



วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์การใช้คำถามของครูและพฤติกรรมการตอบคำถาม
ของนักเรียนในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและ
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นลำดับดังนี้

1. ความหมายของการใช้คำถามและประโยชน์ของการใช้คำถาม
2. ประเภทของคำถามที่ครูใช้ถามคำถาม
3. ลักษณะการใช้คำถามของครู
4. พฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ความหมายของการใช้คำถาม

การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่พัฒนาโดยสถาบัน
ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งเน้นวิธีสอนแบบสืบสอบ (Inquiry
Method) โดยมีขั้นตอนการสอนแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนคือ การอภิปรายก่อนการทดลอง ทดลอง
อภิปรายหลังการทดลอง ในขั้นตอนเหล่านี้ครูต้องใช้คำถาม เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดเพื่อตอบ
คำถามของครูตลอดจนถามคำถามครู เป็นการอภิปรายต่อเนื่องร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน
การใช้คำถามเป็นเทคนิคสำคัญในการพัฒนาความคิดของนักเรียนเป็นอย่างดี นักการศึกษาทั้งใน

ประเทศและต่างประเทศหลายท่านได้ให้ความหมายของการใช้คำถามไว้ ดังนี้

วิชัย ดิสสระ(2519) กล่าวว่า "การใช้คำถาม คือ การใช้คำพูดหรือประโยคที่มี
แนวโน้มที่จะกระตุ้นหรือดึงการตอบสนองของนักเรียนออกมา"

อรรรรณ เลิศสังข์(2524) ได้กล่าวว่า "การใช้คำถาม เป็นพฤติกรรมทางภาษา
ที่ครูใช้กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดหาเหตุผลในการตอบสนองทางวาจา"

ภพ เลหาพิบูลย์(2534) ได้กล่าวไว้ว่า "การใช้คำถาม เป็นเทคนิคการสอนที่มี
ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนที่มุ่งให้นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ แก้ปัญหา และ
สรุปแนวคิดได้ด้วยตนเอง อาจเป็นการถามตอบด้วยวาจาระหว่างครูกับนักเรียนหรือระหว่าง
นักเรียนกับนักเรียน"

ไวแกนค์ (Weigand, 1971) กล่าวว่า "การใช้คำถาม คือ การใช้คำพูดที่ต้องการ
ให้เกิดการตอบสนองจากบุคคลที่ถูกถามคำถามโดยตรง เกิดความคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเอง
และยังกระตุ้นให้คิดอย่างมีเหตุผล และช่วยพัฒนาความคิดให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์"

คันนิงแฮม (Cunningham, 1971) กล่าวว่า "การใช้คำถาม คือ การใช้คำพูดที่
ต้องการคำตอบหรือต้องการการตอบสนองจากบุคคลที่ถูกถาม การใช้คำถามเป็นเครื่องมือสำคัญ
ที่ใช้ในการแสวงหาข้อมูลหรือแปลความหมายข้อมูล การใช้คำถามนั้นเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความอยากรู้
อยากเห็นและช่วยให้นักเกิดความคิด"

จากความหมายของการใช้คำถามที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้นสรุปได้ว่า การใช้คำถามหมายถึง เทคนิคการใช้คำพูดของครูที่กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดหาคำตอบของครู กระตุ้นนักเรียนให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น เป็นการพัฒนาให้นักเรียนที่มีความคิดด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า ตลอดจนช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ประโยชน์ของการใช้คำถาม

ในการเรียนการสอนโดยวิธีสืบสอบ (Inquiry Method) การใช้คำถามเป็นเทคนิคที่สำคัญที่ครูใช้กระตุ้นนักเรียนให้คิดหาคำตอบ และเกิดการเรียนรู้ได้ตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ การใช้คำถามที่เหมาะสมของครู จะช่วยให้นักเรียนได้รับประโยชน์หลายประการ ดังที่นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้คำถามไว้ ดังต่อไปนี้

กรมการฝึกหัดครู (2520) ได้สรุปประโยชน์ของการใช้คำถามไว้ดังต่อไปนี้

1. ช่วยเสริมสร้างความสามารถทางความคิดให้แก่ผู้เรียน การสอนที่ปราศจากคำถามจะไม่สามารถปลูกฝังนิสัยการคิดที่ดีให้แก่ผู้เรียนได้
2. ใจเป็นส่วนเร้าความสนใจ ทั้งนี้ครูอาจใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้ในทุกขั้นตอนที่สอน เช่น การถามให้สังเกต อาจใช้เป็นการเริ่มต้นที่ดี การซักถามระหว่างการเสนอความรู้ก่อให้เกิดความเข้าใจ
3. คำถามที่ดีทำให้เกิดการอภิปรายต่อเนื่อง เป็นการขยายความคิดและแนวทางในการเรียนรู้
4. ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งนี้ไม่ได้หมายถึงเฉพาะแต่การตอบคำถามอย่างเดียว แต่ยังหมายถึง

- การมีส่วนร่วมในการถามคำถามและคิดค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอีกด้วย
5. ใช้เป็นสื่อกลางเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่
 6. ก่อให้เกิดการค้นคว้าและสำรวจความรู้ใหม่ การใช้คำถามที่ดีในบางครั้งจะเป็นต้นเหตุให้ผู้เรียนต้องค้นคว้าเพิ่มเติม ซึ่งเป็นการปลูกฝังนิสัยรักการค้นคว้าให้เกิดขึ้น
 7. ใช้คำถามทบทวน หรือสรุปเรื่องราวที่สอนให้กระตือรือร้นยิ่งขึ้น
 8. ใช้วัดผลความเข้าใจและความสามารถของผู้เรียน รวมทั้งวัดผลการสอนว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายเพียงใด

ธงชัย ชิวปรีชา (2522) ได้สรุปถึงประโยชน์ของการใช้คำถามไว้ดังต่อไปนี้

1. ช่วยทบทวนความรู้ในสิ่งที่เรียนมา
2. ตรวจสอบนักเรียนว่าเข้าใจในสิ่งที่สอนไปหรือไม่
3. กระตุ้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของนักเรียน
4. เน้นในสิ่งที่ต้องการพูด
5. ควบคุมกิจกรรมในชั้นให้ดำเนินไปในทิศทางที่ต้องการ
6. ประเมินผลการเรียนการสอนของนักเรียน
7. กระตุ้นให้เกิดการอภิปราย
8. กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ
9. ฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ

โรจน์ี จะโนภาษ และคณะ (2522) ได้สรุปถึงประโยชน์ของการใช้คำถามที่มีต่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ใช้สำรวจและทบทวนพื้นฐานความรู้และประสบการณ์เดิมของนักเรียน
2. ใช้กระตุ้นให้นักเรียนสนใจเรียน
3. ฝึกให้นักเรียนคิดและหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
4. ใช้สำหรับประเมินผลการเรียนการสอน

ภพ เลหาพิบูลย์ (2534) ได้สรุปถึงประโยชน์ของการใช้คำถามที่เหมาะสมในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ใช้ในการสำรวจและทบทวนพื้นฐานความรู้เดิม และประสบการณ์เดิมของนักเรียนซึ่งจะนำไปสู่การสอนบทเรียนและประสบการณ์ใหม่
2. ใช้กระตุ้นความสนใจของนักเรียน ให้นักเรียนสนใจที่จะคิด เกิดความอยากรู้อยากเห็นและยินดีเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ช่วยในการทบทวนหรือสรุปสิ่งที่ได้เรียนมาแล้ว
4. ช่วยกระตุ้นการอภิปรายในชั้นเรียน เป็นการขยายความคิดและแนวทางการเรียนรู้
5. ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และรู้จักคิดค้นหาความรู้ใหม่ด้วยตนเอง
6. ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดอย่างมีเหตุผล เป็นคนช่างคิดช่างถาม
7. ช่วยให้ผู้สามารถประเมินผลการเรียนของนักเรียนและการสอนของครูด้วย

กรอยเซอร์ (Groisser, 1964) ได้สรุปถึงประโยชน์ของการใช้คำถามของครูไว้ดังนี้

1. ใช้ทดสอบความพร้อมของนักเรียนในเรื่องที่จะสอน
2. เป็นการจูงใจและเร้าให้เกิดความสนใจบทเรียน

3. เพื่อเพิ่มทุนความเข้าใจในบทเรียนยิ่งขึ้น
4. เพื่อพัฒนาความคิดของนักเรียน
5. เพื่อพัฒนาเจตคติในการถามคำถามของนักเรียน
6. เพื่อทบทวนเนื้อเรื่องที่ได้สอนไปแล้ว
7. เพื่อกระตุ้นให้ใช้ความคิดหาเหตุผล
8. เพื่อทดสอบและประเมินการสอนของครู

คาริน และ ซันด์ (Carin and Sund, 1970) ได้เสนอว่าการใช้คำถามของครู จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนดังนี้คือ

1. เพื่อสร้างความสนใจและกระตุ้นนักเรียนให้มีความกระตือรือร้นในการเรียน
2. เพื่อประเมินผลความพร้อมของนักเรียนและความเข้าใจในบทเรียนที่เรียนไปแล้ว
3. เพื่อทบทวนและสรุปสิ่งที่ครูสอน
4. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้แจ่มแจ้ง ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ใหม่ ๆ
5. เพื่อกระตุ้นนักเรียนให้ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม และศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง
6. เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และสร้างเจตคติที่ดีต่อการถามคำถามของครู
7. เพื่อประเมินสัมฤทธิ์ตามจุดมุ่งหมายของบทเรียน

คาลาฮาน และ คลาค (Callahan and Clark, 1982) ได้สรุปประโยชน์ของการใช้คำถามของครูในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. เพื่อค้นหาว่านักเรียนไม่รู้อะไรบ้าง
2. เพื่อค้นหาว่านักเรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนหรือไม่
3. เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน
4. เพื่อจูงใจให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้
5. เพื่อให้นักเรียนฝึกใช้ความคิด
6. เพื่อให้นักเรียนได้จัดระบบของความรู้ที่ได้
7. เพื่อช่วยในการแปลความหมายข้อมูล
8. เพื่อย้ำประเด็นสำคัญ
9. เพื่อให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล
10. เพื่อค้นหาความสนใจของนักเรียน
11. เพื่อพัฒนาความรู้ของนักเรียนให้เรียนรู้อย่างเข้าใจแจ่มแจ้ง
หรือลึกซึ้งมากขึ้น
12. เพื่อการทบทวนความรู้
13. เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนกล้าแสดงออก
14. เพื่อให้นักเรียนคิดอย่างมีระบบ
15. เพื่อแสดงความคล้อยตามและความขัดแย้งทางความคิด
ของนักเรียน
16. เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน
17. เพื่อวินิจฉัยการเรียนรู้ของนักเรียน
18. เพื่อประเมินผลการสอนของครูและการเรียนของนักเรียน
19. เพื่อจูงใจให้นักเรียนเกิดความสงสัย

จากประโยชน์ของการใช้คำถามดังกล่าว จะเห็นว่าคำถามที่ครูใช้ถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิดค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ในระหว่างที่มีการเรียนการสอนนั้น มีประโยชน์พอสรุปได้ดังนี้ คือ

1. เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในบทเรียน
2. เพื่อทบทวนเนื้อหาที่นักเรียนเรียนไปแล้ว
3. เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดหาเหตุผล
4. เพื่อประเมินผลนักเรียนและประเมินผลการสอนของครู
5. เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์
6. เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน
7. เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น
8. เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียนการสอน
9. เพื่อพัฒนาความรู้ของนักเรียนให้เรียนรู้ได้ลึกซึ้งมากขึ้น
10. เพื่อฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดเพื่อตอบคำถามของครู
11. เพื่อพัฒนาเจตคติที่ดีของนักเรียนต่อการถามคำถามของครู
12. เพื่อเน้นประเด็นสำคัญในการเรียนเนื้อหาอื่น ๆ
13. เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น
14. เพื่อวินิจฉัยการเรียนการสอน
15. เพื่อกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายอย่างต่อเนื่อง
16. เพื่อควบคุมกิจกรรมการเรียนการสอนให้ดำเนินไปในทิศทางที่ต้องการ
17. เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนฝึกคิดแก้ปัญหา



ประเภทของคำถาม

การใช้คำถามของครูสามารถจัดจำแนกออกได้หลายประเภท ขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ที่ใช้ เป็นเกณฑ์ในการจำแนกประเภทของคำถาม นักการศึกษาได้จำแนกประเภทของคำถามโดย ใช้เกณฑ์ในการจำแนกประเภทของคำถามแตกต่างกันไว้ ดังต่อไปนี้

วิชัย คิสสระ (2519) ได้จำแนกประเภทของคำถามโดยยึด ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์เป็นเกณฑ์ ซึ่งเน้นการฝึกให้นักเรียนมีความคิดอย่างมีระบบและค้นพบคำตอบด้วย ตนเอง ออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. คำถามที่นำไปสู่การสังเกต (Observation Question) หมายถึง คำถามที่ให้ผู้ตอบใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการรับรู้และตอบปัญหา หรือ เป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาในขั้นต่อไป
2. คำถามที่นำไปสู่การอธิบาย (Explanation Question) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ข้อมูล แปลความหมายข้อมูล หรือกราฟ รวมทั้งการสรุปผลในการตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง
3. คำถามที่นำไปสู่การตั้งสมมติฐาน (Prediction Question) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบนำความรู้เดิมหรือข้อมูลต่าง ๆ ไปใช้ในการ คาดคะเน หรือคาดการณ์ เพื่อขยายข้อสรุปในขั้นอธิบายให้กว้างขวาง ออกไป
4. คำถามที่นำไปสู่การควบคุมและสร้างสรรค์ (Control and Creativity Question) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบนำกฎเกณฑ์และความรู้ ต่าง ๆ ที่มีอยู่มาประยุกต์ให้เข้ากับเหตุการณ์ หรือสิ่งอื่น ๆ รวมทั้งเปิด โอกาสให้ผู้ตอบใช้ความคิดสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ

วิระยุทธ วิเชียรโชติ (2521) ได้จำแนกประเภทของคำถามตามลักษณะวิธีการสอนแบบสืบสอบ (Inquiry Method) ออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. คำถามสังกัปแนวหน้า(Advanced Conceptual Organizer) หมายถึงคำถามที่มุ่งดึงประสบการณ์เดิมมาสัมพันธ์กับประสบการณ์ใหม่ มักขึ้นต้นและลงท้ายด้วยคำว่า "เกี่ยวข้องกัน อย่างไร" "สิ่งนี้หรือความรู้ข้อนี้เกี่ยวข้องกันอย่างไร" หรือเป็นคำถามซึ่งนำไปสู่การสำรวจว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานเพียงพอหรือไม่มักจะถามว่า "ความรู้ข้อนี้มีอะไรเป็นพื้นฐาน"
2. คำถามประเภทสังเกต(Observe) หมายถึง คำถามที่สำรวจสภาพปัจจุบันของปัญหาปรากฏการณ์ต่าง ๆ และมักจะเป็นคำถามที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ลักษณะคุณสมบัติธรรมชาติ โครงสร้างกระบวนการของสิ่งต่าง ๆ และเหตุการณ์ต่าง ๆ มักขึ้นต้นด้วยคำว่า "อะไร" "ใคร" "อย่างไร" "ที่ไหน"
3. คำถามอธิบาย(Explain) หมายถึง คำถามที่แสวงหาสาเหตุของปัญหาเพื่อตั้งสมมติฐานทั่วไป นำไปสู่การสร้างทฤษฎีและให้อธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง มักขึ้นต้นด้วยคำว่า "ทำไม" "อะไรคือสาเหตุ" "เหตุใด" และ "อะไรเป็นปัจจัย"
4. คำถามประเภททำนาย(Predict and Prove) หมายถึง คำถามที่คาดการณ์ล่วงหน้ามักจะเป็นคำถามในรูปของสมมติฐานและทำนายผลในเมื่อมีการแปรเปลี่ยนต้นเหตุจะขึ้นต้นด้วยคำว่า "ถ้า..." และลงท้ายด้วยคำว่า "ใช่ไหม" หรือ "อะไรจะเกิดขึ้นบ้าง"
5. คำถามประเภทควบคุมสร้างสรรค์(Control and Create) หมายถึงคำถามที่ใช้ในกรณีที่เขาหลักการหรือกฎเกณฑ์ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง คำถามประเภทนี้เป็นคำถามที่มุ่งจะควบคุมตัวสาเหตุเพื่อให้เกิดผลตามที่ต้องการ และกระตุ้นให้เกิดความคิดที่จะแก้ปัญหาอย่างริเริ่มสร้างสรรค์มักจะลงท้ายด้วยคำว่า "ได้อย่างไร" "ได้หรือไม่"

