

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา
โดยการสอนแบบล่าช้าตอบ

ปริญญา นพนธ์

ของ

แท่งทิพย์ วันเจริญพันธ์

- 5 เม.ธ. 2537.

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา

ตุลาคม 2536

ลิขสิทธิ์ เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานินพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการมัธยมศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....ประธาน
(ดร.วิเชียร อำนรักษ์)

.....กรรมการ
(รศ.ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน
(ดร.วิเชียร อำนรักษ์)

.....กรรมการ
(รศ.ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์)

.....กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผศ.ดร.เนตร อัชชวลัสดิ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานินพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่.....1...เดือน...ตุลาคม.....พ.ศ. 2536

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก ดร.วิเชียร อำนรักษ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ชิตวงศ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ตรูเนตร อักษรสวัสดิ์ ที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลืออย่างดียิ่งในการวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำรัส น้อยแสงศรี อาจารย์สรวิสนันท์ ศรีประทักษ์ อาจารย์ดารณี อภรณ์พัฒนา อาจารย์ธีระวุฒิ จันทดา อาจารย์ศศิพรณมงคลชานนท์ และอาจารย์สมชาย กุ์จำริญ ที่กรุณาตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ คณะครูอาจารย์ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่อำนวยความสะดวก และให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ เอกการมัธยมศึกษาทุกท่าน และอาจารย์อัญชลีพร เตชะศิรินกุล ที่คอยเป็นกำลังใจให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือ จนทำให้การทำปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จจุล่งไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ นี น้อย ตลอดจนสามี และบุตรธิดาของผู้วิจัย ที่คอยให้กำลังใจและความห่วงใยช่วยเหลือตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญาโทฉบับนี้ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดามารดา ครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย

แท่งทิพย์ วันเจริญพันธุ์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	คำนำ.....	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
	เอกสารเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา.....	11 ✓
	งานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา.....	19 ✓
	เอกสารเกี่ยวกับการสอนแบบล่าคำตอบ.....	22
	งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบล่าคำตอบ.....	27
	เอกสารเกี่ยวกับคำถาม.....	28
	งานวิจัยเกี่ยวกับคำถาม.....	41
	เอกสารการสอนตามคู่มือครูของหน่วยศึกษานิตศกั กรมสามัญศึกษา....	44
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	53
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	54
	การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	54
	แบบแผนการวิจัย.....	55
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55

การดำเนินการทดลอง.....	63
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	63
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	72
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	72
สมมติฐานการศึกษาค้นคว้า.....	72
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	73
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	75
อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า.....	75
ข้อเสนอแนะ.....	80
บรรณานุกรม.....	81
ภาคผนวก.....	91
ประวัติผู้วิจัย.....	243

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แบบแผนการวิจัย.....	55
2	ตัวอย่างตารางวิเคราะห์รายวิชา.....	58
3	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	69
4	ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม.....	70
5	ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบก่อน และหลังการเรียน.....	71
6	แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา.....	93
7	แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ วัดความสามารถในการแก้ปัญหา.....	94
8	แสดงคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของ กลุ่มตัวอย่าง.....	95
9	แสดงคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่าง....	98
10	แสดงประมาณอัตราการเกิด อัตราการตาย และอัตราการเพิ่มของ ประชากรไทย.....	240

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการสอนแบบล่าคำตอน.....	23
2 แผนภูมิแสดงการแยกประเภทคำถามตามแบบของ Cunningham.....	32
3 แผนภูมิแสดงการแยกประเภทของคำถามตามแบบ ลัดดาวัลย์ กิ่งหลสุวรรณ.....	35
4 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา.....	52
5 แผนภูมิแสดงจำนวนประชากรปี พ.ศ 2454-2533.....	234

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ปัจจุบันสภาพสังคมและเศรษฐกิจของไทยเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว วิทยาการเจริญก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้งไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่อันมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของคนในสังคมที่สลับซับซ้อนและเต็มไปด้วยการแข่งขันมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาการศึกษาของชาติให้เหมาะสมทันกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (กรมวิชาการ. 2532 : 1) การศึกษาจึงเป็นกระบวนการและเครื่องมือที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคน ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีค่าสูงสุดให้มีคุณภาพ ต้องจัดดำเนินการเป็นอย่างดี มีประสิทธิผลเป็นไปเพื่อพัฒนาสังคม (โกวิท ประวาลพฤษย์. 2534 : 1) โดยวางแผนการจัดให้สอดคล้องกับสถานะของสังคมที่เปลี่ยนไป และชี้้นำการเปลี่ยนแปลงของสังคม หากกระบวนการจัดการศึกษามีประสิทธิภาพแล้วก็จะย่อมจะสามารถพัฒนาคนให้เป็นคนดี มีคุณธรรมและสามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น (บรรจง ชุกลชาติ. 2532 : 8) ซึ่งตรงกับธรรมชาติของวิชาสังคมศึกษาที่ว่าด้วยการศึกษาสังคมมนุษย์ อันจะนำคนไปสู่ความรู้พื้นฐานที่ควรรู้ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของสังคม (หน่วยศึกษานิเทศก์. 2533 : 10-22) แต่จากการวิจัยผลการใช้หลักสูตรของกรมวิชาการพบว่า นักเรียนยังขาดความรู้ และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต ปฏิบัติตนไม่ถูกต้อง ขาดประสบการณ์ ในการคิดอย่างเป็นระบบ นักเรียนที่มองเห็นปัญหาและวิธีแก้ปัญหามีน้อย (กรมวิชาการ. 2532 : 50-52)

กระทรวงศึกษาธิการเห็นความจำเป็นของการปรับปรุงหลักสูตรโดยมุ่งเน้นให้นักเรียน คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และรู้จักพัฒนางานด้วยกระบวนการต่าง ๆ โดยเฉพาะเป้าหมายของหลักสูตรวิชาสังคมศึกษาที่เน้นการเตรียมคนให้เป็นพลเมืองดี มุ่งพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนในด้านความรู้ ความคิด เจตคติ ค่านิยม ทักษะกระบวนการและการมีส่วนร่วมในสังคม (หน่วยศึกษานิเทศก์. 2533 : 2-15) และกำหนดเป็นจุดเน้นในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535-2539) ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มี

คุณธรรม จริยธรรม ปัญญา และมีความสามารถพื้นฐานในการคิดแก้ปัญหา ดำรงชีวิต
ปรับตัว และนำการเปลี่ยนแปลงของสังคมในอนาคตได้อย่างเหมาะสม (สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2534 : 1) ดังนั้นการสอนสังคมศึกษาจึงต้องเน้นให้
ผู้เรียน รู้จักขวนขวายหาความรู้อย่างเป็นระบบด้วยตนเอง เพื่อช่วยให้ได้คิด ตัดสินใจ
ลงมือปฏิบัติ ตลอดทั้งแก้ปัญหาโดยที่มีความผิดพลาดน้อยที่สุด (หน่วยศึกษานิเทศก์.

2533 : 23)

สภาพการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาในปัจจุบันพบว่า ครูผู้สอนยังใช้การสอน
แบบบรรยายและท่องจำ เน้นเนื้อหาที่จะถ่ายทอดแก่นักเรียนเพียงอย่างเดียว ทำให้นักเรียน
ไม่เห็นความสำคัญของวิชาสังคมศึกษาขาดความกระตือรือร้น ขาดความสนใจ
(สันต์ ธรรมบำรุง. 2532) : 43-44) และจากการสัมมนาหลักสูตรสังคมศึกษาระดับมัธยม
ศึกษาปีที่พุทธศักราช 2530 ในส่วนของเนื้อหาสาระ และกระบวนการเรียนการสอนสังคมศึกษา
พบว่า เนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีมากและยากเกินไป ครูผู้สอนใช้วิธีการสอน
แบบบรรยายเพื่อให้ เชื่อและจดจำตามที่ครูพูด ส่วนผู้เรียนพยายามท่องจำเนื้อหาเพื่อเตรียม
สอบ (กรมวิชาการ. 2531 : 1-2) ทำให้มีผลต่อการเรียนของนักเรียนที่เห็นได้จาก
การตรวจสอบคุณภาพทางการศึกษาทั่วประเทศของกรมวิชาการประจำปีการศึกษา 2531
พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาเฉลี่ย 16.817
คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ระดับคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
9.745 คะแนน จากคะแนนเต็ม 17 คะแนน (กรมวิชาการ. 2531 : 2) สรุปได้ว่า
คุณลักษณะในด้านความรู้ ความคิด ในวิชาสังคมศึกษาควรได้รับการแก้ไขปรับปรุง เพราะมี
ผลให้นักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาออกไปแล้วไม่ค่อยมีความสามารถทางด้านทักษะการคิด
แก้ปัญหา เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่เผชิญกับปัญหาที่ซับซ้อนในสังคม จึงขาดประสบการณ์ไปแก้ปัญหา
ในชีวิตจริงได้ สาเหตุสำคัญมาจากการสอนของครูนั่นเอง (ลาวัญญ์ ถนองจันทร์. 2521 :
คำนำ) จึงเป็นหน้าที่ของครูที่จะปลุกฝังให้นักเรียนเกิดการพัฒนาในด้านความคิดให้เป็นคน
คิดเป็น คิดเก่ง (สุวัฒน์ นิยมคำ. 2517 : คำนำ) อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาต่าง ๆ กันได้
การแก้ไขข้อบกพร่องในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
จึงขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการสอนของครูที่จะทำให้ได้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักทำ รู้จักพัฒนาและ

มีค่านิยมที่ตึงงาม ครูต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดจากการเป็นผู้บอก ผู้สั่งสอน มาเป็นผู้ชี้แนะ ผู้จัด
สถานการณ์ เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือทำงาน ลงมือค้นคว้าหา
ความรู้และมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ (หน่วยศึกษานิเทศก์.

2533 : 21) เปลี่ยนพฤติกรรมการสอนจากการเน้นเนื้อหา มาเป็นผสมผสานกับการฝึกปฏิบัติ
ผู้เรียน ให้ผู้เรียนรู้วิธีการเรียนในการค้นหาความรู้ให้มากขึ้น (หน่วยศึกษานิเทศก์.

2534 : 8-10) เป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนมีโอกาสตัดสินใจ
และค้นพบคำตอบโดยจะต้องลงมือปฏิบัติ ลงมือคิด ลงมือสรุป ลงมือวิเคราะห์ วิเคราะห์ เพื่อ
ให้ได้ความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง (โกวิท ประวาลพฤษ์. 2535 : 4-5) ทำให้นักเรียน
เกิดการเรียนรู้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นดังที่ นพมาศ หงษาชาติ (2534 : 80)
ได้ทำการวิจัยผลการจัดกิจกรรมที่นักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งการเปิดโอกาสให้นักเรียนรู้จัก
สังเกต รู้จักซักถาม พิจารณาหาเหตุผล และแสวงหาความรู้ เพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเองนั้น เป็นการ
พัฒนานักเรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ (อาคม จันทสุนทร.

2534 : การบรรยายพิเศษหลักสูตรปรับปรุงจังหวัดสมุทรปราการ) และถ้าฝึกให้นักเรียน
เกิดกระบวนการในการแก้ปัญหาอย่างมีหลักเกณฑ์จะเป็นประโยชน์ต่อการเตรียมนักเรียนให้
พร้อมที่จะเผชิญเหตุการณ์ที่เป็นปัญหา (จรรยา คุณมี. 2520 : 29) ฉะนั้นในการสอน
สังคมศึกษาครูต้องใช้เทคนิคที่หลากหลายเพื่อกระตุ้น ยั่วยุให้นักเรียนคิด และทำกิจกรรม
ทางปัญญามาก ๆ เป็นสำคัญ (โศชา เอ มาสโกวา. 2534 : 146)

แนวทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหานี้ได้คือ การสอนแบบล่าคำตอบ เนื่องจากการสอน
แบบล่าคำตอบเป็นการสอนที่มุ่งให้นักเรียน เรียนด้วยตนเองโดยใช้คำถามเป็นสื่อในกิจกรรม
ที่จัดให้นักเรียนคิด ค้นคว้าหาคำตอบเป็นไปอย่างมีระบบเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ครูไม่ใช่
ผู้สอนด้วยการบอกหรืออธิบาย แต่เป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการแสวงหาความรู้โดยใช้
คำถามเป็นสื่อมีผู้นำการสอนแบบล่าคำตอบมาใช้ในวิชาต่าง ๆ เช่น ชลธร รวมธรรม ได้นำ
ไปใช้วิชาภาษาไทยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ
ล่าคำตอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ (ชลธร รวมธรรม. 2533 : 57) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำการสอนแบบ

ล่าคำตอบมาใช้เพื่อฝึกให้นักเรียนได้เรียนด้วยตนเอง ซึ่งคาดว่าจะส่งผลถึงการเรียน
และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนได้

จากแนวคิดดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
สังคมศึกษาและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับ
การสอนแบบล่าคำตอบ เปรียบเทียบกับการสอนตามคู่มือครู เพื่อจะได้ทราบว่า การสอนแบบใด
จะสามารถทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหามากกว่ากัน
อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครู
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครู
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบล่าคำตอบก่อนและหลังการเรียน

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะทำให้ทราบผลการสอนแบบล่าคำตอบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา อันเป็นแนวทางแก่ครูในการพัฒนาคุณภาพการ
เรียนการสอนต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร
ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียน ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม
ปีการศึกษา 2536 จำนวน 6 ห้องเรียน รวมทั้งหมดประมาณ 250 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 จำนวนประมาณ 80 คน ซึ่งดำเนินการสุ่มตัวอย่าง โดยจับสลากมา 2 ห้องเรียนจากจำนวน 6 ห้องเรียน นำนักเรียนมาคละกันแล้วจับสลาก เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละประมาณ 40 คน

กลุ่มทดลอง ได้รับการสอนแบบล่ำคำตอบ

กลุ่มควบคุม ได้รับการสอนตามคู่มือครู

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่การสอน 2 แบบ คือ

3.1.1 การสอนแบบล่ำคำตอบ

3.1.2 การสอนตามคู่มือครู

3.2 ตัวแปรตาม

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

3.2.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา

4. ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้เวลาดูกลุ่มละ 16 คาบ คาบละ 50 นาที

5. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเป็นเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ส 101 (ประเทศของเรา) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องสภาพภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจและประชากรของไทย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การล่ำคำตอบ หมายถึง ความพยายามที่จะแสวงหาคำตอบที่ต้องการให้ได้ตามเวลาที่กำหนด โดยจัดให้นักเรียนเผชิญปัญหาจากคำถามที่ครูแจกให้ คิดวางแผน

การค้นคว้าหาคำตอบจากเอกสารที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่ในห้องเรียนแล้วอภิปรายร่วมกันเพื่อให้ได้ข้อสรุปเป็นคำตอบ คำถามมีลักษณะจากง่ายไปหายาก จัดทำบัตรคำถามเป็นรูปภาพ เพื่อย่อยให้นักเรียนอยากที่จะค้นหาคำตอบ เสริมแรงด้วยการให้รางวัล สิ่งที่กำหนดในการล่าคำตอบ คือ

1. แหล่งค้นคว้า หมายถึง เอกสารที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่ภายในห้องเรียน
2. เวลา หมายถึง เวลาที่กำหนดให้ในการค้นหาคำตอบแต่ละข้อคำถาม

โดยแบ่งคำถามให้นักเรียนทุกคนเท่ากัน

3. รางวัล หมายถึง คະแนและการชมเชย เพื่อเสริมแรงให้นักเรียนอยากที่จะค้นหาคำตอบ โดยมีขอบข่ายการให้คะแนน ดังนี้

- 3.1 คำตอบถูกต้อง
- 3.2 คำตอบที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร
- 3.3 เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

2. การสอนแบบล่าคำตอบ หมายถึง การจัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่ครูกำหนดให้นักเรียนได้แสวงหาคำตอบ โดยครูใช้คำถามหรือข้อความที่เป็นรูปประโยคปัญหาในลักษณะบัตรคำถามที่เป็นรูปภาพ ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า และอภิปรายร่วมกันภายในกลุ่มตามเวลาที่กำหนดให้แล้วเสริมแรงด้วยการให้รางวัล ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน โดยวิธีจับฉลากแล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ๆ ละ 1 คน ครูแนะนำขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมและเอกสารที่จัดเตรียมไว้

ขั้นดำเนินการเรียนการสอน

1. ขั้นตั้งปัญหา

1.1 ครูให้นักเรียนดูแผนที่และสไลด์ที่เกี่ยวกับบทเรียนพร้อมทั้งซักถามนักเรียนเป็นการนำเข้าสู่บทเรียน

1.2 ครูแจกบัตรคำถามให้นักเรียนทุกคน

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาคำถาม

1.4 นักเรียนร่วมกันวางแผนแบ่งงานเพื่อค้นคว้าหาคำตอบ

2. ขั้นค้นหาคำตอบ

2.1 นักเรียนค้นหาคำตอบจากเอกสารตามหมวดต่าง ๆ ที่ครูจัดไว้

2.2 นักเรียนนำคำตอบของแต่ละคนที่ได้จากการค้นคว้ามารายสรุปเพื่อหาคำตอบร่วมกัน

3. ขั้นเขียนตอบและสรุป

3.1 นักเรียนเขียนคำตอบของกลุ่มส่งครู

3.2 นักเรียนเขียนคำตอบที่ได้จากการค้นคว้าและอภิปรายสรุปด้วยตนเอง

3.3 นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มออกมารายงานหน้าชั้นเรียนถึงวิธีการค้นหาคำตอบและคำตอบที่ได้

3.4 ครูเฉลยคำตอบโดยใช้แผ่นโปสเตอร์ให้นักเรียนตรวจคำตอบ และแก้ไขข้อบกพร่องด้วยตนเองพร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับคำถามและคำตอบเพื่อช่วยเสริมการเรียนรู้

3. การสอนตามคู่มือครู หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 ขั้นสร้างความสนใจ คือการให้นักเรียนแสดงความตั้งใจจดจ่อในบทเรียน ในขั้นนี้ครูอาจพูดเร้า สนทนา ซักถาม หรือใช้วัสดุต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ

3.2 **ขึ้นแจ้งจุดประสงค์** เป็นการให้นักเรียนรับรู้จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของการเรียนการสอนในบทเรียนนี้ว่านักเรียนจะได้มีกิจกรรมอะไรเพิ่มขึ้น หรือได้ทราบว่าครูจะสอนเกี่ยวกับอะไร

3.3 **ขึ้นทบทวนความรู้เดิม** โดยกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความสามารถหรือประสบการณ์พื้นฐานของนักเรียนที่เคยเรียนไปแล้วมาก่อนเพียงใด โดยครูอาจใช้วิธีซักถามหรือสนทนา

3.4 **ขึ้นเสนอบทเรียนใหม่** เป็นการเริ่มกิจกรรมของบทเรียนใหม่โดยใช้วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการต่าง ๆ ประกอบการเรียนหรือครูอาจจัดกิจกรรมตามจุดประสงค์นำทาง

3.5 **ขึ้นแนะให้เกิดการเรียนรู้** เป็นกระบวนการแนะแนวทางให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมด้วยตนเอง เช่น แนะนำวิธีการร่วมกิจกรรม แนะนำหนังสือ หรือแหล่งประกอบการค้นคว้า

3.6 **ขึ้นแสดงพฤติกรรม** เป็นการให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง หรือแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่ครูตั้งไว้

3.7 **ขึ้นแจ้งผลการปฏิบัติ** เป็นการแสดงให้เห็นว่าผลการปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกนั้นได้ผลอย่างไร ครูแจ้งผลการปฏิบัติได้โดยให้คำชมเชย คำแนะนำ หรือแสดงความยินดีในผลงานหรือการกระทำของนักเรียน

3.8 **ขึ้นประเมินผล** เป็นการประเมินผลพฤติกรรมหรือผลงานที่นักเรียนทำว่าเป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนใหม่หรือไม่ โดยครูสังเกตจากการตรวจสอบรายงาน การอภิปราย การตอบคำถาม และความสนใจของนักเรียน

3.9 **ขึ้นส่งเสริมความมั่นใจ** และถ่ายโอนการเรียนรู้ คือการที่ครูสรุปเน้นย้ำให้นักเรียนมีความเข้าใจในสิ่งที่ตนเรียนในคาบนั้นอย่างแน่นแฟ้นยิ่งขึ้น วิธีการที่ครูทำได้คือ อาจแยกสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสิ่งที่นักเรียนได้เรียนมา ให้นักเรียนลองคิดทำดูว่าทำได้หรือไม่ ครูอาจให้การบ้าน ให้ทำรายงานหรือให้ความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือไปจากความรู้ที่ได้เรียนในชั้น

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่ทำการทดลอง ซึ่งพิจารณาจากคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดลองก่อนและภายหลังสิ้นสุดการเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามตารางวิเคราะห์รายวิชา ซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสติปัญญาอันประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์

5. ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลด้านความรู้ ความคิดและประสบการณ์เดิมที่ใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบขึ้นตามขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งคณะกรรมการพัฒนาการสอนผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ทบวงมหาวิทยาลัย สรุปเป็น 4 ขั้นตอน

5.1 ระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการบอกปัญหาภายในขอบเขตจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้

5.2 ตั้งสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการคาดคะเนสาเหตุที่บังบอกความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลของสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้

5.3 ตรวจสอบสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลในการนำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ และนำมาสนับสนุนสมมติฐานหรือ สาเหตุของปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้

5.4 สรุปผล หมายถึง ความสามารถในการบรรยายผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบเพื่อนำมาสรุปเป็นแนวทางแก้ปัญหาได้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัย ดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา

- 1.1 ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา ✓
- 1.2 ลักษณะของการแก้ปัญหา ✓
- 1.3 องค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหา ✓
- 1.4 วิธีการแก้ปัญหา ✓
- 1.5 การเรียนการสอนกับการแก้ปัญหา ✓
- 1.6 ขั้นตอนในกระบวนการคิดแก้ปัญหา
- 1.7 งานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบล่าคำตอบ

- 2.1 ความเป็นมาของการสอนแบบล่าคำตอบ
- 2.2 ลักษณะของการสอนแบบล่าคำตอบ
- 2.3 ขั้นตอนของการสอนแบบล่าคำตอบ
- 2.4 ข้อดีของการสอนแบบล่าคำตอบ
- 2.5 งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบล่าคำตอบ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับคำถาม

- 3.1 จุดมุ่งหมายของการใช้คำถาม
- 3.2 การจำแนกประเภทของคำถาม
- 3.3 การใช้คำถาม
- 3.4 เทคนิคการใช้คำถาม

3.5 ประโยชน์ของคำถาม

3.6 งานวิจัยเกี่ยวกับคำถาม

4. เอกสารเกี่ยวกับการสอนตามคู่มือครูของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

4.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของกานเย่

4.2 หลักการและเหตุผลในการจัดรูปแบบการเรียนการสอน

4.3 การจัดเหตุการณ์การสอนเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์

เอกสารเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา

1. ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา

มีนักการศึกษาได้เสนอความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหาไว้

ดังต่อไปนี้

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528 : 259) ได้ให้ความหมายของการแก้ปัญหาว่าเป็นความสามารถในการใช้ประสบการณ์เดิม จากการเรียนรู้ทั้งทางตรง (มีผู้อบรมสั่งสอน) และทางอ้อม (เรียนรู้ด้วยตนเอง) มาแก้ปัญหาที่ประสบใหม่

ประสาธ อิศรปริดา (2523 : 185) ได้อธิบายถึงการแก้ปัญหาวา เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ซึ่งต้องอาศัยสติปัญญา ความคิด ประสบการณ์ และการรับรู้รวมทั้งรูปแบบพฤติกรรมต่าง ๆ การแก้ปัญหาคจะไม่เกิดขึ้นเลยถ้าปราศจากการคิด

กานเย่ (Gagne', 1970 : 63) ได้อธิบายถึงความสามารถในด้านการแก้ปัญหาวา เป็นรูปของการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทหลักการที่มีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่สองประเภทขึ้นไป และใช้หลักการนั้นประสมประสานกันจนเป็นความสามารถชนิดใหม่ที่เรียกว่า ความสามารถทางด้านการคิดแก้ปัญหา โดยการเรียนรู้ประเภทนี้ต้องอาศัยหลักการเรียนรู้ประเภทหลังกับ กานเย่ได้อธิบายวา เป็นการเรียนรู้อีกประเภทหนึ่งที่ต้องอาศัยความสามารถในการมองเห็นลักษณะร่วมกันของสิ่งเร้าทั้งหมด

เพียเจต์ (Piaget, 1962 : 120) ได้อธิบายถึงความสามารถในการแก้ปัญหตามทฤษฎีทางด้านพัฒนาการว่า เริ่มมีพัฒนาการมาตั้งแต่ขั้นที่ 3 คือ เด็กอายุ 7-8 ปี โดยเริ่มมีความสามารถในการแก้ปัญหาย่างง่าย และพัฒนาต่อมาถึงขั้นที่ 4 คือ Stage of

Concrete Operations เด็กมีอายุ 11-12 ปี จะมีความสามารถในการคิดหาเหตุผลที่สูงขึ้น ซับซ้อนขึ้น และเรียนรู้สิ่งที่เป็นนามธรรมได้

จากแนวคิดของนักการศึกษาตั้งกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นพฤติกรรมแบบแผน หรือวิธีการที่สลับซับซ้อน ต้องอาศัยความรู้ ความคิด ประสิทธิภาพ และขั้นตอนในการศึกษาปัญหา เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

2. ลักษณะของการแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนให้หลุดพ้นจากอุปสรรค เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ซึ่งญูเลียส พลอวูธ (2511 : 45) ได้กล่าวถึงลักษณะของการแก้ปัญหามีอยู่ 5 ประการ

1. การแก้ปัญหา เป็นการกระทำที่มีจุดมุ่งหมาย การกระทำที่ขาดจุดมุ่งหมาย ไม่นับว่าเป็นการแก้ปัญหา

2. การแก้ปัญหา คือการเลือกวิธีที่เหมาะสมกับผู้แก้ ในแต่ละปัญหามีวิธีแก้อยู่หลายวิธี ผู้แก้ปัญหาก็ต้องเลือกเอาวิธีการที่เหมาะสมกับความสามารถและความต้องการของตน

3. การแก้ปัญหา ต้องอาศัยความรู้แจ้งเห็นจริงหรือความหยั่งเห็น (Insight) กล่าวคือในการแก้ปัญหานั้นจะต้องศึกษาปัญหาให้เข้าใจถ่องแท้เสียก่อนจึงสามารถแก้ปัญหานั้นได้ การที่คนเราเข้าใจปัญหาอย่างถ่องแท้และมองเห็นทางแก้ เรียกว่า เกิดความคิดภายในหรือความหยั่งเห็น

4. การแก้ปัญหา เป็นการสร้างสรรค์ (Creative) อย่างหนึ่งกล่าวคือเมื่อแก้ปัญหาได้สำเร็จ ผู้แก้ย่อมมีสติปัญญาออกมา

5. การแก้ปัญหา ย่อมประกอบด้วยการวิพากษ์วิจารณ์ (Critical) จำเป็นต้องวัดผลดูว่า การแก้ปัญหานั้นได้ผลตามความมุ่งหมายอย่างเพียงพอหรือไม่

กิจกรรมที่ไม่ถือว่าเป็นการแก้ปัญหา

1. กิจกรรมที่เราทำอยู่เป็นกิจวัตรเป็นนิสัย

2. กิจกรรมที่เราทำไปโดยไม่มีแบบแผนและนำมาใช้แก้ปัญหานั้นอีกไม่ได้

3. กิจกรรมที่ทำเพื่อจะหลีกเลี่ยงปัญหา

ซึ่งการคิดทั้งสามลักษณะนี้จะไม่เกิดขึ้นตามลำดับแต่จะเกิดขึ้นมาพร้อม ๆ กัน ทั้งสามลักษณะที่เดียว นอกจากนี้การแก้ปัญหาายังต้องอาศัยการสังเกต สมาธิ และความจำ อีกด้วย

3. องค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหา

กรอสนิกเคิล และบรูกเนอร์ (Grossinickle and Brueckner. 1959 : 310 - 311) กล่าวถึงองค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหาของเด็กมีดังนี้

1. ปัญหาจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับตัวเด็ก
2. เป็นปัญหาที่สามารถทำการแก้ไขได้
3. ปัญหานั้นอยู่ในขอบเขตที่ชัดเจน ที่เด็กแต่ละคนสามารถเข้าใจได้
4. เด็กจะเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้
5. เด็กได้รับการแนะนำจากครูในการวางแผนการแก้ปัญหา การเก็บรวบรวม

ข้อมูล การจัดกระทำข้อมูล และการประเมินผล

6. นำวิธีการต่าง ๆ มาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
7. เด็กจะนำกระบวนการแก้ปัญหาที่วางแผนไว้แล้วมาใช้ในสถานการณ์ที่เป็นต้น

กำเนิดของปัญหาที่เกิดขึ้น

8. สรุปการแก้ปัญหา

4. วิธีการแก้ปัญหา

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528 : 260) ได้กล่าวถึงวิธีการในการแก้ปัญหาว่าขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้เรียนและสถานการณ์ของปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. การแก้ปัญหาโดยการใช้พฤติกรรมแบบเดียว โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงการแก้ปัญหา เมื่อประสบปัญหาจะไม่มีการไตร่ตรองหาเหตุผล ไม่มีการพิจารณาสิ่งแวดล้อมเป็นการจำและเลียนแบบพฤติกรรมเดิมที่เคยแก้ปัญหาได้

2. การแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก เป็นการแก้ปัญหาแบบเดาสุ่ม โดยการลองผิดลองถูก

3. การแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนแปลงทางความคิด ซึ่งเป็นพฤติกรรมภายใน ยากแก่การสังเกต คือการหยั่งเห็นซึ่งขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์เดิมของแต่ละคน

4. การแก้ปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหาในระดับนี้ถือว่าเป็นระดับที่สูงสุดและใช้ได้ผลดีที่สุดโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการแก้ปัญหาที่ยุ่ยากซับซ้อน มีขั้นตอนโดยสังเขปดังนี้

4.1 การนิยามปัญหา โดยการสังเกต คิด และจำ

4.2 การตั้งสมมติฐานจากประสบการณ์เดิมต่าง ๆ

4.3 การทดสอบสมมติฐาน

4.4 คงสมมติฐานที่ถูกต้อง แต่ถ้าผิดให้ตัดสมมติฐานเดิมทิ้ง ย้อนกลับนิยามปัญหา แล้วตั้งสมมติฐานใหม่ จากนั้นก็ดำเนินการทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้นใหม่

4.5 การนำสมมติฐานที่ดีที่สุดไปใช้ อาจเป็นการใช้ทั้งหมด หรือประยุกต์ใช้เฉพาะบางส่วนที่เหมาะสมกับสภาพปัญหา

ซึ่งเป็นวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมเพราะทำให้ผู้เรียนรู้จักไตร่ตรองหาเหตุผลที่เกิดขึ้นในแต่ละปัญหา

5. การเรียนการสอนกับการแก้ปัญหา

อาจกล่าวได้ว่า ความสามารถในการแก้ปัญหานั้นจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น สติปัญญา ความรู้ อารมณ์ ประสบการณ์ การตั้งใจและวิธีการแก้ปัญหาก็ไม่มีขั้นตอนแน่นอนตายตัว การเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้การแก้ปัญหาดีขึ้น

การที่จะแก้ปัญหิต่าง ๆ ผู้สอนจะต้องจัดสถานการณ์ภายนอกต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเหล่านั้นแก้ปัญหา เช่น

1. จัดสถานการณ์ที่เป็นสถานการณ์ใหม่ ๆ และมีวิธีแก้ปัญหิต่างหลาย ๆ วิธี มาให้ผู้เรียนฝึกฝนในการแก้ปัญหิต่าง ๆ

2. ปัญหาที่ผู้สอนได้หยิบยกมาให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนนั้น นอกจากจะเป็นปัญหาใหม่ที่ผู้เรียนยังไม่เคยประสบมาก่อนแล้วก็ควรเป็นปัญหาที่ไม่พ้นวิสัยของผู้เรียน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งปัญหานั้นต้องอยู่ในกรอบของทักษะทางเชาวน์ปัญญาของผู้เรียน

3. การฝึกแก้ปัญหาที่ผู้สอนควรจะได้แนะนำให้ผู้เรียนได้ตีปัญหาให้แตกก่อนว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับอะไร และถ้าเป็นปัญหาใหม่ก็แตกออกไปเป็นปัญหาย่อย ๆ แล้วคิดแก้ปัญหาย่อยแต่ละปัญหา และเมื่อแก้ปัญหาย่อยได้หมดทุกข้อก็เท่ากับแก้ปัญหาใหญ่ได้นั่นเอง

4. จัดบรรยากาศของการเรียนการสอน หรือจัดสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นสภาพภายนอกของผู้เรียนให้เป็นไปในทางเปลี่ยนแปลงได้ ไม่ตายตัว ผู้เรียนก็จะเกิดความรู้สึกว่าเขาสามารถคิดค้นเปลี่ยนแปลงอะไรได้บ้างในบทบาทต่าง ๆ กับตัวอย่าง เช่น การจัดห้องเรียน ให้มีสภาพที่เปลี่ยนแปลงได้บ้าง

5. ให้โอกาสผู้เรียนได้คิดอยู่เสมอ

6. การฝึกฝนแก้ปัญหาหรือการแก้ปัญหาใด ๆ ก็ตาม ผู้สอนไม่ควรจะบอกวิธีแก้ปัญหาให้ตรง ๆ เพราะถ้าบอกให้แล้วผู้เรียนจะไม่ได้ใช้ยุทธศาสตร์ของการคิด (สายหยุด สมประสงค์. 2523 : 67 - 90)

สภาพของการแก้ปัญหา (Conditions for Problem Solving)

ผู้เรียนจะแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ต้องมีเงื่อนไขในการแก้ปัญหา คือ

1. สภาพภายใน เป็นลักษณะที่ผู้เรียนมีความฉับไวทางสติปัญญา (Intelligence Fluency) มีความรวดเร็วในการพิจารณาความแตกต่างมีความรวดเร็วในการตั้งสมมติฐานและมีความสามารถ การระลึกกฎต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาแล้ว ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้การแก้ปัญหาง่าย และรวดเร็ว

2. สภาพภายนอก ได้แก่ การสื่อความหมายซึ่งเป็นเงื่อนไขอีกประเภทหนึ่งช่วยในการแก้ปัญหาของผู้เรียน การสื่อความหมายในที่นี้ คือ การสอน การใช้ภาษา การถามคำถาม สิ่งเหล่านี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกกฎที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาต่าง ๆ

3. พฤติกรรม เป็นลักษณะเฉพาะที่ผู้เรียนสามารถสร้างแนวการใช้กฎเกณฑ์ที่ซับซ้อน เมื่อแก้ปัญหาใหม่ โดยอาศัยการเชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน แล้วสรุป

กฎของการแก้ปัญหาแต่ละครั้งไว้ เพื่อถ่ายโยงการแก้ปัญหาครั้งนี้ไปใช้ใหม่ในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน (อารมน์ สุวรรณपाल. 2523 : 55 - 57)

ฉะนั้นความสามารถในการแก้ปัญหาจึงเป็นทักษะอย่างหนึ่งที่ควรให้เด็กมีโอกาสฝึกฝนอยู่เสมอ วิธีการต่าง ๆ ที่ครูจะช่วยฝึกให้เด็กมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ มังกร ทองสุคติ (2522 : 5 - 10) กล่าวไว้ดังนี้

1. ฝึกให้เด็กทำงานอยู่เสมอ (The Persistence Process) วิธีการแบบนี้ เป็นวิธีการที่ใช้กันมานาน การทำงานจะช่วยให้เรามีประสบการณ์เพิ่มขึ้นย่อมช่วยให้เรามีหนทางแก้ปัญหามากขึ้น

2. ฝึกให้เด็กมีการทดลองอยู่เสมอ (The Testimonial Process) บางครั้งครูอาจกำหนดปัญหาให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบโดยแนะนำให้เด็กเรียนทำกิจกรรมบางอย่างหรือการแสดงสาธิตเพื่อให้นักเรียนหาคำตอบให้ได้ นักเรียนที่มีโอกาสฝึกการแก้ปัญหาอยู่เสมอแน่นอนอาจจะหาแนวทางต่าง ๆ ช่วยได้เป็นอย่างดี การสอนเนื้อหาวิชาบางครั้งครูไม่อาจทำการทดลองได้ เช่น การวัดระยะทางจากโลกกับดวงดาวในท้องฟ้า ก็ให้นักเรียนแก้ปัญหาโดยการทดลองค้นคว้าจากแหล่งวิชาการต่าง ๆ

3. ฝึกให้เป็นผู้มีเหตุผลแก่ตัวเอง (The Innate Process) การฝึกแบบนี้ เป็นการฝึกให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง บางครั้งอาจเป็นการเชื่อแบบมีลางสังหรณ์ (Intuition) ซึ่งเป็นสัญชาตญาณของคน มีผลงานของนักวิทยาศาสตร์หลายอย่างที่เกิดจากลางสังหรณ์ เช่น Schwab ได้ค้นพบจุดดับในดวงอาทิตย์

4. ให้อ่านวิจารณ์ (Critical Thinking) จอห์น ดิวอี้ นักการศึกษา ผู้มีชื่อเสียงได้กำหนดวิธีการแก้ปัญหาโดยการวิเคราะห์ วิจัยปัญหานั้นออกเป็นขั้น ๆ ดังนี้

- ก. การกำหนดปัญหา
- ข. รวบรวมข้อเท็จจริง
- ค. ตั้งสมมติฐาน
- ง. ทดสอบสมมติฐาน
- จ. ประเมินผล

วิธีการแก้ปัญหาโดยวิธีนี้ ครูควรจะฝึกให้นักเรียนใช้อยู่เสมอ เพราะสามารถนำไปใช้ในโอกาสได้อีกด้วย นอกจากนั้นครูควรจะได้แนะนำหรือหาหนทางช่วยให้นักเรียนรู้จักคิดหรือกระทำในเรื่องเหล่านี้ โดย

4.1 ฝึกให้รู้จักวิเคราะห์-สังเคราะห์ (Analysis - Synthesis)

4.2 ฝึกให้รู้จักออกความเห็น (Suggestion)

การฝึกหรือกระตุ้นช่วยให้นักเรียนรู้จักแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ นั้น จะเป็นการช่วยให้นักเรียนได้ฝึกการใช้ความคิดของตนเอง เพราะการคิดจะช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนดีขึ้น ดีกว่าการจะฝึกให้นักเรียนใช้แต่ความจำอย่างเดียว ครูจะต้องคอยช่วยเหลือนักเรียนอยู่เสมอ เพราะนักเรียนอาจจะออกความคิดเห็นในสิ่งที่ไม่ถูกต้องมากนักก็ได้

จะเห็นได้ว่านักเรียนจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาหรือไม่ ส่วนประกอบที่สำคัญก็คือ ตัวครู การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ซึ่งเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึง

6. ขั้นตอนในขบวนการคิดแก้ปัญหา

มีผู้ให้แนวคิดและแสดงขั้นตอนแก้ปัญหาหลายคน ดังนี้

ดีวี่ (Guilford, 1971 : 130) เห็นว่ากระบวนการในการคิดแก้ปัญหานั้นควรประกอบด้วยขบวนการต่าง ๆ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation) หมายถึง ขั้นในการตั้งปัญหาหรือค้นหาว่า ปัญหาที่แท้จริงของเหตุการณ์นั้น ๆ คืออะไร

2. ขั้นในการวิเคราะห์ปัญหา (Analysis) หมายถึง ขั้นในการพิจารณาว่ามีสิ่งใดบ้างที่เป็นสาเหตุที่สำคัญของปัญหาหรือสิ่งใดที่ไม่ใช่สาเหตุที่สำคัญของปัญหา

3. ขั้นในการเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา (Production) หมายถึง การหาวิธีการแก้ปัญหาให้ตรงสาเหตุของปัญหาแล้วออกมาในรูปของวิธีการ ผลสุดท้ายจะได้ผลลัพธ์ออกมา

4. ขั้นตรวจสอบผล (Verification) หมายถึง ขั้นในการเสนอเกณฑ์เพื่อการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอวิธีแก้ปัญหา ถ้าพบว่าผลลัพธ์นั้นยังไม่ได้ผลที่ถูกต้องก็ต้องมีการเสนอวิธีแก้ปัญหานี้ใหม่ จนกว่าจะได้วิธีการที่ดีที่สุด หรือถูกต้องที่สุด

5. ขั้นในการนำไปประยุกต์ใหม่ (Reapplication) หมายถึง การนำวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องไปใช้ในโอกาสข้างหน้า เมื่อพบกับเหตุการณ์คล้ายคลึงกับปัญหาที่เคยพบเห็นมาแล้ว

ขั้นตอนในการแก้ปัญหาของดิวิตซ์ นับได้ว่ามีผู้ให้ความสนใจอย่างกว้างขวาง และนักการศึกษาบางคนนำขั้นตอนนี้ไปดัดแปลงและการปรับปรุงนั้นยังมีเค้าโครงส่วนใหญ่เหมือนเดิม เช่น

มาร์ก และคนอื่น ๆ (Mark and others. 1965 : 401 - 412) ได้กล่าวถึงการคิดแก้ปัญหาไว้ว่า สิ่งที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติในการแก้ปัญหามีดังนี้

1. ค้นหาว่าโจทย์ถามอะไร และบอกอะไรมาบ้าง
2. หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่โจทย์ให้มากับสิ่งที่ต้องการหาค่า
3. วิเคราะห์ข้อมูลและความสัมพันธ์เพื่อหาคำตอบ
4. ตรวจสอบคำตอบ

สมจิต สวชนไพบลีย์ (2527 : 8) ได้เสนอว่า การแก้ปัญหามีวิธีการที่ใช้ในการค้นคว้าหาคำตอบจะมีมากมายหลายวิธี เช่น วิธีลองผิด-ลองถูก วิธีคิดกลับไปกลับมา แต่ที่นิยมนำมาใช้ฝึกฝนนักเรียนให้เป็นคนช่างเสาะแสวงหาความรู้เชิงนักวิทยาศาสตร์ ได้แก่วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ

- | | |
|------------------|----------------------|
| <u>ขั้นที่ 1</u> | ขั้นระบุปัญหา |
| <u>ขั้นที่ 2</u> | ขั้นตั้งสมมติฐาน |
| <u>ขั้นที่ 3</u> | ขั้นพิสูจน์หรือทดลอง |
| <u>ขั้นที่ 4</u> | ขั้นสรุปผลและนำไปใช้ |

ทพวงมหาวิทยาลัย (2525 : 232 - 234) ได้กล่าวว่า ขั้นตอนในการแก้ปัญหานี้อาจแจกแจงได้มากน้อยกว่า 4 ขั้นก็ได้แล้วแต่ความละเอียดในการแบ่ง และทพวงมหาวิทยาลัยได้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. การระบุปัญหา สิ่งที่สำคัญในขั้นตอนนี้ก็คือ ความสนใจที่มีต่อสิ่งที่พบเห็น ซึ่งเกิดเนื่องจากความอยากรู้อยากเห็น และทักษะในการสังเกต

2. การตั้งสมมติฐาน เป็นการคาดคะเนคำตอบที่อาจเป็นไปได้ ซึ่งในทางวิทยาศาสตร์ เรียกว่า สมมติฐาน

3. การทดลอง เป็นการกำหนดวิธีการแก้ปัญหาโดยอาศัยทักษะในการควบคุมตัวแปร การสังเกต และเจตคติทางวิทยาศาสตร์

4. การสรุปผลการทดลอง เป็นการแปรความอธิบายความหมายของข้อมูล เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ได้กับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สำหรับขั้นตอนในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสนใจมากที่สุด และนำมาสร้างเป็นเครื่องมือวัดความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียน คือ ขั้นตอนในการแก้ปัญหทางวิทยาศาสตร์ 4 ขั้น ที่ทบวงมหาวิทยาลัยได้สรุปเอาไว้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นคำถาม 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ระบุปัญหา หมายถึงความสามารถในการบอกปัญหาภายในขอบเขตจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้

2. ตั้งสมมติฐาน หมายถึงความสามารถในการคาดคะเนสาเหตุ ที่บ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลของสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้

3. ตรวจสอบสมมติฐาน หมายถึงความสามารถในการรวบรวมข้อมูลในการนำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ และนำมาสนับสนุนสมมติฐานหรือสาเหตุของปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้

4. สรุปผล หมายถึงความสามารถในการบรรยายผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบ เพื่อนำมาสรุปเป็นแนวทางการแก้ปัญหาได้

7. งานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา

งานวิจัยในประเทศ

คิพร เลนีย์วงศ์ ณ อุษยา (2529 : 178) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสังคีตกับการสอน

ตามคู่มือครูพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สงวนศรี นักรงาน (2530 : 121) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนแบบโครงการกับการสอนตามคู่มือครู พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธิดารัตน์ วีรเหมฤทธิวงศ์ (2531 : 183) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนด้วยหนังสือเรียนสังคมศึกษาในรูปแบบพัฒนาการแก้ปัญหากับหนังสือเรียนของกรมวิชาการ ศึกษาพัฒนาการด้านการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนโดยกลุ่มทดลองสอนด้วยหนังสือเรียนสังคมศึกษาในรูปแบบพัฒนาการแก้ปัญหา กลุ่มควบคุมสอนด้วยหนังสือเรียนสังคมศึกษาของกรมวิชาการ พบว่า ความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มทดลองมีความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จิรภา หนูน้อย (2532 : 248) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสมกับการสอนแบบแก้ปัญหาคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษาในวิชาสังคมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พัชรินทร์ ชารีรัฐการ์ณ (2535 : 82) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง กับการสอนตามคู่มือการสอนของ

หน่วยศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ
แก้ปัญหาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยในต่างประเทศ

टकเกอร์ (Tucker. 1975 : 64) ได้ทำการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์
ระหว่างความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้านการอ่าน การคำนวณ และทักษะในการให้
ความหมายของรูปที่เกี่ยวกับปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 แห่ง
ในรัฐมิสซูรี พบว่าทักษะในการคำนวณและทักษะในการให้ความหมายของรูปแบบที่เกี่ยวกับ
ปัญหา มีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหาที่เป็นภาษาและรูปภาพ

ฮอลโลเวล (Hoolowell. 1977 : 57) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาถึง
ขบวนการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ 7 ขั้นตอน คือความเข้าใจในปัญหา การระลึกถึง
ข้อเท็จจริงการรวบรวมข้อเท็จจริงที่เป็นปัญหา การตรวจสอบผลที่เป็นคำตอบ การตรวจสอบ
ดูว่าวิธีการคิดแก้ปัญหานั้นถูกต้องหรือไม่ การคัดค้านหรือการยอมรับวิธีการคิดแก้ปัญหา พบว่า
นักเรียนที่แก้ปัญหาได้สำเร็จมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่แก้ปัญหาไม่สำเร็จ และกระบวนการ
คิดแก้ปัญหาสอดคล้องกับขั้นตอนการคิดขั้นที่หนึ่งถึงร้อยละ 85

เชอร์แมน (Sherman. 1977 : 63) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาค่าสหสัมพันธ์
ภายในคุณลักษณะสามอย่างในการแก้ปัญหาคือ การเตรียมความพร้อมของการแก้ปัญหา
ความสามารถในการเสนอวิธีแก้ปัญหาและความสามารถในการประเมินผลการแก้ปัญหาของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาจำนวน 127 คน ในรัฐนิวเจอร์ซีย์ พบว่า ความสามารถทั้งสามอย่าง
ต่างมีความสัมพันธ์กัน

ชอว์ (Shaw. 1977 : 5337 - A) ได้ศึกษาถึงวิธีการฝึกกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่สามารถส่งผลถึงทักษะการแก้ปัญหาในวิชาวิทยาศาสตร์
และสังคมศึกษา โดยฝึกกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ให้กลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม
ไม่ได้ฝึกเป็นเวลา 24 สัปดาห์ แล้วนำเครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษามาใช้
ทดสอบพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนสูงด้านทักษะการแก้ปัญหาทั้งวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงว่าทักษะการแก้ปัญหา สามารถสอนโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการนั้นสามารถถ่ายทอดไปยังเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาได้

ฮอดคินส์ (Hopkins. 1985 : 2790) ได้ศึกษารูปแบบของห้องเรียนที่ส่งผลต่อทักษะการแก้ปัญหานักเรียน พบว่า จะต้องเป็นห้องเรียนที่มีข่าวสารน่าสนใจได้อ่านได้ทดลองวิเคราะห์ข่าวอยู่เสมอ มีภาพอุปกรณ์หรือสัญลักษณ์ที่เคยกล่าวจากข่าวสารนั้น และนักเรียนมีโอกาสถกเถียงตามความคิดของตนเองอย่างอิสระ เมื่อได้พบเห็นสิ่งเหล่านั้น จึงจะส่งผลต่อทักษะการแก้ปัญหานักเรียน

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นว่าความสามารถในการแก้ปัญหามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ถ้าฝึกให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาอย่างมีหลักการใช้เหตุผล และเป็นระบบอยู่เสมอแล้ว จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น ดังนั้นการสอนแบบล่าคำตอบน่าจะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น

เอกสารเกี่ยวกับการสอนแบบล่าคำตอบ

1. ความเป็นมาของการสอนแบบล่าคำตอบ

การสอนแบบล่าคำตอบเป็นกลวิธีที่มีผู้คิดขึ้น และทดลองใช้เป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2518 ที่ประเทศเวียดนาม เพื่อหาประสิทธิภาพทางการเรียนและลดเวลาสอนของครู โดยใช้ทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่องพืช การทดลองดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ RIT (Reduced Instructional Time) ในประเทศเวียดนาม ต่อมาโครงการนี้ได้เข้ามาดำเนินการในประเทศไทยเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2520 โดยศูนย์ปฏิบัติการอยู่ที่โรงเรียนเมืองใหม่ (ชลอราษฎร์รังสฤษดิ์) นครบุรี และได้นำการสอนแบบล่าคำตอบมาทดลองใช้อีกครั้งหนึ่งในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ราชวิทยาลัยศึกษา เรื่องยาสามัญประจำบ้าน เพื่อหาประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนและลดเวลาสอนของครู

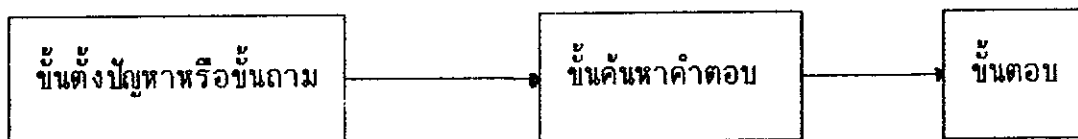
2. ลักษณะของการสอนแบบล่าคำตอบ

ประพันธ์ เจียรกุล (2521 : 336) ได้กล่าวถึงวิธีสอนแบบล่าคำตอบว่าเป็นวิธีที่เริ่มด้วยการให้คำถามแก่ผู้เรียน แล้วให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบสำหรับแต่ละคำถามนั้น จากนั้นจึงให้เฉลยเพื่อให้ผู้เรียนตรวจสอบคำตอบด้วยตนเองหรือเปลี่ยนกันตรวจก็ได้

เสถียร สมัตถภาพงษ์ (2521 : 231) กล่าวว่า การสอนแบบล่าคำตอบ เป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง การถาม การค้นหาคำตอบ และการตอบ เป็นไปอย่างมีระบบ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามลักษณะเนื้อหาวิชาที่ถามและตอบนั้น ๆ

3. ขั้นของการสอนแบบล่าคำตอบ

การตั้งคำถามแบบที่เราเคยเห็นกันทุกวันนี้มักเป็นวิธีที่ครูซักถามนักเรียน หน้าชั้นเรียน และนักเรียนก็ตอบโดยอาศัยประสบการณ์เดิมบ้าง โดยการเดาบ้าง การสอนแบบล่าคำตอบ เป็นกลวิธีที่ผู้เรียน เรียนด้วยตนเองจากการคิดค้นคว้าหาคำตอบอย่างเป็นระบบ การถามจึงเป็นไปอย่างมีระบบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามลักษณะเนื้อหาวิชาที่ถามและตอบซึ่งพอสรุปตามแผนภูมิข้างล่างนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงขั้นการสอนแบบล่าคำตอบ

1. ขั้นตั้งปัญหาหรือขั้นถาม

1.1 ครูเป็นผู้ตั้งคำถามง่าย ๆ ที่เป็นพื้นฐานและต่อเนื่องเป็นเรื่องราวจนครบลักษณะเนื้อหาที่กำหนด

1.2 การถามจะถามในสมุดงานนักเรียน หรือในบัตรคำก็ได้ แต่ต้องระบุวิธีการค้นหาให้ชัดเจน เช่น จะค้นหาคำตอบจากหนังสือเล่มใดหรือเอกสารหมายเลขใด

2. ขั้นค้นหาคำตอบ

การค้นหาว่าหาคำตอบทำได้หลายวิธี เช่น จากการอ่าน ค้นหา สอบถาม และอภิปราย โดยอาจให้ทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ได้ แต่ขอให้ได้คำตอบมาด้วยตนเอง มีข้อควรคำนึงถึงในการค้นหาคำตอบคือ

2.1 แนะนำวิธีค้นหาให้ชัดเจน เช่น จะให้อ่านหนังสือหน้าอะไร โดยต้องคำนึงถึงเวลาด้วย

2.2 หัวใจของการสอนแบบล่าคำตอบคือทำอย่างไร ผู้เรียนจึงจะค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง ใช้สติปัญญาและความสามารถของตนเอง เพื่อค้นหาคำตอบตามที่กิจกรรมกำหนดให้

2.3 เมื่อผู้เรียนได้คำถามแล้วจะต้องมีคำสั่งอีกว่าให้ทำอย่างไร เช่น ให้หาคำตอบที่ไหน

3. ขั้นตอบ

3.1 ผู้เรียนต้องตอบคำถามทุกคำถามด้วยตนเอง หรือถ้าตอบเป็นกลุ่มก็ต้องมีบทบาทร่วมกันทุกคน

3.2 แนะนำวิธีตอบให้ชัดเจน ให้เติมคำ บรรยาย เลือกตอบ โดยให้ตอบลงในสมุดงาน หรือในสมุดคำตอบ หรือบัตรคำตอบ

3.3 เมื่อผู้เรียนได้คำตอบหมดทุกคำถาม ในช่วงเวลาเรียนคาบหนึ่ง ๆ หรือครั้งหนึ่ง ๆ ควรได้มีการตรวจคำตอบ จากเฉลยด้วยตัวผู้เรียนเอง หรือเปลี่ยนกันตรวจก็ได้ ข้อสำคัญเมื่อพบข้อบกพร่องหรือผิดพลาด ต้องแก้ไขให้ตรงตามเฉลยด้วยตนเอง

3.4 เมื่อผู้เรียนตอบคำถามเสร็จแล้ว ต้องมีการทบทวน เพื่อเสริมการเรียนรู้

สรุปข้อปฏิบัติของการสอนแบบล่าคำตอบ คือ

1. จะต้องมีความคำถามที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนซึ่งจะเป็นตัวเร่งให้หาคำตอบ การให้คำถามอาจจะทำเป็นบัตรคำถาม ซึ่งอาจมีช่องว่างไว้ให้ตอบด้วย หรืออาจเป็นคำถามบนกระดานดำ ให้นักเรียนคัดลอกลงในสมุดงานของตนและเขียนคำตอบลงในสมุดนั้น

2. จะต้องเตรียมแหล่งค้นคว้าให้นักเรียนว่าจะไปค้นได้ที่ใด ค้นได้อย่างไร ควรมีคำอธิบายให้เข้าใจวิธีค้นคว้า วิธีการตอบให้แจ่มแจ้งเสียก่อน และในระหว่างที่นักเรียนไปค้นหาคำตอบโดยที่ไม่มีครูอยู่นั้น จะต้องมียุทธวิธีที่ช่วยให้นักเรียนทำได้เอง อย่างเรียบง่าย

3. จะต้องมีการตรวจสอบคำตอบ ซึ่งนักเรียนอาจตรวจกันเอง โดยทำเฉลยไว้ให้เพื่อให้เกิดการเสริมพลังในการเรียนรู้

4. มีการสรุปเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้เป็นขั้นเป็นอัน อาจทำได้โดยจัดทำบัตรหรือแผ่นสรุปไว้อ่าน หรืออาจสรุปให้ฟังเอง

ดังนั้นการถามตอบในการสอนแบบล่าคำตอบจึงสอดคล้องกับกระบวนการถามคำถามที่นักการศึกษาต่าง ๆ ได้กล่าวไว้คือ ใช้คำถามเพื่อจูงใจและช่วยให้เกิดการค้นหาคำตอบ ลัดดาวัลย์ กัมพลสุวรรณ (2520 : คำนำ) กล่าวว่า คำถามยังช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิด และใช้พลังสมองมานึกคิดไตร่ตรองเสียก่อนจึงจะตอบคำถามได้ นอกจากนี้ นาดทยา ภักธแสงไทย (2525 : 217) ยังกล่าวว่า คำถามยังช่วยพัฒนาการคิดของผู้เรียน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสอนของครู ช่วยให้ครูบรรลุจุดมุ่งหมายในการสอนทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและเกิดการเรียนรู้ การสอนแบบล่าคำตอบจึงเป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง และมุ่งให้เพื่อนช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม โดยร่วมกันอภิปรายเพื่อค้นหาคำตอบ ซึ่ง แอลเลน (Allen. 1976 : 68) พบว่า เพื่อนมีส่วนช่วยให้ล้มลุกตื้นตื้นในการเรียน ดังนั้นบรรยากาศการเรียนจึงอยู่ในลักษณะที่ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน บทบาทของครูจึงเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือตลอดจนติดตามผลการเรียนของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งบรูเนอร์ (ระดับ เรื่องมาลัย. 2524 : 307 - 308 ; อ้างอิงมาจาก Bruner. n.d) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยการค้นพบด้วยตนเอง (Discover Method) ว่ามีประโยชน์ต่อผู้เรียน

