300.76
ศ 695ร
ฉ.2

อิทธิพลของคำถามขั้นวิเคราะห์ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในวิชาสังคมศึกษา

ห้องสมุด
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ม.ค. 2535

ปริญญานิพนธ์

ของ

ศุภพงศ์ อยู่ทอง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

พฤศจิกายน 2531

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

177977

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....ประธาน
(รศ. ชม ภูมิภาค)

.....กรรมการ
(ผศ. สมพร ชมอุตม์)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน
(รศ. ชม ภูมิภาค)

.....กรรมการ
(ผศ. สมพร ชมอุตม์)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผศ.บุญยฤทธิ์ คงคาเพ็ชร)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศ.ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่ 29 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2531

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ชม ภูมิภาค ประธานกรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพร ชมอุตม์ กรรมการที่ปรึกษา และผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพ็ชร กรรมการร่วมสอบปากเปล่า ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ที่ท่านอาจารย์ได้กรุณาให้คำปรึกษา ตลอดจนให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง และอาจารย์สุภาภรณ์ ลอยด์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาในเรื่องสถิติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญธรรม อินทร์จันทร์ที่ได้กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษาตลอดจนตรวจตราแก้ไขและปรับปรุงแบบทดสอบที่ใช้ในการทดลอง

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา ตลอดจนคณาจารย์โรงเรียนพนมสารคาม "พนมอดุลวิทยา" ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่งในการทดลองครั้งนี้ ขอขอบคุณอาจารย์พรรณี วัฒนพานิช ที่ให้ความช่วยเหลือในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ขอบคุณเพื่อนนิสิตปริญญาโทเอกเทคโนโลยีทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือทั้งด้านกำลังความคิด กำลังกาย ตลอดจนกำลังใจกันเสมอมา

ท้ายที่สุดนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณป้า คุณแม่ ตลอดจนญาติผู้ใหญ่ทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัยตลอดมา ขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของคุณพ่อผู้ซึ่งล่วงลับไปแล้วซึ่งเป็นผู้ปลูกฝังความคิดในเรื่องการศึกษาต่อในระดับสูงให้กับผู้วิจัยทำให้ผู้วิจัยเกิดความมานะที่จะศึกษาต่อในระดับมหาบัณฑิตนี้ โดยที่ท่านไม่มีโอกาสอยู่รับรู้ถึงความสำเร็จของลูกในครั้งนี้เลย

ศุภพงศ์ อยู่ทอง

24 พฤศจิกายน 2531

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
	เอกสารเกี่ยวกับการจำแนกประเภทคำถาม	8
	ความสำคัญของการใช้คำถามในการสอนของครู	15
	การวิจัยที่เกี่ยวกับอิทธิพลของการใช้คำถามของครูที่มีต่อผลการเรียนของนักเรียน	16
	เอกสารเกี่ยวกับพฤติกรรมการคิด	24
	เอกสารเกี่ยวกับความสำคัญของวิชาสังคมศึกษา	27
	สมมติฐานการวิจัย	30
3	วิธีดำเนินการทดลอง	31
	การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	31
	การสร้างเครื่องมือทดลอง	32
	การดำเนินการทดลอง	34
	การวิเคราะห์ข้อมูล	35
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	36

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 40
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 40
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 40
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการทดลอง..... 41
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการทดลอง..... 42

5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 44
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า..... 44
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า..... 44
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า..... 44
การวิเคราะห์ข้อมูล..... 46
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า..... 46
อภิปรายผล..... 46
ข้อเสนอแนะ..... 49

บรรณานุกรม..... 51

ภาคผนวก..... 59

ประวัติย่อของผู้วิจัย..... 115

บัญชีตาราง

ตาราง หน้า

1 แบบแผนการทดลอง..... 34

2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม..... 41

3 การเปรียบความแตกต่างของผลต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม..... 42

4 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากง่ายมาตรฐาน (Δ) ของแบบทดสอบ..... 61

5 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ..... 62

6 การเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์วิชาสังคมศึกษาระหว่างการทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม..... 63

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

นับเป็นเวลากว่าสองพันปีมาแล้วที่โสเครตีส ปรัชญาเมธีชาวกรีกเริ่มใช้กลวิธีถามคำถามเพื่อนำไปสู่การแสวงหาความรู้ซึ่งส่งผลให้คำถามกลายเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ ตลอดจนเป็นส่วนหนึ่งของการสอนในเวลาต่อมา (Hunkin. 1972 : 1) ดังจะสังเกตได้ว่า ไม่ว่าครูผู้สอนจะใช้วิธีสอนแบบใดก็มักจะต้องมีการใช้คำถามปะปนอยู่ด้วยเสมอไม่มากก็น้อย (เด็ดดวง แฉ่งใจ. 2522 : 13 อ้างจาก โสภณ สุวรรณโรจน์ และ กุญชรี ค้าขาย. 2520 : 11) คำถามจึงมีความสำคัญยิ่งต่อการเรียนการสอน

การรู้ว่าคำถามมีความสำคัญเพียงอย่างเดียวนั้นยังไม่เป็นการเพียงพอ จำเป็นจะต้องรู้ถึงวิธีการวางแผนสร้างคำถามที่มีประสิทธิภาพซึ่งจะต้องอาศัยการเข้าใจในรูปแบบของคำถามชนิดต่าง ๆ (Hunkin. 1972 : 33) และในส่วนที่เกี่ยวกับชนิดของคำถามนี้เองก็ได้มีผู้จำแนกออกเป็นหลายระบบ และหลายระบบจำแนกโดยใช้ "Bloom's Taxonomy" เป็นพื้นฐาน เช่น ระบบการจำแนกคำถามของแซนเดอร์ (Sanders) และของเคลก (Clegg) เป็นต้น (ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ. 2520 : คำนำ) สาเหตุที่ส่วนใหญ่ใช้การจำแนกพฤติกรรมการคิดตามทัศนะของบลูม (Bloom's Taxonomy) เป็นพื้นฐานในการจำแนกก็เพราะทำให้เกิดความสะดวกแก่นักการศึกษาและครูผู้สอนกล่าวคือทำให้นักการศึกษาและครูผู้สอนเข้าใจตรงกันในเรื่องของพฤติกรรมการคิดรวมไปถึงการตั้งวัตถุประสงค์การสอน ยิ่งไปกว่านั้นการจำแนกพฤติกรรมการคิดตามทัศนะของบลูมนี้ยังได้รับการยอมรับและนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง ดังที่ เชดดอน ได้กล่าวไว้ว่า มีบทความและงานวิจัยจำนวนมากที่นำทัศนะดังกล่าวไปใช้ในการศึกษาโดยแต่ละปีมีมากกว่า 10 เรื่อง (Sheddon. 1978 : 303) ซึ่งทัศนะของบลูมนี้ ฮิลล์ยังได้ให้ข้อสังเกตว่าพฤติกรรมด้านการคิดจำแนกได้เป็น 6 ระดับ เรียงลำดับกันตามความซับซ้อนตามลำดับขั้นดังนี้คือ

1. พฤติกรรมด้านความรู้ความจำ 2. พฤติกรรมด้านความเข้าใจ 3. พฤติกรรมด้านการนำไปใช้ 4. พฤติกรรมด้านการวิเคราะห์ 5. พฤติกรรมด้านการสังเคราะห์ 6. พฤติกรรมด้านการประเมินค่าโดยพฤติกรรมที่อยู่ในระดับที่สูงกว่าจะมีความซับซ้อนมากกว่าพฤติกรรมที่อยู่ในระดับที่ต่ำกว่า (Hill. 1984 : 134)

จากข้อสังเกตของฮิลล์ สรุปได้ว่าการจำแนกชนิดของคำถามโดยใช้การจำแนกพฤติกรรมการคิดตามทัศนะของบลูมเป็นพื้นฐานนั้นย่อมทำให้คำถามในแต่ละระดับมีความซับซ้อนแตกต่างกันไปตามลำดับขั้นเช่นเดียวกับลำดับขั้นของ บลูม ด้วย เช่นคำถามขั้นความรู้ความจำย่อมต้องการการคิดหาคำตอบที่มีความซับซ้อนน้อยกว่าคำถามในขั้นความเข้าใจ และทำนองเดียวกันคำถามในขั้นความเข้าใจ ก็ย่อมต้องการการคิดหาคำตอบที่มีความซับซ้อนน้อยกว่าคำถามในขั้นที่สูงกว่าอันได้แก่ ขั้นการนำไปใช้ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการสังเคราะห์ตามลำดับโดยคำถามขั้นการประเมินค่าจะเป็นคำถามขั้นที่ต้องการการคิดหาคำตอบที่มีความซับซ้อนมากที่สุด ดังนั้นในการสอนหากครูผู้สอนได้ใช้คำถามระดับสูงเช่นคำถามขั้นการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่ากระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดที่ซับซ้อนในการค้นหาคำตอบ ย่อมเป็นการช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการคิดในระดับสูงของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น ดังผลการศึกษาของนักการศึกษาหลาย ๆ ท่านที่พบคล้าย ๆ กันว่าการใช้คำถามด้านความคิดของครูมีความสัมพันธ์กับการตอบสนองด้านความคิดของนักเรียน ถ้าครูใช้คำถามระดับสูง ก็จะได้รับคำตอบจากนักเรียนในระดับสูงด้วย (Cunningham. 1971 : 85 citing Taba.; Arnold and others. 1973 : 391 - 395; Lamb. 1976 : 22)

อย่างไรก็ตามจากคำกล่าวของรัสเซลที่ว่า (Russell. 1956 : 3) ครูควรส่งเสริมให้นักเรียนคิดอย่างไร (How to think) ดีกว่าการสอนให้คิดอะไร (What to think) ย่อมทำให้น่าสงสัยว่า พฤติกรรมการคิดแบบใดหรือพฤติกรรมการคิดอย่างไรที่สมควรสร้างให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนมากที่สุด

เนื่องจากสังคมไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มีความสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ทำให้มีปัญหาต้องขบคิดอยู่ตลอดเวลา การที่บุคคลจะอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นจะต้องมีความสามารถในการแก้ปัญหา (สุวัฒน์ เงินฉ่ำ. 2513 : 1) ด้วยเหตุนี้เอง หลักสูตร

มัธยมศึกษาตอนต้นในปัจจุบันจึงได้กำหนดจุดประสงค์ให้ผู้เรียน รู้จักคิด รู้จักวิเคราะห์อย่างมีระเบียบ และรู้จักแก้ปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ. 2520 : 2) จากการศึกษาของผู้วิจัยทำให้ทราบว่า การคิด การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหานั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกล่าวคือ เมื่อมีความจำเป็นจะต้องแก้ปัญหา สิ่งแรกที่จะต้องกระทำก็คือ ต้องคิดแยกแยะและคิดวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อดูว่ามีสิ่งใดที่จะช่วยแก้ไขปัญหาได้ (Jones. 1967 : 142)

ไกเออร์ (Gaier. 1953 : 138) กล่าวว่า ข้อเท็จจริงนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นในการแก้ปัญหา แต่อาศัยข้อเท็จจริงเพียงอย่างเดียวยังไม่อาจเป็นเงื่อนไขที่พอเพียงที่จะช่วยแก้ปัญหาได้ จำเป็นที่จะต้องรู้จักการสังเกตพิจารณา คิด และเลือกแนวความคิดที่มีประโยชน์ด้วย ลักษณะนี้ต้องอาศัยการคิดแบบวิเคราะห์ (analytical thinking) มากที่สุด

กมล ภู่ประเสริฐ ได้สรุปโดยอาศัยการอ้างอิงจากงานวิจัยของ นวลเพ็ญ โกศลเสรฐว่า (กมล ภู่ประเสริฐ. 2513 : 10 อ้างจาก นวลเพ็ญ โกศลเสรฐ. 1963 : 89) คนไทยมีความคิดแบบวิเคราะห์อยู่น้อย และการที่มีความคิดแบบวิเคราะห์อยู่น้อยนี้เองทำให้ความสามารถในการมองเห็นปัญหา ตลอดจนการตัดสินใจในการแก้ปัญหามีน้อยด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ บลูม ที่ได้กล่าวไว้ว่า "การที่บุคคลจะมีทักษะในการแก้ปัญหาได้นั้น บุคคลผู้นั้นจะต้องสามารถวิเคราะห์และเข้าใจสถานการณ์ใหม่ได้" (Bloom and others. 1979 : 38)

จากข้อมูลอันเกี่ยวกับพฤติกรรมการคิดที่ได้กล่าวมาทำให้สรุปได้ว่า ในการสอน หากครูผู้สอนต้องการสอนให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหา โดยทำให้ผู้เรียนมองเห็นจุดเริ่มต้นของปัญหาได้ด้วยตนเองแล้ว ก็สมควรที่ครูผู้สอนจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์มากที่สุด

อย่างไรก็ตาม การสอนของครูผู้สอนในรายวิชาต่าง ๆ เท่าที่ผ่านมาเรามักพบว่า ครูส่วนมาก ใช้เวลาส่วนใหญ่ในเรื่องการสอนและการทดสอบจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมขั้นต้น ๆ ของ cognitive domain เท่านั้น อาทิเช่น ความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ (อนันต์ ศรีโสภา. 2525 : 17) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการสอนสังคมศึกษาซึ่งเป็นวิชาหนึ่งที่หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 ได้กำหนดให้เป็นวิชาบังคับที่นักเรียนทุกคนจะต้อง

เรียน เนื่องจากวิชาสังคมศึกษามีส่วนช่วยพัฒนาคุณสมบัติของพลเมืองให้มีประสิทธิภาพ เป็นวิชาที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสถาบันทางสังคม มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีพ การแก้ปัญหาและการปฏิบัติตนในสังคม (สันต์ ธรรมบำรุง. 2521 : 1) ยิ่งกว่านั้นเป้าหมายที่สำคัญของวิชาสังคมศึกษายังเน้นการฝึกฝนผู้เรียนให้มีกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลมีทักษะในการคิด การเรียน และทักษะทางสังคมควบคู่กันไป (สุนิสา เป้งย้อง. 2527 : 16) แต่จากการวิจัยของ คงศักดิ์ สังฆมานนท์ (2521 : 139 - 162) และกรมวิชาการ (2529 : 9) ให้ข้อยืนยันว่าครูผู้สอนสังคมศึกษายังคงใช้คำถามที่มุ่งให้นักเรียนตอบจากเนื้อหาวิชามากกว่าตอบโดยใช้เหตุผลของตนโดยอิสระ และเมื่อพิจารณาจากรูปแบบของคำถามแล้ว คำถามที่มุ่งให้นักเรียนตอบจากเนื้อหาวิชาดังกล่าวนั้นส่วนใหญ่ก็คือ คำถามประเภทความจำ ซึ่งก็คือคำถามระดับต่ำนั่นเอง

ดังได้กล่าวแล้วว่าการส่งเสริมพฤติกรรมการคิดในระดับสูงนั้น ครูจะต้องใช้คำถามระดับสูงกระตุ้นนักเรียน ดังนั้นจึงเป็นไปได้ยากที่การใช้คำถามระดับต่ำจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการคิดในระดับสูงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์

ถึงแม้ว่าจะมีงานวิจัยอยู่เป็นจำนวนมากที่สนับสนุนว่า ครูจะได้รับคำตอบจากนักเรียนในระดับสูง ถ้าครูใช้คำถามในระดับสูงถามนักเรียน แต่ก็ยังไม่พบงานวิจัยใดที่ยืนยันว่า ถ้าครูผู้สอนใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์แล้วจะทำให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ได้ ด้วยเหตุนี้เอง จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงอิทธิพลของคำถามขั้นวิเคราะห์ที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์โดยใช้เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาเป็นเนื้อหาในการทดลอง เพื่อที่จะตรวจสอบดูว่าการใช้คำถามขั้นวิเคราะห์นั้นมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของนักเรียนได้จริงหรือไม่ โดยมีจุดมุ่งหมายในการวิจัยดังนี้

<u>จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า</u>

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้คำถามขั้นวิเคราะห์ในชั้นเรียนว่า จะมีผลทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์หรือไม่

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแบบวิเคราะห์ระหว่างผู้เรียนกลุ่มที่สอนโดยครูที่ใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์กับผู้เรียนกลุ่มที่สอนโดยครูที่ใช้คำถามไม่ถึงขั้นวิเคราะห์

3. เพื่อศึกษาพัฒนาพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ให้เกิดกับผู้เรียน โดยการใช้คำถามขั้นวิเคราะห์

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ผลของการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์

2. ผลของการศึกษาจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการใช้คำถามของครูผู้สอน เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

3. ผลของการศึกษาจะเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนใหม่ ๆ ซึ่งจะช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์และแบบอื่น ๆ อันเป็นการช่วยพัฒนาพลเมืองของชาติให้มีคุณภาพต่อไป

ขอบเขตในการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพนมสารคาม"พนมอดุลวิทยา" อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 2 ห้องเรียน จาก 10 ห้องเรียน

1.1 กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่สอนตามแผนการสอนที่เน้นการใช้คำถามขั้นวิเคราะห์โดยมีคำถามขั้นต่ำกว่าขั้นวิเคราะห์ไม่เกิน 30 เปอร์เซนต์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นและสอนโดยผู้วิจัย

2.2 กลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่สอนตามแผนการสอนที่ใช้คำถามในขั้นรู้จำขั้นความเข้าใจและขั้นการนำไปใช้ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นและสอนโดยผู้วิจัย

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่การใช้คำถามซึ่งมี 2 แบบ

2.1.1 การใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์ โดยมีคำถามขั้นต่ำกว่าขั้นวิเคราะห์ไม่เกิน 30 เปอร์เซนต์

2.1.2 การใช้คำถามขั้นรู้จำ ขั้นความเข้าใจ ขั้นการนำไปใช้

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่พฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของนักเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การใช้คำถาม หมายถึงพฤติกรรมทางวาจาของผู้สอนตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน โดยนักเรียนมีการตอบสนองต่อคำถาม ซึ่งมีการใช้คำถามดังนี้

1.1 คำถามขั้นความรู้ความจำ หมายถึง คำถามที่ต้องการให้นักเรียนได้ระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนรู้มาแล้วอันเกี่ยวกับ ข้อเท็จจริง ข้อตกลง ศัพท์ กฎเกณฑ์ หลักการ แนวคิด และทฤษฎีต่าง ๆ ในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา

1.2 คำถามขั้นความเข้าใจ หมายถึง คำถามที่นักเรียนต้องแปลความหมาย ตีความหรืออธิบายขยายความของเรื่องหรือความรู้นั้นให้ปรากฏในรูปใหม่ที่แตกต่างออกไป

1.3 คำถามขั้นการนำไปใช้ หมายถึง คำถามที่นักเรียนต้องอธิบายถึงการนำความรู้และความเข้าใจในเรื่องราวใด ๆ ที่ตนมีไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ เพื่อแก้ปัญหาใหม่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับสถานการณ์เดิมได้

1.4 คำถามขั้นวิเคราะห์ หมายถึง คำถามที่นักเรียนจะต้องจำแนกความรู้ ปัญหาหรือเรื่องราวออกเป็นส่วนย่อย ๆ เป็นส่วน ๆ ได้ ตามหลักการและกฎเกณฑ์ที่กำหนดให้เพื่อค้นหาความจริงต่าง ๆ ที่ซ่อนแฝงอยู่ภายในความรู้ เรื่องราว หรือปัญหานั้น

2. การจำแนกพฤติกรรมการคิดตามทัศนะของบลูม (Bloom's Taxonomy) หมายถึง การจำแนกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของการศึกษาด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) ซึ่งบลูมและคณะได้ร่วมกันจำแนกออกเป็น 6 ลำดับขั้น เรียงตามลำดับความซับซ้อนจากง่ายไปหายากดังนี้

2.1 ความรู้ (knowledge) รวมทั้งความจำในสิ่งที่เคยมีประสบการณ์มาก่อน

2.2 ความเข้าใจ (comprehension)

2.3 การนำไปใช้ (application)

2.4 การวิเคราะห์ (analysis)

2.5 การสังเคราะห์ (synthesis)

2.6 การประเมินค่า (evaluation)

3. พฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ (analytical thinking) หมายถึงกิจกรรมดังนี้ การจำแนกรายละเอียด การสร้างผังความสัมพันธ์ การจำแนกความแตกต่าง การจำแนกความสำคัญ การให้คุณสมบัติเฉพาะ การยกตัวอย่าง การอ้างอิง การกำหนดขอบข่าย การหาส่วนประกอบสำคัญ การโยงความสัมพันธ์ การเลือกสรร และการจัดแบ่งกลุ่มซึ่งพิจารณาจากคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดสอบก่อนเรียนและภายหลังสิ้นสุดการเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์วิชาสังคมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกได้เป็นตอน ๆ ดังนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับการจำแนกประเภทคำถาม
2. ความสำคัญของการใช้คำถามในการสอนของครู
3. ความสัมพันธ์และอิทธิพลของการใช้คำถามของครูที่มีต่อผลการเรียนของนักเรียน
4. เอกสารเกี่ยวกับพฤติกรรมการคิด
5. เอกสารเกี่ยวกับความสำคัญของวิชาสังคมศึกษา

1. เอกสารเกี่ยวกับการจำแนกประเภทคำถาม

การจำแนกประเภทคำถามนั้นมีหลายระบบ ซึ่งจะได้กล่าวเป็นลำดับดังต่อไปนี้

คันนิงแฮม (Cunningham. 1971 : 86 - 103) ได้จำแนกประเภทคำถามออกเป็น 2 ประเภทดังต่อไปนี้

1. คำถามแบบแคบ (narrow questions) ซึ่งประกอบด้วย
   1.1 คำถามประเภทความจำ
   1.2 คำถามที่มีคำตอบเดียว
2. คำถามแบบกว้าง (broad questions) ซึ่งประกอบด้วย
   2.1 คำถามที่มีหลายคำตอบ
   2.2 คำถามประเมินค่า

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จำแนกคำถามทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้ (ธงชัย ชิวปรีชา. 2521 : 65 - 67)

1. คำถามเพื่อการสังเกต

2. คำถามเพื่อการอธิบาย

3. คำถามเพื่อการสร้างสมมติฐาน

4. คำถามเพื่อการออกแบบการทดลองและควบคุมตัวแปร

5. คำถามเพื่อการนำความรู้ไปใช้

ซันด์ และ โทรว์บริดจ์ (Sund and Trowbridge. 1973 : 116 - 117) จำแนกคำถามทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็น 8 ประเภทดังนี้

1. คำถามการตั้งสมมติฐาน (hypothesizing)

2. คำถามการสรุปอ้างอิง (inferring)

3. คำถามการวัด (measuring)

4. คำถามการออกแบบการทดลองและการทดลอง (designing and experiment)

5. คำถามการสังเกต (observing)

6. คำถามการเขียนกราฟ (graphing)

7. คำถามการติดตั้งเครื่องมือ (setting up equipment)

8. คำถามเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการทดลอง (reduce experimental error)

สำหรับระบบการจำแนกคำถามโดยใช้ Bloom's Taxonomy เป็นพื้นฐานนั้น แบ่งได้เป็น 6 ประเภท ดังนี้ (Carin and Sund. 1971 : 53 - 70 citing Bloom.)

1. คำถามเกี่ยวกับความรู้ความจำ (knowledge)

2. คำถามความเข้าใจ (comprehension)

3. คำถามการนำไปใช้ (application)

4. คำถามการวิเคราะห์ (analysis)

5. คำถามการสังเคราะห์ (synthesis)

6. คำถามการประเมินค่า (evaluation)

แซนเดอร์ส (Sanders. 1966 : 1 - 154) ได้จำแนกประเภทคำถามซึ่งใช้สำหรับวิชาสังคมศึกษาโดยใช้ Bloom's Taxonomy เป็นพื้นฐาน แต่ได้จำแนกย่อยเป็น 7 ประเภทดังนี้

1. คำถามเกี่ยวกับความจำ (memory)

2. คำถามเกี่ยวกับการแปลความหมาย (translation)

3. คำถามเกี่ยวกับการตีความ (interpretation)

4. คำถามการนำไปใช้ (application)

5. คำถามการวิเคราะห์ (analysis)

6. คำถามการสังเคราะห์ (synthesis)

7. คำถามการประเมินค่า (evaluation)

เคลก (ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ. 2520 : คำนำ อ้างจาก Clegg. n.d.) ได้จำแนกประเภทของคำถามเพื่อใช้ในการสอนสังคมศึกษาทั้งนี้โดยใช้ Bloom's Taxonomy เป็นพื้นฐานเช่นกัน ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1. คำถามความจำ (memory)

2. คำถามความเข้าใจ (comprehension)

3. คำถามการนำไปใช้ (application)

4. คำถามการวิเคราะห์ (analysis)

5. คำถามการสังเคราะห์ (synthesis)

6. คำถามการประเมินค่า (evaluation)

สำหรับการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ต้องการศึกษาถึงอิทธิพลของคำถามขั้นวิเคราะห์ ผู้วิจัยจึงใช้รูปแบบของคำถามที่ใช้ Bloom's Taxonomy เป็นพื้นฐาน ซึ่งจะได้กล่าวถึงตัวอย่างของคำถามตั้งแต่ขั้นรู้จำ จนถึงขั้นวิเคราะห์พอสังเขปดังต่อไปนี้

1. คำถามขั้นความรู้ความจำ หมายถึงคำถามที่ต้องการให้นักเรียนได้ระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนรู้มาแล้วซึ่งแบ่งออกเป็น

1.1 คำถามความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาโดยเฉพาะ ซึ่งประกอบด้วย

1.1.1 ถามความรู้เกี่ยวกับความหมายของคำต่าง ๆ เช่น

- การเปลี่ยนแปลงประชากรหมายถึง.....