ชวาล แพร์ตกุล (2522) ได้จำแนกประเภทของคำถามตามจุดมุ่งหมายการศึกษาตาม
 พุทธิพิสัยตามแนวของบลูม(Bloom's Taxonomy of Educational Objectives) ซึ่ง
 แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. ความรู้ความจำ (Knowledge) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้
 ความสามารถในการระลึกหรือจดจำเรื่องราวที่ได้เคยเรียนรู้มาแล้ว
 แบ่งออกเป็น

1.1 ความรู้ในเนื้อเรื่อง(Knowledge of Specifics) หมายถึง
 คำถามที่เกี่ยวกับข้อเท็จจริงในเรื่องราว หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้แก่

ก. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์และนิยาม (Terminology) ได้แก่ คำถาม
 ที่ถามเกี่ยวกับคำศัพท์ คำจำกัดความ คำแปล รูปภาพ ตัวอย่าง
 และสัญลักษณ์

ข. ความรู้เกี่ยวกับกฎและความจริง (Specific Facts)
 ได้แก่ คำถามที่เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ต่าง ๆ สูตร ความจริง
 ความสำคัญของเรื่องราวต่าง ๆ

1.2 ความรู้ในวิธีดำเนินการ(Knowledge of Ways and Means of
 Dealing with Specifics) หมายถึง คำถามที่เกี่ยวกับ
 ระเบียบแบบแผน ลำดับ ขั้นตอน การจัดประเภท เกณฑ์การตัดสินใจ
 และวิธีการ ได้แก่

ก. ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน(Conventions) ได้แก่
 คำถามเกี่ยวกับวิธีประพจน์ ปฏิบัติตามระเบียบแบบแผนและ
 ธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ ตามที่สังคมได้กำหนดขึ้น

ข. ความรู้เกี่ยวกับลำดับขั้นและแนวโน้ม(Trend and Sequences)
 ได้แก่ คำถามเกี่ยวกับลักษณะการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนของ

การปฏิบัติงานหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ว่ามีลักษณะใดเกิด
ก่อนหลังหรือเรียงติดต่อกันตามลำดับอย่างไรและมี
ความเอนเอียงที่จะเคลื่อนไหวไปในทิศทางใด

- ค. ความรู้เกี่ยวกับการจัดประเภท(Classification) ได้แก่ คำถามที่ให้จัดประเภท จำนวนแจกแจงสิ่งของ เรื่องราว และเหตุการณ์ต่าง ๆ ให้เป็นหมวดหมู่ โดยยึดเกณฑ์วัตถุประสงค์ โครงสร้างและรูปร่างหน้าตาและคุณสมบัติเป็นหลัก
- ง. ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์(Criteria) ได้แก่ คำถามที่ให้จดจำหลักในการตัดสินใจที่แท้จริง หรือพฤติกรรมต่าง ๆ ว่าจะใช้เกณฑ์หรือหลักการอย่างไรจึงจะเหมาะสม
- จ. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ (Methodology) ได้แก่ คำถามที่ให้จดจำวิธีปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ตามหลักวิชา

1.3 ความรู้รวมยอดในเนื้อเรื่อง(Knowledge of the Universals and Abstractions in a Field) หมายถึง ความสามารถในการจดจำคติ หรือหัวใจของเรื่องที่เป็นหลักการ หรือหลักวิชา และความสามารถที่จะขยายคติที่ได้นั้นออกไปสู่สถานการณ์อื่นที่หลักการหรือหลักวิชานั้นครอบคลุมถึง ได้แก่

- ก. ความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาและการสรุป(Principles and Generalizations) ได้แก่ คำถามให้จดจำความคิดรวบยอดที่เป็นคติและหลักวิชาของเนื้อหาต่าง ๆ และการนำหลักวิชานั้นไปขยายใช้ในสถานการณ์อื่นที่ครอบคลุมถึง
- ข. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง(Theories and Structures) ได้แก่ คำถามเกี่ยวกับคติและหลักการ

จากของหลายสิ่ง หลายเนื้อหาที่สัมพันธ์กันเพื่อค้นหาทฤษฎี
และโครงสร้างที่เป็นตัวร่วมของเนื้อหาเหล่านั้น

2. ความเข้าใจ (Comprehension) หมายถึงคำถามที่ให้ผู้ตอบใช้
ความสามารถในการแปลความ ตีความ และขยายความจากสื่อ
ความหมายต่าง ๆ พฤติกรรมด้านนี้ผู้ตอบจะต้องสามารถดัดแปลง
แก้ไขสิ่งที่ยากให้มีความหมายที่เข้าใจชัดเจนขึ้น ทั้งนี้ต้องมี
ความหมายอยู่เฉพาะในเรื่องราวนั้น ได้แก่
 - 2.1 การแปลความ(Translation) ได้แก่ คำถามที่ให้ผู้ตอบ
แปลความหมายในแง่มุมใหม่ตามนัยของเนื้อเรื่องและหลัก
วิชานั้น ๆ
 - 2.2 การตีความ(Interpretation) ได้แก่ คำถามที่ให้ผู้ตอบ
นำเอาความหมายจากการแปลทั้งหมดมารวมกันแล้วสรุป
หรือขยายความตามแนวใหม่ ทิศนะใหม่ที่แปลกไปจากเดิม
 - 2.3 การขยายความ (Extrapolation) ได้แก่ คำถามที่ให้
ผู้ตอบขยายความคิดให้กว้างไปจากข้อเท็จจริง โดยจะต้อง
ใช้ข้อมูลนั้นมาแปลความ ตีความ ขยายความได้อย่างมีเหตุผล
3. การประยุกต์ความรู้(Application) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้
ผู้ตอบใช้ความสามารถในการนำเอาหลักการ กฎเกณฑ์และวิธี
ดำเนินการต่าง ๆ ของเรื่องราวที่ได้เรียนรู้ไปแล้วมาดัดแปลง
ใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่หรือที่คล้ายคลึงกัน
4. การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึงคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้
ความสามารถในการแยกเรื่องราว หรือเหตุการณ์ที่สมบูรณ์ว่า
ประกอบด้วยส่วนย่อยอะไรบ้าง โดยอาศัยหลักกฎเกณฑ์ที่มาของ
เรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้น ได้แก่

- 4.1 วิเคราะห์ความสำคัญ(Analysis of Elements) ได้แก่ คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบค้นหาคุณลักษณะที่เด่นชัดของเรื่องราวในแง่มุมต่าง ๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดให้
- 4.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์(Analysis of Relationships) ได้แก่ คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบค้นหาความเกี่ยวข้องระหว่างคุณลักษณะใด ๆ ที่มีความหมายในเรื่องราวหรือสิ่งต่าง ๆ และจากปรากฏการณ์ต่าง ๆ
- 4.3 วิเคราะห์หลักการ (Analysis of Organizational Principles) ได้แก่ คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบค้นหาโครงสร้างและระบบของวัตถุสิ่งของ เรื่องราวและการกระทำต่าง ๆ และสิ่งที่สามารถรวมตัวกันจนดำรงสภาพอยู่ได้ เพราะมีหลักเกณฑ์และมีสิ่งเชื่อมโยง
5. การสังเคราะห์(Synthesis) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการรวบรวม หรือประกอบส่วนย่อยทั้งหลายให้เป็นส่วนรวม เพื่อสรุปตามความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลย่อย ๆ ขึ้นเป็นหลักการหรือแนวคิดใหม่ที่มีคุณค่าและคุณภาพสูงกว่าเดิม
- 5.1 สังเคราะห์ข้อความ (Production of a Unique Communication)ได้แก่ คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบพูด หรือเขียน หรือแสดงเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อให้คนอื่นเข้าใจความคิดเห็นของตน
- 5.2 สังเคราะห์แผนงาน(Production of a Plan or Proposed Set of Operations) ได้แก่ คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบสร้างโครงการ หรือวางแผนกิจกรรมต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดให้

- 5.3 สังเคราะห์ความสัมพันธ์ (Production of Set of Abstract Relations) ได้แก่ คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบจัดระเบียบของข้อเท็จจริงต่าง ๆ เสียใหม่ให้ได้ประโยชน์มากขึ้นกว่าเดิม
6. การประเมินความรู้ (Evaluation) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถ ในการตัดสินคุณค่า ประเมินค่า โดยใช้กฎเกณฑ์ มาสนับสนุนความคิด
- 6.1 ประเมินความรู้โดยอาศัยข้อเท็จจริงภายใน (Judgments in Terms of Internal Criteria) ได้แก่ คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบวินิจฉัย ตีราคา โดยอาศัยเกณฑ์ตามลักษณะเนื้อหาของสิ่งนั้น
- 6.2 ประเมินความรู้โดยอาศัยข้อเท็จจริงภายนอก (Judgments in Terms of External Criteria) ได้แก่ คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบวินิจฉัยหรือตีราคา โดยเปรียบเทียบจากเกณฑ์ที่เป็นเรื่องราว หรือสิ่งอื่น ๆ ไม่ใช่เฉพาะข้อเท็จจริงในเรื่องราวนั้น ๆ

ธงชัย ชิวปรีชา (2522) และ อนันต์ จันทร์ทวี (2523) ได้จำแนกประเภทของคำถามโดยอาศัยคำตอบออกเป็น 4 ประเภท สรุปได้ดังนี้

1. คำถามเพื่อดำเนินการเรียนการสอน (Managerial Questions) หมายถึง คำถามที่ครูใช้ถามเพื่อให้นักเรียนดำเนินการเรียนการสอนดำเนินไปในทิศทางที่ต้องการ และใช้กระตุ้นความสนใจของนักเรียน คำถามประเภทนี้จะไม่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา
2. คำถามเน้นความ (Rhetorical Questions) หมายถึง คำถามที่ครูใช้เน้นและเร้าความสนใจของนักเรียนมายังเรื่องนั้น ๆ โดยไม่ได้มุ่งหวังคำตอบจากนักเรียนอย่างจริงจัง จัดเป็นวิธีการอย่างหนึ่งในการทบทวนความรู้



3. คำถามที่มีคำตอบแน่นอน (Closed Questions) หมายถึง คำถามที่มีคำตอบจำกัด และแน่นอน ไม่ว่าจะถามคำถามนี้กับนักเรียนคนใดก็จะได้รับคำตอบแบบเดียวกัน ส่วนใหญ่เป็นคำถามที่เกี่ยวกับข้อเท็จจริง หรือสิ่งที่เคยเรียนมาแล้ว ซึ่งไม่เกี่ยวกับความคิดเห็น

4. คำถามที่มีคำตอบได้หลายอย่าง (Open Questions) หมายถึง คำถามที่มีคำตอบมากกว่าหนึ่งคำตอบ หรือสองคำตอบ นักเรียนจะต้องใช้ความรู้ที่เรียนมาแล้วมาประมวลกันเข้า เพื่อตอบคำถามตลอดจนการแสดงความคิดเห็นพร้อมทั้งใช้เหตุผลประกอบ จัดเป็นคำถามที่ส่งเสริมให้นักเรียนคิด เช่น คำถามให้บรรยาย สรุป ทายาญ ตั้งสมมติฐาน อธิบายการทดลอง เป็นต้น

สังค อุทรานันท์ (2526) ได้จำแนกประเภทของคำถามออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. คำถามประเภทความรู้ความจำ หมายถึง คำถามที่มุ่งทดสอบความรู้ความจำในสิ่งที่เคยเรียนไปแล้ว
2. คำถามประเภทให้คิดชนิดมีคำตอบเดียว หมายถึง คำถามที่ต้องการให้นักเรียนใช้ประโยชน์จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วมาตอบคำถาม โดยคำตอบของนักเรียนจะต้องอยู่ในเกณฑ์หรือแนวคว เมคิดเดียวกัน
3. คำถามประเภทให้คิดชนิดมีหลายคำตอบ หมายถึง คำถามที่มีคำตอบที่ถูกต้องได้หลายคำตอบแต่ความสำคัญไม่ได้อยู่ที่คำตอบ ความสำคัญจะอยู่ที่วิธีการตอบคำถามของนักเรียนคำถามประเภทนี้มุ่งให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา วางแผน ออกแบบ เล่าเรื่อง ตั้งเกณฑ์และนำเกณฑ์ไปใช้ ประเมินค่า หรือตัดสินใจบางสิ่งบางอย่าง

รุ่งทิวา จักรกร (2527) ได้จำแนกประเภทของคำถามออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. คำถามที่ใช้ความคิดพื้นฐาน หมายถึง คำถามที่ต้องการให้นักเรียน
ระลึกถึงความรู้เดิมแบ่งออกเป็น
 - 1.1 คำถามที่ถามความจำ
 - 1.2 คำถามที่ทำให้สังเกต
2. คำถามเพื่อคิดค้น หมายถึง คำถามที่ต้องการให้นักเรียนใช้ขั้นตอน
ของความคิดซับซ้อนกว่าความคิดพื้นฐาน ซึ่งแนวทางที่จะคิดอาจ
แยกไปได้หลายลักษณะดังนี้
 - 2.1 คำถามที่ถามความเข้าใจ
 - 2.2 คำถามที่ถามการนำไปใช้
 - 2.3 คำถามที่ถามให้เปรียบเทียบ
 - 2.4 คำถามที่ถามเหตุผล
 - 2.5 คำถามที่ถามให้สรุปหลักการ
3. คำถามที่ขยายความคิด หมายถึง คำถามที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
เพราะเปิดโอกาสให้นักเรียนตอบโดยใช้ความคิดเห็นส่วนตัวมากที่สุด
เป็นคำถามที่ไม่กำหนดแนวทางคำตอบไว้ว่าจะต้องเป็นอย่างไร
จึงไม่มีคำตอบที่ถูกต้องหรือผิดชัดเจน คำถามเหล่านี้มีประโยชน์ในการใช้
เป็นจุดเริ่มต้นให้นักเรียนมีแนวคิดกว้างขวางออกไป แนวโน้มของ
คำถามประเภทนี้คือ
 - 3.1 คำถามให้คาดคะเน
 - 3.2 คำถามให้วางแผน
 - 3.3 คำถามให้วิจารณ์
 - 3.4 คำถามให้ประเมินค่า

บลูม(Bloom, 1956) ได้แบ่งประเภทของคำถามในด้านพุทธิพิสัย โดยย้่าวัดดูประสงค์ทางการศึกษาเป็นเกณฑ์ โดยแบ่งประเภทของคำถามออกเป็น 6 ประเภท เรียงตามลำดับความคิดขั้นต่ำสุดถึงลำดับความคิดขั้นสูงสุดดังนี้คือ