4 ประการ คือ

1. การเพิ่มพลังสติปัญญา (The Increase in Intellectual Potency) นั่นคือการทำสติปัญญาของผู้เรียนฉลาดยิ่งขึ้น การเรียนรู้โดยการค้นพบด้วยตนเอง ช่วยให้

ผู้เรียนเป็นนักสร้างสรรค์ เป็นผู้ที่สามารถจัดระเบียบสิ่งที่พบเห็นได้อย่างเหมาะสม การฝึกหัดให้ค้นด้วยตนเองอยู่เสมอ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อสังเกต ที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

2. การเปลี่ยนจากแรงจูงใจภายนอก เช่นแรงจูงใจภายใน (The Shift Form Extrinsic to Intrinsic Rewards) การค้นพบด้วยตนเองจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจภายในมากกว่าการเรียนแบบท่องจำ เพราะเมื่อผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาหรือค้นพบปัญหาด้วยตนเองแล้ว จะทำให้รู้สึกว่าคุณเองได้รับรางวัลจากผลการกระทำของตนเอง ส่วนผู้ที่เรียนโดยการท่องจำนั้นจะมีแรงจูงใจจากภายนอกคือ คะแนนเป็นรางวัลหรือการไม่ถูกลงโทษถ้าเมื่อใดไม่มีแรงจูงใจจากภายนอกมาบังคับแล้วผู้เรียนก็จะไม่สนใจที่จะเรียน

3. การเรียนโดยการค้นพบด้วยตนเอง (Learning the Heuristics of Discovering) เป็นวิธีการเรียนที่ฝึกฝนเทคนิคในการสืบเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การช่วยกระบวนการจำ (The Aid to Memory Processing) การเรียนรู้ด้วยการค้นคว้าช่วยให้ผู้เรียนจดจำความรู้ได้ดีกว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีอื่น

4. ข้อดีของการสอนแบบล่าคำตอบ

สมภูมิ บ่ายเที่ยง (2525 : 24) ได้สรุปข้อดีของการสอนแบบล่าคำตอบ ดังนี้

1. นักเรียนทุกคนมีโอกาสทำกิจกรรมด้วยตนเองเกิดการเรียนรู้โดยตรง
2. ส่งเสริมให้รู้จักการค้นคว้า และการคิดวิธีแก้ปัญหา
3. ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักทำงานร่วมกัน มีความสามัคคีภายในหมู่คณะ
4. นักเรียนมีอิสรภาพเต็มที่ในการคิดเพราะยึดตัวผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ในการเรียนการสอน

5. ผู้เรียนมีโอกาสตรวจสอบผลการตอบคำถามของตนเองทันทีเมื่อทำเสร็จ
6. สื่อการเรียนที่ทำได้ดีแล้ว สามารถใช้กับผู้อื่นได้โดยไม่จำกัดจำนวนและ

เวลา

5. งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบล่าคำตอบ

พ.ศ. 2521 โครงการส่งเสริมสมรรถภาพการสอน RIT จังหวัดลพบุรี (อาคม จันทสุนทร. 2521 : 1 - 3) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และลดเวลาการสอน ระหว่างวิธีสอนแบบล่าคำตอบ และวิธีสอนที่ใช้กันอยู่ในโรงเรียน ตามปกติโดยทดลองในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิชาสุขศึกษา เรื่องยาสามัญประจำบ้าน ผลปรากฏว่า ในด้านคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 2 วิธี ให้ผลไม่แตกต่างกันในทางสถิติ แต่ในด้านเวลาที่ครูสอนแบบล่าคำตอบ ใช้เวลาเพียง 26 นาที เท่านั้น คิดเป็นเวลาที่ลดได้ถึง 84.24 %

ในปี พ.ศ. 2525 สมภูมิ บ้ายเที่ยง (2525 : 46) ได้เปรียบเทียบการใช้เวลาในการสอนและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวรรณคดีไทยโดยใช้วิธีสอนแบบล่าคำตอบ และวิธีสอนแบบบรรยาย ผลการทดลองพบว่า นักเรียนในกลุ่มควบคุม ซึ่งครูสอนโดยใช้วิธีบรรยายนั้น มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มทดลองเล็กน้อยทุกบทเรียน แต่ก็มีแนวโน้มว่าวิธีสอนแบบล่าคำตอบ จะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านี้อีกได้ หากใช้วิธีล่าคำตอบอื่น ๆ เพิ่ม กระบวนการค้นคว้าให้กว้างขวางขึ้น ผู้เรียนก็อาจจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้นอีก หรืออย่างน้อยก็ช่วยขจัดปัญหาความเบื่อหน่าย ที่อาจเกิดขึ้นได้เนื่องจากการใช้สมุดงานหลายครั้งติดต่อกัน

กัญนิภา นิลวงศ์ (2530 : 55) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและมนุษย์สัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบล่าคำตอบ และการสอนตามคู่มือครู ผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านโดยใช้การสอนแบบล่าคำตอบมีความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านโดยใช้การสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชลธร รามธรรม (2533 : 57) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครู ผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบล่าคำตอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแรงจูงใจในการเรียนไม่แตกต่างกัน

เอกสารเกี่ยวกับคำถาม

1. จุดมุ่งหมายของการใช้คำถาม

ในการสอนแบบใดก็ตาม ครูต้องใช้คำถามประกอบการสอนเสมอ เพื่อพาผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ การใช้คำถามมีจุดมุ่งหมายหลายประการดังที่ คารินและซันด์ (Carin and Sund. 1971 : 23 - 24) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. เพื่อเร้าความสนใจและจูงใจให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมของบทเรียน
2. เพื่อประเมินผลและตรวจสอบความเข้าใจของเด็ก
3. เพื่อวินิจฉัยจุดเด่นและจุดบกพร่องของเด็ก
4. เพื่อทบทวนหรือสรุปสิ่งที่เรียนมาแล้ว
5. เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดการตัดสินใจ
6. เพื่อนำเด็กไปสู่ปัญหาใหม่ที่น่าสนใจ
7. เพื่อเร้าให้เด็กได้ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเอง
8. เพื่อการพัฒนาความคิดรวบยอดของเด็ก
9. เพื่อช่วยให้เด็กได้นำความรู้ไปใช้
10. เพื่อการประเมินบทเรียนว่าบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่

2. การจำแนกประเภทของคำถาม

การสอนแบบล่าคำตอบผู้สอนต้องจัดเตรียมคำถามไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนค้นคว้าหาคำตอบ ดังนั้นคำถามจึงเป็นเครื่องมือสำคัญของการสอนแบบล่าคำตอบ การใช้คำถามที่ถูกต้องและเหมาะสม จะกระตุ้นให้ผู้เรียนสงสัย อยากรู้ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนจำเป็นต้องเข้าใจลักษณะประเภทของคำถาม และสามารถเลือกใช้คำถามที่จะนำไปสู่จุดประสงค์ตามต้องการ

มีนักการศึกษาหลายท่านที่สนใจเกี่ยวกับคำถาม และแบ่งประเภทของคำถามไว้หลายแบบซึ่งเกณฑ์ที่ใช้แบ่ง แบ่งเป็นลักษณะใหญ่ ๆ ได้ 2 ลักษณะ คือ ใช้คำถามเป็นเกณฑ์ในการแบ่งและใช้จุดมุ่งหมายทางการศึกษาเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง

บลูม (Bloom. 1956 : 201 - 207) ได้จำแนกคำถามทางด้านความรู้ (Cognitive Domain) ออกเป็น 6 ประเภท ตามลำดับการใช้ความคิดจากต่ำสุดไปหาสูงสุด คือ

1. คำถามชั้นความจำ (Memory) เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการระลึกหรือจำเรื่องราวที่เคยได้เรียนรู้มา

2. คำถามชั้นความเข้าใจ (Comprehension) เป็นคำถามที่ให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการแปลความ ตีความและขยายความ จากสื่อความหมายต่าง ๆ ผู้ตอบจะต้องสามารถดัดแปลงแก้ไขสิ่งที่ยากหรือซับซ้อนให้เป็นสิ่งที่ย่างขึ้นเพื่อสื่อความหมายให้ชัดเจนขึ้น

3. คำถามชั้นการนำไปใช้ (Application) เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการนำเอาหลักการ กฎเกณฑ์และวิธีการต่าง ๆ ของเรื่องราวที่เรียนรู้ไปแล้วไปใช้ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าหรือปัญหาใหม่ที่นักเรียนยังไม่เคยประสบมาก่อน

4. คำถามชั้นการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการแยกเรื่องราวหรือแยกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นว่า ประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ อะไรบ้าง และส่วนย่อยนั้นมีส่วนใดที่สำคัญและมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับอย่างไร

5. คำถามชั้นการสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นคำถามที่ผู้ตอบใช้ความสามารถในการรวบรวมหรือประกอบส่วนย่อยทั้งหลายให้เป็นส่วนรวม โดยที่ส่วนรวมนี้จะมีแบบหรือโครงสร้างใหม่ที่ชัดเจนและมีคุณภาพสูงกว่าเดิม

6. คำถามชั้นการประเมินค่า (Evaluation) เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ เรื่องราว เหตุการณ์ บุคคลความคิดเห็น และทัศนคติได้อย่างมีหลักการ

คันทิงแอม (Cunningham. 1971 : 86 - 103) ได้ศึกษาการจัดประเภทคำถามของ Aschner และ Gallagher และแบ่งคำถามออกเป็น 2 แบบ คือคำถามแบบแคบ (Narrow Questions) และคำถามแบบกว้าง (Broad Questions) ซึ่งทั้ง 2 แบบนี้แยกย่อยออกเป็นแบบละ 2 ประเภท คือ

1. คำถามแบบแคบ เป็นคำถามที่ต้องการใช้ความคิดในระดับต่ำต้องการคำตอบสั้น ๆ หรือเป็นการตอบเพียงแต่ใช่หรือไม่ใช่เท่านั้น คำถามแบบแคบนี้ใช้สำหรับรวบรวมข้อมูล ความคิดเห็นหรือทบทวนสิ่งที่เรียนมาแล้ว หรือใช้ในการอธิบายบอกความสับสนั้น อย่างไรก็ตามแบบแคบนี้ จะเป็นทางนำไปสู่การคิดในระดับที่สูงขึ้นในการใช้คำถามแบบแคบนี้ แบ่งเป็น

1.1 คำถามความรู้-ความจำ (Cognitive-Memory Questions) เป็นคำถามแคบที่จำกัดคำตอบที่สุด เป็นการคิดในขั้นต่ำ คำตอบเป็นผลของความจำ คำจำกัดความหรือความจำที่เกี่ยวกับเรื่องราวข้อมูลต่าง ๆ ผู้ตอบคำถามได้ต้องอาศัยความจำหรือประสบการณ์เดิมในการตอบ มีคำที่ใช้ในคำถาม คือ บอกชื่อ ใช่-ไม่ใช่ บอกคำจำกัดความบอกสิ่งที่กำหนดให้ บอกสิ่งที่สังเกตเห็น และถามให้ระลึก ตัวอย่างเช่น

- จังหวัดไหนใหญ่ที่สุดในประเทศไทย
- เมื่อเข้านี้มาโรงเรียนอย่างไร
- จงบอกฤดูต่าง ๆ ในประเทศไทย

1.2 คำถามเอกนัย (Convergent Questions) จัดเป็นคำถามแบบแคบที่กว้างกว่าคำถามประเภทความรู้-ความจำ เพราะคำตอบที่ได้จะเป็นการรวบรวมข้อความต่าง ๆ เข้าด้วยกัน แล้วจึงจะออกมาเป็นคำตอบ คำตอบที่ถูกต้องที่สุดมีเพียงคำตอบเดียวเด็กต้องใช้ความคิดในระดับสูงเพื่อนำความจริงที่รู้แล้วมาสัมพันธ์กัน เพื่ออธิบายทำไม เพราะเหตุใด ให้บอกความสัมพันธ์ ให้เปรียบเทียบความแตกต่าง ตัวอย่างเช่น

- ทำไมนิวยอร์กจึงเป็นเมืองสำคัญ
- ถ้าโรงเรียนถูกย้ายไปอยู่.....นักเรียนจะไปโรงเรียนได้อย่างไรบ้าง
- ฤดูต่าง ๆ ในประเทศไทย มีอะไรที่คล้ายกันและมีอะไรที่ต่างกัน

2. คำถามแบบกว้าง เป็นคำถามที่มีคำตอบได้หลายอย่าง ผู้ถามจะไม่สามารถเดาได้ว่าเด็กจะตอบอะไร เพราะคำถามนี้เป็นการดึงความคิดของเด็กออกมา คำถามแบบนี้จะทำให้เด็กเกิดความสามารถในการตั้งสมมติฐาน การพยากรณ์และการสรุป

อ้างอิงรวมทั้งคำตอบที่แสดงความคิดเห็น การตัดสินใจและการแสดงความรู้สึก สำหรับคำถามแบบกว้างนี้จะไม่มีคำตอบที่ดีที่สุด เมื่อครูใช้คำถามแบบนี้จะต้องใช้เวลาเด็กในการคิดหาคำตอบมากกว่าคำถามแบบแคบ

คำถามแบบกว้างอาจใช้ในการกระตุ้นให้รู้จักค้นคว้าในเนื้อหาวิชาให้ลึกซึ้งมากขึ้นหรือทำการทดลองให้มากขึ้น ช่วยพัฒนาให้เกิดการหยั่งรู้ใหม่ ๆ เกิดความคิด ความซาบซึ้งและเกิดทัศนคติที่ดี นอกจากนี้ยังช่วยกระตุ้นและแนะแนวทางให้เด็กสนใจในประสบการณ์การเรียนรู้ใหม่ ๆ และสามารถแก้ปัญหาให้เป็นผู้รู้จักที่จะรวบรวมข้อมูลและใช้ข้อมูลนั้นเพราะว่าคำถามแบบนี้ช่วยนักเรียนในการพัฒนาสติปัญญา คำถามแบบกว้างจะมีคำตอบที่ถูกมากกว่า 1 คำตอบ เด็กจะเลิกนิสัยที่จะเดาคำตอบหรือจำข้อความในหนังสือมาตอบครู แต่จะให้ข้อความนั้น ๆ มาพัฒนาความคิดในระดับที่สูงขึ้นคำถามแบบกว้างนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 คำถามอเนกนัย (Divergent Questions) คำตอบของคำถามประเภทนี้ไม่มีการคาดคะเนล่วงหน้า เพราะเป็นการถามที่กระตุ้นความคิดของเด็กให้เด็กได้นำความรู้เดิมหรือหลักการหลาย ๆ อย่างมาประกอบกันโดยใช้สมรรถภาพทางสมองด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์คือการสังเคราะห์ วิเคราะห์ การตั้งสมมติฐาน และการสรุปอ้างอิง คำที่ใช้ในคำถามคือ ถามให้ขยายกรณี ให้ตั้งสมมติฐาน ให้ลงความคิดเห็น ให้ออกแบบ ตัวอย่างเช่น

- ถ้ากรุงเทพฯ อยู่บนเส้นรุ้งเดียวกับนิวยอร์กและมีอากาศเย็น ชีวิตชาวกรุงเทพฯจะเป็นอย่างไร
- ลองคิดหาวิธีมาโรงเรียนโดยที่ยังไม่เคยมีใครทำมาก่อน
- ชีวิตของเราจะเป็นอย่างไร ถ้าประเทศไทยมีเพียงฤดูร้อน

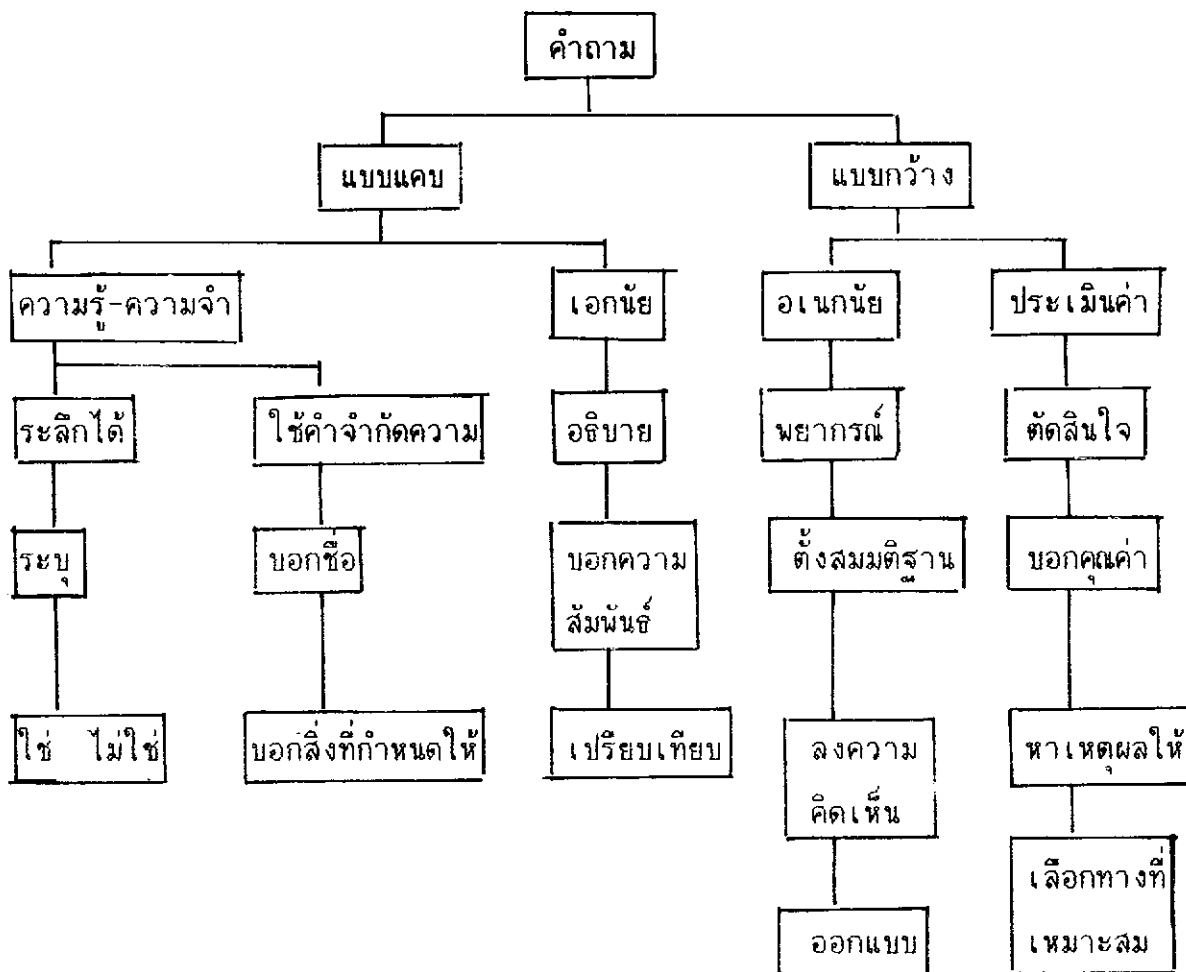
เพียงฤดูเดียว

2.2 คำถามประเมินค่า (Evaluative Questions) คำถามชนิดนี้ต้องการคำตอบในลักษณะที่แสดงถึงการตัดสินใจ ตัดสินคุณค่าการเลือกโอกาสหรือการโต้แย้ง จัดเป็นคำถามในระดับขั้นที่สูงที่สุดเพราะทำให้นักเรียนได้เรียบเรียงความรู้ สร้างแนวความ

คิดและเลือกแนวความคิดไปใช้ มุ่งให้หาเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาคุณค่า ตัดสินใจด้วยตนเอง หรือใช้ในการเปรียบเทียบค่าที่ใช้ในคำถาม คือให้ตัดสินใจ ให้บอกคุณค่า ให้หาเหตุผลให้ ให้สิ่งที่เหมาะสม ตัวอย่างเช่น

- ท่านชอบกรุงเทพฯ หรือไม่ ทำไมจึงชอบกรุงเทพฯ
- วิธีการเดินทางมาโรงเรียนท่านชอบวิธีใดมากที่สุด เพราะเหตุใด
- ท่านคิดว่าอยู่ในถิ่นที่มีอากาศหนาวดีกว่าหรือที่มีอากาศร้อนดีกว่า

จงให้เหตุผล



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิแสดงการแยกประเภทคำถามตามแบบของ Cunningham

ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ (2520 : 1-34) ได้ศึกษาระบบการจำแนกประเภทของคำถามหลายระบบแล้วนำมาประยุกต์จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ

1. คำถามแคบ (Narrow Questions) เป็นคำถามที่มีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว ใช้เมื่อต้องการให้ทบทวนความรู้ หรือรวบรวมข้อมูล ผู้ตอบใช้ความคิดระดับต่ำหรือความจำเป็นพื้นฐานในการตอบวัดความเข้าใจในบทเรียน ซึ่งแบ่งเป็น

1.1 คำถามความจำ (Cognitive Memory) หมายถึงคำถามที่มีคำตอบที่ถูกต้องชัดเจนอยู่เพียงคำตอบเดียว ใช้ความคิดขั้นต่ำ อาศัยความจำเป็นพื้นฐานในการตอบจะถามในลักษณะต่อไปนี้

- ถามคำจำกัดความ
- ถามให้บอกหรือระบุชื่อ
- ถาม "ใช่ - ไม่ใช่"
- ถามให้ชี้บ่งจากการสังเกตหรือถามให้สังเกต
- ถามให้ทบทวนความจำ ซึ่งมักจะใช้ถามเกี่ยวกับความรู้ที่เรียน

มาแล้ว

1.2 คำถามรวบรวมความคิด (Convergent) หมายถึง คำถามที่ผู้ตอบต้องนำความรู้ ความจริงที่ได้มารวบรวมเข้าด้วยกันแล้วประมวลออกเป็นคำตอบที่ดีที่สุดเพียงคำตอบเดียว จะถามในลักษณะต่อไปนี้

- ถามให้อธิบาย มีคำว่า เพราะอะไร ทำไม อย่างไร
- ถามให้เปรียบเทียบความแตกต่าง
- ถามให้บอกลักษณะที่เหมือนกัน
- ถามให้แปลความหมายของกราฟหรืออ่านกราฟ
- ถามเพื่อนำความรู้ที่เรียนมาแล้วไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่

2. คำถามกว้าง (Broad Questions) หมายถึง คำถามที่มีคำตอบได้หลายอย่าง ผู้ตอบต้องใช้ความคิดระดับสูงใช้ความรู้จากประสบการณ์มารวบรวมจัดออกมาในรูปแบบใหม่ เช่นการแสดงความคิดเห็นโดยมีเหตุผลประกอบ การทำนายและสร้างสมมติฐาน

โดยใช้เหตุผลประกอบ การตกลงใจหรือตัดสินใจประเมินค่าต่าง ๆ ซึ่งใช้เกณฑ์ที่ตั้งขึ้นด้วยตนเอง เป็นต้น ซึ่งแบ่งเป็น

2.1 คำถามขยายความคิด (Divergent) เป็นคำถามที่ผู้ตอบต้องใช้ความคิดระดับสูง ตอบได้อย่างอิสระ คำตอบจะเป็นไปได้หลายอย่างและที่สำคัญ ผู้ตอบจะคิดสร้างข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้ข้อมูลเก่าหรือความรู้เดิมมาใช้ในการสร้างความคิดในรูปใหม่หรือในสถานการณ์ใหม่ ซึ่งจะถามในลักษณะต่อไปนี้

- ถามให้ทำนาย (หาผลที่อาจเกิดขึ้น)
- ถามให้ตั้งสมมติฐาน (ทำนายคำอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ)

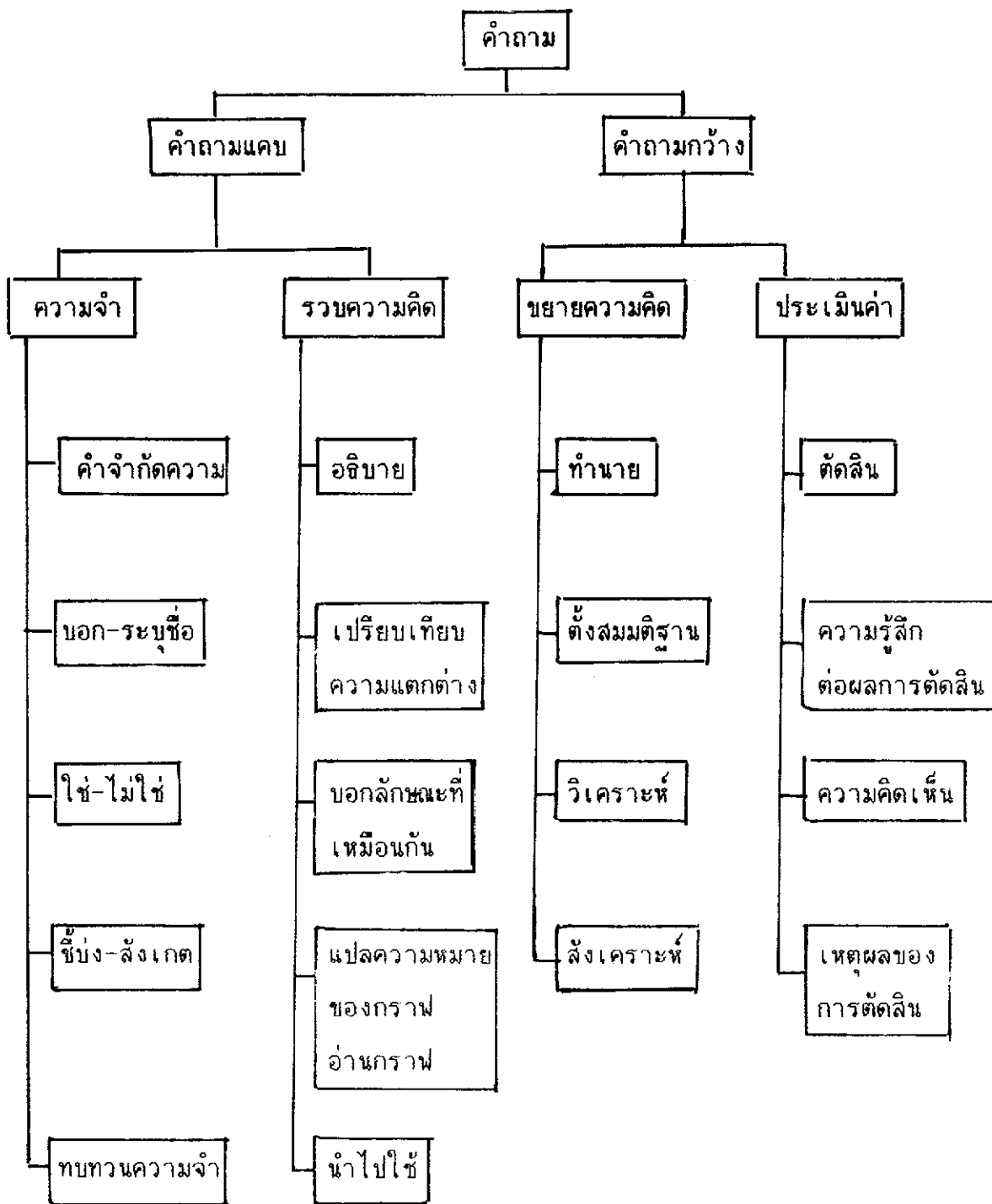
โดยอ้างอิงความรู้ หรือข้อมูลเดิม

- ถามให้วิเคราะห์
- ถามให้สังเคราะห์

2.2 คำถามประเมินค่า (Evaluative) เป็นคำถามที่ผู้ตอบใช้ความคิดระดับสูงกว่าระดับขยายความคิด ผู้ตอบจะต้องแสดงความคิดเห็น และตัดสินใจด้วยตนเองว่าอะไรดี ไม่ดี อะไรถูก ผิด โดยอาศัยมาตรฐานที่ต้องสร้างขึ้นด้วยตนเองได้แก่

- ถามความรู้สึกต่อผลของการตัดสินใจ
- ถามให้ตัดสินใจ
- ถามความคิดเห็น
- ถามเหตุผลของการตัดสินใจ

ประเภทของคำถามแสดงด้วยแผนภูมิข้างล่างนี้



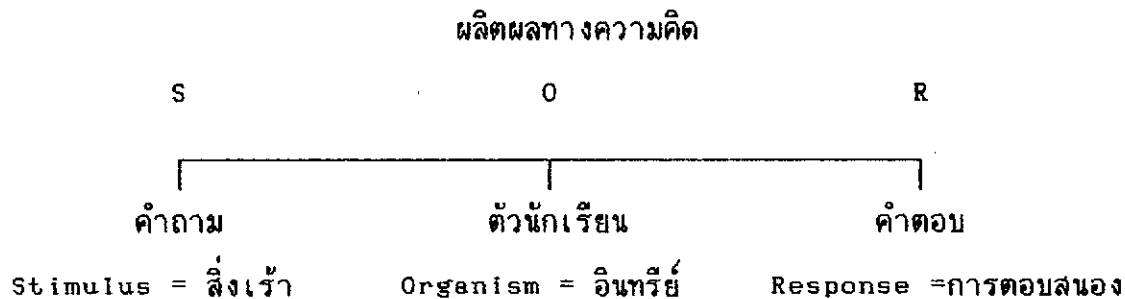
ภาพประกอบ 3 แผนภูมิแสดงการแยกประเภทของคำถามตามแบบ ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ

จากเอกสารการจำแนกประเภทคำถามของนักการศึกษาหลายท่าน มีลักษณะคล้ายคลึงกัน พอสรุปได้ว่าคำถามแบ่งเป็น คำถามแคบ ได้แก่ ประเภทความจำและรวบความคิด กับคำถามกว้าง ได้แก่ ประเภทขยายความคิดและประเมินค่า ซึ่งคำถามกว้างจะมีผลให้นักเรียนพัฒนาสติปัญญาความสามารถได้

3. การใช้คำถาม

ครูจะเลือกใช้วิธีสอนแบบใดก็ตาม คำถามของครูย่อมมีความจำเป็นในการเรียนรู้ของนักเรียน การสอนในปัจจุบันส่วนใหญ่มุ่งสิ่งที่ทำให้เด็กคิดเป็น เราจะรู้ว่าเด็กคิดเป็นหรือไม่ต้องพิจารณาปฏิกริยาตอบสนองของผู้เรียนต่อสิ่งเร้า (คำถามของครู) เมื่อเป็นเช่นนั้น คำถามของครูย่อมมีบทบาทสำคัญที่จะกระตุ้นความคิดของนักเรียน

ถ้าเปรียบเทียบคำถามของครูและคำตอบของนักเรียนกับสิ่งเร้าและการตอบสนอง จะมีลักษณะดังนี้ (สายหยุด ชมานนท์ และคนอื่น ๆ. 2521 : 164)



ดังนั้น สัมพันธภาพระหว่างครูและนักเรียนจึงมีความสำคัญที่ครูจะต้องรู้จักป้อนคำถามระดับต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นความคิดของนักเรียนและครูที่สอนได้ดี ต้องถามคำถามที่เร้าให้นักเรียนคิด ตอบสนองเพื่อเขาจะได้เกิดการเรียนรู้และเป็นข้อมูลย้อนกลับแก่ครูด้วยคำถามที่ดีต้องสั้นและชัดเจน เช่นทำไมเมืองหลวงของไทยจึงตั้งอยู่ริมน้ำทั้งนั้น (ตรุเนตร อักษรสวัสดิ์. ศิลป์ในการตั้งคำถาม : 70)

อุบลพงษ์ วัฒนเสรี (2522 : 24) ได้กล่าวว่า ถ้าครูมีทักษะในการใช้คำถาม และนำคำถามที่เหมาะสมเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนจะช่วยให้ครูได้ประโยชน์ในการเรียนการสอน ดังนี้

1. ช่วยให้ครูรู้พื้นฐานความสามารถของนักเรียน ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอน
2. ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะคิด เกิดความอยากรู้และเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน

3. ช่วยในการทบทวนบทเรียนและสรุปบทเรียน ช่วยประเมินผลว่าการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งใจหรือไม่

4. ช่วยให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้และรู้จักคิดค้นด้วยตนเอง
5. ช่วยพิจารณาความคิดแบบวิจารณ์ญาติให้นักเรียนเป็นคนช่างคิดช่างถาม จากเอกสารดังกล่าวข้างต้น การใช้คำถามในการเรียนการสอนเป็นตัวการที่กระตุ้นนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ อนันต์ จันทร์ทวี (2523 : 6) กล่าวถึงบทบาทของคำถามในการสอนให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง 3 ประการคือ

1. นักเรียนใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เกิดการคิดค้นคว้าหาความรู้ (Active Inquiry)
2. ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เกิดการคิดค้นคว้าหาความรู้ (Passive Inquiry)
3. ทั้งครูและนักเรียนช่วยกันใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เกิดการคิดค้นคว้าหาความรู้ (Combine Inquiry)

4. เทคนิคการใช้คำถาม

การใช้คำถามในการเรียนการสอนจะให้ได้ผลขึ้นอยู่กับ การเลือกใช้คำถาม และเทคนิคการใช้คำถาม ครูจะต้องใช้คำถามที่เหมาะสม คือจะต้องทราบว่า จะถามอย่างไร จึงจะส่งเสริมกระบวนการคิดของนักเรียนอย่างมีระบบ ถามอย่างไรจึงจะทำให้ นักเรียนได้มีโอกาสร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างทั่วถึง

เชลเดน (Shelden, 1980 : 5308 - A) ได้ทำการวิจัยและเขียนคู่มือ
การประเมินผลด้วยตนเองในการถามคำถาม ได้เสนอแนะดังนี้

1. หยุดคอยอย่างน้อย 3 วินาทีหลังจากถามคำถามเพื่อให้เด็กมีเวลา
ติดตาม

2. หยุดคอยอย่างน้อย 3 วินาที ก่อนโต้ตอบคำถามของเด็ก
3. หลีกเลี่ยงคำถามที่เป็นคำตอบหลายปัญหา
4. หลีกเลี่ยงคำถามที่ไม่ชัดเจน
5. หลีกเลี่ยงคำถามซ้ำคำถาม
6. หลีกเลี่ยงการตอบคำถามของตนเอง
7. หลีกเลี่ยงการเรียกชื่อเด็กก่อนถามคำถาม
8. ถามคำถามให้นักเรียนวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล
9. ใช้คำถามถามนักเรียน 2 คน หรือมากกว่านั้น

สวัตต์ นิชมคำ (2517 : 155) ได้เสนอหลักในการถามดังนี้

1. ก่อนจะถามควรจะถามตัวเองก่อน ดังนี้
 - 1.1 ฉันกำลังสอนอะไร
 - 1.2 สิ่งซึ่งฉันกำลังสอนจะบรรลุผลโดยใช้คำถามหรือ
 - 1.3 ถ้าต้องใช้คำถามจะใช้ประเภทไหน
 - 1.4 เมื่อถามเด็กแล้ว ฉันจะทำอย่างไร เมื่อเด็กตอบแล้วฉันจะทำอย่างไร
2. จงใช้คำถามแต่น้อยเท่าที่จำเป็น ควรเป็นคำถามกระตุ้นให้เด็กคิด ให้เด็ก
ขยายความคิด คำถามแบบกว้างแบบแคบ ควรให้ได้สัดส่วนกัน ในการถามควรทิ้งเวลาให้
เด็กคิดเล็กน้อยราว 5 วินาที
 3. เมื่อถามแล้วต้องให้เด็กตอบกระจายกันไป เปิดโอกาสให้เด็กทุกคนได้ตอบ
 4. เมื่อถามแล้วไม่ควรทวนคำถาม
 5. เมื่อเด็กตอบคำถามแล้วอย่าทวนคำตอบเด็ก ถ้าตอบถูกควรชมเชย
 6. ควรให้เด็กตั้งคำถามครู่บ้าง

อุบลพงษ์ วัฒนเสรี (2522 : 25 - 27) ได้เสนอว่า ข้อควรคำนึงในการใช้คำถามให้มีประสิทธิภาพ มีหลักดังนี้

1. วัตถุประสงค์ในการสอน ครูต้องถามตัวเองก่อนว่าเด็กเรียนเพื่อวัตถุประสงค์อะไร
2. ควรทิ้งช่วงเวลาให้คิด ก่อนที่จะเรียกชื่อให้นักเรียนตอบ
3. การให้นักเรียนสามารถตอบคำถามได้หลายคน คำถามควรเป็นคำถามที่เปิดกว้าง
4. เมื่อนักเรียนตอบไม่ทัน ครูควรถามคำถามซ้ำหรือเพิ่มเติมคำถามให้ชัดเจน

5. ควรให้นักเรียนใช้ประสบการณ์เดิมมาตอบคำถาม

6. ควรให้รางวัลชมเชยเมื่อนักเรียนตอบถูก

วิธีการถามที่ดีนั้นควรทำดังนี้คือ

1. การถามควรให้เวลานักเรียนพอประมาณ นักเรียนจะได้คิดคำตอบได้ทัน
2. ผู้สอนควรให้ความสนใจและตอบสนองคำตอบของนักเรียน
3. ไม่เรียกชื่อนักเรียนก่อนตั้งคำถาม
4. ถามคำถามจากง่ายไปหายาก
5. น้ำเสียงและกิริยาท่าทางของผู้ถามชวนให้สนใจ
6. ไม่ควรให้นักเรียนตอบพร้อมกันทั้งชั้น
7. พยายามถามให้ทั่วทั้งชั้น อย่าถามเรียงลำดับชื่อหรือที่นั่ง
8. ไม่ทวนคำถามหรือคำตอบ
9. เมื่อนักเรียนตอบถูกควรให้คำชมบ้าง
10. หลีกเลี่ยงที่จะชี้แนวทางหรือคำตอบให้นักเรียนทันที หลังจากคำถามแล้ว
11. หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนคำถามบ่อย ๆ เมื่อต้องการคำตอบอย่างเดิม

ลัดดาวัลย์ กัญหสุวรรณ (2520 : 37 - 38) ได้เสนอข้อควรคำนึงถึงในการใช้คำถามให้ได้ผลสมความมุ่งหมายดังนี้

1. พยายามใช้คำซึ่งจะช่วยให้คำถามนั้นสามารถตอบได้กว้างขึ้น และไม่ควรรอคำตอบ
2. พยายามหลีกเลี่ยงคำถามที่ให้ตอบแต่เพียง ใช่-ไม่ใช่
3. พยายามหลีกเลี่ยงการย้ำคำตอบของนักเรียน เป็นการเพาะนิสัยเด็กให้คอยฟังการย้ำคำตอบครุมมากกว่าที่จะฟังเพื่อนตอบ
4. พยายามให้นักเรียนฟังและโต้ตอบซึ่งกันและกัน
5. ส่งเสริมหรือกระตุ้นให้นักเรียนใช้คำถาม วิธีส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักใช้คำถาม อาจทำได้โดยฝึกให้นักเรียนถามปัญหาจากสถานการณ์หรือการทดลอง หรือจากรูปภาพ เพื่อค้นหาคำตอบของปัญหานั้น ๆ
6. เว้นจังหวะของการถามให้นักเรียนมีโอกาสหาคำตอบ มีใช้ครูเป็นผู้ถามฝ่ายเดียวโดยไม่มีเสียงตอบจากนักเรียน
7. ใช้เทคนิคการใช้คำถามให้สัมพันธ์กับการวัดผล ครูจะต้องระวางการใช้คำถามสำหรับออกข้อสอบ ถ้าใช้คำถามในระดับความคิดขั้นสูง แต่เวลาออกข้อสอบใช้คำถามประเภทความจำแต่เพียงอย่างเดียว จะทำให้กระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดประสบความล้มเหลว

จากความสำคัญของการใช้คำถามและเทคนิคการใช้คำถาม พอสรุปได้ว่าการใช้คำถามเพื่อที่จะฝึกให้นักเรียนคิดเป็นนั้น ครูผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาลักษณะของคำถามและเทคนิควิธีการใช้คำถามให้เข้าใจแจ่มแจ้งก่อน และควรมีการเตรียมคำถามตามลำดับขั้นตอนไว้ในใจก่อนที่จะถามด้วย จึงจะทำให้การถามแต่ละครั้งมีประโยชน์และฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดได้ ครูจึงควรรู้จักใช้คำถามให้เหมาะสมกับบทเรียน และขั้นตอนในการเรียนการสอน และจะช่วยฝึกให้นักเรียนรู้จักใช้คำถามเพื่อค้นคว้าหาความรู้อันจะเป็นแนวทางให้นักเรียนรู้จักคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น

5. ประโยชน์ของคำถาม

กรมการฝึกหัดครู หน่วยงานพิเศษ (กรมการฝึกหัดครู หน่วยงานพิเศษ).
2519 : 1 - 2) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคำถามไว้ดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมความสามารถทางความคิดให้แก่ผู้เรียน การสอนที่ปราศจากคำถามจะไม่สามารถเพาะนิสัยการคิดที่ดีให้แก่ผู้เรียนได้

2. ใช้เป็นส่วนเร้าความสนใจ ทั้งนี้ครูอาจใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้ในทุกขั้นตอนที่สอน เช่น การถามให้สังเกต อาจใช้เป็นการเริ่มต้นที่ดี การซักถามระหว่างการเสนอความรู้ ก่อให้เกิดความเข้าใจ

3. คำถามที่ดีทำให้เกิดการอภิปรายต่อเนื่อง เป็นการขยายความคิดและแนวทางในการเรียนรู้

4. ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งนี้ไม่ได้หมายถึงเฉพาะแต่การตอบคำถามอย่างเดียว แต่ยังหมายถึงการมีส่วนร่วมเชิงพฤติกรรมอีกด้วย

5. ใช้เป็นสื่อกลางเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

6. ก่อให้เกิดการค้นคว้า และสำรวจความรู้ใหม่ การใช้คำถามที่ดีในบางครั้งจะเป็นต้นเหตุให้ผู้เรียนต้องค้นคว้าเพิ่มเติม ซึ่งเป็นการปลูกฝังนิสัยรักการค้นคว้าให้เกิดขึ้น

7. ใช้คำถามทบทวนหรือสรุปเรื่องราวที่สอนให้กระชับรัดกุมยิ่งขึ้น

8. ใช้วัดผลความเข้าใจและความสามารถของผู้เรียน รวมทั้งวัดผลการสอนว่าเป็นไปตามจุดหมายเพียงใด

อาจกล่าวได้ว่า การใช้คำถามนั้นทำให้เกิดผลหรือบรรลุผลสำเร็จในด้าน การเรียนการสอนทั้งตัวผู้สอนที่ต้องการให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดหมายของการเรียนการสอน สำหรับในด้านตัวผู้เรียนนั้นจะเกิดประโยชน์ในด้านการรู้จักคิดใช้เหตุผล และบรรลุเป้าหมายของความสำเร็จของการเรียนได้จากการตอบคำถามนั้น ๆ ดังนั้น คำถามจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทุกรูปแบบ

6. งานวิจัยเกี่ยวกับคำถาม

งานวิจัยเกี่ยวกับคำถามเท่าที่ผู้วิจัยค้นคว้า พบว่า มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ วิชาสังคมศึกษาน้อย ส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์ และงานวิจัยในระดับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมงานวิจัยดังกล่าวมาแสดงไว้ดังนี้

งานวิจัยในประเทศ

อนันต์ จันทร์ทวี (2523 : 113 - 135) ได้ศึกษาผลการใช้คำถามของครูที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของนักเรียนชั้น ม.ศ. 2 และ ม. 2 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง 32 โรงเรียนก่อนการทดลอง ได้เชิญครูที่สอนห้องที่เป็นกลุ่มทดลองมาประชุมปฏิบัติการเพื่อเพิ่มทักษะการใช้คำถาม ขณะที่สอนก็ได้ส่งเอกสารการใช้คำถามไปให้ครูอ่าน จำนวน 3 เล่ม พบว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จากการทดสอบหลังสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้น ม.ศ.2 สูงกว่า ม.2 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า นักเรียนได้รับการสอนจากครูที่ได้รับการฝึกและไม่ได้รับการฝึกเกี่ยวกับการใช้คำถามมีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านเจตคติ พบว่า มีความแตกต่างกันระหว่างนักเรียนชั้น ม.ศ.2 และ ม. 2

จินตนา พุทธิพันธ์ (2523 : 52 - 63) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสมบัติของสาร โดยใช้คำถามที่ต่างระดับกันทำการทดลองกับนักเรียนม.1 จำนวน 96 คน สอนโดยการใช้คำถามระดับสูง ระดับต่ำ และการสอนแบบปกติของ สสวท. พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้คำถามระดับสูง ระดับต่ำ และคำถามปกติไม่แตกต่างกัน

สุรศักดิ์ ม่วงสว่าง (2530 : 73) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้วิธีสอนโดยบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับวิธีสอนโดยตั้งคำถามก่อนเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากวิธีสอนโดยบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกับวิธีสอนโดยตั้งคำถามก่อนเรียนนั้นไม่แตกต่างกัน

สุชาดา สุธานันท์ (2532 : 248) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับปฐมวัย ที่ได้รับการสอนโดยใช้คำถามหลายระดับกับการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ พบว่า เด็กที่ได้รับการสอนโดยใช้คำถามหลายระดับมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยในต่างประเทศ

ไฮแมน (Hyman. 1970 : 232) ได้สรุปรายงานการวิจัยของกาเลเกอร์ (Gallagher) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้คำถามของครูในระดับมัธยมศึกษาที่สอนวิชาภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา พบว่า ครูใช้คำถามประเภทความจำประมาณ 60% คำถามประเภทรวมความคิดประมาณ 30% คำถามประเภทประมาณค่า 6% และคำถามขยายความคิดประมาณ 4% ไฮแมนได้สรุปว่า ครูมีขีดจำกัดในการใช้คำถามอยู่ เฉพาะสองชนิดแรกมาก และได้เสนอแนะว่าถ้าครูต้องการให้นักเรียนได้พัฒนาสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ก็ควรจะถามคำถามหลายระดับ โดยเฉพาะคำถามประเภทขยายความคิด

ชี (Chee. 1976 : 5187 - 8A) ได้ศึกษาผลของคำถามระดับสูงที่มีต่อระดับการตอบสนองและความสามารถในการให้เหตุผลของนักเรียน โดยใช้คำถามตามการจำแนกของแซนเดอร์ คำถามระดับสูงประกอบด้วยคำถามการนำไปใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า การตอบสนองอาศัยพื้นฐานการจำแนกของบลูม พบว่า คำถามระดับสูงมีผลต่อการตอบสนองของนักเรียน แต่ไม่พบว่าคำถามระดับสูงมีผลต่อความสามารถในการคิดให้เหตุผลของนักเรียน

โทบิน (Tobin. 1980 : 1520 - A) ได้ศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการตอบคำถามของครู และคุณภาพของคำถามที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่า การคอยคำถามของครูประมาณ 3 วินาที จะทำให้นักเรียนมีความตั้งใจเรียนสูง มีความสามารถในการลงสรุป เมื่อครูใช้คำถามที่มีความชัดเจน คำถามที่เกี่ยวข้องกัน และการใช้คำถามที่มีระดับการคิดแบบต่าง ๆ จะทำให้นักเรียนตั้งใจเรียนมากขึ้น อัตราความตั้งใจเรียนของนักเรียนสัมพันธ์กับการจัดการเรียนการสอนที่ดีของครู และพฤติกรรมของครูซึ่งให้นักเรียนคิดในระดับสูง นอกจากนี้ยังพบว่า ความตั้งใจเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การใช้คำถามการคิดระดับสูง ระดับต่ำ รวมกันอย่างละเท่า ๆ กัน โดยใช้เวลาคอยคำตอบประมาณ 3 วินาที จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางทักษะกระบวนการสูงขึ้น

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมา สรุปได้ว่าคำถามมีบทบาทสำคัญในการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนที่สูงขึ้น ในการสอนแบบล่าคำตอบนั้น คำถามเป็นเครื่องมือสำคัญ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ แสวงหาคำตอบจากคำถามที่ครูตั้งขึ้นนอกจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว การสอนแบบล่าคำตอบจึงน่าส่งผลถึงความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนอีกด้วย

เอกสารการสอนตามคู่มือครูของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ได้จัดประชุมสัมมนาเพื่อให้เป็นแนวปฏิบัติ การสอนอยู่ในลักษณะเดียวกัน โดยเน้นคุณสมบัติ 3 ประการคือ คิดเป็น ทำเป็น และ แก้ปัญหาได้ซึ่งเป็นคุณสมบัติตามจุดประสงค์ของหลักสูตร จุดประสงค์ปลายทางของการศึกษา การสอนที่จะตอบสนองสมรรถภาพของมนุษย์เป็นการสอนที่จะช่วยตอบสนองจุดประสงค์ของ หลักสูตรได้ หน่วยศึกษานิเทศก์จึงได้จัดทำการสอน เพื่อตอบสนองสมรรถภาพมนุษย์ โดย จัดทำเป็นคู่มือให้ทุกโรงเรียนได้ยึดเป็นแนวการสอนที่เรียกว่า คู่มือแนวการสอนของ หน่วยศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา ซึ่งยึดรูปแบบการเรียนรู้ โรเบิร์ต เอ็ม กานเย่ และ ลิสเลส บริจด์ เป็นหลัก (มัลลิการ์ นงษ์ปริตร. 2527 : บทนำ)

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวของ โรเบิร์ต เอ็ม กานเย่

ประเภทของการเรียนรู้ (Types of Learning)

กานเย่ (Gagné. 1965 : 62 - 170) ได้จัดแบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 8 ประเภท ตั้งแต่ การเรียนรู้แบบพื้นฐานง่าย ๆ ไปจนถึงการเรียนรู้แบบยากและซับซ้อน ดังนี้

1. การเรียนรู้เครื่องหมายหรือสัญญาณ (Signal Learning) เป็นการ เรียนรู้ที่ผู้เรียนไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองที่จะไม่ให้แสดงออกมาได้ การเรียนรู้ ประเภทนี้ได้แก่ การเรียนรู้โดยการวางเงื่อนไขตามแบบของ พาฟลอฟ (The Pavlovian Conditioned Response) ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึก

2. การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimulus Response Learning) เป็นการเรียนรู้จากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองต่างจากชนิดแรกตรงที่ผู้เรียนสามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองได้ ผู้เรียนมีความตั้งใจและรู้ตัวในการที่จะเชื่อมโยงการตอบสนองที่เหมาะสมต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ กัน เมื่อทำได้ถูกต้องและเหมาะสมก็จะได้รับรางวัลหรือการเสริมแรง (Reinforcement) การเรียนรู้ประเภทนี้ได้แก่ การเรียนรู้แบบลองผิดลองถูกของ ธอร์นไดค์ (Thorndike) และการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ (Skinner)

3. การเรียนรู้แบบลูกโซ่ (Chaining) เป็นการเรียนรู้ในการประกอบกิจกรรมต่อเนื่องตามลำดับ ซึ่งประกอบด้วยความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ตั้งแต่ 2 คู่ขึ้นไปเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกระทำและทักษะต่าง ๆ ในการเคลื่อนไหว (Motor Skills) การเรียนรู้ประเภทนี้ กานเย่ นำมาจากทฤษฎีต่าง ๆ หลายทฤษฎีซึ่งรวมแนวความคิดของ บี เอฟ. สกินเนอร์ (B.F. Skinner) และเอ็ดวิน อาร์ กัทธรี (Edwin R. Guthrie) ด้วย

4. การเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงด้วยภาษาถ้อยคำ (Verbal Association) การเรียนรู้ที่คล้ายกับแบบ 3 แต่ต่างกันที่สิ่งเร้าและการตอบสนองในแบบที่ 3 เป็นการใช้กลไก กล้ามเนื้อ ส่วนแบบที่ 4 เป็นเรื่องของการใช้ภาษา เน้นความสำคัญของภาวะภายในมากกว่าแบบที่ 3 เช่น การเชื่อมโยงชื่อของสิ่งของกับสิ่งของนั้น ๆ เป็นต้น

5. การเรียนรู้แบบจำแนกความแตกต่าง (Discrimination Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นและแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งเร้าเพื่อจะตอบสนองสิ่งเร้านั้นให้ถูกต้อง การเรียนรู้ประเภทนี้อาจจะต่อเนื่องมาจากประเภทที่ 3 หรือประเภทที่ 4 ก็ได้ แนวความคิดนี้เกิดจากผลงานวิจัยหลายชิ้น และมีพื้นฐานจากการศึกษากระบวนการแยกความแตกต่างของสิ่งเร้าและการตอบสนอง โดยใช้หลักการเสริมแรงตามแนวความคิดของกิบสัน (Gibson) และผลงานวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ การเรียนรู้ชนิดนี้อาจจะมีเรื่องการจำการลิม เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

6. การเรียนรู้โมโนติ (Concept Learning) เป็นการเรียนการสอนที่ร่วมกันต่อกลุ่มของสิ่งเร้าที่มีความแตกต่างกัน ผู้เรียนต้องเรียนรู้ถึงสิ่งที่คล้ายกัน สามารถสรุปความเหมือนและแยกความแตกต่างของสิ่งเร้า เช่น เด็กที่เกิดมโนติเกี่ยวกับโต๊ะ ก็ย่อมสามารถแยกโต๊ะออกจากสิ่งเร้าต่าง ๆ และสรุปความเหมือนของโต๊ะที่มีรูปร่างต่าง ๆ ได้ไม่ว่าจะเห็นโต๊ะรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลม หรือรูปร่างอื่น ๆ ก็ย่อมบอกได้ว่าเป็นโต๊ะ การที่เด็กจะเรียนรู้โมโนติได้ดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับ การเชื่อมโยงทางภาษาของเด็กด้วย

7. การเรียนรู้กฎหรือหลักการ (Principle Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการรวมหรือเชื่อมโยงมโนติตั้งแต่ 2 มโนติขึ้นไปเข้าด้วยกัน และจากการที่สามารถตั้งเป็นเกณฑ์ขึ้นได้แล้ว จะสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยวิธีคล้ายคลึงกัน เช่น เกิดมโนติเกี่ยวกับความยาวของเส้นตรง และเกิดมโนติเกี่ยวกับความยาวความกว้างของรูปสี่เหลี่ยม ก็จะสามารถตั้งเป็นกฎในการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม โดยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างและความยาวได้

8. การเรียนรู้การแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยการคิดโดยการรวมกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของการเรียนรู้ประเภทที่ 7 เข้าด้วยกัน และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ เช่น ผู้เรียน เรียนรู้เกี่ยวกับกฎของการหาพื้นที่ของสามเหลี่ยมและการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ก็สามารถจะหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมคางหมูหรือสี่เหลี่ยมใด ๆ ได้ โดยอาศัยกฎเบื้องต้นดังกล่าวมาใช้ในการแก้ปัญหา

จากทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวของกานเย สามารถจัดรูปแบบการเรียนการสอนซึ่งอาศัยสมมติฐานเบื้องต้น 5 ประการ คือ (อาคม จันทสุนทร. 2527 : 2 - 3)

1. การจัดรูปแบบการเรียนการสอน มุ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในแต่ละบุคคล การจัดรูปแบบการเรียนการสอนนี้ จึงไม่ได้มุ่งที่คนกลุ่มใหญ่ คือมิใช่ระบบกระจายเสียงที่มุ่งให้ความรู้และทัศนคติแก่คนในสังคมรวม ๆ แต่จะมุ่งให้กับแต่ละบุคคลที่ร่วมกันในสังคมนั้น ๆ
2. การจัดรูปแบบการเรียนการสอน ทำได้ทั้งระยะสั้นระยะยาว คือ เป็นทั้งการวัดรูปแบบหรือวางแผนการสอนในแต่ละชั่วโมง และการวางแผนการจัดการเรียนการสอน

โดยตลอดในบทเรียน หรือในรายวิชานั้นทั้งหมด ซึ่งอาจทำโดยครูแต่ละคน หรือครูช่วยกันทำเป็นคณะก็ได้

3. การจัดรูปแบบการเรียนการสอนถือว่า การจัดรูปแบบการเรียนการสอนอย่างมีระบบ จะมีผลอย่างใหญ่หลวงต่อการพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคน กล่าวคือถ้ามีการจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่ดีแล้ว คนจะเรียนรู้ได้ดีกว่าปล่อยให้เรียนเองตามธรรมชาติ

4. การจัดรูปแบบการเรียนการสอนควรจัดทำเชิงระบบกล่าวคือ มีขั้นตอนตั้งแต่การพิจารณาความต้องการจำเป็น เป้าหมาย และการดำเนินการเป็นขั้น ๆ ต่อเนื่องกันไปจนถึงขั้นที่นักเรียนทราบผลการปฏิบัติหรือประเมินวิธีการดำเนินงานได้ผลตามเป้าหมายหรือไม่

5. การจัดรูปแบบการเรียนการสอน ต้องอยู่บนรากฐานความรู้ที่ว่า มนุษย์เรามีการเรียนรู้อย่างไร คือต้องการรู้กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ

เพราะฉะนั้นการจัดรูปแบบการเรียนการสอนก็คือ การวางแผนการเรียนการสอนให้ออกมาในรูปของระบบกล่าวคือ เป็นการกำหนดภาพรวมของการเรียนการสอนที่จะจัดดำเนินการให้เห็นถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันซึ่งอาจจะเป็นระบบขนาดใหญ่ เช่น ระดับการจัดรายวิชา หรือเป็นการออกแบบระยะยาว หรือในระบบย่อย ๆ เช่น ในระดับการสอนแต่ละชั่วโมง

2. หลักการและเหตุผลในการจัดรูปแบบการเรียนการสอน

อาคม จันทสุนทร (2527 : 6 - 7) กล่าวถึง หลักการและเหตุผลในการจัดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวของกานเฮ้ ไว้ดังนี้

1. ต้องเริ่มด้วยการหาความต้องการจำเป็นของการเรียนการสอนนั้นในกลุ่มผู้รับผิดชอบกำหนดเป้าหมายใหญ่ ๆ ของการเรียนการสอน พร้อมกับดูว่ามีทรัพยากร สิ่งสนับสนุนที่จะใช้ในการเรียนการสอนอะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด มีข้อจำกัดอย่างไร

2. นำเป้าหมายใหญ่ ๆ ในการเรียนการสอนมากำหนดโครงสร้างหลักสูตร โดยยึดเป้าหมายใหญ่ในข้อ 1 โดยมีเป้าหมายของแต่ละรายวิชา