ก. การเปลี่ยนโครงสร้าง อายุ และ เพศ

ข. การเปลี่ยนจำนวนประชากร

ค. การเปลี่ยนทุกลักษณะของประชากร

ง. การเปลี่ยนภูมิลำเนาของประชากร

1.1.2 ถามความรู้เกี่ยวกับความจริงต่าง ๆ เช่น เวลา บุคคล สถานที่ แหล่งกำเนิด ฯลฯ ซึ่งมีรูปแบบของคำถามดังนี้

- ประเทศใดมีอัตราการเพิ่มของประชากรมากที่สุด ?

ก. เวียตนาม ข. ฟิลิปปินส์

ค. ไทย ง. พม่า

- การทำสำมะโนประชากรและเคหะครั้งสุดท้าย ทำเมื่อใด ?

ก. เมษายน 2513 ข. เมษายน 2523

ค. เมษายน 2524 ง. พฤษภาคม 2524

1.2 คำถามเกี่ยวกับวิธีและการดำเนินงานที่เกี่ยวกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยเฉพาะประกอบด้วย

1.2.1 คำถามเกี่ยวกับลักษณะแบบแผนต่าง ๆ เช่น

- เด็กที่ปล่อยชายเสื้อรุ่มร่าม ผิดวัฒนธรรมในเรื่องใด ?

ก. การวางตน ข. การแต่งกาย

ค. ความประพฤติ ง. ระเบียบประเพณี

1.2.2 คำถามเกี่ยวกับแนวโน้มและการจัดลำดับ เช่น

- จังหวัดใดมีพลเมืองมากเป็นที่สองรองจากกรุงเทพฯ ?

ก. นครปฐม ข. ชลบุรี

ค. นนทบุรี ง. สมุทรปราการ

- บ้านในชนบทยังบกพร่องในเรื่องใดมาก ?

ก. ห้องครัว ข. ห้องส้วม

ค. ห้องทำงาน ง. ห้องนอน

1.2.3 คำถามเกี่ยวกับการจำแนกและแบ่งประเภทของสิ่งต่าง ๆ เช่น

- ประเทศใดมีการปกครองคล้ายกับของไทย ?

ก. พม่า ข. ญี่ปุ่น

ค. สหรัฐอเมริกา ง. มาเลเซีย

1.2.4 คำถามที่เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ เช่น

- คุณภาพชีวิตที่ดีมีลักษณะเช่นไร ?

ก. บริโภคอาหารถูกหลักอนามัย ข. มีการศึกษาดี

ข. มีสภาพชีวิตและสภาพจิตใจดี ง. มีของราคาแพงใช้

1.2.5 คำถามเกี่ยวกับระเบียบวิธีการดำเนินงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเช่น

- ถ้าต้องการทราบว่าประชากรในจังหวัดฉะเชิงเทรามีความหนาแน่นเท่าใด นักเรียนจะมีวิธีการคิดอย่างไร ?

ก. สำรวจสำมะโนประชากรทุก 10 ปี

ข. สำรวจอัตราการเกิดการตายทุก 10 ปี

ค. สำรวจจำนวนประชากรต่อเนื้อที่ 1 ตารางกิโลเมตร

ง. สำรวจ เพศ อายุ และ การย้ายถิ่น

1.3 คำถามเกี่ยวกับการรวบรวมแนวความคิดและโครงสร้างของสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งประกอบด้วย

1.3.1 คำถามเกี่ยวกับกฎและการใช้กฎนี้ในการบรรยายคุณค่า พยากรณ์หรือตีความหมายของสิ่งที่เราสังเกตเห็น เช่น

- อากาศเป็นพิษในเมืองใหญ่ น่าจะเกิดจากสาเหตุใดมากที่สุด ?

ก. ฝุ่นละอองจากถนน ข. ควันไฟจากบ้านเรือน

ค. ควันจากท่อไอเสียรถยนต์ ง. ควันจากโรงงาน

1.3.2 คำถามเกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง เช่น

- ปัญหาเศรษฐกิจด้านการเกษตรเรื่องใด ที่มักจะเกิดขึ้นได้เสมอทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและที่กำลังพัฒนา ?

ก. การขาดพันธุ์พืชที่ดี ข. การขาดเงินลงทุน

ค. ประสบภัยธรรมชาติ ง. ประสบปัญหาการตลาด

2. คำถามขั้นความเข้าใจ หมายถึง คำถามที่นักเรียนต้องแปลความหมาย ตีความ หรืออธิบายขยายความของเรื่องหรือความรู้นั้นให้ปรากฏในรูปแบบใหม่ที่แตกต่างออกไป รูปแบบของคำถามความเข้าใจแบ่งออกเป็น

2.1 ถามความสามารถที่จะแปลความหมายของคำ เช่น

- ข้อใดหมายถึงเงินเฟ้อ ?

ก. ขายถูกซื้อแพง ข. มีมากใช้น้อย

ค. มีมากซื้อไม่ได้ ง. ค่าเงินสมดุลกับราคาสินค้า

2.2 คำถามที่ถามความสามารถในการตีความ เช่น

- เมื่อดูจากกราฟ อยากทราบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้นเพราะเหตุใด ?

2.3 คำถามที่ต้องการให้ขยายความ เช่น

- อีก 10 ปีข้างหน้า ประชากรไทยจะมีจำนวนเท่าใด เมื่อคิดตามอัตราเพิ่มปัจจุบัน ?

ก. 55 ล้านคน ข. 60 ล้านคน

ค. 75 ล้านคน ง. 80 ล้านคน

3. คำถามขั้นการนำไปใช้ หมายถึงคำถามที่ต้องการให้นักเรียนอธิบายถึงการนำความรู้และความเข้าใจในเรื่องราวใด ๆ ที่ตนมีไปใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือแก้ปัญหาใหม่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับสถานการณ์เดิมได้ คำถามชนิดนี้เช่น

- การกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีใดที่ทำให้สิ่งแวดล้อมเสียหายน้อยที่สุด ?

ก. ฝังดิน ข. เผากลางแจ้ง

ค. นำไปทิ้งนอกเมือง ง. เททิ้งลงบ่อ

4. คำถามขั้นวิเคราะห์ หมายถึง คำถามที่นักเรียนจะต้องจำแนกความรู้ เรื่องราวหรือปัญหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ เป็นส่วน ๆ ตามหลักการและกฎเกณฑ์ที่กำหนดให้ เพื่อค้นหาความจริงต่าง ๆ ที่ซ่อนแฝงอยู่ภายในความรู้ เรื่องราว หรือปัญหานั้น คำถามขั้นวิเคราะห์นี้ประกอบด้วย

4.1 คำถามที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความสำคัญ เช่น

- เมืองต่อไปนี้เมืองใดน่าจะมีประชากรหนาแน่นที่สุด ?

ก. เมืองที่อยู่ติดฝั่งทะเล หาดทรายขาวสะอาด

ข. เมืองที่มีสาธารณูปโภคพร้อม

ค. เมืองที่มีเทือกเขาล้อมรอบเป็นทิวทัศน์ที่สวยงาม

ง. เมืองที่ปราศจากมลภาวะ

4.2 คำถามที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เช่น

- ประชาชนนิยมหลั่งไหลเข้าสู่เมืองใหญ่เพราะมีสาเหตุใดจูงใจ ?

ก. ค่าครองชีพถูก ข. การเงินแพร่สะพัด

ค. มีเครื่องอุปโภคบริโภคพร้อมมูล ง. มีความปลอดภัยสูง

4.3 คำถามที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์หลักการ เช่น

- ที่กล่าวว่า "มนุษย์เป็นสิ่งแวดล้อม" นั้น ผู้กล่าวกล่าวโดยอาศัยหลักการใด ?

ก. มนุษย์มีตัวตนและมีความรู้สึก

ข. มนุษย์เป็นสัตว์ประเภทหนึ่ง

ค. มนุษย์อาศัยอยู่ท่ามกลางหมู่มนุษย์ด้วยกัน

ง. มนุษย์เป็นผู้ใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม

2. ความสำคัญของการใช้คำถามในการสอนของครู

การใช้คำถามเป็นเครื่องมือที่สำคัญอันหนึ่งในกระบวนการเรียนการสอน อาจกล่าวได้ว่ายังไม่มีเทคนิคการสอนใดที่ครูใช้บ่อยเท่ากับการใช้คำถาม (Carin and Sund. 1971 : 23) การใช้ประสบการณ์การสอนใด ๆ ก็ตามจะสำเร็จได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับว่า ผู้สอนใช้คำถามอย่างไร (Hoover. 1973 : 88)

เกี่ยวกับความมุ่งหมายในการใช้คำถามนั้น แคริน และ ซันด์ ได้สรุปว่า ครูสามารถใช้คำถามสำหรับความมุ่งหมายต่าง ๆ ได้ดังนี้ (Carin and Sund. 1970 : 115 - 116)

1. เพื่อเร้าความสนใจและกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในบทเรียน

2. เพื่อประเมินผลการเตรียมตัวของนักเรียนและดูผลงานถ้าหากว่างานของนักเรียนได้ทำสำเร็จแล้ว

3. เพื่อทบทวนและสรุปสิ่งที่ครูสอน

4. เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้แจ้ง โดยช่วยให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ใหม่ ๆ

5. เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และจัดกระทำกับความรู้ด้วยตนเอง

6. เพื่อกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และ ปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อการใช้คำถาม

7. เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของเป้าหมายและจุดมุ่งหมายในบทเรียน

นักการศึกษาหลายท่าน ได้เสนอแนะเทคนิควิธีที่สำคัญในการส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยการใช้คำถาม เช่น แซนเดอร์สเชื่อว่าครูสามารถนำนักเรียนให้เกิดความคิดทุกประเภทถ้าใช้ คำถาม ปัญหา และโครงงานอย่างระมัดระวัง (Sanders. 1966 : 1) ส่วน บลอสเซอร์ ได้เสนอแนะว่า ครูควรจะเรียนรู้ว่าจะใช้คำถามให้เหมาะสมได้อย่างไร หากเขาปรารถนาที่จะสนับสนุนการเรียนการสอนโดยการค้นคว้าหรือการเรียนการสอนแบบเสาะแสวงหาความรู้ (Blosser. 1975 : 2)

การวิจัยในช่วงระยะ 10 ปีที่ผ่านมาที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้คำถามของครู ชี้ให้เห็นว่าการปรับปรุงการใช้คำถามของครูโดยตรงเป็นสิ่งที่มีค่าและเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการสอน มีการวิจัยหลายครั้งที่แสดงให้เห็นว่า การสอนโดยใช้ยุทธวิธีถามคำถามทำให้ครูเพิ่มพูนประสิทธิภาพ

ในการสอนช่วยจูงใจนักเรียนและเพิ่มผลสัมฤทธิ์นอกจากนั้นยังพบอีกว่านักเรียนจะเรียนรู้ได้จากครูที่ใช้คำถามระดับสูง ๆ มากกว่าครูที่ใช้คำถามระดับต่ำ ๆ (Koran. 1969 : 217 - 223)

จากเอกสารการค้นคว้าที่กล่าวมาย่อมสรุปได้ว่า การใช้คำถามเป็นสิ่งสำคัญมากในการสอน การใช้คำถามที่เหมาะสมในการสอนย่อมช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดทักษะในการคิด ตลอดจนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

3. <u>การวิจัยที่เกี่ยวกับอิทธิพลของการใช้คำถามของครูที่มีต่อผลการเรียนของนักเรียน</u>

3.1 <u>การวิจัยในต่างประเทศ</u>

เอกสารการค้นคว้าวิจัยต่อไปนี้ เป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการศึกษาหาความสัมพันธ์หรืออิทธิพลของการใช้คำถามของครูที่มีต่อผลการเรียนของนักเรียน หรือต่อพฤติกรรมของนักเรียนในชั้นเรียน

คลายน์แมน ได้สังเกตการสอนของครู 33 คนที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไประดับเกรด 8 โดยสังเกตคนละหนึ่งครั้ง แล้วใช้คำถามที่ครูถามในชั้นเรียนเป็นเกณฑ์ในการจำแนกครูออกเป็นสองกลุ่ม เลือกครูสามคนที่ถามคำถามความคิดโดยใช้วิจารณญาน (critical thinking) จำนวนเก้าคำถามหรือมากกว่าเป็นกลุ่มสูง และเลือกครูสามคนที่ไม่เคยถามคำถามความคิดโดยใช้วิจารณญานเป็นกลุ่มต่ำ ทำการวัดผลโดยใช้แบบทดสอบความเข้าใจวิทยาศาสตร์ (The Text on Understanding Science (TOUS)) ไปทดสอบกับนักเรียนแล้วนำผลมาเปรียบเทียบกัน คลายน์แมนสรุปว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างความถี่ของคำถามความคิดโดยใช้วิจารณญานกับความเข้าใจวิทยาศาสตร์ของนักเรียน (Kleinman. 1965 : 307 - 371)

แลด และ แอนเดอร์สัน ได้สังเกตการสอนของครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งเกี่ยวกับโลกเกรดเก้าจำนวน 40 คน และศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนจำนวน 1,000 คนที่เรียนกับครูเหล่านี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือของ Smith and Meux Classification System จำแนกพฤติกรรมการใช้คำถามของครูจากการอภิปรายก่อนทดลองสามครั้ง แล้วแบ่งครูออกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มที่มีการถามคำถามแบบสืบเสาะแสวงหาความรู้สูง และกลุ่มที่ถามคำถามแบบสืบเสาะแสวงหาความรู้ต่ำ จากนั้นใช้แบบทดสอบสองฉบับทดสอบกับนักเรียนทั้งหมด ฉบับ ก. ประกอบด้วยคำถาม 25 ข้อที่

ถามคำถามที่มีระดับสืบเสาะหาความรู้สูง ฉบับ ข. ประกอบด้วยคำถามที่มีระดับสืบเสาะหาความรู้ต่ำ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่สอนโดยครูที่ใช้คำถามแบบสืบเสาะหาความรู้สูงมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่สอนโดยครูที่ใช้คำถามแบบสืบเสาะหาความรู้ต่ำอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งแบบทดสอบฉบับ ก. และ ฉบับ ข. และรวมทั้งสองฉบับ ผู้วิจัยสรุปว่า พฤติกรรมการใช้คำถามของครูมีผลอย่างมากต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน (Ladd and Anderson. 1970 : 395 - 400)

บักกี ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคำถามที่ใช้ในห้องเรียนกับผลสัมฤทธิ์วิชาสังคมศาสตร์ของนักเรียนเกรดสองจำนวนสามกลุ่ม รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 108 คน สอนโดยนักศึกษาปริญญาเอกจำนวนสามคน ใช้เวลาสอนสามสัปดาห์โดยใช้บทเรียนแปดบท กลุ่มที่หนึ่งสอนโดยใช้บทเรียนที่เตรียมไว้ซึ่งใช้คำถามระดับสูง 70 % และคำถามระดับความรู้ความจำ 30 % กลุ่มที่สองสอนโดยใช้คำถามระดับสูง 30 % และคำถามระดับความรู้ความจำ 70 % กลุ่มที่สามเป็นกลุ่มควบคุม หลังจากเรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนแล้วจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบปรนัยจำนวน 30 ข้อ แบบทดสอบปรนัยจะมีคำถามซึ่งถามในแต่ละพฤติกรรมของ บลูม พฤติกรรมละ 5 ข้อ รวมแบบทดสอบทั้งหมดสองหน่วยการเรียนมี 60 ข้อ ผลปรากฏว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญใน treatment และสถานที่ตั้งโรงเรียน นักเรียนชานเมืองมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนในเมือง นักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้คำถามระดับสูง 70 % มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่สอนโดยใช้คำถามระดับสูง 30 % และสูงกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนั้น นักเรียนที่สอนโดยใช้คำถามระดับสูง 30 % ก็มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมเช่นกัน (Buggey. 1971 : 2543 - A)

ชาเวจ ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้คำถามในห้องเรียนกับผลสัมฤทธิ์ในวิชาสังคมศาสตร์ของนักเรียนเกรดห้า เขาได้สุ่มโรงเรียนสองโรงเรียนจากโรงเรียนในเมืองและโรงเรียนชานเมือง การสุ่มโรงเรียนใช้วิธีการเปรียบเทียบให้สองโรงเรียนมีลักษณะคล้าย ๆ กัน โดยใช้รายได้ของประชากร จำนวนบ้านต่อประชากร ราคาของบ้านต่อหน่วย เปอร์เซนต์ของผู้ทำงานที่ไม่ใช้แรงงาน หลังจากนั้นเขาได้สุ่มนักเรียนจากทั้งสองโรงเรียนเข้าสู่กลุ่มทั้งสามกลุ่ม กลุ่ม ก. ได้รับการสอนจากครูที่ถามคำถามระดับสูง 30 % และคำถามระดับความรู้ความจำ 70 % กลุ่ม ข. ได้รับการสอนจากครูที่ใช้คำถามระดับสูง 70 % และคำถามระดับความรู้ความจำ 30 %

กลุ่ม ค. เป็นกลุ่มควบคุม เขาได้สอนความคิดรวบยอดเกี่ยวกับกฎและสถานที่ตั้งแก่นักเรียน และเพื่อขจัดปัญหาเกี่ยวกับการอ่าน เขาจึงใช้สื่อการเรียนชนิดที่ใช้สายตา การทดลองใช้เวลาแปดสัปดาห์และใช้บทเรียนจำนวนแปดบท ในแต่ละความคิดรวบยอด ผู้ทดลองได้สร้างแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์วัดพฤติกรรมซึ่งจำแนกตามแบบของ บลูม พฤติกรรมละห้าข้อ รวมมีแบบทดสอบ 60 ข้อ แบ่งเป็นสองฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .84 ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่ผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนชาย ส่วนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในเมืองกับนักเรียนชานเมืองนั้นไม่แตกต่างกัน (Savage. 1972 : 2245 - A)

จี ได้ทำการศึกษาผลของคำถามระดับสูงที่มีต่อระดับการตอบสนองและความสามารถในการให้เหตุผลของนักเรียนโดยใช้คำถามตามการจำแนกของแซนเดอร์ส คำถามระดับสูงประกอบด้วยคำถามการนำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า การตอบสนองอาศัยพื้นฐานการจำแนกของบลูม พบว่า คำถามระดับสูงมีผลต่อระดับการตอบสนองของนักเรียน แต่ไม่พบว่าคำถามระดับสูงมีผลต่อความสามารถในการคิดให้เหตุผล (Ghee. 1976 : 5187 - A)

โรเจอร์ และ เดวิด ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่สอนโดยครูซึ่งใช้คำถามระดับสูงกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนฝึกหัดครูจำนวน 20 คนที่มีพฤติกรรมการใช้คำถามเหมือน ๆ กันซึ่งทราบได้จากการทดสอบก่อนสอน หลังจากนั้นนำนักเรียนฝึกหัดครู 10 คนในกลุ่มทดลองเข้าสัมมนาเพื่อความเข้าใจในจุดมุ่งหมายและการใช้คำถามระดับต่าง ๆ แล้วให้นักเรียนฝึกหัดครูทั้ง 20 คนสอนนักเรียนหนึ่งหน่วยการเรียนเป็นเวลาสี่วันด้วยสื่อการเรียนที่เหมือนกัน ในแต่ละวันการใช้คำถามของครูจะถูกบันทึกเอาไว้และทดสอบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน จากการวิเคราะห์พบว่า นักเรียนฝึกหัดครูที่ได้รับการฝึกการใช้คำถาม ใช้คำถามในระดับสูงมากกว่านักเรียนฝึกหัดครูที่ไม่ได้รับการฝึกการใช้คำถามอย่างมีนัยสำคัญ แต่ผลการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ (Rogers and David. 1970 : 189)

อาร์โนลด์ และคณะ ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้คำถามด้านความคิดของครูกับ

การตอบสนองทางด้านความคิดของนักเรียน คำถามแบ่งเป็นคำถามประเภทความจำและสูงกว่าความจำ โดยใช้นักเรียนฝึกหัดครู 12 คน ที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษาในระดับประถมศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างคำถามของครูและการตอบสนองของนักเรียนมีค่าเท่ากับ .77 (Phi Coefficient) ที่ระดับนัยสำคัญ .01 คำถามแบบความจำจะได้รับการตอบสนองแบบความจำ คำถามที่สูงกว่าความจำจะได้รับการตอบสนองจากนักเรียนในระดับที่สูงกว่าความจำเช่นกัน (Arnold. 1973 : 391 - 395)

ในปีต่อมา อาร์โนลด์ได้ศึกษาในทำนองเดียวกันอีกครั้งหนึ่งโดยใช้คำถามตามการจำแนกของบลูม กลุ่มตัวอย่างเป็นครู 11 คนที่สอนตั้งแต่เกรด 1-5 พบว่า การใช้คำถามของครูและการตอบสนองของนักเรียนต่อคำถามมีความสัมพันธ์กันที่ระดับ .05 (Arnold. 1974 : 11 - 15)

มาติคีน ได้ศึกษาค้นคว้าผลจากการใช้คำถามของครูที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์(นอกเหนือจากความรู้) ของนักเรียนตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูม ผู้วิจัยได้สร้างแผนการสอนขึ้นมาสองแบบในวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาเรื่องพืชและเมล็ด แผนการสอนแบบ ก. ครูใช้คำถามระดับต่ำถามเฉพาะความรู้ความจำ แผนการสอนแบบ ข. ครูใช้คำถามที่จะให้นักเรียนตอบสนองสูงกว่าความรู้ความจำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรดสี่จำนวน 33 คนซึ่งแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มควบคุมสอนโดยครูที่ใช้แผนการสอนแบบ ก. กลุ่มทดลองสอนโดยครูที่ใช้แผนการสอนแบบ ข. การทดสอบใช้แบบทดสอบชนิดเขียนตอบทดสอบทั้งก่อนและหลังการสอน ผลพบว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน (Martikean. 1974 : 248)

ไรอัน ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 104 คน สุ่มแบ่งเป็นสามกลุ่มเพื่อจะศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์เมื่อใช้แผนการสอนที่แตกต่างกันสามแบบ กลุ่มที่หนึ่ง ใช้แผนการสอนที่ใช้คำถามระดับสูงอยู่ในแผนการสอน (คำถามระดับสูง หมายถึง คำถามที่สูงกว่าความจำ รวมทั้งกระบวนการ ความสัมพันธ์ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และความคิดเห็น) กลุ่มที่สอง ใช้แผนการสอนที่ใช้คำถามเฉพาะความจำ ทั้งสองกลุ่มนี้ใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ การสอนใช้เวลาเก้าวันติดต่อกัน ใช้แบบทดสอบชนิดเลือกตอบสองฉบับทดสอบนักเรียนในวันที่ 10 และหลังจากนั้นอีกสองสัปดาห์จึงทดสอบอีกครั้งหนึ่ง ฉบับที่หนึ่งวัดผลสัมฤทธิ์ระดับต่ำส่วนอีกฉบับหนึ่งวัดผลสัมฤทธิ์ระดับสูง

ผลจากการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มที่หนึ่งและกลุ่มที่สองมีผลสัมฤทธิ์ระดับต่ำสูงกว่ากลุ่มที่สามอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ระดับสูงนั้นกลุ่มที่หนึ่งยังคงสูงกว่า แต่กลุ่มที่สองและกลุ่มที่สามแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ (Ryan. 1973 : 63 - 67)

ดิลลอน ได้ศึกษาความสอดคล้องของการคิดระหว่างคำถาม ประโยคบอกเล่าและการตอบสนองของนักเรียนโดยศึกษาจากนักเรียนระดับมัธยมศึกษาจำนวน 27 คน พบว่า ระดับความคิดของนักเรียน คำถามที่ครูใช้ และการตอบสนองของนักเรียนมีความสอดคล้องกันเพียงครึ่งหนึ่ง ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการใช้คำถามในระดับสูงของครูอาจได้รับการตอบสนองจากนักเรียนในระดับใดก็ได้ คำถามในระดับสูงอาจจะทำให้นักเรียนมีการตอบสนองในระดับต่ำหรือสูงก็ได้ (Dillon. 1982 : 540 - 551)

เบดเวลล์ ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการฝึกครูในด้านทักษะการใช้คำถาม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และทัศนคติของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยสุ่มนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม ทั้งสองกลุ่มจะได้เรียนเรื่องสั้นสามเรื่อง ๆ ละ 1 ชั่วโมง กลุ่มแรกจะได้รับการสอนด้วยคำถามซึ่งประมาณ 40 % เป็นคำถามประเภทนำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า ส่วนกลุ่มที่สองได้รับการสอนด้วยคำถามประเภทความจำและความเข้าใจ หลังจากเรียนจบแต่ละเรื่องแล้วจะทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบชนิดตอบสั้น ๆ จำนวนหกข้อ ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า กลุ่มที่สอนโดยใช้คำถามระดับสูงมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยใช้คำถามระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้งสามแบบทดสอบ และนักเรียนเกรดห้ามีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนเกรดสี่อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (Bedwell. 1975 : 5980 - A)

แมทธิส ได้ศึกษาผลการใช้โปรแกรมการใช้คำถามเพื่อความเข้าใจในการอ่านที่แตกต่างกันสองแบบที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนเกรดสี่ พบว่าการใช้คำถามระดับสูง คำถามความรู้ และคำถามปกติตามตำรา ไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนแต่พบว่า การใช้คำถามระดับสูงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นทั้งกลุ่ม (Mattes. 1978 : 7139 - A)