1. คำถามขั้นความรู้(Knowledge) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการระลึกหรือจำเรื่องราวที่เคยได้เรียนรู้อมาแล้ว
2. คำถามขั้นความเข้าใจ(Comprehension) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการแปลความ ตีความและขยายความจากสื่อความหมายต่าง ๆ
3. คำถามขั้นการนำไปใช้(Application) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการนำหลักการ กฎเกณฑ์และวิธีการดำเนินการต่าง ๆ ของเรื่องราวที่ได้เรียนรู้อไปแล้วมาใช้แก้ปัญหาที่เป็นเรื่องใหม่หรือที่คล้ายคลึงกัน
4. คำถามขั้นการวิเคราะห์(Analysis) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการแยกแยะองค์ประกอบ และหาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยของข้อเท็จจริงของเรื่องราว เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง
5. คำถามขั้นสังเคราะห์ (Synthesis) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการรวบรวมหรือประกอบส่วนย่อยทั้งหลายให้เป็นส่วนรวม โดยที่ส่วนรวมนี้มีรูปแบบหรือโครงสร้างใหม่ที่มีคุณภาพหรือมีความหมายมากกว่าเดิม
6. คำถามขั้นการประเมินค่า (Evaluating) หมายถึง คำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ ของเหตุการณ์หรือผลงานตลอดจนความคิดเห็นและทัศนคติอย่างมีหลักเกณฑ์

คันทิงแฮม(Cunningham, 1971 อ้างใน จันทรทัตต์ เชื้อพานิช, 2527) ได้แบ่งประเภทของคำถามออกตามระดับของความคิดในการหาคำตอบเป็น 2 ประเภทคือ

1. คำถามแบบแคบ(Convergent Questions) หมายถึง คำถามที่ผู้ตอบสามารถตอบคำถามได้โดยใช้ความคิดระดับพื้นฐานหรือความคิดระดับต่ำ เป็นคำถามระดับต่ำ คำตอบของคำถามประเภทนี้จะเป็นข้อเท็จจริง ซึ่งได้จากความจำ การสังเกต หรือนำข้อเท็จจริงต่าง ๆ มาสัมพันธ์กันคำถามแบบแคบจะมีคำตอบที่แน่นอน สามารถแบ่งได้เป็น 2 ระดับ คือ

- 1.1 คำถามความรู้ความจำ(Cognitive Memory Questions) คำถามระดับนี้แบ่งได้เป็น 4 ชนิดคือ

- ก. คำถามให้สังเกต หมายถึง คำถามที่ให้นักเรียนบอกสิ่งที่เกิดขึ้นได้
- ข. คำถามให้ทบทวนความจำ หมายถึง คำถามที่ให้นักเรียนนำความรู้และประสบการณ์เดิมมาตอบโดยตรง
- ค. คำถามให้บอกความหมายหรือนิยามของสิ่งต่าง ๆ หมายถึง คำถามที่ให้นักเรียนใช้ความรู้และประสบการณ์เดิม แต่ใช้ความคิดในระดับที่สูงกว่า
- ง. คำถามให้บ่งชี้ หมายถึง คำถามที่กำหนดข้อมูลให้หลายอย่าง แล้วให้นักเรียนเลือกว่าข้อมูลใดถูกต้อง

- 1.2 คำถามสรุปแคบ (Convergent Questions) หมายถึง คำถามที่นักเรียนต้องนำข้อเท็จจริงต่าง ๆ มาสัมพันธ์กันเพื่อตอบคำถาม นักเรียนต้องใช้ความคิดสูงกว่าคำถามเกี่ยวกับความรู้ความจำ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ชนิดคือ

- ก. คำถามให้อธิบาย หมายถึง คำถามที่ให้นักเรียนอธิบาย
ข้อความหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ
- ข. คำถามให้เปรียบเทียบ หมายถึง คำถามที่ให้นักเรียนบอก
ความแตกต่าง หรือความเหมือนกันของสิ่งต่าง ๆ หรือให้บอก
ความสัมพันธ์ของสิ่งนั้น ๆ
- ค. คำถามให้จำแนกประเภท หมายถึง คำถามที่ให้นักเรียน
สามารถจำแนกสิ่งของออกเป็นหมวดหมู่ได้
- ง. คำถามให้ยกตัวอย่าง หมายถึง คำถามที่ให้นักเรียนยกตัวอย่าง
จากความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมของนักเรียน
2. คำถามแบบกว้าง(Broad Questions) หมายถึง คำถามที่ผู้ตอบต้อง
ใช้ความคิดระดับสูงกว่าความคิดขั้นพื้นฐาน เป็นคำถามระดับสูงมีคำตอบ
ที่ถูกต้องได้หลายแนวทาง ซึ่งทำให้นักเรียนไม่สามารถทำนายคำตอบล่วงหน้าได้
คำถามประเภทนี้ช่วยฝึกฝนนักเรียนให้ใช้ความคิด นักเรียนต้องคิดอย่าง
ลึกซึ้งต้องศึกษาค้นคว้าหรือทำการทดลองซึ่งจะนำไปสู่การพบความรู้ใหม่
เกิดแนวคิดใหม่ คำถามแบบกว้างแบ่งได้เป็น 2 ระดับคือ
- 2.1 คำถามเปิดกว้าง(Divergent Questions)หมายถึง คำถามที่
ให้นักเรียนนำข้อมูลต่าง ๆ มาศึกษาและจัดรูปแบบใหม่
ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด
- ก. คำถามให้ทำนายหรือตั้งสมมติฐาน หมายถึง คำถามที่กระตุ้น
นักเรียนให้ใช้ความคิดเพื่อทำนายเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์
ที่ต่างจากข้อมูลพื้นฐานที่มีอยู่
- ข. คำถามให้วิเคราะห์ หมายถึง คำถามที่ให้นักเรียนคิดหาคำตอบ
ที่เป็นไปได้หลายคำตอบ โดยวิเคราะห์หาสาเหตุและผล
ของปัญหาที่เกิดขึ้น

ค. คำถามให้สังเคราะห์ หมายถึง คำถามที่ให้นักเรียนสรุป
ความสัมพันธ์ของข้อมูลย่อยขึ้นเป็นหลักการหรือแนวคิด

2.2 คำถามประเมิน (Evaluative Questions) หมายถึง คำถาม
ที่ส่งเสริมให้นักเรียนฝึกคิดใช้ดุลยพินิจเพื่อตัดสินสิ่งต่าง ๆ หรือ
เหตุการณ์ต่าง ๆ ให้คุณค่าหรือให้เหตุผลยืนยันสิ่งต่างๆ ตาม
เกณฑ์ที่มีอยู่ เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาได้แก่ ความรู้หรือแนวคิดซึ่งเป็น
ที่ยอมรับเชื่อถือ ค่านิยม เป็นต้น

แกลแลกเฮอร์ (Gallagher, 1965) ได้จัดจำแนกประเภทของคำถามตามรูปแบบของ
กระบวนการทางสมองซึ่งเป็นแนวคิดของ กิลฟอร์ด (Gillford's Model of Intellectual
Process) โดยแบ่งออกเป็น 5 ประเภทดังนี้คือ

1. คำถามที่เป็นกระบวนการดำเนินการในห้องเรียน (Routine or Classroom Procedure) ได้แก่คำถามที่เกี่ยวกับการจัดการในห้องเรียน การยกย่องชมเชยและการชี้แจงพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน
2. คำถามเกี่ยวกับความรู้ความจำ (Cognitive-Memory) ได้แก่ คำถามที่ให้นักเรียนสรุปย้ำให้ความกระจ่างและเสนอข้อเท็จจริง
3. คำถามประเภทความคิดแบบแคบ (Convergent Thinking) ได้แก่คำถามที่ให้นักเรียนแปลความหมายสร้างความสัมพันธ์ เชื่อมโยงหรือเปรียบเทียบ อธิบายความต่าง ๆ และการสรุป
4. คำถามประเภทความคิดแบบกว้าง (Divergent Thinking) ได้แก่ คำถามที่ให้นักเรียนให้รายละเอียด เชื่อมโยงความคิดหรือการสังเคราะห์
5. คำถามประเภทความคิดประเมินค่า (Evaluating Thinking) ได้แก่ คำถามที่ให้นักเรียนจัดอันดับคุณค่าและตัดสินคุณภาพของสิ่งต่าง ๆ

บราวน์ (Brown, 1975) ได้จำแนกประเภทของคำถามไว้อย่างกว้าง ๆ ออกเป็น

2 ประเภท ดังนี้คือ

1. คำถามระดับง่าย (Lower Order Cognitive Questions) ได้แก่
 - 1.1 คำสั่งซึ่งใช้แทนคำถาม (Compliance)
 - 1.2 คำถามลอย ๆ (Rhetorical)
 - 1.3 คำถามให้ระลึก (Recall)
 - 1.4 คำถามเกี่ยวกับความเข้าใจ (Comprehension)
 - 1.5 คำถามเกี่ยวกับการนำไปใช้ (Application)
2. คำถามระดับยาก (Higher Order Cognitive Questions) ได้แก่
 - 2.1 คำถามเพื่อให้อภิเคราะห์ (Analysis)
 - 2.2 คำถามให้สังเคราะห์ (Synthesis)
 - 2.3 คำถามให้ประเมิน (Evaluations)

ฮีตัน (Heaton, 1981) ได้จำแนกคำถามออกเป็น 5 ประเภทคือ

1. คำถามประเภทความจำ (Recall Questions) หมายถึง คำถามที่
ต้องการให้ตอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เรียนไปแล้ว ให้นักเรียนสามารถจดจำ
หรือระลึกคำตอบที่ถูกต้องได้
2. คำถามประเภทความเข้าใจ (Comprehension Questions)
หมายถึง คำถามที่ให้นักเรียนแสดงความเข้าใจในเนื้อหา และ
ความสัมพันธ์ของสิ่งที่ได้เรียนมาแล้วออกมาเป็นคำพูดของนักเรียนเอง
3. คำถามประเภทการนำไปใช้ (Application Questions) หมายถึง
คำถามที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้นำความรู้และความเข้าใจมาใช้
ในสถานการณ์ใหม่

4. คำถามประเภทการสร้างสรรค์ (Inventive Questions) หมายถึง คำถามที่ท้าทายให้นักเรียนได้พิสูจน์หาสาเหตุ คิดอนุมาน คาดเดาเหตุการณ์ และให้คำตอบที่สร้างสรรค์ คำถามชนิดนี้อาจไม่มีคำตอบที่ถูกต้องหรือที่ผิดก็ได้
5. คำถามประเภทการประเมินค่า (Evaluation Questions) หมายถึง คำถามที่ให้นักเรียนได้ฝึกการตัดสินใจ หาข้อแตกต่าง แสดงความคิดเห็น ต่อพฤติกรรมของบุคคลต่าง ๆ ในด้านศีลธรรมจรรยาของบุคคลในปัจจุบัน ในด้านความคิด เหตุผล ตลอดจนวรรณกรรมหรือศิลปะ อาจไม่มีคำตอบ ที่ถูกต้องที่สุดหรือคำตอบที่ผิดสำหรับคำถามประเภทนี้

จากแนวคิดในการจำแนกประเภทของคำถามจะเห็นว่า นักการศึกษาแต่ละท่านใช้เกณฑ์ ในการจำแนกประเภทของคำถามที่ครูใช้ถามคำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดเพื่อตอบคำถามของครู แตกต่างกันหลายเกณฑ์คือ จำแนกโดยใช้วัตถุประสงค์ทางการศึกษาเป็นเกณฑ์ จำแนกโดยใช้ระดับ ความคิดในการหาคำตอบเป็นเกณฑ์ จำแนกโดยใช้ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์เป็นเกณฑ์ จำแนกโดยใช้วิธีการสอนแบบสืบสอบเป็นเกณฑ์ จำแนกโดยใช้รูปแบบของกระบวนการทางสมอง ของกิลฟอร์ดเป็นเกณฑ์และจำแนกโดยใช้คำตอบเป็นเกณฑ์ สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ประเภทของคำถามที่จำแนกโดยใช้วัตถุประสงค์ทางการศึกษาเป็นเกณฑ์ แบ่งออก ได้ดังนี้
 - 1.1 คำถามประเภทความรู้ความจำ
 - 1.2 คำถามประเภทความเข้าใจ
 - 1.3 คำถามประเภทการนำไปใช้
 - 1.4 คำถามประเภทการวิเคราะห์
 - 1.5 คำถามประเภทการสังเคราะห์
 - 1.6 คำถามประเภทประเมินค่า

2. ประเภทของคำถามที่จำแนกโดยใช้ระดับความคิดในการหาคำตอบ แบ่งออกได้ดังนี้
 - 2.1 คำถามประเภทคำถามแคบ หรือคำถามระดับง่าย
 - 2.2 คำถามประเภทคำถามกว้าง หรือคำถามระดับยาก
3. ประเภทของคำถามที่จำแนกโดยใช้วิธีสอนแบบสืบสวน แบ่งออกได้ดังนี้
 - 3.1 คำถามประเภทให้สังเกต
 - 3.2 คำถามประเภทให้อธิบาย
 - 3.3 คำถามประเภทให้ตั้งสมมติฐาน และการทำนาย
 - 3.4 คำถามประเภทให้ควบคุมและสร้างสรรค์
4. ประเภทของคำถามที่จำแนกโดยใช้คำตอบเป็นเกณฑ์ แบ่งออกได้ดังนี้
 - 4.1 คำถามที่มีคำตอบเดียว
 - 4.2 คำถามที่มีหลายคำตอบ
5. ประเภทของคำถามที่จำแนกโดยใช้รูปแบบกระบวนการทางสมองของกิลฟอร์ด

แบ่งออกได้ดังนี้

1. คำถามที่เป็นกระบวนการดำเนินการในห้องเรียน
2. คำถามเกี่ยวกับความรู้ความจำ
3. คำถามประเภทความคิดแบบแคบ
4. คำถามประเภทความคิดแบบกว้าง
5. คำถามประเภทความคิดประเมินค่า

ลักษณะการใช้คำถาม

การใช้คำถามของครูเป็นการใช้คำพูดกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิด ใ้เราให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น ช่วยพัฒนาความคิดให้มีความคิดสร้างสรรค์และตอบคำถามของครูในขณะที่มีการเรียนการสอน ครูยังต้องคำนึงถึงลักษณะการใช้คำถามที่เหมาะสมสำหรับถามนักเรียนให้เรียนรู้ได้ตรงตามจุดประสงค์ที่วางไว้ นักการศึกษาหลายท่านได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะการใช้คำถามที่ดีไว้ดังต่อไปนี้

วิชัย ดิสสระ (2519) ได้สรุปลักษณะการใช้คำถามที่ดีไว้ดังนี้

1. เว้นช่วงหลังจากถามจบเปิดโอกาสให้นักเรียนตอบ
2. เปลี่ยนคำถามหรือคำพูดใหม่ถ้านักเรียนยังตอบไม่ได้
3. แสดงการยอมรับคำตอบของนักเรียนโดยไม่ต้องพูด อาจใช้ท่าทางประกอบก็ได้ เช่น ยิ้ม พยักหน้า เป็นต้น
4. ถามคำถามก่อนเรียกชื่อนักเรียนตอบ
5. พยายามให้นักเรียนตอบในลักษณะที่พูดกับเพื่อนทั้งชั้น ไม่ใช่พูดกับครูเพียงคนเดียว
6. ให้การเสริมแรงเมื่อนักเรียนตอบคำถามเสร็จแล้ว
7. ไม่ควรแนะแนวทางหรือคำตอบให้ทันทีหลังจากถาม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520) ได้กล่าวถึงลักษณะการใช้คำถามที่ดีไว้ดังนี้