3. จุดประสงค์แต่ละรายวิชานั้น จะสามารถระบุถึงสมรรถภาพในการเรียนรู้ แต่ละสมรรถภาพได้นั้นคือสามารถจะบอกผลของการเรียนการสอนหรือการเรียนรู้ออกมา ในรูปของพฤติกรรมที่สังเกตได้ ซึ่งจะสามารถระบุสมรรถภาพให้เห็นได้ชัดเจนขึ้น

4. ระบุถึงสมรรถภาพต่าง ๆ ของมนุษย์ให้ชัดเจน ทั้งสภาพภายในและ สภาพภายนอกได้ถูกต้อง การใช้แต่หลักการเรียนรู้ทั่ว ๆ ไป จะใช้ได้แต่ในวงกว้างเท่านั้น การรู้และใช้หลักการเรียนรู้เฉพาะแต่ละสมรรถภาพจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพ

5. เมื่อรู้สภาพหรือเงื่อนไขของการเรียนรู้แต่ละสมรรถภาพจะช่วยให้มีการ วางแผนกำหนดลำดับขั้นตอนการเรียนการสอนได้ดีขึ้น กล่าวคือจะทำให้สามารถจัดทำลำดับ ขั้นตอนการเรียนรู้ในแต่ละเรื่องได้ว่า ถ้าจะเรียนเรื่องใดต้องมีความสามารถพื้นฐานที่ต้องการ อะไรบ้างมาก่อน และสามารถที่จะทำเป็นภาพของขั้นตอนหรือการจัดลำดับสิ่งที่จะเรียน ของเรื่องนั้น ๆ ให้เห็นอย่างชัดเจนได้

6. ขั้นตอนต่อมาของการวางแผนการเรียนการสอนก็คือ ต้องทำเป็นหน่วย ย่อย ๆ ที่มีขอบเขตแคบลง แต่มีรายละเอียดมากขึ้น แล้วจัดทำรายละเอียดของจุดประสงค์ จากจุดประสงค์รายวิชาที่เป็นเป้าหมายที่เห็นได้ในเชิงการกระทำ หรือจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม

7. เมื่อแต่ละรายวิชาทำเป็นหน่วยย่อย หรือเป็นบทเรียนซึ่งมีจุดประสงค์ การเรียนรู้เชิงพฤติกรรมที่ชัดเจนแล้ว เราก็จะต้องจัดสภาพภายนอกคือ จัดสถานการณ์ ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับจุดประสงค์นั้น ๆ ทั้งนี้รวมทั้งการปฏิบัติของครูและการจัดสื่อ การเรียนการสอนต่าง ๆ ซึ่งจะต้องหาทางเลือกที่ดีจะให้ได้ผลตามจุดประสงค์นั้น

8. ขั้นตอนสำหรับที่จะทำให้การเรียนการสอนสมบูรณ์ก็คือ การประเมินผล ซึ่งจะต้องประเมินตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ การประเมินผลในแต่ละบทเรียนตามจุดประสงค์ ของการเรียนรู้เชิงพฤติกรรม ควรจะใช้การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ หรือการทดสอบโดยยึด จุดประสงค์ เป็นหลัก

9. เพื่อให้เห็นภาพการวางแผนการเรียนการสอนได้ทั้งระบบ ก็จะต้องพิจารณา ถึงระบบการเรียนการสอน ซึ่งครูผู้สอนจะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญที่จะจัดระบบถ่ายทอดนี้สำหรับ

การถ่ายทอดน่าจะพัฒนาักเรียนแต่ละคนได้ดีก็คือ การเรียนการสอนที่เน้นความสามารถของแต่ละคน และเพื่อให้ระบบการเรียนการสอนสมบูรณ์ก็จะต้องพิจารณาถึงการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดงาน เพื่อดูประสิทธิภาพการจัดรูปแบบการเรียนการสอนด้วย

3. การจัดเหตุการณ์การสอนเพื่อพัฒนาสมรรถภาพมนุษย์

ในการสอนจะต้องเป็นไปตามลำดับขั้น โดยยึดตามจุดประสงค์และคำนิยามถึงสมรรถภาพของนักเรียน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจะต้องสอดคล้องกับกระบวนการของการเกิดการเรียนรู้ในสมองของคนเรา ซึ่งมีลำดับขั้นดังนี้ (มัลลิการ์ พงษ์ปริตร. 2527 : 140-141)

1. เร้าความสนใจ เป็นวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนวิธีหนึ่ง โดยไม่จำเป็นต้องใช้เวลามากนัก ครูอาจใช้วิธีพูดคุย ชักถามหรือมีวัสดุอุปกรณ์ใด ๆ ก็ตามที่จะเชื่อมโยงไปถึงสิ่งเรียนใหม่ในวันนั้นมาเสนอแก่นักเรียน ทั้งนี้เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจ ตื่นตัว และพร้อมที่จะเริ่มบทเรียน

2. แจ้งจุดประสงค์ คือ การบอกให้เด็กทราบว่าวันนี้จะได้เรียนเรื่องอะไร และเมื่อเรียนรู้แล้วสามารถทำอะไรได้บ้าง การแจ้งหัวข้อหรือเรื่องที่จะสอนให้เด็กทราบล่วงหน้าก่อนจะเริ่มบทเรียนนี้ เป็นวิธีการทำให้ตั้งใจวิธีหนึ่ง และเป็นการวางแผนให้แก่ทั้งผู้สอนและผู้เรียนว่า การเรียนการสอนในครั้งนี้จะมิติศทางไปในแนวไหน เป็นการตั้งเป้าหมายเอาไว้เพื่อกันการหลงทาง สำหรับวิธีการแจ้งจุดประสงค์ให้นำสนใจนั้นเป็นเทคนิคของผู้สอนแต่ละคน แต่ไม่จำเป็นต้องใช้เวลามากนัก

3. ทบทวนความรู้เดิม ก่อนที่จะสอนเรื่องใหม่ต่อไปนั้น ครูผู้สอนควรแน่ใจเสียก่อนว่า ความรู้เดิมของเด็กมีเพียงพอแล้ว ถ้าความรู้เก่ายังไม่แน่น แต่เด็กต้องรับของใหม่ต่อไปจะทำให้พื้นฐานความรู้ของเด็กคลอนแคลน ซึ่งจะมีผลเสียต่อขั้นตอนในการเรียนรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านทักษะเชาวน์ปัญญา ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดก็คือ ถ้าเรื่องที่จะสอนในวันนี้คือ เรื่องการหารเลข ครูก็ควรทบทวนให้แน่ใจเสียก่อนว่า เด็กบวก ลบ และคูณเป็นแล้ววิธีการที่จะทบทวนและชักจูงให้ครูเกิดความมั่นใจ อาจทำได้โดยวิธีชักถามบอกเล่าหรือโดยการสอนที่เรียกว่า ทดสอบก่อนสอน

4. เสนอบทเรียนใหม่โดยใช้อุปกรณ์มาช่วย โสตทัศนูปกรณ์และสื่อการสอนใด ๆ ที่เหมาะสมอาจนำมาใช้在本ขั้นตอนนี้ เพื่อให้การเรียนบทเรียนใหม่น่าสนใจและชวนติดตามในกรณีที่ไม่มีวัสดุอุปกรณ์ประกอบก็ไม่ใช่ เรื่องที่ครูจะต้องวิตกกังวลแต่ประการใด เพราะครูเท่านั้นที่รู้ว่าอะไรที่จะเหมาะสมสำหรับเด็กในกลุ่มของตน ตัวอย่างเช่น ในช่วงโมงสังคมนาแผนกที่ประเทศที่นักเรียนกำลังศึกษาอยู่ก็เป็นอุปกรณ์ที่เพียงพอแล้ว ครูอาจนำมาใช้ได้ทั้งในขั้นเร้าความสนใจ และในตอนเสนอบทเรียนใหม่

5. ครูให้แนวความรู้เพื่อเป็นพื้นฐานพอที่นักเรียนจะฝึกปฏิบัติไป ขั้นนี้เป็นขั้นที่ครูจะเป็นผู้ให้แนวทางการเรียนรู้แก่นักเรียนโดยวิธีการที่เหมาะสมสอดคล้องกับสมรรถภาพของมนุษย์ ที่เป็นส่วนหนึ่งของจุดประสงค์ปลายทางของคาบนั้น เช่นถ้าจุดประสงค์ปลายทางบ่งไว้ว่าต้องการให้นักเรียนตอนกึ่งต้นไม้ได้ถูกต้อง (ทักษะการเคลื่อนไหว) ในขั้นนี้ครูก็ควรสาธิตและแนะนำวิธีการให้นักเรียนได้ดูและได้ทราบ เพื่อจะได้ลงมือปฏิบัติในขั้นต่อไป

6. นักเรียนปฏิบัติ เนื่องจากในปัจจุบันนี้เรามุ่งให้นักเรียนรู้จักเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติ เราจึงควรจะเริ่มส่งเสริมตั้งแต่ในช่วงโมงเรียนเป็นต้นไป ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือกระทำกิจกรรมในห้องเรียน ได้มีโอกาสแสดงความคิดและแสดงออกตามสภาพการณ์ที่เหมาะสม เพื่อนักเรียนเหล่านั้นจะได้เป็นนักคิด นักทำ มีความคิดริเริ่ม สามารถแก้ไขปัญหาล่าง ๆ ได้

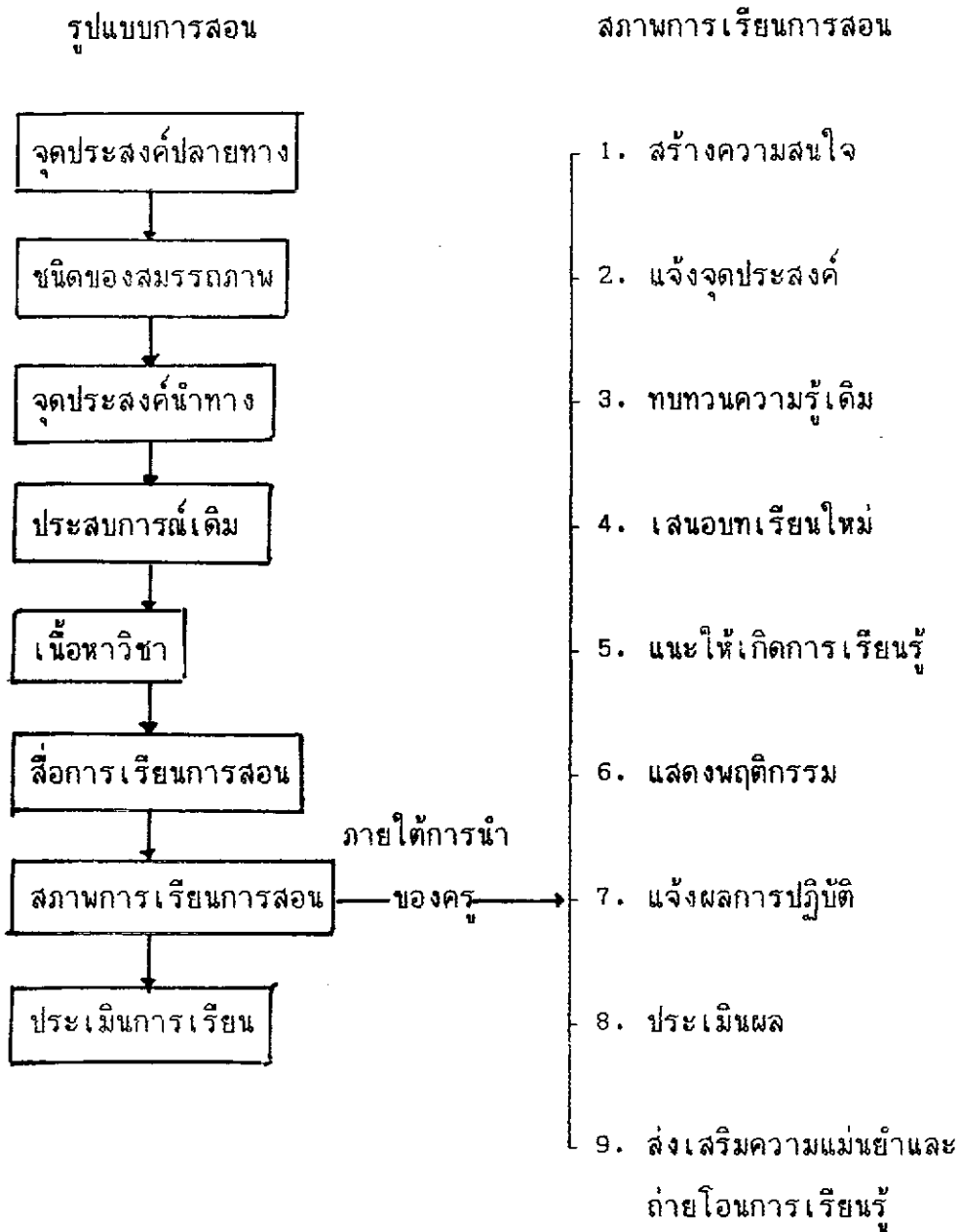
7. นักเรียนทราบผลการปฏิบัติ การที่นักเรียนลงมือกระทำกิจกรรมใด ๆ แล้วได้ทราบผลทันทีว่า ที่ทำลงไปนั้นถูกต้องดีหรือไม่ดีประการใดนั้น ย่อมจะเป็นผลดีแก่นักเรียนเอง ข้อบกพร่องบางอย่างถ้าทิ้งไว้เนิ่นนานโดยไม่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข ผู้กระทำก็เกิดความเคยชินติดเป็นนิสัย และยากแก่การเปลี่ยนแปลงในภายหลัง ในขั้นนี้ครูอาจเป็นผู้ให้คำติชมแก้ไขด้วยตัวเอง หรืออาจให้กลุ่มหรือแม้แต่ตัวนักเรียนเป็นผู้ประเมิน โดยทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

8. ประเมินผลการเรียนการสอนตามจุดประสงค์ การประเมินผลการเรียนในแต่ละคาบ เป็นสิ่งจำเป็นยิ่ง เพราะจะเป็นสิ่งที่ยืนยันให้ผู้สอนทราบว่า การสอนของตนในคาบนั้นบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ บางครั้งครูก็คิดว่าตนได้สอนไปตามที่ต้องการแล้ว

แต่ปรากฏว่านักเรียนยังไม่เข้าใจและยังไม่ถึงจุดประสงค์นั้น วิธีการที่จะต้องปฏิบัติคือ ครูอาจประเมินดูได้จากการทดสอบย่อย หรือจากการสังเกตและเมื่อผลจากการประเมินในคาบนั้น พบว่า การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย แล้วย่อมเป็นนิมิตหมายอันดีว่าถ้าเป็นเช่นนี้ไปทุก ๆ คาบ ทุก ๆ บทเรียนแล้วการสอนของครูโดยส่วนรวม ก็ย่อมจะบรรลุจุดประสงค์ของรายวิชาด้วย

๑. เน้นให้เด็กเกิดความมั่นใจและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ คือการที่ครูสรุปเน้นและย้ำให้เด็กมีความเข้าใจในสิ่งที่ตนเรียนในคาบนั้นอย่างแน่นแฟ้นยิ่งขึ้น วิธีการที่ครูจะทำได้ก็คือ อาจยกสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกันกับสิ่งที่ได้เรียนมาให้ให้นักเรียนลองคิดทำดูว่าทำได้หรือไม่ ครูอาจให้การบ้าน ให้ทำรายงาน หรือให้หาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือไปจากความรู้ที่ได้เรียนในชั้น

จากลำดับขั้นการสอนทั้ง ๑ ขั้น นำมาจัดเป็นแผนภูมิแสดงขั้นตอนการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ได้ดังนี้



ภาพประกอบ 4 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบ กับการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบ กับการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน
3. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากร และการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน
ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 1
ปีการศึกษา 2536 จำนวน 6 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 250 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน
ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 1
ปีการศึกษา 2536 จำนวนประมาณ 80 คน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. สุ่มโดยวิธีจับฉลากจากจำนวน 6 ห้องเรียน มา 2 ห้องเรียน
2. นำนักเรียน 2 ห้องเรียนจำนวนประมาณ 80 คน มาคลุกกันแล้วจับฉลากเพื่อ
แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละประมาณ 40 คน
3. จับฉลากอีกครั้งหนึ่งเพื่อเลือกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 คน
กลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน ได้รับการสอนแบบล่าช้าคำตอบ
กลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน ได้รับการสอนตามคู่มือครู

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบสุ่มกลุ่ม - สอบก่อน - สอบหลัง (Randomized Control Group Pretest-Posttest Design) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2531 : 216) ซึ่งมีแบบแผนการทดลองดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ER	T ₁	X	T ₂
CR	T ₁	-	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

- X แทน การจัดการกระทำ (Treatment)
- R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random Assignment)
- E แทน กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
- C แทน กลุ่มควบคุม (Control Group)
- T₁ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
- T₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย

1. แผนการสอนสังคมศึกษา โดยการสอนแบบล่าคำตอบ

2. แผนการสอนสังคมศึกษา โดยการสอนตามคู่มือครู

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

รายละเอียดในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้

1. แผนการสอนสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบ

1.1 ศึกษาหลักสูตร ความมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ทั่วไปของเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คู่มือครู และแบบเรียน

1.2 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ วิธีการสร้างแผนการสอน จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีสอนแบบล่าคำตอบ เป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาที่จะสอน

1.3 เลือกเนื้อหาที่จะนำมาทดลองได้แก่ เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชา ส 101 (ประเทศของเรา) เรื่อง สถาปนามุขมณฑลศรีนครราชสีมาและประชากรของไทย ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง 2534 รวมทั้งศึกษาลักษณะของแบบเรียนคู่มือครู และกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.4 จัดทำแผนการสอนแบบล่าคำตอบ จำนวน 16 คาบ ประกอบด้วย

1.4.1 หลักการความคิดรวบยอด

1.4.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

1.4.3 หัวข้อที่ศึกษา

1.4.4 กิจกรรมการเรียนการสอน

1.4.5 การวัดผลประเมินผล

1.4.6 สื่อการเรียน

1.5 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นให้ อาจารย์ ดร. วิเชียร อำนวยรักษ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ตรูเนตร อักษรสวัสดิ์ ตรวจสอบ เพื่อนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข เป็นการหาความเที่ยงตรงในเนื้อหา และความเป็นไปได้ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนความสอดคล้องระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ ของแผนการสอน

1.6 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 โรงเรียน ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม
ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการ ดังนี้

1.6.1 ทดลองสอนกับนักเรียนรายบุคคล เพื่อหาข้อบกพร่องต่าง ๆ
เช่น ระยะเวลาที่ใช้ การสื่อความหมาย กิจกรรมแล้วปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเหล่านั้น

1.6.2 ทดลองภาคสนามกับนักเรียน 40 คน เพื่อตรวจสอบความเป็น
ไปได้ ความถูกต้อง ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอนกับเวลาที่กำหนดไว้ใน
แต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรมแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง

1.7 นำแผนการสอนแบบล่าคำตอบไปสอนเพื่อการวิจัยต่อไป

2. แผนการสอนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนตามคู่มือครูผู้วิจัยได้นำแผนการสอน
ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ที่ได้พิมพ์เผยแพร่เพื่อให้ครูสังคมศึกษาได้ใช้เป็น
แนวทางในการสอนกับกลุ่มควบคุม

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่องสภาพภูมิศาสตร์
เศรษฐกิจและประชากรของไทย ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือเทคนิคการวัดและการประเมินผล
การสอนสังคมศึกษาของ สมบูรณ์ ชิตพงษ์ (2523 : 48) เทคนิคการวัดและประเมินผล
การเรียนการสอนสังคมศึกษาของ นิเวศน์ ชรรมรักษ์ (2530 : 103) เทคนิคการวัดผล
ของ ชวาล แพร่ตกุล (2522 : 145)

3.2 ผู้วิจัยร่วมกับอาจารย์ผู้สอนวิชาสังคมศึกษา จำนวน 5 คน ทำการ
วิเคราะห์รายวิชาจากเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามหลักของ เบนจามิน เอส บลูม
(Benjamin S. Bloom) สำหรับเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจว่าต้องวัดพฤติกรรมในเนื้อหา
อะไรเป็นจำนวนมากน้อยเพียงใด

ตาราง 2 ตัวอย่างตารางวิเคราะห์รายวิชา

พฤติกรรม เนื้อหา	ระดับพฤติกรรม					
	ความรู้ ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	รวม	อันดับ ความสำคัญ
1. ที่ตั้ง						
2. ลักษณะภูมิประเทศ						
3. ลักษณะภูมิอากาศ						
รวม						
อันดับความสำคัญ						

3.3 จากตารางวิเคราะห์รายวิชาโดยนำพฤติกรรมและเนื้อหา มาเขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้

3.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ โดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์จากตารางวิเคราะห์รายวิชา

3.5 การตรวจหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา กระทำตามลำดับขั้นดังนี้

3.5.1 หาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนำแบบทดสอบไปให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำรัส น้อยแสงศรี อาจารย์ดารณี อภรณ์พัฒนา อาจารย์ธีระวุฒิ จันทคา อาจารย์ศศิพรรณ มงคลชนานนท์ อาจารย์สมชาย กู้จำรูญ ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง โดยนำไปเปรียบเทียบกับตารางวิเคราะห์รายวิชา ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สามารถวัดได้ครอบคลุมพฤติกรรมต่าง ๆ ตามตารางวิเคราะห์รายวิชา และลักษณะการใช้คำถามตัวเลือก ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ความถูกต้องด้านภาษาเพื่อแก้ไขปรับปรุง

3.5.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม จำนวน 100 คน ที่เคยเรียนบทเรียนนี้มาแล้ว เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.5.3 นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนข้อที่ถูก ข้อละ 1 คะแนน ข้อที่ผิดข้อที่ไม่ได้ทำ หรือข้อที่ตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ไม่ให้คะแนน เมื่อตรวจรวมคะแนนเรียบร้อยแล้วนำมาวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

-หาความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อโดยใช้เทคนิค 27% ของ จุง เทห์ ฟาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 187) โดยเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 เอาไว้ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไปไว้จำนวน 50 ข้อ ได้ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .23-.78 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20-.50

- หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษาโดยนำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วจำนวน 50 ข้อ ไปทดสอบอีกครั้ง โดยใช้สูตร KR²⁰ ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 168) ได้ค่าความเชื่อมั่น .82

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ดำเนินการสร้าง ดังนี้

4.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง โดยยึดหลักเกณฑ์ตามขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

ลักษณะของแบบทดสอบแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

4.1.1 คำถามประกอบด้วย สถานการณ์ที่เป็นปัญหา เพื่อให้นักเรียนนำความรู้เดิมมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหากับสถานการณ์ใหม่ ในแต่ละสถานการณ์จะประกอบด้วยคำถามย่อย 4 ข้อ โดยให้นักเรียนดำเนินการคิดแก้ปัญหาเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นระบุปัญหา คือเป็นขั้นที่ผู้เรียนระบุปัญหาภายในขอบเขตจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ให้ได้

ขั้นที่ 2 ขั้นตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นที่ผู้เรียนคาดคะเนสาเหตุที่บ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลของสถานการณ์ที่กำหนดให้

ขั้นที่ 3 ขั้นตรวจสอบสมมติฐาน เป็นขั้นที่นักเรียนรวบรวมข้อมูลในการนำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ และนำมาสนับสนุนสมมติฐานหรือสาเหตุของปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปผล เป็นขั้นที่นักเรียนสามารถบรรยายผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบเพื่อนำมาสรุปเป็นแนวทางการแก้ปัญหาได้

4.1.2 ตัวเลือกในแต่ละคำถามจะมีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว

4.2 การปรับปรุงแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

4.2.1 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดเป็นคำถามและตัวเลือกในแต่ละคำถามย่อยตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาได้จากการนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา 12 สถานการณ์ รวมทั้งสิ้น 48 ข้อ ไปให้อาจารย์สร้อยรัตน์ ศรีประทักษ์ อาจารย์ดารณี อภรณ์พัฒนา อาจารย์อัญชลิพร เตชะศิริกุล อาจารย์ศศิพรรณ มงคลชนานนท์ อาจารย์สมชาย กุ๋จรรย์ นิจารณา ลงความเห็นว่าเป็นปัญหา และตัวเลือกในคำถามย่อย ๆ ตามกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สอดคล้องและถูกต้องหรือไม่ โดยมีหลักเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

ให้ + 1 ในกรณีที่ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าสถานการณ์และตัวเลือกสอดคล้องหรือถูกต้อง

ให้ 0 ในกรณีที่ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าสถานการณ์และตัวเลือกสอดคล้องหรือถูกต้อง

ให้ - 1 ในกรณีที่ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าสถานการณ์และตัวเลือกไม่สอดคล้องหรือไม่ถูกต้อง

หลังจากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างสถานการณ์ที่เป็นคำถามและตัวเลือกในขั้นตอนทั้ง 4 ของขบวนการแก้ปัญหา เลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ .5 ถ้าน้อยกว่า .5 ตัดทิ้งไปหรือนำไปปรับปรุงใหม่

4.2.2 การหาคุณภาพ นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ไปทดสอบกับนักเรียนโรงเรียน ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ จำนวน 100 คน แล้วนำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนโดยข้อที่ถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจและรวมคะแนนแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว จึงทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27% ของ จุง เตห์ ฟาน แล้วเลือกเอาเฉพาะข้อที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 32 ข้อ ได้ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20-.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20-.39

4.2.3 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR.20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 168) ได้ค่าความเชื่อมั่น .65

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

คำชี้แจง

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ให้นักเรียนใช้สถานการณ์นั้นตอบคำถาม ซึ่งมีทั้งหมด 4

คำถามย่อยหรือในสถานการณ์หนึ่ง ๆ จะมีคำถามให้นักเรียนตอบ 4 ข้อ โดยคำถามทั้ง 4 ข้อ จะมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไป แต่ละข้อให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

สถานการณ์

ปิดภาคเรียนที่ 2 ช่วงเดือนเมษายนอากาศร้อนมากเหลือเกิน แม่ของแก้วทนความร้อนไม่ไหวอยากหาสถานที่ซึ่งมีอากาศเย็น อยู่สัก 3 วันจึงชวนแก้วไปด้วย โดยให้แก้วเลือกระหว่างไปภาคเหนือกับภาคใต้ และให้เวลาแก้วตัดสินใจหนึ่งสัปดาห์ เพราะแม่จะต้องติดต่อจองที่พัก ถ้านักเรียนเป็นแก้ว นักเรียนจะอย่างไร โดยพิจารณาตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร
 - ก. จะไปเที่ยวภาคไหนดี
 - ข. จะจองที่พักต้องรีบตัดสินใจ
 - ค. จะหลบความร้อนของอากาศ
 - ง. จะพักผ่อนและตากอากาศ
2. ปัญหาเรื่องนี้เกิดจากอะไร
 - ก. แต่ละภาคมีสถานที่ท่องเที่ยวและอากาศไม่เหมือนกัน
 - ข. ไม่ว่าจะไปอยู่ตรงไหนของเมืองไทยก็ร้อนเหมือนกันหมด
 - ค. โรงแรมแต่ละแห่งจะมีแขกพักเต็มหมดในช่วงเดือนเมษายน
 - ง. เรียนหนักมาทั้งปีถ้าได้เปลี่ยนบรรยากาศบ้างคงจะคลายเครียดได้
3. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหาควรทำอย่างไรจึงให้เหตุผล
 - ก. สอบถามไปที่กรมอุตุนิยมวิทยา เพราะข้อมูลเชื่อถือได้
 - ข. ติดต่อบริษัททัวร์ที่มีชื่อเสียงเพราะมีความชำนาญในการจัดบริการ
 - ค. ศึกษาเรื่องภูมิประเทศภูมิอากาศของไทยให้เข้าใจ จะได้ไม่ผิดพลาด
 - ง. สอบถามจากเพื่อน ๆ ที่เคยไปภาคเหนือและภาคใต้ในช่วงเดือนเมษายนจะได้แน่ใจ

4. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่จริงควรดำเนินการอย่างไรเพื่อแก้ไขปัญหานั้น
- ไปภาคเหนือเพราะมีแต่ภูเขา
 - ไปภาคใต้เพราะมีทะเลสวยและอากาศเย็นดี
 - ไม่ไปไหนเลยอยู่บ้านดีกว่า โดยอาบน้ำวันละ 3 ครั้ง
 - ไปศูนย์การค้าในกรุงเทพฯ เพราะติดเครื่องปรับอากาศเย็นดี

การดำเนินการทดลอง

ในการดำเนินการทดลอง กระทำเป็นขั้นดังนี้

- ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน
- ดำเนินการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอน นักเรียนทั้งสองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้เนื้อหาเดียวกัน ระยะเวลาในการสอนเท่ากัน คือใช้เวลากลุ่มละ 16 คาบ ส่วนการสอนให้แตกต่างกัน คือ กลุ่มทดลองใช้การสอนแบบล่าคำตอบ กลุ่มควบคุมใช้การสอนตามคู่มือครู
- ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นชุดเดิมกับการทดสอบก่อนเรียน
- ตรวจผลจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีหาค่าทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test Independent ในรูป Difference - Score

2. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนทำการทดลองและหลังทำการทดลองของกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test Dependent Group

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 หาค่าเฉลี่ย คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.

2531 : 59)

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

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

1.2 หาค่าความแปรปรวนของคะแนน คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 63)

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

เมื่อ	s^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
	ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	ΣX^2	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

2. หาคณภาพของเครื่องมือวัด

2.1 หาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา โดยหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามในสถานการณ์กับตัวเลือกในแต่ละขั้นตอนในกระบวนการแก้ปัญหา คำนวณจากสูตร สมบูรณ์ ชิตพงศ์ (ม.ป.ป. : 3)

$$IC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ	IC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับตัวเลือก
	R	แทน	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณจากสูตร KR.20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 168) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\Sigma pq}{S_c^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ

- p แทน สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ
 $= \frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$
- q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ คือ $1-p$
- S_c^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

3. สถิติตรวจสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และความสามารถในการแก้ปัญหาาระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม คำนวณโดยใช้ t -test Independent ในรูป Difference Score จากสูตร (Scott. 1962 : 264)

$$t = \frac{MD_1 - MD_2}{S_{MD_1 - MD_2}} ; df = N_1 + N_2 - 2$$

$$\text{ซึ่ง } S_{MD_1 - MD_2} = \sqrt{\frac{S_D^2}{N_1} + \frac{S_D^2}{N_2}}$$

$$\text{และ } S_D^2 = \frac{\sum(D_1 - MD_1)^2 + \sum(D_2 - MD_2)^2}{N_1 + N_2 - 2}$$

- เมื่อ t แทน ค่าที่ใช้ในการพิจารณาใน t -distribution
- MD_1 แทน ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง
- MD_2 แทน ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนและกลุ่มควบคุม
- D_1 แทน ผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง

D_2	แทน ผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับการเรียนของ กลุ่มควบคุม
S_D^2	แทน ค่าความแปรปรวนของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนและก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม
$S_{MD_1 - MD_2}$	แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
N_1	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
N_2	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มควบคุม

3.2 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test แบบ Dependent Group ดังสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 87)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}} ; df = N - 1$$

เมื่อ t แทน ค่าที่ใช้พิจารณาใน t - distribution
D แทน ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
N แทน จำนวนคู่

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
\bar{X}_{T_1}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการทดลอง
\bar{X}_{T_2}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลอง
MD	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนน
$S_{MD_1 - MD_2}$	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างการทดลอง หลังการทดลองกับก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม
D	แทน	ความแตกต่างของคะแนน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
กลุ่มทดลอง	แทน	นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบล่าช้าตอบ
กลุ่มควบคุม	แทน	นักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครู
โดยใช้สถิติ t-test ในรูป Difference-Score ได้ผลดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}_{T1}	\bar{X}_{T2}	MD	$S_{MD_1 - MD_2}$	t
กลุ่มทดลอง	40	24.40	31.95	7.55	1.30	2.72**
กลุ่มควบคุม	40	23.35	27.35	4.00		

$$t_{(\infty.01, df = 78)} = 2.61 \quad ** \text{ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ } .01$$

จากตาราง 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน
ที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบ กับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ โดยค่ารายเฉลี่ย
ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบ
สูงกว่าค่ารายเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนโดย
การสอนตามคู่มือครู

2. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครู โดยใช้สถิติ t-test ในรูป Difference-Score ได้ผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}_{T1}	\bar{X}_{T2}	MD	S _{MD_{T1} - MD_{T2}}	t
กลุ่มทดลอง	40	15.30	18.72	3.42	.67	3.19**
กลุ่มควบคุม	40	16.62	18.35	1.72		

$$t_{(\alpha=.01, df = 78)} = 2.61 \quad ** \text{ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ } .01$$

จากตาราง 4 พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ โดยค่ารายเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบสูงกว่าค่ารายเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู

3. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบก่อนและหลังการเรียน โดยใช้สถิติ t-test Dependent ได้ผลดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบก่อนและหลังการเรียน

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}_{T1}	\bar{X}_{T2}	ΣD	ΣD^2	t
กลุ่มทดลอง	40	15.30	18.72	137	759	7.94 **

$$t_{(\infty.01, df = 39)} = 2.42 \quad ** \text{ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ } .01$$

จากตาราง 5 พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ โดยค่ารายเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบ ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนและผลการศึกษาดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบ กับการสอนตามคู่มือครู
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครู
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบก่อนและหลังการเรียน

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน
3. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการเรียน สูงกว่าก่อนการเรียน

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 โรงเรียน ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัด นครปฐม จำนวน 6 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 250 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 โรงเรียน ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัด นครปฐม จำนวน 80 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตามขั้นตอนดังนี้

1.2.1 สุ่มโดยวิธีจับสลากจำนวน 6 ห้องเรียนมา 2 ห้องเรียน

1.2.2 นำนักเรียน 2 ห้องเรียนจำนวน 80 คน มาคลุกกันแล้วจับสลาก เพื่อแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 40 คน

1.2.3 จับสลากอีกครั้งเพื่อเลือกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน ได้รับการสอนแบบล่าคำตอบ

กลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน ได้รับการสอนตามคู่มือครู

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้การสอนแบบล่าคำตอบ เพื่อใช้สอน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเนื้อหาเรื่องสภาพภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ และประชากร ของไทย

2.2 แผนการสอนตามคู่มือครู ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา วิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง สภาพภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจและประชากรของไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .82 มีค่าความยากง่าย (p) .23-.78 และมีค่า อำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20-.50

2.4 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 32 ข้อ สร้างขึ้นโดยยึดหลักเกณฑ์ตามขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เป็นปัญหา และแต่ละสถานการณ์จะประกอบด้วย 4 คำถาม ที่เป็นขั้นตอนต่อเนื่องกันดังนี้

2.4.1 ชั้นระบุปัญหา

2.4.2 ชั้นตั้งสมมติฐาน

2.4.3 ชั้นตรวจสอบสมมติฐาน

2.4.4 ชั้นสรุปผล

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 32 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .65 มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20-.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20-.39

3. การดำเนินการทดลอง

3.1 ทำการทดสอบก่อนการเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

3.2 ดำเนินการทดลองโดยให้นักเรียนกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้การสอนแบบล่าช้าตอบ และให้กลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือครู ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ทดลองทั้งสองกลุ่ม ใช้เวลาในการทดลองเท่ากัน คือ 16 คาบ คาบละ 50 นาที

3.3 ทำการทดสอบหลังการทดลองกับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ตรวจสอบสมมติฐาน ข้อ 1,2 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการแก้ปัญหา ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test Independent ในรูป Difference Score

2. ตรวจสอบสมมติฐานข้อ 3 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ภายในกลุ่มทดลองโดยใช้ t-test Dependent Group

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครู มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบ มีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการศึกษา

ผลการศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน โดยการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครู ได้ผลการวิจัยและอภิปรายผลดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษพบว่านักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เพราะเหตุผล ดังนี้

ประการแรกการสอนแบบล่าคำตอบมีคำถามเป็นเครื่องมือสำคัญที่จูงใจและช่วยให้เกิดการค้นหาคำตอบ การที่เด็กได้รับคำถามก่อนเป็นการเรียนรู้ด้วยการค้นคว้าด้วยตนเองวิธีหนึ่ง จึงมีประโยชน์แก่ผู้เรียนในการเพิ่มสติปัญญา ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ บรูเนอร์ (ระดับ เรื่องมาลัย. 2524 : 307-308 ; อ้างอิงมาจาก Bruner. n.d) ว่าการเรียนรู้ด้วยการค้นคว้าทำให้สติปัญญาของผู้เรียนฉลาดยิ่งขึ้น ช่วยให้เป็นผู้ที่สามารถจัดระเบียบสิ่งที่พบเห็นได้อย่างเหมาะสมและจดจำความรู้ได้ดีกว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีอื่น ๆ และจากการศึกษาของรีเดอร์ (Reder. 1980 : 553) พบว่านักเรียนสามารถทำข้อสอบได้ดีหลังจากการอ่านถ้าเขาได้รับคำถามนั้น ๆ มาก่อน

ประการที่สอง การทดลองครั้งนี้ผู้วิจัย ได้จัดสถานการณ์ให้มีการแข่งขันและร่วมมือเป็นกลุ่มไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานในการเรียนช่วยให้บรรยากาศการเรียนการสอนไม่เคร่งเครียด ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของมาลเล่ (กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. 2528 : 238 ; อ้างอิงมาจาก Maller. 1973 : 216) พบว่าการให้นักเรียนทำงานแข่งขันเป็นกลุ่มจะได้ผลดีกว่าการแข่งขันเป็นรายบุคคล และพบว่าวิธีนี้เหมาะสมสำหรับเด็กมัธยมศึกษา ส่วนนาตยา ภัทรแสงไทย (2525 : 206) กล่าวว่า การจัดนักเรียนเป็นกลุ่มยังส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นและส่งเสริมความสำเร็จทางการเรียนสร้างทักษะทางสังคมในการทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ผู้เรียนมีโอกาสรู้ผลการกระทำของตนเอง โดยการตรวจคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้มาก ดังที่ กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528 : 238) ได้กล่าวว่าการให้นักเรียนได้ทราบว่า เขาประสบความสำเร็จในการเรียนมากน้อยเพียงใดจะเป็นแรงจูงใจให้เขาสนใจเรียนมากขึ้นดังนั้น การรู้ผลการกระทำจึงเป็นสิ่งเสริมแรงหรือเป็นรางวัลไปในตัว

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น สอดคล้อง กับงานวิจัยของ ชลธร รวมธรรม (2533 : 57) พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบล่าคำตอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงเป็นเหตุผลมาสนับสนุนงานของผู้วิจัยที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบ กับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เพราะเหตุผลดังนี้

ประการแรกการสอนแบบล่าคำตอบ เป็นการสอนที่มุ่งให้นักเรียนคิดค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งมีขั้นตอนที่สอดคล้องกับขั้นตอนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เริ่มจากขั้นตั้งปัญหา นักเรียนจะได้รับคำถามที่เป็นปัญหา แล้วทำการศึกษาปัญหานั้น ๆ ให้เข้าใจ จากนั้นก็ร่วมกันวางแผนในการค้นหาคำตอบหรือแก้ปัญหาจากแหล่งข้อมูลที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ เป็นการตั้งสมมติฐานและรวบรวมข้อมูลจนถึงขั้นอภิปรายสรุปเป็นคำตอบในชั้นเขียนตอบ โดยมีการตรวจสอบคำตอบด้วยตนเอง จึงเป็นการสอนที่ฝึกให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหรือคำถามซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เจมส์ดีวี่และคิลแพทริก (Guilford, 1951 : VII - VIII ; citing James, Dewey and Kilpatrick n.d.) ที่กล่าวว่าผู้เรียนจะเรียนได้ดีที่สุดในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาโดยการจำลองประสบการณ์ชีวิตมนุษย์เข้ามาสู่ชั้นเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เผชิญปัญหาเหล่านั้น ซึ่งจะช่วยฝึกให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีขึ้น และจอห์น (วรรณา เลิศยยันติ.

2528 : 24 ; อ้างอิงมาจาก John, 1964) ยังกล่าวเพิ่มเติมอีกว่าการเรียนการสอนที่มีการสร้างปัญหาขึ้นเป็นโจทย์หรือคำถาม เพื่อให้นักเรียนคิดหาเหตุผลเรียนรู้วิธีแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการปลูกฝังให้นักเรียนมีนิสัยในการใฝ่หาข้อเท็จจริง ทำให้ผู้เรียนสามารถนำหลักการเหล่านั้นไปประยุกต์กับการแก้ปัญหาอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน

ประการที่สอง การสอนแบบล่าคำตอบมีคำถามเป็นเครื่องมือสำคัญที่จัดไว้เป็นระบบ เพื่อฝึกให้นักเรียนคิดค้นคว้าหาคำตอบ ประกอบด้วยคำถามหลายระดับ ทั้งแบบแคบมีความรู้รวบความคิด และแบบกว้างมีทั้งขยายความคิดและประเมินค่า ซึ่งคันทิงแอม (Cunningham, 1971 : 86 - 103) กล่าวว่าคำถามแบบแคบผู้ตอบใช้ความคิดขั้นต่ำซึ่งเป็นพื้นฐานของการคิดในระดับสูง ส่วนคำถามแบบกว้างผู้ตอบไม่สามารถเดาคำตอบได้แต่จะต้องอาศัยความรู้ความจำ คำถามชนิดนี้จะกระตุ้นให้เด็กได้พัฒนาการคิดอย่างลึกซึ้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ

ไฮแมน (Hyman. 1970 : 232) ที่พบว่าคำถามหลายระดับสามารถช่วยพัฒนาสติปัญญาของนักเรียนได้ดีจะทำให้นักเรียนพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีแบบแผน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการของ เพียเจต์ (Piaget. 1962 : 120) ที่กล่าวว่าเด็กที่อยู่ในช่วงอายุ 11 - 12 ปีมีการพัฒนาทางสติปัญญาในขั้นคิดอย่างมีแบบแผน เด็กสามารถคิดสิ่งที่เป็นนามธรรม สามารถคิดหาเหตุผลที่ขึ้น สามารถค้นหาสาเหตุจากข้อมูลที่มีอยู่และสามารถคิดแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้

จากเหตุผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ คิวพร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2529 : 178) พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามขั้นที่สี่ของอริยสังข์ กับการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุชาติ สุชาพันธ์ (2523 : 248) พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คำถามหลายระดับมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากงานวิจัย เป็นการสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสังข์ ซึ่งเป็นขั้นตอนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และใช้คำถามหลายระดับ จึงสอดคล้องกับวิธีสอนของผู้วิจัย จึงเป็นเหตุผลมาสนับสนุนงานของผู้วิจัย ที่ทำให้ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เพราะเหตุผลดังนี้

ประการแรกการสอนแบบล่าคำตอบ เป็นการสอนที่ฝึกให้นักเรียนได้คิด ค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองจากคำถามที่ครูจัดไว้อย่างเป็นระบบ จึงทำให้นักเรียนมีประสบการณ์การคิดเพิ่มขึ้น เมื่อนักเรียนเคยชินกับสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้จึงช่วยให้มีแนวทางการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นซึ่งตรงกับมัมฟอร์ด (นางนุช วรรณวหะ. 2514 : 10 ; อ้างอิงมาจาก Mumford. 1937) ได้กล่าวว่าการฝึกจะเป็นประสบการณ์ที่ช่วยพัฒนาความเชื่อมั่นใน

ตนเองเกิดความพยายามที่จะแก้ปัญหาให้สำเร็จ และสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ
 ชอร์นไคต์ ที่เกี่ยวกับกฎแห่งการฝึก (Law of Exercise) กล่าวว่าประสบการณ์ใดที่
 ผู้เรียนได้ประสบหรือลงมือกระทำบ่อย ๆ ย่อมเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น ซึ่งส่งผลให้ความ
 สามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น

ประการที่สอง การสอนแบบล่าคำตอบ เป็นการสอนที่จัดให้นักเรียนร่วมกันปฏิบัติ
 กิจกรรมเป็นกลุ่มโดยการจับสลากตามหมายเลขทำให้สมาชิกในกลุ่มของนักเรียนเปลี่ยนแปลง
 ตลอดเวลานักเรียนจึงมีโอกาสฟังความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกใหม่
 อย่างกว้างขวาง ทำให้เกิดผลดีต่อการแก้ปัญหาดังกล่าวของ สุวัฒน์ มุทธุเมธา
 (2523 : 199) ที่ว่ากลุ่มที่มีความสัมพันธ์กันดีเกินไปจนสมาชิกในกลุ่มยอมรับให้คนหนึ่ง
 หรือหลายคนภายในกลุ่มมีอิทธิพลเหนือคนอื่น จะทำให้การแก้ปัญหาไม่ได้ผลดี การแบ่งกลุ่ม
 ทำให้ทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นเต็มที่จะช่วยให้การแก้ปัญหาได้ผลดีขึ้น นอกจากนี้
 ภายในกลุ่มนักเรียนยังต้องร่วมมือกันค้นคว้าหาคำตอบให้ทันเวลาซึ่งส่งผลต่อความสามารถ
 ในการแก้ปัญหาคือสอดคล้องกับคำกล่าวของ พรรรณี เกษกมล (2522 : 58) ที่ว่ากลุ่มที่มี
 ความร่วมมือกันสมาชิกร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันช่วยกันตอบและแก้ปัญหา
 ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มช่วยให้กลุ่มแก้ปัญหาได้ดีขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมหวัง ชัยตามล
 (2528 : 82) พบว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนปกติมีความสามารถ
 ด้านทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทาง
 สถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ คิวพร เสนีย์วงศ์ ณ อัญญา (2529 : 178)
 พบว่านักเรียนที่สอนตามขั้นทั้งสี่ของอริสัจมีความสามารถในการแก้ปัญหาลงการสอนสูงกว่า
 ก่อนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงเป็นเหตุผลมาสนับสนุนงานของผู้วิจัย
 ให้ความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบหลังเรียน
 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ในการที่ครูจะนำการสอนแบบล่าคำตอบไปใช้ครูควรศึกษานั้นตอนต่าง ๆ ให้เข้าใจทั้งนี้เพื่อให้การสอนของครูดำเนินไปด้วยดี

1.2 ในการที่ครูจะนำการสอนแบบล่าคำตอบไปใช้ครูควรศึกษาถึงชนิดของคำถามให้เข้าใจเนื่องจากคำถามเป็นเครื่องมือสำคัญ ที่กระตุ้นให้นักเรียนล่าคำตอบ

1.3 จากผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการสอนแบบล่าคำตอบมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา ดังนั้นจึงควรนำวิธีการสอนนี้ไปใช้จัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการสอนแบบล่าคำตอบกับนักเรียนในระดับต่าง ๆ เพื่อให้ผลการศึกษาค้นคว้ากว้างขวางขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาการสอนแบบล่าคำตอบกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง เป็นต้น

2.3 ควรมีการสร้างเครื่องมือ วัดความสามารถในการแก้ปัญหา วิชาสังคมศึกษาอย่างกว้างขวางและหลายรูปแบบที่แตกต่างไปจากการวิจัยฉบับนี้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสงฆ์. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- กัญฉิกา นิลวงศ์. การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและมนุษย์สัมพันธ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมแบบล่าคำตอบและกิจกรรมตามคู่มือครู. ปรินญาณินทร์ กค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- การฝึกหัดครู, กรม. เอกสารนิเทศการศึกษาระดับที่ 181 โครงการสอนแบบจุลภาค ตอนที่ 3 แนวการฝึกทักษะการใช้คำถาม. หน่วยศึกษานิเทศก์, กรุงเทพฯ : ครูสภา, 2519.
- โกวิท ประวาลพฤกษ์. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับอนาคต. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2534.
- _____. "ความคาดหวังของหลักสูตร (ฉบับปรับปรุง)." จดหมายข่าวหนังสือเรียนสื่อการเรียนการสอนและนวัตกรรมเพื่อหลักสูตรฉบับปรับปรุงระดับมัธยมศึกษา. 1 : 4-5 ; เมษายน, 2535.
- จินตนา พุทธิพันธ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสมบัติของสาร โดยใช้คำถามระดับที่แตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524. อัดสำเนา.
- จิรภา หน้อย. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสมกับการสอนแบบแก้ปัญหาตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา. ปรินญาณินทร์ กค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- จรรยา คุณเม็. การสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : ประสานมิตรการพิมพ์, 2520.

- ชลธร รวมธรรม. การศึกษาผลสัมฤทธิ์และแรงจูงใจในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมแบบล่าคำตอบและกิจกรรมตาม
คู่มือครู. ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- ชวาล แพรัตกุล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2522.
- ตฤเนตร อักษรสวัสดิ์. "ศิลปในการตั้งคำถาม," คู่มือนิเทศการฝึกสอน การสอนจุลภาค
และวิธีสอนทั่วไป. กรุงเทพฯ : ภาคหลักสูตรและการสอนคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป.
- ธิดารัตน์ วีระเหมฤทธิวงศ์. การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนด้วยหนังสือเรียนสังคมศึกษาในรูปแบบ
แบบพัฒนาการแก้ปัญหากับหนังสือเรียนของกรมวิชาการ. ปรินญาณินท์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- นาคยา กัทธแลงไทย. ยุทธวิธีการสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2525.
- นิเวศน์ ชรรmgrักษ์. เทคนิคการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนสังคมศึกษา.
กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2530.
- นงนุช วรรณวหะ. ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีแก้ปัญหาคำคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง. ปรินญาณินท์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2514. อัดสำเนา.
- นพมาศ หงษาชาติ. ผลของการจัดกิจกรรมที่มีนักเรียนเป็นศูนย์กลางก่อสัมฤทธิ์ผลในการ
เรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ.
วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทวิทยาลัย กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534.
- บรรจง ชูสกุลชาติ. "การศึกษากับการพัฒนาเศรษฐกิจในอนาคตของประเทศไทย,"
มิตรครู. 14 : 6-8 ; กรกฎาคม, 2532.

- บุญเลี้ยง พลอาวุธ. "การเรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหา," มิตรครู. 10 : 45-46 ; พฤษภาคม-มิถุนายน, 2511.
- ประดัย เรืองมาลัย. หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2524.
- ประดิษฐ์ อปรนัย. การใช้คำถาม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2529. อัดสำเนา.
- ประพันธ์ เจียรกุล. "ผลการทดลอง RIT ในเวียดนาม," ลดเวลาการสอนนวัตกรรมที่น่าสนใจ 2521. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์หัตถโกศล, 2521.
- ประสาธ อิศรปริดา. จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ : กราฟิควอเตอร์, 2523.
- พรณี เกษกมล. การร่วมมือ - การแข่งขันที่มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์. ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.
- พัชรินทร์ ชาริรัฐการพ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง. ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- มหาวิทยาลัย, ทบวง. การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์, 2525. อัดสำเนา.
- มังกร ทองสุคดี. การวางแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย, 2522.
- มัลลิการ์ พงษ์ปริตร. การสอนเพื่อตอบสนองสมรรถภาพของมนุษย์ (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2527.

- มาสโกวา, โชยาเอ. "การสอนสังคมศึกษาเพื่อเสริมสร้างสันติภาพและความเข้าใจระหว่างชาติ," คู่มือการสอนสังคมศึกษาภาค 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2534.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร, 2531.
- ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ. การใช้คำถาม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร, 2520.
- ลาวัญญ์ ถนองจันทร์. การบริหารหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2522.
- วรรณ เลิศชัยนติ. ผลการสอนโดยใช้เกมสถานการณ์จำลองที่มีต่อแนวคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- วิชาการ, กรม. การล้มเลิกหลักสูตรสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. ม.ป.ท., 2531.
- โครงการจัดปัจจัยด้านความพร้อมของหลักสูตรลำดับที่ 5 รายงานการวิจัยเรื่อง "การวิจัยสังเคราะห์กระบวนการหลักสูตร หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521" ฉบับย่อ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2532.
- รายงานผลการตรวจสอบคุณภาพทางการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2531. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2531.
- คิ้วพร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยส์กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.

ศึกษานิเทศก์, หน่วย กรมสามัญศึกษา. คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการวิชาสังคมศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 และตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). ม.ป.ท., 2533.

• แนวการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2534.

สงวนศรี นักงาน. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้น ม.ศ. 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนแบบโครงการกับการสอนตามคู่มือแนวการสอนหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.

สมจิต ลวชนไพบูลย์. สมรรถภาพการสอนของครู : การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.

สมบูรณ์ ชิตพงศ์. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป.

• เทคนิคการวัดและการประเมินผลวิชาสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.

สมภูมิ ข่ายเที่ยง. การเปรียบเทียบผลเวลาในการสอนและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวรรณคดีไทยโดยใช้วิธีสอนแบบล่าคำตอบกับวิธีสอนแบบบรรยาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. อัดสำเนา.

สมหวัง ชัยตามล. การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528. อัดสำเนา.

สันต์ ธรรมบำรุง. การสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาคพัฒนาตำราและเอกสาร
วิชาการ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2523.

สายหยุด ชมานนท์. และคนอื่น ๆ "เทคนิคการตั้งคำถาม," โครงการสุขภาพใน
โรงเรียน. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์, 2521.

สายหยุด สมประสงค์. "ยุคศาสตร์การคิด," โครงการส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการ.
กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2523.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. "วัตถุประสงค์นโยบายและมาตรการของ
แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539)". กรุงเทพฯ :
สำนักนายกรัฐมนตรี, 2534.

สุชาติ สุธานี. การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการ
การสอนโดยใช้คำถามหลายระดับกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการสอนตามแผนการจัด
ประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. ปรินญาพิมพ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532.
อัดสำเนา.

สุศักดิ์ ม่วงสว่าง. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมกรรมการตั้งคำถาม. ปรินญาพิมพ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
อัดสำเนา.

สุวัฒน์ นิยมคำ. การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช,
2517.

. รายงานการวิจัยเรื่องการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางความรู้กระบวนการ
วิทยาศาสตร์. สิ่งพิมพ์รัฐบาล, 2524.

สุวัฒน์ มุทเมธา. การเรียนการสอนปัจจุบัน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2523.

เสถียร สมัตถภาพงษ์. "วิธีการเรียนแบบล่าคำตอบ," ลดเวลาการสอนนวัตกรรมที่น่า
สนใจ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์หัตถโกศล, 2521.

- อนันต์ จันทร์ทวี. ผลการใช้คำถามของครูที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผลสัมฤทธิ์ และทัศนคติของนักเรียนชั้น ม.ศ. 2 และ ม.2. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด.
 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- อาคม จันทสุนทร. การสอนเพื่อสนองสมรรถภาพของมนุษย์. กรุงเทพฯ : หน่วยงานศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2527.
- _____ . ลดเวลาการสอน : นวัตกรรมที่น่าสนใจ. (RIT : An Interesting Innovation) ลพบุรี : โครงการส่งเสริมสมรรถภาพการสอน, โรงพิมพ์หัตถโกศล, 2521.
- _____ . หลักสูตรปรับปรุง(การบรรยายพิเศษ). สมุทรปราการ, 2534.
- อารมภ์ สุวรรณपाल. "ทักษะเชาว์ปัญญา." โครงการส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการ. กรุงเทพฯ : ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2523.
- อุบลพงษ์ วัฒนเสรี. "เทคนิคการใช้คำถามเพื่อพัฒนาความคิด, ศึกษาศาสตร์.
 4 (3) : 22-27 มิถุนายน-กันยายน, 2522.
- Allen, V.L. "Children as Teacher," Theory and Research on Tutoring. New York : Academic Press Inc., 1976.
- Bloom, Benjamin S. Taxonomy of Educational Objective Hand Book I : Cognitive Domain. New York : Divid Mac Kay Company, Inc., 1956.
- Carin, A.A. and R.B. Sund. Developing Question Techniques : A Self Concept Approach. Ohio : Charles E. Merrit, 1971.
- Chee, Harry James. "A Study of the Effects of High Level Cognitive Question on the Level of Response and Critical Thinking Abilities in Students of Two Social Problems Classes," Dissertation Abstracts. 36(08) : 5187-8A, February, 1976.

- Cunningham, Roger T. "Developing Question Asking Skills,"
Developing Teacher Competencies. Englewood Cliffs, New
Jersey : Prentice-Hall, 1971.
- Gagne, Robert M. The Condition of Learning. 2nd ed. New York :
Holt, Rinehart and Winston. Inc., 1970.
- _____. The Condition of Learning. New York : Holt
Rinehart and Winston, Inc., 1965.
- Grossnickle, Foster E. and Lee J. Brueckner. Discovery Meaning in
Arithmetic. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc.,
1959.
- Guilford, J.P. and Hefner Ralph. The Analysis of Intelligence.
McGraw-Hill Book Company, 1971.
- Guilford, ed. Education Psychology. New York : John Wiley and
Sons, Inc., 1951.
- Hoolowell, Kothleem Am. "A Flow Chart Model of Cognitive Process
in Mathematical Problem-Solving," Dissertation Abstracts
International. 37 : 7373 - 8015 - A ; 1977.
- Hopkins, M.H. "A Classroom Model for Diagnosing the Problem
Solving of Elementary School Students," Dissertation
Abstracts International. 45 : 1790 - A ; March, 1985.
- Hyman, Ronald T. Strategic Questioning. New York : Lippincott,
1970.
- John L. Mark and others. Teaching Elementary School Mathematics
for Understanding. New York : McTraw-Hill, 1965.
- Piaget, J. The Origins of Intelligence in Children. New York : W.W.
Norton, 1962.