โทบิน ได้ศึกษาถึงผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการคอยคำตอบของครูรวมทั้งคุณภาพของ

คำถามที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พบว่า การคอยคำตอบของครูประมาณสามวินาที จะทำให้นักเรียนมีความตั้งใจเรียนสูงและมีความสามารถในการลงสรุป เมื่อครูใช้คำถามที่มีความชัดเจน คำถามเกี่ยวข้องกัน และการใช้คำถามที่มีระดับความคิดแบบต่าง ๆ จะทำให้นักเรียนตั้งใจเรียนมากขึ้น อัตราความตั้งใจเรียนของนักเรียน มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนการสอนที่ดีของครูและพฤติกรรมของครูที่ให้นักเรียนคิดในระดับสูง นอกจากนี้ยังพบว่าความตั้งใจเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคอยคำถามและคุณภาพของคำถาม มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การใช้คำถามความคิดระดับสูงระดับต่ำรวมกันอย่างละเท่า ๆ กันโดยใช้เวลาคอยคำตอบประมาณสามวินาที จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางกระบวนการสูงขึ้น

(Tobin. 1980 : 1520 - A)

คอรินเดีย ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับคำถามของนักเรียนกับระดับความคิดและระดับคำถามของครู โดยศึกษาจากการสอนของครูสามคนที่ได้รับเอกสารเกี่ยวกับเทคนิคการใช้คำถามด้วยตนเองในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ แล้วจึงสังเกตบันทึกพฤติกรรมการใช้คำถามของครูและนักเรียนพบว่า นักเรียนจะถามคำถามระดับเดียวกับคำถามที่ครูถาม คำถามที่นักเรียนถามเกี่ยวกับรูปธรรมจะเปลี่ยนเป็นนามธรรมเมื่อครูได้รับการฝึกการใช้คำถามในระดับสูงมากขึ้น

(Corindia. 1982 : 1104 - A)

เนลสัน ได้ทำการศึกษาโดยใช้ครูสองคน ที่ใช้วิธีสอนสองแบบ กับนักเรียนเกรดหกสองห้องเรียน ห้องหนึ่งสอนโดยวิธีการกระตุ้นให้คิดส่วนอีกห้องหนึ่งสอนโดยวิธีไม่ได้กระตุ้นให้คิด โดยสอนสัปดาห์ละสามวันเป็นเวลา 12 สัปดาห์ จากนั้นทั้งสองชั้นได้รับการนำเข้าสู่การทดลองซึ่งทดลองด้วยวิธีการที่เหมือนกัน แต่ตอนอภิปรายหลังการทดลองห้องที่ใช้วิธีสอนไม่กระตุ้นให้คิดครูจะใช้คำถามระดับต่ำเช่นคำถามความรู้ความจำ ส่วนห้องที่ใช้วิธีสอนกระตุ้นให้คิดครูใช้คำถามระดับสูงเช่นคำถามเกี่ยวกับการสรุปอ้างอิงและการพิสูจน์ หลังจากนั้นจึงทำการวัด 1.ทักษะด้านความรู้ของนักเรียนโดยใช้การวัดทักษะการเสาะแสวงหาความรู้ของนักเรียน ซึ่งมีการสังเกต การสรุปอ้างอิง การพิสูจน์และการจำแนก 2.ความรู้เกี่ยวกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ ผลพบว่านักเรียน

177977

ที่ใช้วิธีการสอนแบบไม่กระตุ้นให้คิด มีความรู้เกี่ยวกับหลักการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าพวกที่สอนกระตุ้นให้คิด ส่วนนักเรียนที่สอนโดยวิธีกระตุ้นให้คิดมีการเพิ่มปริมาณและคุณภาพด้านการสังเกตและการสรุปอ้างอิงดีกว่าพวกที่สอนด้วยวิธีไม่กระตุ้นให้คิด (Nelson. 1970 : 2262 - A)

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับคำถามในประเทศไทย

เรขา ทองคุ้ม (2523 : 48 - 50) ได้ทดลองสอนวิชาชีววิทยา เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเน้นการใช้คำถามแบบกว้างและแบบแคบ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การสอนโดยใช้คำถามแบบกว้างทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการใช้คำถามแบบแคบ

อนันต์ จันทร์กวี (2523 : 113 - 135) ได้ศึกษาผลของการใช้คำถามของครูที่มีต่อทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติ ของนักเรียนชั้น ม.ศ.2 และนักเรียนชั้น ม.2 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางจำนวน 32 โรงเรียน ก่อนทดลองได้เชิญครูที่สอนห้องที่เป็นกลุ่มทดลองมาประชุมปฏิบัติการเพื่อเพิ่มทักษะการใช้คำถาม ขณะที่สอนก็ได้ส่งเอกสารการใช้คำถามไปให้ครูอ่านจำนวนสามเล่ม ผลพบว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์จากการทดสอบหลังสอน สูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.ศ.2 สูงกว่าของนักเรียนชั้น ม.2 ผลการวิจัยได้แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนจากครูที่ได้รับการฝึกและไม่ได้รับการฝึกเกี่ยวกับการใช้คำถามมีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านเจตคติพบว่า มีความแตกต่างกันระหว่างนักเรียนชั้น ม.ศ.2 และ นักเรียนชั้น ม.2

จินตนา พุทธินันท์ (2523 : 52 - 63) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องสมบัติของสาร โดยใช้คำถามที่ต่างระดับกัน ทำการทดลองกับนักเรียนชั้น ม.1 จำนวน 96 คน สอนโดยการใช้คำถามระดับสูง ระดับต่ำ และการสอนแบบปกติของ สสวท. พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้คำถามระดับสูง ระดับต่ำ และคำถามปกติ ไม่แตกต่างกัน

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้นจะเห็นว่า มีการศึกษาวิจัยหลายเรื่องที่สนับสนุนว่าการใช้คำถามของครูนั้นมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเรียนและพฤติกรรมการคิดของนักเรียน กล่าวคือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่า และ มีพฤติกรรมการคิด การตอบสนองที่สูงขึ้นเมื่อครูใช้คำถามในระดับสูงถามนักเรียน

4. <u>เอกสารเกี่ยวกับพฤติกรรมการคิด</u>

ถ้าการคิดเป็นสิ่งสำคัญ การสอนให้ผู้เรียนเกิดความคิด ย่อมเป็นสิ่งที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน นักจิตวิทยาการศึกษาได้ให้ความหมายของการคิดไว้ในลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น เพียเจย์ (พรรณี ช. เจนจิต 2528 : 81-86 อ้างจาก Piaget) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการคิดไว้ว่าเป็นกระบวนการสองลักษณะ ลักษณะหนึ่งเป็นกระบวนการปรับเข้าโครงสร้าง (assimilation) โดยการจัดสิ่งเร้าหรือข้อความจริงที่ได้รับให้เข้ากับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ กับอีกลักษณะหนึ่งเป็นกระบวนการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง (accommodation) โดยการปรับประสบการณ์เดิมให้เข้ากับข้อความจริงที่รู้ใหม่ บุคคลจะใช้การคิดทั้งสองลักษณะนี้ร่วมกันหรือสลับกันเพื่อปรับความคิดของตนให้เข้าใจสิ่งเร้ามากที่สุด ผลของการปรับเปลี่ยนการคิดดังกล่าวจะช่วยพัฒนาวิธีการคิดของบุคคลจากระดับหนึ่งไปสู่วิธีการคิดอีกระดับหนึ่งที่สูงกว่า ส่วนบรูนเนอร์และคณะ (Bruner et. al. 1956) ได้ให้ความหมายว่า การคิดเป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างแนวคิดรวบยอด ด้วยการจำแนกความแตกต่าง การจัดกลุ่ม และการกำหนดชื่อเรียกเกี่ยวกับข้อความจริงที่ได้รับ และเป็นกระบวนการที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูล รวมถึงการสรุปอ้างอิง การจำแนกรายละเอียด การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ตลอดจนเป็นกระบวนการเกี่ยวกับการนำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีเหตุผลและเหมาะสม สำหรับการคิดในทัศนะของฮิลการ์ดนั้น ได้ให้ความหมายว่า (Hilgard. 1962 : 336) การคิดเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสมอง เนื่องจากเป็นกระบวนการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของหรือ สถานการณ์ต่าง ๆ หรือเป็นกระบวนการที่ภาพหรือสัญลักษณ์ของสิ่งของหรือสถานการณ์ต่าง ๆ มาปรากฏในแนวความคิด (idea) หรือจิตใจ (mind) ในขณะเดียวกัน กิลฟอร์ด ก็ได้ให้ทัศนะว่า การคิดเป็นการค้นหาหลักการ (abstraction) โดยการแยกแยะ

คุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ หรือข้อความจริงที่ได้รับ แล้วจึงทำการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปอันเป็นหลักการของข้อความจริงนั้น รวมถึงการนำหลักการดังกล่าวไปใช้ในสถานการณ์ที่ต่างไปจากเดิม (Guildford. 1967) ทัศนะของกิลฟอร์ดดังกล่าวนี้ สอดคล้องกับการคิดในระดับขั้นทักษะและความสามารถทางสติปัญญาตามที่บลูมและคณะได้เสนอไว้

ในปีค.ศ.1956 บลูมและคณะได้จำแนกจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาด้านการคิดไว้ในเอกสารชื่อ Taxonomy of Educational Objective: cognitive domain ซึ่งได้กำหนดรายละเอียดของพฤติกรรมการคิดที่ควรปลูกฝังให้เกิดกับผู้เรียน จากการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ในโรงเรียนเป็นลำดับขั้นต่าง ๆ โดยเรียงลำดับจากพฤติกรรมที่เกิดขึ้นง่ายไปสู่พฤติกรรมที่ซับซ้อนและมีลักษณะที่รวมความคิดตอนต้นไว้ด้วย ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 6 ระดับขั้น ดังนี้คือ พฤติกรรมการคิดระดับความรู้ (knowledge) ระดับความเข้าใจ (comprehension) ระดับการนำไปใช้ (application) ระดับการวิเคราะห์ (analysis) ระดับการสังเคราะห์ (synthesis) และระดับการประเมินค่า (evaluation) ทัศนะของบลูมนี้มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษาทั่วทุกมุมโลกโดยต่างให้ผู้เรียนมุ่งใช้วิธีการคิดเป็นสื่อในการเรียนรู้และแก้ปัญหา ทั้งในเชิงวิชาการ และไม่ใช่วิชาการ แต่การปลูกฝังและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดตามที่ต้องการนั้น จำเป็นจะต้องพิจารณาว่า มีลักษณะหรือประเภทของการคิดชนิดใด หรือแบบใด ที่ควรส่งเสริมหรือไม่ควรส่งเสริม

ฮิลการ์ด ได้สรุปไว้ว่า เราสามารถจำแนกประเภทของการคิดออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ (Hildgard. 1962 : 336-342)

1. การคิดอย่างเลื่อนลอยหรือไม่มีทิศทาง หมายถึง การคิดจากสิ่งที่ประสบพบเห็นจากประสบการณ์ตรง จากสิ่งที่ได้ยินหรือได้ฟังมา หรือเรียกอีกอย่างว่า เป็นการคิดแบบต่อเนื่อง (associative thinking) ซึ่งจำแนกออกได้เป็น 5 ลักษณะย่อย ๆ คือ

1.1 Free Association คือการคิดถึงเหตุการณ์ที่ล่วงมาแล้วเมื่อมีการกระตุ้นจากสิ่งเร้าจำพวกคำพูดหรือเหตุการณ์

1.2 Controlled Association คือการคิดโดยอาศัยคำสั่งเป็นแนวทางเช่น

ผู้คิดอาจได้รับคำสั่งให้บอกคำที่อยู่ในพวกเดียวกันกับคำที่ตนได้ยินมา

1.3 Day Dreaming คือการคิดที่มีจุดประสงค์เพื่อป้องกันตนเอง หรือเพื่อให้เกิดความพอใจในตนซึ่งเป็นการคิดฝันในขณะที่ยังตื่นอยู่

1.4 Night Dreaming คือการคิดเนื่องจากความคิดของตนเอง หรือเป็นการคิดฝันเนื่องจากการรับรู้หรือตอบสนองสิ่งเร้า

1.5 Autistic Thinking คือการคิดหาเหตุผลเข้าข้างตนเองซึ่งขึ้นอยู่กับความเชื่อหรืออารมณ์ของผู้คิดมากกว่าขึ้นอยู่กับลักษณะที่แท้จริงของการคิด

2. การคิดอย่างมีทิศทางหรือมีจุดมุ่งหมาย (directed thinking) หมายถึงการคิดที่บุคคลเริ่มใช้ความรู้พื้นฐานเพื่อทำการกลั่นกรองการคิดที่เพ้อฝัน หรือการคิดที่เลื่อนลอยไร้ความหมายให้เป็นการคิดที่มีทิศทางที่มุ่งไปสู่จุดใดจุดหนึ่ง และเป็นการคิดที่มีบทสรุปของการคิดหลังจากที่คิดเสร็จแล้ว ซึ่งจำแนกออกเป็นสองลักษณะดังนี้

2.1 การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (creative thinking) คือการคิดในลักษณะที่คิดได้หลายทิศทาง (diverge thinking) ไม่ซ้ำกันหรือเป็นการคิดในลักษณะที่โยงความสัมพันธ์ได้ (association) กล่าวคือ เมื่อระลึกสิ่งใดได้ก็จะเป็นสะพานเชื่อมต่อให้ระลึกสิ่งอื่น ๆ ได้ต่อไปโดยสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่

2.2 การคิดแบบวิเคราะห์วิจารณ์ (critical thinking) คือการคิดอย่างมีเหตุผลซึ่งเป็นการคิดที่ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา โดยพิจารณาถึงสภาพการณ์หรือข้อมูลต่าง ๆ ว่ามีข้อเท็จจริงเพียงใดหรือไม่

การคิดแบบวิเคราะห์วิจารณ์ (critical thinking) ตามทัศนะฮิลการ์ดดังกล่าวมานั้น บางคนเรียกว่าการคิดแก้ปัญหา (problem solving) ส่วนดิวอี้ (Dewey) เรียกว่าการคิดกลับไปกลับมา (reflective thinking) และบลูม เรียกว่า ทักษะและความสามารถทางสติปัญญา (intellectual abilities and skills) อันหมายถึงการที่บุคคลสามารถนำข้อเท็จจริงและวิธีการที่เหมาะสมมาใช้แก้ปัญหาใหม่ได้ ซึ่งต้องการการวิเคราะห์และการเข้าใจสถานการณ์ใหม่ (Bloom and others. 1956 : 38) ดังนั้นการคิดแบบวิเคราะห์ตาม

ทัศนะของฮิลการ์ด จึงสอดคล้องกับการคิดแบบวิเคราะห์ของบลูมนั่นเอง

คลอสเมร์และริพเพิล (Klausmeir and Ripple. 1971 : 483 - 439) ได้ให้ทัศนะว่าการคิดแบบวิเคราะห์นี้เป็นรากฐานที่สำคัญของการเรียนรู้และการที่จะแก้ปัญหาได้นั้นก็ต้องรู้จักคิดแบบวิเคราะห์ ส่วนวอลลัค (Wallach. 1956 : 106) ได้สรุปผลการศึกษาของฟเลส์ (Fles.) ว่าการศึกษาถึง "แบบการคิด" (cognitive styles) ของผู้ใหญ่โดยใช้ข้อทดสอบที่ปรับปรุงจากข้อทดสอบตามแนวของ เคแกน มอสส์ และซีเกล พบว่า ผู้ที่คิดแบบวิเคราะห์สูงจะเหนือกว่าคนอื่น ๆ ในด้านการใช้สติปัญญาและมีเกณฑ์ภาคเชาว์สูงกว่า ส่วนการศึกษากับเด็กอายุระหว่าง 6 - 14 ปี พบว่า พวกที่คิดแบบวิเคราะห์มีความมั่นคงเหนือกว่าเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหา มีความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานที่ใช้สติปัญญาและมีแรงจูงใจที่จะบรรลุถึงเป้าหมายมากกว่าซึ่งสอดคล้องกับเคแกนและคนอื่น ๆ ที่ยกย่องว่าการคิดแบบวิเคราะห์มีลักษณะของความกระตือรือร้นมากกว่า และเชื่อว่าเด็กที่มีการคิดแบบวิเคราะห์จะเหนือกว่าเด็กที่มีการคิดแบบอื่นทั้งในด้านระดับพัฒนาการและการใช้สติปัญญา

เมื่อพิจารณาจากจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษาพุทธศักราช 2521 ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดเป็น รู้จักวิเคราะห์อย่างมีระเบียบและรู้จักแก้ปัญหาแล้ว ผู้วิจัยเห็นว่าสมควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดแบบวิเคราะห์มากกว่าแบบอื่น ๆ ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ถ้าผู้เรียนเกิดทักษะการคิดในเชิงวิเคราะห์แล้ว ผู้เรียนจะรู้จักใช้เหตุผลเพื่อแก้ปัญหา หรือสามารถนำหลักการของเหตุผลมาใช้ในชีวิตประจำวันได้โดยสามารถพิจารณาและตัดสินใจได้ว่า อะไรเป็นเหตุสำคัญของผลที่เกิดขึ้นหรือของผลที่ต้องการ (Swartz. 1986 : 43)

5. เอกสารเกี่ยวกับความสำคัญของวิชาสังคมศึกษา

วิชาสังคมศึกษาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2521 นั้น มีลักษณะของเนื้อหาเป็นบูรณาการ (Integrated) กล่าวคือมีเนื้อหาผสมผสานกันระหว่างเนื้อหาวิชาที่ได้รับคัดเลือกมาจากสาขาวิชาต่าง ๆ อาทิเช่น สังคมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ รัฐศาสตร์ มนุษยศาสตร์ จริยศาสตร์ ปรัชญา ภูมิศาสตร์ และประวัติศาสตร์ (ประนอม เดชชัย. 2521 : 3) ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งหวังว่าจะช่วยสร้างพฤติกรรมที่เหมาะสมและอยู่ได้อย่างเป็นสุขในสังคมของตน (วิจิตร สินสิริ. 2522 : 1)

การที่สภาพสังคมไทยในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วนั้น ทำให้นักการศึกษาพยายามจัดทำหลักสูตรสังคมศึกษาให้มีลักษณะเปิดกว้างยิ่งขึ้น โดยจัดแนวเนื้อหาในหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและชุมชนนั้น ๆ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจถึงสภาพและปัญหาของสังคมที่ตนอาศัยอยู่อย่างถูกต้อง เนื้อหาในหลักสูตรสังคมศึกษาจึงไม่ได้จำกัดอยู่แต่เฉพาะเนื้อหาวิชาของหน้าที่พลเมือง ศีลธรรม ภูมิศาสตร์ และ ประวัติศาสตร์เท่านั้น แต่เนื้อหาของหมวดวิชาสังคมศึกษาตามแนวใหม่ได้พยายามบรรจุเรื่องราวหรือปัญหาสำคัญ ๆ ทางสังคม เช่น เรื่องราวที่เกี่ยวกับเยาวชน ปัญหายาเสพติด เรื่องราวที่เกี่ยวกับสิทธิสตรี ความเสมอภาคทางเพศ ปัญหาการใช้แรงงาน ปัญหาชนกลุ่มน้อย ปัญหาที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมตลอดจนปัญหาในเมืองและชนบท และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเหตุการณ์ของโลกในปัจจุบัน รวมทั้งเหตุการณ์ภายในประเทศที่น่าสนใจมาบรรจุไว้ในหลักสูตรสังคมศึกษาด้วย (สิริวรรณ สุวรรณอาภา. 2523 : 69)

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเป้าหมายของสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาแล้วจะเห็นว่าแม้วิชาสังคมศึกษาในปัจจุบันจะประกอบไปด้วยเนื้อหาต่าง ๆ มากมายแต่เป้าหมายของสังคมศึกษาก็ไม่ได้มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในศาสตร์ทางสังคมทุกสาขาเพื่อพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการโดยเฉพาะแต่อย่างใด หากแต่เป็นการเรียนรู้เพื่อให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสิ่งแวดล้อมที่เป็นการบูรณาการหรือผสมผสานกันในทุก ๆ สาขาวิชา ซึ่งครูผู้สอนจำเป็นต้องมีความเข้าใจเป็นอย่างดีในเรื่องนี้และต้องเน้นการเรียนการสอนในลักษณะที่ให้เกิดบูรณาการกันจริง ๆ ไม่ใช่ไป

สร้างบุคลิกภาพของความเป็นนักปราชญ์ในสาขาวิชาให้แก่นักเรียนดังเช่นแต่ก่อน (สมบูรณ์ ชิตพงศ์. 2523 : 7)

ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนสังคมศึกษาที่สอดคล้องกับวิธีดำรงชีวิตของผู้เรียนนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมโดยจะต้องพิจารณานำเอาเทคนิควิธีการต่าง ๆ มาใช้ เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ ความคิด ตลอดจนมีค่านิยมที่ถูกต้อง การสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลางนั้นพยายามที่จะให้ลดน้อยลงหรือเกือบจะไม่นำมาใช้เลย ส่วนวิธีสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้นถูกนำมาใช้มากยิ่งขึ้น โดยหันมามุ่งด้านความสัมพันธ์ระหว่างตัวนักเรียนกับคนอื่น และความสัมพันธ์ระหว่างตัวนักเรียนกับสิ่งแวดล้อม การสอนและการสร้างความสัมพันธ์นี้เป็นกระบวนการต่อเนื่องที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติ กระทำ ฝึกฝน เผชิญ และหาทางแก้ปัญหาร่วมกัน ดังนั้นเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ในวิชาสังคมศึกษาจึงควรสอนให้นักเรียนทราบถึงกฎเกณฑ์ของสังคมและเน้นการฝึกปฏิบัติจริงจนเกิดทักษะ เพื่อเป็นการเตรียมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่จะไปอยู่ในสังคมจริง ๆ ซึ่ง ประนอม เดชชัย (2521 : 79 - 81) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับทักษะต่าง ๆ ที่นักเรียนควรได้รับการฝึกฝนในวิชาสังคมศึกษาดังนี้

1. ในการเรียนวิชาสังคมศึกษา (Social studies skill) จะมุ่งให้นักเรียนได้รับการฝึกฝนทักษะในด้านต่อไปนี้

1.1 ทักษะในการอ่าน (reading skill) เป็นทักษะพื้นฐานของวิชาสังคมศึกษา เช่น การอ่านและตีความ การอ่านเพื่อจับใจความ การจัดหัวข้อเรื่องและบันทึกย่อ อ่านเพื่อเก็บความคิดรวบยอดในเรื่องที่อ่านให้มาสัมพันธ์กันได้ เป็นต้น

1.2 ทักษะในการคิด (thinking skill) ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาน พิจารณาอย่างมีเหตุผล รู้ว่าอะไรคือข้อเท็จจริงหรือเป็นความเห็น ซึ่งการฝึกให้มีความคิดวิพากษ์วิจารณ์นี้จะช่วยให้ค้นหาทางเลือกเป็นและรู้จักการตัดสินใจได้ถูกต้องตามสภาวการณ์

1.3 ทักษะในการค้นคว้าวิจัย (research skill) ทักษะนี้ควรเริ่มฝึกตั้งแต่ขั้นต้นในการเรียนวิชาสังคมศึกษาโดยให้ฝึกค้นคว้าจากห้องสมุด เขียนรายงาน เสนอรายงานปากเปล่า จดใจความสำคัญจากการอ่าน การฟัง ตลอดจนการฝึกทักษะในการใช้หนังสือคู่มือและสารานุกรม

1.4 ทักษะในการใช้แผนที่และลูกโลก (map & globe skill) จำเป็นมากในการเรียนวิชาสังคมศึกษา และต้องให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิชาสังคมศึกษาให้เกิดประโยชน์ เพื่อนำมาใช้ในชีวิตจริงได้ เช่น รู้จักการอ่านแผนที่ และลูกโลกอย่างถูกต้อง เข้าใจถึงอิทธิพลและความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้ง มาตราส่วน ละติจูด ลองติจูด ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการดำรงชีวิตของมนุษย์

1.5 ทักษะในการใช้และเข้าใจสิ่งพิมพ์ที่เขียนเป็นกราฟ (graphing skill) ให้เข้าใจและสามารถอ่านหรือแปลความหมายของสิ่งที่เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้ประกอบหรือแทนคำอธิบายได้ เช่น รูปภาพ ตาราง แผนภูมิ แผนผัง เป็นต้น

2. ทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม (groupwork skill) คือทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะและเป็นแนวทางที่จะปลูกฝังความเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยแก่นักเรียนให้รู้จักการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นสุข เช่น การวางแผนการทำงานร่วมกัน การจัดนิทรรศการ การร่วมกันจัดหน่วยการเรียน

3. ทักษะในการเกิดความรู้ขั้นปัญญา (intellectual skill) เป็นทักษะที่ลึกซึ้งไปกว่าการมีความรู้ตามปกติธรรมดาได้แก่ ทักษะในการคิดแก้ปัญหา ทักษะในการค้นคว้าและทักษะในการคิดสร้างสรรค์ให้เกิดความรู้ใหม่และสามารถประดิษฐ์สิ่งใหม่อันจะเป็นประโยชน์ยิ่งขึ้นไป