1. ทอดระยะคำถามหลังจากตั้งคำถามแล้ว ครูควรหยุดหรือทอดระยะชั่วคราวหนึ่งก่อนอนุญาตให้ผู้เรียนตอบ
2. กระตุ้นให้ผู้เรียนมีโอกาสตอบคำถามได้หลายคน

- 2.1 ประเภทคำถามควรเริ่มด้วย ทำไม อย่างไร เพราะเหตุใด ฯลฯ ไม่ควรขึ้นต้นคำถามด้วย ใคร อะไร ที่ไหน เมื่อไร
- 2.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนหลายคนได้ตอบคำถามด้วยการเรียกชื่อนักเรียนที่ตอบคำถามหรืออาจพยักหน้า
3. ไม่ควรซ้ำคำถามของครูเอง เพื่อให้นักเรียนได้มีเวลาคิดและเปิดโอกาสให้นักเรียนฝึกนิสัยการฟังครูอยู่ตลอดเวลา ครูจึงไม่ซ้ำคำถามตนเอง
4. ไม่ควรทวนคำตอบของผู้เรียนบ่อยจนเกินไป เพื่อฝึกให้นักเรียนฟังกันและกัน และให้แต่ละคนรับผิดชอบว่านักเรียนจะต้องพูดดังพอที่คนอื่นได้ยิน ครูจึงไม่ควรทวนคำตอบของนักเรียน
5. ในกรณีที่นักเรียนตอบคำถามไม่ได้ ไม่สมบูรณ์หรือตอบผิด ครูไม่ควรปล่อยให้ผ่านไปแต่ควรบอกให้นักเรียนคิดไว้ แล้วครูย้อนกลับมาถามนักเรียนคนนั้นใหม่
6. ครูควรตั้งคำถามที่จะเปิดโอกาสให้นักเรียนนำสิ่งที่ตนเรียนหรือประสบการณ์เดิมในอดีตมาตอบด้วย
7. ไม่ควรตอบคำถามตนเอง เพื่อให้นักเรียนมีโอกาสและได้แสดงความคิดเห็น ครูควรให้ผู้เรียนตอบคำถามของครู ครูไม่ควรด่วนตอบหรือพูดเพิ่มเติมหรือกลบเกลื่อนไปเรื่องอื่น

ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ(2520) ได้เสนอลักษณะการใช้คำถามที่ครูควรคำนึงถึงดังต่อไปนี้

1. พยายามใช้คำที่จะช่วยให้คำถามนั้นสามารถตอบได้กว้างขึ้น และไม่ควรแนะคำตอบ
2. พยายามหลีกเลี่ยงคำตอบที่ตอบแต่เพียง ใช่-ไม่ใช่

3. พยายามหลีกเลี่ยงการย้าคำตอบของนักเรียน เพราะนอกจากจะเสียเวลาแล้วยังเป็นการฝึกให้เด็กคอยฟังการย้าคำตอบของครูมากกว่าที่จะฟังเพื่อนตอบ
4. พยายามฝึกให้เด็กฟังและโต้ตอบซึ่งกันและกันโดยครูช่วยบือนคำถามนำ
5. ส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนใช้คำถาม อาจทำได้โดยฝึกให้นักเรียนตั้งคำถามถามครู อาจสร้างสถานการณ์แล้วถามคำถามขึ้น เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบบ้าง
6. เว้นจังหวะของการถามเพื่อให้มีโอกาสดูหาคำตอบบ้าง
7. การใช้คำถามในห้องเรียนควรสัมพันธ์กับการวัดผล

หน่วยศึกษานิเทศ กรรมการฝึกหัดครู (2520) ได้เสนอลักษณะการใช้คำถามที่ดี

ไว้ดังนี้

1. ถามด้วยความมั่นใจ
2. ถามคำถามให้กลมกลืนไปกับกิจกรรมการสอน
3. ถามให้เป็นภาษาพูดง่าย ๆ
4. เว้นระยะให้คิดอย่าเร่งรัดคำตอบจากผู้เรียนมากเกินไป
5. ให้นักเรียนได้มีโอกาสดตอบได้หลายคน
6. การเลือกถาม ครูควรรู้เทคนิคบางอย่างเกี่ยวกับการถามนักเรียน คือ
 - 6.1 ถามคนที่สมัครใจจะตอบพร้อม ๆ กับคนที่ไม่สมัครใจจะตอบ
 - 6.2 ไม่ควรเรียกนักเรียนที่ขาดเรียนเป็นเวลานานตอบ หรือไม่ควรเรียกนักเรียนที่ครูรู้ว่าไม่มีความรู้ต่อเนื้อหาในเนื้อหาที่สอน เพราะอาจทำให้ดูเป็นการจับผิดได้



- 6.3 ไม่ควรเรียกนักเรียนที่มีข้อบกพร่องส่วนตัวบางอย่าง เช่น พุดตืดอ่าง พุดไม่ชัด ครูอาจจะซักถามเป็นส่วนตัวดีกว่า จะเรียกตอบในชั้นเรียน
- 6.4 พยายามหลีกเลี่ยงการเรียกตอบพร้อมกันทั้งชั้น แต่ให้ตอบ เป็นรายบุคคลและกระจายคำถามให้ทั่วถึง
7. ครูควรปฏิบัติอย่างไรต่อคำตอบของนักเรียน
- 7.1 เมื่อนักเรียนตอบถูกควรแสดงความชื่นชม อาจใช้กิริยาที่ แสดงออกถึงการยอมรับและยินดีต่อคำตอบนั้น
- 7.2 เมื่อนักเรียนตอบไม่ถูกต้องสิ่งที่ครูควรปฏิบัติ คือ
- ก. ไม่เยาะเย้ยด้วยคำพูดหรือท่าทางให้นักเรียนเสียใจ
 - ข. ไม่ควรใช้คำว่า "ผิด" หรือ "ไม่ใช่" อาจลดลงเป็น "ยังไม่ถูกทีเดียวลองคิดดูใหม่ซิ"
 - ค. ไม่ควรตำหนิเรื่องส่วนตัว
 - ง. ไม่พูดทับถมนักเรียน
 - จ. อย่าแสดงอาการเฉยเมยเมื่อเด็กตอบไม่ถูก
- 7.3 คำตอบที่ถูกบางส่วน นักเรียนบางคนจะตอบคำถามได้ไม่คืนัก ครูพยายามหาทางยอมรับในบางส่วนที่ตอบถูก อาจให้นักเรียน คนอื่นช่วยขยายคำตอบนั้นเพิ่มเติมด้วย
- 7.4 ในกรณีที่คำถามของครูไม่มีใครตอบเลยควรทำดังนี้
- ก. อธิบายคำถามให้เข้าใจง่ายขึ้น
 - ข. กรณีที่นักเรียนไม่สนใจคำถามของครู ครูอาจขยายคำถามนั้น ให้นำสนใจยิ่งขึ้น โดยการเล่าเรื่องประกอบหรือใช้อุปกรณ์ การสอน หรือแนะนำให้นักเรียนอ่านหนังสือที่เกี่ยวกับเรื่องราว นั้นอันจะเป็นแนวทางให้นักเรียนตอบคำถามได้ในโอกาสต่อไป

8. ใช้คำถามหลายประเภทในการสอนแต่ละครั้ง โดยการเตรียมคำถามไว้ก่อนการเรียนการสอนทุกครั้ง
9. การใช้ท่าทาง เสียง เป็นส่วนประกอบในการถาม บรรยากาศของการใช้คำถามจะดีขึ้น ถ้าครูใช้ท่าทางประกอบหรือแทนถ้อยคำที่จะต้องใช้ซ้ำ ๆ กัน ดังนี้
 - 9.1 เน้นเสียงในตอนที่เห็นว่าเป็นจุดสำคัญของคำถาม
 - 9.2 ใช้ท่าทางถามแทนคำพูด เช่น สีหน้าและสายตาที่แสดงความสงสัย เจาะจงไปยังนักเรียนที่ต้องการจะถาม
 - 9.3 ใช้ตำแหน่งที่ครูยืนและสายตามองทั่วชั้นในขณะที่ถาม
 - 9.4 การรับคำตอบโดยใช้สีหน้า ท่าทาง หรือคำพูด เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้บรรยากาศของการถามดีขึ้น
10. การใช้คำถามรุก บางที่คำตอบของนักเรียนยังไม่ชัดเจน ถ้าครูรู้จักบ่อนคำถามต่อเนื่องไปอีกก็สามารถขยายความคิดของนักเรียนมากยิ่งขึ้น

การถามรุกรมมีจุดมุ่งหมายหลายประการ เช่น

 - 10.1 เพื่อต้องการความชัดเจน
 - 10.2 เพื่อต้องการให้เกิดการคาดคะเนและใช้เหตุผล
 - 10.3 เพื่อต้องการสรุป
 - 10.4 เพื่อต้องการแนะแนวทางโดยใช้ประสบการณ์เดิมมาสัมพันธ์กับความรู้ใหม่

โรจณี จะโนภาษ และคณะ (2522) ได้แนะลักษณะการใช้คำถามที่ดีไว้ 10 ประการ

ดังนี้

1. ถามโดยใช้ภาษาสื่อความหมายแจ่มแจ้ง และออกเสียงชัดเจนได้ยินทั่วทั้งชั้น

2. ทอดระยะเวลาหลังการถาม เพื่อให้ให้นักเรียนคิดก่อนตอบ
3. ใช้คำถามระดับสูงซึ่งนักเรียนสามารถตอบได้หลายคำตอบ
ถามความคิดเห็นของแต่ละคน
4. ใช้คำถามปูพื้น หรือคำถามที่ง่ายขึ้น เพื่อช่วยให้นักเรียนคิด
หาคำตอบ เมื่อตอบครั้งแรกไม่ได้
5. ใช้คำถามให้นักเรียนขยายความ เมื่อคำตอบของนักเรียน
ยังไม่ครบถ้วนตามที่ครูต้องการ
6. ให้นักเรียนตอบด้วยความสมัครใจ เป็นการเปิดโอกาสให้
นักเรียนมีเสรีภาพในการคิดหาคำตอบก่อนยกมือตอบ วิธีนี้
จะช่วยให้นักเรียนซึ่งไม่ทราบคำตอบ ไม่หนักใจที่จะตอบ
คำถามหรือท้อถอยและอายเพื่อน เมื่อตอบคำถามไม่ได้
7. ให้นักเรียนตอบทีละคน ไม่เข้าตอบพร้อมกันทั้งชั้น
8. ไม่ควรเปลี่ยนคำถามบ่อย ๆ เมื่อต้องการคำตอบเดิม
จะช่วยให้ความคิดของนักเรียนไม่สับสน
9. ไม่ทวนคำถามของครู จะช่วยให้นักเรียนสนใจฟังคำถาม
ของครูและของเพื่อน เป็นการฝึกให้นักเรียนสนใจติดตาม
บทเรียนตลอดเวลา
10. ไม่ทวนคำตอบของนักเรียน ท้าให้นักเรียนสนใจฟังคำตอบ
ของเพื่อน และช่วยส่งเสริมคำตอบของเพื่อนให้สมบูรณ์

ชาญชัย อินทรประวัตติ (2522) กล่าวถึงลักษณะการใช้คำถามที่ดีของครูไว้ดังนี้

1. ถามคำถามก่อน แล้วจึงระบุตัวนักเรียนให้ตอบ เพื่อให้นักเรียน
ทุกคนมีส่วนร่วมในการคิดค้นหาคำตอบ

2. ำให้เวลาแก่นักเรียนเพื่อคิดหาคำตอบ และในขณะที่นักเรียนกำลังคิด
อยู่นั้น ครูควรเงียบเพื่อให้นักเรียนได้คิดจริง ๆ รวมทั้งเตือนให้
นักเรียนเงียบกันทั้งหมดด้วย การที่มีเสียงพูดอยู่ตลอดเวลา
เป็นการทำลายสมาธิของคนคิด
3. พยายามถามนักเรียนให้ทั่วถึง
4. พยายามช่วยเหลือให้นักเรียนที่ไม่เคยเสนอตัวตอบคำถามเลย โดย
การศึกษานักเรียนให้ลึกลงไปถึงเรื่องส่วนตัว เช่น งานอดิเรก ปมเด่น
ปมด้อย และถ้าหากนักเรียนยอมตอบคำถามและตอบได้ดีก็ควรให้
แรงเสริมแก่นักเรียนคนนั้นด้วย
5. ถามในลักษณะที่เป็นกันเองไม่มีการจับผิดแฝงอยู่ ครูควรจะถามเพื่อให้นักเรียน
นักเรียนตอบได้ ถามเพื่อให้ออกถูก และพยายามกระตุ้นให้นักเรียนใจให้ตอบ
6. เมื่อนักเรียนตอบถูกครูต้องให้การเสริมแรงที่เหมาะสม เช่น
การพยักหน้ายิ้ม หรือการพูดชมเชยว่า ดี ดีมาก ถูก เก่ง เก่งมาก เป็นต้น
7. นักเรียนที่พยายามเสนอตัวตอบคำถามทุกคำถามจนก่อให้เกิดความไม่
เรียบร้อยขึ้นในห้อง เป็นบุคคลที่ครูควรหาเวลาพูดด้วยนอกห้องเรียน
เพื่อค้นหาคำตอบว่า ทำไมเขาจึงเรียกร้องความสนใจจากคนอื่น
มากมายอย่างนั้น จากนั้นก็พยายามแก้ไขพฤติกรรมของเขาต่อไป
8. ไม่ควรใช้วิธีถามที่เป็นระบบเฉพาะ ซึ่งอาจจะทำให้นักเรียนคาดคะเนได้ว่า
คนต่อไปครูจะถามใคร เพราะต้องให้ทุกคนตั้งใจฟังอยู่ตลอดเวลา
9. พยายามหลีกเลี่ยงการพูดคำตอบ หรือคำถามซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อจะฝึก
นิสัยให้นักเรียนรู้จักฟังอย่างตั้งใจ และนิสัยในการพูดชัดถ้อยชัดคำ
ให้แก่นักเรียน

10. พยายามฝึกนิสัยการฟังอย่างวิเคราะห์ ประเมินผลให้แก่นักเรียน โดยการเปิดโอกาสให้เขาได้แก้ไขข้อผิดพลาดเล็ก ๆ น้อย ๆ ของคนอื่น หรือวิพากษ์วิจารณ์แนวคิดที่คนอื่นเสนอมา
11. เมื่อถามคำถามออกไปแล้ว นักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ ครูต้องทบทวนคำถามของตนเองว่า การใช้ภาษาดีพอหรือยัง

จันท์เพ็ญ เชื้อพานิช (2527) ได้กล่าวถึงลักษณะการใช้คำถามที่ดีไว้ดังนี้

1. คำถามควรมีความหมายชัดเจน ไม่คลุมเคลือ ใช้ภาษาที่ฟังเข้าใจง่าย
2. คำถามควรเป็นข้อความที่กะทัดรัด ไม่ยาวเกินไปและไม่ควรมีข้อความหลาย ๆ ประเด็นพร้อมกัน
3. คำถามควรเป็นข้อความที่สมบูรณ์ ไม่ควรละข้อความบางส่วนของคำถามให้นักเรียนคิดเอาเอง
4. คำถามควรมีความเหมาะสมกับระดับของนักเรียน คือไม่เป็นคำถามที่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไป
5. คำถามควรเป็นคำถามที่ส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดเพื่อหาคำตอบที่เหมาะสม