- Reder L.M. "The Role of Elaboration in the Comprehension and Retention of Prose A Critical Review," Review of Educational Research. 50 : Spring, 1980.
- Scott, William A. and Michael Wertheimer. Introduction to Psychological Research. 4th ed. New York : John Wiley and Son, Inc., 1962.
- Shaw, Terry J. "The Effect of Problem Solving Training in Science Upon Utilization of Problem Solving Skills in Science and Social Studies," Dissertation Abstracts International. 38 (9) : 5337-A ; March, 1977.
- Shelden, Emerson Tzart. "A staff Development Project to Improve Teacher Question," Dissertation Abstracts International. 40 : 5308-A : April, 1980.
- Sherman Marsha Sue Berkowitz. "Selected Affective Charecteritic and Creative Problem - Solving Performance in Gifted Elementary - School Children. Dissertation Abstracts International. 35 ; 1977.
- Tobin, K.G. "The Effects of Variation in Teacher Wait Time and Question Quality on Integrated Science Process Achievement for Middle SchoolStudent of Differing Formal Resoning Ability and Locus of Control," Dissertation Abstracts. 41(04) : 1520-A ; 1980.
- Tuckker, Benny Francis. "A Correlstion Study of Three Primary Skills Which Contribute to Arithmetic Problem - Solving Ability Among Forth Grade Studies," Dissertation Abstracts International. 36 : 2620-A ; 1975.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ

ตาราง 6 แสดงค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	.74	.26	18	.67	.31	34	.45	.32
2	.50	.32	19	.55	.42	35	.57	.24
3	.52	.25	20	.69	.21	36	.55	.32
4	.28	.24	21	.41	.39	37	.59	.26
5	.39	.22	22	.55	.24	38	.75	.45
6	.59	.29	23	.46	.34	39	.77	.42
7	.46	.21	24	.62	.48	40	.68	.38
8	.76	.35	25	.37	.27	41	.76	.50
9	.36	.20	26	.45	.23	42	.51	.26
10	.76	.35	27	.56	.31	43	.39	.22
11	.55	.33	28	.65	.44	44	.76	.32
12	.60	.21	29	.53	.27	45	.69	.37
13	.58	.31	30	.63	.31	46	.61	.26
14	.33	.23	31	.50	.28	47	.58	.21
15	.58	.35	32	.23	.27	48	.78	.22
16	.43	.27	33	.45	.44	49	.27	.25
17	.56	.21				50	.61	.23

ค่าความเชื่อมั่น .82

ตาราง 7 แสดงค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
วัดความสามารถในการแก้ปัญหา

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	.47	.20	12	.80	.31	23	.32	.28
2	.65	.20	13	.24	.31	24	.56	.28
3	.57	.21	14	.39	.21	25	.32	.26
4	.60	.21	15	.23	.38	26	.62	.34
5	.62	.33	16	.46	.32	27	.65	.32
6	.80	.41	17	.68	.29	28	.32	.28
7	.41	.21	18	.54	.27	29	.47	.32
8	.75	.39	19	.20	.23	30	.29	.32
9	.72	.36	20	.72	.39	31	.32	.28
10	.69	.29	21	.47	.32	32	.49	.23
11	.20	.23	22	.69	.29			

ค่าความเชื่อมั่น .65

ตาราง 8 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ลำดับ ที่	กลุ่มทดลอง					กลุ่มควบคุม				
	Pre test	Post test	D_1	$D_1 - MD_1$	$(D_1 - MD_1)^2$	Pre test	Post test	D_2	$D_2 - MD_2$	$(D_2 - MD_2)^2$
1	32	43	11	3.45	11.90	27	26	-1	-5	25
2	30	41	11	3.45	11.90	16	19	3	-1	1
3	16	30	14	6.45	41.60	29	31	2	-2	4
4	31	39	8	.45	.20	13	12	-1	-5	25
5	30	42	12	4.45	19.80	29	26	-3	-7	49
6	29	37	8	.45	.20	24	29	5	1	1
7	20	29	9	1.45	2.10	26	32	6	2	4
8	27	36	9	1.45	2.10	20	26	6	2	4
9	24	31	7	-.55	.30	29	32	3	-1	1
10	33	41	8	.45	.20	28	29	1	-3	9
11	28	35	7	-.55	.30	26	18	2	-2	4
12	8	14	6	-1.55	2.40	34	33	-1	-5	25
13	25	38	13	5.45	29.70	29	30	1	-3	9
14	15	24	9	1.45	2.10	7	21	14	10	100
15	34	34	0	-7.55	57.00	30	40	10	6	36
16	16	25	9	1.45	2.10	39	38	-1	-5	25
17	24	31	7	-.55	.30	26	32	6	2	4
18	32	40	8	.45	.20	39	40	1	-3	9

ตาราง 8 (ต่อ)

ลำดับ ที่	กลุ่มทดลอง					กลุ่มควบคุม				
	Pre test	Post test	D_1	$D_1 - MD_1$	$(D_1 - MD_1)^2$	Pre test	Post test	D_2	$D_2 - MD_2$	$(D_2 - MD_2)^2$
19	36	40	4	-3.55	12.60	26	30	4	0	0
20	24	36	12	4.45	19.80	17	26	9	5	25
21	23	36	13	5.45	29.70	14	10	-4	-8	64
22	24	36	12	4.45	19.80	17	20	3	-1	1
23	22	41	19	11.45	131.10	26	32	6	2	4
24	25	38	13	5.45	29.70	26	27	1	-3	9
25	23	33	10	2.45	6.00	28	39	11	7	49
26	20	27	7	-.55	.30	17	27	10	6	36
27	30	36	6	-1.55	2.40	21	29	8	4	16
28	34	33	-1	-8.55	73.10	14	25	11	7	49
29	23	29	6	-1.55	2.40	15	21	6	2	4
30	12	20	8	.45	.20	21	21	0	4	16
31	26	32	6	-1.55	2.40	25	18	-7	-11	121
32	11	25	14	6.45	41.60	22	36	14	10	100
33	22	21	-1	-8.55	73.10	8	21	13	9	81
34	21	29	8	.45	.20	27	33	6	2	4
35	18	19	1	-6.55	42.90	18	25	7	3	9
36	30	35	5	-2.55	6.50	27	28	1	-3	9

ตาราง 8 (ต่อ)

กลุ่มทดลอง						กลุ่มควบคุม				
ลำดับ ที่	Pre test	Post test	D_1	$D_1 - MD_1$	$(D_1 - MD_1)^2$	Pre test	Post test	D_2	$D_2 - MD_2$	$(D_2 - MD_2)^2$
37	25	23	-2	-9.55	91.20	31	24	-7	-11	121
38	29	38	9	1.45	2.10	24	33	9	5	25
39	34	30	-4	-11.55	133.40	29	31	2	-2	4
40	10	11	1	-6.55	42.90	20	24	4	0	0
รวม	976	1278	302		947.90	934	1094	160		1082

$$MD_1 = 7.55$$

$$MD_2 = 4$$

ตาราง 9 คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ลำดับ ที่	กลุ่มทดลอง					กลุ่มควบคุม				
	Pre test	Post test	D_1	$D_1 - MD_1$	$(D_1 - MD_1)^2$	Pre test	Post test	D_2	$D_2 - MD_2$	$(D_2 - MD_2)^2$
1	19	21	2	-1.425	2.03	22	20	-2	-3.72	13.87
2	17	18	1	-2.42	5.88	14	13	-1	-2.72	7.42
3	22	21	-1	-4.42	19.58	13	17	4	2.27	5.17
4	15	17	2	-1.42	2.03	10	16	6	4.27	18.27
5	17	19	2	-1.42	2.03	21	18	-3	-4.72	22.32
6	22	24	2	-1.42	2.03	19	17	-2	-3.72	13.87
7	16	18	2	-1.42	2.03	15	15	0	-1.72	2.97
8	16	19	3	-.42	.18	20	19	-1	-2.72	7.42
9	16	17	1	-2.42	5.88	17	18	1	-.72	.52
10	19	21	2	-1.42	2.03	17	17	0	-1.72	2.97
11	13	19	6	2.57	6.63	24	21	-3	-4.72	22.32
12	16	21	5	1.57	2.48	14	21	7	5.27	27.82
13	8	10	2	-1.42	2.03	16	19	3	1.27	1.62
14	17	19	2	-1.42	2.03	7	14	7	5.27	27.82
15	15	16	1	-2.42	5.88	10	15	5	3.27	10.72
16	11	14	3	-.42	.18	14	18	4	2.27	5.17
17	16	17	1	-2.42	5.88	18	20	2	.27	.07
18	19	23	4	.57	.33	17	19	2	.27	.07

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับ ที่	กลุ่มทดลอง					กลุ่มควบคุม				
	Pre test	Post test	D_1	$D_1 - MD_1$	$(D_1 - MD_1)^2$	Pre test	Post test	D_2	$D_2 - MD_2$	$(D_2 - MD_2)^2$
19	18	18	0	-3.42	11.73	17	18	1	.72	.52
20	17	18	1	-2.42	5.88	17	20	3	1.27	1.62
21	14	18	4	.57	.33	20	20	0	-1.72	2.97
22	9	19	10	6.57	43.23	12	16	4	2.27	5.17
23	17	23	6	2.57	6.63	16	19	3	1.27	1.62
24	20	22	2	-1.42	2.03	17	13	-4	-5.72	32.77
25	20	23	3	-.42	.18	18	19	1	-.72	.52
26	21	24	3	-.42	.18	20	23	3	1.25	1.62
27	17	19	2	-1.42	2.03	14	16	2	.25	.07
28	9	15	6	2.57	6.63	19	23	4	2.27	5.17
29	17	19	2	-1.42	2.03	14	19	5	3.27	10.72
30	18	18	0	-3.42	11.73	15	17	2	.27	.07
31	11	14	3	-.42	.18	20	18	-2	-3.72	13.87
32	8	18	10	6.57	43.23	11	12	1	-.72	.52
33	9	17	8	4.57	20.93	21	18	-3	-4.72	22.32
34	15	21	6	2.57	6.63	15	20	5	3.27	10.72
35	11	15	4	.57	.33	19	17	-2	-3.72	13.87
36	17	19	2	-1.42	2.03	22	27	5	3.27	10.72

ตาราง 9 (ต่อ)

กลุ่มทดลอง						กลุ่มควบคุม				
ลำดับ ที่	Pre test	Post test	D_1	$D_1 - MD_1$	$(D_1 - MD_1)^2$	Pre test	Post test	D_2	$D_2 - MD_2$	$(D_2 - MD_2)^2$
37	5	14	9	5.57	31.08	18	22	4	2.27	5.17
38	20	23	3	-.42	.18	11	21	10	8.27	68.47
39	17	22	5	1.57	2.48	21	22	1	-.72	.52
40	8	16	8	4.57	20.93	20	17	-3	-4.72	22.32
รวม	612	749	137		289.77	665	734	69		421.97

$$MD_1 = 3.42$$

$$MD_2 = 1.72$$

ภาคผนวก ข

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
- แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 50 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที
2. แบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างหลังตัวอักษรที่ต้องการในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่าง ถ้าข้อ ก. เป็นข้อที่ถูกให้ปฏิบัติดังนี้

ก. ข. ค. ง. จ.

3. ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ หลังจากที่ทำเครื่องหมายลงในกระดาษคำตอบไปแล้วให้นักเรียนขีดขวางทับเครื่องหมายในข้อเดิม แล้วทำเครื่องหมาย X ในข้อที่ต้องการต่อไป

ตัวอย่าง ถ้าต้องการเปลี่ยนจากข้อ ก. เป็นข้อ ค.

ก. ข. ค. ง. จ.

4. คำถามในข้อหนึ่งมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ถ้าตอบเกินกว่า 1 คำตอบถือว่าผิด จะไม่ได้คะแนนในข้อนั้น
5. หากมีข้อสงสัยให้ถามผู้ควบคุมสอบทันที

1. ประเทศ ที่มีทรัพยากรธรรมชาติมาก ๆ จะเกิดผลต่อการพัฒนาประเทศด้านใดมากที่สุด?
 - ก. เศรษฐกิจดี
 - ข. มีการใช้เงินมากขึ้น
 - ค. พลเมืองขยันทำมาหากิน
 - ง. มีสถานที่ท่องเที่ยวมากขึ้น
 - จ. ฐานะทางการเมืองมั่นคง
2. ลักษณะภูมิประเทศในภาคเหนือของไทยเปรียบได้กับอะไร?
 - ก. ขนมหั้น
 - ข. พัดดำมั่ว
 - ค. สนามหญ้า
 - ง. ที่นอนลูกฟูก
 - จ. กระดานหมากรุก
3. อาชีพใดไม่เกี่ยวข้องกับการเกษตร?
 - ก. การลากซุง
 - ข. การงมหอยมุก
 - ค. การเลี้ยงไหม
 - ง. การทำเครื่องเงิน
 - จ. การทำฟาร์มโคนม
4. ปัจจัยสำคัญใดที่ส่งเสริมให้เชียงใหม่เป็นศูนย์กลางความเจริญของภาคเหนือ?
 - ก. ที่ตั้ง
 - ข. อากาศ
 - ค. การศึกษา
 - ง. วัฒนธรรม
 - จ. ลักษณะพลเมือง

5. ภาคกลางมีขนาดพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับใดของประเทศไทย?
- อันดับที่ 1
 - อันดับที่ 2
 - อันดับที่ 3
 - อันดับที่ 4
 - อันดับที่ 5
6. เพราะเหตุใดภูมิประเทศบริเวณภาคกลางจึงอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำกสิกรรม?
- ดินเป็นดินเหนียวอ้วนน้ำ
 - เป็นดินภูเขาไฟมีแร่ธาตุมาก
 - อยู่ใกล้ทะเลทำให้มีฝนตกมาก
 - มีดินตะกอนที่แม่น้ำพัดมาทับถม
 - มีแนวเขากั้นฝนทำให้ดินชุ่มชื้น
7. ลักษณะภูมิประเทศในภาคกลางเปรียบได้กับอะไร?
- ขนมชั้น
 - พืดดำมจีว
 - สนามหญ้า
 - ที่นอนลูกฟูก
 - กระดานหมากรุก
8. ถ้าอาชีพเกษตรกรรมของไทยเปรียบเสมือนหัวใจแม่น้ำจะเปรียบเสมือนส่วนใดของร่างกาย?
- เส้นเลือด
 - กระเพาะ
 - ซี่โครง
 - ปอด
 - ตับ

9. วิธีใดที่จะแก้ปัญหาความยากจนของเกษตรกรได้ดีที่สุด?
- รณรงค์หาทุน
 - นำสิ่งของไปแจก
 - แนะนำอาชีพที่มีประโยชน์
 - จัดนิทรรศการให้ความรู้ด้านอาชีพ
 - ประสานงานกับหน่วยราชการต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือ
10. ภาคใดของไทยที่ไม่มีอาณาเขตติดต่อกับต่างประเทศ?
- ภาคใต้
 - ภาคเหนือ
 - ภาคกลาง
 - ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 - ภาคตะวันออก
11. แหล่งประมงน้ำจืดตามธรรมชาติในภาคใดที่ใหญ่ที่สุด?
- ภาคใต้
 - ภาคเหนือ
 - ภาคกลาง
 - ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 - ภาคตะวันออก
12. ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทยเพราะเหตุใด?
- ผลิตได้มาก
 - เป็นอาหารหลัก
 - ปลูกได้ทุกจังหวัด
 - คนไทยนิยมรับประทานข้าว
 - สามารถทำอาหารได้หลายชนิด

13. เมื่อนักเรียนโตขึ้นจะประกอบอาชีพใดที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาภาคกลาง?

- ก. ทำป่าไม้ เพราะมีป่าไม้อยู่มาก
- ข. ทำประมง เพราะมีบริเวณน้ำกว้าง
- ค. ทำเหมืองแร่ เพราะมีแร่ธาตุอุดมสมบูรณ์
- ง. ค้าขาย เพราะสินค้าไทยเป็นที่นิยมของตลาด
- จ. ทำการเกษตร เพราะภูมิอากาศภูมิประเทศเอื้ออำนวย

14. ปัจจัยใดที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด?

- ก. ปริมาณฝน
- ข. คุณภาพดิน
- ค. ภูมิประเทศ
- ง. ภูมิอากาศ
- จ. ท่าเลที่ตั้ง

15. การแก้ปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทำได้ยาก เพราะเกษตรกรมีฐานะยากจนไม่สามารถลงทุนซื้อปุ๋ยได้ จะแก้ไขได้ด้วยวิธีใด?

- ก. รัฐบาลให้เงินช่วยเหลือ
- ข. ช่วยกันปลูกป่าอย่างเร่งด่วน
- ค. รัฐบาลซื้อปุ๋ยและลงทุนปรับดินให้ดีขึ้น
- ง. รัฐบาลหาทางระบายน้ำจากแม่น้ำโขงมาใช้
- จ. สนับสนุนเกษตรกรเลี้ยงสัตว์เพื่อนำมูลสัตว์มาใช้และปลูกพืชตระกูลถั่ว

16. โดยลักษณะภูมิประเทศภาคตะวันออกเฉียงเหนือควรจะพัฒนาอาชีพใดดีที่สุด?

- ก. การค้าขาย
- ข. การเกษตร
- ค. อุตสาหกรรม
- ง. เหมืองแร่
- จ. ปศุสัตว์

17. เศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่เจริญเท่าที่ควร เนื่องจากสาเหตุใด?
- ขาดแรงจูงใจในการลงทุน
 - สภาพภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวย
 - คนส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับต่ำ
 - ขาดความกระตือรือร้นในการทำงาน
 - รัฐบาลไม่มีเงินที่จะสนับสนุนเศรษฐกิจในภูมิภาคนี้
18. ถ้าป่าไม้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยหมดไปสภาพภูมิประเทศจะเป็นอย่างไร?
- พื้นดินขาดแร่ธาตุ
 - ทำให้ขาดแคลนต้นน้ำลำธาร
 - น้ำจะท่วมกลายเป็นทะเลสาบ
 - พื้นดินอาจกลายเป็นทะเลทราย
 - อาคารบ้านเรือนจะสร้างด้วยอิฐปูน
19. บริเวณที่มีป่าไม้ปกคลุมคล้ายกับกรณีใด?
- เขื่อนกั้นน้ำ
 - เครื่องสูบน้ำ
 - ฟองน้ำซับน้ำ
 - คลองชลประทาน
 - หลังบ้านที่ลาดเอียงน้อย
20. ภาคใดที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยระหว่างฤดูหนาวกับฤดูร้อนแตกต่างกันมาก?
- ภาคใต้
 - ภาคกลาง
 - ภาคตะวันตก
 - ภาคตะวันออก
 - ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

21. ลักษณะชายฝั่งทะเลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเหมาะสมกับกิจการใด?
- จัดตั้งสถานีการค้า
 - เป็นแหล่งท่องเที่ยว
 - เป็นแหล่งปลอดภัย
 - เป็นแหล่งประมงน้ำตื้น
 - จัดตั้งสถานที่พักฟื้นผู้ป่วย
22. ถ้านักเรียนอยู่ในประเทศกัมพูชา จังหวัดปราจีนบุรีจะอยู่ทางทิศใดของนักเรียน?
- ทิศใต้
 - ทิศเหนือ
 - ทิศตะวันตก
 - ทิศตะวันออก
 - ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
23. ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ส่งผลต่อภาคตะวันออกเฉียงเหนืออย่างไร?
- ทำให้ฝนตก
 - ทำให้ปลาชุม
 - ทำให้แห้งแล้ง
 - ทำให้หนาวมาก
 - ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น
24. เพราะเหตุใดอุณหภูมิระหว่างฤดูหนาวกับฤดูร้อนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือจึงแตกต่างกันไม่มาก?
- พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ
 - พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูง
 - พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ใกล้ทะเล
 - พื้นที่ส่วนใหญ่เต็มไปด้วยป่าไม้มาก
 - พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นศูนย์กลางการค้า

25. สวนผลไม้ในภาคตะวันออกจะมีลักษณะเหมือนกับสวนผลไม้ในภาคใด?
- ภาคใต้
 - ภาคกลาง
 - ภาคเหนือ
 - ภาคตะวันตก
 - ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
26. ประเทศไทยควรพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไปในด้านใดเพราะอะไร?
- อุตสาหกรรม เพราะมีแร่ธาตุมาก
 - อุตสาหกรรม เพราะมีแรงงานมาก
 - เกษตรกรรม เพราะมีภูมิประเทศและภูมิอากาศเหมาะสม
 - เกษตรกรรม เพราะคนไทยมีความชำนาญการทำการเกษตรในทุกด้าน
 - อุตสาหกรรม เพราะเป็นการเพิ่มมูลค่าของวัตถุดิบทางการเกษตรที่มีอยู่
27. โรงงานอุตสาหกรรมประเภทใดที่จำเป็นต้องตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตมากที่สุด?
- โรงงานทอผ้า
 - โรงงานวิทยุ-โทรทัศน์
 - โรงงานประกอบรถยนต์
 - โรงงานทำอาหารกระป๋อง
 - โรงงานผลิตเครื่องเวชภัณฑ์
28. พืชชนิดใดมีส่วนทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ได้มากที่สุด?
- อ้อย
 - ถั่วลิสง
 - ข้าวโพด
 - มะพร้าว
 - มันสำปะหลัง

29. จังหวัดใดอยู่เหนือสุดของภาคตะวันตก?
- ตาก
 - ราชบุรี
 - เพชรบุรี
 - กาญจนบุรี
 - ประจวบคีรีขันธ์
30. ถ้านักเรียนอยู่จังหวัดกาญจนบุรี และเดินทางไปประเทศพม่าต้องข้ามทิวเขาใดก่อน?
- แดนลาว
 - ตะนาวศรี
 - พมดงรัก
 - สันกำแพง
 - หลวงพระบาง
31. ถ้านักเรียนอยู่ตอนกลางของประเทศพม่า เทือกเขาถนนธงชัยจะอยู่ทางทิศใด?
- ทิศใต้
 - ทิศเหนือ
 - ทิศตะวันตก
 - ทิศตะวันออก
 - ทิศตะวันตกเฉียงใต้
32. ปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อปริมาณน้ำฝนในภาคตะวันตกมากที่สุด?
- ที่ตั้ง
 - ลมบกลมทะเล
 - ลักษณะภูมิประเทศ
 - ความใกล้ไกลทะเล
 - สมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

33. จังหวัดกาญจนบุรีควรมีโรงงานชนิดใดมากที่สุด?
- ก. โรงงานยางแผ่นรมควัน
 - ข. โรงงานปลากระป๋อง
 - ค. โรงงานฟอก-อัดปอ
 - ง. โรงงานถลุงแร่ดีบุก
 - จ. โรงงานน้ำตาล
34. นอกจากการปลูกพืชไร่แล้วประชาชนในภาคตะวันตกน่าจะประกอบอาชีพใดได้อีก?
- ก. ทอผ้าไหม
 - ข. ทำสวนส้ม
 - ค. ทำเครื่องปั้นดินเผา
 - ง. ทำเครื่องปั้นดินเผา
 - จ. ทำธุรกิจการท่องเที่ยว
35. การกระทำใดเป็นวิธีแก้ปัญหาความแห้งแล้งได้ผลดีที่สุด?
- ก. สร้างเขื่อน
 - ข. สร้างอ่างเก็บน้ำ
 - ค. จัดระบบชลประทาน
 - ง. จัดโครงการปลูกป่า
 - จ. จัดทำฝนเทียมเป็นประจำ
36. จังหวัดในภาคใต้มีจำนวนเท่าไร?
- ก. 5 จังหวัด
 - ข. 9 จังหวัด
 - ค. 14 จังหวัด
 - ง. 17 จังหวัด
 - จ. 22 จังหวัด

37. ฤดูกาลภาคใดของไทยที่แตกต่างจากภาคอื่นอย่างชัดเจนที่สุด?
- ก. ภาคใต้
 - ข. ภาคเหนือ
 - ค. ภาคกลาง
 - ง. ภาคตะวันออก
 - จ. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
38. ภาคใดที่นักเรียนสามารถเที่ยวชายทะเลได้?
- ก. ภาคใต้-ภาคเหนือ
 - ข. ภาคเหนือ-ภาคกลาง
 - ค. ภาคกลาง-ภาคตะวันออก
 - ง. ภาคตะวันตก-ภาคตะวันออก
 - จ. ภาคตะวันออก-ภาคใต้
39. ในกรณีมูลค่าสินค้าส่งออกน้อยกว่ามูลค่าสินค้านำเข้านั้นหมายความว่าอย่างไร?
- ก. ดุลการค้าได้ดุล
 - ข. ดุลการค้าขาดดุล
 - ค. ดุลการค้าเกินดุล
 - ง. ดุลการค้าได้เปรียบ
 - จ. ดุลการค้าชำระเงินได้เปรียบ
40. บริเวณใดของประเทศไทยที่มีปริมาณผลิตยางพาราได้มากที่สุด?
- ก. ภาคใต้-ภาคเหนือ
 - ข. ภาคใต้-ภาคกลาง
 - ค. ภาคใต้-ภาคตะวันตก
 - ง. ภาคใต้-ภาคตะวันออก
 - จ. ภาคใต้-ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

41. เหตุผลใดที่ทำให้ภาคใต้ของไทยมีความสำคัญด้านการประมง?
- ประชาชนนิยมประกอบอาชีพประมง
 - มีอาณาเขตติดต่อกับชายฝั่งทะเลทั้ง 2 ด้าน
 - มีอาณาเขตติดต่อกับมาเลเซียซึ่งไม่นิยมจับปลา
 - มีอาณาเขตติดต่อกับชายฝั่งทะเลและทะเลจีนใต้
 - มีอาณาเขตติดต่อกับชายฝั่งทะเลและนมาซึ่งไม่นิยมจับปลา
42. ถ้าวัวบนเกาะภูเก็ตหมด ประชาชนที่อาศัยอยู่บนเกาะนั้นควรเปลี่ยนอาชีพเป็นอะไร?
- ประมง
 - เพาะปลูก
 - เลี้ยงสัตว์
 - เก็บของป่า
 - ปลูกยางพารา
43. ประชากรส่วนใหญ่ของไทยประกอบอาชีพใด?
- พ่อค้า
 - ชาวนา
 - กรรมกร
 - ข้าราชการ
 - ทหาร-ตำรวจ
44. บริเวณที่คนอยู่กันอย่างหนาแน่น โดยปกติจะเป็นบริเวณใด?
- ริมชายฝั่งทะเล
 - ริมป่าชายเลน
 - ที่ราบเชิงเขา
 - ที่ราบลุ่มแม่น้ำ
 - ที่ราบหุบเขา

45. การลดอัตราการตายของคนไทยในปัจจุบันสิ่งใดสำคัญที่สุด?
- การพัฒนาสุขภาพภิบาล
 - การพัฒนาด้านเกษตรกรรม
 - การปฏิรูปสังคมและการศึกษา
 - การพัฒนาการแพทย์และสาธารณสุข
 - การพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม
46. ในอดีตอัตราการเพิ่มประชากรน้อยเนื่องจากสาเหตุใด?
- ภัยสงคราม
 - โรคห่าระบาด
 - คนมีการศึกษาต่ำ
 - การแพทย์ไม่ก้าวหน้า
 - คนตายเพราะอดอยาก
47. ลักษณะสังคมใดที่มีผลทำให้สตรีแต่งงานอายุมากขึ้น?
- สังคมที่มีศีลธรรมสูง
 - สังคมที่มีการศึกษาสูง
 - สังคมที่ไม่มีการศึกษา
 - สังคมที่ไม่มีวัฒนธรรม
 - สังคมที่มีเศรษฐกิจไม่ดี
48. สาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้ประชากรในชนบทย้ายถิ่นเข้าสู่เมืองใหญ่ คือเรื่องใด?
- ต้องการหางานทำ
 - ต้องการที่อยู่อาศัย
 - ต้องการหาความสุขทางใจ
 - ต้องการความสะดวกสบาย
 - ต้องการขยับฐานะทางสังคม

49. ข้อใดมีส่วนสัมพันธ์ในเชิงเหตุ-ผลต่อกันมากที่สุด ตามข้อมูลประชากร?
- ก. แต่งงานช้า-มีลูกมาก
 - ข. การศึกษาต่ำ-มีลูกน้อย
 - ค. สุขภาพสมบูรณ์-มีลูกน้อย
 - ง. อาชีพเพาะปลูก-มีลูกน้อย
 - จ. วัฒนธรรมตะวันตก-มีลูกน้อย
50. การแก้ปัญหาการเพิ่มของประชากรที่เหมาะสมสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาใช้วิธีใด?
- ก. ให้รางวัลแก่ผู้มีบุตรน้อย
 - ข. ออกกฎหมายห้ามการมีบุตร
 - ค. ใช้การโฆษณาประชาสัมพันธ์
 - ง. อนุญาตให้มีการทำแท้งอย่างเสรี
 - จ. จัดทำโครงการวางแผนครอบครัว

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 32 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที
2. แบบทดสอบมี 8 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์มีคำถาม 4 ข้อ
3. คำถามแต่ละข้อจะมีตัวเลือก ก ข ค ง ให้เลือกตอบจะมีคำตอบเดียวที่ถูกต้องที่สุด
4. ให้นักเรียนเลือกตอบเพียง 1 คำตอบ ถ้าตอบเกินหนึ่งคำตอบถือว่าผิดจะไม่ได้คะแนนในข้อนั้น
5. นักเรียนต้องตอบในกระดาษคำตอบโดยทำเครื่องหมาย X ในช่องที่ตรงกับข้อที่ถูกต้องดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

ก. ข. ค. ง.

6. ถ้านักเรียนตอบแล้ว แต่ต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ให้ขีดขวางกับเครื่องหมายในข้อเดิมแล้วทำเครื่องหมาย X ในช่องใหม่ที่คิดว่าถูกต้องที่สุดดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

ก. ข. ค. ง.

7. หากมีข้อสงสัยให้ถามผู้คุมสอบทันที

สถานการณ์ที่ 1

ปิดภาคเรียนที่ 2 ช่วงเดือนเมษายนอากาศร้อนมาก แม่ของแก้วทนความร้อนไม่ไหวอยากหาสถานที่ที่มีอากาศเย็นอยู่สัก 3 วัน จึงชวนแก้วไปด้วยโดยให้แก้วเลือกระหว่างภาคเหนือกับภาคใต้ และให้เวลาแก้วตัดสินใจหนึ่งสัปดาห์เพราะแม่จะต้องติดต่อจองที่พัก ถ้านักเรียนเป็นแก้วนักเรียนจะทำอย่างไร โดยพิจารณาตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร
 - ก. จะไปเที่ยวภาคเหนือ
 - ข. จะจองที่พักต้องตัดสินใจ
 - ค. จะหลบความร้อนของอากาศ
 - ง. จะพักผ่อนและตากอากาศ
2. ปัญหาเรื่องนี้เกิดจากอะไร
 - ก. แต่ละภาคมีสถานที่ท่องเที่ยวและอากาศไม่เหมือนกัน
 - ข. ไม่ว่าจะไปอยู่ตรงไหนของเมืองไทยก็ร้อนเหมือนกันหมด
 - ค. โรงแรมแต่ละแห่งจะมีแขกพักเต็มหมดช่วงเดือนเมษายน
 - ง. มีเวลาเที่ยวอิสระ ๆ ที่เรียนหนักมาทั้งปี
3. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหาควรทำอย่างไร จึงให้เหตุผล
 - ก. สอบถามไปที่กรมอุตุนิยมวิทยา เพราะข้อมูลเชื่อถือได้
 - ข. ติดต่อบริษัททัวร์ที่เชื่อถือ เพราะมีความชำนาญในการจัดบริการ
 - ค. ศึกษาเรื่องภูมิประเทศภูมิอากาศของเมืองไทยให้เข้าใจจะได้ไม่ผิดพลาด
 - ง. สอบถามจากเพื่อน ๆ ที่เคยไปภาคเหนือและภาคใต้ในช่วงเดือนเมษายนจะได้แน่ใจ
4. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่จริงควรดำเนินการอย่างไรเพื่อแก้ไขปัญหานั้น
 - ก. ไปภาคเหนือเพราะมีแต่ภูเขา
 - ข. ไปภาคใต้เพราะมีทะเลสวยและอากาศเย็นดี
 - ค. ไม่ไปไหนเลยอยู่บ้านดีกว่าโดยอาบน้ำวันละ 3 เวลา
 - ง. ไปศูนย์การค้าในกรุงเทพฯ เพราะติดเครื่องปรับอากาศเย็นดี

สถานการณ์ที่ 2

สมัยที่มีคนเข้ามาจับจองที่ดินตั้งบ้านเรือนในหมู่บ้านวังน้ำขาวใหม่ ๆ พื้นดินมีแต่ความอุดมสมบูรณ์ป่าไม้เขียวขจี ฝนตกต้องตามฤดูกาล น้ำท่า ข้าวปลาสมบูรณ์ แต่เดี๋ยวนี้มองไปทางไหนก็พบแต่ความแห้งแล้งไม่มีสภาพเก่า ๆ ให้เห็นอีก ป่าไม้หายไป อากาศทวีความร้อนรุนแรงขึ้นทุกที ขาดน้ำดื่มน้ำใช้ พืชไร่ล้มตายเป็นพันไร่ ได้รับความเดือดร้อนกันทั่วหน้า

5. ปัญหาเรื่องนี่คืออะไร

- ก. สภาพดินเสื่อมโทรม
- ข. พืชไร่ได้รับความเสียหาย
- ค. การบุกรุกที่ดินทำกินในเขตป่าสงวน
- ง. ความแห้งแล้งและการขาดแคลนน้ำ

6. ปัญหาเรื่องนี้เกิดจากอะไร

- ก. การตัดไม้ทำลายป่า
- ข. ชาวบ้านขาดที่ดินทำกิน
- ค. ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล
- ง. หมู่บ้านจัดระบบการชลประทานไม่ดีพอ

7. นักเรียนมีวิธีการตรวจสอบสาเหตุของปัญหาอย่างไร จึงให้เหตุผล

1. สืบรวจจำนวนประชากรที่ไม่มีที่ดินทำกินจะได้จัดสรรที่ทำกินให้
2. ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการตัดไม้ทำลายป่าที่มีต่อสภาพความแห้งแล้ง
3. สืบรวจสภาพความเสียหายจากพืชไร่ เพื่อดูจำนวนพื้นที่ที่ได้รับ ความเสียหาย
4. สืบรวจพื้นที่ที่ถูกทำลายในเขตหมู่บ้านวังน้ำขาว เพื่อทำการบูรณะให้เป็นป่าสมบูรณ์ ต่อไป
5. สืบรวจการชลประทานในเขตเกษตรกรรมของหมู่บ้านวังน้ำขาวเพื่อจัดระบบใหม่ให้ทั่วถึงพื้นที่การเกษตรทั้งหมด

ก. (1) (5) ข. (3) (5) ค. (2) (4) ง. (4) (5)

8. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่จริง นักเรียนควรดำเนินการอย่างไรเพื่อแก้ปัญหา

- ก. ให้ทางการทำฝนเทียม
- ข. สร้างอ่างเก็บน้ำในหมู่บ้าน
- ค. ออกกฎหมายลงโทษผู้ตัดไม้ทำลายป่าอย่างรุนแรง
- ง. ปลูกป่าในพื้นที่ที่ถูกทำลายและปลูกต้นไม้ยืนต้นในไร่ในสวน

สถานการณ์ที่ 3

กรุงเทพฯ นับว่าเป็นเมืองใหญ่ที่เป็นตัวอย่างของความเสื่อมโทรม เพราะการอยู่รวมกันของคนจำนวนมากที่ขาดความรับผิดชอบต่อบ้านเมือง ทั้งขยะมูลฝอยไม่เลือกที่ แม่น้ำลำคลองเน่าเสีย อากาศเป็นพิษ เพราะไอเสียของเครื่องยนต์จากโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ แม้จะมีการรณรงค์เพื่อแก้ไขสภาพที่เสียไปแต่ก็ไม่มีผลเป็นที่น่าพอใจ สภาพดังกล่าวนี้อาจจะเกิดขึ้นในบ้านเมืองอื่นอีกก็ได้ ถ้าประชาชนไม่เห็นความสำคัญของส่วนรวมและไม่รับผิดชอบต่อบ้านเมืองของตน

9. ปัญหาของเรื่องนี้เป็นอะไร

- ก. เกิดชุมชนแออัด
- ข. สภาพแวดล้อมเสีย
- ค. การระบายน้ำไม่สะดวก
- ง. ขยะมีปริมาณมากเกินไป

10. ปัญหาเรื่องนี้เกิดจากอะไร

- ก. ประชาชนมีจำนวนมาก
- ข. ที่รองรับขยะไม่เพียงพอ
- ค. การประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง
- ง. ประชาชนขาดความรับผิดชอบต่อ

11. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหานี้ควรทำอย่างไร จึงให้เหตุผล
1. ศึกษาสาเหตุที่ทำให้สภาพอากาศเสียในกรุงเทพฯ จะได้แก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุ
 2. ศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะมลพิษเพื่อกำหนดเขตและจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม
 3. ศึกษาเหตุที่ทำให้แม่น้ำลำคลองในกรุงเทพฯ เน่าเสียเพื่อจัดคนดูแลอย่างเคร่งครัด
 4. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการให้ความร่วมมือของคนในกรุงเทพฯ ในการรักษาสภาพแวดล้อมเพื่อจัดหาวิธีการขอความร่วมมือ
- ก. (1) (4) ข. (4) (2) ค. (3) (1) ง. (1) (2)
12. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุนั้นจริงควรดำเนินการอย่างไรในการแก้ปัญหานั้น
- ก. ตั้งชมรมอนุรักษ์สภาพแวดล้อม
 - ข. จัดหาที่รองรับขยะให้มีจำนวนมากขึ้น
 - ค. ประชาสัมพันธ์ทางสื่อมวลชนทุกประเภท
 - ง. ปลุกฝังและรณรงค์ให้ประชาชนเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

สถานการณ์ที่ 4

หญิงส่งเป็นไซเฟอร์รถบรรทุกขอยืมขี่ยาม้ากิน ทำให้รับส่งสินค้าได้หลายเที่ยว และได้เงินเพียงพอแก่การดำรงชีพ ตอนเริ่มจะลองแค่ครึ่งเม็ด ต่อมาก็เพิ่มเป็น 1,2 เม็ด เพราะร่างกายดีอยากกินเกินขนาด ร่างกายรับไม่ไหวเกิดประสาทหลอนและมาเสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุรถคว่ำบนท้องถนน

13. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร
- ก. ยาม้ามีขายทั่วประเทศ
 - ข. มีนายทุนสนับสนุนการผลิต
 - ค. ได้ค่าแรงน้อยไม่พอเลี้ยงชีพ
 - ง. ความสูญเสียของชีวิตและทรัพย์สินของรัฐและประชาชน

14. ปัญหาของเรื่องนี้เกิดจากอะไร

- ก. บุญส่งอยากรวบต้องกินยาม้าทำให้ขยับ
- ข. ภาวะเศรษฐกิจบีบคั้นทำให้คนต้องพยายามทำงานให้มากขึ้น
- ค. เจ้าหน้าที่ปราบปรามผู้ค้าไม่ไหว เพราะมีกำลังน้อยไม่เพียงพอ
- ง. มีคนเห็นแก่ประโยชน์ทางการค้าโดยไม่คำนึงถึงผลเสียของทรัพย์สินและสุขภาพของประชาชน

15. การตรวจสอบเพื่อหาสาเหตุของปัญหานี้ควรทำอย่างไร จึงให้เหตุผล

- 1. สอบถามโฆษเฝ้ารถบรรทุกถึงสาเหตุและผลของการกินยาม้า จะทำให้รู้สาเหตุที่แท้จริง
- 2. สอบถามเจ้าหน้าที่ตำรวจถึงอุบัติเหตุบนท้องถนน จะได้รับรู้ถึงสาเหตุของอุบัติเหตุเหล่านั้น
- 3. สอบถามถึงผลกระทบต่อร่างกายของยาม้ากับนายแพทย์ จะได้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง
- 4. สอบถามไปที่สถาบันวิจัยที่ทำเรื่องนี้เพื่อทราบจำนวนสถิติที่แน่นอน

ก. (1) (2) (4)

ข. (2) (3) (1)

ค. (3) (4) (1)

ง. (2) (3) (4)

16. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่จริงควรดำเนินการอย่างไร เพื่อแก้ไขปัญหานั้น

- ก. รัฐบาลควรกำหนดค่าแรงขั้นต่ำให้สูงขึ้น
- ข. ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้รู้โทษของยาม้า
- ค. ทำการปราบปรามผู้ผลิตและผู้ค้าอย่างจริงจังโดยเพิ่มโทษให้หนักขึ้น
- ง. จัดสรรงบประมาณสำหรับความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งทรัพย์สินและชีวิตมนุษย์

สถานการณ์ที่ 5

ชาวบ้านของหมู่บ้านกุ่มน้อย หมู่ที่ 8 ตำบลท่าต้อม อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ มีประชาชนทั้งหมด 479 คน หรือ 141 ครอบครัว ส่วนใหญ่มีอาชีพทำการเกษตรเช่นเดียวกับชาวชนบททั่วไปนอกเหนือจากอาชีพหลักแล้วชาวบ้านที่นี้กว่า 75 % ประกอบอาชีพที่ผิดกฎหมายนั่นคือ การทำเหล้าเถื่อน คนที่นี้มีรายได้ไม่เพียงพอจากการทำการเกษตร มักประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ ชาวบ้าน 90% ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง คนที่พอจะมีที่ดินเป็นของตนเองก็มีเพียงรายละ 1-2 ไร่เท่านั้น จึงยึดอาชีพทำเหล้าเถื่อนนำมาเลี้ยงชีพเป็นอาชีพเสริม ซึ่งสร้างความหนักใจให้กับทางราชการอย่างมาก

17. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร

- ก. ความยากจน
- ข. ต้มเหล้าเป็นอย่างเดียว
- ค. การไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง
- ง. การมีค่านิยมที่ผิดกับการครองชีพ

18. ปัญหาเรื่องนี้เกิดจากอะไร

- ก. การต้มเหล้าที่ทำได้ง่ายกว่าการทำนา
- ข. เจ้าหน้าที่ไม่ได้ทำการปราบปรามอย่างจริงจัง
- ค. การขาดการศึกษาทำให้ไม่รู้ว่าอะไรควรไม่ควร
- ง. การทำนาไม่ได้ผลทำให้ไม่พอเลี้ยงครอบครัว

19. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหาควรทำอย่างไร จึงให้เหตุผล

1. ศึกษาข้อมูลจากทางเจ้าหน้าที่รัฐบาล เพราะข้อมูลเชื่อถือได้
2. ศึกษาข้อมูลจากการสอบถามชาวบ้าน เพราะจะได้เหตุผลที่แท้จริงของชาวบ้าน
3. ศึกษาข้อมูลจากแหล่งตลาดที่ขายเหล้าเถื่อน เพราะจะทำให้ทราบเหตุผลของการผลิต

4. ศึกษาข้อมูลจากนักข่าวหนังสือพิมพ์จะได้ข้อคิดที่มองต่างมุมและมองเห็นปัญหาชัดเจนขึ้น

ก. (1) (2)

ข. (1) (3)

ค. (2) (3)

ง. (2) (4)

20. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่แท้จริงควรดำเนินการอย่างไรเพื่อแก้ไขปัญหานั้น

ก. จัดทำกินให้ทุกครัวเรือน

ข. ปรับเปลี่ยนค่านิยมของชาวบ้าน

ค. ขยายโอกาสทางการศึกษาให้มากขึ้น

ง. แนะนำอาชีพเสริมเพิ่มรายได้นอกฤดูกาลเพาะปลูก

สถานการณ์ที่ 6

การแพร่เชื้อเอชไอวีมีตัวเลขสูงจนน่าตกใจ จากการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2535 พบว่ามีผู้ติดเชื้อเอชไอวีอยู่ระหว่าง 900,000-1,500,000 คน นอกจากนี้ยังมีผู้ติดเชื้ออีกจำนวนมากที่ไม่ได้ตรวจเลือดนี้คือมหันตภัย ที่ทางรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องรีบเร่งหาทางแก้ไขโดยด่วน จึงสมควรที่จะต้องมีการรณรงค์ตั้งแต่การปลูกฝังค่านิยมที่ถูกต้องและขอธรรมจากรัฐบาลครอบครัว โดยให้ทั้งพ่อแม่ ผู้ปกครองรวมถึงเด็ก ๆ ได้รู้และเข้าใจถึงภัยร้ายแรงของเชื้อตัวนี้ เพราะปัจจุบันวงการแพทย์ของโลกยังไม่สามารถจะหายมารักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีให้หายได้

21. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร

ก. การแพทย์ไม่เจริญ

ข. ทุกคนมีสิทธิได้รับเชื้อโดยเท่าเทียมกัน

ค. จำนวนคนเป็นโรคนี้นับเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

ง. ประชาชนยังไม่รู้ถึงภัยร้ายแรงของโรคเอชไอวี

22. ปัญหาเรื่องนี้เกิดจากอะไร

- ก. ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องนี้
- ข. รัฐบาลไม่เห็นความสำคัญเพราะเห็นเป็นเรื่องเล็ก
- ค. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขาดงบประมาณสนับสนุน
- ง. สังคมปัจจุบันติดต่อกันสะดวกทำให้เชื้อโรคแพร่ระบาดเร็ว

23. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหาควรทำอย่างไร จึงให้เหตุผล

1. สอบถามผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวีว่าได้รู้ถึงการแพร่กระจายของเชื้อเอชไอวีอย่างถูกต้อง
2. ไปที่กองโรคเอดส์ กรมควบคุมโรค ติดต่อเพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนผู้ติดเชื้อเหล่านั้น
3. ศึกษาเอกสารที่หน่วยงานต่าง ๆ พิมพ์เผยแพร่เกี่ยวกับโรคเอดส์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงวิธีป้องกัน
4. เข้าพบแพทย์ที่มีความชำนาญโรคนี้โดยเฉพาะ เพื่อให้รู้ถึงผลที่เกิดจากโรคนี้โดยตรง จะได้ปฏิบัติตนได้ถูกต้อง

ก. (3) (4)

ข. (3) (2)

ค. (4) (2)

ง. (2) (1)

24. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุนั้นจริง ควรดำเนินการอย่างไร เพื่อแก้ไขปัญหานั้น

- ก. จัดสรรงบประมาณเกี่ยวกับโรคเอดส์ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ข. จัดทำโครงการเผยแพร่และการป้องกันโรคเอดส์ให้ประชาชนได้รับรู้
- ค. ให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องปฏิบัติหน้าที่ของตนเองอย่างถูกต้องและให้ประชาชนได้ตระหนักถึงอันตรายของโรคเอดส์
- ง. การรณรงค์ต้องเริ่มจากสถาบันครอบครัว เพื่อให้เยาวชนของชาติปฏิบัติตนได้ถูกต้องลดการเสี่ยงที่จะรับเชื้อเอชไอวี

สถานการณ์ที่ 7

บริเวณโรงงานผลิตถ่ายไฟฉายร่างแห่งหนึ่งได้เป็นที่อยู่อาศัยของคนงานหลายครอบครัว ซึ่งในโรงงานมีน้ำขังอยู่ และพบว่าคนงานส่วนใหญ่มักมีอาการอ่อนเพลียปวดเมื่อย และมีศีรษะเป็นประจำในที่สุดคนงานก็ต้องย้ายออกจากโรงงานและบางคนก็ต้องไปรักษาตัวที่โรงพยาบาล

25. ปัญหาเรื่องนี้เป็นอะไร

- ก. คนงานต้องย้ายออกจากโรงงาน
- ข. มีน้ำขังอยู่ในบ่อน้ำทิ้งของโรงงาน
- ค. โรงงานต้องปิดกิจการและปล่อยให้ร้าง
- ง. คนงานมีอาการอ่อนเพลียปวดเมื่อยและมีศีรษะเสมอ

26. ปัญหาเรื่องนี้เกิดจากอะไร

- ก. มีสารพิษตกค้างอยู่ในโรงงาน
- ข. กิจการของเจ้าของโรงงานขาดทุน
- ค. มีสภาพชุมชนแออัดเกิดขึ้นในโรงงานร้าง
- ง. มีการขับไล่คนงานเพื่อสร้างอาคารใหม่

27. การตรวจสอบเพื่อหาสาเหตุของปัญหานี้ ควรทำอย่างไร

- ก. ส่งตัวแทนพบเจ้าของโรงงานเพื่อขออยู่ต่อไป
- ข. สอบถามคนงานเรื่องสภาพแวดล้อมและที่อยู่อาศัย
- ค. ติดต่อเจ้าของโรงงานให้เงินทุนเพื่อดำเนินกิจการต่อไป
- ง. ส่งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องมาตรวจสอบบริเวณโรงงานเพื่อจัดแหล่งปัญหา

28. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่จริง ควรดำเนินการอย่างไรเพื่อแก้ไขปัญหานี้

- ก. ตีปิดประกาศห้ามการพักอาศัย
- ข. จัดหน่วยแพทย์มาบริการให้คนงานถึงโรงงาน
- ค. จัดสภาพแวดล้อมในโรงงานให้ดีขึ้น เพื่อความเป็นระเบียบ
- ง. เจ้าของโรงงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดหาสถานที่พักใหม่ให้คนงาน

สถานการณ์ที่ 8

การที่รัฐบาลของประเทศไทยทำหน้าที่บริหารประเทศส่วนมากไม่ครบวาระ 4 ปี นั้น เนื่องจากการมีพรรคการเมืองหลายพรรคเข้าร่วมในคณะรัฐบาล บริหารประเทศโดยไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม และไม่สามารถแก้ไขปัญหาของประเทศได้ ทำให้ประชาชนเกิดความไม่พึงพอใจเป็นผลให้ทหารอ้างเป็นเหตุผลของการปฏิวัติรัฐประหารบ่อยครั้ง ประชาชนจึงต้องใช้วิจารณญาณในการเลือกตั้งให้ดี

29. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร

- ก. ทหารทำรัฐประหารบ่อย
- ข. ประชาชนไม่พอใจรัฐบาล
- ค. รัฐบาลขาดความสามารถในการแก้ปัญหาของชาติ
- ง. ประชาชนไม่เข้าใจระบอบการปกครองประชาธิปไตย

30. ปัญหาเรื่องนี้เกิดจากอะไร

- ก. รัฐบาลบริหารประเทศไม่เต็มที
- ข. ประชาชนมีส่วนร่วมในการปกครอง
- ค. ทหารมีอำนาจสูงสุดในการปกครองประเทศ
- ง. รัฐบาลมาจากการรวมตัวของพรรคการเมืองหลายพรรค

31. การตรวจสอบเพื่อหาสาเหตุของปัญหานั้นควรทำอย่างไร

1. ติดตามการทำงานของรัฐบาลอย่างใกล้ชิด
2. เข้าพบนายกรัฐมนตรีเพื่อสอบถามถึงปัญหาในการบริหารประเทศ
3. ศึกษาเรื่องการปกครองของไทยตั้งแต่ อดีตถึงปัจจุบัน เพื่อทราบประวัติความเป็นมา
4. เข้าพบผู้บังคับบัญชาการทหารสูงสุดเพื่อสอบถามข้อเท็จจริงในการปฏิวัติรัฐประหาร

ก. (1) (2)

ข. (1) (3)

ค. (3) (2)

ง. (3) (4)

32. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่จริง ควรดำเนินการอย่างไร เพื่อแก้ไขปัญหานั้น

- ก. ประชาชนต้องเลือกคนดีเข้าสภา
- ข. ประชาชนต้องเลือก ส.ส จากพรรคการเมืองเดียวกัน
- ค. คณะร่วมรัฐบาลต้องเลือกจากสภาผู้แทนราษฎรเท่านั้น
- ง. ประชาชนต้องเลือกพรรคการเมืองที่มันโยบายแน่นอน

ภาคผนวก ค

- แผนการสอนแบบล่าช้าตอบ
- เนื้อหาประกอบการสอน

แผนการสอนที่ 1

วิชาสังคมศึกษา (ส.101)
เรื่องสภาพภูมิศาสตร์ประเทศไทย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

ประเทศไทยตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีลักษณะภูมิประเทศทั้งที่เป็นที่ราบลุ่ม แม่น้ำ ทิวเขา และที่ราบชายฝั่งทะเลอยู่ในเขตร้อนทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยสูงตลอดปี เป็นภูมิภาคที่มีทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ และแร่ธาตุ อุดมสมบูรณ์ เขตหนึ่งของโลก

จุดประสงค์ปลายทาง

1. นักเรียนมีความรู้ในเรื่องสภาพภูมิศาสตร์ของไทย
2. นักเรียนเข้าใจสภาพภูมิศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ

จุดประสงค์นำทาง

1. นักเรียนบอกที่ตั้ง อาณาเขต ขนาดและรูปร่างของประเทศไทยได้
2. นักเรียนอธิบายลักษณะภูมิประเทศของไทยอย่างสังเขปได้
3. นักเรียนอธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภูมิอากาศของไทยได้
4. นักเรียนอธิบายความหมายของทรัพยากรธรรมชาติได้
5. นักเรียนสามารถบอกคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติที่มีต่อประชากรได้

หัวข้อที่ศึกษา

1. ที่ตั้งอาณาเขตของไทย
2. รูปร่างและขนาดของไทย
3. ลักษณะภูมิประเทศของไทย
4. ลักษณะภูมิอากาศของไทย
5. ทรัพยากรธรรมชาติของไทย

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน โดยวิธีจับฉลากตามหมายเลข ผู้ใดหมายเลขเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกันแล้ว เลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ครูชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม และหนังสือสำหรับค้นคว้าที่จัดเป็นหมวดหมู่หน้าชั้นเรียน ใช้เวลา 10 นาที

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นตั้งปัญหา (15 นาที)

1.1 ครูให้นักเรียนดูแผนที่และสไลด์ลักษณะภูมิประเทศของไทย และซักถามเกี่ยวกับที่ตั้งของไทยใช้เวลา 5 นาที

1.2 ครูแจกบัตรคำถามและกระดาษเขียนตอบให้นักเรียนทุกคนโดยให้ตัวแทนกลุ่มมารับ

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาคำถาม

1.4 นักเรียนร่วมกันวางแผนแบ่งงานเพื่อค้นคว้าหาคำตอบ

2. ขั้นค้นหาคำตอบ

2.1 นักเรียนค้นหาคำตอบจากหนังสือตามหมวดต่าง ๆ ที่ครูจัดไว้ให้หน้าชั้นเรียน ในการค้นหาคำตอบแต่ละข้อควรใช้เวลาไม่เกิน 3 นาที ให้เวลา 20 นาที เมื่อหมดเวลาครูกดกริ่งให้สัญญาณ

2.2 นักเรียนนำคำตอบของแต่ละคนที่ได้จากการค้นคว้ามารายงานสรุป เพื่อให้ได้คำตอบร่วมกันของกลุ่มใช้เวลา 10 นาที

3. ขั้นเขียนตอบและสรุป

3.1 นักเรียนเขียนคำตอบของกลุ่มในกระดาษเขียนตอบส่งครู

3.2 นักเรียนเขียนคำตอบที่ได้จากการค้นคว้าและอธิบายด้วยตนเอง ในกระดาษเขียนตอบ

3.3 นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มออกมารายงานหน้าชั้นเรียนถึงวิธีการค้นหาคำตอบ และคำตอบในข้อ 4 ข้อ 11 ข้อ 13 และข้อ 14 โดยใช้แผ่นโป่งใส ให้เวลากลุ่มละ 3 นาที

3.4 ครูเฉลยคำตอบโดยใช้แผ่นโปร่งใส เพื่อให้นักเรียนได้ตรวจคำตอบ และแก้ไขข้อบกพร่องด้วยตนเอง พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับคำถามและคำตอบ ใช้เวลา 20 นาที

การวัดผลประเมินผล

1. การตอบคำถาม
2. การทำงานกลุ่ม
4. การอภิปรายและรายงาน

สื่อการเรียน

1. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ หน้า 20-24
2. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 และ ส.102 ประเทศของเรา 1-2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชจำกัด หน้า 1-2, 10-14
3. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช หน้า 1-2, 4-11
4. แผนที่ประเทศไทย
5. สไลด์ลักษณะภูมิประเทศของไทย พร้อมเครื่องฉายสไลด์
6. แผ่นโปร่งใสพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ
7. บัตรคำถาม

บัตรคำถามชุดที่ 1

1. ประเทศไทยตั้งอยู่บริเวณใดของโลก
2. ที่ตั้งของประเทศไทยเหมาะกับการตั้งถิ่นฐานหรือไม่ เพราะเหตุใด
3. ประเทศไทยบ้างที่มีอาณาเขตติดต่อกับไทย
4. ถ้าให้นักเรียนเลือกเดินทางไปประเทศเพื่อนบ้านที่มีอาณาเขตติดต่อกับไทย

นักเรียนจะเลือกไปประเทศใด และอยู่ที่คอดะไรของไทย จงให้เหตุผลประกอบ

5. ลักษณะภูมิประเทศคืออะไร จงอธิบาย
6. ลักษณะภูมิประเทศของไทยแบ่งเป็นกี่เขต อะไรบ้าง
7. ลักษณะภูมิประเทศมีอิทธิพลต่อสิ่งใดบ้าง จงอธิบายพร้อมทั้งยกตัวอย่าง
8. ลักษณะภูมิประเทศเขตใดของไทย ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพหลัก

จงให้เหตุผล

9. ภูมิอากาศหมายถึงอะไร
10. ปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลถึงภูมิอากาศ
11. เพราะเหตุใดภูมิอากาศต่าง ๆ ของไทยจึงมีภูมิอากาศที่แตกต่างกัน จงอธิบาย
12. องค์ประกอบของภูมิอากาศมีอะไรบ้าง นักเรียนคิดว่าองค์ประกอบใดที่สำคัญ

ที่สุด จงให้เหตุผล

13. ถ้าผู้ปกครองจะพานักเรียนไปภูเขาในภาคเหนือกับทะเลในภาคใต้ ช่วงเดือนเมษายนโดยให้นักเรียนเลือกระหว่างสองแห่งนี้ นักเรียนจะตัดสินใจอย่างไร จงให้เหตุผล

14. ปัญหาในข้อ 13 คืออะไร มีสาเหตุมาจากอะไร นักเรียนมีวิธีการตรวจสอบสาเหตุของปัญหานั้นได้อย่างไร

15. ทรัพยากรธรรมชาติหมายถึงอะไร แบ่งเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง
16. ทรัพยากรธรรมชาติมีประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างไรบ้าง จงอธิบาย
17. ถ้าไม่มีป่าไม้ อะไรจะเกิดขึ้นมนุษย์เราจะมีชีวิตอยู่อย่างไร
18. ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศมีอิทธิพลต่อทรัพยากรธรรมชาติอย่างไรบ้าง

แผนการสอนที่ 2

วิชาสังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง สถานภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจของภาคเหนือ

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

ภาคเหนือมีลักษณะภูมิประเทศเป็นทิวเขาสูงสลับกับที่ราบหุบเขา เนื่องจากอยู่ห่างทะเลจึงทำให้ฤดูร้อนมีอากาศร้อนจัดฤดูหนาวมีอากาศหนาวจัด และเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำหลายสายที่ไหลลงสู่ภาคกลาง มีป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ และมีความสัมพันธ์กับการดำรงชีวิตของประชากร ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม แต่ในปัจจุบันสภาพป่าไม้กำลังเป็นปัญหา ที่ประชากรทุกคนจะต้องช่วยกันแก้ไขและบำรุงรักษาเอาไว้

จุดประสงค์ปลายทาง

1. นักเรียนอธิบายถึงที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติของภาคเหนือได้
2. นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติกับการดำรงชีวิตของประชากรในภาคเหนือ

จุดประสงค์นำทาง

1. นักเรียนสามารถบอกตำแหน่ง ที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของภาคเหนือได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายการประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับสภาพภูมิศาสตร์ของประชากรในภาคเหนือได้
3. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างการประกอบอาชีพของประชากรในภาคเหนือได้
4. นักเรียนสามารถระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้ในภาคเหนือได้
5. นักเรียนสามารถบอกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้ในภาคเหนือได้

6. นักเรียนสามารถสรุปผลกระทบของปัญหาทรัพยากรป่าไม้ต่อสภาพแวดล้อมและการดำรงชีวิตของประชากรในภาคเหนือได้

7. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ได้

หัวข้อที่ศึกษา

1. ที่ตั้งอาณาเขตและขนาดของภาคเหนือ
2. ลักษณะภูมิประเทศภาคเหนือ
3. ลักษณะภูมิอากาศภาคเหนือ
4. ทรัพยากรธรรมชาติภาคเหนือกับการอนุรักษ์และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ
5. เศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน โดยวิธีจับฉลากตามหมายเลขผู้ได้หมายเลขเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน แล้วเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ครูชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม หนังสือและเอกสารสำหรับค้นคว้าที่จัดเป็นหมวดหมู่หน้าชั้นเรียน
ใช้เวลา 10 นาที

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นตั้งปัญหา (15 นาที)
 - 1.1 ครูให้นักเรียนดูแผนที่ประเทศไทยและสไลด์ลักษณะภูมิประเทศ เศรษฐกิจของภาคเหนือ และซักถามเกี่ยวกับที่ตั้งของภาคเหนือ ใช้เวลา 7 นาที
 - 1.2 ครูแจกบัตรคำถามและกระดาษเขียนตอบให้นักเรียนทุกคน โดยให้ตัวแทนกลุ่มมารับ
 - 1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาคำถาม
 - 1.4 นักเรียนร่วมกันวางแผนแบ่งงานเพื่อค้นคว้าหาคำตอบ

2. ขั้นค้นหาคำตอบ

2.1 นักเรียนค้นหาคำตอบจากหนังสือและเอกสารตามหมวดต่าง ๆ ที่ครูจัดไว้ให้หน้าชั้นเรียน โดยใช้เวลาไม่เกินข้อละ 5 นาที ครูให้เวลาทั้งหมด 20 นาที เมื่อหมดเวลาครูกดกริ่งให้สัญญาณ

2.2 นักเรียนนำคำตอบของแต่ละคนที่ได้จากการค้นคว้ามาอภิปรายสรุปเพื่อหาคำตอบร่วมกันใช้เวลา 10 นาที

3. ขั้นเขียนตอบและสรุป

3.1 นักเรียนเขียนคำตอบของกลุ่มในกระดาษเขียนตอบส่งครู

3.2 นักเรียนเขียนคำตอบที่ได้จากการค้นคว้าและอภิปรายด้วยตนเอง
ในกระดาษเขียนตอบ

3.3 นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มออกมารายงานหน้าชั้นเรียนถึงวิธีการค้นหาคำตอบและคำตอบข้อ 5-9 โดยใช้แผ่นโปรงใสให้เวลากลุ่มละ 3 นาที

3.4 ครูเฉลยคำตอบโดยใช้แผ่นโปรงใสเพื่อให้นักเรียนตรวจคำตอบและแก้ไขข้อบกพร่องด้วยตนเอง พร้อมทั้งอภิปรายเกี่ยวกับคำถามและคำตอบ ใช้เวลา 20 นาที

การวัดผลประเมินผล

1. การตอบคำถาม
2. การทำงานกลุ่ม
3. การอภิปรายและรายงาน

สื่อการเรียน

1. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ หน้า 5-7, 17-19, 44-49, 65-77

2. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 และ ส 102 ประเทศของเรา 1-2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชจำกัด หน้า 4, 12-24, 46-60, 131

3. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช หน้า 5-7, 16-17, 20, 34-41, 72-75, 81

4. หนังสือเรียนสังคมศึกษา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ หน้า 7, 12-13, 46-60, 62-64
5. เอกสารประกอบการเรียน ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
กลุ่มโรงเรียนกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร กลุ่มที่ 9 หน้า 13, 39-40, 45-61
6. เอกสารประกอบการเรียน ส 503 สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่ม
โรงเรียนกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร กลุ่มที่ 9 หน้า 33-37
7. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 503 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำนักพิมพ์
อักษรเจริญทัศน์ หน้า 98-100
8. แผนที่ประเทศไทย
9. สไลด์ลักษณะภูมิประเทศและเศรษฐกิจภาคเหนือพร้อมเครื่องฉายสไลด์
10. แผ่นโปร่งใสพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ
11. บัตรคำถาม

บัตรคำถาม ชุดที่ 2

1. ภาคเหนือของไทยมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศใด ครอบคลุมพื้นที่กี่จังหวัด
อะไรบ้าง
2. ลักษณะภูมิประเทศของภาคเหนือเป็นอย่างไร จงอธิบายมาพอเข้าใจ
3. ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปของภาคเหนือเป็นอย่างไร เพราะเหตุใดจึงเป็น
เช่นนั้น จงให้เหตุผล
4. ทรัพยากรธรรมชาติของภาคเหนือมีอะไรบ้าง จงอธิบาย
5. นักเรียนคิดว่าทรัพยากรธรรมชาติใดสำคัญที่สุด จงให้เหตุผล
6. ประชาชนในภาคเหนือประกอบอาชีพใดบ้าง ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น
(บอกมา 4 อาชีพ)
7. ถ้านักเรียนไปตั้งภูมิลำเนาอยู่ภาคเหนือ นักเรียนจะอยู่จังหวัดใดและเลือก
ประกอบอาชีพใด จงให้เหตุผล
8. บ้านเชิงดอยประสบปัญหาใดบ้าง ปัญหานั้นเกิดจากสาเหตุอะไร
9. ถ้านักเรียนเป็นสมาชิกของบ้านเชิงดอย นักเรียนจะมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร

แผนการสอนที่ 3

วิชาสังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง สภานภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจของภาคกลาง

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

ภาคกลางมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มเหมาะกับการเกษตร โดยเฉพาะการทำนา ทำให้ภาคกลางมีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นและยังเป็นศูนย์กลางความเจริญในด้านต่าง ๆ เป็นที่ตั้งของกรุงเทพฯ เมืองหลวงของประเทศ ซึ่งกำลังประสบปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นพิษที่ทุกคนจะต้องช่วยกันแก้ไข

จุดประสงค์ปลายทาง

1. นักเรียนมีความรู้เรื่องลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ และการประกอบอาชีพของภาคกลาง
2. นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติกับการดำรงชีวิตของประชากรในภาคกลาง

จุดประสงค์นำทาง

1. นักเรียนสามารถบอกตำแหน่ง ที่ตั้งของภาคกลางได้
2. นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติของภาคกลางได้
3. นักเรียนสามารถอธิบายการประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับสภาพภูมิศาสตร์ของประชากรในภาคกลางได้
4. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างอาชีพของประชากรในภาคกลางได้
5. นักเรียนสามารถบอกสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพฯ ได้

6. นักเรียนสามารถสรุปผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีต่อมนุษย์และสภาพแวดล้อมได้
7. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้

หัวข้อที่ศึกษา

1. ที่ตั้งอาณาเขตและขนาดของภาคกลาง
2. ลักษณะภูมิประเทศภาคกลาง
3. ลักษณะภูมิอากาศภาคกลาง
4. ทรัพยากรธรรมชาติภาคกลาง
5. เศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ
6. ปัญหาสิ่งแวดล้อมและแนวทางแก้ไข

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน โดยวิธีจับฉลากตามหมายเลข ผู้ได้หมายเลขเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน แล้วเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ครูชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม หนังสือและเอกสารสำหรับค้นคว้าที่จัดเป็นหมวดหมู่หน้าชั้นเรียน ใช้เวลา 10 นาที

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นตั้งปัญหา (15 นาที)
 - 1.1 ครูให้นักเรียนดูแผนที่ประเทศไทยและสไลด์ลักษณะภูมิประเทศเศรษฐกิจของภาคกลางและซักถามเกี่ยวกับที่ตั้งของภาคกลางใช้เวลา 7 นาที
 - 1.2 ครูแจกบัตรคำถามและกระดาษเขียนตอบให้นักเรียนทุกคนโดยให้ตัวแทนกลุ่มมารับ
 - 1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาคำถาม
 - 1.4 นักเรียนร่วมกันวางแผนแบ่งงานเพื่อค้นคว้าหาคำตอบ

2. ขั้นค้นหาคำตอบ

2.1 นักเรียนค้นหาคำตอบจากหนังสือและเอกสารตามหมวดต่าง ๆ ที่ครูจัดไว้ให้หน้าชั้นเรียน โดยใช้เวลาไม่เกินร้อยละ 3 นาที ครูให้เวลาทั้งหมด 20 นาที เมื่อหมดเวลาครูกดกริ่งให้สัญญาณ

2.2 นักเรียนนำคำตอบของแต่ละคนที่ได้จากการค้นคว้ามาอภิปรายสรุปเพื่อหาคำตอบร่วมกันใช้เวลา 10 นาที

3. ขั้นเขียนตอบและสรุป

3.1 นักเรียนเขียนคำตอบของกลุ่มในกระดาษเขียนตอบส่งครู

3.2 นักเรียนเขียนคำตอบที่ได้จากการค้นคว้าและอภิปรายด้วยตนเองในกระดาษเขียนตอบ

3.3 นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มออกมารายงานหน้าชั้นเรียนถึงวิธีการค้นหาคำตอบและคำตอบข้อ 4-9 โดยใช้แผ่นโปสเตอร์ใช้เวลากลุ่มละ 3 นาที

3.4 ครูเฉลยคำตอบโดยใช้แผ่นโปสเตอร์เพื่อให้นักเรียนตรวจคำตอบ และแก้ไขข้อบกพร่องด้วยตนเอง พร้อมทั้งอภิปรายเกี่ยวกับคำถามและคำตอบ ใช้เวลา 20 นาที

การวัดผลประเมินผล

1. การตอบคำถาม
2. การทำงานกลุ่ม
3. การอภิปรายและรายงาน

สื่อการเรียน

1. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ หน้า 10-11, 17-19, 30-35, 64-76

2. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 และ ส 102 ประเทศของเรา 1-2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช หน้า 5, 12-24, 36-42, 46-60
3. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช หน้า 5-6, 11-15, 34-41, 72-83
4. หนังสือเรียนสังคมศึกษา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ หน้า 7, 12-13, 46-60, 62-64
5. เอกสารประกอบการเรียน ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มโรงเรียนกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร กลุ่มที่ 9 หน้า 14-15, 32-34, 45-61
6. เอกสารประกอบการเรียน ส 503 สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร กลุ่มที่ 9 หน้า 40-43
7. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 503 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ หน้า 140-144
8. แผนที่ประเทศไทย
9. สไลด์ลักษณะภูมิประเทศและเศรษฐกิจภาคกลาง พร้อมเครื่องฉายสไลด์
10. แผ่นโปร่งใสพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ
12. บัตรคำถาม

บัตรคำถาม ชุดที่ 3

1. ภาคกลางตั้งอยู่บริเวณใดของประเทศไทย มีอาณาเขตติดต่อกับภาคใดบ้าง
จงอธิบาย
2. ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปของภาคกลางเป็นอย่างไร เหมาะสมกับการประกอบอาชีพหลักของคนไทยหรือไม่ จงให้เหตุผล
3. เพราะเหตุใดอุณหภูมิฤดูหนาวกับฤดูร้อนของภาคกลางจึงแตกต่างกันไม่มาก
4. นักเรียนคิดว่าทรัพยากรธรรมชาติใดของภาคกลางที่อุดมสมบูรณ์ที่สุด และส่งเสริมการประกอบอาชีพมากที่สุด
5. ชาวบ้านในหมู่บ้านลาดสำราญประกอบอาชีพใดบ้าง เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมหรือไม่ จงให้เหตุผล
6. การมีโรงงานอุตสาหกรรมทำให้เกิดผลดีผลเสียต่อชาวบ้านลาดสำราญอย่างไร
จงอธิบาย
7. ถ้านักเรียนเป็นยอดเยี่ยง นักเรียนจะเลือกประกอบอาชีพใด จงให้เหตุผล
8. โรงงานอุตสาหกรรมก่อให้เกิดปัญหาใดบ้าง ปัญหาเหล่านั้นเกิดจากสาเหตุใดเหมือนหรือต่างจากปัญหาที่เกิดขึ้นในกรุงเทพฯ หรือไม่ จงอธิบาย
9. นักเรียนมีวิธีการอย่างไรที่จะทำให้ปัญหาในข้อ 8 หหมดไป

แผนการสอนที่ 4

วิชาสังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง สภาพภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูง ภูมิอากาศแห้งแล้ง สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อการประกอบอาชีพ จึงทำให้ประสบปัญหาต่าง ๆ โดยเฉพาะปัญหาความยากจน ดังนั้นการศึกษาลักษณะภูมิศาสตร์ธรรมชาติภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะช่วยให้เกิดความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ ได้ดีขึ้นและสามารถหาแนวทางแก้ไขต่อไปได้

จุดประสงค์ปลายทาง

1. นักเรียนมีความรู้เรื่องลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติและการประกอบอาชีพของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสภาพภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติกับการดำรงชีวิตของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จุดประสงค์นำทาง

1. นักเรียนสามารถบอกตำแหน่งที่ตั้งและขนาดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
3. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างการประกอบอาชีพของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
4. นักเรียนสามารถชี้แจงปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้

หัวข้อที่ศึกษา

1. ที่ตั้งอาณาเขตและขนาดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. ลักษณะภูมิประเทศภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ลักษณะภูมิอากาศภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
4. ทรัพยากรธรรมชาติภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
5. เศรษฐกิจและการประกอบอาชีพภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
6. ปัญหาสภาพแวดล้อมภาคตะวันออกเฉียงเหนือและแนวทางแก้ไข

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน โดยวิธีจับฉลากตามหมายเลข ผู้ได้หมายเลขเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน แล้วเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ครูชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม หนังสือและเอกสารสำหรับค้นคว้าที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่หน้าชั้นเรียน

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นตั้งปัญหา

1.1 ครูให้นักเรียนดูแผนที่ประเทศไทย สไลด์ลักษณะภูมิประเทศและเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พร้อมซักถามเกี่ยวกับที่ตั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้เวลา 7 นาที

1.2 ครูแจกบัตรคำถามและกระดาษเขียนตอบให้นักเรียนทุกคนโดยให้ตัวแทนกลุ่มมารับ

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาคำถาม

1.4 นักเรียนร่วมกันวางแผนแบ่งงานเพื่อค้นคว้าหาคำตอบ

2. ขั้นค้นหาคำตอบ

2.1 นักเรียนค้นหาคำตอบจากหนังสือและเอกสารตามหมวดต่าง ๆ ที่ครูจัดไว้ให้หน้าชั้นเรียน โดยใช้เวลาไม่เกินข้อละ 5 นาที ใช้เวลา 20 นาที เมื่อหมดเวลาครูกดกริ่งให้สัญญาณ

2.2 นักเรียนนำคำตอบของแต่ละคนที่ได้จากการค้นคว้ามาอภิปราย สรุปเพื่อหาคำตอบร่วมกัน

3. ขั้นเขียนตอบและสรุป

3.1 นักเรียนเขียนคำตอบของกลุ่มในกระดาษเขียนตอบส่งครู

3.2 นักเรียนเขียนคำตอบที่ได้จากการค้นคว้าและอภิปรายด้วยตนเอง

ในกระดาษเขียนตอบ

3.3 นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มออกมารายงานหน้าชั้นเรียนถึงวิธีการค้นหาคำตอบและคำตอบในข้อ 6-8 โดยใช้แผ่นโปร่งใสให้เวลากลุ่มละ 3 นาที

3.4 ครูเฉลยคำตอบโดยใช้แผ่นโปร่งใส เพื่อให้นักเรียนได้ตรวจคำตอบและแก้ไขข้อบกพร่องด้วยตนเอง พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับคำถามและคำตอบใช้เวลา 20 นาที

การวัดผลประเมินผล

1. การตอบคำถาม
2. การทำงานกลุ่ม
3. การอภิปรายและรายงาน

สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ หน้า 8-9, 17-19, 35-42, 64-76
2. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 และ ส 102 ประเทศของเรา 1-2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชจำกัด หน้า 6-7, 12-24, 46-60
3. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช หน้า 7, 16-17, 20-21, 36-41
4. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ หน้า 14, 46-60, 66-68

5. เอกสารประกอบการเรียน ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
กลุ่มโรงเรียนกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร กลุ่มที่ 9 หน้า 13-14, 24-30, 32-45,
45-61
6. เอกสารประกอบการเรียนสังคมศึกษา ส 503 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
กลุ่มโรงเรียนกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานครกลุ่มที่ 9 หน้า 46-51
7. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 503 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำนักพิมพ์
อักษรเจริญทัศน์ หน้า 221-231
8. แผนที่ประเทศไทย
9. สไลด์ลักษณะภูมิประเทศและเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือพร้อมเครื่อง
ฉายสไลด์
10. แผ่นโปร่งใสพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ
11. บัตรคำถาม

บัตรคำถามชุดที่ 4

1. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศใด และมีพรมแดนธรรมชาติอะไรกันอยู่บ้าง
2. ลักษณะภูมิประเทศภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยทั่วไปเป็นอย่างไร จงอธิบายมาพอเข้าใจ
3. เพราะเหตุใดภาคตะวันออกเฉียงเหนือจึงแห้งแล้งทั้ง ๆ ที่มีปริมาณน้ำฝนในระดับปานกลาง
4. ปัจจัยใดที่ทำให้อุณหภูมิระหว่างฤดูหนาวกับฤดูร้อนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือแตกต่างกันมาก
5. ทรัพยากรธรรมชาติประเภทใดที่ไม่เอื้อต่อการประกอบอาชีพหลักของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเนื่องจากสาเหตุใด จงอธิบาย
6. ถ้านักเรียนเป็นประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นักเรียนจะเลือกประกอบอาชีพใดบ้าง จงให้เหตุผล
7. ชาวบ้านภูค้ำน้ำใสประสบปัญหาใด ปัญหานั้นเกิดจากสาเหตุอะไร จงอธิบายมาพอเข้าใจ
8. ถ้านักเรียนเป็นน้ำโชค นักเรียนมีวิธีการอย่างไรในการแก้ไขปัญหานั้น
9. นักเรียนเข้าใจคำว่าไร่นาสวนผสมอย่างไร จงอธิบาย
10. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีปัญหาใดบ้าง นักเรียนมีทางแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร

แผนการสอนที่ 5

วิชาสังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง สถานภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภูมิภาคที่เล็กมากมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบแคบ ๆ สลับกับเนินเขาเตี้ย ๆ ที่ตั้งของภูมิภาคที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาเศรษฐกิจโดยเฉพาะอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวซึ่งกำลังก้าวหน้าอย่างมาก อาจทำให้เกิดปัญหาภาวะมลพิษขึ้นกับชายฝั่งทะเลได้ ถ้าหากไม่รีบแก้ไขและป้องกันเสียแต่เนิ่น ๆ

จุดประสงค์ปลายทาง

1. นักเรียนมีความรู้ในเรื่องสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ และการประกอบอาชีพของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และ ทรัพยากรธรรมชาติ กับการดำรงชีวิตของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จุดประสงค์นำทาง

1. นักเรียนสามารถบอกตำแหน่งที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขตของภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะเด่นของภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และ ทรัพยากรธรรมชาติของภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
3. นักเรียนสามารถบอกเหตุผลของการประกอบอาชีพของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
4. นักเรียนสามารถบอกตัวอย่างอาชีพในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
5. นักเรียนสามารถระบุปัญหาที่เกิดกับแหล่งท่องเที่ยวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
6. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางแก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้

หัวข้อที่ศึกษา

1. ที่ตั้ง อาณาเขตและขนาดของภาคตะวันออกเฉียง
2. ลักษณะภูมิประเทศภาคตะวันออกเฉียง
3. ลักษณะภูมิอากาศภาคตะวันออกเฉียง
4. ทรัพยากรธรรมชาติภาคตะวันออกเฉียง
5. เศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ
6. ปัญหาสภาพแวดล้อมภาคตะวันออกเฉียงและแนวทางแก้ไข

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน โดยวิธีจับฉลากตามหมายเลข ผู้ได้หมายเลขเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกันแล้วเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ครูชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม หนังสือและเอกสารสำหรับค้นคว้าที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่หน้าชั้นเรียน ใช้เวลา 10 นาที

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นตั้งปัญหา

1.1 ครูให้นักเรียนดูแผนที่และสไลด์ลักษณะภูมิประเทศเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงและซักถามเกี่ยวกับที่ตั้งของภาคตะวันออกเฉียงใช้เวลา 7 นาที

1.2 ครูแจกบัตรคำถามและกระดาษเขียนตอบให้นักเรียนทุกคน โดยให้ตัวแทนกลุ่มมารับ

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาคำถาม

1.4 นักเรียนร่วมกันวางแผนแบ่งงานเพื่อค้นคว้าหาคำตอบ

2. ขั้นค้นหาคำตอบ

2.1 นักเรียนค้นหาคำตอบจากหนังสือและเอกสารตามหมวดต่าง ๆ ที่ครูจัดไว้ให้หน้าชั้นเรียน โดยใช้เวลาไม่เกินข้อละ 5 นาที ใช้เวลา 20 นาที เมื่อหมดเวลาครูกดกริ่งให้สัญญาณ

2.2 นักเรียนนำคำตอบของแต่ละคนที่ได้จากการค้นคว้ามาอภิปรายสรุป เพื่อหาคำตอบร่วมกัน

3. ขั้นเขียนตอบและสรุป

3.1 นักเรียนเขียนคำตอบของกลุ่มในกระดาษเขียนตอบส่งครู

3.2 นักเรียนเขียนคำตอบที่ได้จากการค้นคว้าและอภิปรายด้วยตนเองในกระดาษเขียนตอบ

3.3 นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มออกมารายงานหน้าชั้นเรียนถึงวิธีการค้นหาคำตอบและคำตอบในข้อ 7-11 โดยใช้แผ่นโปรงใส ให้เวลากลุ่มละ 3 นาที

3.4 ครูเฉลยคำตอบโดยใช้แผ่นโปรงใสเพื่อให้นักเรียนได้ตรวจคำตอบและแก้ไขข้อบกพร่องด้วยตนเอง พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับคำถามและคำตอบใช้เวลา 20 นาที

การวัดผลประเมินผล

1. การตอบคำถาม
2. การทำงานกลุ่ม
3. การอภิปรายและรายงาน

สื่อการเรียน

1. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ หน้า 11-13, 17-19, 32-49, 65-76
2. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 และ ส 102 ประเทศของเรา 1-2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชจำกัด หน้า 8, 12-24, 26-44, 46-60
3. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช หน้า 5, 8, 17, 21-23, 34-41
4. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ หน้า 9, 18-19, 74-75

5. เอกสารประกอบการเรียน ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
กลุ่มโรงเรียนกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร กลุ่มที่ 9 หน้า 15, 26, 45-61
6. เอกสารประกอบการเรียนสังคมศึกษา ส 503 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่ม
โรงเรียนกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานครกลุ่มที่ 9 หน้า 57-60
7. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 503 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำนักพิมพ์
อักษรเจริญทัศน์ หน้า 190-198
8. แผนที่ประเทศไทย
9. สไลด์ลักษณะภูมิประเทศและเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือพร้อมเครื่องฉายสไลด์
10. แผ่นโปร่งใสพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ .
11. บัตรคำถาม

บัตรคำถามชุดที่ 5

1. จงอธิบายถึงที่ตั้งและอาณาเขตของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. จังหวัดใดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ไม่มีทางออกทะเล
3. จงอธิบายถึงลักษณะภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
4. ปัจจัยใดที่มีผลต่อลักษณะภูมิอากาศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด จงอธิบาย
5. นักเรียนคิดว่าทรัพยากรธรรมชาติใดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ยังคงอุดมสมบูรณ์อยู่

จงให้เหตุผล

6. ทรัพยากรธรรมชาติใดที่ทำให้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีชื่อเสียงรู้จักกันทั่วโลก จงให้

เหตุผล

7. ประชาชนในหมู่บ้านหาดทรายทองประกอบอาชีพใด อาชีพเหล่านั้นเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมอย่างไร

8. นักเรียนคิดว่าการที่พ่อของไพลินเปลี่ยนเส้นทางทำมาหากินอยู่ตลอดเวลาที่เหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

9. หาดทรายทองประสบปัญหาใด ปัญหานั้นเกิดจากอะไร

10. นักเรียนมีวิธีแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร

11. ถ้าให้นักเรียนเลือกตั้งถิ่นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นักเรียนจะเลือกอยู่จังหวัดใด

จงให้เหตุผล

แผนการสอนที่ 6

วิชาสังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง สภาพภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเชื่อมต่อกับภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูง มีแนวยาวตามทิศเหนือใต้ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร มีปริมาณน้ำฝนน้อย แต่ลักษณะภูมิประเทศอันขรุขระมีเขื่อนกั้นน้ำผลิตกระแสไฟฟ้าจำนวนมาก ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเพาะปลูกพืชไร่และอุตสาหกรรม

จุดประสงค์ปลายทาง

1. นักเรียนมีความรู้เรื่องลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติและการประกอบอาชีพของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติกับการดำรงชีวิตของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จุดประสงค์นำทาง

1. นักเรียนสามารถบอกตำแหน่งที่ตั้ง ขนาดและอาณาเขตของภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะเด่นของภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติของภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
3. นักเรียนสามารถบอกเหตุผลการประกอบอาชีพของประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
4. นักเรียนสามารถบอกตัวอย่างอาชีพในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
5. นักเรียนสามารถระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้
6. นักเรียนสามารถสรุปสาเหตุของปัญหานั้นได้
7. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางแก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้

หัวข้อที่ศึกษา

1. ที่ตั้ง อาณาเขตและขนาดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. ลักษณะภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ลักษณะภูมิอากาศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
4. ทรัพยากรธรรมชาติภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
5. เศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ
6. ปัญหาสภาพแวดล้อมและแนวทางแก้ไข

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน โดยวิธีจับฉลากตามหมายเลข ผู้ใดหมายเลขเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกันแล้วเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ครูชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม หนังสือและเอกสารสำหรับค้นคว้าที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่ หน้าชั้นเรียน ใช้เวลา 10 นาที

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นตั้งปัญหา

1.1 ครูให้นักเรียนดูแผนที่และสไลด์ลักษณะภูมิประเทศเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และซักถามเกี่ยวกับที่ตั้งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้เวลา 7 นาที

1.2 ครูแจกบัตรคำถามและกระดาษเขียนตอบให้นักเรียนทุกคน โดยให้ตัวแทนกลุ่มมารับ

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาคำถาม

1.4 นักเรียนร่วมกันวางแผนแบ่งงานเพื่อค้นคว้าหาคำตอบ

2. ขั้นค้นหาคำตอบ

2.1 นักเรียนค้นหาคำตอบจากหนังสือและเอกสารตามหมวดต่าง ๆ ที่ครูจัดไว้ให้หน้าชั้นเรียน โดยใช้เวลาไม่เกินข้อละ 5 นาที ใช้เวลา 20 นาที เมื่อหมดเวลาครูกดกริ่งให้สัญญาณ

2.2 นักเรียนนำคำตอบของแต่ละคนที่ได้จากการค้นคว้ามาอภิปรายสรุป เพื่อหาคำตอบร่วมกัน

3. ขั้นเขียนตอบและสรุป

3.1 นักเรียนเขียนคำตอบของกลุ่มในกระดาษเขียนตอบส่งครู

3.2 นักเรียนเขียนคำตอบที่ได้จากการค้นคว้าและอภิปรายด้วยตนเอง

ในกระดาษเขียนตอบ

3.3 นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มออกมารายงานหน้าชั้นเรียนถึงวิธีการค้นหาคำตอบและคำตอบในข้อ 7-11 โดยใช้แผ่นโปรงใส ให้เวลากลุ่มละ 3 นาที

3.4 ครูเฉลยคำตอบโดยใช้แผ่นโปรงใส เพื่อให้นักเรียนได้ตรวจคำตอบและแก้ไขข้อบกพร่องด้วยตนเอง พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับคำถามและคำตอบใช้เวลา 20 นาที

การวัดผลประเมินผล

1. การตอบคำถาม
2. การทำงานกลุ่ม
3. การอภิปรายและรายงาน

สื่อการเรียน

1. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ หน้า 15-16, 17-19, 20-49, 65-76
2. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 และ ส 102 ประเทศของเรา 1-2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชจำกัด หน้า 7, 14-24, 26-44, 46-60
3. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช หน้า 5, 8-9, 11-14, 18, 23, 34-41
4. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ หน้า 9, 20-21, 55-58, 77-78

5. เอกสารประกอบการเรียน ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
กลุ่มโรงเรียนกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร กลุ่มที่ 9 หน้า 15-16, 32-42, 54-61
6. เอกสารประกอบการเรียนสังคมศึกษา ส 503 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่ม
โรงเรียนกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานครกลุ่มที่ 9 หน้า 64-68 .
7. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 503 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำนักพิมพ์
อักษรเจริญทัศน์ หน้า 166-170
8. แผนที่ประเทศไทย
9. สไลด์ลักษณะภูมิประเทศและเศรษฐกิจภาคตะวันตกพร้อมเครื่องฉายสไลด์
10. แผ่นโปร่งใสพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ .
11. บัตรคำถาม

บัตรคำถามชุดที่ 6

1. จงอธิบายถึงที่ตั้งและอาณาเขตของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. ลักษณะภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นอย่างไร จงอธิบาย
3. ถ้าลักษณะภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่ราบลุ่มอย่างเดียว อะไรจะเกิดขึ้น
4. ลักษณะอากาศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นอย่างไร ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น
5. นักเรียนคิดว่าทรัพยากรธรรมชาติใดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สำคัญ และมีคุณค่ามากที่สุด จงให้เหตุผล
6. ปัจจัยใดบ้างของภาคตะวันออกเฉียงเหนือสนับสนุนการสร้างเขื่อน การสร้างเขื่อนมีผลดีและผลเสียอย่างไรบ้าง (บอกชื่อเขื่อนคู่กับแม่น้ำมา 2 ชื่อ)
7. ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถประกอบอาชีพใดได้บ้าง เพราะเหตุใดจึงประกอบอาชีพนั้น (บอกมา 3 อาชีพ)
8. ถ้าให้นักเรียนเลือกภูมิสำเนา นักเรียนจะเลือกอยู่จังหวัดใดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเลือกประกอบอาชีพใด จงให้เหตุผล
9. นักเรียนคิดว่าการประกอบอาชีพของครอบครัวรายวันเหมาะสมหรือไม่ จงให้เหตุผล
10. การมีโรงงานน้ำตาลเกิดขึ้น มีผลดีผลเสียอย่างไรต่อชาวดงอ้อย
11. มีปัญหาใดเกิดขึ้นกับชาวดงอ้อย นักเรียนมีวิธีแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร
12. จากสภาพภูมิศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติของภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะเกิดปัญหาใดและสาเหตุของปัญหานั้นเกิดจากอะไร
13. นักเรียนมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาในข้อ 12

แผนการสอนที่ 7

วิชาสังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง สภาพภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจของภาคใต้

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

ภาคใต้มีลักษณะภูมิประเทศเป็นคาบสมุทร ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมทำให้มีฝนตกตลอดทั้งปี เป็นแหล่งผลิตแร่ดีบุกและยางพาราที่สำคัญของประเทศ ปัจจุบันเกิดปัญหาสภาพแวดล้อม ป่าไม้ถูกทำลาย ทำให้เกิดภาวะแห้งแล้ง น้ำท่วม ทำความเสียหายแก่ทรัพย์สินและชีวิต ความอุดมสมบูรณ์ที่เคยมี กำลังจะลดลงเรื่อย ๆ จำเป็นต้องหาทางแก้ไข

จุดประสงค์ปลายทาง

1. นักเรียนมีความรู้เรื่องลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ และการประกอบอาชีพของประชากรในภาคใต้
2. นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติกับการดำรงชีวิตของประชากรในภาคใต้

จุดประสงค์นำทาง

1. นักเรียนสามารถบอกตำแหน่งที่ตั้ง ขนาดและอาณาเขตของภาคใต้ได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะเด่นของภูมิประเทศภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติของภาคใต้ได้
3. นักเรียนสามารถบอกเหตุผลการประกอบอาชีพของประชากรในภาคใต้ได้
4. นักเรียนสามารถบอกตัวอย่างอาชีพในภาคใต้ได้
5. นักเรียนสามารถระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับภาคใต้ได้
6. นักเรียนสามารถสรุปสาเหตุของปัญหานั้นได้
7. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางแก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้

หัวข้อที่ศึกษา

1. ที่ตั้ง อาณาเขตและขนาดของภาคใต้
2. ลักษณะภูมิประเทศของภาคใต้
3. ลักษณะภูมิอากาศของภาคใต้
4. ทรัพยากรธรรมชาติภาคใต้
5. เศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ
6. ปัญหาสภาพแวดล้อมและแนวทางแก้ไข

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน โดยวิธีจับฉลากตามหมายเลข ผู้ได้หมายเลขเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกันแล้วเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ครูชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม หนังสือและเอกสารสำหรับค้นคว้าที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่หน้าชั้นเรียน ใช้เวลา 10 นาที

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นตั้งปัญหา

1.1 ครูให้นักเรียนดูแผนที่และสไลด์ลักษณะภูมิประเทศเศรษฐกิจของภาคใต้ และซักถามเกี่ยวกับที่ตั้งของภาคใต้ใช้เวลา 7 นาที

1.2 ครูแจกบัตรคำถามและกระดาษเขียนตอบให้นักเรียนทุกคนโดยให้ตัวแทนกลุ่มมารับ

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาคำถาม

1.4 นักเรียนร่วมกันวางแผนแบ่งงานเพื่อค้นคว้าหาคำตอบ

2. ขั้นค้นหาคำตอบ

2.1 นักเรียนค้นหาคำตอบจากหนังสือและเอกสารตามหมวดต่าง ๆ ที่ครูจัดไว้ให้หน้าชั้นเรียน โดยใช้เวลาไม่เกินข้อละ 5 นาที ใช้เวลา 20 นาที เมื่อหมดเวลาครูกดกริ่งให้สัญญาณ

2.2 นักเรียนนำคำตอบของแต่ละคนที่ได้จากการค้นคว้ามาอภิปรายสรุป เพื่อหาคำตอบร่วมกัน

3. ขั้นเขียนตอบและสรุป

3.1 นักเรียนเขียนคำตอบของกลุ่มในกระดาษเขียนตอบส่งครู

3.2 นักเรียนเขียนคำตอบที่ได้จากการค้นคว้าและอภิปรายด้วยตนเอง

ในกระดาษเขียนตอบ

3.3 นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มออกมารายงานหน้าชั้นเรียนถึงวิธีการค้นหาคำตอบและคำตอบในข้อ 6-9 โดยใช้แผ่นโปรงใส ให้เวลากลุ่มละ 3 นาที

3.4 ครูเฉลยคำตอบโดยใช้แผ่นโปรงใส เพื่อให้นักเรียนได้ตรวจคำตอบและแก้ไขข้อบกพร่องด้วยตนเอง พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับคำถามและคำตอบใช้เวลา 20 นาที

การวัดผลประเมินผล

1. การตอบคำถาม
2. การทำงานกลุ่ม
3. การอภิปรายและรายงาน

สื่อการเรียน

1. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ หน้า 13-14, 17-24, 27-49, 65-76
2. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 และ ส 102 ประเทศของเรา 1-2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชจำกัด หน้า 9-10, 14-24, 26-44, 46-60
3. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช หน้า 5, 9-11, 18-24
4. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ หน้า 10, 22-23, 55-58, 80-82

5. เอกสารประกอบการเรียน ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
กลุ่มโรงเรียนกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร กลุ่มที่ 9 หน้า 17, 24-27, 32-42,
45-65, 85-97

6. เอกสารประกอบการเรียนสังคมศึกษา ส 503 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่ม
โรงเรียนกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานครกลุ่มที่ 9 หน้า 73-76

7. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 503 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำนักพิมพ์
อักษรเจริญทัศน์ หน้า 266-272

8. แผนที่ประเทศไทย

9. สไลด์ลักษณะภูมิประเทศและเศรษฐกิจภาคใต้พร้อมเครื่องฉายสไลด์

10. แผ่นโปร่งใสพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ

11. บัตรคำถาม

บัตรคำถามชุดที่ 7

1. จงบอกอาณาเขตติดต่อของภาคใต้ทั้ง 4 ทิศ
2. จงสรุปลักษณะเด่นของภูมิประเทศในภาคใต้มาพอเข้าใจ
3. ลักษณะภูมิอากาศของภาคใต้เป็นอย่างไร นักเรียนคิดว่าอะไรเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อภูมิอากาศของภาคใต้
4. นักเรียนคิดว่าทรัพยากรธรรมชาติใดของภาคใต้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจมากที่สุด
จงให้เหตุผลประกอบด้วย
5. ประชากรส่วนใหญ่ของภาคใต้ประกอบอาชีพใดได้บ้างที่เหมาะสมกับ
สภาพแวดล้อม
6. ชาวบ้านควนไม้หอมประกอบอาชีพใดเป็นหลัก และมีปัญหาในการประกอบอาชีพ
นั้น ๆ หรือไม่ จงอธิบาย
7. โรงงานแปรรูปที่เกิดขึ้นมีผลดีและผลเสียอย่างไรต่อชาวบ้านควนไม้หอม
8. ถ้านักเรียนเป็นมันคง นักเรียนจะแก้ไขผลเสียที่เกิดขึ้นอย่างไร
9. ถ้าให้นักเรียนเลือกภูมิลำเนา นักเรียนจะอยู่จังหวัดใดในภาคใต้ และเลือก
ประกอบอาชีพใด จงให้เหตุผล
10. จากสภาพแวดล้อมของภาคใต้ นักเรียนคิดว่าภาคใต้ประสบปัญหาใดบ้าง
และปัญหานั้นเกิดจากอะไร
11. นักเรียนมีวิธีการแก้ไขปัญหานั้นข้อ 10 นั้นอย่างไร

แผนการสอนที่ 8

วิชาสังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ประชากรไทยและการเปลี่ยนแปลงประชากรไทย

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

ประชากรเป็นทรัพยากรที่สำคัญ ประเทศจะเจริญหรือเสื่อมโทรมมิได้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์อย่างเดียวกัน หากยังขึ้นอยู่กับคุณภาพของประชากรในประเทศด้วย การศึกษาภาวะประชากรจะทำให้ทุกคนมีความรู้เรื่องประชากร และร่วมมือกันป้องกันและแก้ไขปัญหาประชากรได้

จุดประสงค์ปลายทาง

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะประชากรไทยปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต
2. นักเรียนตระหนักในความสำคัญของนโยบายประชากรและการพัฒนาคุณภาพชีวิต

จุดประสงค์นำทาง

1. นักเรียนสามารถบอกสาเหตุการเปลี่ยนแปลงภาวะประชากรไทยในปัจจุบันที่เกี่ยวกับอัตราการเกิด การตายและการย้ายถิ่นได้
2. นักเรียนสามารถบอกแนวโน้มของประชากรไทยเกี่ยวกับการเกิด การตาย และการย้ายถิ่นได้
3. นักเรียนสามารถระบุปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภาวะประชากรไทยได้
4. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาประชากรได้
5. นักเรียนสามารถบอกสาระสำคัญของนโยบายประชากรของไทยได้
6. นักเรียนสามารถบอกผลดีของการกำหนดนโยบายประชากรของรัฐบาลไทยได้

หัวข้อที่ศึกษา

1. ภาวะประชากรไทย
2. ลักษณะและสภาพทั่วไปของประชากรไทย
3. การเปลี่ยนแปลงของประชากรไทย
4. นโยบายประชากรไทยของรัฐบาล
5. แนวโน้มประชากรไทยในอนาคต
6. ปัญหาประชากรของไทยและแนวทางแก้ไข

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6-7 คน โดยวิธีจับฉลากตามหมายเลข ผู้ได้หมายเลขเดียวกันอยู่ในกลุ่มเดียวกันแล้วเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ครูชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม หนังสือและเอกสารสำหรับค้นคว้าที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่หน้าชั้นเรียน
ใช้เวลา 10 นาที

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นตั้งปัญหา

1.1 ครูให้นักเรียนดูแผนภูมิแสดงจำนวนประชากรจากปี พ.ศ. 2454 ถึงปี พ.ศ. 2533 แผนที่ประเทศไทยแสดงความหนาแน่นของประชากรปี พ.ศ. 2533 และแผนภูมิคุณภาพชีวิต พร้อมทั้งซักถามเกี่ยวกับสมาชิกในครอบครัวของนักเรียน

ใช้เวลา 10 นาที

1.2 ครูแจกบัตรคำถามและกระดาษเขียนตอบให้นักเรียนทุกคน โดยให้ตัวแทนกลุ่มมารับ

1.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาคำถาม

1.4 นักเรียนร่วมกันวางแผนแบ่งงานเพื่อค้นคว้าหาคำตอบ

2. ขั้นค้นหาคำตอบ

2.1 นักเรียนค้นหาคำตอบจากหนังสือและเอกสารตามหมวดต่าง ๆ ที่ครูจัดไว้ให้หน้าชั้นเรียน โดยใช้เวลาไม่เกินข้อละ 5 นาที ใช้เวลา 20 นาที เมื่อหมดเวลาครูกดกริ่งให้สัญญาณ

2.2 นักเรียนนำคำตอบของแต่ละคนที่ได้จากการค้นคว้ามาอภิปรายสรุป เพื่อหาคำตอบร่วมกัน

3. ขั้นเขียนตอบและสรุป

3.1 นักเรียนเขียนคำตอบของกลุ่มในกระดาษเขียนตอบส่งครู

3.2 นักเรียนเขียนคำตอบที่ได้จากการค้นคว้าและอภิปรายด้วยตนเอง ในกระดาษเขียนตอบ

3.3 นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มออกมารายงานหน้าชั้นเรียนถึงวิธีค้นหาคำตอบ และคำตอบข้อ 5 ข้อ 7 ข้อ 8 ข้อ 10 โดยใช้แผ่นโป่งใส ให้เวลากลุ่มละ 3 นาที

3.4 ครูเฉลยคำตอบโดยใช้แผ่นโป่งใส นักเรียนตรวจคำตอบและแก้ไขข้อบกพร่องด้วยตนเอง พร้อมทั้งอภิปรายเกี่ยวกับคำถามและคำตอบ ใช้เวลา 20 นาที

การวัดผลประเมินผล

1. การตอบคำถาม
2. การทำงานกลุ่ม
3. การอภิปรายและรายงาน

สื่อการเรียน

1. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ หน้า 52-63
2. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 และ ส 102 ประเทศของเรา 1-2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชจำกัด หน้า 117-127

3. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช หน้า 26-34
4. หนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 101 ประเทศของเรา 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ หน้า 116-133
5. แผนที่ประเทศไทยแสดงความหนาแน่นประชากร ปี พ.ศ. 2533
6. แผนภูมิแสดงจำนวนประชากรปี พ.ศ. 2454 ถึงปี พ.ศ. 2533
7. แผนภูมิคุณภาพชีวิต
8. แผนที่รูปร่างโลพร้อมเครื่องฉายข้ามศีรษะ
9. บัตรคำถาม

บัตรคำถามชุดที่ 8

1. ภาวะประชากรหมายถึงอะไร
2. การเปลี่ยนแปลงภาวะประชากรมีสาเหตุมาจากอะไร
3. จงอธิบายความหมายของคำว่า อัตราการเกิด อัตราการตาย อัตราการเพิ่มมาพอเข้าใจ
4. ภาวะประชากรไทยในปัจจุบันเป็นอย่างไร จงอธิบายสั้น ๆ พอเข้าใจ
5. จากการเปลี่ยนแปลงภาวะประชากรในปัจจุบันก่อให้เกิดปัญหาใดตามมา
6. จงบอกสาระสำคัญของนโยบายประชากรของรัฐบาลมาพอเข้าใจ
7. นักเรียนเห็นด้วยกับนโยบายประชากรของรัฐบาลหรือไม่ เพราะเหตุใด
8. ปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภาวะประชากรนั้นมีสาเหตุจากอะไร และมีวิธีการแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร
9. จากภาวะประชากรไทยในปัจจุบัน แนวโน้มของประชากรไทยในอนาคตจะเป็นอย่างไร จงอธิบาย
10. ถ้าให้นักเรียนวางแผนอนาคต เกี่ยวกับการศึกษา การมีครอบครัวและจำนวนบุตร นักเรียนจะวางแผนอนาคตอย่างไร จึงจะประสบปัญหาน้อยที่สุด

เนื้อหาประกอบการเรียน

เรื่องสภาพภูมิศาสตร์ของประเทศไทย

สภาพภูมิศาสตร์ของประเทศไทยทั้งทางด้านที่ตั้ง อาณาเขตติดต่อ ขนาด รูปร่าง ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีผลต่อสภาพความเป็นอยู่ของประชากรในประเทศ และทำให้ลักษณะภูมิศาสตร์ในแต่ละภาคแตกต่างกันไปยิ่งผลให้สภาพความเป็นอยู่ของประชากรแตกต่างกันออกไปด้วย

1. ที่ตั้งและอาณาเขต

ประเทศไทยตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย และเป็นส่วนหนึ่งของคาบสมุทรอินโดจีน โดยตั้งอยู่ ละติจูดที่ 5 องศา 37 ลิปดาเหนือ ถึง 20 องศา 27 ลิปดาเหนือ และระหว่างลองจิจูดที่ 97 องศา 21 ลิปดาตะวันออก ถึง 105 องศา 37 ลิปดาตะวันออก

จุดเหนือสุด	อยู่ที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย
จุดใต้สุด	อยู่ที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
จุดตะวันออกสุด	อยู่ที่อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี
จุดตะวันตกสุด	อยู่ที่อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
อาณาเขตติดต่อ	ประเทศไทยมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน

โดยรอบคือ สาธารณรัฐสังคมนิยมสหภาพพม่า สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว กัมพูชา ประชาธิปไตย และมาเลเซีย รวมความยาวของแนวพรมแดนทางบก 5,300 กิโลเมตร ความยาวของฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย 1,840 กิโลเมตร ฝั่งทะเลด้านทะเลอันดามันยาว 865 กิโลเมตร รวมความยาวชายฝั่งทะเลทั้งหมด 2,705 กิโลเมตร

เขตแดนที่ติดต่อกับสาธารณรัฐสังคมนิยมสหภาพพม่า ได้แก่ เหนือสุดในเขตอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงรายไปทางตะวันตก และวกลงทางใต้ที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ไปสิ้นสุดที่จังหวัดระนอง มี 10 จังหวัด คือ เชียงราย เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ตาก กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และระนอง มีเส้นกั้นพรมแดน คือ ทิวเขา 3 ลูก ซึ่งวางตัวในแนวเหนือใต้ ได้แก่ ทิวเขาแดนลาว ทิวเขาถนนธงชัย และทิวเขาตะนาวศรี มีแม่น้ำสายสั้น ๆ เช่น แม่น้ำเมยแม่น้ำกระบี่ เป็นต้น

เขตแดนที่ติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้แก่ ดินแดนเหนือสุดในเขตอำเภอเชียงแสนไปทางตะวันออก และวกลงทางใต้ที่อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย เข้าสู่จังหวัดพะเยา ไปสิ้นสุดที่จังหวัดอุบลราชธานี มี 10 จังหวัด คือ เชียงราย พะเยา น่าน อุตรดิตถ์ พิษณุโลก เลย หนองคาย นครพนม มุกดาหาร และอุบลราชธานี มีแม่น้ำโขงเป็นเส้นกั้นพรมแดนทางน้ำที่สำคัญ พรมแดนทางบกมีทิวเขาหลวงพระบาง และทิวเขาพนมดงรัก

เขตแดนติดต่อกับกัมพูชาประชาธิปไตย ได้แก่เขตแดนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง จากอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี มาทิศตะวันตกแล้ววกลงใต้ที่จังหวัดบุรีรัมย์ ไปสิ้นสุดที่จังหวัดตราด มี 7 จังหวัด คือ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ ปราจีนบุรี และตราด มีทิวเขาพนมดงรักและทิวเขาบรรทัดเป็นเส้นกั้นพรมแดน

เขตแดนที่ติดต่อกับมาเลเซีย ได้แก่ เขตแดนทางใต้สุดของประเทศไทยในพื่นที่ 4 จังหวัด คือ สตูล สงขลา ยะลา และนราธิวาส มีทิวเขาสันกาลาคีรีและแม่น้ำโก-ลกเป็นเส้นกั้นพรมแดน

สำหรับจังหวัดที่มีอาณาเขตติดต่อชายฝั่งทะเลมีทั้งหมด 23 จังหวัด อยู่รอบอ่าวไทย 17 จังหวัดและอยู่ทางชายฝั่งทะเลอันดามันอีก 6 จังหวัด

2. ขนาดและรูปร่าง ประเทศไทย มีเนื้อที่ 513,115 ตารางกิโลเมตร ถ้าเปรียบเทียบกับขนาดของประเทศไทยกับประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ด้วยกันแล้วจะมีพื้นที่ขนาดใหญ่เป็นอันดับที่สามารถรองมาจากอินโดนีเซียและสาธารณรัฐสังคมนิยมสหภาพพม่า ความยาวของประเทศวัดจากเหนือสุดที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ไปจดใต้สุดที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ประมาณ 1,620 กิโลเมตร ส่วนความกว้างมากที่สุด วัดจากด่านพระเจดีย์สามองค์ อำเภอสังขละบุรีจังหวัดกาญจนบุรี ไปจดตะวันออกสุดที่อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ยาวประมาณ 780 กิโลเมตร สำหรับส่วนที่แคบที่สุดของประเทศอยู่เขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ วัดจากพรมแดนสาธารณรัฐสังคมนิยมสหภาพพม่าถึงฝั่งทะเลอ่าวไทย เป็นระยะทางประมาณ 10.5 กิโลเมตร

ลักษณะรูปร่างประเทศ แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนทางตอนบน

มีรูปร่างลักษณะค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยม มีความกว้างและความยาวไม่แตกต่างกันมากนัก แต่ ส่วนทางตอนล่าง มีลักษณะเรียวยาว ความยาวมีมากกว่าความกว้าง เมื่อรวม 2 ส่วนเข้าด้วยกัน ทำให้มีผู้เปรียบเทียบรูปร่างของประเทศไทยเหมือนกับหัวช้างก็มีเหมือนขวานโบราณ หรือกระบวยตักน้ำก็มี

ส่วนกว้าง ส่วนแคบ และความยาวของประเทศ มีดังนี้

1. ส่วนกว้างที่สุดของประเทศ วัดจากอำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ถึง อำเภอหิบลม้งสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ได้ 750 กิโลเมตร
2. ส่วนแคบที่สุดของประเทศ อยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ วัดจากพรหมแดนสหภาพมาถึงชายฝั่งอ่าวไทย ได้ 10.5 กิโลเมตร
3. ส่วนที่ยาวที่สุดของประเทศ วัดจากอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ถึงอำเภอเบตง จังหวัดยะลา ได้ 1,620 กิโลเมตร

ข้อน่าสังเกตคือ ภาคใต้ของประเทศไทยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคาบสมุทรมาลายู (หรือแหลมมาลายู) นั้น มีบริเวณส่วนที่แคบที่สุดของคาบสมุทรตั้งอยู่ในเขตของประเทศไทย เรียกชื่อว่า คอคอดกระ อยู่ระหว่างอำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร กับอำเภอเมืองฯ จังหวัดระนอง (ปากแม่น้ำกระบุรี) มีความกว้างประมาณ 64 กิโลเมตร

3. ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศ คือลักษณะของแผ่นดินที่สูง ๆ ต่ำ ๆ เป็นภูเขาที่ราบ ที่ราบสูง หรือแม่น้ำ เป็นต้น ซึ่งลักษณะเช่นนี้ก่อให้เกิดอาชีพสำคัญ ๆ ขึ้นในประเทศไทย เช่น อาชีพประมง เพาะปลูก ป่าไม้ เลี้ยงสัตว์ เหมืองแร่ และบริเวณเหล่านี้ก็จะเป็แหล่งที่อยู่กันอย่างหนาแน่นของประชากร โดยเฉพาะแถบริมฝั่งแม่น้ำ แต่จะเขาบางลงตามบริเวณที่สูงหรือแถบเทือกเขา

ประเทศไทยแบ่งลักษณะภูมิประเทศออกเป็น 6 เขตใหญ่ ๆ พอสรุปได้ดังนี้

1. เขตภูเขาและที่ราบระหว่างภูเขาภาคเหนือ ได้แก่บริเวณพื้นที่ใน 9 จังหวัด ภาคเหนือคือ เชียงราย เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน และอุตรดิตถ์ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับกับที่ราบระหว่างภูเขา เป็นแนวยาวขนานกันจาก

เหนือมาได้ ภูเขาสำคัญได้แก่ ทิวเขาแดนลาว ถนนธงชัย ขุนตาล ผิบน้ำ และ หลวงพระบาง มีแม่น้ำสำคัญ ได้แก่ ปิง วัง ยม น่าน กก อิง ปาย และเมย ช่วยพัฒนา เออดินตะกอนจากไหล่เขามาทับถมเป็นที่ราบแคบ ๆ ทำให้พื้นที่อุดมสมบูรณ์เป็นแหล่ง เพาะปลูกที่สำคัญ มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น

2. เขตที่ราบภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ที่ราบโคราช) เป็นบริเวณที่มีพื้นที่กว้างขวางมากถึง 1 ใน 3 ของประเทศไทย ได้แก่ บริเวณพื้นที่ใน 17 จังหวัด คือ เลย หนองคาย อุดรธานี ขอนแก่น สกลนคร นครพนม กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร มุกดาหาร นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี

ภูมิภาคนี้ถูกแยกออกจากที่ราบต่ำของภาคกลาง โดยมีเทือกเขาเพชรบูรณ์และ เทือกเขาตองผญาเป็นกันเป็นขอบอยู่ด้านตะวันตก และเทือกเขาสันกำแพง เทือกเขาตองรัก อยู่ทางด้านใต้ ส่วนทางด้านเหนือและด้านตะวันออกเฉียงเหนือมีแม่น้ำโขงกั้นล้อมอยู่ พื้นที่ส่วนใหญ่มี ลักษณะคล้ายกะทะหงาย เนื้อดินเป็นดินปนทราย ฤดูฝนน้ำท่วม แต่ฤดูแล้งจะกันดารน้ำ เพาะปลูกไม่ค่อยได้ผล มีแม่น้ำสายสำคัญ คือ แม่น้ำมูล แม่น้ำชี ไหลลงสู่แม่น้ำโขง นอกจากนั้นทางบนของภาคยังมีที่ลุ่มหรือหนองน้ำที่สำคัญ ได้แก่ หนองหาน ที่จังหวัดสกลนคร (เป็นทะเลสาบน้ำจืดใหญ่ที่สุดของประเทศไทย) หนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี และ หนองญาติที่นครพนม ส่วนตอนล่างของภูมิภาคนี้มีทุ่งราบกว้างขวางเป็นแอ่งอุรุกันดาร คือ ทุ่งกุลาร้องไห้ มีอาณาบริเวณตั้งแต่จังหวัดสุรินทร์ ร้อยเอ็ด มหาสารคาม ศรีสะเกษ และ อุบลราชธานี

3. เขตที่ราบภาคกลาง ได้แก่บริเวณพื้นที่ใน 22 จังหวัด คือ สุโขทัย พิษณุโลก กำแพงเพชร พิจิตร เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ อุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี อ่างทอง สระบุรี สุพรรณบุรี อัญญา ปทุมธานี นนทบุรี นครนายก กรุงเทพมหานคร นครปฐม สมุทรปราการ สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม

ภูมิภาคนี้จัดว่าเป็นที่ราบกว้างใหญ่ที่สุดของประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 บริเวณ คือ

3.1 ที่ราบลุ่มตอนบน ได้แก่พื้นที่ตั้งแต่ นครสวรรค์ขึ้นไปทางตอนบน
ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ กำแพงเพชร พิจิตร พิษณุโลก สุโขทัย และอุตรดิตถ์ ลักษณะ
พื้นที่โดยทั่วไป สูง ๆ ต่ำ ๆ มีเนินเขาเตี้ย ๆ มีหินที่ทับถมกันโผล่ให้เห็นเป็นระยะๆ
ทำให้เกิดที่ราบลูกฟูก ที่ราบขั้นบันไดและที่ราบน้ำท่วมถึง ซึ่งเกิดจากการกระทำของแม่น้ำ
แม่ทั้งสี่

3.2 ที่ราบลุ่มน้ำตอนล่าง (ดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ) ได้แก่พื้นที่ตั้งแต่
นครสวรรค์ ลงมาถึงอ่าวไทย ลักษณะพื้นที่โดยทั่วไปเกิดจากการทับถมของตะกอนที่แม่น้ำ
พัดพามา ดินอุดมสมบูรณ์ เป็นดินเหนียวปนทรายกักเก็บน้ำได้ดี เป็นเขตเพาะปลูกที่สำคัญ
โดยเฉพาะการปลูกข้าวจึงมีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นที่สุด