4. ทักษะในการดำเนินชีวิตอยู่ในสังคม (social skill) เป็นทักษะที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันและสามารถปฏิบัติตนให้อยู่ในสังคมได้อย่างถูกต้องสะดวกสบายได้แก่ ทักษะในการปฏิบัติตนในสังคม มารยาททางสังคม การแต่งกาย การรู้จักค่านิยมในสังคม มีความรอบรู้กฎระเบียบข้อบังคับ กฎหมาย และความต้องการของสังคม ตลอดจนการปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมทางสังคม

จากเอกสารและงานวิจัยที่ได้กล่าวเป็นลำดับมาโดยเฉพาะอย่างยิ่งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการคิดและที่เกี่ยวกับคำถามสรุปได้ว่าการใช้คำถามมากนั้นไม่ได้หมายความว่าเป็นการส่งเสริมความคิดมาก แต่ขึ้นอยู่กับชนิดและคุณภาพของคำถาม ชนิดและคุณภาพของคำถามจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง การใช้คำถามที่ต่างระดับกันนั้นมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ

ต่อพฤติกรรมการคิดของนักเรียน ส่วนพฤติกรรมการคิดที่สมควรสนับสนุนส่งเสริมให้บังเกิดขึ้นในตัวผู้เรียนนั้นก็คือพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ เพราะทำให้ผู้เรียนมองเห็นจุดเริ่มต้นของปัญหาได้ด้วยตัวเองอันจะช่วยให้เข้าใจปัญหาและสามารถค้นหาวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และถือได้ว่าเป็นวิถีทางที่จะสามารถสนองตอบเจตนารมณ์ของหลักสูตรได้วิถีทางหนึ่ง

อย่างไรก็ตาม แม้ว่างานวิจัยเป็นจำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่าการใช้คำถามในระดับสูงจะช่วยให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการคิดในระดับที่สูงขึ้นก็ตาม แต่ก็ยังขาดข้อมูลยืนยันว่าการใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์จะช่วยให้นักเรียนมีความสามารถคิดแบบวิเคราะห์ได้ ทำให้น่าสงสัยว่า หากครูได้ใช้คำถามขั้นวิเคราะห์ในกระบวนการเรียนการสอนในปริมาณที่มากกว่าคำถามขั้นต่ำกว่าวิเคราะห์แล้ว จะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดมีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ได้หรือไม่ ทั้งนี้โดยมีสมมติฐานในการวิจัยดังต่อไปนี้

สมมติฐานการวิจัย

กลุ่มทดลอง ที่ได้รับการสอนด้วยแผนการสอนที่ใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์ (รู้จำ เข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์) มีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยแผนการสอนที่ใช้คำถามขั้นต่ำกว่าขั้นวิเคราะห์ (รู้จำ เข้าใจ นำไปใช้)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการทดลอง

ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือทดลอง
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

<u>การเลือกกลุ่มตัวอย่าง</u>

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพนมสารคาม "พนมอดุลวิทยา" อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้คือ "หน่วยปัญหาในโลกปัจจุบัน" ซึ่งนักเรียนยังไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อนเพราะตามแผนการสอนแล้วนักเรียนจะต้องเรียนเรื่องนี้ในภาคเรียนที่ 2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เนื่องจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนพนมสารคาม "พนมอดุลวิทยา" ในปีการศึกษา 2531 นี้มีจำนวนทั้งสิ้น 10 ห้องเรียน ผู้วิจัยจึงใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากเอามาเพียงสองห้องเรียน

2. นำนักเรียนทั้งสองห้องเรียนคละกัน ทำการจับสลากอีกครั้งหนึ่งเพื่อแบ่งนักเรียนที่คละกันนี้ออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ 30 คน แล้วกำหนดว่ากลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มใดเป็นกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองสอนโดยใช้คำถามขั้นวิเคราะห์และมีคำถามขั้นต่ำกว่าขั้นวิเคราะห์ได้ไม่เกิน 30 เปอร์เซนต์ กลุ่มควบคุมสอนโดยใช้คำถามขั้นต่ำกว่าขั้นวิเคราะห์อันได้แก่ ขั้นรู้จำ เข้าใจ นำไปใช้

การสร้างเครื่องมือทดลอง

1. สร้างแผนการสอนวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อใช้สอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตร ความมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ทั่วไปของรายวิชาและขอบข่ายเนื้อหาของวิชาสังคมศึกษา จากหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521

1.2 ศึกษารายละเอียดและเนื้อหาที่นำมาสร้างแผนการสอนสำหรับการทดลอง โดยศึกษาจากหนังสือเรียนวิชาสังคมศึกษา ส. 306 (โลกของเรา) เล่ม 2 ผู้วิจัยได้เลือกเอาเนื้อหา "หน่วยปัญหาในโลกปัจจุบัน" มาใช้ในการทดลองซึ่งประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

- ปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต
- ปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ปัญหาเศรษฐกิจและการเมือง
- ปัญหาที่เกิดจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ปัญหาทางจริยธรรม

1.3 กำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดประสงค์ทางการเรียน

1.4 ศึกษาเรื่องคำถามชนิดต่าง ๆ จากหนังสือการเขียนข้อสอบของชวาล แพรัตกุล (2520) หนังสือ Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning ของบลูมและคณะ (Bloom and others. 1971) และ Classroom Question: What kind ของแซนเดอร์ (Sanders. 1966 : 1 - 123)

1.5 ศึกษาวิธีสร้างแผนการสอน

1.6 สร้างแผนการสอนเพื่อใช้สอนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยให้มีจุดมุ่งหมายจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาวิชา สื่อการสอน และจำนวนคาบที่ใช้เรียนเช่นเดียวกันทั้งสองแผน แผนที่ใช้สอนกลุ่มทดลองประกอบด้วยคำถามถึงขั้นวิเคราะห์ โดยมีคำถามขั้นต่ำกว่าขั้นวิเคราะห์ไม่เกิน 30 เปอร์เซนต์ ส่วนแผนที่ใช้สอนกลุ่มควบคุมจะประกอบด้วยคำถามขั้น รู้จำ เข้าใจ และนำไปใช้

1.7 ให้กรรมการผู้ควบคุมตรวจรับรองแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งสองแผน

1.8 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำไปสอนจริง

2. สร้างแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์วิชาสังคมศึกษาหน่วยปัญหาในโลกปัจจุบันซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดพฤติกรรมระดับต่าง ๆ จากหนังสือการเขียนข้อทดสอบของ ชวาล แพรัตกุล (2520 : 1 - 320) เทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาของสมบูรณ์ ชิตพงศ์ (2523 : 1 - 155) และ Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning ของ บลูมและคณะ (Bloom and others. 1971)

2.2 ทำการวิเคราะห์หลักสูตรวิชาสังคมศึกษาตามเนื้อหาที่นำมาทดลองสอน และทำตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อสร้างแบบทดสอบให้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์วิชาสังคมศึกษา หน่วยปัญหาในโลกปัจจุบัน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 80 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร

2.4 นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไข

2.5 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มที่รับการทดลองสอน โดยแผนการสอนที่สร้างขึ้นตามข้อ 1.8 แล้วตรวจให้คะแนน ให้ข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกในข้อเดียวกันให้คะแนนเป็น 0

2.6 นำคะแนนที่ได้จากข้อ 2.5 มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากง่ายมาตรฐาน (Δ) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ (วิเชียร เกตุสิงห์. 2530 : 99 - 104) แล้วเปิดตารางวิเคราะห์ข้อสอบของจุง เตห์ ฟาน (Fan. 1952 : 1 - 32)

2.7 คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง .20 -.80 และมีค่าอำนาจจำแนก

(r) ตั้งแต่.20 ขึ้นไป (วิเชียร เกตุสิงห์. 2524 : 123) ให้ได้ข้อสอบที่ใช้ในการทดลองจริง จำนวน 40 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาตามที่กำหนดไว้

2.8 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR - 20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2528 : 168 - 169) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .64 ซึ่งปรากฏตามตาราง 5 ในภาคผนวก

การดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Control Group Pretest - Posttest Design (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2528 : 216) ซึ่งปรากฏตามแผนผังดังต่อไปนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ER	T1	X	T2
CR	T1	-	T2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

X แทน การจัดกระทำ

T1 แทน การสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง

T2 แทน การสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง

R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม

C แทน กลุ่มควบคุม

E แทน กลุ่มทดลอง

ในการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Control Group Pretest - Posttest Design นั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์วิชาสังคมศึกษา

2. ดำเนินการสอน โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้เนื้อหาเดียวกันและระยะเวลาในการสอนเท่ากัน แต่กลุ่มทดลองใช้แผนการสอนที่ใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์ในขณะที่กลุ่มควบคุมสอนโดยใช้แผนการสอนที่ใช้คำถามไม่ถึงขั้นวิเคราะห์

3. หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองสอนตามระยะเวลาที่กำหนดแล้ว จึงได้ทำการทดสอบนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ชุดเดียวกับที่ใช้สอบก่อนเรียนอีกครั้งหนึ่ง

4. ตรวจผลจากข้อทดสอบ แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทำการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ t - test for independent samples

2. ทำการเปรียบเทียบพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ จากผลต่างของคะแนนซึ่งได้จากการทดสอบก่อนการทดลองสอนกับหลังการทดลองสอนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแล้วทดสอบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้ t - test for independent samples ในรูปของคะแนนผลต่างระหว่างก่อนการทดลองสอนกับหลังการทดลองสอน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 หาค่าคะแนนเฉลี่ย คำนวณจากสูตร (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2530 : 40)

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

1.2 หาค่าความแปรปรวนของคะแนนโดยคำนวณจากสูตร (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2530 : 74)

$$S^2 = \frac{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

ΣX^2 แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ คำนวณจากสูตร K-R 20 (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2528 : 168 - 169)

$$rtt = \frac{n}{n-1}\left\{1 - \frac{\Sigma pq}{S_t^2}\right\}$$

เมื่อ n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

p แทน สัดส่วนของคนทำถูกในข้อหนึ่ง ๆ = $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนที่ทำผิด}}$

q แทน สัดส่วนของคนทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือ $1 - p$

S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งสองฉบับ

3. ทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนสองค่าจากสูตร F-test (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2530 : 181)

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

โดยมี $df_1 = n_1 - 1$, $df_2 = n_2 - 2$

เมื่อ F แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา

S_1^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มทดลอง

S_2^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มควบคุม

4. ทดสอบความแตกต่างของคะแนน

4.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนการทดลองของทั้งสองกลุ่ม โดยคำนวณจากสูตร t - test for independent samples (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2530 : 177)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}}$$

โดยมี $df = n_1 + n_2 - 2$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา

$\bar{X}_1$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง

$\bar{X}_2$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม

S_1^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มทดลอง

S_2^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มควบคุม

n_1 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง

n_2 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มควบคุม

4.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนหลังการทดลองโดยใช้ผลต่างของคะแนนก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สูตร t - test for independent samples (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2528 : 228 - 233)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}}$$

โดยมี $df = n_1 + n_2 - 2$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา

$\bar{X}_1$ แทน คะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง

$\bar{X}_2$ แทน คะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มควบคุม

S^2_1 แทน ความแปรปรวนของคะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง

S^2_2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มควบคุม

n_1 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง

n_2 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มควบคุม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของผลของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงให้ความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
$\bar{X}T_1$	แทน	คะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง
$\bar{X}T_2$	แทน	คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง
$\bar{X}D$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างการทดสอบก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง
S^2D	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง
t	แทน	ค่าอัตราส่วนวิกฤติ t ใน t - distribution
df	แทน	ความเป็นอิสระที่คะแนนจะแปรไป

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของข้อมูล ได้จัดแบ่งเสนอตามลำดับดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการทดลอง

ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษา ส.306 (โลกของเรา) หน่วยปัญหาในโลกปัจจุบัน จำนวน 40 ข้อ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มว่าแตกต่างกันหรือไม่ ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมได้ผลดังที่แสดงในตาราง 2

ตาราง 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	X	S^2	t
กลุ่มทดลอง	30	17.06	15.68	.0560
กลุ่มควบคุม	30	17.00	16.97	

t .05 (df = 58) = 1.671

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 2 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบเพื่อวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 17.06 กลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 17.00 และได้ค่า t เท่ากับ .0560 ซึ่งค่า t ในตารางมีค่าเท่ากับ 1.671 แสดงว่า นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ ในวิชาสังคมศึกษา ส.306 (โลกของเรา) หน่วยปัญหาในโลกปัจจุบัน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ

นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการคิดแบบวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน สรุปได้ว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมน่าจะมาจากประชากรกลุ่มเดียวกัน ทั้งนี้เพราะทั้งสองกลุ่มมีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการทดลอง

เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินการทดลองแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบนักเรียนทั้งสองกลุ่มอีกครั้งหนึ่งด้วยแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง แล้วนำผลต่างของคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองกับก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาเปรียบเทียบกันโดยใช้ t - test ได้ผลดังที่แสดงไว้ในตาราง 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	XT_1	XT_2	XD	S^2D	t
กลุ่มทดลอง	30	17.06	24.00	6.933	13.029	1.6603
กลุ่มควบคุม	30	17.00	22.53	5.533	10.671	

t .05 (df = 58) = 1.671

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง 3 พบว่าค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบเพื่อวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีค่า

เท่ากับ 6.933 กลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 5.533 และได้ค่า t เท่ากับ 1.6603 ซึ่งค่า t ในตารางมีค่าเท่ากับ 1.671 แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองซึ่งสอนด้วยแผนการสอนที่ใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์ มีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งสอนด้วยใช้แผนการสอนที่ใช้คำถามไม่ถึงขั้นวิเคราะห์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้คำถามในขั้นวิเคราะห์ในชั้นเรียนว่า จะมีผลทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์หรือไม่

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแบบวิเคราะห์ระหว่างผู้เรียนกลุ่มที่สอนโดยครูที่ใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์กับผู้เรียนกลุ่มที่สอนโดยครูที่ใช้คำถามไม่ถึงขั้นวิเคราะห์

3. เพื่อศึกษาพัฒนาพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ให้เกิดกับผู้เรียนโดยการใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยแผนการสอนที่ใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์ (รู้จำ เข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์) มีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยแผนการสอนที่ใช้คำถามไม่ถึงขั้นวิเคราะห์ (รู้จำ เข้าใจ นำไปใช้)

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพนมสารคาม "พนมอดุลวิทยา" อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน การแบ่งกลุ่มได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 10 ห้องเรียน สุ่มมาเพียงสองห้องเรียนนำมาคละกันแล้วจับสลากแบ่งกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

2.1 แผนการสอนที่ใช้สำหรับสอนกลุ่มทดลอง เป็นแผนการสอนที่ใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์โดยมีคำถามขั้นต่ำกว่าวิเคราะห์ (ขั้นรู้จำ เข้าใจ นำไปใช้) ไม่เกิน 30 เปอร์เซนต์

2.2 แผนการสอนที่ใช้สอนกลุ่มควบคุม เป็นแผนการสอนที่ใช้คำถามขั้นต่ำกว่าขั้นวิเคราะห์ (ขั้นรู้จำ เข้าใจ นำไปใช้)

2.3 แบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ วิชาสังคมศึกษา ส.306 (โลกของเรา) หน่วยปัญหาในโลกปัจจุบัน ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 5 ตัวเลือก จำนวนทั้งสิ้น 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .64

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นเนื้อหาหน่วยปัญหาในโลกปัจจุบันจากหนังสือเรียนวิชาสังคมศึกษา ส. 306 (โลกของเรา) เล่ม 2 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังต่อไปนี้

- ปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต
- ปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ปัญหาที่เกิดจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ปัญหาเศรษฐกิจและการเมือง
- ปัญหาทางจริยธรรม

4. การดำเนินการทดลอง

4.1 ทดสอบนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองสอน โดยใช้แบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์วิชาสังคมศึกษา ส.306 (โลกของเรา) หน่วยปัญหาในโลกปัจจุบัน

4.2 ดำเนินการทดลองโดยให้นักเรียนกลุ่มทดลองเรียนจากแผนการสอนที่ใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์ และให้นักเรียนกลุ่มควบคุมเรียนจากแผนการสอนที่ใช้คำถามไม่ถึงขั้นวิเคราะห์ซึ่งสอนโดยผู้วิจัยทั้งสองกลุ่ม

4.3 ทดสอบหลังการทดลองสอนกับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์วิชาสังคมศึกษา ส.306 (โลกของเรา) หน่วยปัญหาในโลกปัจจุบันซึ่งเป็นข้อทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลองสอน

<u>การวิเคราะห์ข้อมูล</u>

1. เปรียบเทียบพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ก่อนการทดลองสอน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยนำคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาเปรียบเทียบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้ t - test for Independent Samples

2. เปรียบเทียบพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์หลังการทดลองสอน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยนำคะแนนเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียนของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาเปรียบเทียบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้ t - test for Independent Samples

<u>สรุปผลการศึกษาค้นคว้า</u>

ผลจากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองซึ่งสอนโดยครูซึ่งใช้แผนการสอนที่ใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์ มีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งสอนโดยครูซึ่งใช้แผนการสอนที่ใช้คำถามไม่ถึงขั้นวิเคราะห์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย อย่างไรก็ตามผลการวิจัยครั้งนี้ก็สอดคล้องกับการวิจัยของ จี (Ghee. 1976 : 5187 - A) โรเจอร์และเดวิด (Rogers and David. 1970 : 189) มาติคีน (Martikean. 1973 : 248) และดิลลอน (Dillon. 1982 : 540 - 551)

อภิปรายผล

ความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้คำถามขั้นวิเคราะห์ของครูที่มีผลต่อพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในวิชาสังคมศึกษา จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 3 พบว่าคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ ทั้งนี้สาเหตุอาจเป็นเพราะ

1. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองมีน้อยเกินไปเนื่องจากมีช่วงระยะเวลาจำกัด และโดยเหตุที่พฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์นี้ เป็นพฤติกรรมการคิดที่มีความซับซ้อนยิ่งกว่าพฤติกรรมในขั้นรู้จำ เข้าใจ นำไปใช้ ผู้วิจัยจึงเชื่อว่าในการที่จะสร้างพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนนั้นจำเป็นจะต้องอาศัยระยะเวลาที่ยาวนานพอสมควร แต่ในการทดลองครั้งนี้ซึ่งใช้เวลาทดลอง 17 คาบเรียนนั้น แม้ว่าผลการทดสอบนักเรียนทั้งสองกลุ่มจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่เมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยแล้วจะเห็นได้ว่า กลุ่มทดลองมีแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม ผู้วิจัยจึงคิดว่าการใช้คำถามขั้นวิเคราะห์นั้นอาจจะให้ผลสูงกว่านี้ถ้าได้ทดลองในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น และอาจทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์สูงขึ้นจนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็อาจเป็นได้ ดังเช่นการทดลองของ เนลสัน ซึ่งใช้ระยะเวลาทดลองนานถึง 12 สัปดาห์ ๆ ละสามคาบเรียน รวม 36 คาบเรียน (Nelson. 1970 : 2262 - A) หรือการทดลองของ นาร์รอล ซิลเวอร์แมน และแวคสแมนที่ทดลองเพิ่มศักยภาพทางการคิดของนักเรียนระดับอาชีวะชั้นสูงที่เรียนช้าในเมืองออนตาริโอ ประเทศคานาดา ซึ่งทดลองด้วยระยะเวลานานถึง 1 ปี และพบว่าสามารถเพิ่มศักยภาพทางการคิดและสมรรถภาพทางสมองของกลุ่มทดลองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Nickerson. 1984 : 26-36 citing Narrol, Silverman and Waksman. 1982 : 107 - 112) ตรงข้ามกับการทดลองของ โรเจอร์และเดวิด ซึ่งได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่สอนโดยครูที่ใช้คำถามระดับสูงกับครูที่ใช้คำถามระดับต่ำด้วยระยะเวลาเพียงสี่วันแล้วพบว่าผลการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Rogers and David. 1970 : 189)

2. พฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์นั้นจะเกิดขึ้นได้ก็โดยการค้นพบด้วยตนเอง โดยการพิจารณาไตร่ตรองถึงสิ่งที่เรียนไปแล้ว ประกอบกับกระบวนการเรียนการสอนเอื้ออำนวยให้เกิดพฤติกรรมดังกล่าว (ละเอียด รักษ์เผ่า. 2528 : 146) ดังนั้นนักเรียนจะต้องมีความตั้งใจและมีความรับผิดชอบต่อตนเอง แต่ในระหว่างที่ดำเนินการทดลองอยู่นั้น ผู้วิจัยได้สังเกตพบว่า มีนักเรียนหลายคนที่ยังไม่คุ้นเคยกับการคิดหาคำตอบด้วยตนเอง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนเคยชินอยู่กับการที่ครูเป็นฝ่ายบอกความรู้ให้แก่นักเรียน ดังนั้นในช่วงการตอบคำถามในขั้นวิเคราะห์ที่ต้องการการคิดหาคำตอบหรือในช่วงที่มีการอภิปรายกลุ่มย่อยกันนั้น มักจะมีนักเรียนหลายคนที่ไม่ยอมคิดตอบหรือไม่ยอมแสดงความคิดเห็น แต่จะยอมรับเอาความคิดเห็นของเพื่อนนักเรียนบางคนในกลุ่มและนำมาใช้เป็นข้อสรุปของตนเองตลอดจนของกลุ่มทำให้ความคิดเห็นไม่กว้างขวาง จึงมีผลให้นักเรียนเพียงบางส่วนซึ่งพยายามคิดหาคำตอบด้วยตนเองเท่านั้นที่มีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์สูงขึ้น และอาจจะเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นไม่มากเท่าที่ควร กล่าวคือเพิ่มขึ้นจากคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเพียง 6.94 เท่านั้น อันมีผลให้พฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. จากการสังเกตการตอบคำถามของนักเรียนในกลุ่มทดลองพบว่า มีนักเรียนหลายคนที่ตอบคำถามในทันทีทันใดหลังจากที่ครูตั้งคำถามจบโดยไม่เว้นช่วงเวลาสำหรับการคิดไตร่ตรองหรือพิจารณาค้นหาคำตอบให้ถ่องแท้เสียก่อน ซึ่งหมายความว่านักเรียนอาจจะเคยชินกับการตอบคำถามประเภทรู้จำที่เมื่อจำคำตอบได้ก็ตอบออกไปทันทีโดยไม่ต้องอาศัยการคิดพิจารณา เมื่อนักเรียนนำวิธีการดังกล่าวมาปฏิบัติกับคำถามขั้นวิเคราะห์ที่ต้องการช่วงเวลาในการคิดหาคำตอบ จึงอาจจะทำให้ขาดขั้นตอนที่สำคัญไป นั่นคือขั้นตอนในการคิดกลับไปกลับมา (reflective thinking) เพื่อค้นหาคำตอบที่เหมาะสม การขาดขั้นตอนที่สำคัญนี้ไปอาจจะเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติอันสอดคล้องกับการวิจัยของโทบินที่พบว่า การใช้คำถามความคิดระดับสูงและระดับต่ำอย่างละเท่า ๆ กัน โดยใช้เวลาคอยคำตอบประมาณสามวินาทีจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางกระบวนการสูงขึ้น (Tobin. 1980 : 1520 - A)

จากผลการวิจัยที่ปรากฏในครั้งนี้ ผู้วิจัยยังไม่สามารถจะยืนยันได้ว่าการใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์ไม่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยคิดว่าผลที่ปรากฏอาจจะเนื่องมาจากการทดลองในครั้งนี้ใช้ระยะเวลาสั้นไป อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองนั้นมีแนวโน้มสูงกว่าของกลุ่มควบคุม ดังนั้นหากใช้ระยะเวลาในการทดลองที่ยาวนานกว่านี้ เช่น 1 ภาคเรียนหรือหนึ่งปีการศึกษา คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบเพื่อวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มทดลองอาจจะสูงกว่าของนักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็อาจเป็นได้ ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการพัฒนาเด็กให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 แม้การวิจัยครั้งนี้จะไม่แสดงให้เห็นอย่างเด่นชัดว่า การใช้คำถามขั้นวิเคราะห์ของครูจะมีผลต่อพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของนักเรียน แต่จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ชี้ให้เห็นถึงคุณค่าและประโยชน์ของการใช้คำถามโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้คำถามประเภทที่ให้นักเรียนคิดตอบ

1.2 คำถามเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญต่อครูผู้สอนเป็นอย่างยิ่งชนิดหนึ่งซึ่งครูผู้สอนสามารถสร้างขึ้นใช้ได้เองโดยอาศัยพฤติกรรมทางวาจา และไม่ต้องการการลงทุนมากเช่นเครื่องมือทางการศึกษาชนิดอื่น ๆ ด้วยเหตุนี้ครูผู้สอนจึงควรให้ความสำคัญ ควรทำความเข้าใจตลอดจนลงมือศึกษาค้นคว้าทดลองกันอย่างจริงจัง เพื่อพัฒนาเครื่องมือประเภทคำถามให้มีประสิทธิภาพสูงยิ่ง ๆ ขึ้นไป อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานักเรียนให้เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพต่อไป

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 ควรจะได้มีการศึกษาเปรียบเทียบกันระหว่าง การใช้คำถามขั้นวิเคราะห์กับคำถามชั้นต่ำกว่าขั้นวิเคราะห์ เพื่อดูพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของผู้เรียนว่าจะเกิดขึ้นได้จริง

หรือไม่โดยใช้ระยะเวลาในการศึกษาทดลองให้ยาวนานกว่านี้เช่น 1 ภาคเรียน เป็นต้น

2.2 ควรจะได้มีการศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เช่นนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ หรือในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ตลอดจนศึกษากับนักเรียนที่มีความถนัดหรือมีระดับสติปัญญาที่แตกต่างกัน

2.3 ควรจะมีการศึกษาว่า ครูควรใช้คำถามแต่ละระดับเป็นปริมาณสัดส่วนมากน้อยเพียงใดจึงจะทำให้พฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด

2.4 ในเรื่องของอิทธิพลหรือผลของคำถามในระดับต่าง ๆ นี้ ในประเทศไทยแทบจะไม่มีผู้ทำวิจัยเลย ดังนั้นจึงยังมีโอกาสและแนวทางอีกมากที่จะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ทั้งในมุมลึกและมุมกว้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำถามนั้นเป็นเครื่องมือที่ครูผู้สอนทุกระดับชั้นและทุกคนจะต้องใช้เป็นประจำอยู่แล้ว ทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ไม่ต้องลงทุนอีกด้วย จึงสมควรอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องของคำถามนี้ให้มาก ๆ เพื่อผลประโยชน์ต่อการศึกษาของชาติต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กมล ภู่ประเสริฐ. การศึกษาแบบการคิด (Cognitive Styles) ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2513. อัดสำเนา.