อรจิต ภูแพ (2529) และ สุทิน บุญชูวงศ์ (2531) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับลักษณะการใช้คำถามที่ดี สรุปได้ดังนี้

1. ถามให้เป็นภาษาพูดง่าย ๆ และให้ตรงประเด็น เมื่อถามคำถามกว้าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับรู้แนวของคำถามแล้ว ครูควรเจาะจงลงไปบนประเด็นที่ต้องการให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
2. เว้นระยะให้คิด อย่าเร่งรัดคำตอบจากผู้เรียนมากเกินไป หลังจากที่ถามแล้วควรทอดระยะเวลาสักเล็กน้อย เพื่อนักเรียนจะได้รวบรวมความคิดในการตอบ

3. ควรถามคำถามเดียวกันทั้งชั้น แล้วหยุดสักเล็กน้อยจึงเรียกผู้เรียนคนใดคนหนึ่งตอบ โดยเรียกชื่อหรือใช้ท่าทาง
4. ใช้ท่าทาง เสียง เป็นส่วนประกอบในการถาม เช่น การเน้นเสียง ใช้สีหน้าหรือ สายตาที่แสดงความเป็นปัญหา สิ่งเหล่านี้จะเสริมให้บรรยากาศของการตั้งคำถามรัดกุมยิ่งขึ้น
5. ใช้คำถามรุก ในกรณีที่คำตอบของนักเรียนไม่ชัดเจน ถ้าครูรู้จักใช้คำถามต่อเนื่อง ไปอีกจะสามารถล้างความรู้ และขยายความคิดของนักเรียนมากยิ่งขึ้น
6. ให้การเสริมแรงเมื่อผู้เรียนตอบคำถามถูกในรูปของคำพูดหรือท่าทาง
7. ใช้คำถามที่เปิดโอกาสให้นักเรียนหลาย ๆ คน ตอบคำถามเดียวกัน ในขณะเดียวกัน ควรถามคำถามตามลำดับก่อนหลังสอดคล้องกับข้อมูลที่ปรากฏ
8. พยายามหลีกเลี่ยงการเรียกตอบทั้งชั้นพร้อมกัน เพราะการกระทำดังกล่าวไม่เปิด โอกาสให้ครูได้ฝึกนักเรียนในเรื่องมรรยาทในการพูด และการฟังความคิดเห็นคนอื่น

เลียวนาร์ด และคณะ (Leonard, and Others, 1972) ได้เสนอลักษณะการใช้ คำถามที่ดีไว้ดังนี้

1. ถามคำถามก่อนแล้วจึงเรียกนักเรียนตอบ จะทำให้นักเรียนทุกคน เพิ่มความสนใจ
2. ไม่ควรถามเรียงตัวหรือชนิดที่นักเรียนคาดคะเนได้ว่าครูจะถามใครต่อไป
3. ถ้าเป็นคำถามที่ต้องใช้ความคิด ควรเว้นระยะให้ผู้ตอบคิดก่อนตอบแล้ว จึงให้การเสริมแรง
4. หลังจากใช้คำถามบ่อย ๆ แล้วควรเรียกให้ผู้เรียนคนใดคนหนึ่ง สรุบนแนวคิดที่ได้
5. พยายามหลีกเลี่ยงการซ้ำคำถามเดิม ซึ่งได้รับคำตอบที่ถูกต้องแล้ว

6. ให้นักเรียนได้มีโอกาสตอบคำถามโดยทั่วถึง ซึ่งขึ้นอยู่กับความท้าทายของคำถาม และให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการถามคำถามและการตอบคำถามที่ครูถามด้วย
7. ไม่ทำลายความรู้สึกของผู้เรียนที่สมัครใจตอบ

บราวน์ (Brown, 1975) ได้เสนอลักษณะการใช้คำถามที่ดีในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ใช้คำถามให้กระชับรัด
2. ใช้คำถามซึ่งมีประเด็นเดียว
3. ทอดระยะเวลาหลังถาม
4. มีจังหวะในการถามอย่างเหมาะสม
5. กระตุ้นให้ผู้เรียนมีโอกาสตอบคำถามได้หลายคน
6. ถามผู้เรียนทั่วทั้งชั้น
7. ใช้คำถามขึ้นเมื่อผู้เรียนตอบคำถามไม่ได้
8. ใช้คำถามรุกเพื่อช่วยให้ผู้เรียนตอบได้ลึกซึ้งมากขึ้น

ทจาร์ท (Tjart, 1980) ได้เสนอลักษณะการใช้คำถามที่ดีไว้ดังนี้

1. หยุดคอยอย่างน้อย 3 วินาที หลังจากถามคำถามเพื่อให้
นักเรียนมีเวลาคิดคำตอบ
2. หยุดคอยอย่างน้อย 3 วินาที ก่อนโต้ตอบต่อคำตอบของนักเรียน
3. หลีกเลี่ยงคำถามที่มีหลายปัญหาในคำถามเดียวกัน
4. หลีกเลี่ยงคำถามที่ไม่ชัดเจน
5. หลีกเลี่ยงการถามซ้ำ

6. หลีกเลี่ยงการตอบคำถามของตนเอง
7. หลีกเลี่ยงการเรียกชื่อนักเรียนก่อนถามคำถาม
8. ใช้คำถามเดียวกันถามนักเรียน 2 คน หรือมากกว่านั้น
9. ถามคำถามให้นักเรียนวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

ฮีตัน (Heaton, 1981) ได้เสนอแนะลักษณะการใช้คำถามที่ดีไว้ดังนี้

1. ควรถามคำถามนักเรียนทั้งชั้นก่อนแล้วจึงเรียกนักเรียนตอบทีละคน เพื่อให้ให้นักเรียนทุกคนคิดหาคำตอบ อย่างไรก็ตามบางครั้งอาจจะเรียกชื่อนักเรียนก่อนถามคำถามโดยเฉพาะนักเรียนที่ไม่ตั้งใจเรียน
2. ถามคำถามนักเรียนทีละคนอย่างทั่วถึง ไม่จำกัดอยู่ที่นักเรียนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เพราะจะทำให้ผู้เรียนทั้งหมดสนใจบทเรียน
3. พยายามหลีกเลี่ยงคำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนตอบพร้อมกัน เพราะคำถามเหล่านี้จะนำไปสู่ปัญหาในเรื่องระเบียบชั้นเรียน และไม่กระตุ้นความรับผิดชอบของผู้เรียนในการตอบคำถาม
4. ไม่ควรใช้น้ำเสียงที่ข่มขู่ในขณะที่ถาม
5. ถามคำถามด้วยท่าทางที่เป็นมิตร และพร้อมเสมอที่จะปรับคำถามให้ง่ายเมื่อผู้เรียนตอบคำถามไม่ได้

การใช้คำถามของครูเป็นการใช้คำพูดเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดอย่างเป็นระบบ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจอยากรู้ อยากเห็น และอยากตอบคำถาม ช่วยให้นักเรียนฝึกคิดแก้ปัญหา ช่วยพัฒนาความคิดและมีความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นครูควรมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้คำถามให้เหมาะสม และศึกษาเพื่อฝึกฝนเพื่อพัฒนาทักษะการใช้คำถามของครูให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนให้มากที่สุด จากลักษณะการใช้คำถามข้างต้นสรุปได้ว่า ลักษณะการใช้คำถามที่ดีของครูควรมีลักษณะดังต่อไปนี้คือ

1. เป็นคำถามกระตัดรัด ชัดเจน เข้าใจง่าย และเป็นประโยคที่ไม่ยาวจนเกินไป
2. เป็นคำถามที่เป็นภาษาเข้าใจง่าย
3. เป็นคำถามให้นักเรียนทั้งชั้นมีโอกาสดแสดงความคิดเห็น
4. เป็นคำถามกระตุ้นให้นักเรียนอธิบายได้ชัดเจนมากขึ้น
5. เป็นการถามโดยเปลี่ยนคำถามใหม่เมื่อนักเรียนยังตอบคำถามไม่ได้
6. เป็นการถามแล้วเว้นระยะเวลาให้นักเรียนคิดแล้วจึงเรียกให้ตอบคำถาม
7. เป็นการถามแล้วครูให้แรงเสริมเมื่อนักเรียนตอบคำถามแล้ว
8. เป็นการถามนักเรียนที่ละคนอย่างทั่วถึง
9. เป็นคำถามที่ไม่คลุมเคลือ ไม่เข้าใจยาก
10. ไม่เป็นการถามให้ตอบว่า ใช่ หรือ ไม่ใช่ ผิด หรือ ถูก เท่านั้น
11. ไม่เป็นการถามแล้วครูทวนคำถามของครูเอง
12. ไม่เป็นการถามแล้วครูทวนคำตอบของนักเรียน
13. ไม่เป็นการถามแล้วไม่เว้นระยะเวลาให้นักเรียนคิดก่อนตอบ
14. ไม่เป็นการถามคำถามหลายประเด็นพร้อมกัน
15. ไม่เป็นการถามโดยเรียกชื่อนักเรียนก่อนถามคำถาม
16. ไม่เป็นการถามคำถามแล้วครูตอบคำถามเสียเอง
17. ไม่เป็นการถามแล้วครูไม่ให้การเสริมแรงเมื่อนักเรียนตอบแล้ว
18. ไม่เป็นการถามคำถามด้วยข้อความไม่สมบูรณ์โดยละข้อความบางส่วนไว้

พฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียน

ประเภทของคำถามและลักษณะการใช้คำถามของครูมีผลต่อพฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียน ดังแนวคิดของ แฮร์ริส(Harris, 1963) ที่ว่า ประเภทของคำถามต่าง ๆ ที่ครูใช้ถามนักเรียนนั้นมีผลต่อ พฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียนในขณะที่มีการเรียนการสอน ซึ่งพฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียนนั้น เป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงคุณภาพของการเรียนการสอนที่กำลังดำเนินอยู่ในห้องเรียนขณะนั้นนั่นเอง ซึ่งคุณภาพของการเรียนการสอนในชั้นเรียนนั้นสามารถประเมินได้จากการสังเกต การพูดถาม-ตอบกันระหว่างครูกับนักเรียนและนักเรียนกับนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของฟแลนเดอร์ส (Flanders,1970) สรุปได้ว่า การประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน ทำได้โดยอาศัยวิธีการสังเกตและวิเคราะห์พฤติกรรมทางวาจาที่เกิดขึ้น เมื่อมีการเรียนการสอนอยู่ในชั้นเรียนนั่นเอง โดยสังเกตการถาม-ตอบที่เป็นคำพูด ระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน นอกจากนี้ แฮร์ริส(Harris, 1963)จึงได้ศึกษาประเภทคำถามของครูและพฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียน และสร้างแบบสังเกตการใช้คำถามของครูแต่ละประเภทและพฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียนไว้ดังต่อไปนี้

แฮร์ริส (Harris, 1963) ได้แบ่งประเภทคำถามของครูในการเรียนการสอนออกเป็น 5 ประเภทดังนี้คือ

1. แบบของคำถามที่มุ่งคำตอบด้านความจำ
2. แบบของคำถามที่มุ่งให้นักเรียนคาดคะเนและตั้งสมมติฐาน
3. แบบของคำถามที่มุ่งให้นักเรียนคิดหาเหตุผล
4. แบบของคำถามที่มุ่งให้นักเรียนเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง
5. แบบของคำถามที่มุ่งให้นักเรียนแสดงการอ้างอิง การวิเคราะห์ การให้ข้อสรุป หรือ การนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

ส่วนพฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียนในขณะที่มีการเรียนการสอนนั้น แฮร์ริส

(Harris, 1963) แบ่งออกเป็น 5 ประเภทคือ

1. แบบของการตอบที่นักเรียนคนเดียวคนหนึ่งถูกเจาะจงให้ตอบคำถามก่อน
ที่ครูจะถามคำถาม
2. แบบของการตอบที่นักเรียนคนเดียวคนหนึ่งถูกเจาะจงให้ตอบคำถาม
หลังจากที่ครูถามคำถาม
3. แบบของการตอบที่นักเรียนคนเดียวคนหนึ่งตอบคำถามโดยไม่มีใครเจาะจง
ให้ตอบคำถาม
4. แบบของการตอบที่นักเรียนตอบขึ้นมาเองด้วยความสมัครใจ
5. แบบของการตอบที่นักเรียนกลุ่มใหญ่ตอบคำถามพร้อม ๆ กัน

แบบสังเกตของแฮร์ริสเมื่อนำมาใช้สังเกตการเรียนการสอนแล้ว ข้อมูลที่ได้จาก
การสังเกตสามารถนำไปเป็นแนวทางในการนิเทศการศึกษา นิเทศการสอนของครูอย่างมี
หลักเกณฑ์ในด้าน วิธีเตรียมการสอนและการใช้คำถามของครู พฤติกรรมการตอบคำถาม
ของนักเรียนเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการสอนและการใช้คำถามของครู พฤติกรรมการตอบคำถาม
ของนักเรียนให้มีความเหมาะสมกับลักษณะวิชา เนื้อหาวิชา และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

พฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียนนั้นแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของการเรียนการสอนใน
ชั้นเรียนนั่นเอง ซึ่งพฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียนนี้ มีผลมาจากการใช้คำถามของครูที่
กระตุ้นให้นักเรียนคิดหาคำตอบด้วยตนเอง ข้อความรู้เหล่านี้สามารถนำไปใช้ ประโยชน์กับครูและ
ผู้ที่มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้



งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้คำถามของครูและพฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียน มีดังนี้

1. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้คำถามของครู
2. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้คำถามของครูและพฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้คำถามของครู

งานวิจัยในประเทศ

พรทิพย์ ไชยโส(2522) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้คำถามของครูวิทยาศาสตร์ โดยใช้เครื่องมือที่สร้างตามเกณฑ์การจำแนกคำถามของบลูม ตัวอย่างประชากรคือ ครูในโรงเรียนชาย โรงเรียนหญิง และโรงเรียนสหศึกษา จำนวน 9 โรงเรียน จำนวนครู 27 คน ผลการวิจัยพบว่า ครูใช้คำถามขึ้นความจำร้อยละ 53.75 คำถามขึ้นความเข้าใจร้อยละ 31.34 คำถามขึ้นการนำไปใช้ร้อยละ 4.60 คำถามขึ้นการวิเคราะห์ร้อยละ 8.69 คำถามขึ้นการสังเคราะห์ร้อยละ 0.76 และคำถามขึ้นการประเมินค่าร้อยละ 0.87 และพบว่าครูจะถามด้านความรู้ความจำ 1 คำถามภายในเวลา 1 นาที และครูที่สอนตามระดับชั้นกันมีพฤติกรรมการใช้คำถามด้านความรู้ความจำไม่แตกต่างกัน

กัลยา เขียวชา(2524) ได้ศึกษาลักษณะคำถามและทักษะการใช้คำถามของครูวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ตัวอย่างประชากรคือ ครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ประถมปีที่ 5 และ 6 จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสังเกตลักษณะคำถาม และทักษะการใช้คำถาม โดยจำแนกคำถามออกเป็น 6 ประเภท ตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษา

ด้านความรู้ตามแนวการจำแนกของบลูม ผลการวิจัยพบว่า ครูทั้ง 2 ระดับชั้นใช้คำถามประเภท ความรู้ความจำมากที่สุด คำถามที่ครูไม่ใช้เลยคือ คำถามประเภทการประเมินค่า ครูสอน วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ใช้คำถามประเภทความรู้ความจำอย่างสม่ำเสมอ ทักษะการใช้คำถามที่ครูใช้มากที่สุดคือ การทวนคำตอบของนักเรียน รองลงมาคือ การทวน คำตอบของตนเอง ส่วนทักษะที่ใช้น้อยที่สุดคือ การเปลี่ยนคำถามให้ง่ายขึ้นเมื่อนักเรียนตอบคำถาม ไม่ได้ ครูใช้ทักษะการถามที่ไม่ควรใช้ร้อยละ 78.06 และใช้ทักษะที่ควรใช้เพียงร้อยละ 21.94