แม่น้ำสำคัญในเขตนี้ ได้แก่แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน (มะขามเฒ่า
สุพรรณบุรี นครไชยศรี) แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำลพบุรี และแม่น้ำป่าสัก

ปัญหาสำคัญในเขตนี้คือ ปัญหาน้ำท่วมขัง เพราะเป็นที่ราบลุ่มต่ำมากการ
ระบายน้ำทำได้ยากลำบาก โดยเฉพาะในเขต กรุงเทพมหานคร

4. เขตภูเขาและที่ราบชายฝั่งภาคตะวันออก ได้แก่บริเวณพื้นที่ใน 6 จังหวัด
ชายฝั่งตะวันออกของอ่าวไทยคือ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด และเชิงเทรา
และปราจีนบุรี ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและเนินเขา มีที่ราบแคบ ๆ ตามชายฝั่ง มี
แม่น้ำสายสั้น ๆ มีชายฝั่ง เว้าแหว่งหาดทรายสวยงาม และมีเกาะน้อยใหญ่เรียงรายไป
ตามชายฝั่ง ภูเขาสำคัญในเขตนี้ได้แก่ ทิวเขาจันทบุรี ทิวเขาบรรทัด ส่วนแม่น้ำสำคัญได้แก่
แม่น้ำปราจีนบุรี (บางปะกง) แม่น้ำจันทบุรี แม่น้ำระยอง แม่น้ำเวฬุ แม่น้ำประแส แม่น้ำ
ตราด (คลองใหญ่) เกาะสำคัญในเขตนี้ได้แก่ เกาะสีชัง เกาะช้าง เกาะคราม เกาะกูด

5. เขตเทือกเขาและหุบเขาภาคตะวันตก ได้แก่บริเวณพื้นที่ใน 5 จังหวัดคือ
กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ตาก และประจวบคีรีขันธ์ เขตนี้มีลักษณะคล้ายกับภาคเหนือ
คือมีทิวเขาและหุบเขาสลับซับซ้อน ทิวเขาสำคัญได้แก่ ทิวเขาถนนธงชัย ตะนาวศรี มี
ช่องเขาเป็นเส้นทางสัญจรที่สำคัญตั้งแต่สมัยโบราณ เช่น ด่านพระเจดีย์สามองค์ ด่านบึงตี้
ด่านสิงขร ส่วนที่ราบหุบเขาที่สำคัญได้แก่ ที่ราบลุ่มแม่น้ำแม่กลอง

6. เขตภูเขาและที่ราบชายฝั่งคาบสมุทรมหาไต้ ไต้แก่บริเวณพื้นที่ใน 14 จังหวัด
ภาคไต้คือ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา พัทลุง พังงา กระบี่
ตรัง ภูเก็ต สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

ลักษณะพื้นที่เป็นคาบสมุทรมหาไต้ ๗ ตั้งอยู่ระหว่างทะเลอันดามัน และอ่าวไทย
มีแม่น้ำสายสั้น ๗ ตอนกลางของคาบสมุทรมหาไต้กเขาต่อกันเป็นแนวยาว ไต้แก่ ทิวเขา
ตะนาวศรี ทิวเขาภูเก็ต ทิวเขานครศรีธรรมราช และทิวเขาสันกาลาคีรีอยู่ตอนไต้สุดของ
ประเทศเขตนี้จึงแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

6.1 ที่ราบชายฝั่งตะวันออก เป็นที่ราบกว้าง ชายฝั่งไม่เว้าแหว่งมีชายหาด
สวยงามเป็นเขตน้้ำตื้น เหมาะที่จะเพาะปลูกและทำการประมง มีอ่าวสำคัญไต้แก่ อ่าวสวี
(ชุมพร) อ่าวบ้านดอน (สุราษฎร์ธานี) อ่าวนครศรีธรรมราช เกาะสำคัญไต้แก่ เกาะสมุย
เกาะพะงัน แม่น้ำสำคัญไต้แก่ แม่น้ำตาปี แม่น้ำหลังสวน แม่น้ำปัตตานี

6.2 ที่ราบชายฝั่งตะวันตก เป็นที่ราบแคบ ๗ ชายฝั่งเว้าแหว่ง ไม่ค่อยมี
ชายหาดน้ำลึก มีเกาะสำคัญ คือ เกาะภูเก็ต และ เกาะตะรุเตา เกาะยาว เกาะลันตา
เกาะพระทอง เกาะลิบง อ่าวสำคัญไต้แก่ อ่าวภูเก็ต แม่น้ำสำคัญไต้แก่ แม่น้ำกระบุรี

4. ลักษณะภูมิอากาศ

คำว่าภูมิอากาศ (Climate) หมายถึง ลักษณะอากาศเฉลี่ยของภูมิภาคใด
ภูมิภาคหนึ่งในช่วงระยะเวลาที่ยาวนานพอสมควร นักภูมิศาสตร์ที่มีชื่อเสียงหลายท่านได้
กำหนดหลักเกณฑ์การแบ่งภูมิภาคขึ้นไว้เพื่อให้ทั่วโลกเข้าใจตรงกัน ที่นิยมกันมาก ไต้แก่
เคิเปิน (Wladimir Koppen) นักภูมิศาสตร์ชาวออสเตรียได้แบ่งเป็น 5 เขตใหญ่ ๆ
คือ เขตร้อน เขตแห้งแล้ง เขตอบอุ่น เขตหิมะ และเขตน้้ำแข็ง และได้แบ่งย่อยลงไป
เพื่อให้เด่นชัดและละเอียดยิ่งขึ้น เช่น อากาศเขตร้อนชุ่มชื้น อากาศทุ่งหญ้าอบอุ่น เป็นต้น

ลักษณะภูมิอากาศในประเทศไทย อาจพิจารณาไต้ดังนี้

1. ปัจจัยที่มีผลต่อภูมิอากาศ ภูมิอากาศของประเทศไทยขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

1.1 ตำแหน่งที่ตั้งของแนวละติจูด ประเทศไทยตั้งอยู่ระหว่างเส้นศูนย์สูตร
กับเส้นทรอปิกออฟ แคนเซอร์ ที่ตั้งในเขตนี้จัดอยู่ในประเภทภูมิอากาศร้อน

1.2 ความใกล้เคียงทะเล ทำเลที่ตั้งของประเทศไทยอยู่ใกล้กับทะเลและมหาสมุทร และทางภาคใต้เป็นคาบสมุทรยื่นออกไป ลักษณะเช่นนี้ทำให้บริเวณตอนบนซึ่งติดต่อกับแผ่นดินใหญ่มีลักษณะภูมิอากาศแตกต่างกับบริเวณตอนล่างซึ่งอยู่ระหว่างทะเลอย่างเห็นได้ชัด ไม่ว่าจะเป็นอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝนหรือฤดูกาล

1.3 ลักษณะภูมิประเทศ มีอิทธิพลต่อสภาพภูมิอากาศ ได้แก่

1. ความสูงของพื้นที่ ภูมิอากาศที่เป็นที่สูง และภูเขาย่อมมีอากาศหนาวเย็นกว่าเขตที่ราบทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ระดับชั้นความสูงมีมากหรือน้อย

2. การวางตัวของภูเขา การวางตัวของภูเขาเป็นตัวการกีดขวางทางลม โดยเฉพาะลมมรสุมซึ่งพัดผ่านประเทศไทยเกือบตลอดปี เป็นเหตุให้มีฝนชุกทางด้านรับลม และเกิดฝนน้อยทางด้านอับลม

3. ทิศทางของลมประจำ ลมประจำ หมายถึง ลมที่พัดผ่านซึ่งจะเปลี่ยนทิศทางตามฤดูกาลลมประจำที่พัดผ่านประเทศไทย ได้แก่ ลมมรสุม ซึ่งเกิดจากความแตกต่างระหว่างอากาศเหนือภาคพื้นทวีปซึ่งอยู่ทางซีกโลกเหนือ กับอากาศเหนือพื้นน้ำในทะเลและมหาสมุทรทางซีกโลกใต้ลมมรสุมที่พัดผ่านประเทศไทยมี 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

ลมมรสุมฤดูร้อน หรือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เป็นลมที่พัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย เข้าสู่ประเทศไทยจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้เป็นเวลานานประมาณ 6 เดือน (พฤษภาคม-ตุลาคม) ลมนี้จะหอบเอาไอน้ำและความชุ่มชื้นจากมหาสมุทรเข้ามาด้วย ในช่วงที่ลมนี้พัดผ่านจึงมีเมฆเต็มท้องฟ้าและฝนตกทั่วไป โดยเฉพาะบริเวณชายฝั่งทะเลและเทือกเขาด้านรับลมทางตะวันตกจะมีฝนตกชุกมากกว่าที่อื่น ๆ

ลมมรสุมฤดูหนาว หรือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นลมที่พัดมาจากแถบไซบีเรียเข้ามาในทิศทางตรงกันข้ามกับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เป็นเวลานานประมาณ 6 เดือน (พฤศจิกายน-เมษายน) ลมนี้นำเอาความหนาวเย็นและความแห้งแล้งจากผืนแผ่นดินใหญ่เข้ามา บริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากลมนี้มากที่สุด คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ในช่วงที่ลมนี้พัดผ่านท้องฟ้าจะโปร่งปราศจากเมฆบางแห่ง

อาจมีหมอกในตอนเช้า ในเดือนตุลาคมซึ่งเป็นช่วงที่เป็นการเปลี่ยนฤดูจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เป็นมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มักมีพายุหมุนเกิดขึ้นบ่อย ๆ

พายุหมุนเขตร้อน คือ ลมที่พัดเวียนเข้าหาศูนย์กลางคล้ายวงก้นหอยเป็นวงกลมด้วยความเร็วสูงบริเวณศูนย์กลางพายุเป็นบริเวณที่มีความกดอากาศต่ำมาก ๆ อากาศจากบริเวณรอบนอกจึงพัดเข้าไปหาอย่างรวดเร็ว พายุหมุนเขตร้อนมีชื่อต่าง ๆ กันตามแหล่งที่เกิด เช่น พายุไต้ฝุ่น เกิดในบริเวณภาคตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิกและในทะเลจีนใต้ ไชโคลน เกิดในบริเวณอ่าวเบงกอลและมหาสมุทรอินเดีย เป็นต้น

พายุหมุนเขตร้อนที่มีอิทธิพลต่อประเทศไทยอย่างมาก คือ พายุหมุนโซนร้อน ได้แก่ พายุไต้ฝุ่น พายุโซนร้อน และพายุดีเปรสชัน ที่เรียกต่างกันเช่นนี้ขึ้นอยู่กับ ความเร็วลมสูงสุดใกล้ศูนย์กลาง ของพายุที่เกิดขึ้นนั้น พายุดีเปรสชันมีความเร็วไม่เกิน 63 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พายุโซนร้อนประมาณ 64-119 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และพายุไต้ฝุ่นมีความเร็วลมเกิน 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมงขึ้นไป

พายุหมุนโซนร้อนเมื่อเกิดขึ้นแล้วจะเคลื่อนที่อย่างช้า ๆ เข้าสู่สภาพพื้นทวีป ทำให้มีฝนตกเป็นบริเวณกว้าง และมักเกิดน้ำท่วมอย่างฉับพลัน ในกรณีที่เป็นพายุไต้ฝุ่นซึ่งมีความเร็วของลมสูงสุดใกล้ศูนย์กลางสูงตั้งแต่ 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมงขึ้นไป จะทำความเสียหายแก่ชีวิตผู้คน บ้านเรือน ทรัพย์สิน และสาธารณสมบัติอย่างใหญ่หลวง อย่างกรณีพายุโซนร้อนแอเรียต พัดกระหน่ำแหลมตะลุมพุก อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช เมื่อ พ.ศ. 2505 พายุไต้ฝุ่นเกย์ พัดกระหน่ำทำลายหมู่บ้าน ชุมชนที่อำเภอท่าชะ จังหวัดชุมพร และอีกหลายพื้นที่ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เมื่อ พ.ศ. 2532

2. องค์ประกอบของภูมิอากาศ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภูมิอากาศดังได้กล่าวมาแล้ว มีผลต่อองค์ประกอบของภูมิอากาศดังนี้

2.1 อุณหภูมิ ลักษณะอากาศทั่วไปของไทยอยู่ในเขตร้อนมีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีค่อนข้างสูงปรากฏว่าช่วงระยะที่ร้อนน้อยที่สุด (เดือนมกราคม) อุณหภูมิเฉลี่ย 15-18 องศาเซลเซียส และช่วงระยะเวลาที่ร้อนมากที่สุด (เดือนเมษายน) อุณหภูมิเฉลี่ย 33-42 องศาเซลเซียส

ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ เป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดเข้ามาทำให้อุณหภูมิในภูมิภาคต่าง ๆ ลดต่ำลง โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือและ

ภาคเหนือ ปรากฏว่าข้อมูลเมื่อปี พ.ศ. 2533 ขณะที่กรุงเทพมหานคร (ภาคกลางตอนล่างสุด) มีอุณหภูมิ 16.8 องศาเซลเซียส ที่จังหวัดเลย (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) อุณหภูมิ 8.4 องศาเซลเซียส และที่จังหวัดเชียงราย (ภาคเหนือ) อุณหภูมิ 6 องศาเซลเซียส สำหรับภาคใต้ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากลมทะเลมีอุณหภูมิไม่ต่ำมากนัก เพราะปรากฏว่าในช่วงเดียวกันนี้ที่จังหวัดสงขลา (ฝั่งทะเลตะวันออก) อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส และที่จังหวัดภูเก็ต (ฝั่งทะเลตะวันตก) อุณหภูมิ 36.7 องศาเซลเซียส

ในระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน เป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนืออ่อนกำลัง อากาศจะร้อนขึ้นเรื่อย ๆ จนร้อนที่สุดในเดือนเมษายน อุณหภูมิในภูมิภาคต่าง ๆ จะสูง โดยเฉพาะบริเวณที่อยู่ลึกเข้าไปในแผ่นดินใหญ่มาก ๆ กับทั้งเป็นบริเวณที่มีภูเขาทั้งทางลมเกือบทุกด้านอย่าง เช่น ภาคกลาง ตอนบนและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นต้น ในช่วงนี้กรุงเทพมหานคร (ภาคกลางตอนล่างสุด) อุณหภูมิเฉลี่ย 39 องศาเซลเซียส ที่จังหวัดตาก (ภาคตะวันตกตอนบน) เฉลี่ย 42 องศาเซลเซียส และที่จังหวัดชัยภูมิ (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) อุณหภูมิเฉลี่ย 42 องศาเซลเซียส สำหรับภาคใต้ซึ่งได้รับอิทธิพลจากลมทะเล อุณหภูมิจะต่ำกว่าภาคอื่น ๆ เล็กน้อย เช่น ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ฝั่งทะเลตะวันออก) อุณหภูมิเฉลี่ย 39.1 องศาเซลเซียส และที่จังหวัดภูเก็ต (ฝั่งทะเลตะวันตก) อุณหภูมิ 33.7 องศาเซลเซียส

2.2 ปริมาณน้ำฝน ฝนที่ตกในประเทศไทยส่วนใหญ่เกิดจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งประเทศตลอดปี 1,177 มิลลิเมตร ฝนที่ตกในแต่ละภาคมีปริมาณไม่เท่ากัน เช่นใน พ.ศ. 2533 ปริมาณน้ำฝนในภาคกลาง 1,194.4 มิลลิเมตร ภาคเหนือ 1,206.2 มิลลิเมตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1,554 มิลลิเมตร ภาคตะวันออก 1,850 มิลลิเมตร ภาคใต้ฝั่งตะวันออก 1,283 มิลลิเมตร และภาคใต้ฝั่งตะวันตก 2,488.3 มิลลิเมตร บริเวณที่ฝนตกมากที่สุด คือ ที่อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด (ภาคตะวันออก) 5,092.7 มิลลิเมตร จังหวัดระนอง (ภาคใต้ฝั่งตะวันตก) 3,781.5 มิลลิเมตร ส่วนบริเวณที่ฝนตกน้อยมาก ได้แก่ พื้นที่ภาคตะวันตก เช่น จังหวัดตากและกาญจนบุรี เป็นต้น

2.3 ฤดูกาล โดยเหตุที่ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อน มีลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้พัดผ่าน 6 เดือน ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่านเด่นชัด 4 เดือน และมีช่วงที่อากาศไม่ค่อยมีความเปลี่ยนแปลงอีก 2 เดือน ซึ่งอยู่ในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ฤดูกาลในรอบปีหนึ่ง ๆ จึงมี 3 ฤดู คือ

1. ฤดูฝน ฤดูฝนเริ่มประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม มีระยะเวลาานร่วม 6 เดือน (ยกเว้นภาคใต้) ในช่วงดังกล่าวนี้ลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้จะพัดพาเอาละอองน้ำและความชุ่มชื้นจากมหาสมุทรอินเดียเข้ามา ทำให้ท้องฟ้ามีเมฆมากและฝนตกกระจายทั่วไป โดยเฉพาะชายฝั่งทะเลและทิวเขาด้านรับลมจะมีฝนมากที่สุด ส่วนบริเวณตั้งแต่เหนืออ่าวไทยขึ้นไปฝนจะตกชุกในเดือนสิงหาคมและเดือนกันยายน จากนั้นจะเลื่อนลงสู่ภาคใต้ตอนบนและตอนล่างตามลำดับทางภาคใต้ฝั่งทะเลตะวันออกฝนจะตกชุกมากตั้งแต่เดือนตุลาคมไปจนถึงเดือนพฤศจิกายน ฤดูฝนของภาคนี้มีระยะนานถึง 9 เดือน โดยจะสิ้นสุดราวเดือนมกราคม ส่วนภาคใต้ทางชายฝั่งทะเลตะวันตก ฤดูฝนจะเริ่มเร็วกว่าส่วนอื่น ๆ ของประเทศ คือ เริ่มประมาณเดือนเมษายน และสิ้นสุดราวเดือนพฤศจิกายน รวมระยะเวลาาน 8 เดือน เดือนที่ฝนตกชุกที่สุดอยู่ในระหว่าง เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน

2. ฤดูหนาว ฤดูหนาวเริ่มประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ มีระยะเวลาานราว 4 เดือน ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะนำความหนาวเย็นมาจากทางตอนบนของทวีปเข้ามา ภาคที่มีอากาศหนาวเย็น ได้แก่ ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปรากฏว่าใน พ.ศ. 2533 ที่ผ่านมามีอุณหภูมิของเดือนที่หนาวที่สุดในภาคเหนือ (มกราคม) 6.8 องศาเซลเซียส ส่วนอุณหภูมิของเดือนที่หนาวที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ธันวาคม) 8.7 องศาเซลเซียส ภาคกลางเดือนที่หนาวที่สุด (ธันวาคม) อุณหภูมิ 10.9 องศาเซลเซียส สำหรับภาคใต้ในช่วงนี้ยังมีฝนอยู่ โดยเฉพาะทางฝั่งทะเลตะวันออกมีฝนตกชุกมาก ในระยะต้นฤดูหนาวอากาศจึงเย็นสบาย อุณหภูมิต่ำสุด 16.5 องศาเซลเซียส (ฝั่งตะวันออก) และ 18.5 องศาเซลเซียส (ฝั่งตะวันตก)

3. ฤดูร้อน เริ่มประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน มีระยะเวลาประมาณ 2 เดือน ในช่วงนี้อากาศร้อนและแห้งแล้ง โดยเฉพาะในเดือนเมษายนจะเป็นเดือนที่ร้อนที่สุด อุณหภูมิสูงสุดในแต่ละภาคสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส ยกเว้นภาคใต้ได้รับอิทธิพลจากทะเล อุณหภูมิจะต่ำกว่าภาคอื่น ๆ เล็กน้อย และในช่วงนี้ภาคใต้ยังมีฝนตกอีกด้วย

5. ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และมนุษย์นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตได้ ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญที่เราควรรู้จัก และตระหนักถึงคุณค่าอย่างมาก ได้แก่ ดิน น้ำ ป่าไม้ และแร่ธาตุ

1. ดิน คือ หินที่สึกกร่อนผุพังทับถมปะปนกับซากพืช ซากสัตว์เป็นเวลาหลายพันปี ดินทำให้พืชสัตว์ มนุษย์เกิดและดำรงอยู่ได้ สิ่งที่มนุษย์ใช้ในการดำรงชีวิตไม่ว่าพืช ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ เสื้อผ้า ยารักษาโรค และอื่น ๆ ล้วนได้มาจากดินไม่โดยตรงก็โดยอ้อม เนื่องจากประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนชื้น ที่มีอากาศร้อนมาก และในขณะเดียวกันก็มีฝนตกชุก จึงเป็นสาเหตุให้หินและดินสลายตัวอย่างรวดเร็ว แร่ธาตุที่เป็นอาหารพืชในดินก็ถูกฝนชะล้างไปมาก สังเกตดูจะเห็นว่าดินส่วนใหญ่เป็นสีแดง ซึ่งเป็นลักษณะของดินที่ขาดปุ๋ยอินทรีย์ (ดินที่ติมปุ๋ยธาตุอาหารพืชอุดมสมบูรณ์โดยธรรมชาติจะมีสีดำ) แต่อย่างไรก็ตามบางแห่งในประเทศ ก็ยังมีดินที่อุดมสมบูรณ์มากพอสมควร เหมาะกับการเพาะปลูกข้าวและพืชผักต่าง ๆ อย่างมาก ทำให้พื้นที่บริเวณดังกล่าวกลายเป็นแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญของประเทศ เช่น ที่ราบลุ่มแม่น้ำภาคกลาง ที่ราบลุ่มแม่น้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และบริเวณที่ราบในหุบเขาทางภาคเหนือ เป็นต้น

2. น้ำ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์สัตว์และพืชเป็นอย่างยิ่ง เพราะเราใช้น้ำทั้งในการดื่ม กิน อาบชำระล้างสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ นอกจากนี้ยังใช้เพื่อคมนาคมขนส่ง การสาธารณสุข การเกษตร การอุตสาหกรรม น้ำที่เรานำไปใช้เพื่อการเหล่านี้ ได้มาจากแหล่งที่สำคัญ 3 แหล่งด้วยกัน คือ น้ำผิวดิน หรือน้ำท่าอันได้แก่ น้ำตามแม่น้ำลำคลอง ห้วย หนอง บึง ทะเลสาบ หรือน้ำบาดาล และน้ำฝน

1. น้ำฝน ฝนที่ตกในประเทศไทยมีลมมรสุมเป็นตัวนำเข้ามา ดังนั้นปริมาณน้ำฝนจะมีมากหรือน้อยจึงขึ้นอยู่กับอิทธิพลของลมมรสุมคนไทยทำเกษตรกรรมโดยอาศัยน้ำฝนเป็นสำคัญถ้าปีใดมีฝนน้อยเกินไปหรือมากเกินไป พืชผลต่าง ๆ จะได้รับความเสียหาย

2. น้ำผิวดิน ได้แก่ น้ำตามแม่น้ำลำคลองและหนองบึงทั่วไป ปริมาณน้ำในแหล่งเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับปริมาณของน้ำฝนด้วย กล่าวคือ แหล่งน้ำใดอยู่ในภูมิภาคที่มีฝนตกชุก ระดับน้ำสะสมก็จะมีมาก น้ำที่อยู่ตามผิวดินเป็นแหล่งน้ำสำคัญ เพราะทำให้มีน้ำใช้ตลอดปีหรือเกือบตลอดปี

3. น้ำใต้ดิน คือ น้ำที่อยู่ภายใต้พื้นดินหรือที่เรียกว่า น้ำบาดาล เป็นส่วนของน้ำฝนที่ซึมลงไปสะสมในชั้นดินหรือชั้นหินเบื้องล่าง

แม้ว่าประเทศไทยจะมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปีอยู่ในระดับสูงพอสมควรก็ตาม แต่ทั่วทั้งประเทศไม่ได้รับฝนเท่ากันหมด ฝนที่เกิดจากลมมรสุมก็ไม่แน่นอน บางปีฝนตกมากเกินไปจนเกิดน้ำท่วม บางปีฝนตกน้อยเกินไปจนแห้งแล้งทั้งประเทศ ประชากรส่วนใหญ่ซึ่งเป็นเกษตรกรต้องได้รับความเดือดร้อนมากจากปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับที่จะใช้เพื่อการเพาะปลูกพืชผลแทบทุกปี โดยเฉพาะเกษตรกรที่อยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ เพราะพื้นที่แถบนั้นเป็นดินทรายไม่อุ้มน้ำ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาวิธีการรักษาระดับน้ำให้คงที่พอมีพอใช้ตลอดปีพร้อมกับป้องกันการเกิดน้ำท่วมและการขาดน้ำ วิธีนั้นคือ การชลประทาน ซึ่งจะช่วยให้สามารถรักษาระดับน้ำให้พอเหมาะกับความต้องการตลอดปี

3. ป่าไม้ เนื่องจากประเทศไทย มีลักษณะอากาศร้อนชื้นแบบมรสุม จึงมีปริมาณน้ำฝนมากเพียงพอที่จะทำให้เกิดป่าไม้ขึ้นกระจายอยู่ทั่วไป กรมป่าไม้ (สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์) ได้จำแนกประเภทป่าไม้ในประเทศไทยออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ป่าไม้ไม่ผลัดใบ เป็นป่าไม้ที่มีสีเขียวตลอดปี ได้แก่ ป่าไม้ที่อยู่ในบริเวณที่มีฝนตกชุกตลอดปี เช่น บริเวณทิวเขาในภาคเหนือ บริเวณทิวเขาทางด้านตะวันตกของประเทศไทย บริเวณทิวเขาทางด้านตะวันออกของอ่าวไทย และบริเวณคาบสมุทรภาคใต้ ป่าไม้เหล่านี้เรียกว่าป่าดงดิบหรือป่าดิบ ถ้าหากเป็นป่าที่ขึ้นอยู่ในบริเวณที่มีฝนตกชุกมาก

เช่น บริเวณคาบสมุทรภาคใต้ เรียกว่า ป่าดิบชื้น พันธุ์ไม้ที่สำคัญ ได้แก่ ไม้ยาง กระบาก ตะเคียนทราย เคี่ยม ฯลฯ แต่ถ้าเป็นป่าดงดิบที่ขึ้นอยู่ในบริเวณที่สูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 1,000 เมตร และได้รับปริมาณน้ำฝนน้อยกว่าป่าดิบชื้น เช่น บริเวณป่าเชิงเขา สอยดาว จังหวัดจันทบุรี พื้นที่ป่าบางแห่งในเขตจังหวัดปราจีนบุรี สกลนคร กาญจนบุรี นครสวรรค์ เรียกว่า ป่าดิบแล้ง พันธุ์ไม้ที่สำคัญมี ไม้ตะเคียน มะค่า ชิงชัน ตะแบก ไม้แดง เป็นต้น หากป่าดงดิบเหล่านี้ไปขึ้นอยู่บนภูเขาสูง ๆ และมีอากาศเย็น ก็เรียกว่า ป่าดิบเขา พันธุ์ไม้สำคัญ ได้แก่ ไม้ก่อ โอ๊ก เกาลัดป่า จำปีป่า มณฑาเขา อบเชย ฯลฯ แต่ถ้าพันธุ์ไม้ที่ขึ้น ส่วนใหญ่เป็นพวกไม้สน เช่น สน 3 ใบ สน 2 ใบ ก็เรียกว่า ป่าสนเขา สำหรับพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล ก็จะมีป่าเลนน้ำเค็ม หรือป่าเลนขึ้นอยู่ทั่วไปซึ่งพันธุ์ไม้ที่สำคัญ ได้แก่ ไม้โกงกาง แสม ลำพู ลำแพน ตะบูน เสม็ด เป็นต้น

2. ป่าไม้ผลัดใบ เป็นป่าไม้ที่ขึ้นอยู่ในบริเวณพื้นที่ทั่วทุกภาคของประเทศ ยกเว้น บริเวณภาคใต้ โดยจะเริ่มทิ้งใบตั้งแต่ปลายฤดูหนาว แล้วเริ่มผลิใบใหม่หลังจากทิ้งใบไม่นานนัก ป่าไม้ผลัดใบ ยังแบ่งย่อยออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ป่าเบญจพรรณ มีลักษณะเป็นป่าโปร่งประกอบด้วยต้นไม้ขนาดใหญ่และขนาดกลางหลายชนิด บางแห่งมีต้นไม้แทรกปะปนอยู่ด้วยพันธุ์ไม้สำคัญ เช่น ไม้สัก ประดู่ ไม้แดง ตะแบก มะเกลือ เสลา เป็นต้น อีกประเภทหนึ่งคือ ป่าโคก (หรือป่าแดง หรือป่าเหาะ) มีต้นไม้ขึ้นไม่หนาทึบและมีหญ้า ใบหนาขึ้นปะปนอยู่ทั่วไป พันธุ์ไม้ที่สำคัญ ได้แก่ ไม้เต็ง รัง เหียง พลวง พะยอม ประดู่แดง ติว รกฟ้า เป็นต้น

ป่าไม้ทั้ง 2 ประเภทที่กล่าวมานี้ ปัจจุบันเหลือจำนวนน้อยมาก เพราะถูกทำลายมาช้านาน จนทำให้เกิดน้ำท่วมรุนแรงขึ้นทุกปี หรือเกิดฝนแล้งบ่อยขึ้น ปัจจุบันนี้เนื้อที่ป่าไม้ที่มีอยู่ในประเทศไทยเหลืออยู่ประมาณร้อยละ 28.03 ของเนื้อที่ประเทศเท่านั้น

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ มีประโยชน์ต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นต้นว่าช่วยรักษาความสมบูรณ์และการไหลอย่างสม่ำเสมอของลำน้ำ ป้องกันการชะล้าง การพังทลายของดิน เป็นแหล่งผลิตไม้และของป่ารวมไปถึงอากาศสำหรับหายใจ นอกจากนี้ยังเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าและมนุษย์และใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจตามธรรมชาติอีกด้วย

4. แร่ธาตุ หมายถึง ธาตุและสารประกอบที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ส่วนใหญ่ จะอยู่ในรูปของอนินทรีย์วัตถุในยุคน้ำที่มีการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้กันอย่างแพร่หลายอย่างปัจจุบันนี้ ทรัพยากรแร่เป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต จะเห็นว่า เราจำเป็นต้องใช้ก๊าซสำหรับ หุงต้มในครัวเรือน ต้องใช้น้ำมันและก๊าซสำหรับยานพาหนะ การผลิตพลังงานไฟฟ้า และ อุตสาหกรรม แร่ธาตุทำให้เกิดวัตถุสำเร็จรูป เช่น เสื้อผ้า ยารักษาโรค ตลอดจนข้าวของ เครื่องใช้ประจำวัน นอกจากนี้แล้วในแร่ธาตุบางชนิด เช่น บีโทรเลียม มีผลกระทบโดยทั่วถึงกัน เป็นอนินทรีย์วัตถุที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ พบอยู่ทั่วไปตามผิวเปลือกโลก มนุษย์นำแร่มาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้หลายอย่าง แร่ส่วนมากจะเกิดร่วมกับหิน ชนิดต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นไปในลักษณะของแถบแร่ เส้นใยหรือกระเปาะแร่ในหิน เมื่อ หินผุพังทลาย แร่ก็ถูกกระแสน้ำพัดมาลงสู่ที่ต่ำไปรวมกันเป็นกระแสน้ำแร่ แร่ที่สำคัญใน ประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. แร่โลหะ ที่มีความสำคัญและสามารถผลิตได้เป็นจำนวนมาก 10 อันดับแรก ได้แก่ ดีบุก เหล็ก วุลแฟรม พลวง ตะกั่ว สังกะสี ทองแดง โครไมต์ ทองคำ และเงิน
2. แร่อโลหะ ที่มีปริมาณการผลิตได้มาก คือ ฟลูออไรต์ ยิปซัมแบไรต์ โยหิน รัตนชาติ ดินขาว ดินมาร์ล และทรายแก้ว
3. แร่เชื้อเพลิง เช่น น้ำมัน ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น จากการ ศึกษาโครงสร้างทางธรณีวิทยาพบว่า ในบางเขตของประเทศไทยมีก๊าซและน้ำมันสะสมอยู่ในแผ่นดิน แต่การขุดเจาะต้องลงทุนและอาศัยเทคโนโลยีสูงมาก รัฐบาลไทยจึงเปิดโอกาส ให้บริษัทต่างประเทศมาลงทุนเพื่อขุดเจาะน้ำมันในปลายปี พ.ศ. 2524 โดยแลกเปลี่ยนกับการให้สัมปทานการผลิตและจำหน่าย ปัจจุบันได้มีการขุดนำน้ำมันจากแหล่งสิริกิติ์ อำเภอ ลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร และแหล่งน้ำพอง อำเภอ น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น รวมไปถึงก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย เช่น จากแหล่งเอราวัณ ปลาทอง สตูล มาใช้ประโยชน์ แล้ว ซึ่งช่วยลดมูลค่าสินค้าเข้าประเภทแร่เชื้อเพลิงลงไปได้ส่วนหนึ่ง แต่ปัจจุบันรัฐบาล ได้เปิดโอกาสให้ต่างประเทศเข้ามาสำรวจขุดเจาะก๊าซธรรมชาติและน้ำมันขึ้นมาใช้บ้างแล้ว

เช่นในอ่าวไทย บริเวณแหล่งเระววัน ปลาทองและสตูล รวมถึงแหล่งสิริกิติ์ ลานกระบือ
จังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งมีหน่วยงานคอยรับผิดชอบคือ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย
มีทรัพยากรที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งซึ่งทำเงินรายได้ให้แก่ประเทศปีละกว่า
เก้าหมื่นล้านบาท คือทรัพยากรการท่องเที่ยวซึ่งหมายถึง สิ่งสวย ๆ งาม ๆ ทั้งในแง่
ธรรมชาติ และแง่ศิลปวัฒนธรรมซึ่งอยู่ในความสนใจของนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและ
ต่างประเทศ เช่น ป่าเขา น้ำตก ชายหาดทะเล เกาะแก่ง แหล่งอารยธรรมโบราณ
สถาปัตยกรรม โบราณสถาน โบราณคดี วัดวาอาราม พระราชวัง ตลอดจนสภาพชีวิตความ
เป็นอยู่ของคนในท้องถิ่นต่าง ๆ ในประเทศไทย

เรื่องสภาพภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจภาคเหนือ

ภาคเหนือเป็นดินแดนแห่งภูเขาและหุบเขา เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญ อุดมไปด้วยป่าไม้ มีทิวทัศน์อันสวยงาม

ที่ตั้ง ภาคเหนือตั้งอยู่ในบริเวณเหนือสุดของไทย ระหว่างละติจูด 18 องศาเหนือ ไปสุดพรมแดนทางเหนือประมาณละติจูด 21 องศาเหนือ

อาณาเขต มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศตะวันออก ติดกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศตะวันตก ติดกับประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมสหภาพพม่า

ทิศใต้ ติดกับภาคกลาง

ขนาด ภาคเหนือมีเนื้อที่ 93,691 ตารางกิโลเมตร ใหญ่เป็นอันดับสองรองจาก

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วยพื้นที่ของ 9 จังหวัด ได้แก่

1. เชียงราย 2. แม่ฮ่องสอน 3. น่าน 4. เชียงใหม่ 5. น่าน
6. ลำพูน 7. ลำปาง 8. แพร่ 9. อุตรดิตถ์

ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นทิวเขาสลับกับที่ราบหุบเขาเป็นแนวยาวจากเหนือมาใต้เทือกเขาที่สำคัญคือ ทิวเขาถนนธงชัย ทิวเขาแดนลาว ทิวเขาขุนตาล ทิวเขาผีปันน้ำและทิวเขาหลวงพระบาง ยอดเขาที่สูงในภาคนี้ได้แก่ ดอยอินทนน เป็นยอดเขาที่สูงที่สุดของไทย อยู่บนทิวเขาถนนธงชัย มีความสูง 2,565 เมตร ทิวเขาเหล่านี้เป็นแหล่งกำเนิดของแม่น้ำที่สำคัญหลายสาย แบ่งเป็น 3 ทาง ทางเหนือไหลไปทางทิศใต้ ได้แก่แม่น้ำปิงแม่น้ำวัง แม่น้ำยม และแม่น้ำน่าน ซึ่งไหลผ่านบริเวณที่สูงภาคเหนือลงสู่ที่ราบภาคกลาง มาบรรจบกันเป็นแม่น้ำเจ้าพระยา ที่ตำบลปากน้ำโพ อ่างทอง จังหวัดนครสวรรค์ แล้วไหลลงสู่อ่าวไทย ทางที่สองไหลไปทางทิศตะวันตกไปลงแม่น้ำสาละวิน ได้แก่ แม่น้ำปาย และแม่น้ำขวม และทางที่สามไหลไปทางทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปลงแม่น้ำโขง ได้แก่แม่น้ำกก และแม่น้ำอิง

ลักษณะภูมิอากาศ

1. อุณหภูมิ เนื่องจากภาคเหนือมีที่ตั้งอยู่ในละติจูดสูงสุดของประเทศและมีภูมิประเทศเป็นภูเขาสูง แม้แต่ที่ราบก็อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลมาก และอยู่ในแผ่นดิน ลึกขึ้นไป ห่างไกลจากอิทธิพลของทะเล ภูมิอากาศจึงแตกต่างกันมากในฤดูร้อนและฤดูหนาว อุณหภูมิเฉลี่ยโดยทั่วไปต่ำกว่าในภาคกลาง เช่น เชียงใหม่ มีอุณหภูมิเฉลี่ยของเดือนเมษายน 28.4 องศาเซลเซียส และเดือนมกราคม 20.1 องศาเซลเซียส

2. ปริมาณฝน เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขามีสภาพความสูงเฉลี่ยประมาณ 1,600 เมตร แนวเขาวางตัวจากเหนือมาใต้ขนานกับหุบเขาทำให้ฝนตกชุกในภาคเหนือ ทางด้านภูเขาที่รับลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ แล้วยังมีฝนอันเกิดจากพายุดีเปรสชันจากทะเลจีนใต้ จากอ่าวตังเกี๋ยพัดเข้าสู่ฝั่งเวียดนามผ่านประเทศลาว เข้าสู่ภาคเหนือของไทย ทำให้ฝนตกต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน ปริมาณน้ำฝนของภาค ก็นับว่าอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง คือประมาณ 1,200 มิลลิเมตรต่อปี ทำให้พื้นแผ่นดินมีป่าไม้ปกคลุมตามไหล่เขา เช่น เชียงใหม่ มีปริมาณฝนทั้งปี 1,260 มิลลิเมตร จังหวัดที่มีฝนตกมากที่สุดของภาคเหนือคือ เชียงราย มีปริมาณฝนทั้งปี 1,801 มิลลิเมตร

3. ฤดูกาล แบ่งออกเป็น 3 ฤดูกาล คือ

ฤดูฝน เริ่มกลางเดือนพฤษภาคม สิ้นสุดเดือนกันยายนหรือต้นเดือนตุลาคมรวมประมาณ 4-5 เดือน เป็นฝนจากมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ กับฝนจากพายุดีเปรสชันจากทะเลจีนใต้ ทำให้มีฝนเพียงพอจะปลูกพืชได้ทั้งในฤดูร้อนและฤดูหนาว

ฤดูหนาว เป็นฤดูของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มกลางเดือนตุลาคม สิ้นสุดเดือนกุมภาพันธ์ รวมเวลา 3-4 เดือน นำความหนาวเย็นจากไซบีเรียและประเทศจีน เข้ามาทำให้อุณหภูมิลดต่ำลง เช่นอุณหภูมิที่จังหวัดเชียงรายต่ำถึง 2 องศาเซลเซียส

ฤดูร้อน เริ่มกลางเดือนกุมภาพันธ์ สิ้นสุดกลางเดือนพฤษภาคม รวมระยะเวลา 3 เดือน เพราะเดือนกุมภาพันธ์มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเริ่มอ่อนกำลังลง เป็นผลให้เกิดพายุฤดูร้อนขึ้นในภาคเหนือเป็นครั้งคราวในเดือนมีนาคมและเมษายนอุณหภูมิในภาคเหนือขึ้นสูงมาก อากาศร้อนอบอ้าวโดยทั่วไป

ทรัพยากรธรรมชาติ

ดิน เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา บริเวณที่ดินอุดมสมบูรณ์อยู่ตามที่ราบลุ่มแม่น้ำ และที่ราบหุบเขา ประมาณร้อยละ 20 ของเนื้อที่ภาค

น้ำ ภาคเหนือมีทรัพยากรน้ำที่ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ได้แก่ คว้านพะเยา มีเนื้อที่ 19 ตารางกิโลเมตร ที่จังหวัดพะเยา มีการสร้างเขื่อนเก็บน้ำผลิตไฟฟ้า เช่นเขื่อนสิริกิติ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

แร่ธาตุ มีแร่ธาตุค่อนข้างสมบูรณ์ ได้แก่ ลิกไนต์ ที่ลำปาง ลำพูน

ดินขาว ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา ที่ลำปาง อุตรดิตถ์

ฟลูออไรต์ ทำอะลูมิเนียม ที่แม่ฮ่องสอน

ทังสแตน ผลมเหล็กกล้าทำเครื่องมือเจาะเหล็ก มีที่ลำปาง เชียงใหม่

วุลแฟรม มีที่แพร่

แบไรต์ มีที่แพร่ เชียงใหม่

บิโตรเลียม ที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

แมงกานีส ใช้ทำถ่านไฟฉาย มีที่เชียงราย

ป่าไม้ มีเนื้อที่ป่าประมาณร้อยละ 60 ของเนื้อที่ภาค เป็นภาคที่มีป่าไม้อุดมสมบูรณ์มากจากการสำรวจ โดยใช้ดาวเทียมปี พ.ศ. 2531 ปรากฏว่าเหลือร้อยละ 57.40 ของเนื้อที่ภาค จังหวัดที่มีเนื้อที่ป่ามากที่สุด คือ เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง

ป่าสำคัญ มีป่าเบญจพรรณ เป็นป่าไม้ใหญ่ขึ้นหนาแน่น มีไม้สัก เต็ง รัง ประดู่ ชิงชัน แดง มะค่า ตะแบก และป่าแดง เป็นป่าโปร่งสลัดด้วยกอไผ่หญ้าใบแข็ง มีไม้เต็ง รัง ยาง พะยอม พะยูง เต็ง เหียงไม้แดง ที่สูงก็เป็นป่าดิบเขาและป่าสนเขา

1. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ

1. การเพิ่มจำนวนประชากร
2. การขยายตัวของชุมชนเมือง
3. ผลกระทบจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

4. การขาดความสำนึกของประชากร

5. การขาดมาตรการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการแก้ไขทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ ต้องอาศัยวิธีการอนุรักษ์และการพัฒนาควบคู่กันไป

2. การอนุรักษ์และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ (ป่าไม้)

การอนุรักษ์ หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาด เพื่อให้มีประโยชน์มากที่สุดและใช้ได้เป็นเวลานานที่สุด มีการสูญเสียน้อยที่สุด

การพัฒนา หมายถึง การทำให้เจริญ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ทำให้เจริญขึ้นโดยมีการวางแผน อาศัยวิชาความรู้และเทคโนโลยีเข้าช่วย

ทรัพยากรธรรมชาติ ล้วนให้คุณประโยชน์ทั้งสิ้นถ้าไม่รู้จักใช้หรือใช้ให้ถูกวิธี ก็จะทำให้เกิดโทษหรือปัญหาต่าง ๆ ในภายหลังได้ เช่นการตัดไม้ทำลายป่า ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนไม้ ดินเสื่อมโทรม น้ำเสีย สภาพอากาศร้อนขึ้น ฝนไม่ตกตามฤดูกาล เป็นต้น เหตุผลที่เราควรเร่งอนุรักษ์และพัฒนาเนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติของเราได้ถูกทำลายลงจนขาดความสมดุล

แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนา

ระดับบุคคล ประชาชนทุกคนควรมีจิตสำนึกที่ดีและตระหนักดีว่าการอนุรักษ์และการพัฒนาสภาพแวดล้อมเป็นหน้าที่ของคนทุกคนต้องกระทำ โดยการ

1. ต้องรู้จักประหยัด
2. รู้จักรักษา
3. รู้จักฟื้นฟู
4. ส่งเสริมผลผลิตและใช้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. นำมาใช้ใหม่
6. ใช้ทดแทน
7. สืบค้นแหล่งใหม่
8. ไม่ทำลาย
9. เต็มใจอบรมศึกษาให้เข้าใจปัญหาและวิธีอนุรักษ์

ระดับชุมชน ประชาชนควรร่วมมือร่วมใจกันโดย

1. ตระหนักถึงการเข้าร่วมในการอนุรักษ์และพัฒนา
2. ต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องระบบของการจัดการและสามารถแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น
3. จัดระบบวิธีการอนุรักษ์และพัฒนาให้ประสานงานกับหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชน

ระดับรัฐบาล

1. รัฐบาลควรกำหนดนโยบายและวางแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาในระยะสั้นและยาว
2. ประชาชนทุกคนควรปฏิบัติตามกฎหมาย
3. หน่วยงานของรัฐจะเป็นผู้นำและเป็นแบบอย่างที่ดีในการอนุรักษ์และพัฒนา
4. เผยแพร่ข่าวสารข้อมูลกฎหมายท้องถิ่นและความรู้ทางตรงและทางอ้อม
5. หน่วยงานที่รับผิดชอบต้องดำเนินการแก้ไขปัญหา และหาทางป้องกันไม่ให้เกิดสภาพเช่นนั้นอีก

การอนุรักษ์และการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้

1. ไม่ตัดไม้ทำลายป่าในบริเวณที่ควรสงวนไว้ เช่น อุทยานแห่งชาติ แหล่งต้นน้ำลำธาร
2. ระมัดระวังการเกิดไฟไหม้ป่า โดยเฉพาะในฤดูแล้ง
3. ไม่ลักลอบตัดไม้โดยผิดกฎหมาย
4. ปลูกป่าทดแทน
5. การใช้ไม้อย่างประหยัด

เศรษฐกิจและการประกอบอาชีพของภาคเหนือ

1. เกษตรกรรม ภาคเหนือมีการเกษตรเป็น 2 แบบ คือ การเพาะปลูกตามที่ราบ และการทำไร่เลื่อนลอยบนที่สูง

การเพาะปลูกของเกษตรกรตามที่ราบ มักทำกันในพื้นที่ดินเล็ก ๆ และมีการใช้ที่ดินอย่างเข้ม คือ พยายามใช้ประโยชน์จากที่ดินอย่างเต็มที่ ไม่ปล่อยให้ดินทิ้งว่างไว้เป็นเวลานาน ๆ ส่วนมากเมื่อมีการทำนาในฤดูฝนแล้ว ก็มักปลูกพืชไร่ในฤดูแล้งในที่ดินเดิมเดียวกันนั้น ผลผลิตที่ได้จากไร่นาโดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง

จังหวัดที่มีการทำนามากที่สุดในภาคเหนือ คือ จังหวัดเชียงราย ซึ่งมีที่ราบลุ่มแม่น้ำกกเป็นที่ราบดินใหญ่มากของภาคนี้

ส่วนการปลูกพืชไร่ที่สำคัญได้แก่ กระเทียม ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และยาสูบ นอกจากนี้ยังมีการทำสวนผักและสวนผลไม้ จังหวัดที่มีความสำคัญในการทำสวนลิ้นจี่และลำไย คือ เชียงใหม่ เชียงราย และลำพูน

ที่จังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ มีการปลูกพืชเมืองหนาวด้วย ได้แก่ ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ ไม้ดอกและผลไม้เมืองหนาวบางชนิด ถึงแม้จะปลูกจำนวนไม่มากนักก็ตาม แต่ก็แสดงว่าภูมิอากาศในภาคเหนือของประเทศไทย สามารถที่จะปลูกพืชเมืองหนาวบางชนิดได้ ถ้าหากมีการนำเทคโนโลยีการเกษตรใหม่ ๆ มาใช้ในการเพาะปลูก

การทำไร่เลื่อนลอยของชาวไทยภูเขา เป็นการเพาะปลูกแบบยังชีพได้ผลผลิตไม่มาก เนื่องจากดินบนภูเขามักขาดความอุดมสมบูรณ์ ในการทำไร่เลื่อนลอยนั้น จะถากถางป่าในที่ดินมาใช้เพาะปลูกเพียง 2-3 ปี หลังจากนั้นก็ปล่อยให้ดินทิ้งว่างไว้เป็นเวลานาน ๆ หลาย ๆ ปี เพื่อให้ดินได้มีโอกาสพักฟื้นความอุดมสมบูรณ์ขึ้นใหม่ หากทำการเพาะปลูกติดต่อกันไปทุกปี ๆ เหมือนอย่างเกษตรกรรมบนที่ราบ ดินจะเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ลงไปจนไม่อาจเพาะปลูกได้อีก พืชที่ปลูกกันเป็นพืชอาหาร ได้แก่ ข้าวไร่ข้าวโพด มันเทศ มันสำปะหลัง ผัก นอกจากนี้ยังอาจปลูกพืชบางชนิดเพื่อจำหน่ายด้วย เช่น กาแฟ ชา ซึ่งสามารถส่งลงมาขายให้แก่พ่อค้าในเมืองและในหมู่บ้านได้ง่าย

2. การประมง การประมงน้ำจืดทำกันตามแหล่งน้ำธรรมชาติและอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ที่สร้างขึ้นเพื่อการชลประทานและการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ ที่สำคัญได้แก่ กว๊านพะเยาในจังหวัดพะเยา และอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์ ที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ทั้งสองแห่งนี้ได้กลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลาน้ำจืดที่สำคัญของภาคเหนือ

3. การป่าไม้ ถึงแม้ว่าในสมัยก่อนภาคเหนือจะเคยมีความสำคัญอย่างมาก ในด้านการป่าไม้ แต่ปัจจุบันได้ลดความสำคัญลง เนื่องจากป่าไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจได้ถูกแผ้วถางทำลายหมดไปมาก จังหวัดที่มีผลผลิตป่าไม้สูงสุดของภาคเหนือในขณะนี้ คือ แม่ฮ่องสอน รองลงมา ได้แก่ จังหวัดอุตรดิตถ์ เชียงใหม่ ลำปาง

4. การเหมืองแร่ การทำเหมืองแร่ในภาคเหนือเริ่มมีความสำคัญมากขึ้น ตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่สองเป็นต้นมา จังหวัดที่มีผลผลิตของแร่มากที่สุด คือ เชียงใหม่

มีเหมืองแร่ดีบุกและแร่แมงกานีส ที่จังหวัดลำปางมีเหมืองแร่ลิกไนต์ ใหญ่ที่สุดของประเทศ ใช้เป็นเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ยังมีแร่ดินขาว ใช้เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาและเซรามิกส์

5. อุตสาหกรรม อุตสาหกรรมในภาคเหนือที่สำคัญได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร โดยให้ผลิตผลทางการเกษตรในท้องถิ่นเป็นวัตถุดิบ เช่น โรงสีข้าว โรงงานทำผักและผลไม้กระป๋อง โรงงานทำใบชาตากแห้งและชาผง โรงบ่มใบยาสูบ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีหัตถกรรมท้องถิ่น ผลิตสินค้าพื้นเมืองต่าง ๆ เช่น การทำเครื่องเงิน เครื่องเขิน เครื่องปั้นดินเผาและเซรามิกส์ ไม้แกะสลัก ร่มกระดาษ มีเมืองเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง เป็นศูนย์กลางของหัตถกรรมพื้นเมืองเหล่านี้

6. การคมนาคมขนส่ง การคมนาคมขนส่งทางถนนมีทางหลวงสายประธาน หมายเลข 1 (พหลโยธิน) เชื่อมภาคกลางกับภาคเหนือ ไปสิ้นสุดที่เมืองเชียงราย ส่วนทางรถไฟสายเหนือ ไปสิ้นสุดที่สถานีเชียงใหม่

ในด้านการคมนาคมขนส่งทางอากาศ มีท่าอากาศยานเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางสำคัญ โดยมีทั้งสายการบินในประเทศและระหว่างประเทศมาจอดแวะ ปัจจุบันสามารถเดินทางจากญี่ปุ่นและฮ่องกงมาลงที่ท่าอากาศยานเชียงใหม่ได้โดยไม่ต้องเดินทางมาที่กรุงเทพฯ ก่อน

7. การท่องเที่ยว จังหวัดเชียงใหม่มีความสำคัญในด้านการท่องเที่ยว โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวภายในประเทศนิยมเดินทางไปจังหวัดเชียงใหม่กันมาก เนื่องจากมีแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม นอกจากนี้จังหวัดเชียงใหม่แล้วยังมีอีกหลายจังหวัดในภาคเหนือที่มีความสำคัญด้านการท่องเที่ยวเช่นกัน เช่น เชียงราย ลำพูน ลำปาง และแม่ฮ่องสอน

ในด้านนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ จังหวัดเชียงใหม่และเชียงรายก็ดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยวได้ไม่แพ้กัน หาดใหญ่ และภูเก็ต

ถึงแม้ว่าเมืองเชียงใหม่จะเติบโตอย่างรวดเร็วจนกลายเป็นเมืองสมัยใหม่ เช่นเดียวกับกรุงเทพมหานคร แต่ก็ยังคงรักษาร่องรอยของเมืองเก่าในอดีตไว้ ซึ่งจะเห็นได้จากกำแพงเมืองและคูเมืองที่ได้รับการอนุรักษ์ให้คงสภาพอยู่ภายในบริเวณตัวเมือง

บ้านเชิงคอย

คำแก้ว แสนเมือง เกิดที่บ้านเชิงคอย บ้านของเธออยู่ใกล้ลำห้วยซึ่งมีน้ำไหลมาจากบนตอย คำแก้วมีความสงสัยและตั้งคำถามต่อตัวเองว่าน้ำเหล่านี้มาจากไหน เธอเคยสังเกตเห็นน้ำในลำห้วยเมื่อครั้งที่เธอเรียนอยู่ชั้นประถมปีที่ 1 มีมากกว่าปัจจุบันแม้ว่าในช่วงเดือนมีนาคมและเมษายนซึ่งเป็นฤดูแล้งและเป็นช่วงหยุดภาคเรียนเธอและเพื่อน ๆ ยังมาเล่นน้ำไหลเย็นในลำห้วยอย่างสนุกสนาน บางแห่งในลำห้วยน้ำลึกและไหลเชี่ยว เธอและเพื่อน ๆ ไม่กล้าลงไปเล่น น้ำในลำห้วยใสสะอาดทุกคนในหมู่บ้านใช้อาบ กิน ชักเสื้อผ้า ช่วงที่ฝนตกหนัก ๆ น้ำในลำห้วยจะขุ่นบ้างแต่เมื่อฝนหยุดแล้วน้ำจะเริ่มใสตามเดิม เนื่องจากเป็นฤดูฝนคนในหมู่บ้านนำน้ำฝนมาใช้แทนที่จะใช้น้ำในลำห้วย จึงไม่มีความเดือดร้อนอะไร ตามลำห้วยเลยหมู่บ้านออกไปเป็นทุ่งนา ถึงฤดูแล้งคนในหมู่บ้านช่วยกันทำฝายกั้นลำห้วยเพื่อทำให้น้ำล้นเอ่อเข้าเหมืองไปสู่ทุ่งนา เพื่อนำน้ำไปใช้ปลูกถั่วและปลูกผัก ดังนั้นทุ่งนาที่ใกล้หมู่บ้านของเธอจึงไม่ว่างเปล่าแต่เขียวขจีไปด้วยพืชพรรณธัญญาหารซึ่งทำให้คนในหมู่บ้านมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการทำนา ทุกคนในหมู่บ้านรวมทั้งครอบครัวของเธอซึ่งประกอบด้วย พ่อ แม่ น้องชาย และน้องสาว มีความสุขสบายไม่ขาดแคลน ในระยะหลัง ๆ ความแห้งแล้งและน้ำท่วมอย่างรุนแรงเกิดขึ้นเสมอ น้ำในลำห้วยมีความขุ่นข้นมากขึ้นพื้นที่นาในฤดูแล้งไม่เขียวขจีเหมือนเมื่อก่อน ผู้คนในหมู่บ้านเริ่มมีความลำบาก การขาดแคลนน้ำเริ่มมีมากขึ้น

ปีนี้คำแก้วจบชั้นประถมปีที่ 6 พ่อของเธอให้ไปเรียนต่อในโรงเรียนมัธยมที่อยู่ห่างหมู่บ้านออกไป คำแก้วส่งสารพ่อและแม่ที่จะต้องทำงานหนักขึ้นเพื่อให้เธอได้เรียนต่อ และยังมีน้องอีกสองคนที่กำลังจะตามมา ในใจเธอคิดจะช่วยพ่อแม่ทำงานให้ท่านทั้งสองเบาแรงลง ประกอบกับปีนี้หมู่บ้านเชิงคอยก็แห้งแล้ง น้ำในห้วยแทบจะไม่มีไหล นำวิตกว่าปีต่อไปหากเป็นเช่นนี้พ่อของเธอและคนอื่น ๆ ในหมู่บ้านจะต้องได้รับความแร้นแค้นมากขึ้น วันหนึ่งคำแก้วปรารภกับพ่อในเรื่องที่จะอยู่บ้านช่วยพ่อแม่ทำงานแทนที่จะไปเรียนต่อ เพราะเรียนไปก็คงไม่เกิดประโยชน์อะไรพ่อของเธอชี้ให้เธอคุบนตอย ซึ่งขณะนั้นโล่งเตียนแทบไม่มีต้นไม้อยู่เลย และเล่าให้เธอฟังว่าบนตอยนั้นเมื่อท่านยังเป็นเด็กมีป่าไม้ขึ้นหนาทึบ สัตว์ป่ามีชุกชุม น้ำในลำห้วยมีไหลตลอดปี ทุกอย่างอุดมสมบูรณ์คนในหมู่บ้านมีความสุข แต่แล้วก็มี