คงศักดิ์ สังขมานนท์. การวิเคราะห์พฤติกรรมปฏิสัมพันธ์ของครูและนักเรียนในชั้นเรียนวิชาสังคมศึกษา ตามหลักสูตรใหม่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2521. อัดสำเนา.

คณึงศึก คำแถม. พฤติกรรมการสอนด้านการถามตอบและด้านทักษะทั่วไป. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2518. อัดสำเนา.

จินตนา พุทธินันท์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสมบัติของสาร โดยใช้คำถามระดับที่แตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2524. อัดสำเนา.

ชวาล แพรัตกุล. เทคนิคการเขียนข้อทดสอบ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิทักษ์อักษร, 2520.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. แบบแผนการทดลองและสถิติ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.

_____. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2527.

เด็ดดวง แจ่งใจ. ผลของการใช้คำถามและการสรุปที่มีต่อการเรียนรู้จากสไลด์ประกอบคำบรรยายในวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1). ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.

ธงชัย ชิวปรีชา. "การใช้คำถามในห้องเรียน." ข่าวสารสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 4 : 11 กรกฎาคม 2521.

ประนอม เดชชัย. แนวคิดใหม่ในการสอนสังคมศึกษา. ม.ป.ท. 2521.

พรรณี ช. เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อมรินทร์การพิมพ์, 2528.

เรขา ทองคุ้ม. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาโดยเน้นการใช้คำถามประเภทแคบกับการสอนโดยการใช้คำถามประเภทกว้าง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. อัดสำเนา.

ละเอียด รักษ์เผ่า. รูปแบบการสอนเป็นกลุ่มที่ให้ผลการเรียนใกล้เคียงกับผลการสอนแบบครูหนึ่งคนต่อนักเรียนหนึ่งคน. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัทศึกษาพรจำกัด, 2528.

ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ. การใช้คำถาม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, 2520.

วิจิตร สินสิริ. นวกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุนทรการพิมพ์, 2517.

วิเชียร เกตุสิงห์. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชจำกัด, 2530.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : วิชาการ, กรม, 2520.

สมบูรณ์ ชิตพงศ์. เทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.

สันต์ ธรรมบำรุง. การสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์, 2523.

สุนิสา เบ้งย้อง. แนวโน้มหลักสูตรและการสอนสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นอีก 10 ปีข้างหน้า. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527. อัดสำเนา.

สุวัฒน์ เงินฉ่ำ. การศึกษาแบบการคิด (Cognitive Styles) ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.

สิริวรรณ สุวรรณอาภา. "แนวโน้มของสังคมศึกษาในปัจจุบัน." คุรุปริทัศน์. 5(5) : 68 - 71 ; พฤษภาคม 2523.

อนันต์ จันทร์กวี. ผลการใช้คำถามของครูที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์และทัศนคติของนักเรียนชั้น ม.ศ.2 และ ม.2. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.

อนันต์ ศรีโสภา. การวัดและการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2520.

_____. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.

Arnold, Daniel S., Ronald K. Atwood and Virginia M.Roger. "An Investigation of Relationships among Question Level, Response Level and Lapse Time." School Science and Mathematics. 73:591-4 ; October 1973.

_____. "Question and Response Levels and Lapse Time Intervals." Journal of Experimental Education. 43:11-5 ; Fall, 1974.

Bedwell, Lance E. "The Effects of Training Teachers in Question-Asking Skills on the Achievement and Attitudes of Elementary Pupils." Dissertation Abstracts International. 35(9):5980-A ; March 1975.

Bloom, Benjamin S., and others. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I : Cognitive Domain. London : Longman Group LTD, 1979.

Bloom, Benjamin S., Hastings,Thomas J. Madaus, George F. Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning. New York : McGraw - Hill Book Company, 1971.

Blosser, Patricia E. How to Ask the Right Questions. Washington D.C.: National Science Teachers Association, 1975.

Bruner, J.S., Goodnow, J.J., and Austin, G.A. A Study of Thinking New York : Wiley, 1956.

Buggey, L.S. "A Study of Relationship of Classroom Questions and Social Studies Achievement of Second - Grade Children," Dissertation Abstracts International. 32(5) : 2543 - A ; November 1971.

Carin, Arthur A. and Robert B. Sund. Developing Questioning Techniques. Ohio : Charles E. Merrill Publishing Company, 1971.

_____. Teaching Science through Discovery. 2nd ed. Ohio : Charles E. Merrill Publishing Company, 1970.

Corindia, N.S. "An Investigation of the Relationship among Students' Questioning Level, Their Cognitive Level and Their Teacher's Question Level," Dissertation Abstracts International. 43(04) : 1104 - A ; October 1982.

Cunningham, R.T. Developing Teacher Competencies. New Jersey : Prentice Hall, 1971.

_____. Implement Teacher Competencies. New Jersey : Prentice Hall, 1977.

Dillon, J.T. "Cognitive Correspondence between Question/ Statement and Response." American Education Research Journal. 19(4) : 540 - 551; Winter, 1982.

Fan, Chung - Teh. Item Analysis Table. New Jersey : Education Testing Service, Princeton, 1952.

Garier, E.L. "The Role of Knowledge in Problem - Solving." Progressive Education. 30: 138 - 141 ; 1953.

Ghee, Harry James. "A Study of effects of High Level Cognitive Questions on the Levels of Response and Critical Thinking Abilities in Students of Two Social Problems Classes." Dissertation Abstracts International. 36(08) : 5187 - A ; Febuary 1976.

Guilford, J.P. The Nature of Human Intelligence. New York : McGraw-Hill, 1967.

Hilguard, Enest R. Introduction to Psychology. New York : Harcourt, Brace & World Inc., 1962.

Hill, Peter W. "Testing Hierachy in Educational Taxonomy : A Theoretecal and Empirical Investigation." Evaluation in Education. B(3) : 181 - 240 ; 1984.

Hoover, Kenneth H. The Professional Teacher's Hand book : A Guide for Improving Instruction in Today's Secondary Schools. Boston : Allyn and Bacon, Inc., 1973.

Hunkins, F.P. Question Strategies and Technique. Boston : Allyn and Bacon, Inc., 1972.

Jones, J. Charles. Learning : Professional Education for Teachers. New York : Harcourt, Brace and World, Inc., 1967.

Kleinman, Gladys S. "General Science Teachers' Questions, Pupil and Teacher Behaviors, and Pupils' Understanding of Science." Dissertation Abstracts International. 25(9) : 5153 - 4 A ; March 1965.

Koran, J.J. "The Relative Effect of Classroom Instruction and Subsequent Observational Learning on the Acquisition of Question Behavior by Preservice Elementary Science Teachers." Journal of Research in Science Teaching. 6(3) : 217 - 223 ; September 1969.

Ladd, George T. and Anderson, Hans O. "Determining the Level of Inquiry Teachers' Question." Journal of Reserach in Science Teaching. 7 : 395 - 400 ; December, 1970.

Lamb, W.C. "Ask a Higher - Level Question Get a Higher Level Answer." The Science Teacher. 43(4) : 22 - 23 ; 1976.

Martikean, Alexandria. "The Levels of Questioning and Their Effects Upon Student Performance Above the Knowledge Level of Bloom's Taxonomy of Educational Objective." ERIC Research in Education. ED 091 249 : 123 ; September 1974.

Matthes, Carole Ann. "The Effects of Two Different Reading Comprehension Questioning Programs upon the Reading Comprehension Achievement of Students at a Forth Grade Reading Level." Dissertation Abstracts International. 38(2) : 7139 - A ; June, 1978.

Nelson, Miles A. " The Effects of Two Post - Laboratory Discussion Strategies on Urban and Suburban Sixth Grade Children's Learning of Selected Cognitive Skills and Science Principles." Dissertation Abstracts International. 31(5) : 2262 - A ; November 1970.

Nickerson, Raymond S. "Kinds of Thinking Taught in Current Programs." Educational Leadership. 42(1) : 26 - 36 ; September 1984.

Roger, Verginia and O.L.,David. "Varying the Cognitive Levels of Classroom Questions : An Analysis of Student Teachers' Questions and Pupil Achievement in Elementary Social Studies." ERIC Research Reproduction Service. ED 039 189 :90 ; September 1970.

Russell, David H. Children's Thinking. Boston : Ginn and Company, 1956.

Ryan, Frank L. "Differentiated Effects of Levels of Questioning on Student Achievement." The Journal of Educational Research. 41 : 63 - 7 ; Spring, 1973.

Sanders, Norris M. Classroom Questions : What Kind. New York : Harper & Row, 1966.

Savage, Tom Verner. "A Study of the Relationship of Classroom Questions and Social Studies Achievement of Fifth - Grade Children." Dissertation Abstracts International. 33(5) : 2245-A ; November 1972.

Sheddon, G Malcolm. "The Properties of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives for the Cognitive Domain." Review of Educational. 48(2) : 303 - 323 ; Spring, 1978.

Sund, R.B. and Trowbridge,L.W. Teaching Science by Inquiry in the Secondary School. Ohio : Charles E. Merrill Publishing. Co., 1973.

Swart, Robert J. "Restructuring Curriculum for Critical Thinking." Educational Leadership. 43(8) : 43 - 44 ; May 1986.

Tobin, K.G. "The Effects of Variation in Teacher Wait-Time and Question Quality on Integrated Science Process Achievement for Middle School Student of Differing Formal Reasoning Ability and Locus of Controll." Dissertation Abstracts International. 41(04) : 1520 - A ; 1980.

Wallach, Michael A., and Kogan, Nathan. Modes of Thinking in Young Children. New York : Holt, Rinchart and Winston, Inc., 1956.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 4 แสดงค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และค่าความยากง่ายมาตรฐาน(Δ) ของแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ วิชาสังคมศึกษา หน่วยปัญหาในโลกปัจจุบัน

ข้อ	p	r	Δ	ข้อ	p	r	Δ
1	.48	.55	13.2	21	.41	.64	14.0
2	.49	.41	13.1	22	.38	.75	14.2
3	.42	.27	13.8	23	.72	.39	10.6
4	.45	.40	13.5	24	.75	.39	10.3
5	.53	.42	12.7	25	.51	.34	12.9
6	.51	.59	12.9	26	.42	.38	13.8
7	.54	.45	12.6	27	.48	.45	13.2
8	.34	.33	14.6	28	.60	.33	11.9
9	.47	.42	13.3	29	.51	.24	12.9
10	.62	.31	11.8	30	.67	.20	11.2
11	.41	.29	13.9	31	.44	.22	13.6
12	.20	.61	16.4	32	.60	.52	12.0
13	.70	.66	10.9	33	.56	.53	12.4
14	.27	.38	15.4	34	.23	.35	16.0
15	.28	.25	15.3	35	.31	.24	15.0
16	.51	.55	12.9	36	.62	.31	11.8
17	.68	.52	11.2	37	.55	.65	12.5
18	.66	.46	11.3	38	.60	.52	12.0
19	.37	.36	14.3	39	.42	.32	13.8
20	.41	.49	13.9	40	.32	.50	14.9

ตาราง 5 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์วิชาสังคมศึกษา หน่วยปัญหาในโลกปัจจุบัน

n	Σpq	s^2	rtt
40	6.10	16.226	.64

ตาราง 6 การเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์วิชาสังคมศึกษาระหว่างการทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D
1	15	25	10	1	20	22	2
2	23	25	2	2	16	24	8
3	20	25	5	3	19	27	8
4	19	28	9	4	19	24	5
5	16	27	11	5	10	19	9
6	15	20	5	6	16	25	9
7	18	20	2	7	19	25	6
8	17	22	5	8	10	16	6
9	17	26	9	9	16	16	0
10	17	18	1	10	21	25	4
11	21	22	1	11	26	28	2
12	13	22	9	12	21	22	1
13	24	28	4	13	19	24	5
14	18	25	7	14	25	26	1
15	18	23	5	15	15	23	8
16	19	27	8	16	18	23	5
17	12	23	11	17	13	19	6
18	11	19	8	18	8	22	14
19	12	22	10	19	22	25	3
20	18	26	8	20	15	15	0
21	22	34	12	21	16	24	8
22	24	32	8	22	19	27	8
23	15	22	7	23	17	20	3
24	21	21	0	24	15	19	4
25	15	21	6	25	20	26	6
26	9	23	14	26	14	19	5
27	14	27	13	27	12	22	10
28	21	27	6	28	16	25	9
29	13	18	5	29	15	22	7
30	15	22	7	30	18	22	4

ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างแผนการสอน

ตัวอย่างแผนการสอนโดยใช้คำถามขั้นวิเคราะห์

เรื่องปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. การกระจายของประชากร ความหนาแน่นของประชากร องค์ประกอบและการเปลี่ยนแปลงของประชากร เป็นมูลเหตุของปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต

2. ปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต เป็นทั้งเหตุและผลที่มีต่อการพัฒนาประเทศ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิตจบแล้ว นักเรียนจะสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิตได้

โครงสร้างของเนื้อหา

1. สาเหตุของปัญหา
   - การกระจายประชากร
   - ความหนาแน่นของประชากร
   - องค์ประกอบของประชากร
   - การเปลี่ยนแปลงประชากร
2. อิทธิพลของปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต ที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

สื่อการสอน

(1) รูปภาพ (2) แผนภูมิแสดงจำนวนของประชากรในทวีปต่าง ๆ

กิจกรรมการเรียนการสอน

ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ เรื่องปัญหาในโลกปัจจุบัน จำนวน 40 ข้อ

การดำเนินการสอน

1. ขั้นนำ

1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์ทางการเรียนให้นักเรียนทราบโดยทั่วกัน

1.2 ครูแนะนำวิธีการเรียนแก่นักเรียนว่า การเรียนในครั้งนี้ ครูจะใช้วิธีการถามคำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดตอบอยู่เสมอ และให้นักเรียนพยายามตอบโดยอาศัยความรู้ที่มีอยู่กับการคิดหาเหตุผล

1.3 แจ้งขอบเขตของเนื้อหาให้ทราบว่ามีอะไรที่จะต้องเรียนรู้บ้างดังนี้

- มูลเหตุของปัญหาประชากร ได้แก่ การกระจายประชากร ความหนาแน่นของประชากร องค์ประกอบของประชากร และการเปลี่ยนแปลงประชากร

- อิทธิพลของปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต ที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ

2. ขั้นใช้คำถาม

ครูใช้สื่อ และใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์ ตลอดจนการอธิบายและสรุปประกอบเพื่อให้นักเรียนคิดวิเคราะห์หาคำตอบของคำถาม คำถามบางคำถามที่นักเรียนตอบไปคนละแนวกันก็ให้มีการอภิปรายย่อยเพื่อหาข้อสรุป

3. ขั้นสรุป

ให้นักเรียนช่วยกันสรุปสาเหตุที่มาของปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิตตลอดจนสรุปถึงความสัมพันธ์ของปัญหาดังกล่าวกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

4. ขั้นประเมินผล

สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน

สคริปท์การสอนตามแผนการสอนที่ใช้คำถามถึงขั้นวิเคราะห์

เรื่อง ปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต

คาบเรียนที่ 1

เรื่อง การกระจายและความหนาแน่นของประชากร

ครูติดรูปต่อไปนี้ให้นักเรียนดู แล้วถาม

- รูปบ้านในเขตหนาวจัดมีหิมะตก รูปบ้านในแถบทะเลทราย รูปบ้านเชิงเขา

ครู. ดูจากภาพเหล่านี้แล้วภาพใดแตกต่างไปจากภาพอื่น ?

นักเรียน. (นักเรียนจะตอบว่าภาพใดก็ได้)

ครู. มีเหตุผลอย่างไรที่กล่าวว่า ภาพนั้น(ภาพที่นักเรียนคนนั้นระบุ) แตกต่างจากภาพอื่น ๆ

นักเรียน. ให้เหตุผล

ครู. บ้านในภาพใดน่าอยู่ที่สุด

นักเรียน. บ้านเชิงเขา

ครู. นักเรียนใช้เหตุผลใดเป็นข้อสรุปว่า บ้านเชิงเขาน่าอยู่

นักเรียน. ภูมิอากาศกำลังสบายไม่ร้อนจัด หนาวจัด

ครู. (ติดภาพบ้านชุมชนแออัดคู่กับบ้านเชิงเขา)

นักเรียนว่าบ้านเชิงเขาน่าอยู่ แต่ทำไมคนเราจึงมาอยู่กันในเมืองจนแออัดไปหมด อย่างที่เห็นทำไมไม่ไปอยู่กันแถวเชิงเขาหรือตามชนบทที่อากาศสบายน่าอยู่ ?

นักเรียน. (นักเรียนตอบตามเหตุผลของนักเรียนเอง)

ครู. นักเรียนลองบอกซิว่า การสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัยของคนเรานั้น มีความสัมพันธ์กับภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และทรัพยากรธรรมชาติอย่างไร ?

นักเรียน. (ตอบโดยอาศัยเหตุผลของนักเรียนเอง)

ครู. เพราะฉะนั้นช่วงนี้นักเรียนลองช่วยกันสรุปซิว่า เท่าที่เราถามตอบกันมานี้ มีอะไรบ้างที่เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้บางส่วนของโลกมีคนอยู่กันอย่างหนาแน่น แต่บางส่วนก็มีคนอยู่กันอย่างเบาบาง ?

นักเรียน. ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และทรัพยากรธรรมชาติ เป็นตัวการ

ครู. นอกจากสาเหตุจากภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และ ทรัพยากรธรรมชาติแล้ว มีตัวการอะไรที่สำคัญมากอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้ประชากรในที่นั้นหนาแน่นหรือเบาบาง ?

นักเรียน. (นักเรียนอาจจะตอบได้หรือไม่ได้ หรือตอบไม่ตรงจุด)

ครู (ถ้านักเรียนตอบไม่ได้ ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนคิดโดยชี้นำดังนี้)
ตัวการที่สำคัญอันนี้มีความสัมพันธ์กับคำกล่าวที่ว่า "ลูกมากจะยากจน"

นักเรียน คนเกิดมากเกินไป

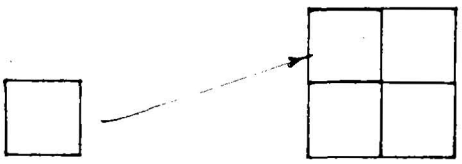
ครู. คนเกิดมากเกินไปเราเรียกว่าอัตราเพิ่มของประชากรสูง ดังนั้นความหนาแน่นของประชากรจึงขึ้นอยู่กับตัวการทั้งหมด 4 ตัวการด้วยกันคืออะไรบ้างนะ ?

นักเรียน. ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ และ อัตราเพิ่มของประชากร

ครู (ให้นักเรียนดูแผนภูมิจำนวนประชากรในทวีปต่าง ๆ)
นักเรียนจะเห็นได้ว่า ประชากรที่กระจายกระจายกันอยู่ในแต่ละทวีปนั้นมีจำนวนไม่เท่ากัน บางทวีปก็มีประชากรมาก บางทวีปก็มีประชากรอยู่น้อยกว่า จากแผนภูมินี้เราควรจะใช้อะไรเป็นหลักในการพิจารณาว่าทวีปใดมีประชากรหนาแน่นมากที่สุด ?

นักเรียน. จำนวนประชากร

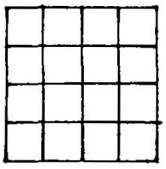
ครู. (ให้นักเรียนดูกระดาษสี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 แผ่น แผ่นหนึ่งใหญ่กว่าอีกแผ่นหนึ่งสี่เท่า จากนั้นครูนำกระดาษแผ่นเล็กทาบลงบนแผ่นใหญ่ให้นักเรียนเห็นโดยให้มุมด้านหนึ่งและด้านสองด้านทางกันพอดี ดังภาพ)



ถ้าแผ่นใหญ่เป็นพื้นดินที่มีคนอาศัยอยู่ 32 คน และแผ่นเล็ก มีคนอาศัยอยู่ 12 คน กระดาษแผ่นไหนจะมีคนอยู่กันหนาแน่นมากกว่ากัน ?

นักเรียน. (นักเรียนจะตอบว่าใหญ่หรือเล็กก็ได้ แต่ครูไม่ต้องเฉลย)

ครู. (พลิกแผ่นกระดาษทั้งสองแผ่นเพื่อหันด้านหลังของกระดาษให้นักเรียนดู ซึ่งจะปรากฏตารางที่ครูขีดเตรียมไว้ล่วงหน้าดังนี้)



(ทวนคำถามอีกครั้งหนึ่ง) แผ่นใหญ่มีคนอยู่ 32 คน แผ่นเล็กมีคนอยู่ 12 คน แผ่นไหนคนอยู่หนาแน่นมากกว่ากัน

นักเรียน. (หากนักเรียนคนใดตอบถูก ให้นักเรียนคนนั้นอธิบายวิธีการหาความหนาแน่นให้ทั้งชั้นฟัง)

ครู. สรุปให้ฟังว่า แผ่นเล็กเมื่อแบ่งเป็นตาตารางสี่ช่องแต่ละช่องจะมีพื้นที่เท่ากับแต่ละช่องของตารางในแผ่นใหญ่ซึ่งแบ่งเป็น 16 ช่อง

ดังนั้น แผ่นเล็กจึงมีพื้นที่ = 4

แผ่นใหญ่มีพื้นที่ = 16

แผ่นเล็กมีคน = 12 คน ดังนั้น 1 ช่องจึงมีคน = $12 \div 4 = 3$ คน

แผ่นใหญ่มีคน = 32 คน ดังนั้น 1 ช่องจึงมีคน = $32 \div 16 = 2$ คน

นั่นคือแผ่นเล็กมีคนอยู่กันหนาแน่นมากกว่า

ครู. เช่นเดียวกัน เมื่อดูจากแผนภูมิ ถ้าหากจะหาความหนาแน่นของประชากรในทวีปต่าง ๆ เราจึงดูแต่จำนวนประชากรเพียงอย่างเดียวไม่ได้ แต่จะต้องดูอะไรประกอบด้วย ?

นักเรียน. พื้นที่ทวีป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

คาบที่ 2

เรื่อง <u>องค์ประกอบของประชากร</u>

แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน

ครู (ติดแผนภูมิจำนวนประชากรในแต่ละทวีปให้นักเรียนดูอีกครั้งหนึ่ง) คาบเรียนที่แล้วเราได้พูดกันถึงเรื่อง การกระจายและความหนาแน่นของประชากร จำได้หรือไม่ว่า ตัวการที่ทำให้เกิดการกระจาย และความหนาแน่นของประชากรคืออะไร ?

นักเรียน ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ การเพิ่มของประชากร

ครู แล้วเราสามารถหาค่าความหนาแน่นของประชากรได้อย่างไร ?

นักเรียน หารจำนวนประชากรด้วยพื้นที่

ครู ดีมาก จากแผนภูมินี้นักเรียนลองคำนวณดูซิว่าทวีปใดมีประชากรหนาแน่นที่สุด ?

นักเรียน (ทำการคำนวณ แล้วตอบคำถาม)

ครู การที่ประเทศใดหรือทวีปใดมีประชากรหนาแน่นมากเกินไปนั้นจะมีผลอย่างไรกับทรัพยากรที่มีอยู่ในประเทศนั้นหรือในทวีปนั้น ?

นักเรียน (ตอบตามเหตุผล) (คำตอบที่ต้องการคือ ต้องใช้ทรัพยากรมาก สิ้นเปลืองทรัพยากร หรือทรัพยากรอาจถูกนำมาใช้อย่างรวดเร็วและใช้หมดไปอย่างรวดเร็ว ฯลฯ)

ครู นักเรียนมีหลักการอย่างไร ที่จะป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาทรัพยากรถูกนำมาใช้อย่างรวดเร็วจนกระทั่งหมดไปก่อนเวลาอันสมควร ?