อรวรรณ เลิศสังข์(2524) ได้ศึกษาเกี่ยวกับประเภทคำถามของครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดสุพรรณบุรี ตัวอย่างประชากรคือ ครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสังเกตประเภทคำถาม ผลการวิจัยพบว่า ครูส่วนใหญ่ใช้คำถามระดับต่ำ หรือคำถามเพื่อความรู้ความจำร้อยละ 83.66 โดยจำแนกเป็น คำถามประเภทพรรณนาร้อยละ 69.8 คำถามประเภทเปรียบเทียบร้อยละ 10.95 คำถาม ประเภทศัพท์และนิยามร้อยละ 2.4 และคำถามประเภทการจัดจำแนกเป็นคำถามประเภท อธิบายความร้อยละ 7.10 คำถามประเภทสรุปความหรือเกี่ยวข้องกับความเข้าใจของนักเรียน ร้อยละ 5.44 คำถามประเภทการประเมินค่าร้อยละ 2.68 คำถามประเภทสรุปอ้างอิงโดยมี เงื่อนไขร้อยละ 4.18 ส่วนคำถามประเภทคิดคำนวณไม่ปรากฏว่ามีใช้ในการวิจัยครั้งนี้

สุชาดา แจ่มจันทร์(2526) ได้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะคำถามและทักษะการใช้คำถาม ของครูภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตัวอย่างประชากรคือ ครูสอนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสังเกตที่จำแนกคำถามออกเป็น 6 ประเภท ตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูม และแบบสอบถามความเข้าใจ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการใช้คำถามของครูที่สอนภาษาไทย ทั้งวิชาหลักภาษาและวรรณคดีใช้มากที่สุดได้แก่ การถามคำถามให้นักเรียนตอบพร้อมกันทั้งชั้นคิดเป็นร้อยละ 24.87 ทักษะการใช้คำถามที่ครูใช้

น้อยที่สุดได้แก่ การเปลี่ยนคำถามให้ง่ายขึ้นเพื่อให้นักเรียนตอบคำถามได้คิดเป็นร้อยละ 1.89 และโดยสรุปแล้วครูใช้ทักษะการใช้คำถามที่ควรรู้เป็นประจําร้อยละ 32.03 ส่วนทักษะการใช้คำถามที่ครูไม่ควรใช้ครูกลับใช้บ่อยถึงร้อยละ 67.57 ครูถามคำถามประเภทความรู้ความจํามากที่สุด คำถามอื่น ๆ ครูใช้น้อยและครูไม่ใช้คำถามประเภทการสังเคราะห์เลย และในการตอบแบบสอบถามครูเข้าใจเกี่ยวกับคำถามประเภทความรู้ความจํามากที่สุด และตอบคำถามว่าทักษะการใช้คำถามที่ดีคืออะไรถูกต้องมากที่สุด

อัจฉรา สุวรรณนิตย์(2527) ได้วิจัยเกี่ยวกับ การศึกษาระดับคำถามที่ครูใช้ในการสอน วิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตัวอย่างประชากรคือ ครูสังคมศึกษาที่สอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีประสบการณ์ต่างกัน จำนวน 30 คน ผู้วิจัยสังเกตและบันทึกคำถามของครูสังคมศึกษาจำนวน 30 คนละ 5 ครั้ง โดยใช้แบบสังเกตระดับของคำถามตามแนวการจําแนกตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูม(Bloom's Taxonomy of Educational Objectives) ด้านพุทธิพิสัย พร้อมทั้งบันทึกเสียงการเรียนการสอนในชั้นเรียนด้วย ผลการวิจัยพบว่า ครูสังคมศึกษามคำถามระดับความรู้ความจํามากที่สุด รองลงมาคือคำถามระดับประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การประเมินความรู้ และการสังเคราะห์ตามลำดับ และคำถามทุกระดับมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์การสอนของครูสังคมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เดชณรงค์ สุภิมารส(2529) ได้ศึกษาเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้คำถามของครูในการเรียนการสอนวิชาเคมีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยตัวอย่างประชากรแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นครูสอนวิชาเคมีในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 คน อีกกลุ่มหนึ่งเป็นนักเรียน 9 ห้อง จำนวน 420 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้คำถามของครู และแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี ผลการวิจัยพบว่า เมื่อครูใช้คำถามระดับต่ำระหว่าง

ร้อยละ 30 ถึง ร้อยละ 50 ใช้คำถามระดับสูงประมาณร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 70 นักเรียนจะมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และเมื่อครูใช้คำถามระดับต่ำในร้อยละที่เพิ่มขึ้น และสัดส่วนของคำถามระดับสูงลดลงพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนลดลงตามลำดับ โดยเฉลี่ยในเวลา 1 คาบ ครูใช้คำถามทุกประเภทรวมกัน 168.04 คำถาม ตัวครูเองยังไม่เข้าใจเทคนิคการใช้คำถามและยังไม่เห็นความสำคัญว่าคำถามเป็นเทคนิคที่สามารถพัฒนาขึ้นได้ เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนและยกระดับความคิดของนักเรียนได้ด้วยตนเอง

ปิยนุช โชติสกุล สุนทรวิภาต (2533) ได้ทำการศึกษาประเภทของคำถาม และกลวิธีการใช้คำถามในการสอนวิชาภาษาไทยของครูชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร ตัวอย่างประชากร คือ ครูที่สอนวิชาภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2533 จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสังเกตประเภทของคำถาม และแบบสังเกตกลวิธีการใช้คำถาม โดยผู้วิจัยเข้าสังเกตการสอนของครูคนละ 3 คาบ รวม 48 คาบ ผลการวิจัยพบว่า ครูถามคำถามประเภทความจำมากที่สุด ครูถามคำถามประเภทการสร้างสรรค์มากเป็นอันดับสอง ครูใช้คำถามประเภทการประเมินค่าน้อยที่สุด กลวิธีการใช้คำถามที่ครูใช้มากที่สุด คือ การทอกระยะหลังการถาม และกลวิธีการใช้คำถามที่ครูใช้น้อยที่สุด คือ การให้แรงเสริมแก่นักเรียนที่ตอบผิด

งานวิจัยในต่างประเทศ

โจ (Jo, 1978) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้คำถามปากเปล่าของครูระดับมัธยมของโรงเรียนในเกาหลี ในเรื่องจำนวนคำถามที่ครูใช้ถามระหว่างสอนในชั้นเรียนปกติ สัดส่วนของคำถามระดับต่ำและระดับสูงที่ครูใช้ เวลาที่ครูใช้ในการอธิบาย และระยะทอเวลา

ที่ครูใช้ในการถามคำถามระดับต้นและระดับสูง ตัวอย่างประชากรเป็นครูวิทยารวมคดี และ
 สังกัดศึกษาในโรงเรียนมัธยม 3 แห่งในกรุงเทพฯ รวม 36 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสังเกต
 พฤติกรรมการใช้คำถามปากเปล่าของครู ผลการวิจัยพบว่า ครูส่วนใหญ่ใช้คำถามระดับต่ำถามแล้ว
 ใหม่วัฒนระยะเวลาให้นักเรียนคิดก่อนตอบ รองลงมาครูใช้คำถามระดับสูงถามแล้วเว้นระยะเวลา
 ให้นักเรียนคิดก่อนตอบมากกว่าเมื่อครูใช้คำถามระดับต่ำถามนักเรียน และพบว่า การใช้คำถาม
 ระดับสูงของครูมีผลต่อการตอบคำถามในห้องเรียน ข้อเสนอแนะว่า ครูจะช่วยพัฒนาระดับการใช้
 ความคิดของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ด้วยการใช้คำถามระดับสูงขึ้น การให้เวลานักเรียนคิดก่อนตอบ
 คำถามของครูให้มากขึ้นจะกระตุ้นให้นักเรียนมีการอภิปรายได้มากขึ้น และครูในโรงเรียนในเกาหลี
 ควรได้รับการฝึกทักษะการใช้คำถามให้มากขึ้นด้วย

กอล(Gall, 1980) รายงานว่า ในปี ค.ศ.1938 ฮูสตัน(Houston) ได้พัฒนา
 โปรแกรมให้การศึกษาแก่ครูประจำการเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการใช้คำถามของครู โดยวิธีมีกลุ่มศึกษา
 วิธีรายงานด้วยตัวย่อ วิธีวิเคราะห์ตนเอง และใช้การแนะนำแนวทางให้ ตรวจสอบพฤติกรรม
 การใช้คำถามของครูโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน(Pre-Test) และแบบทดสอบหลังเรียน
 (Post-Test) ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการใช้คำถามของครูมีการเปลี่ยนแปลง โดยครูถาม
 คำถามได้สัมพันธ์สอดคล้องกับบทเรียนเพิ่มขึ้นจาก 41.6 % ไปเป็น 67.6 % นักเรียนมีส่วนร่วม
 ในการเรียนเพิ่มขึ้นจาก 40.4 % เป็น 56.1 % การทวนคำถามตนเองของครูลดลงจนไม่มี
 การทวนคำถาม ครูทวนคำตอบของนักเรียนลดลงจาก 5.5 % เป็น 0.6 % ครูตอบคำถาม
 ของตนเองลดลงจาก 3.5 % เป็น 0.3 %

โยค (York, 1982) ทาวิจัยเกี่ยวกับคำถามที่ครูใช้ในการเรียนการสอน ตัวอย่าง
 ประชากรเป็นครูจำนวน 3 คน ซึ่งสอนวิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์
 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตามลำดับ ผู้วิจัยวิเคราะห์คำถามจากเทปบันทึกการสอนของกลุ่มตัวอย่าง

โดยใช้แบบวิเคราะห์จำแนกคำถามตามระบบของ ดักลาส บาร์เนส (Douglas Barnes, 1969) ผลการวิจัยพบว่า ครูสอนวิชาภาษาอังกฤษใช้คำถามประเภทข้อเท็จจริงมากที่สุด รองลงมาคือคำถามที่เกี่ยวข้องกับสังคม คำถามประเภทการให้เหตุผล และคำถามปลายเปิดตามลำดับ ส่วนครูสอนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์พบว่า ครูทั้งสองกลุ่มใช้คำถามประเภทข้อเท็จจริงมากที่สุดเช่นเดียวกัน รองลงมา คือคำถามประเภทการให้เหตุผล คำถามที่เกี่ยวข้องกับสังคมและคำถามปลายเปิดตามลำดับ

ลอริง (Loring, 1987) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับคำถามที่ครูใช้กับนักเรียนที่มีทักษะการอ่านสูงกับนักเรียนที่มีทักษะการอ่านต่ำ ตัวอย่างประชากรเป็นครูสอนภาษาจำนวน 20 คน กับนักเรียนในระดับชั้นที่ 6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้คำถามซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนใช้คำถามระดับต่าง ๆ ตามระดับทักษะของผู้เรียน และครูผู้สอนจะใช้คำถามประเภทระดับต่ำมากกว่าคำถามประเภทระดับสูงสำหรับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม นอกจากนี้ยังพบว่า ครูใช้รูปแบบ การถาม-ตอบที่คล้ายคลึงกันกับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้คำถามของครูและพฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียน

งานวิจัยในประเทศ

สุภาพร พรทิบูลย์ (2520) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง กิริยาร่วมทางวาจาระหว่างนักศึกษาฝึกสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงกับนักเรียนในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ตัวอย่างประชากรคือนักศึกษาฝึกสอนระดับ ป.กศ.สูง จำนวน 50 คน ที่ฝึกสอนในโรงเรียนประถมศึกษาตอนปลาย 13 โรงเรียน โดยใช้แบบวิเคราะห์พฤติกรรมทางวาจาของแพลนเคอร์ส ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับชั้นเรียนใหม่ทำให้เกิดความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ของอัตราส่วนต่าง ๆ ของกิจกรรมทางวาจาต่อไปนี้
 - ก. อัตราส่วนการใช้เวลาพูดของนักศึกษาฝึกสอนกับการใช้เวลาพูดของนักเรียน
 - ข. อัตราส่วนการให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลกับการให้คำปรึกษาเป็นหมู่
 - ค. อัตราส่วนระหว่างการให้คำปรึกษานักศึกษาฝึกสอนกับการให้คำปรึกษาคำถามนักศึกษาฝึกสอน
 - ง. อัตราส่วนระหว่างการกระตุ้นกับการควบคุมพฤติกรรมของนักเรียน
 - จ. อัตราส่วนการใช้เวลาพูดภาษาไทยกับการใช้เวลาพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน
2. ระดับชั้นใหม่ให้อัตราส่วนระหว่างการใช้เวลาพูดภาษาไทยกับการใช้เวลาพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาฝึกสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - ก. นักศึกษาฝึกสอนและนักเรียนใช้เวลาพูดร้อยละ 49.69 และ 29.04
 - ข. นักเรียนพูดเป็นรายบุคคลและพูดเป็นรายหมู่ร้อยละ 5.42 และ 22.96
 - ค. นักเรียนพูดตามนักศึกษาฝึกสอนและตอบคำถามนักศึกษาฝึกสอนคิดเป็นร้อยละ 4.26 และ 20.92
 - ง. นักศึกษาฝึกสอนใช้เวลาพูดภาษาไทยและใช้เวลาพูดภาษาอังกฤษคิดเป็นร้อยละ 16.57 และ 33.17
 - จ. นักเรียนใช้เวลาพูดภาษาไทยและใช้เวลาพูดภาษาอังกฤษคิดเป็นร้อยละ 4.87 และ 24.15
3. กิจกรรมทางวาจาระหว่างนักศึกษาฝึกสอนและนักเรียนคิดเป็นร้อยละของเวลาทั้งหมดมีดังนี้
 - ก. นักศึกษาฝึกสอนและนักเรียนใช้เวลาพูดร้อยละ 49.69 และ 29.04
 - ข. นักเรียนพูดเป็นรายบุคคลและพูดเป็นรายหมู่ร้อยละ 5.42 และ 22.96
 - ค. นักเรียนพูดตามนักศึกษาฝึกสอนและตอบคำถามนักศึกษาฝึกสอนคิดเป็นร้อยละ 4.26 และ 20.92
 - ง. นักศึกษาฝึกสอนใช้เวลาพูดภาษาไทยและใช้เวลาพูดภาษาอังกฤษคิดเป็นร้อยละ 16.57 และ 33.17
 - จ. นักเรียนใช้เวลาพูดภาษาไทยและใช้เวลาพูดภาษาอังกฤษคิดเป็นร้อยละ 4.87 และ 24.15

อุดม บารุงศรี (2525) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์การสนองตอบของเด็กก่อนวัยเรียนต่อคำถามหลายระดับ ตัวอย่างประชากรคือ เด็กก่อนวัยเรียนอายุ 5-6 ปีบริบูรณ์