คนมาอยู่บนดอยมากขึ้น คนจากพื้นราบก็ขึ้นไปบนดอย ทำการตัดต้นไม้เผาป่า ทำไร่เลื่อนลอย จนโล่งเตียน และน้ำในลำห้วยแห้งขอดอย่างที่เห็นอยู่ในขณะนี้ ถึงแม้คำแก้วจะเป็นผู้หญิง แต่พออยากให้เธอเรียนเอาความรู้มาแก้ไขปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้กลับไปสู่สภาพที่พอยังเป็นเด็ก ถ้าเป็นไปได้พออยากให้คำแก้วเป็นครู มาช่วยสอนเด็ก ๆ รุ่นหลังที่อยู่บนดอยและที่พื้นราบให้รู้คุณค่าของป่าไม้และต้นไม้ที่อยู่บนดอย พอบอกว่าให้เธอตั้งใจเรียน และสัญญาว่าจะพาเธอขึ้นไปบนดอยเพื่อให้เธอได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จากของจริงมากขึ้น

ต้นเดือนพฤษภาคม เมฆบนท้องฟ้ามีมากขึ้น ตอนเช้ามีหมอกและเมฆกลุ่มใหญ่ ๆ ลอยผ่านยอดดอยไป น้ำในลำธารยังคงแห้งขอดเช่นเดิม คำแก้วตื่นเต้นมากที่พ่อน้ำเธอขึ้นดอยถึงแม้เธอจะเกิดอยู่ที่นี้ แต่ครั้งนี้เป็นครั้งแรกในชีวิตที่ได้ขึ้นไปบนดอย หนทางที่เดินขึ้นไปบางแห่งค่อนข้างสูงชัน บางแห่งค่อนข้างราบสลับกันเป็นตอน ๆ ตลอดทางต้นไม้ถูกโค่นถางลง บางแห่งเหลือแต่ตอ บางแห่งถูกไฟเผาไหม้ตายยืนต้นอยู่ พื้นที่ส่วนใหญ่ปกคลุมด้วยหญ้าบาง ๆ และเหี่ยวแห้งเพราะเพิ่งผ่านเดือนมีนาคมและเมษายน ซึ่งมีความแห้งแล้งมาก มีฝนได้เริ่มตกลงมาบ้างก่อนขึ้นดอยแต่ต้นหญ้ายังไม่ทันฟื้นตัวที่หลายแห่งระหว่างทางมีร่องรอยของการทำไร่ มีดินพังทะลาย พอบได้อธิบายให้เธอฟังว่าดินเหล่านี้ไม่มีต้นไม้ปกคลุม เมื่อฝนตกลงมาน้ำฝนจะชะล้างให้ดินพังและเป็นเหตุให้น้ำในลำห้วยขุ่นข้น ถ้าดินพังไปมาก ๆ จะลิกไปถึงชั้นหิน ซึ่งปรากฏให้เห็นหลายแห่งและเมื่อถึงขั้นนั้นก็เลยไม่สามารถปลูกต้นไม้หรือแม้แต่หญ้าขึ้นได้อีก เมื่อเดินขึ้นไปในระดับสูงเริ่มเห็นเมฆลอยผ่านไปในระดับต่ำเกือบเอื้อมถึง ตูแล้วคล้ายหมอกที่เห็นตามเชิงดอย แต่เมฆผ่านไปค่อนข้างรวดเร็ว เพราะมีลมพัดแรงด้วยในบางขณะ บนยอดดอยอากาศค่อนข้างเย็นกว่าข้างล่างเพราะอยู่ในที่สูง นอกจากนั้นยังสังเกตเห็นมีร่องรอยของที่อยู่อาศัยถูกทิ้งร้างไป พอบได้อธิบายให้เธอฟังว่าที่เหล่านี้เดิมทีเป็นที่อยู่ของผู้ที่ทำไร่เลื่อนลอย เมื่อพื้นดินหมดความอุดมสมบูรณ์ไปแล้วปลูกพืชไม่ได้ผลจึงโยกย้ายไปถางป่าในที่อื่น ๆ ต่อไป จึงทำให้บนดอยโล่งเตียนไม่มีต้นไม้ขึ้นอยู่เลย ขณะที่พอกำลังอธิบายเรื่องต่าง ๆ อยู่นั้นมีเมฆก้อนใหญ่กำลังลอยต่ำ เร็ยยอดดอยตรงมายังบริเวณที่เธอและพ่อของเธอยืนอยู่ คำแก้วตื่นเต้นมากที่ได้โอกาสเข้าไปยืนอยู่ในเมฆ เธอสังเกตเห็นว่าแนวตาของพ่อยิ่งแสดงถึงความยินดีมากไปกว่าอีก ทำให้เธอมีความสงสัยอยู่ในใจมากยิ่งขึ้น

พ่อของเธอกล่าวขึ้นดัง ๆ ว่า พ่อวิตกอยู่ว่าคุณจะไม่มีโอกาสเข้ามาเยี่ยมอยู่ใน
 เมษายนขึ้นมาบนคดอยอย่างนี้ เพราะตามปกติเดือนมีนาคมและเมษายนเมฆจะเริ่มลอยผ่าน
 คดอยแล้วแต่ยังคงอยู่ในระดับสูง ซึ่งต่างกับเดือนพฤษภาคมที่มีเมฆต่ำลงมามากดังที่เห็นอยู่
 เมื่อเมฆผ่านมาจะพบว่าเป็นละอองน้ำขนาดเล็ก ๆ เป็นจำนวนมาก ทั้ง ๆ ที่ยื่นกันอยู่ใกล้ ๆ
 ก็แทบมองไม่เห็นกัน ละอองน้ำเล็ก ๆ ดังกล่าวกทำให้เสื้อผ้าและผมเปียกชื้น คำแก้วเริ่มเข้า
 ใจว่าทำไมพ่อจึงนำเธอขึ้นคดอยในตอนนี้อ้อได้อธิบายต่อไปว่าหากมีป่าไม้ปกคลุมอยู่ ใบบไม้
 จากต้นไม้แต่ละต้นจะรับเอาละอองน้ำเล็ก ๆ จากเมฆไว้ เกิดหยดน้ำและค่อย ๆ ไหล
 ไปรวมกันเป็นต้นลำธาร ป่าไม้สูงหนาที่บดคอยรับละอองน้ำจากเมฆได้มาก ดังนั้นลำห้วยที่
 ผ่านหมู่บ้านจึงมีน้ำไหลตลอดทั้งปี แต่ขณะนี้ไม่มีต้นไม้มีเพียงแต่หญ้าอยู่เล็กน้อย ละอองน้ำ
 จากเมฆจึงลอยผ่านไปหมด เป็นเหตุให้ไม่มีน้ำในลำห้วยพอสายขึ้นแสงแดดจัดเมฆเริ่มลอย
 สูงห่างไปจากยอดคดอย พ่อเล่าต่อไปว่าเมื่อครั้งที่ไม่มีป่าไม้อยู่ อากาศบนคดอยจะเย็นกว่านี้ และ
 ในช่วงนี้จะมีเมฆปกคลุมยอดคดอยอยู่เกือบตลอดเวลา นอกจากนั้นป่าไม้ยังเหมือนผ้าห่มที่ซับน้ำ
 ไว้แล้วค่อย ๆ ปล่อยให้น้ำไหลช้า ๆ พอถึงหน้าฝนจะช่วยไม่ให้เกิดน้ำท่วมอย่างรุนแรง

คำแก้วได้รับความรู้จากพ่อเป็นอันมาก ในวันนี้เธอจึงตั้งใจอย่างแน่วแน่ไว้ว่า เธอจะ
 สนองตอบความตั้งใจของพ่อที่จะศึกษาต่อและนำเอาความรู้ที่ได้มาปรับปรุงหมู่บ้านที่เธออยู่
 ให้ดีขึ้น ทั้งจะทำให้บริเวณยอดคดอยได้เขียวชอุ่มมีต้นไม้ขึ้นหนาแน่นอีกในอนาคต

เรื่องสภาพภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจภาคกลาง

ภาคกลางเป็นดินแดนแห่งที่ราบลุ่มน้ำ ที่ราบดินดอนสามเหลี่ยมที่มีเนื้อที่กว้างขวางที่สุดของประเทศ มีดินตะกอนที่อุดมสมบูรณ์ เหมาะในการเพาะปลูก และตั้งถิ่นฐาน จึงกลายเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจการเมือง

ที่ตั้ง ภาคกลางตั้งอยู่ระหว่าง ละติจูดที่ 13 องศา 15 ลิปดาเหนือ ถึง 17 องศา 45 ลิปดาเหนือ ลองจิจูดที่ 98 องศา 55 ลิปดาตะวันออก ถึง 101 องศา 35 ลิปดาตะวันออก

อาณาเขต อาณาเขตติดต่อกับจังหวัดทางภาคเหนือลงมาถึงอ่าวไทย

ขนาด ภาคกลางมีพื้นที่ทั้งหมด 91,795 ตารางกิโลเมตร ใหญ่เป็นอันดับ 3 ของประเทศรองจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ เป็นที่ตั้งของ 22 จังหวัด คือ

1. ภาคกลางตอนบน ได้แก่ สุโขทัย พิษณุโลก กำแพงเพชร พิจิตร เพชรบูรณ์ อุทัยธานี และนครสวรรค์
2. ภาคกลางตอนล่าง ได้แก่ ชัยนาท ลพบุรี สิงห์บุรี อ่างทอง สุพรรณบุรี อยุธยา สระบุรี นครนายก ปทุมธานี นนทบุรี นครปฐม สมุทรสาคร กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ และสมุทรสงคราม

ลักษณะภูมิประเทศ เป็นที่ราบลุ่มน้ำใหญ่ที่สุดของประเทศ แบ่งเป็น 2 เขต คือ

1. ภาคกลางตอนบน มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม คือเป็นที่สูง ต่ำ มีภูเขาแผ่มาจากภาคเหนือ คือบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำ ปิง วัง ยม น่าน จนถึงจังหวัดนครสวรรค์ และแม่น้ำป่าสักจังหวัดเพชรบูรณ์ทางด้านตะวันออก

2. ภาคกลางตอนล่าง มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มน้ำ เป็นดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเจ้าพระยา มีแม่น้ำไหลผ่านหลายสาย คือ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำบางปะกง ซึ่งไหลจากภูเขาที่อยู่รอบเขตที่ราบภาคกลางไปลงทะเลที่อ่าวไทย เป็นดินสมบูรณ์มีบริเวณกว้าง จึงกลายเป็นแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญของประเทศ มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น เป็นศูนย์กลางการค้าคมนาคม เป็นที่ตั้งของกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศ

ลักษณะภูมิอากาศ

1. อุณหภูมิ เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มมีทิวเขาปิดกั้นทางทิศเหนือ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตก เปิดโล่งรับอิทธิพลจากทะเลทางทิศใต้ ทำให้ภาคกลางตอนบน มีอุณหภูมิแตกต่างกันมากในฤดูร้อนและฤดูหนาวมีอากาศคล้ายภาคเหนือ ปริมาณน้ำฝนน้อย เหมือนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางตอนล่างอยู่ติดอ่าวไทย ฤดูหนาวกับฤดูร้อน นิสัยของอุณหภูมิไม่แตกต่างกันมากเท่าตอนบน มีความชุ่มชื้นและมีฝนตกชุกกว่าดินแดนภายใน เช่นที่กรุงเทพฯ มีอุณหภูมิเฉลี่ยเดือนเมษายน 29.6 องศาเซลเซียส เดือนธันวาคม 25.6 องศาเซลเซียส (ต่างกัน 4 องศาเซลเซียส) ที่นครสวรรค์ มีอุณหภูมิเฉลี่ยเดือนเมษายน 31.9 องศาเซลเซียส เดือนธันวาคม 25.2 องศาเซลเซียส (ต่างกัน 6.7 องศาเซลเซียส)

2. ปริมาณน้ำฝน อยู่ในระดับปานกลาง และแตกต่างกันตามระยะห่างจากทะเล เช่นที่กรุงเทพฯ มี 1,458 มิลลิเมตร ที่นครสวรรค์ มี 1,141 มิลลิเมตร ซึ่งได้รับจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และพายุดีเปรสชันจากทะเลจีนใต้ ทำให้น้ำท่วมที่ราบตอนล่าง ที่มีระดับพื้นแผ่นดินสูงจากระดับน้ำทะเลเพียงเล็กน้อย การระบายไม่สะดวก จึงมีน้ำท่วมต้งที่ เกิดขึ้นในกรุงเทพฯ เสมอ

3. ฤดูกาล แบ่งเป็น 3 ฤดู

1. ฤดูร้อน ระหว่างกลางเดือนกุมภาพันธ์ ถึงกลางเดือนพฤษภาคม รวม เวลา 3 เดือน เมษายนจะเป็นเดือนที่มีอุณหภูมิสูงสุดในภาคกลาง ซึ่งมีสาเหตุจากการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ที่อยู่เกือบตรงศีรษะ และถูกปกคลุมด้วยความกดอากาศสูงของกระแสลม ตะวันออกและตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งจะร้อนแรงขึ้น

2. ฤดูฝน ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม รวม 5 เดือน เป็นฝนจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และฝนจากพายุดีเปรสชัน ปลายเดือนกันยายนสิ้นสุดเดือนตุลาคม เป็นเวลาของการเพาะปลูก และเก็บเกี่ยวในเดือนกันยายน ตุลาคมและ พฤศจิกายน

3. ฤดูหนาว ระหว่างเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ รวม 4 เดือน เป็นระยะเปลี่ยนฤดูจากฤดูฝนมาเป็นฤดูหนาว (มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) มีฝนตกบ้าง มีลมเย็นพัดจากเหนือมาโต้สลับกันเป็นระยะ ๆ

ทรัพยากรธรรมชาติ ภาคกลางมี

ดิน เป็นดินคุณภาพดีส่วนใหญ่เป็นดินตะกอนที่แม่น้ำนำมาทับถมกัน เหมาะแก่การเพาะปลูกมากโดยเฉพาะการปลูกข้าวนาลุ่ม ยกเว้นทางตอนใต้ของภาคอยู่ในเขตจังหวัดนครนายก ปทุมธานี กรุงเทพฯ ประมาณ 5.5 ล้านไร่ มีลักษณะเป็นกรด เรียกว่าดินเปรี้ยว มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ต้องปรับปรุงลดกรดให้น้อยลงจึงจะเพาะปลูกได้

น้ำ ภาคกลางมีน้ำอุดมสมบูรณ์มากกว่าภาคอื่นเนื่องจากภูมิประเทศเป็นที่ราบ มีแม่น้ำลำคลองมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งถือเป็นเส้นเลือดใหญ่ที่หล่อเลี้ยงความอุดมสมบูรณ์ของภาค ส่วนแหล่งน้ำธรรมชาติ คือ บึงบอระเพ็ด (30,100 ไร่) ที่จังหวัดนครสวรรค์ มีเขื่อนเก็บน้ำที่ควบคุมระบบชลประทาน คือ เขื่อนเจ้าพระยา ที่จังหวัดชัยนาท เขื่อนกระเสียว (สุพรรณบุรี) เป็นต้น

แร่ธาตุ ภาคกลางมีไม่มากนัก ได้แก่

น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ที่อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร

แร่ยิปซัม เป็นวัตถุดิบในการผลิตปูนซีเมนต์ ที่นครสวรรค์ นิจิตร

หินอ่อน ใช้ก่อสร้าง มีมากที่สระบุรี ชัยนาท สุโขทัย ราชบุรี กำแพงเพชร

หินปูน ใช้ผลิตปูนซีเมนต์ทำถนน วัสดุก่อสร้าง มีมากที่ สระบุรี นครสวรรค์

ลพบุรี

ป่าไม้ ภาคกลางมีน้อย (ร้อยละ 17 ของพื้นที่ภาค) เนื่องจากภูมิประเทศเป็นที่ราบ ทำให้พื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร จังหวัดที่พอมิเนื้อที่ป่าไม้เหลืออยู่บ้างได้แก่จังหวัดในภาคกลางตอนบน เช่นกำแพงเพชร สุโขทัย เพชรบูรณ์ พิษณุโลก และอุทัยธานี ไม้ที่สำคัญ ได้แก่ ไม้เนญจพรรณ ไม้ชายเลน ป่าแดง ป่าดิบเขา ป่าสนเขา

เศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ

1. เกษตรกรรม การใช้ที่ดินทางเกษตรกรรมในภาคกลางมีหนาแน่นมากโดยเฉพาะในภาคกลางตอนล่างมีหลายจังหวัดที่มีเนื้อที่เกษตรกรรมมากกว่าร้อยละ 80 ของเนื้อที่ทั้งหมด ตัวอย่างเช่นจังหวัดสิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา และปทุมธานี

จังหวัดที่มีภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำจะมีการทำนามาก ได้แก่พิจิตร ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา และปทุมธานี ส่วนจังหวัดที่มีภูมิประเทศเป็นที่ราบเชิงเขา หรือที่ราบลาดชันน้ำ มักปลูกพืชไร่ต่าง ๆ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง อ้อย มันสำปะหลัง ถั่วชนิดต่าง ๆ ได้แก่ จังหวัดสุโขทัย กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ อุทัยธานี ลพบุรี และสระบุรี

2. การประมง การประมงน้ำจืดมีทำกันมากในภาคกลาง ทั้งที่เป็นการเลี้ยงสัตว์น้ำในไร่นา ในบ่อ และในแหล่งน้ำตามธรรมชาติ จังหวัดที่ขึ้นชื่อในด้านการประมงน้ำจืดคือ สิงห์บุรี ลพบุรี นครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี และสมุทรปราการ

ส่วนการประมงน้ำเค็ม มีมากใน 3 จังหวัดติดต่อกับอ่าวไทย คือสมุทรสงคราม สมุทรสาคร และสมุทรปราการ

3. การเหมืองแร่

น้ำมันปิโตรเลียม ผลิตจากแหล่งสิริกิติ์ กิ่งอำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร เริ่มผลิตเมื่อปี 2526 และขนส่งโดยทางรถไฟมาป้อนโรงกลั่นน้ำมันบางจากที่กรุงเทพมหานคร นอกจากน้ำมันดิบ ยังขุดได้ก๊าซธรรมชาติอีกเล็กน้อย ใช้เป็นเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าที่จังหวัดกำแพงเพชรนั่นเอง

ยิปซัมหรือเกลือจืด ขุดได้จากจังหวัดพิจิตร เป็นแหล่งแร่ยิปซัมสำคัญที่สุดของประเทศ ใช้เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และทำวัสดุก่อสร้างที่เรียกว่ายิปซัมบอร์ด

หินปูน สกัดจากภูเขาหินปูนในจังหวัดนครสวรรค์ ลพบุรี สระบุรี ใช้เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์และเป็นหินก่อสร้าง นอกจากนี้ยังนำมาเผาและบดเป็นปูนขาวด้วย

หินอ่อน เป็นหินที่แปรสภาพมาจากหินปูน ใช้เป็นหินตกแต่งอาคารบ้านเรือน มีแหล่งผลิตที่จังหวัดสุโขทัย กำแพงเพชร และสระบุรี

ปูนมาร์ล หรือ ดินสอพอง มีแหล่งผลิตที่จังหวัดลพบุรี ใช้เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์และใส่ในดินแก้ดินเปรี้ยว

เกลือ ผลิตจากนาเกลือ มีแหล่งผลิตที่จังหวัดสมุทรสงคราม

4. อุตสาหกรรม มีทั้งอุตสาหกรรมการเกษตร และอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคต่าง ๆ

อุตสาหกรรมการเกษตร ได้แก่ การเลี้ยงสัตว์ การทำน้ำตาล การทำแอลกอฮอล์จากกากน้ำตาล และมันสำปะหลัง การทำผักและผลไม้กระป๋อง เป็นต้น มีโรงงานตั้งอยู่ตามแหล่งวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมนั้น ๆ

อุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค ได้แก่ การผลิตสินค้าต่าง ๆ ทั้งเพื่อจำหน่ายในประเทศและเพื่อส่งออก มีโรงงานอยู่ในกรุงเทพมหานครและในจังหวัดใกล้เคียง เช่น นนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม สมุทรสาคร และสมุทรปราการ

5. การคมนาคมขนส่ง เชื่อมต่อกับภาคอื่น ๆ ของประเทศและกับต่างประเทศได้สะดวก การขนส่งทางถนน ทางรถไฟ และทางอากาศ มีจุดตั้งต้นที่กรุงเทพฯ ไปเชื่อมกับภาคต่าง ๆ ส่วนการขนส่งทางน้ำได้อาศัยแม่น้ำเจ้าพระยาแม่น้ำท่าจีนเป็นเส้นทางลำเลียงที่สำคัญ

ในด้านการคมนาคมขนส่งระหว่างประเทศ มีท่าเรือกรุงเทพ ที่คลองเตยเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางทะเล และท่าอากาศยานกรุงเทพที่ดอนเมืองเป็นศูนย์กลางขนส่งทางอากาศ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่ลดคุณภาพลงหรือมีปริมาณสิ่งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตมากขึ้น สาเหตุที่สำคัญเกิดจากการกระทำของมนุษย์ได้แก่

1. มลพิษทางอากาศ หมายถึง สภาพของอากาศที่มีสารอื่นเจือปนอยู่มากเป็นอันตรายต่อชีวิตคน สัตว์ พืช และสภาวะแวดล้อมอื่น ๆ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนออกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ เขม่าควัน ฝุ่นละอองตะกั่ว เนื่องมาจากยานพาหนะ โรงงานอุตสาหกรรมปล่อยเขม่าออกมาทำให้อากาศเป็นพิษ

2. มลพิษทางน้ำ เป็นการเน่าเสียของน้ำตามแหล่งน้ำต่าง ๆ เกิดจากสาเหตุหลายประการ โดยเฉพาะจากการทิ้งปฏิกูลของขยะ สารเคมี ของเน่าเสียจากบ้าน โรงงานอุตสาหกรรม โดยเฉพาะการเน่าเสียของแม่น้ำ ลำคลองในกรุงเทพฯ ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา ท่าจีน ทำให้ไม่สามารถนำน้ำไปใช้ประโยชน์ได้ และเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคเป็นอันตรายต่อสุขภาพกาย และจิตของคนจำนวนมาก

3. มลพิษทางเสียง การเกิดเสียงดังเกินควรเป็นอันตรายต่อประสาทรับฟังถ้าเสียงสั้นสะเทือนมากกว่า 70-80 เดซิเบล จะก่อให้เกิดความรำคาญ เครียด หงุดหงิด จนถึงขั้นทำให้ประสาทหูเสีย เช่นหูหนวก หูตึงได้ ซึ่งเสียงเกิดจากยานพาหนะ เครื่องบิน เครื่องยนต์ โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

4. มลพิษทางดิน เนื่องจากมีสิ่งเป็นพิษสะสมในดินจนเกิดความเสียหาย มีสาเหตุจากการเกษตร อุตสาหกรรม การทิ้งขยะ ทำให้ดินเสื่อมสภาพ เกิดเชื้อโรค สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

1. การเพิ่มจำนวนประชากร
2. การกระจายตัวของประชากร ที่อาศัยในเขตเมืองเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดปัญหามลภาวะของสิ่งแวดล้อม เช่นการทิ้งของเสีย จากบ้านเรือน โรงงานอุตสาหกรรม
3. คุณภาพประชากร ขาดความรับผิดชอบ
4. ความเจริญก้าวหน้า เทคโนโลยี สิ่งประดิษฐ์ ที่มีประโยชน์ บางครั้งก็เกิดผลกระทบไม่ดี เช่น การใช้ยาฆ่าแมลง การใช้รถยนต์
5. การขาดมาตรการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพของรัฐ เช่นการทิ้งขยะลงแม่น้ำ การปล่อยเขม่าของโรงงานอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามกฎระเบียบของทางราชการ และเขม่ารถยนต์

แนวทางแก้ไข

การรักษาคุณภาพของแหล่งน้ำ มิให้เกิดการเน่าเสียหรือมลภาวะขึ้นโดยวิธีการ

1. ไม่ทิ้งขยะสิ่งปฏิกูลลงไปแม่น้ำ
2. ไม่ระบายน้ำทิ้งและน้ำโสโครกลงไปในท่อระบายน้ำโดยไม่ผ่านบ่อเกรอะหรือบ่อกรองเสียก่อน โดยเฉพาะน้ำปัสสาวะและอุจจาระจากส้วมตามอาคารบ้านเรือน
3. ไม่ระบายน้ำทิ้งจากโรงงานลงไปแม่น้ำโดยตรง โดยเฉพาะน้ำที่มีสารเคมี
4. ระวังการใช้สารเคมีในไร่นา ที่อาจถูกน้ำฝนชะลงไปสู่แม่น้ำลำคลองและสะสมกันอยู่ในแหล่งน้ำ

5. ไม่ระบายน้ำเสียหรือสิ่งโสโครกลงไปในทะเล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
โรงแรม ร้านอาหาร โรงงานอุตสาหกรรม ที่อยู่บริเวณชายฝั่งทะเล

การรักษาคุณภาพของอากาศ

1. ไม่ทำให้อากาศสกปรกโดยการเผาขยะตามบ้านเรือน ควรใช้วิธีฝังกลบดีกว่า
2. โรงงานอุตสาหกรรมควรมีวิธีการกำจัดควันและฝุ่นจากโรงงานไม่ให้ลอย
ในอากาศ เช่น โรงงานย่อยหิน ทำแบตเตอรี่
3. ผู้ขับขี่รถยนต์ และจักรยานยนต์ ควรหมั่นตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ไม่ให้มีควัน
จากท่อไอเสียเกินขอบเขตที่กำหนดไว้
4. ควรมีการปลูกต้นไม้ตามบริเวณบ้านเรือนและที่ว่างและช่วยกรองสารพิษและ
ฟอกอากาศให้มีความบริสุทธิ์มากขึ้น

การลดระดับเสียง

1. ติดตั้งเครื่องระงับเสียงท่อไอเสียรถยนต์และรถจักรยานยนต์
2. ไม่ใช้แตรรถโดยไม่จำเป็น เป็นมารยาทในการขับขี่รถยนต์
3. เปิดวิทยุ และโทรทัศน์ให้ได้ยินเฉพาะภายในบ้าน ไม่ให้ดังเกินไป
4. โรงงานที่มีเสียงดังของเครื่องจักร เวลาทำงานควรมีการติดตั้งเครื่องระงับ
เสียงหรืออุปกรณ์ป้องกันประสาทรับฟังให้คนงาน
5. ในการจัดงานมงคลต่าง ๆ ควรใช้เครื่องขยายเสียงที่ไม่รบกวนผู้อื่น

การอนุรักษ์ดิน

1. เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยใช้ปุ๋ยธรรมชาติและปลูกพืชให้เหมาะสม
กับชนิดของดิน
2. ป้องกันการพังทลายของผิวดิน โดยปลูกพืชคลุมดิน
3. ใช้ดินอย่างเหมาะสม เช่น พื้นที่ดินควรทำการเกษตร ควรปลูกที่อยู่อาศัย
หรือนิคมอุตสาหกรรม

ลาดสำราญ

ที่ราบอันกว้างใหญ่ในภาคกลางส่วนมากหมู่บ้านและชุมชนจะตั้งอยู่ตามริมแม่น้ำและริมคลอง เพราะเป็นที่สูงกว่าบริเวณที่ราบและทุ่งนาที่อยู่ห่างไปจากฝั่ง การอยู่ริมน้ำนอกจากจะเป็นที่ซึ่งไม่มีน้ำขังอยู่นานในฤดูฝน ลำน้ำยังเป็นเส้นทางคมนาคมที่สะดวกอีกด้วย แต่บ้านลาดสำราญ มีลักษณะคล้ายกับหมู่บ้านอีกหลายแห่งในที่ราบภาคกลางซึ่งไม่ได้อยู่ริมน้ำ หากเป็นทำเลที่สูงกว่าบริเวณที่ราบโดยรอบซึ่งเป็นทุ่งนา ในฤดูฝนหากมีน้ำมากจะมีน้ำเอ่อล้นจากทุ่งนาเข้าท่วมหมู่บ้าน ยิ่งไปกว่านั้นเนื่องจากหมู่บ้านอยู่กลางทุ่ง บางครั้งมีลมพายุพัดอย่างรุนแรงจนบ้านเรือนพังหลังคาเปิด ชาวบ้านจึงนิยมปลูกกอไผ่ล้อมรอบหมู่บ้าน เพื่อกันลมและยังใช้ประโยชน์ในการเก็บหน่อไม้เป็นอาหารและไผ่ไม้ไผ่มาทำเครื่องจักสาน และนำมาใช้สอยเพื่อกิจการต่าง ๆ อีกด้วย

ครอบครัวของยอดยิ่ง บัวงาม มีพื้นเพอยู่ที่หมู่บ้านลาดสำราญสืบเนื่องกันมา แทบทุกครอบครัวในหมู่บ้านจะเรียกได้ว่าเป็นเครือญาติกัน ทุกครอบครัวมีอาชีพทำนาเป็นหลักและอาศัยน้ำฝนในการทำนาหว่าน เนื่องจากพื้นที่ที่ราบเรียบ การหว่านข้าวต้องรีบทำตั้งแต่เดือนพฤษภาคมต้นข้าวจะเจริญเติบโตเพียงเล็กน้อย รอน้ำมากเข้ามาท่วมทุ่งในเดือนกันยายน ตุลาคม และพฤศจิกายน ต้นข้าวจึงจะเจริญเติบโต

ยอดยิ่งเรียนอยู่ชั้นประถมในโรงเรียนซึ่งอยู่ไม่ไกลจากหมู่บ้าน เขาต้องเดินย่ำโคลนและลุยน้ำไปโรงเรียน พอน้ำท่วมทุ่งมากจึงจะใช้เรือพายไปโรงเรียน บางครั้งพ่อแม่หรือพี่ชายเรือไปส่งและรับกลับ แต่พอขึ้นชั้นประถมสี่มีน้องไปโรงเรียนด้วย ยอดยิ่งต้องพายเรือไปเองและนำน้องไปโรงเรียนด้วย เมื่อเริ่มขึ้นชั้นประถมปีที่ห้าทางราชการได้ขุดคลองชลประทานและทำถนนเลียบริมคลองเข้ายังหมู่บ้านลาดสำราญและหมู่บ้านอื่น ๆ กลางทุ่ง พร้อมกันนั้นได้มีการปักเสาเดินสายไฟฟ้ามาด้วย การชลประทานและไฟฟ้าทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในหมู่บ้านอย่างมาก เจ้าหน้าที่มาแนะนำให้เปลี่ยนวิธีทำนาจากนาหว่านซึ่งให้ผลน้อย มาเป็นนาดำซึ่งให้ผลมากกว่า แต่ต้องยกคันนาปรับพื้นที่ ทางราชการได้นำรถขุดและปรับพื้นมาทำงานเสร็จลงอย่างรวดเร็ว คลองชลประทานส่งน้ำมาให้ในฤดูแล้งจึงสามารถทำนาได้เป็นครั้งที่สอง ทำให้ทุกคนในหมู่บ้านมีรายได้เพิ่มขึ้น เจ้าหน้าที่

ชลประทานบอกว่าปีไหนถ้าให้น้ำน้อยไม่พอสำหรับปลูกข้าวก็อาจปลูกพืชอย่างอื่น เช่น ถั่วเขียว ถั่วเหลือง งามา ที่ต้องการน้ำน้อยกว่า การที่มีรายได้เพิ่มขึ้น หลายครอบครัวในหมู่บ้านได้มีเครื่องไฟฟ้าเพื่ออำนวยความสะดวก และเริ่มใช้รถไถนาแทนใช้ควาย ทำให้การทำงานเสร็จรวดเร็ว เจ้าหน้าที่เข้ามาแนะนำวิธีการใหม่ ๆ ในการเกษตรกรรมรวมทั้งการดูแลพืช

ยอຍยังคิดว่าเมื่อจบชั้นประถมปีที่หกแล้วอาจต้องอยู่บ้านช่วยพ่อทำนา เช่นพี่ชายและพี่สาวคนโต แต่แล้วยอຍยังต้องตั้งใจเป็นที่สุดที่พ่อบอกว่า "ลูกโชคดียังพอมีรายได้ดีขึ้นและการทำนาเราใช้เครื่องมือทุ่นแรงไม่ต้องใช้กำลังคนและกำลังสัตว์เช่นแต่ก่อน พ่อให้ลูกไปเรียนต่อชั้นมัธยม ถึงแม้ว่าโรงเรียนมัธยมจะอยู่ไกลจากหมู่บ้าน แต่ก็ไปได้สะดวกโดยการขึ้นรถจักรยานไปตามคันคลองชลประทาน ลูกต้องตั้งใจเรียนเพราะพื้นที่นาของพ่อไม่มากนัก ถ้ามาแบ่งให้ลูกทั้งสี่คนเท่า ๆ กันก็ได้คนละเล็กน้อยไม่พอเลี้ยงครอบครัวในอนาคต พ่อจะเอาที่นานี้ไว้เลี้ยงชีพส่งเสียลูกและน้องคนเล็กให้เรียน เมื่อพ่อและแม่สิ้นชีวิตไปแล้วนาผืนนี้จะยกให้พี่ทั้งสองคนแบ่งกันไว้ทำมาหาเลี้ยงครอบครัวต่อไป ดังนั้นเจ้าต้องขยันขันแข็งตั้งใจเรียนเพื่อช่วยตัวเองให้ได้ ชีวิตในสมัยของลูกมีความสะดวกสบายเพิ่มมากขึ้น ต่างกับในสมัยของพ่อ แม่ พี่ หรือแม่แต่ตอนที่ลูกยังเรียนชั้นประถม ลูกอย่าหลงระเริงในความสะดวกสบาย แต่ควรใช้สิ่งเหล่านั้นให้เป็นประโยชน์ต่ออนาคต"

โรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นที่ตัวอำเภอ ชาวคราวเรื่องการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่งที่ตัวอำเภอได้พูดกันมานานแล้ว และมีบางคนในหมู่บ้านเมื่อหมดฤดูทำนาก็ไปทำงานเป็นลูกจ้างกรรมกรสร้างโรงงาน เมื่อยอຍยังไปเรียนที่โรงเรียนมัธยมก็เห็นสิ่งก่อสร้างที่เป็นโรงงานอันใหญ่โตปรากฏอยู่หลายแห่ง ขณะนี้โรงงานเปิดรับสมัครคนงานไปเป็นกรรมกรในโรงงานยอຍยังทราบมาว่าแต่ละโรงงานวางแผนของผู้ที่มีความรู้แตกต่างกัน โรงงานที่อาศัยแต่แรงงานจะรับตั้งแต่ผู้ที่จบชั้นประถมปีที่หก รายได้ระดับหนึ่ง แต่ถ้าเป็นโรงงานที่ทันสมัยจะรับผู้ที่จบอย่างน้อยชั้นมัธยมปีที่สาม แต่ส่วนใหญ่มักต้องการผู้ที่จบชั้นมัธยมปีที่หก เขาเล่าว่าผู้ที่เรียนสูงนำไปฝึกฝนต่อได้ง่ายและให้รายได้สูงด้วยการทำงานในโรงงานมีรายได้เป็นประจำตลอดปีทำให้หลายคนมีฐานะดีขึ้น การที่คนในหมู่บ้านไปทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมกันมาก บางครั้งมีปัญหาต่อการเกษตร พ่อได้ปรารถ

ว่านาปรังปีนี้จะหาคนที่ไหนมาเกี่ยวข้าว การเกี่ยวข้าวนาปรังต้องทำอย่างรวดเร็ว เพราะข้าวนาปรังสุกพร้อมที่จะเก็บเกี่ยวได้ในต้นฤดูฝน หากฝนตกลงมาข้าวเปียกขึ้นจะเสียหายและขายไม่ได้ราคา พ่อต้องไปหานายหน้าซึ่งชนแรงงานเกี่ยวข้าวมาจากที่ไกล ๆ ทำให้ค่าใช้จ่ายในการทำนาเพิ่มขึ้น ถ้าปีไหนข้าวเปลือกราคาตกมาก การทำนาจะไม่ค่อยคุ้มทุน ชาวนาจำเป็นต้องรวมกลุ่มกันเป็นสหกรณ์เพื่อแก้ปัญหา และให้รัฐบาลพยุงราคาข้าว ทั้งนี้เนื่องจากพ่อค้าซื้อข้าวจะกดราคาข้าวในช่วงที่มีข้าวเก็บเกี่ยวออกมาเยอะ พ่อจึงบอกว่าการทำนาหรือเกษตรกรทุกวันนี้ต้องมีความรู้ นอกจากมีความรู้ดีในการเพาะปลูกเพื่อให้ได้ผลิตผลสูงแล้วยังต้องรู้ขั้นเชิงในการขายเพื่อไม่ให้พ่อค้าคนกลางเอาเปรียบด้วย

ที่โรงเรียนครูได้บอกว่า การอุตสาหกรรมที่เข้ามาเป็นการดีเพราะช่วยให้เรามีงานทำกันมากขึ้น พื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมเพียง 5 ถึง 10 ไร่ สามารถช่วยให้คนทำงานได้นับร้อยคน แต่ถ้าใช้ทำเกษตรกรรมก็ทำได้เพียงครอบครัวเดียว หากทำนาอย่างเดียวก็นับเพียงพอกินเท่านั้น ดังนั้นจะเห็นถึงความแตกต่างของการใช้ประโยชน์ของพื้นที่อีกประการหนึ่ง หากคนมีงานทำกันมีรายได้เป็นประจำ ความเป็นอยู่ก็จะดีขึ้น สามารถลดปัญหาทางด้านอาชญากรรมและปัญหาสังคมได้เป็นอย่างมาก เราเห็นประโยชน์ของการอุตสาหกรรม แต่ขณะเดียวกันเราต้องระวังผลเสียของการอุตสาหกรรมด้วย เพราะการอุตสาหกรรม บางอย่างได้ปล่อยน้ำเสีย ควันพิษออกมา ทำให้เกิดความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อม น้ำเสียทำความเสียหายแก่น้ำบริโภค สัตว์น้ำและการเกษตร ควันพิษทำให้ผู้คนที่อยู่ใกล้เคียงต้องได้รับสารพิษเป็นอันตราย แต่อย่างไรก็ตามสิ่งเหล่านี้สามารถแก้ไขได้ถ้าเจ้าของโรงงานมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม รัฐบาลมีมาตรการควบคุมอย่างจริงจัง และทุกคนช่วยกันดูแล

ยอดยิ่งตั้งใจทำตัวเป็นเด็กดีไม่เหลวไหล ไปโรงเรียนทุกวัน ไม่ว่าฝนจะตกถนนลื่นหรือแดดร้อนต้องถึงจักรยานจนเหงื่อโชก แต่เขาก็ไม่ย่อท้อ และเริ่มมีหุตาสว่างขึ้นว่าอาชีพนั้นไม่ได้มีแต่การทำนาอย่างที่เคยเห็นพ่อทำมาเพียงอย่างเดียว เมื่อแรกพ่อบอกว่าพื้นที่นาจะยกให้พี่ ๆ เขารู้สึกน้อยใจ แต่ขณะนี้เขาเริ่มเชื่อมั่นตนเองว่าถ้าตัวเขาตั้งใจเรียนดีมีความรู้สูง ๆ เขาจะไปประกอบอาชีพได้หลายอย่าง และหากเขาสามารถก้าวไปถึงขั้นสูง ๆ ได้เขาอาจช่วยคนอื่น ๆ ให้มีงานทำได้ด้วย ทำให้ยอดยิ่งทราบซึ่งในความมองการณ์ไกลที่พ่อเปิดโอกาสให้เขาได้มีการศึกษา

เรื่องสภาพภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เรียกอีกชื่อว่า ภาคอีสาน เป็นดินแดนแห่งที่ราบสูง และทุ่งหญ้า

ที่ตั้ง ประมาณละติจูดที่ 14 องศาเหนือ ถึง 18 องศาเหนือ ลองจิจูดที่ 101 องศาตะวันออกถึง 106 องศาตะวันออก

อาณาเขต มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ และทิศตะวันออก ติดต่อกับ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีแม่น้ำโขงเป็นเขตแดนระหว่างประเทศ

ทิศตะวันตก ติดกับภาคกลาง มีเทือกเขาเพชรบูรณ์และเทือกเขาตองพญาเย็นเป็นเขตกัน

ทิศใต้ ติดกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเทือกเขาสันกำแพงเป็นขอบ และติดกับ ประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย โดยมีเทือกเขาพนมดงรักเป็นเขตกัน

ลักษณะภูมิประเทศ เป็นที่ราบโดยมีขอบสูงในบริเวณทิวเขาทางทิศตะวันตกและทิศใต้แล้วค่อย ๆ ลาดเอียงไปทางตะวันออกเฉียงใต้ ทิวเขาทางทิศตะวันตกทอดยาวติดต่อกันจากเหนือลงใต้ คือทิวเขาเพชรบูรณ์ทางตอนเหนือและทิวเขาตองพญาเย็นทางตอนใต้ ทางใต้มีทิวเขาสันกำแพงและทิวเขาพนมดงรัก ทอดตัวจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกเฉียงใต้ เป็นเขตแดนประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย นอกจากนี้ยังมีทิวเขาภูพานอยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือ กระจายอยู่ทั่วไปบริเวณ จังหวัดอุดรธานี ชัยภูมิ เลย ขอนแก่น ทำให้มีลักษณะเป็นแอ่งที่ราบสองตอน คือแอ่งสกลนครตอนเหนือ กับแอ่งโคราชตอนใต้ มีแม่น้ำสำคัญคือ แม่น้ำสงคราม แม่น้ำมูล แม่น้ำชี ซึ่ง ไหลลงสู่แม่น้ำโขง

ลักษณะภูมิอากาศ

1. อุณหภูมิ เนื่องจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงและห่างทะเลจึงมีความแตกต่างของอุณหภูมিরะหว่างฤดูร้อนกับฤดูหนาวค่อนข้างมาก เช่น ขอนแก่น อุณหภูมิ เฉลี่ย เดือนเมษายน 30.2 องศาเซลเซียส เดือนมกราคม 23.2 องศาเซลเซียส (ต่างกัน 7. องศาเซลเซียส) จังหวัดเลย ขึ้นชื่อว่าหนาวที่สุดในประเทศไทย เคยวัดได้ 0.1 องศาเซลเซียส

2. ปริมาณฝน จัดในปริมาณปานกลาง แต่ต่างกันระหว่างซีกตะวันออก กับซีกตะวันตก เช่น ที่นครพนม มีปริมาณฝนทั้งปี 2,279 มิลลิเมตร ส่วนนครราชสีมา มี 1,137 มิลลิเมตร เพราะจังหวัดซีกตะวันออกได้รับพายุดีเปรสชั่น ที่พัดจากสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม เข้ามาซึ่งทำให้มีปริมาณน้ำฝนมากกว่าจังหวัดที่ตั้งอยู่ลึกเข้าตอนใน

3. ฤดูกาล มี 3 ฤดู

ฤดูฝน ปลายเดือนพฤษภาคม หรือต้นมิถุนายน สิ้นสุด ตุลาคม (4 เดือน)

ฤดูหนาว กลางเดือนตุลาคม-กลางเดือนกุมภาพันธ์ (4 เดือน)

ฤดูร้อน เดือนกุมภาพันธ์-เดือนพฤษภาคม (3 เดือน)

ทรัพยากรธรรมชาติ

ดิน ส่วนใหญ่เป็นดินทราย ทำให้ไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์ ยกเว้นบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำ เป็นดินตะกอน นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องดินเค็ม ซึ่งเกิดจากการสะสมตัวของเกลือใต้ผิวดิน คิดเป็นเนื้อที่ร้อยละ 17 ของเนื้อที่ภาคหรือประมาณ 18 ล้านไร่

น้ำ ภาคนี้ขาดแคลนน้ำมากกว่าภาคอื่น ๆ ทั้ง ๆ ที่มีปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่าภาคเหนือและภาคกลาง ทำการเพาะปลูกได้เฉพาะในฤดูฝนเท่านั้น เนื่องจากพื้นที่เป็นดินทราย ที่น้ำซึมผ่านได้ง่ายไม่เก็บกักน้ำ จึงเกิดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขึ้นหลายโครงการ เช่นโครงการอีสานเขียว โครงการสร้างเขื่อนต่าง ๆ แหล่งน้ำที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำชี แม่น้ำมูล แม่น้ำเลย แม่น้ำสงคราม แหล่งน้ำธรรมชาติที่ใหญ่ที่สุดคือ หนองหาน จังหวัดสกลนคร (50,030 ไร่) อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ได้แก่ เขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น เขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ เขื่อนสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

แร่ธาตุ มีไม่มากส่วนใหญ่ยังไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์มากนัก ส่วนใหญ่อยู่บริเวณตะวันตกที่ราชโคราช

แบไรต์ มีมากที่ เลย อุตรธานี

หินแกรนิต มีมากที่ เลย

แร่เกลือหิน และแร่โพแทช มีมากบริเวณแอ่งโคราชและแอ่งสกลนคร

ก๊าซธรรมชาติและปิโตรเลียม ที่น้ำอง จังหวัดขอนแก่น

ป่าไม้ มีเหลืออยู่เพียงเล็กน้อย ร้อยละ 15 ของเนื้อที่ภาค เนื่องจากแปรสภาพเป็นที่อยู่อาศัย และที่ทำกิน จังหวัดที่มีเนื้อที่ป่ามากที่สุดคือ อุบลราชธานี เลยชัยภูมิ ไม้สำคัญได้แก่ ไม้เบญจพรรณ ไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้แดง ร้อยละ 75 ไม้เบญจพรรณ ร้อยละ 20 ที่เหลือเป็นป่าดิบเขาและป่าราบเขา

เศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ

1. เกษตรกรรม การทำนามีอยู่ทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่จังหวัดที่มีการทำนาหนาแน่นมาก คือ สุรินทร์ ร้อยเอ็ด ศรีสะเกษ บุรีรัมย์ มหาสารคาม สกลนคร นครพนม จังหวัดเหล่านี้ล้วนมีที่นามากร้อยละ 60 ของเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรของจังหวัด

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีนารวมกันทั้งภาคประมาณครึ่งหนึ่งของเนื้อที่นาทั่วประเทศ แต่มีผลผลิตเพียงหนึ่งในสามของประเทศเท่านั้น แสดงว่าผลเก็บเกี่ยวโดยเฉลี่ยต่อไร่อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก นอกจากการทำนา ก็มีการปลูกพืชไร่ชนิดต่าง ๆ พืชสำคัญคือ มันสำปะหลัง ข้าวโพด และปอแก้ว ซึ่งล้วนเป็นพืชที่ทนแล้งได้ดีพอสมควร

การปลูกหม่อนเพื่อเลี้ยงไหม นับเป็นอาชีพที่แพร่หลายของเกษตรกรในภาคอีสาน เกษตรกรนิยมเลี้ยงไหมเป็นรายได้ของครอบครัว วิธีการเลี้ยงไหมไม่ยุ่งยากมากและไม่ต้องลงทุนสูง แต่ต้องใช้แรงงานมากในการเก็บใบหม่อนมาเลี้ยงตัวไหมและการสาวไหมจากรังไหม

การเลี้ยงปลุกสัตว์ตามไร่นามีกันทั่วไป แต่ส่วนใหญ่มักเลี้ยงจำนวนเล็กน้อย ๆ ในครอบครัวและปล่อยให้สัตว์หากินเองตามทุ่งหญ้าสาธารณะหรือในไร่นาที่เก็บเกี่ยวแล้ว ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนโคและกระบือ รวมกันถึงประมาณร้อยละ 60 ของประเทศ จึงเป็นภาคที่มีการเลี้ยงปลุกสัตว์มากที่สุด

2. การประมง การประมงน้ำจืดมีทำกันในบางจังหวัดที่มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติหรืออ่างเก็บน้ำที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะ แหล่งประมงที่สำคัญ คือ หนองหาน สกลนคร และอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์

3. การเหมืองแร่ กิจการเหมืองแร่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยังมีขอบเขตจำกัด มีการขุดแร่เพียงเล็กน้อยในบางจังหวัด เช่น ที่จังหวัดเลย มีเหมืองแร่แมงกานีส และที่อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา มีการเหมืองเกลือสินเธาว์ โดยสูบน้ำอัดลงไปใต้ดิน เพื่อละลายเกลือที่แทรกอยู่ในหินชั้นล่าง แล้วนำน้ำเกลือขึ้นมาตากแดดให้ระเหยเหลือแต่เกลือสินเธาว์ ทำนองเดียวกับการนำน้ำทะเลมาทำนาเกลือสมุทร

4. อุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก คือ โรงสีข้าว โรงอัดปอ โรงงานทอกระสอบ และโรงงานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

ส่วนหัตถกรรมพื้นเมืองที่สำคัญ คือ การทอผ้าไหม มีทำกันในหลายจังหวัด โดยเฉพาะที่จังหวัดนครราชสีมา ขอนแก่น ร้อยเอ็ด มหาสารคาม มีชื่อมากเป็นพิเศษ

การทำเครื่องปั้นดินเผาที่บ้านด่านเกวียน ซึ่งอยู่ห่างจากเมืองนครราชสีมา 14 กิโลเมตร ตามเส้นทางหลวงสาย 24 (โคราช-โชคชัย-เดชอุดม) นับว่าเป็นหัตถกรรมที่ขึ้นชื่อมากอีกอย่างหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ชาวบ้านใช้ดินริมฝั่งแม่น้ำมูลมาปั้นเป็นภาชนะใช้สอยต่าง ๆ

5. การคมนาคมขนส่ง ที่สำคัญของภาคอีกส่วน คือ การขนส่งทางบก ซึ่งได้อาศัยเส้นทางถนนและทางรถไฟเชื่อมต่อจังหวัดต่าง ๆ เข้าด้วยกันเส้นทางถนนที่เป็นทางหลวงสายประธาน คือ ทางหลวงหมายเลข 2 ตั้งต้นจากจังหวัดสระบุรี ผ่านนครราชสีมาไปจนถึงจังหวัดหนองคาย ทางหลวงสายนี้เป็นทางหลวงสายเอเชียหมายเลข A - 10 ด้วย

ส่วนทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งต้นจากสถานีชุมทางบ้านธิ ที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นจุดแยกจากทางรถไฟสายเหนือแล้วผ่านจังหวัดสระบุรีไปจนถึงสถานีชุมทางถนนจิระ ที่จังหวัดนครราชสีมา จากนั้นแยกออกเป็น 2 สาย สายหนึ่งไปทางทิศตะวันออก ไปสุดทางที่จังหวัดอุบลราชธานี อีกสายหนึ่งขึ้นไปทางเหนือ ไปสุดทางที่จังหวัดหนองคาย

ปัญหาสภาพแวดล้อมและแนวทางแก้ไข

1. ปัญหาสภาพดินและน้ำ ดินเป็นทรายร่วนไม่อมน้ำ เมื่อถึงฤดูแล้งจะแห้งมากจนเกิดฝุ่น ถ้ามีฝนตกมากน้ำจะเพิ่มระดับสูงไม่สามารถดูดซับน้ำได้ ทำให้เกิดอุทกภัย นำความเสียหายมาสู่ทรัพย์สินของประชากร

- แนวทางแก้ไข - ปลูกพืชคลุมดิน และปลูกพืชที่ทนต่อความแห้งแล้ง
- พยายามหาแหล่งน้ำและวิธีการที่จะเก็บกักน้ำไว้ใช้

ในฤดูแล้ง

2. ปัญหาดินเค็ม มีหินเกลืออยู่เป็นหย่อม ๆ ทำให้ดินเค็มไม่เหมาะที่

จะทำนาข้าว

- แนวทางแก้ไข - ต้องใช้แกลบโรยหน้าดิน หรือเติมปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักลงในดิน
- ปลูกพืชที่ทนความแห้งแล้ง เปลี่ยนเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

3. ปัญหาฝนทิ้งช่วง เป็นเวลานานเกินไป ต้นข้าวจะแห้งตาย (นาดำ)

- แนวทางแก้ไข - ควรรอฝนระลอกที่ 2 ทีเดียวเตรียมพื้นที่ให้พร้อม
- ปลูกนาหว่านเพราะทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดีกว่านาดำ

4. ปัญหาความยากจน และการอพยพย้ายถิ่น

- แนวทางแก้ไข - พัฒนาเทคนิค การผลิตให้เหมาะสม มีประสิทธิภาพ
- บริการส่งเสริมการเกษตรให้ถึงเกษตรกร ช่วยให้มีผลผลิต

ต่อไร่สูงขึ้น

- พัฒนาแหล่งน้ำ ที่นาที่ต้องใช้น้ำฝน โดยพัฒนาพันธุ์ข้าวที่

ทนแล้งให้ผลเร็ว และปลูกพืชไร่แทนบริเวณที่ไม่เหมาะจะปลูกข้าว

- การเลี้ยงปลา การทำไร่นาผสม
- ส่งเสริมการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม
- ส่งเสริมการเลี้ยงสัตว์

กุดน้ำใส

หมู่บ้านกุดน้ำใสตั้งอยู่บริเวณริมบึงชื่อกุดน้ำใส คำว่า "กุด" เป็นภาษาท้องถิ่นของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หมายถึงบึงหรือหนอง ซึ่งเกิดจากลำน้ำเปลี่ยนทางเดินมักมีรูปคดโค้งคล้ายลักษณะของลำน้ำ บางที่เรียกว่า "บึงโค้ง" ครอบคลุมของน้ำไหล ไคกลางอาศัยอยู่ที่นั่นตั้งแต่ครั้งปู่ย่า ปู่ของน้ำไหลเล่าว่าภาคอีสานขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งซึ่งมีระยะเวลาค่อนข้างนาน พอถึงฤดูฝนบางครั้งฝนตกหนักมักจะมึ้นน้ำท่วมฉับพลัน พ่อของปู่จึงเลือกที่ตั้ง

บ้านเรือนอยู่ในที่ค่อนข้างสูง แต่ไม่ห่างไกลจากแหล่งน้ำมากนัก ถึงแม้จะมีแหล่งน้ำใกล้ ๆ บ้าน แต่การทำนาในหมู่บ้านยังคงอาศัยน้ำฝน ซึ่งบางปีมีฝนชุกทำนาได้ผลดี แต่บางปีมีฝนน้อย การทำนาในที่ดอนเกือบไม่ได้ผล ครอบครัวของน้ำโชคก็ทำนาและต้องเลี้ยงควายอีกสี่ตัว เพื่อไว้ไถนา ฐานะของครอบครัวไม่ถึงกับยากจนแต่ต้องอยู่อย่างประหยัด เพราะข้าวที่เก็บเกี่ยวได้จะมีขายเพียงเล็กน้อยเนื่องจากความไม่แน่นอนของดินฟ้าอากาศ พ่อของน้ำโชคจะขายข้าวในยุ้งก็ต่อเมื่อการทำนาได้ผลดีก่อนการเก็บเกี่ยวจึงขายข้าวที่ค้างยุ้งออกไปในปีที่เป็นเช่นนี้ทุกคนในครอบครัวจะเบิกบานมีเสื้อผ้าเครื่องใช้ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น

น้ำโชค พร้อมกับเพื่อน ๆ หลายคนนับได้ว่าโชคดีที่มีโรงเรียนมัธยมประจำตำบล อยู่ไม่ห่างไกลจากหมู่บ้านนัก ทำให้การไปเรียนต่อในชั้นมัธยมไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากนักเวลาน้ำโชคกำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมปีที่ 1 และรู้สึกตื่นเต้นที่ได้พบกับเพื่อน ๆ จากหมู่บ้านอื่นในโรงเรียนนอกจากเรียนหนังสือแล้วยังมีการปลูกผัก ขุดบ่อเลี้ยงปลา และเลี้ยงสัตว์ ครูได้อธิบายว่าการที่เราปลูกข้าวเพียงปีละครั้งและผลที่ได้ไม่ค่อยแน่นอนจะทำให้เราขาดแคลน เพราะมีสิ่งที่ได้มาเพียงปีละครั้ง แต่หากเราได้ปรับปรุงพื้นที่นาของเราให้ปลูกพืชได้หลาย ๆ อย่างหมุนเวียนกันตลอดทั้งปีจะทำให้เรามีรายได้จากการเก็บเกี่ยวพืชไปตลอดทั้งปี จะทำให้ความเป็นอยู่ของเราดีขึ้นการปลูกพืชตลอดทั้งปีจะต้องเลือกพืชที่เหมาะสมตามฤดูกาล ในฤดูแล้งขาดน้ำอาจเพาะปลูกอะไรไม่ได้มากนัก แต่ถ้าหากเราใช้ความพยายามนำน้ำจากในกุดน้ำใสมาใช้ก็พอจะเพาะปลูกพืชได้บ้าง พอถึงกลางเดือนเมษายนและเดือนพฤษภาคมฝนเริ่มตกลงมาบ้างพอมีความชื้นในดิน อาจปลูกพืชพวกถั่ว งา ข้าวฟ่าง ข้าวโพดซึ่งต้องการน้ำน้อย พืชเหล่านี้จะเก็บผลได้ในราวเดือนกรกฎาคม ถึงสิงหาคม ซึ่งฝนเริ่มชุกและพร้อมที่จะปลูกข้าวต่อไป นอกจากเพาะปลูกแล้วควรจะมีเลี้ยงสัตว์ควบคู่กันไปด้วย เช่น เป็ด ไก่ สุนัข วัว ควาย และถ้าเป็นไปได้หากมีการขุดบ่อเลี้ยงปลาได้ด้วยจะเป็นการดี สัตว์เหล่านี้เมื่อนำไปขายจะเป็นรายได้ที่สำคัญด้วย

น้ำโชคครุ่นคิดว่าคงเป็นจริงที่ครูได้อธิบาย หากครอบครัวของเขาหวังรายได้จากการทำนาเพียงอย่างเดียวก็คงไม่มีทางที่จะอยู่ดีกินดีขึ้นมาได้ ควรจะต้องหาทางทำอย่างอื่นควบคู่กันไปด้วย เขายังสังเกตเห็นต่อไปว่าปีนี้ควายที่บ้านออกลูกมาสองตัว พ่อของเขา