นักเรียน (ตอบโดยเหตุผล) (คำตอบที่ต้องการคือการลดจำนวนประชากร คุมกำเนิด ฯลฯ)

ครู สรุป การคุมกำเนิดประชากรนั้น บางครั้งก็ทำไม่ได้ง่ายนัก เพราะวัฒนธรรมหรือค่านิยมที่ถือปฏิบัติกันมาแต่ดั้งเดิมนั้นยังมีอิทธิพลอยู่มาก ยกตัวอย่างเช่นจีนก็ยังมีค่านิยมเรื่องลูกชายสืบสกุล แต่ละครอบครัวจึงพยายามจะให้ได้ลูกชาย อินเดียก็เช่นกัน จึงปรากฏว่าปัจจุบันจีนเป็นประเทศที่มีประชากรมากที่สุดในโลก และอินเดียเป็นที่สอง

ปัญหาก็คือว่า ทำอย่างไรจึงจะชี้ให้คนทั้งหลายเห็นตามได้ว่า การวางแผนครอบครัวด้วยวิธีการคุมกำเนิดนั้นเป็นสิ่งที่ประเทศยากจนอย่างประเทศเราสมควรต้องทำ ?

นักเรียน (อาจจะตอบว่าต้องอธิบาย หรือรณรงค์ ยกตัวอย่างให้เห็นจริง บอกว่าลูกมากจะยากจน ฯลฯ)

ครู สรุปว่า เราจะต้องทำให้เขารู้วิธีการทำให้คนรู้ก็คือการให้การศึกษานั่นเองใช่ไหม ? ดังนั้นประการแรกก็คือจะต้องทำให้คนมีการศึกษาโดยทั่วถึงกัน และการศึกษานี่แหละที่เป็นองค์ประกอบของประชากรองค์ประกอบหนึ่งในหลาย ๆ องค์ประกอบ

ในคาบเรียนนี้เราจะอภิปรายกันถึงเรื่ององค์ประกอบของประชากร

นักเรียนทุคนรู้จักป่าไม้ ป่าไม้นั้นส่วนมากก็จะต้องประกอบด้วยต้นไม้นานาชนิด ต้นไม้บางต้นก็แก่ บางต้นก็อ่อน บางต้นก็เป็นไม้ที่เนื้อดีมีคุณภาพ มีราคาสูงเช่นไม้สัก บางต้นก็เป็นไม้ที่ราคาไม่ค่อยดีไม่มีคุณภาพ ประชากรก็เช่นกัน ในแต่ละประเทศแต่ละแห่งต่างก็มีองค์ประกอบที่แตกต่างกันไป

อยากทราบว่า ในห้องเรียนเรานี้ มีองค์ประกอบของประชากรอะไรที่ต่างกันบ้าง ?

นักเรียน (อาจจะตอบว่า เพศ วัย/อายุ การศึกษา อาชีพ หน้าตา ท่าทาง ความสูง ฯลฯ)

ครู ดีมาก นั่นเป็นเพียงประชากรภายในห้องนี้เท่านั้น ถ้าเป็นประชากรในแต่ละประเทศเล่า ก็ย่อมต้องมีองค์ประกอบแตกต่างกันไปมากยิ่งขึ้นไปอีก เช่นอะไร ?

นักเรียน เพศ วัย การศึกษา อาชีพ เชื้อชาติ ศาสนา สถานภาพสมรส ภาษา

ครู (ถ้านักเรียนตอบได้ไม่หมดตามที่กล่าวมา ครูช่วยชี้นำให้ตอบครบ และต้องจดให้เห็นบนกระดานดำด้วย)

องค์ประกอบทั้ง 8 อย่างนี้ แต่ละประเทศมักจะแตกต่างกัน เช่น เชื้อชาติต่างกัน ศาสนาต่างกัน ภาษาต่างกัน แต่มีอยู่อย่างเดียวที่ทุกประเทศมีเหมือนกันคืออะไร ?

นักเรียน (ให้เวลานักเรียนคิดสักเล็กน้อย ถ้าตอบไม่ได้ไม่เป็นไร แต่ถ้าเดากันถูกให้ผู้ที่ตอบถูกอธิบายเหตุผลด้วยว่าทำไมคำตอบจึงเป็นเช่นนั้น)

คำตอบที่ถูกต้องคือ เพศ สาเหตุเพราะทุกประเทศจะประกอบด้วยไม่ผู้หญิงก็ผู้ชาย และมีจำนวนพอ ๆ กัน คือชายครึ่งหนึ่ง และหญิงครึ่งหนึ่ง เนื่องจากอัตราการเกิดของผู้หญิงและผู้ชายใกล้เคียงกัน ทั้งนี้มีการสำรวจแล้ว

ครู นักเรียนคิดว่าในจำนวน 8 องค์ประกอบนี้องค์ประกอบใดสัมพันธ์กับรายได้มากที่สุด ?

นักเรียน (คำตอบที่ถูกต้องคืออาชีพ ถ้านักเรียนตอบอย่างอื่น ให้อธิบายเหตุผลแล้วครูสรุปว่าทำไมอาชีพจึงสัมพันธ์กับรายได้ หรือให้นักเรียนคนใดก็ตามที่ตอบถูกสรุปได้ก็ยิ่งเป็นการดี)

ครู องค์ประกอบใดสัมพันธ์กับ การเกิดมากที่สุด ?

นักเรียน สถานภาพสมรส

ครู ถูกต้องเพราะสถานภาพสมรสทำให้เราคาดการณ์ได้ว่าประเทศนั้นน่าจะมีคนเพิ่มขึ้นมากหรือไม่ ถ้าคนแต่งงานกันมากโอกาสคนเกิดย่อมมีมาก อย่างไรก็ตามมันก็ไม่แน่นอนเสมอไป เพราะประเทศที่ประชากรมีการศึกษาดีมักจะมีการคุมกำเนิดกันอย่างแพร่หลายเพราะฉะนั้น บางทีถึงคนจะแต่งงานกันมากแต่คนอาจจะเกิดน้อยก็ได้ เราต้องพิจารณาจากข้อมูลหลาย ๆ อย่างประกอบกัน จึงจะทำนายหรือคาดการณ์ได้ใกล้เคียงความจริง

คำถามต่อไปนี้ต้องคิดมากหน่อยนะ องค์ประกอบใดสัมพันธ์กับแรงงานมากที่สุด ? หมายความว่า ถ้าเราอยากรู้ว่าประเทศนี้มีแรงงานมากหรือน้อยเราจะรู้ทันทีเมื่อดูจากองค์ประกอบตัวนี้ อยากทราบว่าคือองค์ประกอบใด ?

นักเรียน (ถ้านักเรียนตอบ องค์ประกอบตัวใดก็ตาม ให้นักเรียนอธิบายเหตุผลด้วยว่าทำไมจึงตอบองค์ประกอบตัวนั้น ทำไมจึงคิดว่าองค์ประกอบตัวนั้นจึงมีความสัมพันธ์กับแรงงาน) คำตอบที่ถูกต้องคือ วัยหรืออายุ

ครู วัยหรืออายุสัมพันธ์กับแรงงานเพราะ คนที่อยู่ในตลาดแรงงานส่วนใหญ่จะมีวัยตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปจนถึงประมาณ 65 ถ้าอ่อนกว่านั้นหรือแก่กว่านั้น มักจะให้คนอื่นหาเลี้ยงซึ่งเราเรียกว่าประชากรวัยพึ่งพิง คือต้องพึ่งพิงผู้อื่น ดังนั้นถ้าจะดูว่าประเทศใดมีแรงงานมากหรือไม่จึงดูที่อายุเฉลี่ยของประชากรในประเทศนั้นเป็นหลัก องค์ประกอบในเรื่องศาสนามีความสัมพันธ์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศหรือไม่ ?

นักเรียน ตอบโดยเหตุผล

ครู (อธิบายสรุปและยกตัวอย่าง) ศาสนามีความสัมพันธ์กับการพัฒนาประเทศอยู่ด้วยเหมือนกันเพราะในบางประเทศที่มีประชากรนับถือศาสนาแตกต่างกันมากหรือนับถือศาสนาที่นิยมความรุนแรงก็มักจะมีปัญหาเช่นประเทศเลบานอนซึ่งประชากรที่นับถือศาสนาคริสต์กับอิสลามรบกัน

นักเรียนคิดว่าประเทศที่เจริญแล้วนั้น องค์ประกอบของประชากรของเขาน่าจะเป็นอย่างไร และทำไมจึงต้องเป็นเช่นนั้น ?

นักเรียน ตอบโดยอาศัยหลักการและเหตุผล

ครู และ นักเรียน ช่วยกันสรุป

คาบที่ 3

เรื่อง <u>การเปลี่ยนแปลงประชากร</u>

แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน

ครู คาบที่แล้วเราได้คุยกันถึงเรื่อง องค์ประกอบของประชากร ก่อนหน้านั้นก็เป็นเรื่องการกระจายและความหนาแน่นของประชากร ขอทบทวนอีกครั้งหนึ่ง อะไรเป็นตัวการที่ทำให้ประชากรกระจาย หรือเกิดความหนาแน่นขึ้น ?

นักเรียน ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ อัตราการเพิ่มของประชากร

ครู 8 องค์ประกอบของประชากรมีอะไรบ้างนะ ?

นักเรียน เพศ วัย การศึกษา อาชีพ สถานภาพการสมรส เชื้อชาติ ภาษา ศาสนา

ครู 8 องค์ประกอบนี้มีความสัมพันธ์อย่างไรกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ?

นักเรียน ตอบโดยหลักการและเหตุผล

ครู วันนี้เราจะอภิปรายกันเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงประชากร การเปลี่ยนแปลงประชากรนั้น ก็คือการเปลี่ยนแปลงจะนวนประชากรในลักษณะเพิ่มมากขึ้นหรือลดน้อยลงนั่นเอง เพราะฉะนั้นถ้าบอกว่าที่ไหนมีการเปลี่ยนแปลงประชากรก็หมายความว่าประชากรที่นั้นไม่เพิ่มขึ้นก็ลดลง

แต่ที่สำคัญก็คือว่า อะไรบ้างที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากรในที่หนึ่ง ๆ ?

นักเรียน การเกิด การตาย

ครู ดีมาก นอกจากการเกิดการตายแล้ว การย้ายถิ่นเข้ามาหรือการย้ายถิ่นออกไปทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากรหรือไม่ เพราะเหตุใด ?

นักเรียน (ตอบ พร้อมอธิบายเหตุผล)

ครู สรุปได้ว่า ปัจจัย หรือ ตัวการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากรมีอยู่ 3 อย่างคืออะไร ?

นักเรียน การเกิด การตาย และการย้ายถิ่น

ครู นักเรียนคงจะจำเรื่องความหนาแน่นของประชากรได้ ลองอธิบายซิว่า ความหนาแน่นของประชากรมีความสัมพันธ์กับการเกิด การตาย และการย้ายถิ่นหรือไม่ ?

นักเรียน นักเรียนจะตอบว่าสัมพันธ์ หรือไม่สัมพันธ์ก็ได้ ไม่ว่าใครจะตอบอย่างไรต้องอธิบายเหตุผลประกอบ แล้วถามความเห็นของนักเรียนทั้งชั้นว่าเห็นด้วยกับเหตุผลของใคร แล้วครูสรุป ถ้ามีแต่คนตอบว่าสัมพันธ์ก็ไม่ต้องถามความเห็นแต่สรุปเลย

ครู ขอย้อนกลับไปที่เรื่ององค์ประกอบของประชากรอีกสักครั้งหนึ่ง การเกิด การตาย และการย้ายถิ่นทำให้องค์ประกอบของประชากรเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ? ทำไม ?

นักเรียน ไม่ว่าจะตอบว่าเปลี่ยนแปลง หรือไม่เปลี่ยนแปลงก็ตาม ต้องให้อธิบายเหตุผลด้วย แล้วครูถามความเห็นของนักเรียนทั้งชั้น

ครู สรุป ว่า เปลี่ยนเพราะเหตุใด

ต่อจากนั้น สรุปว่า เพราะฉะนั้นจะเห็นได้ว่า ไม่ว่าจะเป็นการกระจายประชากร ความหนาแน่นของประชากร องค์ประกอบของประชากร ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของประชากร ล้วนแล้วแต่มีความเกี่ยวโยงสัมพันธ์กันทั้งสิ้น เรื่องหนึ่งเปลี่ยนไปก็มักจะกระทบถึงเรื่องอื่น ๆ ด้วย

ช่วงต่อไปนี้ครูจะทดสอบนักเรียน

(ให้นักเรียนดูรูป อาคารชุด เปรียบเทียบกับบ้านเชิงเขา)

ทำไมในที่หนึ่ง คนเราต้องอยู่บ้านอย่างนี้ แต่อีกที่หนึ่งกลับอยู่กันอย่างนี้ ?

นักเรียน ที่หนึ่งมีความหนาแน่นมาก ที่หนึ่งมีความหนาแน่นน้อย

ครู ประเทศที่มีคนเกิดมากแต่มีคนตายน้อย ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศนั้นจะอยู่ในวัยไหน เด็ก ผู้ใหญ่ หรือวัยชรา ?

นักเรียน เด็ก

ครู ถ้าเกิดน้อย ตายน้อย เล่า ประชากรจะอยู่ในวัยไหน ?

นักเรียน ผู้ใหญ่

ครู แสดงว่าประเทศเหล่านี้มีความเจริญทางด้านไหนสูง คนจึงตายน้อย ?

นักเรียน การแพทย์ การสาธารณสุข

ครู การที่คนเกิดน้อยแสดงว่าอย่างไร ?

นักเรียน คุมกำเนิดได้ดี

ครู สรุปได้ไหมว่า ประเทศที่มีลักษณะของประชากรอย่างนี้เป็นประเทศด้อยพัฒนาหรือพัฒนาแล้ว ?

นักเรียน พัฒนาแล้ว

ครู สรุป การที่ประเทศใดก็ตามที่มีความเจริญด้านการแพทย์สูงและสามารถวางแผนครอบครัวได้ผลดี ย่อมทำให้ประเทศนั้นควบคุมปริมาณประชากรให้อยู่ในเกณฑ์ที่พอเหมาะตามที่ต้องการได้ นักเรียนลองนึกดูซิว่าถ้าประเทศเราสามารถคุมปริมาณการเพิ่มของคนในประเทศให้อยู่ในปริมาณที่กำหนดได้จะสะดวกต่อการพัฒนาประเทศหรือไม่ และอย่างไร เช่น ในด้านการคมนาคมขนส่ง ถ้าคนเพิ่มตามที่กำหนด รัฐก็คาดได้ว่าจะต้องลงทุนเพิ่มระบบขนส่งมวลชนเท่าไหร่ใน 5 ปี หรือ 10 ปี ข้างหน้า

ด้านอื่น ๆ เล่า นักเรียนช่วยกันตอบนะ

- ด้านประปา เป็นอย่างไร
- ด้านไฟฟ้า
- โทรศัพท์
- สาธารณูปโภคอื่น ๆ
- ที่ทำกิน
- ที่อยู่อาศัย
- ที่เรียนหนังสือ สถานศึกษา
- โรงพยาบาล
- การสร้างงาน
- การทำลายป่าเพื่อใช้ไม้และใช้พื้นที่ป่า

- การนำทรัพยากรขึ้นมาใช้ประโยชน์
- มลภาวะ

ครูสรุป การที่คนเกิดมากรัฐก็ต้องเอาเงินมาลงทุนด้านสาธารณูปโภคมาก ดังนั้นงบประมาณที่จะใช้พัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ตลอดจนเศรษฐกิจก็จะน้อยลงเปรียบเหมือนครอบครัวที่ตั้งใจว่าจะเก็บเงินขยายกิจการ พอดีลูกเกิดใหม่ ก็ทำให้เก็บเงินไม่ได้เท่าที่ต้องการ

สำหรับเรื่องการย้ายถิ่นนั้น มีปัญหาที่จะต้องคิดกันอยู่สองเรื่อง เรื่องแรกคือทำไมคนเราจึงต้องย้ายถิ่น ? เพื่อให้ตอบง่ายขึ้น นักเรียนลองนึกดูซิว่าเมื่อเราจบการศึกษาจากที่นี่แล้วในอนาคตนักเรียนอาจจะต้องย้ายตัวนักเรียนเองไปอยู่ที่อื่นหรือไม่และไปทำไม ?

นักเรียน ย้าย ไปเรียนต่อ

ครู ดังนั้นคำถามที่ว่า ทำไมคนเราจึงต้องย้ายถิ่นคงจะไม่ได้มีคำตอบอยู่เพียงคำตอบเดียวที่ว่าเพื่อเรียนต่อ แต่คงมีคำตอบอื่น ๆ อีก คืออะไร ?

นักเรียน (หางานทำ ย้ายตาม ฯลฯ)

ครู สรุปให้นักเรียนฟังว่า ที่จริงแล้วมีปัจจัยใหญ่ ๆ อยู่สองประการที่ทำให้คนย้ายถิ่น ประการแรกคือ ปัจจัยผลัก และประการที่สองคือปัจจัยดึง

ปัจจัยผลัก หมายถึงการที่คนย้ายออกไปเพราะที่ที่อยู่เดิมมีอะไรไม่ดี เช่นเกิดสงคราม แห้งแล้ง ฯลฯ ทำให้คนต้องย้ายออกเพราะอยู่ไม่ไหว นี่คือที่อยู่เดิมผลักดันให้ย้ายออกไป

ปัจจัยดึง คือ คนย้ายเพราะเห็นที่ที่จะไปอยู่ใหม่นั้นดีกว่าที่เดิม เช่น มีความสะดวกมากกว่า มีอาหารการกินอุดมสมบูรณ์กว่า หางานทำได้ง่ายกว่า ฯลฯ

ต่อไปนี้ครูจะยกสถานการณ์แล้วให้นักเรียนตอบว่าเป็นการย้ายเพราะปัจจัยผลักหรือปัจจัยดึง

- ทำนาไม่ได้เพราะฝนแล้งเลยย้าย
- ถูกอิทธิพลรังควานต้องย้ายหนี
- การเงินสะพัดน่าอยู่

- มีคนพบแร่ทองน่าลองไปเสี่ยงโชค
- โกงกินกลัวถูกจับได้เลยไปต่างประเทศ
- ราชการสั่งให้ไปประจำที่ภาคใต้
- ไปได้แฟนที่ลพบุรี

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

คาบที่ 4

เรื่อง <u>ปัญหาประชากรกับคุณภาพชีวิต</u>

แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละ 5 คน

ครู ในคาบเรียนที่แล้วเราได้เรียนกันถึงเรื่อง การเปลี่ยนแปลงประชากร ซึ่งสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากรนั้นนักเรียนก็ทราบแล้วว่าคือ อะไรนะ ?

นักเรียน การเกิด การตาย การย้ายถิ่น

ครู ดีมาก และเราก็ได้ซักถามกันไปแล้วเกี่ยวกับว่า ทำไมคนเราจึงต้องย้ายถิ่น อย่างไรก็ตามถึงวันนี้ก็ยังคงมีคำถามค้างอยู่ที่จะต้องอภิปรายต่อกันให้จบสิ้น คำถามแรกก็คือ การย้ายถิ่นของคนชนบทเข้าสู่เมืองนั้นก่อให้เกิดปัญหาอะไรกับชนบทที่ย้ายออก และกับเมืองที่ย้ายเข้าบ้าง ในกรณีที่มีการย้ายกันมาก ๆ ?

นักเรียน (ให้นักเรียนอภิปรายแสดงความคิดเห็นกันประมาณ 5 นาที แล้วช่วยกันสรุปโดยครูจดหัวข้อที่สรุปบนกระดาน)

ครู นักเรียนต่างก็ได้ยินคำว่าคุณภาพชีวิตกันอยู่บ่อย ๆ คุณภาพชีวิตนี้ หมายความว่าอย่างไร ?

นักเรียน (ให้นักเรียนแต่ละคนตอบตามความเข้าใจ)

ครู "การที่คน ๆ หนึ่งมีปัจจัยสี่ครบถ้วนบริบูรณ์ย่อมแสดงว่าคน ๆ นั้นมีคุณภาพชีวิตที่ดี" นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรต่อคำกล่าวนี้ เห็นด้วยหรือไม่ อย่างไร อธิบาย ?

นักเรียน (อภิปรายแต่ไม่ต้องสรุป)

ครู คนวิกลจริต หรือ คนบ้า ที่อยู่ในโรงพยาบาลประสาท นักเรียนสามารถคาดได้เลยว่าคนเหล่านี้มีปัจจัยสี่ครบถ้วน คือได้รับอาหารตามเวลา มีเครื่องนุ่งห่ม มีที่อยู่ดีกว่าคนจรจัดที่ต้องนอนตามข้างถนน และมียารักษาโรคพร้อม แสดงว่าเขามีคุณภาพชีวิตที่ดีใช่หรือไม่ เป็นคนที่มีคุณภาพใช่หรือไม่ ? ทำไม ?

นักเรียน (อภิปราย)

ครู และ นักเรียน ช่วยกันสรุป ถึงความหมายของคำว่าคุณภาพชีวิต

ครู เกษตรกรในชนบทมีคุณภาพชีวิตที่ดีหรือไม่ เพราะเหตุใด ?

นักเรียน (อภิปรายกัน)

ครู และนักเรียน ช่วยกันสรุป

ครู เราลองอภิปรายกันดูซิว่า ปัญหาประชากรเท่าที่เราเรียนรู้มาทั้งหมดตั้งแต่ชั่วโมงแรกนั้น มีผลหรือไม่มีผลอย่างไรกับคุณภาพชีวิตของคนเรา ?

นักเรียน (อภิปราย)

ครู อธิบายทบทวนและสรุปเกี่ยวกับปัญหาประชากรว่ามีความสัมพันธ์กันในหัวข้อต่าง ๆ อย่างไรบ้าง และเกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของคนเราอย่างไร องค์ประกอบด้านไหนที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนเราได้ (การศึกษา) และทั้งหมดที่กล่าวมามีผลอย่างไรต่อการพัฒนาประเทศ

****

ตัวอย่างแผนการสอนโดยใช้คำถามไม่ถึงขั้นวิเคราะห์

เรื่องปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. การกระจายของประชากร ความหนาแน่นของประชากร องค์ประกอบและการเปลี่ยนแปลงของประชากร เป็นมูลเหตุของปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต

2. ปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต เป็นทั้งเหตุและผลที่มีต่อการพัฒนาประเทศ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิตจบแล้ว นักเรียนจะสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิตได้

โครงสร้างของเนื้อหา

1. สาเหตุของปัญหา
   - การกระจายประชากร
   - ความหนาแน่นของประชากร
   - องค์ประกอบของประชากร
   - การเปลี่ยนแปลงประชากร
2. อิทธิพลของปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต ที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

สื่อการสอน

(1) รูปภาพ (2) แผนภูมิแสดงจำนวนของประชากรในทวีปต่าง ๆ

กิจกรรมการเรียนการสอน

ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ เรื่องปัญหาในโลกปัจจุบัน จำนวน 40 ข้อ

การดำเนินการสอน

1. ขั้นนำ

1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์ทางการเรียนให้นักเรียนทราบโดยทั่วกัน

1.2 ครูแนะนำวิธีการเรียนแก่นักเรียนว่า การเรียนในครั้งนี้ ครูจะใช้วิธีการถามคำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดตอบอยู่เสมอ และให้นักเรียนพยายามตอบโดยอาศัยความรู้ที่มีอยู่กับการคิดหาเหตุผล

1.3 แจ้งขอบเขตของเนื้อหาให้ทราบว่ามีอะไรที่จะต้องเรียนรู้บ้างดังนี้

- มูลเหตุของปัญหาประชากร ได้แก่ การกระจายประชากร ความหนาแน่นของประชากร องค์ประกอบของประชากร และการเปลี่ยนแปลงประชากร

- อิทธิพลของปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต ที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ

2. ขั้นใช้คำถาม

ครูใช้สื่อและใช้คำถามถึงขั้นรู้จำ เข้าใจ นำไปใช้ ตลอดจนการอธิบายและสรุปประกอบเพื่อให้นักเรียนคิดหาคำตอบของคำถาม คำถามบางคำถามที่นักเรียนตอบไปคนละแนวกันก็ให้มีการอภิปรายย่อยเพื่อหาข้อสรุป

3. ขั้นสรุป

ให้นักเรียนช่วยกันสรุปสาเหตุที่มาของปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิตตลอดจนสรุปถึงความสัมพันธ์ของปัญหาดังกล่าวกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

4. ขั้นประเมินผล

สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน

สคริปท์การสอนตามแผนการสอนที่ใช้คำถามไม่ถึงขั้นวิเคราะห์

เรื่อง ปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต

คาบที่ 1

ครูติดรูปภาพต่อไปนี้ให้นักเรียนดูแล้วถาม

- รูปบ้านในเขตหนาว รูปบ้านในทะเลทราย รูปบ้านเชิงเขา

ครู บ้านในภาพใดมีภูมิอากาศที่สบาย

นักเรียน บ้านเชิงเขา

ครู ติดรูปบ้านชุมชนแออัดคู่กับบ้านเชิงเขา

ถาม แม้ว่าบ้านเชิงเขาจะมีอากาศสบายที่สุด แต่จากภาพนี้ทำให้เราทราบว่าคนเรามักอาศัยอยู่แถบเชิงเขาหรือบนที่ราบมากกว่ากัน

นักเรียน บนที่ราบ

ครู ดังนั้นพอสรุปได้ไหมว่า ภูมิประเทศและภูมิอากาศแบบใดที่คนชอบอยู่มากที่สุด

นักเรียน สบาย อบอุ่น พื้นที่ราบ

ครู ถ้าที่นั้นมีทรัพยากรธรรมชาติด้วยจะมีคนไปอยู่กันมากขึ้นไหม

นักเรียน มากขึ้น

ครู ในโลกนี้มีภูมิอากาศสบายเหมือนกันหมดทั่วไปทุกแห่งหรือไม่

นักเรียน ไม่เหมือน

ครู มีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์เหมือนกันหมดทุกแห่งหรือไม่

นักเรียน ไม่เหมือน

ครู นักเรียนคิดว่า บริเวณที่มีภูมิอากาศอบอุ่น มีภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ และมีทรัพยากรอุดมสมบูรณ์ นั้น ในโลกเรานี้มีอยู่บริเวณเดียวเท่านั้นหรือหลายบริเวณ

นักเรียน มีหลายบริเวณ

ครู การที่ประชากรกระจายกันอยู่ในที่ต่าง ๆ นั้น ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติไรอิทธิพลด้วยหรือไม่

นักเรียน มี

ครู ถ้าเช่นนั้นแสดงว่า คนเราชอบอยู่ในที่ที่มีอากาศอบอุ่น ภูมิประเทศเป็นที่ราบและมีทรัพยากรธรรมชาติใช่ไหม

นักเรียน ใช่

ครูสรุป

ครู ถ้าเปรียบเทียบกันระหว่างบริเวณที่ที่มีคนเกิดมากกับบริเวณที่ที่มีคนเกิดน้อยที่ใดจะมีประชากรหนาแน่นมากกว่ากัน

นักเรียน ที่ที่มีคนเกิดมาก

ครู คนเกิดมากเราเรียกว่าอัตราเพิ่มของประชากรสูง
เมื่อสักครู่นี้เราได้ทราบกันแล้วว่าคนเราชอบอาศัยอยู่ในบริเวณที่เป็นอย่างไรนะ

นักเรียน ภูมิอากาศอบอุ่น ภูมิประเทศเป็นที่ราบ และมีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์

ครู ที่ที่คนเกิดมากจะทำให้ที่นั่นมีประชากรหนาแน่นมากขึ้นหรือไม่

นักเรียน หนาแน่น

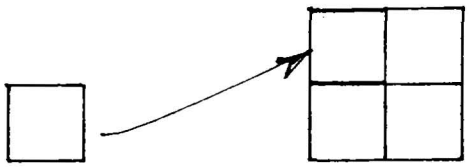
ครู ลองสรุปซิว่า มีปัจจัยอะไรบ้างที่ทำให้เกิดการกระจาย และเกิดความหนาแน่นของประชากร

นักเรียน ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ และอัตราการเพิ่มของประชากร

ครู (ให้นักเรียนดูแผนภูมิจำนวนประชากรในทวีปต่าง ๆ)
นักเรียนจะเห็นได้ว่า ประชากรที่กระจายกระจายกันอยู่ในแต่ละทวีปนั้นมีจำนวนไม่เท่ากัน บางทวีปก็มีประชากรมาก บางทวีปก็มีประชากรอยู่น้อยกว่า จากแผนภูมินี้เราควรจะใช้อะไรเป็นหลักในการพิจารณาว่าทวีปใดมีประชากรหนาแน่นมากที่สุด ?