จำนวน 30 คนซึ่งกำลังเรียนอยู่ในชั้นอนุบาล 1 อนุบาล 2 ในโรงเรียนของจังหวัดนครสวรรค์ 3 โรงเรียน โดยผู้วิจัยใช้ขั้นตอนการประกอบภาพเล่าเรื่องให้เด็กฟังทีละคนจบแล้วถามคำถามจำนวน 12 ข้อ ให้เด็กตอบ ซึ่งเป็นคำถาม 6 ระดับคือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลด้วยเทปบันทึกเสียง และวิเคราะห์การสนองตอบตามความสามารถในการใช้ภาษา และความสามารถในการคิดให้เหตุผล โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กใช้ประโยคสนองตอบต่อคำถามระดับการวิเคราะห์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 48.59 และสนองตอบต่อคำถามระดับความรู้ความจำน้อยที่สุดร้อยละ 1.41
2. ในการสนองตอบต่อคำถามทั้ง 6 ระดับ คิดานเชิงปริมาณเด็กใช้ประโยคที่มีความยาว 4-5 คำ มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 47.18 รองลงมาเป็นประโยคที่มีความยาว 6 คำ ขึ้นไปร้อยละ 45.78 และเด็กใช้ประโยคที่มีความยาว 2-3 คำน้อยที่สุดร้อยละ 7.04 เมื่อคิดานเชิงคุณภาพ เด็กใช้ประโยคที่ไม่ซับซ้อนในการสนองตอบมากที่สุด คือใช้เอกพจน์ประโยคร้อยละ 94.01 ใช้สังกรประโยคร้อยละ 4.58 และอเนกพจน์ประโยคร้อยละ 1.41
3. เด็กสามารถคิดให้เหตุผลได้เหมาะสมในการสนองตอบต่อคำถาม 6 ระดับคิดเป็นร้อยละ 43.89 ของจำนวนเด็กทั้งหมด ให้เหตุผลไม่เหมาะสมร้อยละ 29.44 และให้เหตุผลไม่ได้ร้อยละ 26.67
4. เด็กสามารถคิดให้เหตุผลได้เหมาะสมมากที่สุดต่อคำถามระดับความรู้ความจำ คิดเป็นร้อยละ 34.18 ของจำนวนเด็กทั้งหมด และให้เหตุผลได้เหมาะสมน้อยที่สุดต่อคำถามระดับการสังเคราะห์คิดเป็นร้อยละ 9.49

นิรนาม วงศ์ระชัย (2526) ได้ทำวิจัยเรื่อง กิริยาร่วมทางวาทะระหว่างครูกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ในการเรียนการสอนภาษาไทย ตัวอย่างประชากรคือ ครูที่สอนภาษาไทยจำนวน 20 คน และนักเรียน 20 ห้องเรียน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด

กรมสามัญศึกษา จำนวน 20 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้คือแบบวิเคราะห์กิจกรรมทางวาจาในการเรียนการสอนของแฟลนเดอร์ส (Flanders' Interaction Analysis Technique - FIAT) และเพิ่มกิจกรรมทางวาจาประเภทการพูดของนักเรียน 4 ประเภท วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า

1. กิจกรรมทางวาจาที่ปรากฏในการเรียนการสอนภาษาไทยเป็นพฤติกรรมของครูร้อยละ 75.09 และเป็นพฤติกรรมของนักเรียนร้อยละ 16.74 ส่วนการเงยหรือการสับสนวุ่นวายร้อยละ 8.16

2. กิจกรรมทางวาจาที่ปรากฏในการเรียนการสอนมากตามลำดับได้แก่

2.1 ครูและนักเรียนใช้เวลาพูดร้อยละ 75.09 และ 16.74

2.2 นักเรียนพูดหรือตอบเป็นรายบุคคลและพูดหรือตอบเป็นหมู่พร้อมกันร้อยละ 6.36

และ 5.77

2.3 นักเรียนอ่านเป็นรายบุคคลและอ่านเป็นหมู่ร้อยละ 0.76 และ 29.3

2.4 ครูกระตุ้นและควบคุมพฤติกรรมของนักเรียนร้อยละ 5.87 และ 7.13

2.5 นักเรียนใช้เวลาพูดริเริ่ม และใช้เวลาพูดทั้งหมดร้อยละ 0.92 และ 16.74

2.6 ครูใช้เวลาบรรยาย และใช้เวลาพูดทั้งหมดร้อยละ 49.07 และ 75.09

2.7 ครูใช้อธิพลทางอ้อมและอธิพลทางตรงร้อยละ 18.89 และ 56.20

2.8 ครูใช้เวลาในการถามนักเรียนและบรรยายเนื้อหาวิชาร้อยละ 13.02 และ

49.07

3. อัตราส่วนของกิจกรรมทางวาจาระหว่างครูกับนักเรียน มีดังนี้

3.1 อัตราส่วนระหว่างการใช้เวลาพูดของครูกับการใช้เวลาพูดของนักเรียน

เท่ากับ 4.49

3.2 อัตราส่วนระหว่างการทำให้นักเรียนพูดหรือตอบเป็นรายบุคคลกับการให้นักเรียนพูด

หรือตอบเป็นหมู่พร้อมกันเท่ากับ 0.52



- 3.3 อัตราส่วนระหว่างการให้นักเรียนอ่านเป็นรายบุคคลกับการให้นักเรียนอ่านเป็นหมู่เท่ากับ 0.21
- 3.4 อัตราส่วนระหว่างการกระตุ้นกับการควบคุมพฤติกรรมของนักเรียนเท่ากับ 0.45
- 3.5 อัตราส่วนระหว่างการพูดริเริ่มของนักเรียนกับเวลาที่นักเรียนใช้พูดทั้งหมดเท่ากับ 0.05
- 3.6 อัตราส่วนระหว่างการใช้เวลาบรรยายกับการใช้เวลาพูดทั้งหมดของครูเท่ากับ 0.65
- 3.7 อัตราส่วนระหว่างการใช้อิทธิพลทางอ้อมกับการใช้อิทธิพลทางตรงของครูเท่ากับ 0.25
- 3.8 อัตราส่วนระหว่างการใช้อำนาจของครูกับการใช้เวลาพูดทั้งหมดของครูเท่ากับ 0.17

ฉัฐ อੰมปีตวิวงศ์ (2527) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ทางวาจาระหว่างครูกับนักเรียนในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็นครูสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 57 คน และนักเรียน 90 ห้องเรียน โดยใช้เครื่องมือซึ่งเป็นแบบสังเกตปฏิสัมพันธ์ทางวาจาที่ได้ดัดแปลงมาจากแบบวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ทางวาจาของแพลนเคอร์ส วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละและวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบลำดับที่ของ ครัสคาล-วอลลิส ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูใช้เวลาพูดร้อยละ 65.3203 โดยใช้เวลาในการบรรยายมากที่สุดร้อยละ 32.4769 และใช้เวลาในการยอมรับความรู้สึกรักของนักเรียนน้อยที่สุดร้อยละ 0.1391
2. นักเรียนใช้เวลาพูดร้อยละ 19.7993 โดยใช้เวลาพูดเป็นหมู่ร้อยละ 11.5351 ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกมากที่สุด และพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกน้อยที่สุดคือการพูดเป็นรายบุคคลร้อยละ 3.9469

3. การเจียบหรือความวุ่นวายสับสนร้อยละ 14.8804

4. ระดับชั้นต่างกันไม่เท่ากันอัตราส่วนต่อไปนี้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ 0.01

ก. อัตราส่วนระหว่างการใช้เวลาพูดของครูกับการใช้เวลาพูดของนักเรียน

ข. อัตราส่วนระหว่างการใช้หน้านักเรียนพูดเป็นรายบุคคลกับการใช้หน้านักเรียนพูดเป็นหมู่

ค. อัตราส่วนระหว่างการใช้เวลาบรรยายกับการใช้เวลาพูดทั้งหมดของครู

ง. อัตราส่วนระหว่างการใช้เวลาพูดครั้งแรกของนักเรียนกับเวลาที่นักเรียนพูดทั้งหมด

จ. อัตราส่วนระหว่างการใช้อิทธิพลทางอ้อมกับการใช้อิทธิพลทางตรงของครู

5. ระดับชั้นต่างกันมีผลเท่าให้อัตราส่วนระหว่างการกระตุ้นพฤติกรรมกับการคุมพฤติกรรม

นักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

วันชัย เดชชมहनันท์ (2528) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ทางวาจาระหว่างนิสิตฝึกสอนกับ

นักเรียนในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตัวอย่างประชากรคือนิสิต

ฝึกสอน คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 17 คน และนักเรียน 17 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้คือ แบบวิเคราะห์ที่ตัดแปลงมาจากแบบวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ทางวาจาของ

แพลนเคอร์ส วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละและทดสอบความแตกต่างของอัตราส่วนต่าง ๆ

ด้วยวิธีทดสอบของ แมน-วิทนี่ (The Man-Whitney Test) ผลการวิจัยพบว่า

1. ปฏิสัมพันธ์ทางวาจาระหว่างนิสิตฝึกสอนและนักเรียนในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

เป็นดังนี้

1.1 นิสิตฝึกสอนใช้เวลาพูดทั้งหมดร้อยละ 44.51 โดยใช้เวลามากที่สุดในการ

การบรรยายร้อยละ 25.49 และใช้เวลาพูดน้อยที่สุดในการยอมรับความรู้สึกรักของนักเรียน

ร้อยละ 0.06

1.2 นักเรียนใช้เวลาพูดทั้งหมดร้อยละ 18.15 โดยใช้เวลามากที่สุดในการตอบ

คำถามเป็นหมู่ร้อยละ 13.06 และใช้เวลาอย่างน้อยที่สุดในการพูดริเริ่มร้อยละ 2.31

1.3 เวลาของความเงิบและความสับสนวุ่นวายคิดเป็นร้อยละ 34.74 และ 2.60

2. อัตราส่วนต่าง ๆ ของปฏิสัมพันธ์ทางวาจาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระหว่างระดับชั้นเรียนเป็นดังนี้

2.1 อัตราส่วนระหว่างที่นักเรียนพูดเป็นรายบุคคลกับที่นักเรียนพูดเป็นหมู่ในระดับชั้นต่างกันนั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2.2 อัตราส่วนต่าง ๆ ต่อไปนี้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในระดับชั้นที่ต่างกัน

ก. อัตราส่วนระหว่างการใช้เวลาพูดของนิสิตฝึกสอนกับการใช้เวลาพูดของนักเรียน

ข. อัตราส่วนระหว่างการกระตุ้นพฤติกรรมนักเรียนกับการควบคุมพฤติกรรมนักเรียน

ค. อัตราส่วนระหว่างเวลาที่นักเรียนพูดริเริ่มกับเวลาที่นักเรียนพูดทั้งหมด

ง. อัตราส่วนระหว่างการใช้เวลาบรรยายกับการใช้เวลาพูดทั้งหมดของนิสิตฝึกสอน

จ. อัตราส่วนระหว่างการใช้อิทธิพลทางอ้อมกับการใช้อิทธิพลทางตรงของนิสิตฝึกสอน

ศุภนิจ ตรีนิคม (2529) ได้ศึกษาพฤติกรรมทางวาจาของครูและนักเรียนในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ ตัวอย่างประชากรคือ ครูสอนภาษาอังกฤษจำนวน 15 คน และนักเรียนจำนวน 718 คน ห้องเรียน 25 ห้องเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2529 เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสังเกตพฤติกรรมทางวาจาของครูและนักเรียนในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่และร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า

1. พฤติกรรมทางวาจาของครูและนักเรียนในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่แสดงออกคิดเป็นสัดส่วนดังนี้ ครูคิดเป็นร้อยละ 64.26 นักเรียนคิดเป็นร้อยละ 32.00 ส่วนที่เหลือเป็นความเงียบหรือความสับสนร้อยละ 3.73
2. พฤติกรรมทางวาจาของครูที่เป็นภาษาไทยคิดเป็นร้อยละ 69.58 และเป็นภาษาอังกฤษร้อยละ 30.41
3. พฤติกรรมทางวาจาของนักเรียนที่เป็นภาษาไทยคิดเป็นร้อยละ 50.59 และเป็นภาษาอังกฤษร้อยละ 49.40
4. พฤติกรรมทางวาจาของครูที่แสดงออกมากที่สุดคือ พฤติกรรมด้านการถามคำถามนักเรียนคิดเป็นร้อยละ 31.25 และที่แสดงออกน้อยที่สุดคือ พฤติกรรมด้านการตอบคำถามนักเรียนคิดเป็นร้อยละ 1.36
5. พฤติกรรมทางวาจาของนักเรียนที่แสดงออกมากที่สุดคือ พฤติกรรมด้านการตอบคำถามครูคิดเป็นร้อยละ 50.73 และที่แสดงออกน้อยที่สุดคือ พฤติกรรมด้านการพูดเพื่อขอร้องคิดเป็นร้อยละ 1.89

ทองปอน ชินวงศ์ (2529) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ทางวาจาระหว่างครูกับนักเรียนในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตัวอย่างประชากรคือ ครูสอนภาษาอังกฤษจำนวน 16 คน และนักเรียน 16 ห้องเรียนจำนวน 694 คน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนรัฐบาล 16 โรงเรียน ในเขตกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้คือ แบบวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยดัดแปลงมาจากแบบวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศของ เจอซุค โมสโกวิทซ์กิลเบิร์ต เอ จาร์วิส และเอมี ซุย บิค เมย์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าร้อยละ และอัตราส่วนของปฏิสัมพันธ์ทางวาจาต่าง ๆ ผลการวิจัยพบว่า

1. ปฏิสัมพันธ์ทางวาทะระหว่างครูกับนักเรียนในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นดังนี้

- 1.1 ครูและนักเรียนพูดร้อยละ 59.75 และ 15.31
- 1.2 ครูพูดภาษาอังกฤษและภาษาไทยร้อยละ 27.98 และ 31.77
- 1.3 นักเรียนพูดภาษาอังกฤษและภาษาไทยร้อยละ 11.83 และ 3.48
- 1.4 ความเงียบที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์เกิดขึ้นร้อยละ 23.50 ส่วน

ความเงียบหรือความสับสนที่ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์เกิดขึ้นร้อยละ 1.43

- 1.5 ครูใช้อิทธิพลทางตรงร้อยละ 41.84 ใช้อิทธิพลทางอ้อมร้อยละ 17.91
- 1.6 นักเรียนพูดตอบสนองร้อยละ 15.22 พูดริเริ่มร้อยละ 0.09
- 1.7 นักเรียนตอบสนองแบบจำกัดร้อยละ 13.52 ตอบสนองแบบไม่จำกัด

ร้อยละ 1.69

1.8 พฤติกรรมที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือ ครูบรรยายร้อยละ 21.08 พฤติกรรมภาษาอังกฤษที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือ ครูเป็นต้นแบบหรือใช้แบบเสียให้นักเรียนฟังหรือเลียนแบบร้อยละ 7.69 ส่วนพฤติกรรมภาษาไทยที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือ ครูบรรยายร้อยละ 14.95

1.9 พฤติกรรมที่เกิดขึ้นน้อยที่สุดคือ นักเรียนตอบคำถามที่ต้องแสดงความคิดเห็นร้อยละ 0.02 โดยพฤติกรรมนี้เกิดขึ้นเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น ส่วนพฤติกรรมภาษาไทยที่เกิดขึ้นน้อยที่สุดได้แก่ ครูแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนร้อยละ 0.03

1.10 พฤติกรรมที่ไม่เกิดขึ้นเลยคือ ครูยอมรับความรู้สึกของนักเรียน พฤติกรรมภาษาอังกฤษที่ไม่เกิดขึ้นเลยคือ นักเรียนถามและนักเรียนแสดงความคิดเห็น ส่วนพฤติกรรมภาษาไทยที่ไม่เกิดขึ้นเลยคือ นักเรียนตอบคำถามที่ต้องแสดงความคิดเห็น

