

4. ประเภทสร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้นักเรียนบูรณาการ (Integrate) มีบทสนทนาและทักษะต่าง ๆ ที่เรียนมาสร้างเป็นสิ่งใหม่ในการทำที่บ้านนั้น

จากการศึกษาเรื่องการสร้างแบบฝึกหัด สรุปได้ว่า การสร้างแบบฝึกหัดจะต้องสร้างให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการสร้างและเด็กเข้าใจเรื่องนั้นมาแล้ว จะต้องสร้างให้ยากง่ายพอเหมาะกับชั้นและวัย เรียงลำดับข้อจากง่ายไปหายาก แบบฝึกหัดมีหลายรูปแบบจะสร้างอย่างไรนั้น ต้องเข้าใจหลักจิตวิทยาเรื่องการเร้าและการตอบสนองจึงจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมบูรณ์ ลินถาวร (2521 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการทำแบบฝึกหัด การทดสอบย่อยและการสอนสิ่งที่บกพร่องที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในการทดลองใช้ตัวอย่างประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ปีการศึกษา 2520 โรงเรียนค่ายประจักษ์ศิลปากรอำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 115 คน ได้ผลดังนี้ วิธีสอนที่ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังการทดลองสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลอง วิธีการสอนที่มีการทดสอบย่อย ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีการสอนที่ให้นักเรียนฝึกทักษะด้วย

การทำแบบฝึกหัดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และวิธีสอนสิ่งที่บกพร่องทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนที่ให้นักเรียนฝึกทักษะด้วยการทำแบบฝึกหัดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ปรารภนา นาชัยสิทธิ์ (2523 : 44) ได้ศึกษาผลของการให้งานเป็นรายครั้งและรวบยอดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนดาราคาม กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2522 จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมได้รับงานเป็นรายครั้งและกลุ่มทดลองได้รับงานรวบยอด โดยการทดลองสอนคณิตศาสตร์เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ได้รับงานรวบยอดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับงานเป็นรายครั้งอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และเจตคติของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

สุวรรณดี นิมมานพิสุทธ์ (2524 : 45) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างการทำแบบฝึกหัดและการทดสอบย่อยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2523 จำนวน 66 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 33 คน โดยให้นักเรียนกลุ่มที่ 1 ฝึกทักษะด้วยการทำแบบฝึกหัดที่มีการตรวจแก้ไขสิ่งบกพร่อง และกลุ่มที่ 2 มีการทดสอบย่อยหลังเรียนในแต่ละคาบ ใช้เวลาสอน 10 คาบ ๆ ละ 50 นาที หลังจากนั้นวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ทันทีที่จบบทเรียน ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

อนันต์ รัตนภาณุสร (2524 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูง ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการตรวจแบบฝึกหัดแตกต่างกัน ในการทดลองใช้ตัวอย่างประชากร นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูงปีที่ 2 วิชาเอกคณิตศาสตร์ ของวิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา จำนวน 3 ห้องเรียนรวม 84 คน ที่เรียนวิชาสถิติวิเคราะห์ 1 ภาคต้นปีการศึกษา 2523 ได้ผลดังนี้ นักศึกษาที่อาจารย์ตรวจแบบฝึกหัดทำให้ผลการเรียนดีกว่านักศึกษาที่ไม่ได้รับการตรวจแบบฝึกหัดที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และดีกว่านักศึกษาที่แลกเปลี่ยนตรวจแบบฝึกหัดที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนนักศึกษาที่ไม่ได้รับการตรวจแบบฝึกหัดกับนักศึกษาที่แลกเปลี่ยนตรวจแบบฝึกหัดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

นวลศรี เห็นสุข (2525 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการอธิบายก่อนและหลังทำการบ้านและหลังการตรวจซึ่งมีต่อเจตคติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัยจำนวน 135 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มทดลองคือ

กลุ่มแรกผู้วิจัยได้อธิบายการบ้านแก่นักเรียนก่อนที่จะให้นักเรียนทำ กลุ่มที่สองผู้วิจัยได้ตรวจการบ้าน แก้วไข และให้คะแนนส่งคืนนักเรียน และอธิบายการบ้านแก่นักเรียน กลุ่มที่สามผู้วิจัยได้อธิบายการบ้านแก่นักเรียนหลังจากนักเรียนทำการบ้านเสร็จใช้เวลาสอบ 13 คาบๆ ละ 50 นาที เมื่อจบบทเรียนแล้วให้นักเรียนทำแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบสำรวจ เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ผลปรากฏว่า เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