นักเรียน. จำนวนประชากร

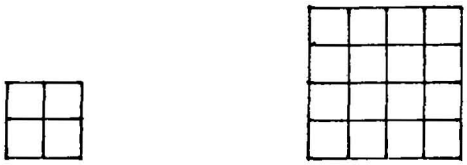
ครู. (ให้นักเรียนดูกระดาษสี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 แผ่น แผ่นหนึ่งใหญ่กว่าอีกแผ่นหนึ่งสี่เท่า จากนั้นครูนำกระดาษแผ่นเล็กทาบลงบนแผ่นใหญ่ให้นักเรียนเห็นโดยให้มุมด้านหนึ่งและด้านสองด้านทางกันพอดี ดังภาพ)



ถ้าแผ่นใหญ่เป็นพื้นดินที่มีคนอาศัยอยู่ 32 คน และแผ่นเล็ก มีคนอาศัยอยู่ 12 คน กระดาษแผ่นไหนจะมีคนอยู่กันหนาแน่นมากกว่ากัน ?

นักเรียน. (นักเรียนจะตอบว่าใหญ่หรือเล็กก็ได้ แต่ครูไม่ต้องเฉลย)

ครู. (พลิกแผ่นกระดาษทั้งสองแผ่นเพื่อหันด้านหลังของกระดาษให้นักเรียนดู ซึ่งจะปรากฏตารางที่ครูขีดเตรียมไว้ล่วงหน้าดังนี้)



(ทวนคำถามอีกครั้งหนึ่ง) แผ่นใหญ่มีคนอยู่ 32 คน แผ่นเล็กมีคนอยู่ 12 คน แผ่นใดคนอยู่หนาแน่นมากกว่ากัน

นักเรียน. (หากนักเรียนคนใดตอบถูกให้นักเรียนคนนั้นอธิบายวิธีการหาความหนาแน่นให้ทั้งชั้นฟัง)

ครู การหาพื้นที่ก็คือเอาจำนวนคนหารด้วยพื้นที่

แผ่นเล็กมีพื้นที่เท่ากับ 4 มีคนอยู่ 12 คน จึงเท่ากับ $12 \div 4 = 3$ คน

แผ่นใหญ่มีคนเท่ากับ 32 คน มีพื้นที่เท่ากับ 16 จึงเท่ากับ $32 \div 16 = 2$ คน

เพราะฉะนั้นแผ่นเล็กย่อมมีคนอยู่หนาแน่นกว่าเพราะช่องหนึ่งมีคนอยู่ถึง 3 คน ในขณะที่แผ่นใหญ่นั้นช่องหนึ่งมีคนอยู่เพียงสองคนเท่านั้นเอง

สรุป เช่นเดียวกัน เมื่อดูจากแผนภูมิถ้านักเรียนอยากทราบว่าทวีปใดมีประชากรหนาแน่นมากกว่ากันนักเรียนจะต้องทำอย่างไร

นักเรียน เอาพื้นที่หารจำนวนคน

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

คาบที่ 2

เรื่อง <u>องค์ประกอบของประชากร</u>

แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน

ครู (ติดแผนภูมิจำนวนประชากรในแต่ละทวีปให้นักเรียนดูอีกครั้งหนึ่ง)
คาบเรียนที่แล้วเราได้พูดกันถึงเรื่อง การกระจายและความหนาแน่นของประชากร จำได้หรือไม่ว่า ตัวการที่ทำให้เกิดการกระจาย และความหนาแน่นของประชากรคืออะไร ?

นักเรียน ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ การเพิ่มของประชากร

ครู แล้วเราสามารถหาค่าความหนาแน่นของประชากรได้อย่างไร ?

นักเรียน หารจำนวนประชากรด้วยพื้นที่

ครู ดีมาก จากแผนภูมินี้นักเรียนลองคำนวณดูซิว่าทวีปใดมีประชากรหนาแน่นที่สุด ?

นักเรียน (ทำการคำนวณ แล้วตอบคำถาม)

ครู บริเวณใดที่มีคนอยู่กันอย่างหนาแน่นมาก น่าจะมีการใช้ทรัพยากรบริเวณนั้นมากหรือน้อย

นักเรียน มาก

ครู ถ้าหากว่า มีการคุมกำเนิดประชากรอย่างได้ผลแล้วต่อไปในอนาคตความหนาแน่นของประชากรจะลดลงได้ไหม

นักเรียน ได้

ครู เมื่อคนน้อยลงการใช้ทรัพยากรย่อมน้อยลงด้วยไหม

นักเรียน น้อยลง

ครู เพราะฉะนั้นการคุมกำเนิดคนจะช่วยลดการใช้ทรัพยากรได้อย่างไร

นักเรียน คนน้อยลง ใช้ทรัพยากรน้อยลง

ครู สรุป การคุมกำเนิดประชากรนั้น บางครั้งก็ทำไม่ได้ง่ายนัก เพราะวัฒนธรรมหรือค่านิยมที่ถือปฏิบัติกันมาแต่ดั้งเดิมนั้นยังมีอิทธิพลอยู่มาก ยกตัวอย่างเช่นจีนก็ยังมีค่านิยม

เรื่องลูกชายสืบสกุล แต่ละครอบครัวจึงพยายามจะให้ได้ลูกชาย อินเดียก็เช่นกัน จึงปรากฏว่าปัจจุบันจีนเป็นประเทศที่มีประชากรมากที่สุดในโลก และอินเดียเป็นที่สอง

ครู นักเรียนลองยกตัวอย่างคำขวัญที่ใช้รณรงค์ในการวางแผนครอบครัวเท่าที่เคยได้ยินกันซิ

นักเรียน ยกตัวอย่าง

ครู สรุปว่า เราจะต้องทำให้เขารู้วิธีการทำให้คนรู้ก็คือการให้การศึกษานั่นเองใช่ไหม ? ดังนั้นประการแรกก็คือจะต้องทำให้คนมีการศึกษาโดยทั่วถึงกัน และการศึกษานี่แหละที่เป็นองค์ประกอบของประชากรองค์ประกอบหนึ่งในหลาย ๆ องค์ประกอบ ในคาบเรียนนี้เราจะอภิปรายกันถึงเรื่ององค์ประกอบของประชากร

นักเรียนทุคนรู้จักป่าไม้ ป่าไม้นั้นส่วนมากก็จะต้องประกอบด้วยต้นไม้นานาชนิด ต้นไม้บางต้นก็แก่ บางต้นก็อ่อน บางต้นก็เป็นไม้ที่เนื้อดีมีคุณภาพ มีราคาสูงเช่นไม้สัก บางต้นก็เป็นไม้ที่ราคาไม่ค่อยดีไม่มีคุณภาพ ประชากรก็เช่นกัน ในแต่ละประเทศแต่ละแห่งต่างก็มีองค์ประกอบที่แตกต่างกันไป

อยากทราบว่า ในห้องเรียนเรานี้ มีองค์ประกอบของประชากรอะไรที่ต่างกันบ้าง ?

นักเรียน (อาจจะตอบว่า เพศ วัย/อายุ การศึกษา อาชีพ หน้าตา ท่าทาง ความสูง ฯลฯ)

ครู ดีมาก นั่นเป็นเพียงประชากรภายในห้องนี้เท่านั้น ถ้าเป็นประชากรในแต่ละประเทศเล่า ก็ย่อมต้องมีองค์ประกอบแตกต่างกันไปมากยิ่งขึ้นไปอีก เช่นอะไร ?

นักเรียน เพศ วัย การศึกษา อาชีพ เชื้อชาติ ศาสนา สถานภาพสมรส ภาษา

ครู (ถ้านักเรียนตอบได้ไม่หมดตามที่กล่าวมา ครูช่วยชี้นำให้ตอบครบ และต้องจดให้เห็นบนกระดานดำด้วย)

องค์ประกอบทั้ง 8 อย่างนี้ แต่ละประเทศมักจะแตกต่างกัน เช่น เชื้อชาติต่างกัน ศาสนาต่างกัน ภาษาต่างกัน แต่ทุกประเทศก็มีสองเพศเหมือนกัน เพราะฉะนั้นองค์ประกอบที่ไม่แตกต่างกันก็มีเพียงอย่างเดียวคือองค์ประกอบในเรื่องอะไร

นักเรียน เพศ

ครู นอกจากนั้นอัตราการเกิดระหว่างเพศชายและหญิงของทุกประเทศก็พอ ๆ กันอีกด้วย ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศไทยมีอาชีเกษตรกรรมหรืออุตสาหกรรม

นักเรียน เกษตรกรรม

ครู ถ้าเปรียบเทียบกับญี่ปุ่น คนญี่ปุ่นส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านไหน

นักเรียน อุตสาหกรรม

ครู อาชีพใดมีรายได้มากกว่ากัน

นักเรียน อุตสาหกรรม

ครู ดังนั้นอาชีพของคนบอกฐานะได้หรือไม่

นักเรียน ได้

ครู ประเทศที่คนแต่งงานมากกับประเทศที่คนโสดมากประเทศใดน่าจะมีอัตราการเกิดมากกว่ากัน

นักเรียน ประเทศที่คนแต่งงานมาก

ครู ถูกต้องเพราะสถานภาพสมรสทำให้เราคาดการณ์ได้ว่าประเทศนั้นน่าจะมีคนเพิ่มขึ้นมากหรือไม่ ถ้าคนแต่งงานกันมากโอกาสคนเกิดย่อมมีมาก อย่างไรก็ตามมันก็ไม่แน่นอนเสมอไป เพราะประเทศที่ประชากรมีการศึกษาดีมักจะมีการคุมกำเนิดกันอย่างแพร่หลายเพราะฉะนั้น บางทีถึงคนจะแต่งงานกันมากแต่คนอาจจะเกิดน้อยก็ได้ เราต้องพิจารณาจากข้อมูลหลาย ๆ อย่างประกอบกัน จึงจะทำนายหรือคาดการณ์ได้ใกล้เคียงความจริง

ครู คนวัยทำงานคือคนที่มีช่วงอายุระหว่างกี่ปีถึงกี่ปี

นักเรียน ตอบว่าเท่าไรก็ได้

ครู ตั้งแต่ 15 - 65 ปี ถ้าอ่อนกว่านั้นหรือแก่กว่านั้นมักจะให้คนอื่นหาเลี้ยง ซึ่งเรียกว่าวัยพึ่งพิง

ครู ถ้านักเรียนดูข่าวต่างประเทศนักเรียนจะพบว่ามีการรบกันในตะวันออกกลางเช่นในเลบานอนซึ่งคนนับถือศาสนาคริสต์รบกับคนนับถือศาสนาอิสลาม ประเทศที่มัวแต่รบกันนี้เศรษฐกิจจะเจริญสู้ประเทศอื่นที่เอาแต่ทำการค้าได้ไหม

นักเรียน ไม่

ครู เพราะฉะนั้นประเทศที่สงบสุขจึงมักจะมีองค์ประกอบของประชากรที่ไม่แตกต่างกันมาก ทำให้ไม่มีข้อขัดแย้งที่รุนแรงมาก นอกจากนั้นยังต้องมีองค์ประกอบด้านการศึกษาจึงจะพัฒนาไปได้ดี

คาบที่ 3

เรื่อง <u>การเปลี่ยนแปลงประชากร</u>

แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน

ครู คาบที่แล้วเราได้คุยกันถึงเรื่อง องค์ประกอบของประชากร ก่อนหน้านั้นก็เป็นเรื่องการกระจายและความหนาแน่นของประชากร ขอทบทวนอีกครั้งหนึ่ง อะไรเป็นตัวการที่ทำให้ประชากรกระจาย หรือเกิดความหนาแน่นขึ้น ?

นักเรียน ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ อัตราการเพิ่มของประชากร

ครู 8 องค์ประกอบของประชากรมีอะไรบ้างนะ ?

นักเรียน เพศ วัย การศึกษา อาชีพ สถานภาพการสมรส เชื้อชาติ ภาษา ศาสนา

ครู องค์ประกอบใดที่ทำให้คนเรามีความรู้ขึ้นได้

นักเรียน การศึกษา

ครู วันนี้เราจะอภิปรายกันเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงประชากร การเปลี่ยนแปลงประชากรนั้น ก็คือการเปลี่ยนแปลงจะนวนประชากรในลักษณะเพิ่มมากขึ้นหรือลดน้อยลงนั่นเอง เพราะฉะนั้นถ้าบอกว่าที่ไหนมีการเปลี่ยนแปลงประชากรก็หมายความว่าประชากรที่นั้นไม่เพิ่มขึ้นก็ลดลง

ครู ถ้าคนเกิดมากจำนวนประชากรจะเปลี่ยนแปลงไหม

นักเรียน เปลี่ยน

ครู ถ้าคนตายมากกว่าคนเกิดเล่า จำนวนประชากรจะเป็นอย่างไร

นักเรียน ลดลง

ครู ถ้ามีคนย้ายเข้ามาอยู่กันมากกว่าย้ายออกไป จะนวนประชากรจะเพิ่มหรือลด

นักเรียน ลดลง

ครู สรุป แล้วการเปลี่ยนแปลงประชากรก็เป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการเกิด การตาย และการย้ายถิ่นนั่นเอง

นักเรียนคงจะจำเรื่องความหนาแน่นของประชากรได้ ถ้าประเทศใดมีคนเกิดมากกว่าคนตายจะทำให้ประเทศนั้นมีความหนาแน่นของประชากรมากหรือน้อย

นักเรียน มาก

ครู อย่างนี้การย้ายถิ่นจะมีผลต่อความหนาแน่นของประชากรด้วยหรือไม่

นักเรียน มี

ครู มีอย่างไร ย้ายออกมากเป็นอย่างไร ย้ายเข้ามากเป็นอย่างไร

นักเรียน ย้ายออกมากหนาแน่นน้อย ย้ายเข้ามากหนาแน่นมาก

ครู องค์ประกอบ 8 องค์ประกอบมีอะไรบ้างนะ

นักเรียน เพศ วัย การศึกษา อาชีพ สถานภาพสมรส เชื้อชาติ ภาษา ศาสนา

ครู สมมุติว่าหมู่บ้าน ก มีเด็กผู้ชายเกิดใหม่ 100 คน องค์ประกอบด้านใดเปลี่ยน

นักเรียน เพศ

ครู อายุไม่เปลี่ยนหรือ

นักเรียน เปลี่ยน

ครู สรุปแล้วการเกิด การตาย การย้ายถิ่น มีผลกระทบกับองค์ประกอบของประชากร ประเทศที่คนเกิดมาก ตายมาก แสดงว่าการแพทย์และการวางแผนครอบครัวเป็นอย่างไร เจริญหรือไม่เจริญ

นักเรียน ไม่เจริญ

ครู ประเทศที่การวางแผนกครอบครัวยังไม่ก้าวหน้า การแพทย์ก็ยังไม่เจริญอย่างนี้เป็นประเทศที่พัฒนาแล้วหรือยังไม่พัฒนา

นักเรียน ยังไม่พัฒนา

ครู สรุป การที่ประเทศใดก็ตามที่มีความเจริญด้านการแพทย์สูง และสามารถวางแผนครอบครัวได้ผลดี ย่อมทำให้ประเทศนั้นควบคุมปริมาณประชากรให้อยู่ในเกรฑ์ที่พอเหมาะตามที่ต้องการได้ นักเรียนลองนึกดูซิว่าถ้าประเทศเราสามารถคุมปริมาณการเพิ่มของคนในประเทศให้อยู่ในปริมาณที่กำหนดได้จะสะดวกต่อการพัฒนาประเทศหรือไม่ และอย่างไร

เช่น ในด้านการคมนาคมขนส่ง ถ้าคนเพิ่มตามที่กำหนด รัฐก็คาดได้ว่าจะต้องลงทุนเพิ่มระบบขนส่งมวลชนเท่าไหร่ใน 5 ปี หรือ 10 ปี ข้างหน้า

ด้านอื่น ๆ เล่า นักเรียนช่วยกันตอบนะ

- ด้านประปา เป็นอย่างไร
- ด้านไฟฟ้า
- โทรศัพท์
- สาธารณูปโภคอื่น ๆ
- ที่ทำกิน
- ที่อยู่อาศัย
- ที่เรียนหนังสือ สถานศึกษา
- โรงพยาบาล
- การสร้างงาน
- การทำลายป่าเพื่อใช้ไม้และใช้พื้นที่ป่า
- การนำทรัพยากรขึ้นมาใช้ประโยชน์
- มลภาวะ

ครูสรุป การที่คนเกิดมากรัฐก็ต้องเอาเงินมาลงทุนด้านสาธารณูปโภคมาก ดังนั้นงบประมาณที่จะใช้พัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ตลอดจนเศรษฐกิจก็จะน้อยลง เปรียบเหมือนครอบครัวที่ตั้งใจว่าจะเก็บเงินขยายกิจการ พอดีลูกเกิดใหม่ ก็ทำให้เก็บเงินไม่ได้เท่าที่ต้องการ

สำหรับเรื่องการย้ายถิ่นนั้น มีปัญหาที่จะต้องคิดกันอยู่สองเรื่อง เรื่องแรกคือ ทำไมคนเราจึงต้องย้ายถิ่น ? เพื่อให้ตอบง่ายขึ้น นักเรียนลองนึกดูซิว่าเมื่อเราจบการศึกษาจากที่นี่แล้วในอนาคตนักเรียนอาจจะต้องย้ายตัวนักเรียนเองไปอยู่ที่อื่นหรือไม่ และไปทำไม ?

นักเรียน ย้าย ไปเรียนต่อ

ครู ดังนั้นคำถามที่ว่า ทำไมคนเราจึงต้องย้ายถิ่นคงจะไม่ได้มีคำตอบอยู่เพียงคำตอบเดียว ที่ว่าเพื่อเรียนต่อ แต่คงมีคำตอบอื่น ๆ อีก คืออะไร ?

นักเรียน (หางานทำ ย้ายตาม ฯลฯ)

ครู สรุปให้นักเรียนฟังว่า ที่จริงแล้วมีปัจจัยใหญ่ ๆ อยู่สองประการที่ทำให้คนย้ายถิ่น ประการแรกคือ ปัจจัยผลัก และประการที่สองคือปัจจัยดึง

ปัจจัยผลัก หมายถึงการที่คนย้ายออกไปเพราะที่ที่อยู่เดิมมีอะไรไม่ดี เช่นเกิดสงคราม แห้งแล้ง ฯลฯ ทำให้คนต้องย้ายออกเพราะอยู่ไม่ไหว นี่คือที่อยู่เดิมผลักดันให้ย้ายออกไป

ปัจจัยดึง คือ คนย้ายเพราะเห็นที่ที่จะไปอยู่ใหม่นั้นดีกว่าที่เดิม เช่น มีความสะดวกมากกว่า มีอาหารการกินอุดมสมบูรณ์กว่า หางานทำได้ง่ายกว่า ฯลฯ

ต่อไปนี้ครูจะยกสถานการณ์แล้วให้นักเรียนตอบว่าเป็นการย้ายเพราะปัจจัยผลักหรือปัจจัยดึง

- ทำนาไม่ได้เพราะฝนแล้งเลยย้าย
- ถูกอิทธิพลรังควานต้องย้ายหนี
- การเงินสะพัดน่าอยู่
- มีคนพบแร่ทองน่าลองไปเสี่ยงโชค
- โกงกินกลัวถูกจับได้เลยไปต่างประเทศ
- ราชการสั่งให้ไปประจำที่ภาคใต้
- ไปได้แฟนที่ลพบุรี

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

คาบที่ 4

เรื่อง ปัญหาประชากรกับคุณภาพชีวิต

แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละ 5 คน

ครู ในคาบเรียนที่แล้วเราได้เรียนกันถึงเรื่อง การเปลี่ยนแปลงประชากร ซึ่งสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากรนั้นนักเรียนก็ทราบแล้วว่าคือ อะไรนะ ?

นักเรียน การเกิด การตาย การย้ายถิ่น

ครู ดีมาก และเราก็ได้ซักถามกันไปแล้วเกี่ยวกับว่า ทำไมคนเราจึงต้องย้ายถิ่น เมือง ก. ซึ่งมีคนย้ายเข้า ย้ายออกมาก กับเมืองข.ซึ่งไม่ค่อยมีการย้ายมาก สองเมืองนี้เมืองใดสำรวจจำนวนคนยาก

นักเรียน เมือง ก

ครู นักเรียนส่วนใหญ่เคยได้ยินคำว่าคุณภาพชีวิตกันแล้ว อยากทราบว่านักเรียนเข้าใจคำว่าคุณภาพชีวิตว่าอย่างไร

นักเรียน ตอบตามความเข้าใจ

ครู สรุปว่าคนที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีนั้นจะต้องสบายทั้งร่างกายและจิตใจ ชาวนาขายข้าวไม่ได้ราคา เป็นหนี้เป็นสินถือว่ามีคุณภาพชีวิตที่ดีหรือไม่

นักเรียน ไม่

ครู คนที่เข้าไปอาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ โดยต้องไปเช่าบ้านอยู่ในราคาที่แพง แต่มีเงินค่าแรงต่ำคุณภาพชีวิตเป็นอย่างไร

นักเรียน ไม่ดี

ครู สมมุติว่าเรายังยากจนอยู่แต่ไม่รู้จักวางแผนครอบครัวผลอยให้มีลูกออกมามาก ๆ คุณภาพชีวิตจะเป็นอย่างไร

นักเรียน ไม่ดี

ครู ที่ที่คนอยู่กันอย่างแออัดยัดเยียดกับที่ที่ไม่แออัดที่ใดน่าจะมีความสบายกายสบายใจมากกว่ากัน

นักเรียน ที่ที่คนไม่แออัด

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

****

ภาคผนวก ค.

แบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์วิชาสังคมศึกษา

หน่วยปัญหาในโลกปัจจุบัน

แบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์

วิชาสังคมศึกษา หน่วยปัญหาในโลกปัจจุบัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

<u>คำชี้แจงในการทำข้อทดสอบ</u>

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 40 ข้อ เวลาทำแบบทดสอบ 50 นาที

2. ข้อคำถามทั้งหมดเป็นแบบเลือกตอบ แต่ละข้อมี 5 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อละ 1 คำตอบ แล้วกากบาทลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้

3. ถ้าข้อใดตอบเกินกว่า 1 คำตอบจะถือว่าข้อนั้นผิดไม่ได้คะแนน

4. ห้ามทำเครื่องหมายหรือขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบนี้

5. เมื่อทำเสร็จให้คืนแบบทดสอบนี้แก่ผู้คุมสอบ

1. วัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดในการเรียนรู้เรื่องการกระจายของประชากรคือข้อใด ?

   ก. เพื่อให้ทราบความหมายของคำว่าการกระจายของประชากร

   ข. เพื่อให้ทราบว่าทวีปใดมีการกระจายของประชากรมากที่สุด

   ค. เพื่อให้ทราบว่าทวีปใดมีประชากรหนาแน่นมากที่สุด

   ง. เพื่อให้ทราบถึงวิธีการตั้งถิ่นฐานของประชากร

   จ. เพื่อให้ทราบถึงบริเวณที่ประชากรนิยมตั้งถิ่นฐานกัน

2. ประชากรนิยมหลั่งไหลเข้าสู่เมืองใหญ่เพราะมีสาเหตุใดจูงใจ ?