2. อัตราส่วนของปฏิสัมพันธ์ทางวาทะต่าง ๆ ระหว่างครูและนักเรียนมีดังนี้

- 2.1 อัตราส่วนระหว่างการพูดของครูกับนักเรียน เท่ากับ 3.91
- 2.2 อัตราส่วนระหว่างการพูดภาษาไทยกับการพูดภาษาอังกฤษของครู

เท่ากับ 1.14

- 2.3 อัตราส่วนระหว่างการพูดภาษาไทยกับการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน
เท่ากับ 0.29
- 2.4 อัตราส่วนระหว่างการใช้อธิพจน์ทางตรงกับอธิพจน์ทางอ้อมของครูเท่ากับ
2.34
- 2.5 อัตราส่วนระหว่างการถามกับการพูดของครูเท่ากับ 0.20
- 2.6 อัตราส่วนระหว่างการถามคำถามแนวแคบกับแนวกว้างของครูเท่ากับ 41.16
- 2.7 อัตราส่วนระหว่างการให้ข้อมูลกับการพูดของครูเท่ากับ 0.69
- 2.8 อัตราส่วนระหว่างการพูดตอบสนองกับการพูดริเริ่มของนักเรียน
เท่ากับ 171.24
- 2.9 อัตราส่วนระหว่างการตอบสนองที่จำกัดกับการตอบสนองที่ไม่จำกัดของ
นักเรียนเท่ากับ 8.01
- 2.10 อัตราส่วนระหว่างการตอบคำถามที่มีคำตอบแน่นอนกับการตอบคำถามที่ต้อง
แสดงความคิดเห็นของนักเรียนเท่ากับ 527.23
- 2.11 อัตราส่วนระหว่างการตอบคำถามกับการตอบสนองของนักเรียนเท่ากับ 0.56
- 2.12 อัตราส่วนระหว่างการแสดงผลงานกับการตอบสนองของนักเรียน
เท่ากับ 0.11
- 2.13 อัตราส่วนระหว่างความเจียบที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์กับความเจียบหรือ
ความสับสนที่ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์เท่ากับ 16.38
- 2.14 อัตราส่วนระหว่างการทำงานรายบุคคลกับการทำงานรายกลุ่มเท่ากับ 8.59

งานวิจัยในต่างประเทศ

แฮร์ริส (Harris, 1963) ได้ใช้แบบสังเกต สังเกตการใช้คำถามของครูและสังเกต การตอบคำถามของนักเรียนในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 10 ที่เรียน เรื่อง เครื่องมือที่ใช้ในการวัด ผลการวิจัยพบว่า ปริมาณการใช้คำถามของครูในแต่ละประเภท เป็นดังนี้

1. ครูใช้คำถามที่มุ่งคำตอบด้านความจำร้อยละ 50
2. ครูใช้คำถามที่มุ่งให้นักเรียนคาดคะเนและตั้งสมมติฐานร้อยละ 50

ส่วนแบบการตอบคำถามของนักเรียนในแต่ละประเภทนั้นเป็นแบบของการตอบคำถาม ชนิดที่นักเรียนคนเดียวคนหนึ่งสมัครใจตอบคำถามเองคิดเป็นร้อยละ 100

นอกจากนี้ แฮร์ริส ยังใช้แบบสังเกต สังเกตการใช้คำถามของครูและแบบการตอบ คำถามของนักเรียนในการเรียนการสอนวิชา Social-Language Arts ผลการวิจัยพบว่า การใช้คำถามของครูในแต่ละประเภทเป็นดังนี้

1. แบบของคำถามที่มุ่งให้นักเรียนคาดคะเนและตั้งสมมติฐานพบมากที่สุดร้อยละ 42
2. แบบของคำถามที่มุ่งคำตอบด้านความจำร้อยละ 37
3. แบบของคำถามที่มุ่งให้นักเรียนหาเหตุผลร้อยละ 12
4. แบบของคำถามที่มุ่งให้นักเรียนแสดงถึงการอ้างอิง การวิเคราะห์ การให้ข้อสรุป

หรือการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ร้อยละ 9

5. ไม่มีแบบของคำถามที่มุ่งให้นักเรียนเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง
- ส่วนแบบของการตอบคำถามของนักเรียนในแต่ละประเภทเป็นดังนี้

1. แบบของการตอบคำถามที่นักเรียนถูกเรียกให้ตอบคำถามหลังจากครูถามคำถามแล้ว มากที่สุดคือร้อยละ 76

2. แบบของการตอบคำถามที่นักเรียนคนเดียวคนหนึ่งตอบหลังจากครูถามคำถามแล้ว

ร้อยละ 14

3. แบบของการตอบคำถามที่นักเรียนสมัครใจตอบคำถามเองร้อยละ 7
4. แบบของการตอบคำถามที่นักเรียนกลุ่มใหญ่ตอบคำถามพร้อม ๆ กันร้อยละ 3
5. ไม่มีแบบของการตอบคำถามที่นักเรียนถูกเรียกให้ตอบคำถามก่อนที่ครูจะถามคำถาม

เนียร์ฮูฟ (Nearhoof, 1971) ได้ศึกษาลักษณะปฏิสัมพันธ์ทางวาจาระหว่างครูกับนักเรียนในการเรียนการสอนภาษาฝรั่งเศสเป็นภาษาต่างประเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้การสังเกตครู 14 คน ที่สอนในห้องเรียน 54 ห้องเรียน โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของ เจอทรูด มอสโกวิทซ์ ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูใช้เวลาพูดร้อยละ 51.60 และส่วนใหญ่เป็นการบรรยาย
2. นักเรียนใช้เวลาพูดร้อยละ 33.70 ส่วนใหญ่เป็นการตอบคำถามครูในแนวแคบ
3. นักเรียนใช้ภาษาต่างประเทศเพียงร้อยละ 8.44

เฟรนด์ส์ (Friends, 1975) ได้วิจัยเพื่อศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการใช้คำถามระดับสูง กับการพัฒนาความคิดริเริ่มของนักเรียนประถมศึกษา โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นครูระดับประถมศึกษาตอนกลางออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้ฝึกใช้คำถามชั้นสูงตามการจำแนกของ แชนเดอร์ (Sander) กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม ตัวอย่างประชากรนักเรียนจำนวน 303 คน จาก 14 โรงเรียน ใช้เวลาสอน 10 ชั่วโมง ผลการทดลองพบว่าคะแนนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ความคิดริเริ่มในการตอบคำถามของนักเรียนกับการใช้คำถามของครูมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ และค่าความสัมพันธ์ของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์กับกลุ่มที่ใช้คำถามระดับสูงมีค่ามากกว่าความสัมพันธ์ของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของกลุ่มควบคุม

เจนนิงส์ (Jennings, 1979) ได้ศึกษาวิเคราะห์การตอบคำถามของเด็กต่อคำถามหลายระดับ โดยศึกษาจากเด็กจำนวน 158 คน แยกเป็นเด็กอายุ 5 ขวบจากโรงเรียนอนุบาลจำนวน 56 คน เด็กอายุ 7 ขวบจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 46 คน และเด็กอายุ 9 ขวบจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 56 คน ทั้งหมดเป็นเด็กผิวขาวและเป็นชนชั้นที่มีสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจระดับกลางและระดับต่ำ ผู้วิจัยใช้หุ่นและเครื่องใช้ประกอบการแสดงในขณะเล่าเรื่องสั้นให้เด็กฟังเหมือนกันหมดทุกคนแล้วถาม 12 คำถามเกี่ยวกับเนื้อเรื่องและตัวละคร แบ่งคำถามออกเป็น 4 แบบ คือความรู้ความจำ (Cognitive-Memory) การคิดแบบแคบ (Convergent) การคิดแบบกว้าง (Divergent) และการประเมินค่า (Evaluative) โดยวัดความแตกต่างทางด้านปริมาณจากความยาวของการตอบคำถาม และวัดความแตกต่างทางคุณภาพของความซับซ้อนของการใช้ประโยคในการตอบคำถาม ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่อยู่ในสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจระดับกลางสามารถใช้ประโยคที่มีความยาว และความซับซ้อนในการตอบคำถามได้ดีกว่าเด็กที่อยู่ในสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจระดับต่ำ เด็กมีการตอบคำถามยาวที่สุดต่อคำถามระดับการประเมินค่ากับการคิดแบบแคบ และมีการตอบคำถามที่สั้นที่สุดต่อคำถามระดับความรู้ความจำกับการคิดแบบกว้าง โดยที่คำถามระดับประเมินค่าได้รับการตอบคำถามยาวที่สูงกว่าคำถามระดับอื่น ๆ ทั้งหมด นอกจากนี้ยังพบว่า เด็กที่มีอายุสูงขึ้นจะพิจารณาคำถามได้ดีขึ้น

สตาโน (Stano, 1982) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้ทักษะการถาม-ตอบ ความรู้ระดับสูง (High Cognitive Level Question-Asking Skills-QAT) จำนวน 96 คน ที่เรียนโปรแกรมบูรณาการวิชาของสถาบันวิทยาลัยสตรี กลุ่มทดลองกลุ่มแรกสอนโดยเทคนิคการถาม-ตอบเฉพาะ (A Specific Question-Asking Technique : QAT) ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งสอนตามเทคนิคการถาม-ตอบของกลุ่มควบคุมอีก 4 กลุ่ม ได้รับการสอนตามเงื่อนไขแบบเก่า ใช้เวลาสอน 14 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้

ในการวิจัยคือ แบบสอบทักษะ คิวเอที(QAT) และแบบถาม-ตอบย่อย 5 ฉบับ และแบบสอบทักษะ คิวเอที(QAT) รวมกับ แบบถาม-ตอบที่พัฒนาขึ้นตามระบบการจัดจำแนกของบลูม ผลการวิจัยพบว่า การทดสอบก่อนเรียนนักเรียนมีทักษะการถาม-ตอบอยู่ในระดับต่ำ เมื่อเริ่มทดลองกลุ่มทดลองที่สอนด้วยเทคนิค คิวเอที(QAT) และกลุ่มทดลองที่สอนตามเทคนิคของบลูม มีทักษะการถาม-ตอบอยู่ในระดับต่ำเท่าเทียมกัน แต่ภายหลังจากการทดลองกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม มีทักษะการถาม-ตอบอยู่ในระดับสูงและสูงกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มที่สอนด้วยเทคนิค คิวเอที(QAT) กับเทคนิคของบลูมร่วมกันให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่สอนด้วยเทคนิค คิวเอที(QAT)แต่เพียงอย่างเดียว

คูโบตา (Kubota, 1989) ได้ศึกษาลักษณะการใช้คำถามและพฤติกรรมการตอบคำถามในชั้นเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง(ESL : English as a Second Language) และชั้นเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ(EFL : English as a Foreign Language) โดยครูใช้คำถามที่มีลักษณะการใช้คำถามที่ดีในห้องเรียน ESL และในห้องเรียน EFL

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนตอบคำถามได้รวดเร็วและตอบได้อย่างสมบูรณ์มากกว่าตอบว่าใช่ หรือ ไม่ใช่
2. ครูใช้คำถามระดับสูงมากขึ้นและนักเรียนสามารถตอบคำถามได้สมบูรณ์มากขึ้น
3. ครูใช้คำถามที่มีลักษณะการใช้คำถามที่ดีนั้นครูสามารถเปลี่ยนคำถามได้มากขึ้นเมื่อ

นักเรียนตอบไม่ได้

4. ครูสามารถกระตุ้นให้นักเรียนตอบคำถามได้บ่อยขึ้นในเนื้อหาบางเนื้อหา
5. ครูและนักเรียนมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียนได้มากขึ้น

คูโบตายังพบว่า ลักษณะการใช้คำถามของครูที่มีความยาวและความสมบูรณ์ของประโยคคำถามนั้นมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียน

ฮอว์เลย์ (Hawley, 1991) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับของการใช้คำถามกับระดับของการตอบคำถามในการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ของนิสิตที่กำลังศึกษาในวิชาการเดินเรือซึ่งมีคะแนนทดสอบหลังเรียนอยู่ในระดับปานกลางและระดับต่ำ ใช้เวลาทดลองสอน 48 ชั่วโมงกับกลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ใช้คำถามระดับต่ำกับการตอบคำถามด้วยความรู้จากข้อเท็จจริงที่มีอยู่ กลุ่มที่ 2 ใช้คำถามระดับต่ำกับการตอบคำถามด้วยความรู้ที่ต้องมีการอธิบายให้มากยิ่งขึ้น กลุ่มที่ 3 ใช้คำถามระดับสูงกับการตอบคำถามด้วยความรู้จากข้อเท็จจริงที่มีอยู่ กลุ่มที่ 4 ใช้คำถามระดับสูงกับการตอบคำถามด้วยความรู้ที่ต้องมีการอธิบายให้มากยิ่งขึ้น ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า ระดับของการใช้คำถามมีความสัมพันธ์กับระดับของการตอบคำถามอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มที่มีคะแนนหลังสอบปานกลางและกลุ่มที่มีคะแนนหลังสอบต่ำมีระดับการใช้คำถามกับระดับการตอบคำถามไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มที่มีคะแนนหลังสอบต่ำมีการใช้คำถามระดับต่ำกับการตอบคำถามที่ต้องใช้ความรู้จากข้อเท็จจริงที่มีอยู่สูงกว่ากลุ่มที่มีคะแนนหลังสอบปานกลางมีการใช้คำถามระดับสูงกับการตอบคำถามที่ต้องใช้ความรู้ที่ต้องอธิบายให้ชัดเจนยิ่งขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และกลุ่มที่มีคะแนนหลังสอบปานกลางและกลุ่มที่มีคะแนนหลังสอบต่ำได้รับการถามคำถามในระดับต่ำสูงกว่าการถามคำถามในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญ

จากงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้คำถามของครูและการตอบคำถามของนักเรียนข้างต้นพบว่า ครูใช้คำถามประเภทความรู้ความจำ ประเภทข้อเท็จจริง หรือประเภทคำถามระดับต่ำมากกว่า ใช้คำถามประเภทคำถามระดับสูง หรือคำถามประเภทประยุกต์ความรู้ ประเภทวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเภทประเมินความรู้ ส่วนทักษะการใช้คำถามของครูนั้นพบว่า ครูทวนคำตอบของนักเรียนมากที่สุด รองลงมาคือครูไม่เว้นระยะเวลาให้นักเรียนคิดก่อนตอบ และครูไม่ให้การเสริมแรงเมื่อนักเรียนตอบคำถามแล้ว ครูทวนคำตอบของครูเองบ่อย ๆ ครูไม่เปลี่ยนคำถามให้ง่ายขึ้นเมื่อนักเรียนตอบคำถามไม่ได้ จะเห็นว่าส่วนใหญ่แล้วครูใช้ทักษะ

การใช้คำถามที่ไม่ควรซ้ำมากกว่าทักษะการใช้คำถามที่ควรใช้และยังพบว่า การใช้คำถามระดับสูงของครูมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น และพฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียนไทยส่วนใหญ่ตอบคำถามพร้อมกันเป็นกลุ่มใหญ่ ส่วนส่วนงานวิจัยต่างประเทศนั้น พบว่า นักเรียนตอบคำถามพร้อมกันเป็นกลุ่มใหญ่น้อยมาก และส่วนใหญ่เป็นการตอบคำถามเป็นรายบุคคล นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้คำถามของครูและสถานภาพทางสังคม และเศรษฐกิจของนักเรียน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการตอบคำถาม ระดับการใช้ความคิดเพื่อหาคำตอบของนักเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาวิเคราะห์การใช้คำถามของครูและพฤติกรรมการตอบคำถามของนักเรียนในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