งานวิจัยในต่างประเทศ

ออสติน (Austin 1974 : 269-272) ได้ศึกษาผลงานโดยรับช่วงต่อจากปี ค.ศ. 1960-1974 พบว่ามีงาน 13 เรื่องที่เปรียบเทียบการให้การบ้านวิชาคณิตศาสตร์ในสหรัฐอเมริกา สรุปจากการศึกษาตนเองเดียวกับ ออฟแฟม โกลด์สไตน์ว่า การให้การบ้านเป็นประจำเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ที่จะช่วยเพิ่มพูนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ฟรีซัน (Freison 1976 : 6527 - A) ศึกษาเกี่ยวกับผลงานการตรวจและทบทวนแบบฝึกหัดที่เป็นการบ้าน ซึ่งมีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความตรงจำและเจตคติของนักเรียนที่เรียนพีชคณิตปีที่ 1 โดยเปรียบเทียบผลการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองซึ่งกลุ่มควบคุมจะได้รับการบ้านเกี่ยวกับหัวข้อที่เรียนในแต่ละวันเท่านั้น ส่วนกลุ่มทดลองแยกเป็น 2 กลุ่มย่อย ให้กลุ่มย่อยกลุ่มแรกได้รับการบ้านหัวข้อเดียวกับกลุ่มควบคุมแต่มีจำนวนน้อยกว่า กลุ่มย่อยที่สองจะได้รับการตรวจการบ้านทุกสองวันก่อนเรียนหัวข้อใหม่ และกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มย่อยมีการทบทวนการบ้านในวันแรกและวันที่สอง หลังจากสอนหัวข้อนั้นไปแล้วผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ และความตรงจำของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มย่อยสูงกว่ากลุ่มควบคุม เจตคติต่อการเรียนของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน และพวกกลุ่มทดลองให้ความเห็นว่าบ้านที่ได้รับการตรวจ และมีการทบทวนด้วยช่วยพวกเขาได้มากและชอบที่จะให้สอนแบบนี้ต่อไป

เกย์ และกาแลกเจอร์ (Gay and Gallagher 1976 : 61) ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างวิธีสอน โดยให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอในช่วงเวลาของการเรียนการสอน

เรื่องนั้น ๆ กับการสอนโดยมีการทดสอบย่อยระหว่างการเรียนการสอนในเรื่องเดียวกัน ปรากฏว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยมีการทดสอบย่อยขณะเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยฝึกทักษะด้วยการทำแบบฝึกหัดเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ

ออสติน (Austin 1979 : 119-120) ยังคงศึกษาผลงานอื่น ๆ อีกจนถึงปี ค.ศ. 1976 ได้เขียนบทความสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำการบ้านดังนี้

ข้อสรุปที่ได้จากผลการวิจัยก่อนปี 1950 คือ

1. สิ่งแวดล้อมทางบ้านเป็นส่วนประกอบที่จะส่งผลต่อการทำการบ้าน
2. กำหนดการบ้านให้ทำดีกว่าสมัครใจทำ
3. การไม่ทำการบ้านในระดับหนึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อคะแนนการทำการบ้าน

ระดับต่อมาให้เลเวลงได้

ข้อสรุปที่ได้จากผลการวิจัย ค.ศ. 1960-1976 คือ

1. การทำการบ้านให้ผลดีกว่าไม่ทำ สำหรับนักเรียนอายุ 4-10 ปี เท่านั้น
2. อิทธิพลของการบ้านมีผลต่อ เนื่องโดยธรรมชาติ
3. การที่ผู้ปกครองช่วยเหลือในการทำการบ้านไม่ได้ประกันว่าจะทำให้การทำการบ้านได้ผลดีเสมอไป

การบ้านได้ผลดีเสมอไป

4. การบ้านทำให้ทักษะในการคำนวณดีขึ้น
5. การบ้านที่ฝึกทักษะธรรมดา ไม่มีคุณค่า
6. อิทธิพลของการบ้านเกี่ยวกับการแก้ปัญหาได้ผลไม่ค่อยชัดเจนนัก
7. การวิจัยเกี่ยวกับความยาวของการบ้านน้อยมาก
8. การวิจัยที่พบความสัมพันธ์ระหว่างการทำการบ้าน และ เจตคติทางคณิตศาสตร์ไม่

ปรากฏ

9. ระดับชั้นไม่ เป็นปัญหาในการทำการบ้านแต่การตรวจการบ้านมีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์