   ก. ค่าครองชีพถูก

   ข. การเงินแพร่สะพัด

   ค. เป็นศูนย์รวมของความดีงาม

   ง. มีเครื่องอุปโภคบริโภคพร้อมมูล

   จ. มีความปลอดภัยมากกว่าในชนบท

3. ที่กล่าวว่า "องค์ประกอบในเรื่องเพศนั้นทุกประเทศในโลกไม่มีความแตกต่างกัน" นักเรียนคิดว่านักประชากรศาสตร์สรุปโดยอาศัยอะไรเป็นเครื่องยืนยัน ?

   ก. ความเห็น

   ข. สมมติฐาน

   ค. ทฤษฎี

   ง. สถิติ

   จ. เหตุผล

4. คู่ใดต่อไปนี้ มีความสัมพันธ์กัน <u>น้อย</u> ที่สุด ?

   ก. แรงงานกับเศรษฐกิจ

   ข. การศึกษากับการพัฒนาประเทศ

   ค. ความหนาแน่นของประชากรกับที่อยู่อาศัย

   ง. ศาสนากับการเมือง

   จ. เชื้อชาติกับแรงงาน

5. อะไรน่าจะเป็นต้นเหตุที่แท้จริงของคำกล่าวที่ว่า "ลูกมากจะยากจน" ?

ก. การที่รัฐต้องการที่จะช่วยแบ่งเบาภาระการเลี้ยงดูลูก

ข. การที่รัฐต้องการจะลดอัตราการเพิ่มของประชากร

ค. การที่ครอบครัวยากจนมักจะมีลูกมาก รัฐจึงกล่าวเตือน

ง. การคลอดลูกแต่ละคนต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง รัฐจึงกล่าวเตือน

จ. การที่ฐานะทางการเงินของรัฐยังไม่ดีพอรัฐจึงไม่อยากให้พลเมืองเพิ่มขึ้น

6. โครงการอีสานเขียวเกี่ยวข้องอย่างไรกับการเปลี่ยนแปลงประชากรในภาคอีสาน ?

ก. เป็นการสร้างงานในชนบท

ข. เป็นการปรับปรุงพื้นที่เพื่อการเกษตร

ค. เป็นการพัฒนาภาคอีสานให้เขียวขจีไปด้วยป่าไม้

ง. เป็นการทำให้คนอีสานไม่ทิ้งถิ่น

จ. เป็นการพัฒนาคุณภาพของประชากร

7. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> บทบาทของประชากรศึกษาในการปรับปรุงคุณภาพชีวิต ?

ก. ช่วยในการตัดสินใจเลือกคู่ครอง

ข. ช่วยในการกำหนดอายุที่เหมาะสมในการสมรส

ค. ช่วยในการกำหนดขนาดของครอบครัวให้พอเหมาะ

ง. ช่วยในการกำหนดระยะห่างของการมีบุตรแต่ละคน

จ. ช่วยในการกำหนดวันสมรสที่เหมาะสม

8. ถ้าประเทศไทยมีประชากรวัยเด็กรวมกับวัยชราแล้วมากกว่าประชากรวัยหนุ่มสาวรวมกัน เรื่องใดเป็นเรื่องที่จำเป็นที่สุดที่รัฐจะต้องเร่งดำเนินการ ?

ก. แก้ปัญหาเรื่องปากท้อง

ข. รณรงค์เรื่องสุขภาพและอนามัย

ค. ชวนต่างชาติเข้ามาลงทุน

ง. วางนโยบายเรื่องแรงงาน

จ. ให้เจ้าหน้าที่ปลดเกษียณเมื่ออายุครบ 65 ปี

9. ในสภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน หากจะพัฒนาประชากรไทยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี รัฐควรจะสนับสนุนนโยบายข้อใดมากที่สุด ?

ก. การสร้างระบบขนส่งมวลชนให้พอเพียง

ข. การขจัดปัญหาการว่างงานให้หมดสิ้นไป

ค. การวางแผนครอบครัวให้ทั่วถึงทุกกลุ่มชน

ง. การสร้างโรงพยาบาลให้พอเพียงกับจำนวนประชากร

จ. การขจัดปัญหาเรื่องโรคภัยไข้เจ็บ

10. บริเวณที่ไม่มีป่าไม้จะส่งผลให้ภูมิภาคแถบนั้นมีสภาพเช่นไร ?

ก. มีฝนน้อย

ข. อากาศร้อน

ค. ปลูกพืชไม่ได้ผล

ง. เศรษฐกิจตกต่ำ

จ. มีการเลี้ยงสัตว์มาก

<u>คำชี้แจง</u> อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 11 - 12

"ปัจจุบันเกษตรกรนิยมฉีดพ่นยาปราบศัตรูพืช เพื่อกำจัดแมลงและวัชชพืชต่าง ๆ ซึ่งก็ได้ผลดี เพราะทำให้แมลงและวัชชพืชตายลงอย่างรวดเร็ว นับได้ว่าเป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรที่มีประสิทธภาพยิ่งโดยไม่ต้องลงแรงมาก อย่างไรก็ตามวิธีการดังกล่าวได้ก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมอย่างใหญ่หลวง"

11. ข้อใดเป็นผลเสียที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม ?

ก. ผู้ใช้สูดดมสารพิษ

ข. เสียดุลทางธรรมชาติ

ค. เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

ง. เกิดปัญหาการดื้อยา

จ. เกิดโรคแทรกซ้อนในพืช

12. จะแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเรื่องนี้ได้อย่างไร ?

ก. เลือกใช้ยาปราบศัตรูพืชที่มีอันตรายน้อย

ข. สวมเครื่องป้องกันทุกครั้งที่ทำการฉีดพ่นยา

ค. เลิกใช้ยาปราบศัตรูพืชโดยสิ้นเชิง

ง. แนะนำให้เกษตรกรปลูกพืชชนิดอื่นแทน

จ. พยายามใช้เครื่องพ่นยาที่ทันสมัยเท่านั้น

คำชี้แจง อ่านเรื่องต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 13 - 16

"บรรดานักวิทยาศาสตร์จาก 40 ประเทศทั่วโลกได้ร่วมกันออกแถลงการเรียกร้องให้บรรดาชาติ ๆ ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเสียสู่บรรยากาศโดยเฉพาะคาร์บอนไดออกไซด์ลงร้อยละ 20 เป็นอย่างน้อยภายในปี 2548 เพื่อหลบเลี่ยงภาวะที่โลกจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น

นักวิทยาศาสตร์กว่า 300 คน เสร็จสิ้นการประชุมสี่วันที่รัฐบาลคานาดาเป็นเจ้าภาพจัดขึ้นที่เมืองโตรอนโตเมื่อวันพฤหัสบดีโดยแถลงว่า หากยังปล่อยให้มีการระบายก๊าซเสียเข้าสู่บรรยากาศทั้งจากโรงงาน บ้านเรือน และยวดยานพาหนะต่าง ๆ เช่นนี้ต่อไปแล้ว ภายในอีก 60 - 70 ปีข้างหน้า โลกจะมีอุณหภูมิร้อนขึ้นระหว่าง 1.5 ถึง 4.5 องศาเซลเซียส และมีผลกระทบต่อดินฟ้าอากาศของโลกอย่างมหันต์

โลกที่ร้อนขึ้นจากการห่อหุ้มมากเกินไปของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีเธน และสารไนตรัสออกไซด์ตลอดจนครอโรฟลูโอคาร์บอนและโอโซนนั้น จะทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นกว่าปกติถึง 5 ฟุตเป็นอย่างเบาะ ๆ ในปี 2573 น้ำจะท่วมเมืองทั้งหลายริมฝั่งทะเลโดยทั่วไป

13. ข้อใดน่าจะเป็นตัวการที่แท้จริงที่ทำให้เกิดปัญหาที่นักวิทยาศาสตร์ต้องมาประชุมกัน ?

ก. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ข. อุณหภูมิที่สูงขึ้น

ค. ระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น

ง. โรงงาน บ้านเรือนและยานพาหนะ

จ. มนุษย์

14. ผลที่สำคัญที่สุดของเรื่องนี้คืออะไร ?

ก. การปล่อยก๊าซเสียสู่บรรยากาศ

ข. อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น

ค. ดินฟ้าอากาศแปรปรวน

ง. น้ำทะเลสูงขึ้นถึง 5 ฟุต

จ. ชาวเมืองชายทะเลต้องเตรียมอพยพ

15. ปัญหานี้น่าจะก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมประการใดที่เห็นได้ชัด ?

ก. ออกซิเจนในบรรยากาศจะลดน้อยลง

ข. พืชและสัตว์หลายชนิดจะสูญพันธุ์ไปจากโลก

ค. อากาศจะหนาวจัดในฤดูหนาว

ง. ภูเขาไฟจะระเบิดบ่อยขึ้น

จ. พื้นที่แห้งแล้งจะเพิ่มมากขึ้น

16. วิธีผใดช่วยบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อมนี้ลงได้โดยก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ทุกฝ่ายน้อยที่สุด ?

ก. ห้ามตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในเขตชุมชน

ข. ปรับปรุงป่าที่เสื่อมสภาพให้กลับสมบูรณ์

ค. วางแผนสร้างเขื่อนกั้นน้ำทะเล

ง. รณรงค์ให้ประชาชนทุกคนหยุดปล่อยก๊าซเสียทุกชนิด

จ. งดใช้ยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้

17. ที่กล่าวว่า"ปัญหาประชากรเกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้น" ผู้กล่าวกล่าวโดยอาศัยหลักการใด ?

ก. มนุษย์เป็นสิ่งแวดล้อมโดยตัวของมนุษย์เอง

ข. มนุษย์เป็นผู้ใช้ประโยชน์และควบคุมสิ่งแวดล้อม

ค. มนุษย์เป็นผู้สร้างความสมดุลให้กับธรรมชาติ

ง. มนุษย์มีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา

จ. มนุษย์ดำรงชีวิตอยู่ท่ามกลางมนุษย์ด้วยกัน

18. มีผู้กล่าวว่า เทคโนโลยีเป็นผลพวงของวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ นักเรียนคิดว่าคำกล่าวนี้มีลักษณะเช่นไร ?

ก. น่าเชื่อได้

ข. ยังเชื่อไม่ได้

ค. ยังน่าสงสัย

ง. ยังไม่รัดกุม

จ. ยังกำกวมอยู่

19. เรื่องใดแสดงว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ?

ก. อัตราการเพิ่มของประชากรสูงขึ้น

ข. คนมีความเห็นแก่ตัวเพิ่มมากขึ้น

ค. คนมีการเอารัดเอาเปรียบเพิ่มมากขึ้น

ง. คนมีการดิ้นรนเพื่อความอยู่รอดเพิ่มมากขึ้น

จ. คนมีความต้องการอาหารเพิ่มมากขึ้น

20. คนเราอาจสูญเสียความสามารถของตนเองได้เพราะเหตุใด ?

ก. ใช้บันไดเลื่อนในบ้านตลอดเวลา

ข. ใช้ยานพาหนะเมื่อออกจากบ้านทุกครั้ง

ค. ใช้เครื่องมือสื่อสารแทนการเดินทางไปพบกัน

ง. ใช้เครื่องพิมพ์ดีดแทนการเขียนด้วยมือ

จ. ใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน

<u>คำชี้แจง</u> อ่านเรื่องต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 21 - 22

"ทุ่งแสลงหลวงนั้นพูดถึงทีไรก็เสียดแทงหัวใจทุกที ยี่สิบกว่าปีที่ผ่านมานี้เองแถวนั้นช่างเขียวครึ้มเย็นเยือก เต็มไปด้วยน้ำตกเล็ก ๆ ที่ไม่มีชื่อ ไปดูเดี๋ยวนี้เถิด ทุ่งแสลงหลวงเต็มไปด้วยหญ้าคอมมูนิสต์ทั่วทั้งทุ่ง บึงน้อยบึงใหญ่ ถ้าเล็ก ๆ เช่นถ้าฤาษีหายไปไหนหมดไม่รู้"

21. อะไรเป็นตัวการที่ทำให้เกิดความหายนะขึ้นที่ทุ่งแสลงหลวง ?

ก. หญ้าคอมมูนิสต์ซึ่งงอกงามเร็ว

ข. ความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นทุกปี

ค. ไฟป่าซึ่งเกิดขึ้นบ่อย ๆ

ง. เกิดอุทกภัยทำให้ต้นไม่ตายหมด

จ. ความเร็วในการแปรรูปไม้

22. วิธีใดเหมาะสมที่สุดในการพัฒนาทุ่งแสลงหลวงให้กลับคืนสภาพเหมือนเดิม ?

ก. ใช้เครื่องบินพ่นยากำจัดหญ้าคอมมูนิสต์

ข. ใช้เทคโนโลยีทำฝนเทียม

ค. สร้างอ่างเก็บน้ำบริเวณทุ่งแสลงหลวง

ง. หาพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมไปปลูกเรื่อย ๆ

จ. ปรับปรุงสภาพดินให้ดีขึ้น

23. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเพราะการนำเทคโนโลยีมาใช้ ?

ก. ใช้เทคโนโลยีอย่างระมัดระวัง

ข. เลิกใช้เทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดปัญหาที่แก้ไขไม่ได้

ค. งดใช้เทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดปัญหาไว้ชั่วคราวจนกว่าจะพบวิธีแก้ปัญหา

ง. ผู้คิดเทคโนโลยีต้องคิดวิธีแก้ปัญหาไว้ด้วย

จ. ปฏิเสธการใช้เทคโนโลยีโดยสิ้นเชิง

24. ทำไมจึงมีผู้ไม่เห็นด้วยกับการสำรวจอวกาศของชาติมหาอำนาจทั้งหลาย ?

ก. หั่นเกรงสงครามอวกาศ

ข. เกรงว่าจะมีสิ่งมีชีวิตจากอวกาศแปลกปลอมเข้ามา

ค. ไอเสียของเครื่องยนต์จรวดทำให้เกิดมลภาวะ

ง. มองไม่เห็นคุณค่าของการสำรวจอวกาศ

จ. สิ้นเปลืองทรัพยากรอย่างมหาศาล

25. วิธีใดการทำให้ประเทศไทยมีเศรษฐกิจดีขึ้นได้อย่างแน่นอน ?

ก. กู้เงินต่างชาติมาลงทุนตั้งโรงงานผลิตสินค้าอุตสาหกรรม

ข. เก็บภาษีทั้งสินค้าขาเข้าและขาออกให้สูง ๆ

ค. พยายามทำการค้ากับทุก ๆ ชาติ

ง. ชักชวนต่างชาติให้เข้ามาลงทุนให้มาก ๆ

จ. ทุกคนในชาติช่วยกันประหยัด

26. การแก้ปัญหาขาดดุลการค้าของประเทศไทยไม่ประสบผลสำเร็จ เป็นเพราะสาเหตุใด ?

ก. ขาดผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจ

ข. สังคมไทยเป็นสังคมเกษตรกรรม

ค. คนไทยส่วนใหญ่ยังมองไม่เห็นความสำคัญของปัญหานี้

ง. การส่งสินค้าออกไปต่างประเทศโดนกีดกัน

จ. การวางมาตรการแก้ปัญหายังไม่รัดกุม

<u>คำชี้แจง</u> อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 27

"ผลการเก็บเกี่ยวข้าวในปีนี้ตกต่ำโดยทั่วไปในประเทศผู้ผลิตข้าว เช่น อินเดีย บังคลาเทศ และอาฟริกา ซึ่งมีผลให้สถานการณ์ข้าวของโลกยิ่งทรุดหนัก คงมีแต่จีนและปากีสถานเท่านั้นที่สามารถเข้ามาแย่งชิงตำแหน่งผู้ส่งออกข้าวเป็นอันดับสามของโลกได้"

27. ผู้ใดได้รับประโยชน์จากสถานการณ์ข้าวมากที่สุด ?

ก. ชาวนา

ข. พ่อค้าคนกลาง

ค. โรงสี

ง. ผู้ส่งออกข้าว

จ. ผู้เก็บสต๊อกข้าว

28. การเกษตรในปัจจุบันยังคงต้องการความช่วยเหลือด้านใดมากที่สุด ?

ก. การสร้างเขื่อน

ข. การบำรุงพันธุ์พืช

ค. การตัดถนน

ง. การขยายปริมาณการผลิต

จ. การชลประทาน

29. ปัญหาการผลิตด้านการเกษตรต่อไปนี้ ข้อใด ไม่ เป็นปัญหาสำหรับประเทศที่พัฒนาแล้ว ?

ก. พันธุ์พืช

ข. แรงงาน

ค. ทุน

ง. การตลาด

จ. ภัยธรรมชาติ

30. คู่ใด สัมพันธ์กัน น้อย ที่สุด ?

ก. สังคมอุตสาหกรรมกับปัญหาความตึงเครียด

ข. สังคมอุตสาหกรรมกับปัญหามลภาวะ

ค. สังคมเกษตรกรรมกับปัญหาที่ดิน

ง. สังคมอุตสาหกรรมกับปัญหาแรงงาน

จ. สังคมเกษตรกรรมกับปัญหาการใช้แรงงานสตรีและเด็ก

31. ค่านิยมใดที่สร้างปัญหาความตึงเครียดทางจิตใจให้แก่คนในสังคมได้มากที่สุด ?

ก. การยกย่องความมั่งคั่งร่ำรวย

ข. การรังเกียจงานที่ใช้แรงงาน

ค. การยกย่องผู้มีการศึกษาสูง

ง. การยกย่องผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต

จ. การยกย่องผู้มีความขยันหมั่นเพียรในการงาน

32. การชักชวนนักลงทุนต่างชาติเข้าไปลงทุนในประเทศที่กำลังพัฒนานั้น ช่วยแก้ปัญหาเรื่องใดเป็นอันดับที่สอง ?

ก. การว่างงาน

ข. วัตถุดิบ

ค. คุณภาพสินค้า

ง. การตลาด

จ. เงินทุน

33. ผลประโยชน์แอบแฝงที่โซเวียตได้รับในพื้นที่ที่ลดบทบาททางทหารลงในภูมิภาคต่าง ๆ คืออะไร ?

ก. การลดค่าใช้จ่าย

ข. ได้รับการสนับสนุนจากสหประชาชาติ

ค. ได้รับการยกย่องจากทุกประเทศ

ง. ลดการเผชิญหน้ากับสหรัฐ

จ. ทำให้สหรัฐถูกประนามจากทั่วโลก

<u>คำชี้แจง</u> อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 34

"จีนยืนยันเมื่อวันพฤหัสบดีว่า ตนจะยังไม่เลิกการสนับสนุนขบวนการเขมรแดงในกัมพูชา และจะยังคงส่งอาวุธช่วยกลุ่มเขมรแดงต่อไปนอกเสียจากว่าเวียตนามจะถอนกำลังของตนออกไปจนหมดสิ้นจากกัมพูชาแล้ว"

34. ความสัมพันธ์ระหว่างจีนกับเวียตนามเป็นไปในลักษณะใด ?

ก. พริกกับเกลือ

ข. ลิ้นกับฟัน

ค. เสือกับสิงห์

ง. หมาป่ากับลูกแกะ

จ. ตำรวจกับผู้ร้าย

35. เหตุใดเวียตนามจึงต้องการเข้ามามีอำนาจในกัมพูชา ?

ก. เพื่อการค้า

ข. เพื่อเผยแพร่ลัทธิการเมือง

ค. เพื่อโจมตีไทย

ง. เพื่อต่อต้านอิทธิพลของจีน

จ. เพื่อช่วยพัฒนากัมพูชา

36. เพื่อที่จะแก้ปัญหากัมพูชานั้น ข้อใดจำเป็นต่อการแก้ปัญหามากที่สุด ?

ก. การถอนทหารเวียตนามออกจากกัมพูชาให้หมด

ข. จีนต้องยุติการส่งอาวุธให้เขมรแดง

ค. การเสียสละของชาวเขมร

ง. เงินทุนสนับสนุนจากมหาอำนาจ

จ. ความร่วมมือจากทุกฝ่าย

37. ข้อใดให้ความหมายของคำว่า ดี หรือ ถูกต้อง ได้ดีที่สุด ?

ก. มีความดี หรือ ถูกต้องตามข้อเท็จจริง

ข. เป็นความดี หรือ ถูกต้องตามหลักวิชา

ค. เป็นความดี หรือ ถูกต้องเพราะถูกใจเรา

ง. มีความดี หรือ ถูกต้องตามธรรมชาติ

จ. เป็นความดี หรือ ถูกต้องเพราะคนส่วนใหญ่ยอมรับ

38. เหตุใดจึงควรห้ามสูบบุหรี่บนรถประจำทาง ?

ก. เพื่อต่อต้านมะเร็ง

ข. เพื่อลดปัญหามลภาวะ

ค. รบกวนผู้ที่ไม่สูบบุหรี่

ง. ป้องกันอัคคีภัย

จ. ทำให้รถสกปรก

39. คำโฆษณา "เสพวันนี้ เป็นผีในวันหน้า" มีความหมายต่อต้านยาเสพติดชนิดใด ?

ก. เฮโรอีน

ข. ฝิ่น

ค. กัญชา

ง. บุหรี่

จ. สุรา

40. ข้อใดเป็นเป้าหมายสูงสุดของการเรียนรู้เรื่องปัญหาจริยธรรม ?

ก. สามารถบอกได้ว่าสิ่งใดผิดสิ่งใดถูก

ข. สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมทางสังคมได้

ค. สามารถบอกได้ว่าประเทศใดจะประสบปัญหาจริยธรรมมากที่สุด

ง. พิจารณาได้ว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา

จ. พิจารณาได้ว่าอะไรคือความหมายของคำว่าจริยธรรม

**********จบเพียงเท่านี้**********

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นายศุภพงศ์ อยู่ทอง
เกิดวันที่	24 มิถุนายน พุทธศักราช 2497
สถานที่เกิด	กรุงเทพฯ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 977 อรุณอมรินทร์ บ้านช้างหล่อ บางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700 โทร.4110517
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 5
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนพนมสารคาม"พนมอดุลวิทยา" อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา 24120 โทร. 038 - 551127

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2515 ม.ศ.5 (แผนกศิลป์) จากโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

พ.ศ. 2517 ป.กศ.สูง (วิชาเอกภาษาอังกฤษ วิชาโทสังคมศึกษา วิชาโทภาษาไทย) จากวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

พ.ศ. 2520 กศ.บ. (วิชาเอกภาษาอังกฤษ วิชาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน

พ.ศ. 2531 กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

อิทธิพลของคำถามขั้นวิเคราะห์ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในวิชาสังคมศึกษา

บทคัดย่อ

ของ

ศุภพงศ์ อยู่ทอง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

พฤศจิกายน 2531

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบวิธีการใช้คำถามในการเรียนการสอนสองแบบคือ การใช้คำถามขั้นวิเคราะห์โดยมีคำถามขั้นต่ำกว่าขั้นวิเคราะห์ (รู้จำ เข้าใจ นำไปใช้) ไม่เกิน 30 เปอร์เซนต์ กับการใช้คำถามขั้นต่ำกว่าขั้นวิเคราะห์ (รู้จำ เข้าใจ นำไปใช้) ที่มีผลต่อพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษา โดยอาศัยการจำแนกพฤติกรรมการคิดตามทัศนะของบลูมเป็นแนวทางในการสร้างคำถาม

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพนมสารคาม"พนมอดุลวิทยา" อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 60 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายแล้วสุ่มแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน

ทำการทดสอบก่อนสอนกับทั้งสองกลุ่มด้วยแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษา แล้วทำการสอนโดย กลุ่มทดลองสอนด้วยแผนการสอนที่ใช้คำถามขั้นวิเคราะห์ และกลุ่มควบคุมสอนด้วยแผนการสอนที่ใช้คำถามไม่ถึงขั้นวิเคราะห์ หลังการสอนทำการทดสอบนักเรียนทั้งสองกลุ่มอีกครั้งหนึ่งด้วยแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ ฉบับเดียวกับที่ใช้สอบก่อนสอน รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Independent t - test

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

THE INFLUENCE OF ANALYSIS QUESTION IN SOCIAL STUDIES ON ANALYTICAL THINKING OF MATHAYOM SUKSA III STUDENTS

AN ABSTRACT

BY

SUPAPONG YOOTHONG

Presented in partial fulfillment of the requirements

for the Master of Education degree

at Srinakharinwirot University

November 1988

The purposes of this study was to compare the effects of the two methods using different levels of questions in instructional plans: the use of analysis questions and not more than 30 percents of lower level questions (knowledge, comprehension and application), and the use of low level questions (knowledge, comprehension and application) on the analytical thinking of Mathayom Suksa III students in Social Studies. The questions were defined in Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Cognitive Domain.

Sixty Mathayom Suksa III students from Phanomsarakarm "Phanom Adunwithaya" School were randomly selected as subjects. They were randomly devided into an experimental group and a control group, 30 students in each group.

The analytical thinking tests were administered to both groups before the treatments. The experimental group was taught by using an instructional plan containing with analysis questions and not more than 30 percents of lower level questions. The control group was taught by using an instructional plan containing with lower level questions.

After the completion of instructions, the analytical thinking tests were administered. The data were collected and analized by using independent t - test.

It was found that the analytical thinking of the experimental group was not significantly better than those of the control group.