จึงต้องขายควายไปสองตัวเพราะพ่อบอกว่าไม่มีพญาให้ควายกิน จากการขายควายไปสองตัวทำให้พ่อมีรายได้เป็นเงินก้อนใหญ่ซึ่งนำมาใช้ปรับปรุงบ้านและซื้อของที่จำเป็น ทั้ง ๆ ที่เขาสงสารควายที่ขายไปแต่ก็เห็นจริงด้วยกับพ่อของเขาเพราะควายไม่ค่อยมีพญา กิน โดยเฉพาะในปีที่ไม่มีพื้นที่นาว่างเพราะมีน้ำปลูกข้าวได้ทุกแปลง นำโชคมิคำถามอยู่ในใจว่าถ้าหากพ่อจัดพื้นที่นาซึ่งอยู่ที่ตอน ซึ่งปลูกข้าวไม่ค่อยได้ผลไว้เป็นที่ปลูกพญาให้วัว ควายกินเสียส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งใช้ปลูกพืชที่ไม่ต้องการน้ำมาก น่าจะทำให้วัวควายอ้วนท้วนขึ้นเพราะมีพญา กินและอาจขายได้ราคาดี ขณะเดียวกันพืชอย่างอื่น ๆ อาจเป็นรายได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งจะทำให้ดีกว่าที่เป็นอยู่ขณะนี้ก็เป็นได้ แต่เขาไม่กล้านำความคิดนี้ไปหารือกับพ่อเพราะกลัวพ่อจะตำหนิว่าเขาเป็นเด็ก จะออกความเห็นประกอบอาชีพได้อย่างไร

วันหนึ่งครูได้นำนักเรียนไปทัศนศึกษาดูการทำไร่นาสวนผสมในอีกตำบลหนึ่งซึ่งไม่ไกลกันนักนำโชคพบว่าการทำไร่นาสวนผสมคล้ายคลึงกับความคิดของเขา คนที่ทำไร่นาสวนผสมได้แยกมาสร้างบ้านเรือนในพื้นที่นา โดยการยกเรือนให้สูงในกรณีที่เกิดน้ำท่วม ได้มีการแบ่งที่นาเป็นบ่อเลี้ยงปลาและยกคันดินสูงไว้รอบขอบบ่อและทำท่อบิดเปิดได้เชื่อมกับที่นา บนคันบ่อมีการปลูกไม้ผล เช่น มะม่วง ขนุน กล้วย บางส่วนของที่นายังคงใช้ทำนาเช่นเดิม แต่บางส่วนใช้ปลูกผักนอกจากนี้ยังมีการเลี้ยงสัตว์ เช่น เลี้ยงไก่ เลี้ยงสุกร เลี้ยงวัว เจ้าของกิจการได้เล่าว่าสัตว์เลี้ยงทั้งหลายนี้ได้อาศัยมูลเป็นปุ๋ยในการเพาะปลูก บางรายใช้มูลสัตว์เป็นอาหารของปลาโดยตรง แต่บางรายที่ฉลาดไปกว่านั้นได้เอามูลสุกรมาฝังไว้จนเกิดหนอนแล้วนำไปเทไว้บนตะแกรงในบ่อปลาดุก ตัวหนอนแทนที่จะกลายเป็นแมลงวันก็กลายเป็นอาหารปลาดุกซึ่งมีตัวอ้วนพี เป็นการหมุนเวียนของเสียให้กลายเป็นของดีตามธรรมชาติ ครอบครัวที่ทำไร่นาสวนผสมมีบ้านอยู่กันห่าง ๆ ในที่ของตนเองและทุกคนมีงานทำกันอย่างขะมักเขม้น แตกต่างจากบ้านกุดน้ำใสที่เขาอยู่ซึ่งมีบ้านตั้งอยู่ชิดติดกันและเมื่อเสร็จจากการทำนาแล้วก็ไม่มีงานอย่างอื่นทำมากนัก นอกจากบางบ้านก็ทำการทอผ้า เลี้ยงไหม หรือจักสาน แต่ส่วนใหญ่จะว่าง นอกจากนั้นนำโชคยังสังเกตว่าบ้านของครอบครัวที่ทำไร่นาสวนผสม มีเครื่องใช้อุปกรณ์ดี ๆ แสดงว่าเขามีฐานะดี ทำให้นำโชครู้สึกชื่นชมอยู่ในที่ความชื่นชมอยู่ที่ความขยันขันแข็งในการทำงาน และความคิดที่ฉลาดในการสร้างงานให้มี

หลายอย่างอันเป็นที่มาของรายได้หลายทาง นำโชคกลับจากทัศนจักรครั้งนั้นด้วยความคิดที่เต็มเปี่ยมว่าทำอย่างไรหนอครอบครัวของเราจะทำได้อย่างเขาบ้าง และนึกอยู่ในใจตลอดเวลาว่าถ้ามีโอกาสเมื่อไร เขาจะหาทางเสนอเรื่องต่อพ่อของเขาให้จงได้

อยู่มาวันหนึ่ง ในขณะที่สมาชิกในครอบครัวนั่งล้อมวงรับประทานอาหารเย็นอยู่ด้วยกันพ่อได้ปรึกษากับแม่และลูก ๆ ว่า ขณะนี้ทางราชการจากอำเภอได้มาประชุมราษฎรในตำบลเราว่ามีครอบครัวใดจะสมัครใจทำการเกษตรแบบใหม่ที่เรียกว่า ไร่นาสวนผสม บ้าง ถ้าสมัครใจจะทำก็ให้แจ้งต่อผู้ใหญ่บ้านหรือกำนันเพื่อได้รวมรายชื่อ เพราะทางราชการจะให้การสนับสนุนให้การกู้ยืมเงินลงทุนในขั้นต้น พ่อเล่าต่อไปว่า เท่าที่ฟังดูแล้วการทำเช่นนั้นจะทำให้ความเป็นอยู่ของครอบครัวเราดีขึ้น เดิมทีเราปลูกแต่ข้าวก็สามารถอยู่ได้เพราะปลาในกุดน้ำใสมีชุกชุม ปัจจุบันทุกคนแย่งกันหาปลาจนไม่มีปลาให้จับ นอกจากนั้น กบ เขียด และตัวอึ่งอ่าง เดิมทีมีอยู่มากมาย นำมาเป็นอาหารได้ทั้งนั้น แต่ในปัจจุบันเสียงร้องของสัตว์เหล่านี้ก็แทบไม่ได้ยิน พ่อคิดว่าจะสมัครทำไร่นาสวนผสมตามคำชักชวนของทางราชการ แต่ก็อยากฟังความเห็นจากทุกคนในครอบครัว เพราะการทำเช่นนั้นเท่าที่ฟังดูเราต้องเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตไปจากเดิม คือต้องแยกห่างไปจากชุมชนเดิมไปอยู่ในพื้นที่นาจะต้องทำงานตลอดเวลา ดูแลพืชผลและสัตว์เลี้ยงอย่างเอาใจใส่จริงจัง ทางราชการจะส่งเจ้าหน้าที่มาให้คำแนะนำในด้านการเลี้ยงสัตว์ เลี้ยงปลา การเพาะปลูก การใช้ปุ๋ย และยังคงรักษาโรคสัตว์ให้ด้วย แต่พ่อเองยังไม่ค่อยเข้าใจมากนักเพราะยังไม่เห็นใครในหมู่บ้านทำกัน นำโชคนั่งฟังอย่างสงบ ช้าเลื่องแต่ก็ไม่มีทำที่ว่าจะคัดค้านแต่อย่างไร แม้ยังไม่เข้าใจเรื่องทั้งหมดก็เป็นได้ และแม่คงต้องตามพ่อ เมื่อเห็นโอกาสเช่นนี้เขาจึงสนับสนุนพ่อและเล่าเรื่องที่เขาได้ไปเห็นมาจากการไปทัศนศึกษากับโรงเรียนให้พ่อแม่และน้องๆ ฟัง ทุกคนฟังด้วยความสนใจเมื่อเขาเล่าจบลงพ่อจึงกล่าวขึ้นว่า พ่อตั้งใจมาก ที่ไม่เสียแรงในการพยายามส่งลูกเข้าเรียนต่อในชั้นมัธยม พ่อคิดว่าเมื่อลูกเรียนจบแล้วไม่จำเป็นต้องไปหางานที่ไหนหรอก ให้ใช้ความรู้ที่เรียนมาบวกกับความเฉลียวฉลาดที่เกิดขึ้นจากการร่ำเรียนพลิกแผ่นดินที่พ่อมืออยู่ซึ่งได้รับสืบทอดมาจากปู่ย่าตายายให้เกิดเป็นทรัพย์สินเงินความมั่งคั่งขึ้นมา ครอบครัวของเราจะบังเกิดความสุขตลอดไป

เรื่องสภาพภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจภาคตะวันออก

ภาคตะวันออกเป็นดินแดนแห่งเนินเขา หุบเขาและชายฝั่งทะเลที่สวยงามมี
ทรัพยากรการผลิต บริการ การค้าและอุตสาหกรรมท่องเที่ยว มีการประกอบอุตสาหกรรม
และขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว อันก่อให้เกิดปัญหาด้านภาวะแวดล้อมได้ถ้าไม่มี
มาตรการป้องกันและควบคุมอย่างจริงจัง

ที่ตั้ง ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศไทย

อาณาเขตติดต่อ ทิศตะวันตก ติดกับภาคกลาง ปราจีนบุรีติดกับนครนายก ฉะเชิงเทรา
ติดกับกรุงเทพฯ-สมุทรปราการ
ทิศเหนือ ติดกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเทือกเขาสันกำแพงกั้น
ทิศตะวันออก ติดกับกัมพูชาประชาธิปไตย มีทิวเขาบรรทัด เป็นนรมแดน
กั้น จากจันทบุรี ถึงตราด ยาวประมาณ 144 กิโลเมตร
ทิศใต้ จดทะเล (อ่าวไทย) มีชายฝั่งทะเลเว้าแหว่ง มีเกาะ
ที่มีหาดทรายสวยคือเกาะเสม็ด ที่จังหวัดระยอง

ขนาด ภาคตะวันออกมีพื้นที่ 34,381 ตารางกิโลเมตรจัดเป็นภาคที่เล็กที่สุดของประเทศไทย
ประกอบด้วย 6 จังหวัด คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ตั้งอยู่ริมฝั่งทะเล
ตะวันออกของอ่าวไทย และจังหวัดปราจีนบุรี ไม่มีฝั่งทะเล

ลักษณะภูมิประเทศ เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำบางปะกง อยู่ตอนเหนือของภาค ไหลผ่าน
จังหวัดปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา ไปออกทะเลในอ่าวไทย มีเทือกเขาจันทบุรีและเทือกเขา
บรรทัดอยู่ตอนกลาง จากนั้นก็เป็นที่ราบชายฝั่งทะเลอยู่ในเขตจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี
และตราด ชายฝั่งมีลักษณะไม่เว้าแหว่งมากมีหาดทรายสวยงามอยู่หลายแห่ง และมีเกาะอยู่
มากมาย เช่น เกาะช้าง เกาะกูด เกาะช้างถือเป็นเกาะที่ใหญ่อันดับ 3 รองจาก
เกาะภูเก็ต และเกาะสมุย มีเนื้อที่ 208 ตารางกิโลเมตร

ลักษณะภูมิอากาศ

1. อุณหภูมิ เนื่องจากอยู่ใกล้ทะเลจึงได้รับอิทธิพลของทะเลทำให้ความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างฤดูร้อนกับฤดูหนาวมีไม่มาก เช่นที่ ชลบุรี มีอุณหภูมิเดือนเมษายน 29.6 องศาเซลเซียส เดือนมกราคม 25.8 องศาเซลเซียส (ต่างกัน 3.8) ที่คลองใหญ่ จังหวัดตราด เดือนเมษายน 28.7 องศาเซลเซียส เดือนมกราคม 26.5 องศาเซลเซียส (ต่างกัน 2.2)

2. ปริมาณฝน มีแตกต่างกัน เป็น 2 บริเวณ เนื่องจากชายฝั่งทะเลยาวและเทือกเขาอยู่ตอนกลางตั้งรับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้ฝนตกไม่เท่ากัน คือ ทางซีกตะวันตกของภาคในเขตจังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี มีฝนตกปานกลาง ประมาณ 1,400-1,000 มิลลิเมตรต่อปี ส่วนทางซีกตะวันออกของภาคในเขตจังหวัดระยอง จันทบุรี ตราดมีฝนตกมากกว่า 1,600 มิลลิเมตรต่อปี เช่นที่ชลบุรี มีฝนทั้งปี 1,348 มิลลิเมตร ที่อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด มี 4,704 มิลลิเมตรต่อปี นับเป็นบริเวณที่มีฝนตกมากที่สุดของประเทศ

3. ฤดูกาล ทางซีกตะวันตกมีฤดูกาลคล้ายภาคกลาง ส่วนซีกตะวันออกมี 2 ฤดู คือ ฤดูแล้ง ระหว่างกลางเดือนพฤศจิกายน ถึงกลางเดือนมีนาคม รวม 4 เดือน ฤดูฝน ระหว่างกลางเดือนมีนาคม ถึงกลางเดือนพฤศจิกายน รวม 8 เดือน ที่แบ่งเป็นฤดูแล้งกับฤดูฝน เพราะอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละเดือนไม่ค่อยแตกต่างกัน แต่ที่แตกต่างกันชัดเจนคือปริมาณน้ำฝน

ทรัพยากรธรรมชาติ

ดิน ในภาคนี้ไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์ มีลักษณะเป็นดินทรายและดินร่วนมีภาวะน้ำดี เหมาะสำหรับการปลูกพืชไร่พืชสวนอยู่มาก จึงเป็นแหล่งเกษตรกรรมสำคัญแห่งหนึ่ง เช่น ไร่อ้อย มันสำปะหลัง สวนผลไม้ สวนยางพารา เนื่องจากอยู่ติดทะเล ดินตะกอนตามชายฝั่ง หรือที่ลุ่มริมทะเลจึงมีลักษณะ เป็นดินเลนเหมาะสำหรับพืชพวกแสม โกงกาง เป็นต้น

น้ำ มีความอุดมสมบูรณ์ เพราะฝนตกชุก และมีภูเขาสูงเป็นแหล่งต้นน้ำ จึงไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก แหล่งน้ำที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำปราจีนบุรี แม่น้ำระยอง แม่น้ำประแส แม่น้ำจันทบุรี ส่วนใหญ่เป็นแม่น้ำสายสั้น จึงมีปัญหาด้านน้ำในฤดูแล้งตามแหล่งอุตสาหกรรมและแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดชลบุรี ช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน ทุกปี

แร่ธาตุ มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ได้แก่

แร่พลวง ใช้ผสมเหล็ก ทำเหล็กกล้า มีที่จังหวัดชลบุรี จันทบุรี

ทรายแก้ว ใช้ทำกระจกและแก้ว มีที่ระยอง จันทบุรี

ดินขาว ใช้ทำเครื่องปั้นดินเผาเซรามิกซ์ มีที่ระยอง ปราจีนบุรี

แร่แมงกานีส ใช้ทำแบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย เหล็กกล้า มีที่ปราจีนบุรี

แร่รัตนชาติ (พลอย ทับทิม บุษราคัม) มีที่จันทบุรี ตราด

ป่าไม้ อุดมสมบูรณ์เพราะฝนชุก จะเป็นป่าดงดิบ ป่าเบญจพรรณ มีเล็กน้อยในเขตจังหวัดปราจีนบุรี ส่วนป่าชายเลน จะอยู่ตามชายฝั่งทะเล ปัจจุบันเหลือน้อยลงเพียงร้อยละ 21.38 ของเนื้อที่ภาค เนื่องจากมีการถางป่าเพื่อทำไร่ ทำสวน

เศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ

1. เกษตรกรรม การทำนามีมากเฉพาะในจังหวัดปราจีนบุรีและจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งมีที่ราบลุ่มแม่น้ำปราจีนบุรี-บางปะกง เป็นแหล่งผลิตข้าวที่สำคัญ ส่วนในจังหวัดอื่น ๆ ไม่ค่อยมีการทำนามากนัก

มันสำปะหลังและอ้อย เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญมากของจังหวัดชลบุรีและระยอง ซึ่งพืชทั้งสองชนิดนี้เคยมีความสำคัญมากที่สุดใภาคตะวันออก ก่อนที่จะขยายเนื้อที่เพาะปลูกออกไปในภาคอื่น ๆ ของประเทศ

การทำสวนผลไม้มีทั่วไปในทุกจังหวัดของภาคนี้โดยเฉพาะจังหวัดระยองและจังหวัดจันทบุรี มีชื่อมากเป็นพิเศษ เงาะ ทุเรียน มังคุด และลำไย เป็นผลผลิตที่ส่งมาจำหน่ายในตลาดกรุงเทพฯ เป็นจำนวนมากทุกปี

ยางพาราซึ่งเป็นไม้ยืนต้น ชอบฝนชุก ก็ขึ้นได้ดีในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด ปัจจุบันภาคตะวันออกมีสวนยางประมาณร้อยละ 10 ของเนื้อที่สวนยางทั่วประเทศ

ต้นพริกไทย มีแหล่งปลูกที่อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี

2. การเลี้ยงสัตว์ การเลี้ยงสัตว์ปีกนับว่ามีความสำคัญมาก มีการทำฟาร์มไก่ที่จังหวัดฉะเชิงเทราและปราจีนบุรี และฟาร์มเป็ดที่จังหวัดชลบุรี

3. การประมง เนื่องจากภาคตะวันออกมีอาณาเขตจดฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยเกือบทุกจังหวัด ยกเว้นจังหวัดปราจีนบุรี ฉะนั้นการประมงน้ำเค็มจึงมีความสำคัญมาก มีท่าเรือประมงตั้งอยู่ตามบริเวณชายฝั่งในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ตัวอย่างเช่น ท่าเรือประมงที่บ้านเพ จังหวัดระยอง และท่าเรือประมงที่ปากน้ำแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

4. การเหมืองแร่ การขุดนอลอยนับเป็นอาชีพสำคัญในด้านการเหมืองแร่ของภาคตะวันออก มีบ่อนลอยที่อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี และที่ตำบลบ่อนลอย อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด โดยเฉพาะที่จังหวัดจันทบุรี เป็นแหล่งขุดนอลอยที่ขึ้นชื่อมากที่สุดของประเทศ ทราายแก้วซึ่งเป็นทราายบริสุทธิ์ เหมาะสำหรับใช้เป็นตัวถุดิบของอุตสาหกรรมทำแก้วและกระจก มีอยู่มากในจังหวัดระยอง ผู้มีอาชีพทางขุดทราายจะใช้เครื่องมืออย่างง่าย ๆ ขุดตักเอาทราายที่ทับถมบนพื้นดินชายฝั่งทะเลมาร่อนเอาแต่เม็ดทราายละเอียด แล้วส่งไปจำหน่าย เกาะเสม็ดที่จังหวัดระยอง มีชื่อมากในการขุดทราายแก้ว ซึ่งมีคุณภาพดีมาก

5. อุตสาหกรรม อุตสาหกรรมที่สำคัญ คือ โรงงานผลิตถ่านหินลignite ภายหลังโรงงานน้ำตาล โรงงานผลิตถ่านหินลignite (เช่น โรงงานทำน้ำปลา ทำปลาป่น) นอกจากนี้ยังมีหัตถกรรมพื้นเมืองบางอย่าง ได้แก่ การทำเลือก ที่เรียกว่า เลื่อจันทบุรี และการทำครกหินที่ตำบลอ่างศิลา อำเภอเมือง ๔ จังหวัดชลบุรี เป็นต้น

มีการพัฒนาแหล่งอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ขึ้นที่จังหวัดชลบุรีและระยอง โดยอาศัยก๊าซธรรมชาติที่ขุดได้จากอ่าวไทยเป็นเชื้อเพลิงและวัตถุดิบ มีท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติมาขึ้นบกที่ตำบลมาบตาพุด จังหวัดระยอง และโรงงานแยกก๊าซอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันนั้น

6. การท่องเที่ยว ธุรกิจการท่องเที่ยว นับว่าเป็นอาชีพสำคัญอย่างหนึ่งของภาคตะวันออก เนื่องจากมีแหล่งท่องเที่ยวชายทะเลเป็นจุดดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ หาดนันทยาและหาดบางแสนในจังหวัดชลบุรี รวมทั้งหาดอื่น ๆ ในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด ชักจูงให้นักท่องเที่ยวเดินทางไปภาคตะวันออกกันมาก

7. การคมนาคมขนส่ง เส้นทางถนนที่เชื่อมต่อระหว่างกรุงเทพฯ กับภาคตะวันออก คือ เส้นทางสายประธานสายที่ 3 (ถนนสุขุมวิท) ซึ่งไปสู่ปลายทางที่จังหวัดตราด

สำหรับการขนส่งทางรถไฟ มีทางรถไฟสายตะวันออก จากกรุงเทพฯ ผ่าน จังหวัดฉะเชิงเทราและปราจีนบุรี ไปสิ้นสุดเส้นทางที่อำเภอรัษฎาประเทศ และมีทางแยกจาก ฉะเชิงเทราไปพัทธยาและสัตหีบอีกสายหนึ่ง

ปัญหาสภาพแวดล้อมและแนวทางแก้ไข

1. การใช้ดิน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ไม่ปลูกพืชคลุม ปลูกพืชอย่างเดียวย้ำในพื้นที่ เดิมทำให้ดินจืด

แนวทางแก้ไข - ควรปลูกพืชหมุนเวียน ปลูกพืชสลับแถว

2. การบุกรุกทำลายป่าไม้ในเขตภูเขา ในเขตจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด เพื่อใช้พื้นที่ทำสวนผลไม้หรือปลูกพืชไร่ และกิจกรรมของอัญมณีทำให้มีพื้นที่ป่าสงวน เสียหาย ทั้งในจันทบุรีและตราด

แนวทางแก้ไข 1. รักษาสภาพป่าไม้ให้สมบูรณ์มากที่สุด

2. เมื่อดินจืดควรมีการบำรุงดินโดยใส่ปุ๋ยบำรุงผิวดินและ

ปลูกพืชคลุมดิน

3. ลงวนป่าตามต้นลำธารไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อแก้ปัญหานี้

3. การบุกรุกป่าชายเลน ทำให้แหล่งขยายพันธุ์สัตว์น้ำ เช่น หอย ปู ปลา ถูกทำลายและดินตะกอนถูกขุดมากไป

แนวทางแก้ไข บริเวณชายฝั่งควรปลูกป่าชายเลน ถ้าชายฝั่งเป็นดินทรายควร ปลูกมะพร้าวหรือพืชที่ขึ้นได้ในดินทราย เพื่อรักษาสภาพชายฝั่งให้ร่มเย็นสมบูรณ์

4. ปัญหาน้ำสำหรับบริโภค อุปโภค และการเกษตร

เขตชุมชนเพิ่มมากขึ้น มีการขยายการเกษตร อุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว มากขึ้นการพัฒนาแหล่งน้ำมีน้อยกว่าภาคอื่น การนำน้ำมาใช้ซึ่งมีปัญหามาก

ปัญหาน้ำเป็นพิษ จากอุตสาหกรรมทำให้เกิดมลพิษทางสภาวะแวดล้อม เช่น โรงงานแปรรูปมันสำปะหลัง โรงงานน้ำมัน เกิดการรั่วไหลของน้ำมันลงทะเล

แนวทางแก้ไข 1. เก็บกักน้ำไว้ใช้โดยสร้างอ่างเก็บน้ำ

2. ป้องกันน้ำเค็ม ที่จะไหลเข้ามาตามแม่น้ำในฤดูแล้ง

โดยสร้างผนังกันน้ำเค็ม ไม่ให้ไหลเข้าที่นาและพื้นที่เพาะปลูก

3. หาแหล่งน้ำบาดาล

4. ป้องกันน้ำเป็นพิษจากการพัฒนาอุตสาหกรรม

วางโครงการและมาตรการป้องกันรักษาสีน้ำแฉ่ำอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

5. ปัญหาทางอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

การทำลายพิภพทัศน์ธรรมชาติ โดยสิ่งก่อสร้างสมัยใหม่

การทิ้งสิ่งที่ไม่ต้องการมากขึ้น เช่น เศษแก้วแตก ถึงพื้นทะเลด้วย

นำค่านิยมของความสะอาดกลบฝังเพื่อ ทำให้วัฒนธรรมไทยเปลี่ยนแปลง

ไปทำให้เกิดปัญหาวัชรุ่น ยาเสพติด อาชญากรรมประเภทต่าง ๆ

แนวทางแก้ไข

1. ควรวางโครงการและมาตรการในการก่อสร้างถนนทางเรือ โรงแรม และสถานที่ตากอากาศ ให้มีระเบียบแบบแผนมากกว่าปัจจุบัน

2. พยายามป้องกันปราบปรามอาชญากรรม อบรมมุขต่าง ๆ ในแหล่งสถานที่ตากอากาศให้ลดน้อยลง

3. ออกกฎหมายป้องกันควบคุมพิภพทัศน์ ความสะอาด ความปลอดภัย ตามชายฝั่งทะเล

หาคทรายทอง

คลื่นลูกแล้วลูกเล่าม้วนตัวเข้าสู่ชายหาดอันขาวสะอาด ซึ่งโค้งเว้าเป็นอ่าว ตอนกลางวันเมื่อแดดร้อนมากขึ้นทำให้อากาศบนฝั่งลอยตัวขึ้นสูง ลมจากทะเลจึงพัดเข้าสู่ฝั่ง เรือประมงเล็ก ๆ อาศัยลมแล่นใบเข้าสู่ฝั่ง พอตกกลางคืนพื้นดินเย็นรวดเร็วกว่าพื้นทะเล ทำให้อากาศบนพื้นทะเลลอยตัวขึ้นสูง ลมจากพื้นดินจึงพัดออกสู่ทะเล เรือประมงเล็ก ๆ อาศัยลมแล่นใบไปจับปลาในทะเล ชีวิตหมู่บ้านชาวประมงที่หาดทรายทองหมุนเวียนกันไป เช่นนี้มาเป็นเวลานานและแล้วความเปลี่ยนแปลงได้คืบคลานเข้ามาอย่างรวดเร็ว เริ่มจากเรือประมงเล็กไม่มีใบ แต่ใช้เครื่องยนต์หางยาวแล่นได้รวดเร็วไม่ต้องอาศัยลม มีถนนตัดผ่านหาดในระยะไม่กี่กิโลเมตร ทำให้มีคนที่ต่าง ๆ โดยเฉพาะจากกรุงเทพฯ มาเที่ยวทางชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกมากขึ้น

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ไพลิน พลอยสี ได้ถือกำเนิดมาจากครอบครัวชาวประมงที่หาดทราย อาชีพการประมงที่ครอบครัวเธอทำอยู่เป็นเพียงจับปลาตามชายฝั่ง ซึ่งได้ไม่มากนัก แต่พอเลี้ยงครอบครัวและขายเป็นรายได้ ซึ่งพ่อและแม่ต้องเก็บหอมรอมริบไว้ เนื่องจากการจับปลาทำกันมาก มีการใช้วนไถล่อนลากจับปลาเล็กปลาน้อยกันหมด ทำให้ปลาลดน้อยลงพ่อจึงต้องออกเรือไปหาปลาไกลขึ้น จึงจำเป็นต้องซื้อเครื่องยนต์มาใส่เรือ เพื่อให้ไปได้ไกลและรวดเร็ว ต่อมาการจับปลาจับได้น้อยลง จึงหันมาจับปลาหมึกซึ่งยังมีอยู่มาก นอกจากขายสด ๆ แล้วยังนำมาทำปลาหมึกแห้งและปลาหมึกแก้วไว้ขายนักท่องเที่ยวตามชายหาด ไพลินเองช่วยแม่ตาก ปลาหมึก ในวันเสาร์-อาทิตย์มีคนมาเที่ยวชายหาดกันมาก นอกจากขายปลาหมึกแห้งแล้วเธอยังย่างปลาหมึกแห้งขายด้วย นับว่าทำรายได้ให้แก่ครอบครัวเป็นอันมากเพราะเป็นอาชีพครบวงจร คือ พ่อจับปลาหมึก แม่แปรรูปนำมาตากแห้ง และลูกนำไปขายและนำไปแปรรูปเป็นปลาหมึกย่างทำให้มูลค่าของปลาหมึกที่พ่อจับมาเพิ่มขึ้นเป็นหลายเท่าแทนที่จะขายปลาหมึกสดไปโดยตรงรายได้จากการทำงานของครอบครัวของเธอทำให้สามารถเก็บหอมรอมริบไว้ไปลงทุนทำอย่างอื่นได้

ในปัจจุบันสัตว์น้ำในทะเลลดน้อยลงมาก ประกอบกับเรือหาปลาทันสมัยขึ้น จึงออกไปจับปลากันไกล ๆ และบางครั้งก็ล่าแดนประเทศอื่น เพื่อนของพ่อบางรายถูกจับขังคุกอยู่ในประเทศกัมพูชาประชาธิปไตยบ้าง สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามบ้าง เนื่องจากครอบครัวของไพลินรู้จักเก็บหอมรอบริบเงินไว้พอสมควรประกอบกับแม่และลูก ๆ ได้ประกอบการค้าขายเล็ก ๆ น้อย ๆ อยู่กับนักท่องเที่ยวอยู่แล้ว พ่อของเธอจึงเปลี่ยนอาชีพจากการประมงมาบริการนักท่องเที่ยว จึงได้ตัดแปลงเรือประมงรับส่งนักท่องเที่ยวไปชมเกาะต่าง ๆ ตามชายฝั่งทะเล ส่วนแม่และลูก ๆ รวมทั้งไพลินคงขายของเช่นเดิม ตอนนี้มีนักท่องเที่ยวต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น เธอจึงขายของที่ระลึกและของจำเป็นอื่น ๆ แก่นักท่องเที่ยวด้วย เธอสังเกตว่า ภาษาอังกฤษที่เธอเรียนในโรงเรียน สามารถนำมาใช้กับนักท่องเที่ยวต่างประเทศได้บ้าง ถ้าเธอเรียนภาษาให้ดีกว่านี้หรือรู้หลายภาษาจะทำให้กิจการค้าขายและเรือนำเที่ยวของพ่อเธอคงดีขึ้น

ที่โรงเรียนไพลินได้ทราบว่ารัฐบาลได้สร้างท่าเรือน้ำลึกที่แหลมฉบังพร้อมทั้งนิคมอุตสาหกรรม และยังมีนิคมอุตสาหกรรมที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ซึ่งนำเอาก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ดังนั้นในภาคตะวันออกจะเป็นย่านอุตสาหกรรมแหล่งท่องเที่ยวและการเพาะปลูกผลไม้ที่สำคัญ นอกจากนั้นได้มีการสร้างโรงแรมใหญ่ ๆ และอาคารชุดสำหรับเป็นที่พักตามชายฝั่งทะเลขึ้นมากมาย ครูได้อธิบายให้นักเรียนทราบว่า การที่มีการอุตสาหกรรมท่าเรือและมีที่พัก คนจึงมาอาศัยในบริการนี้กันมาก ถ้าหากไม่ดูแลให้ดีจะทำให้สิ่งแวดล้อมเสียไป เช่น โรงงานอุตสาหกรรมอาจทำให้น้ำเสีย แต่นิคมอุตสาหกรรมที่จัดขึ้นจะมีระบบกำจัดน้ำเสียและมาตรการป้องกันต่าง ๆ อย่างถูกต้อง สิ่งที่น่าวิตกที่ตามมาคือชายหาดอาจมีการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลซึ่งจะทำให้ชายหาดที่สวยงามต้องเสียไป ที่หาดทรายทองกำลังมีปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น ซึ่งต้องหาทางแก้ไข

เรื่องสภาพภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจภาคตะวันตก

ที่ตั้ง ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของภาคกลางและทิศตะวันตกของประเทศไทยอยู่เชื่อมต่อระหว่างภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ มีพรมแดนทางด้านทิศตะวันตกติดต่อกับสาธารณรัฐสังคมนิยมสหภาพพม่าโดยตลอด ประมาณละติจูดที่ 11 องศาเหนือ ถึง 18 องศาเหนือ ลองจิจูดที่ 98 องศาตะวันออก ถึง 100 องศาตะวันออก

อาณาเขต มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับภาคเหนือ ที่ จังหวัดตาก

ทิศใต้ ติดกับภาคใต้ ที่ อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ทิศตะวันตก ติดกับประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมสหภาพพม่า

ทิศตะวันออก ติดกับภาคกลางและอ่าวไทย

ขนาด ภาคตะวันตกมีเนื้อที่ประมาณ 53,679 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยพื้นที่ 5 จังหวัด คือ ตาก กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์

ลักษณะภูมิประเทศ เป็นภูเขาและหุบเขาทอดยาว จากเหนือลงใต้ได้แก่ทิวเขาถนนธงชัย และทิวเขาตะนาวศรี กั้นพรมแดนระหว่างไทยกับสาธารณรัฐสังคมนิยมสหภาพพม่ามีแม่น้ำไหลผ่านบริเวณหุบเขาที่สำคัญคือแม่น้ำแควน้อยและแม่น้ำแควใหญ่ไหลมาบรรจบกัน เป็นแม่น้ำแม่กลองที่จังหวัดกาญจนบุรี มีช่องเขาที่สำคัญคือ ด่านแม่สอด จังหวัดตาก และด่านเจดีย์สามองค์ จังหวัดกาญจนบุรี ที่ราบมีขนาดใหญ่ที่สุดในภาคตะวันตกคือที่ราบลุ่มแม่น้ำแม่กลองโดยเฉพาะที่จังหวัดราชบุรีมีพื้นที่ราบกว้างขวางกว่าจังหวัดอื่น ๆ

ลักษณะภูมิอากาศ

1. อุณหภูมิ ภาคตะวันตกตอนบนในเขตจังหวัดตาก กาญจนบุรี ราชบุรี ตั้งอยู่ห่างทะเล จึงมีความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างฤดูร้อนกับฤดูหนาวคล้ายคลึงกันในภาคเหนือ และตอนบนของภาคกลาง เช่นที่ จังหวัดตาก มีอุณหภูมิ เดือนเมษายน 31.8 องศาเซลเซียส และเดือนธันวาคม 23.3 องศาเซลเซียส (8.5 องศา) ส่วนตอนล่างในเขต จังหวัดเพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ อยู่ใกล้ทะเลได้รับอิทธิพลของพื้นที่มากขึ้น ความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างฤดูร้อนกับฤดูหนาวจึงน้อยลง เช่นที่ประจวบคีรีขันธ์ เดือนเมษายน 29.1 องศาเซลเซียส เดือนมกราคม 25.2 องศาเซลเซียส (ต่างกัน 3.9 องศา)

2. ปริมาณฝน เนื่องจากมีทิวเขาถนนธงชัย และทิวเขาตะนาวศรี เป็นแนวยาว ต่อเนื่องจากเหนือมาใต้ กันลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ รวมทั้งพายุหมุนที่พัดเคลื่อนที่มาจาก อ่าวเบงกอล ทำให้เป็นส่วนที่อับฝน จึงมีฝนตกน้อยที่สุดของภาค เช่น จังหวัดตาก มีปริมาณ ฝน 1047 มิลลิเมตรต่อปี และ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 1031 มิลลิเมตรต่อปี

3. ฤดูกาล มี 3 ฤดู

ฤดูฝน เริ่มกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม (6 เดือน)

ฤดูหนาว เริ่มเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม ได้รับอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และพื้นที่สูงทำให้อากาศหนาวเย็นบริเวณหุบเขาในเวลากลางคืน

ฤดูร้อน เริ่มเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคม (3-4 เดือน) อุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์สูง ทรัพยากรธรรมชาติ

ดิน ส่วนใหญ่เกิดจากการสลายตัวของหินจากภูเขาและใบไม้ทับถมกันเป็น เวลานาน เป็นดินร่วนระบายน้ำได้ดี แต่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เหมาะสำหรับการทำไร่ ดินอุดมสมบูรณ์พบตามบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำ

น้ำ เป็นทรัพยากรที่สำคัญของภาค มีเพียงแม่น้ำไหลผ่านหุบเขาแคบ เหมาะ สำหรับการสร้างเขื่อนเก็บกักน้ำไว้ เพื่อการชลประทานและการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ เช่น เขื่อนศรีนครินทร์ กันแม่น้ำแควใหญ่ ที่อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี จุน้ำ 17745 ล้านลูกบาศก์เมตร ใช้ในพื้นที่ชลประทานทั้งหมด 2.5 ล้านไร่เศษ ผลิตกระแสไฟฟ้าได้ 360,000 กิโลวัตต์ แล้วยังมีเขื่อนภูมิพล กันแม่น้ำปิง ที่อำเภอสามเงา จังหวัดตาก ใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ใหญ่เป็นอันดับ 7 ของโลก เขื่อนวชิราลงกรณ์ กันแม่น้ำแม่กลอง อำเภอท่าม่วงจังหวัดกาญจนบุรี เขื่อนเขาแหลม กันแควน้อย อำเภอทองผาภูมิ จังหวัด กาญจนบุรี

แหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำแควใหญ่ แม่น้ำแควน้อย แม่น้ำเพชรบุรี และแม่น้ำปรางบุรี บางส่วนติดกับอ่าวไทย

แร่ธาตุ มีหลายชนิด

แร่สังกะสี ใช้เคลือบเหล็กไม่ให้เป็นสนิม มีมากที่ ตาก

แร่ตะกั่ว ใช้ทำแบตเตอรี่ มากที่สุดที่กาญจนบุรี

ฟลูออไรด์ พบที่กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี

หินแกรนิต พบที่ ตาก

หินปูน พบที่เพชรบุรี

หินดินดาน พบที่เพชรบุรี

ดินขาว วุลแฟลม ดิบก พบที่กาญจนบุรี

อัญมณี พบที่อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี

ป่าไม้ ยังมีความอุดมสมบูรณ์รองจากภาคเหนือ เพราะมีพื้นที่เป็นภูเขาสูง
เข้าไปถึงยาก ปัจจุบันมีเนื้อที่ถึงร้อยละ 54 ของภาค. จังหวัดที่มีมากที่สุด คือ ตาก
กาญจนบุรี ส่วนใหญ่เป็นไม้เบญจพรรณ

เศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ

1. เกษตรกรรม เนื่องจากภาคตะวันตกมีฝนตกน้อยกว่าภาคอื่น ๆ และมี
ที่ราบลุ่มแม่น้ำไม่กว้างใหญ่มากนัก การใช้ที่ดินทางการเกษตรจึงเน้นหนักไปในด้านของ
การปลูกพืชไร่มากกว่าการทำนาและทำสวน พืชไร่ที่ปลูกกันมาก ได้แก่ อ้อย มันสำปะหลัง
และสับปะรด โดยเฉพาะอ้อย มีปลูกกันในภาคตะวันตกมากกว่าภาคอื่น ๆ ทั้งหมด และ
จังหวัดกาญจนบุรี ได้ชื่อว่าเป็นจังหวัดที่ปลูกอ้อยมากที่สุดของประเทศ ส่วนสับปะรดมีปลูกกัน
มากในจังหวัดเพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีไร่สับปะรดขนาดใหญ่อยู่ตามบริเวณที่ราบ
เชิงเขาในเขตอำเภอชะอำ หัวหิน และปราณบุรี

การเลี้ยงปศุสัตว์ก็มีทำกันตามทุ่งหญ้าในเขตจังหวัดราชบุรี เพชรบุรี และ
ประจวบคีรีขันธ์ ที่จังหวัดราชบุรี มีการทำฟาร์มของเกษตรกรรวมกันเป็นสหกรณ์ เรียกชื่อว่า
สหกรณ์ฟาร์มโคนมหนองโพผลิตน้ำนมสดออกจำหน่ายในตลาด จนมีชื่อเป็นที่รู้จักกันดี

2. การประมง การประมงน้ำจืดมีทำกันในบริเวณอ่างเก็บน้ำของเขื่อนภูมิพล
และเขื่อนศรีนครินทร์ และในลำแม่น้ำแม่กลอง นอกจากนี้ยังมีการประมงน้ำกร่อยตาม
บริเวณชายฝั่งทะเลในเขตจังหวัดเพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีการทำฟาร์มหอยแครง
ทำนากุ้ง และการเลี้ยงปลากระพงขาว

3. การป่าไม้ จังหวัดที่มีผลผลิตป่าไม้มากที่สุดในภาคตะวันตก คือ จังหวัด กาญจนบุรี รองลงมาได้แก่จังหวัดตาก เพชรบุรี และราชบุรี นอกจากไม้เนื้อแข็งชนิดต่าง ๆ แล้ว ยังผลิตไม้ไผ่เป็นจำนวนมากด้วย

4. การเหมืองแร่ การผลิตแร่ในภาคตะวันตก มีที่สำคัญ คือ แร่ดีบุก ทั้งสแตน และตะกั่ว ที่อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี แร่สังกะสีที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก แร่ฟลูออไรต์ที่จังหวัดราชบุรีและเพชรบุรีและแร่รัตนชาติที่อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี

5. อุตสาหกรรม อุตสาหกรรมที่ขึ้นชื่อของภาคตะวันตก คือ อุตสาหกรรมน้ำตาล และอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋อง ซึ่งใช้ผลิตผลทางการเกษตรในท้องถิ่นเป็นวัตถุดิบ มีโรงงานน้ำตาลอยู่เป็นจำนวนมากในจังหวัดกาญจนบุรีและราชบุรี และโรงงานสับปะรดกระป๋องที่จังหวัดเพชรบุรีและประจวบคีรีขันธ์

6. การคมนาคมขนส่ง การคมนาคมขนส่งทางถนนมีทางหลวงสายประธาน หมายเลข 4 (เพชรเกษม) เชื่อมกรุงเทพฯ กับจังหวัดราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และต่อลงไปภาคใต้ นอกจากนี้ยังมีทางหลวงสายรอง แยกจากจังหวัดนครปฐมไปยังจังหวัดกาญจนบุรีด้วย ส่วนจังหวัดตากนั้นติดต่อกับกรุงเทพฯ ได้ โดยทางหลวงสายประธาน หมายเลข 1 (พหลโยธิน) ขอนำสังเกต คือ จังหวัดกาญจนบุรีกับจังหวัดตาก ถึงแม้จะมีพื้นที่ติดต่อกัน แต่ไม่มีถนนเชื่อมต่อกันโดยตรง เพราะมีภูมิประเทศเป็นทิวเขากั้นขวางไว้

ในด้านการคมนาคมขนส่งทางรถไฟ มีทางรถไฟสายใต้จากกรุงเทพฯ ไปยังจังหวัดนครปฐม ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และต่อลงไปภาคใต้นอกจากนี้ยังมีทางรถไฟแยกจากสถานีหนองปลาตึก จังหวัดราชบุรี ไปยังสถานีน้ำตก จังหวัดกาญจนบุรีด้วย ซึ่งทางรถไฟสายนี้สร้างขึ้นในระหว่างสงครามโลกครั้งที่สองเป็นส่วนหนึ่งของทางรถไฟสายยุทธศาสตร์ ซึ่งกองทัพญี่ปุ่นสร้างขึ้นเพื่อเชื่อมไทยกับสาธารณรัฐสังคมนิยมสหภาพมา

7. การท่องเที่ยว จังหวัดกาญจนบุรีเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวที่สำคัญของภาคตะวันตก เนื่องจากมีทั้งแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ และแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศนิยมไปจังหวัดกาญจนบุรี

เพื่อเชื่อมขมสะพานข้ามแม่น้ำแควใหญ่และสุสานทหารฝ่ายสัมพันธมิตร ซึ่งเสียชีวิตจากการสร้างทางรถไฟยุทธศาสตร์สายนั้นนอกจากจังหวัดกาญจนบุรีแล้ว ยังมีสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดอื่น ๆ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลในจังหวัดตาก ตลาดน้ำดำเนินสะดวกในจังหวัดราชบุรี หาดทรายชายทะเลที่อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี และอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ปัญหาสภาพแวดล้อมและแนวทางแก้ไข

1. การบุกรุกทำลายป่าไม้และสัตว์ธรรมชาติ ค่อนข้างรุนแรง โดยเฉพาะที่จังหวัดกาญจนบุรี เพื่อทำไร่อ้อยและมันสำปะหลัง จนถึงประจวบคีรีขันธ์และตาก เพื่อทำไร่เลื่อนลอย

2. การลักลอบขุดแร่ ทำให้ป่าไม้และแร่ธาตุเสื่อมโทรม ซึ่งเป็นที่อยู่ของสัตว์ป่า
- แนวทางแก้ไข - ใช้มาตรฐานการเข้มงวดรวมทั้งการป้องกันและปราบปราม
- เพิ่มกำลังเจ้าหน้าที่และจัดสรรหายานพาหนะ ให้มากขึ้น

3. ปัญหาการขาดแคลนน้ำในเขตจังหวัดตาก เขตอำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี และกาญจนบุรี ในด้านอุปโภคและเพื่อการเกษตรทุกปี

แนวทางแก้ไข - แก้ปัญหาเฉพาะหน้าโดยนำรถบรรทุกน้ำออกแจกจ่าย

- ปัญหาระยะยาวโดยกรมชลประทานขุดคลองซอยบังคับน้ำจากเขื่อนกันน้ำไปยังที่ซึ่งขาดแคลนน้ำ ช่วยให้มีพื้นที่การเกษตรสมบูรณ์ขึ้น และช่วยแก้การขาดแคลนน้ำบริโภคในฤดูแล้ง

4. ดินไม่มีคุณภาพขาดความชื้นในบริเวณเพาะปลูก

- แนวทางแก้ไข - แก้เรื่องตัดไม้ทำลายป่าตามแหล่งต้นน้ำลำธาร
- เปลี่ยนการใช้พลังงานผลิตไฟฟ้า เป็นใช้น้ำมัน

ก๊าซธรรมชาติแทน

ปัญหาสิ่งแวดล้อม (น้ำเสีย)

การเน่าเสียของน้ำในแหล่งต่าง ๆ เช่น แม่น้ำ อ่างเก็บน้ำ เกิดจากการทิ้งขยะและระบายน้ำเสีย ปล่อยสารพิษ ลงไปในแหล่งน้ำ

- สาเหตุ
1. การเพิ่มจำนวนประชากร
 2. การขยายตัวของชุมชนเมือง
 3. ผลกระทบจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
 4. การขาดความสำนึกของประชาชน
 5. การขาดมาตรการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพของรัฐบาล

วิธีการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรน้ำ

1. ใช้น้ำอย่างประหยัด
2. รักษาบริเวณต้นน้ำลำธาร ไม่ให้มีการตัดไม้
4. ป้องกันรักษาคุณภาพของน้ำโดย
 1. ไม่ทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำ
 2. ไม่ระบายน้ำทิ้งในท่อระบายน้ำโดยไม่ผ่านบ่อกรอง
 3. ไม่ระบายน้ำทิ้งจากโรงงานลงในแม่น้ำโดยตรง
 4. รมัตรีวังการใช้สารเคมีในไร่นาที่อาจถูกน้ำฝนชะลงไปในแม่น้ำ
 5. ไม่ระบายน้ำเสียลงทะเล

คงอ้อย

รวัยริน แสงเทียน เต็บโตอยู่ที่หมู่บ้านคงอ้อย ชื่อหมู่บ้านของเธอบ่งบอกลักษณะชัดเจนของหมู่บ้าน ที่นี้พ่อของเธอกับเพื่อน ๆ เข้ามาบุกเบิกทำไร่และปลูกข้าวซึ่งไม่ได้ผลดีนัก เพราะบริเวณนี้ฝนตกค่อนข้างน้อย พ่อของเธอต้องต่อสู้กับความยากลำบากอยู่หลายปีก่อนที่จะสร้างครอบครัวขึ้นมาได้ เมื่อเกิดมีโรงงานน้ำตาลขึ้นตามริมแม่น้ำแม่กลอง พ่อของเธอและเพื่อน ๆ จึงเปลี่ยนจากการทำนาทำไร่มาปลูกอ้อย ผลที่ได้จากการปลูกอ้อยทำให้มีการสร้างบ้านเรือนที่มั่นคงขึ้น จึงให้ชื่อหมู่บ้านว่าคงอ้อย เนื่องจากอ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจในการผลิตน้ำตาล นอกจากนั้นอ้อยยังเป็นพืชในตระกูลหญ้าที่ต้องการน้ำไม่มากนัก จึงเหมาะกับภาคตะวันตกที่ฝนตกค่อนข้างน้อยนอกจากหมู่บ้านคงอ้อยแล้วหมู่บ้านอื่น ๆ ในแถบนี้ล้วนแต่ปลูกอ้อยกันแทบทั้งนั้น อ้อยทั้งหมดจะตัดส่งโรงงานที่ริมแม่น้ำแม่กลองซึ่งมีอยู่หลายโรง บางปีที่น้ำตาลในต่างประเทศมีราคาแพงโรงงานจะแย่งกันซื้ออ้อยทำให้อ้อยราคาสูงส่วนปีใดราคาน้ำตาลตกต่ำราคาอ้อยจะตกต่ำไปด้วย ทำให้ชาวไร่อ้อยต้องขาดทุน รัฐบาลต้องยื่นมือเข้าไปช่วยเหลือเพื่อประกันราคาอ้อย โดยการเจรจาตกลงกันทุกปีระหว่างสมาคมชาวไร่อ้อยกับโรงงานน้ำตาล เหตุที่ราคาน้ำตาลไม่แน่นอนเป็นเพราะการผลิตน้ำตาลใช้วัตถุดิบหลายอย่าง แต่ที่สำคัญคือหัวผักกาดหวานซึ่งปลูกกันในประเทศแถบอบอุ่น ถ้าปีใดการปลูกหัวผักกาดหวานไม่ได้ผลน้ำตาลจะราคาแพง โรงงานจะเปิดหีบอ้อยทำน้ำตาลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนพฤษภาคม ในช่วงนี้จะมียาฆรวรตบทุกอ้อยจนลั่นคั่นแล่นกันขวักไขว่และมักจะมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อย

เนื่องจากบ้านคงอ้อยมีฝนน้อย ที่ใกล้ ๆ บ้านรวัยรินพ่อได้ขุดเป็นอ่างน้ำขนาดย่อม ๆ กักเก็บน้ำฝนไว้ใช้ในฤดูแล้ง น้ำในอ่างนี้มีเพียงพอที่จะนำมาใช้เพาะปลูกพืชอย่างอื่นขายเป็นรายได้เสริมแก่ครอบครัว พืชซึ่งทำรายได้ค่อนข้างดีได้แก่ หอมหัวใหญ่ ดอกบานไม่รู้โรย และข้าวโพดฝักอ่อน สำหรับข้าวโพดฝักอ่อนนอกจากขายฝักแล้วยังขายต้นสดให้แก่ผู้เลี้ยงโคนมด้วยส่วนดอกบานไม่รู้โรยนำมาแยกกลีบตากแห้ง ส่งไปขายยังต่างประเทศเพื่อนำไปทำบุหงาอบกลิ่นหอมพืชเหล่านี้ต้องเอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด แต่ไม่ต้องการน้ำมากนักจึงปลูกไว้ใกล้บ้าน ทุกคนในบ้านช่วยกันดูแล รวยรินก็ต้องช่วยแม่ดูแลเมื่อกลับจากโรงเรียนและ

ยามว่าง พ่อบอกว่ารายได้จากการขายอ้อยแม้จะได้เป็นกอบเป็นกำ แต่เป็นรายได้ปีละครั้ง และยังไม่ค่อยแน่นอนขึ้นอยู่กับราคาน้ำตาลในต่างประเทศ ส่วนพื้นที่ปลูกอยู่ข้างบ้านก็เป็นรายได้ส่วนหนึ่งแต่ก็ไม่มากนัก ถ้าหากเราได้มีการเลี้ยงสัตว์ไปด้วยก็เป็นอีกทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มรายได้แก่ครอบครัว ถ้าเลี้ยงโคนมก็จะทำให้มีรายได้ดี แต่ต้องดูแลเอาใจใส่อย่างจริงจัง นอกจากนั้นเรายังอยู่ใกล้โรงงานแปรรูปนมจึงไม่เหมาะถ้าจะเลี้ยงวัวเนื้อจะต้องมีพื้นที่ปลูกหญ้า แต่บ้านเราเน้นการปลูกอ้อยแล้ว จึงคิดว่าควรจะใช้พื้นที่ปลูกอ้อยไปก่อนจะดีกว่า ถ้าจะเลี้ยงสุกรจะต้องมีน้ำดี แต่บ้านเราขาดแคลนน้ำจึงไม่ค่อยเหมาะ ที่น่าจะเหมาะคือการเลี้ยงไก่ เพียงแต่สร้างเล้าขึ้น แต่เราจะต้องมาพิจารณาว่าจะเลี้ยงไก่ไข่หรือไก่เนื้อ พ่อคิดว่าการเลี้ยงไก่เนื้อจะเหมาะที่สุด เพราะไม่ต้องกังวลเรื่องการขนส่งไปตลาด ไก่เนื้อเลี้ยงช่วง 50 วัน ก็ขายได้ครั้งหนึ่ง ดังนั้นในรอบปีจึงทำได้หลายครั้ง อาหารไก่ก็หาซื้อได้และอาจผลิตอาหารเสริมขึ้นได้บ้างในบริเวณบ้าน มูลไก่อังอาจนำไปเป็นปุ๋ยสำหรับปลูกพืชอย่างอื่น นอกจากนั้นในขณะนี้เรามีโรงงานฆ่าไก่สดแช่แข็งส่งไปขายยังต่างประเทศ ทำให้โอกาสขายมีมาก ด้วยเหตุที่กล่าวมาพ่อจึงตัดสินใจเลี้ยงไก่อีกอย่างหนึ่ง

เขตตะวันตกมีฝนค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับเขตอื่น ๆ แต่ภายในครอบครัวของ รวยรื่นได้พยายามปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและเลี้ยงสัตว์ประกอบด้วย ทำให้ครอบครัวของเขามีความเป็นอยู่ดี เขอทราบ่ว่าบางแห่งในภาคตะวันตกมีการปลูกสับปะรดซึ่งเป็นพืชที่ทนแล้งได้ดีเช่นกัน และสับปะรดที่ผลิตได้ก็ส่งโรงงานบรรจุกระป๋อง จึงเป็นเกษตรกรรมที่ป้อนโรงงานอุตสาหกรรม การทำเช่นนี้ทำให้ผลิตผลทางการเกษตรไม่เสียหายถ้าบริเวณไม่หมดจุดอ่อนของผลิตผลทางการเกษตร คือ เก็บไว้ไม่ได้นาน เน่าเสียได้เร็ว จึงทำให้ราคาขายไม่สามารถควบคุมได้

เรื่องสภาพภูมิศาสตร์และเศรษฐกิจภาคใต้

ที่ตั้ง ตั้งอยู่ในแหลมมลายู เป็นส่วนหนึ่งของคาบสมุทรอินโดจีน ประมาณละติจูด 11 องศาเหนือ ถึง 5 องศาเหนือ และลองจิจูดที่ 98 องศาตะวันออก ถึง 102 องศาตะวันออก

อาณาเขต มีอาณาเขตติดต่อดังนี้
ทิศเหนือ ติดกับภาคตะวันตก (จังหวัดประจวบคีรีขันธ์) ที่อำเภอท่าแซะ
จังหวัดชุมพร

ทิศใต้ ติดกับมาเลเซีย ที่ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

ทิศตะวันออก ติดอ่าวไทย

ทิศตะวันตก ติดทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะภูมิประเทศ โดยทั่วไปเป็นคาบสมุทรแคบ ๆ มีทิวเขาเป็นแกนกลางได้แก่ทิวเขาตะนาวศรี ทิวเขาภูเก็ต ทิวเขานครศรีธรรมราช และทิวเขาล้านกาลาคีรี อยู่ได้สุดกันพรมแดนระหว่างไทยกับมาเลเซีย มีแม่น้ำสายสั้น ๆ เช่น แม่น้ำตาปี ไหลออกทะเลในอ่าวไทยที่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชายฝั่งด้านตะวันออก มีที่ราบกว้างขวางจึงเป็นแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญ เป็นลักษณะพื้นดินที่ยกตัวสูง มีหาดน้ำตื้น และไม่ค่อยมีเกาะ ในขณะที่ชายฝั่งด้านทะเลอันดามัน เป็นพื้นแผ่นดินที่ยุบจมลงเป็นที่ราบแคบ ๆ ไม่ค่อยมีหาดทราย มีเกาะและโขดหินอยู่โดยทั่วไป เกาะที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ คือ เกาะภูเก็ต มีเนื้อที่ 531 ตารางกิโลเมตร รองลงมาคือ เกาะสมุย มีเนื้อที่ 234 ตารางกิโลเมตร จุดเด่นของภาคใต้คือทะเลสาบสงขลาที่สั้นทรายออกปิดกัน มีเนื้อที่ 187 ตารางกิโลเมตร อยู่เขต จังหวัดสงขลา และ จังหวัดพัทลุง

ลักษณะภูมิอากาศ

1. อุณหภูมิ จากที่ตั้งและรูปร่างเป็นคาบสมุทรเรียวยาวอยู่ใกล้ทะเลทำให้อุณหภูมิตลอดทั้งปี แตกต่างกันน้อยมาก เช่นที่สงขลา อุณหภูมิเฉลี่ยเดือนเมษายน 28.7 องศาเซลเซียส และะเดือนธันวาคม 26.6 องศาเซลเซียส ต่างกันแค่ 2.1 เท่านั้น

2. ปริมาณฝน ฝนตกปริมาณมากในทุกจังหวัด เช่น ชุมพรมีปริมาณน้ำฝน 2,029 มิลลิเมตรต่อปี สงขลา 2,093 มิลลิเมตรต่อปี นราธิวาส 2,619 มิลลิเมตรต่อปี จังหวัดที่มีฝนตกมากที่สุดในภาคใต้ คือระนอง 4,275 มิลลิเมตรต่อปี รองจาก ตาก

3. ฤดูกาล แบ่งเป็น 2 ฤดู เป็นฤดูแล้งกับฤดูฝน ช่วงเวลาแตกต่างกันเล็กน้อย
 ฝั่งตะวันออก มี ฤดูแล้งระหว่างเดือนพฤษภาคม-เมษายน รวม 3 เดือน
 มี ฤดูฝน ระหว่างเดือน พฤษภาคม-มกราคม รวม 9 เดือน
 พฤศจิกายนฝนตกมากที่สุด
 ฝั่งตะวันตก มี ฤดูแล้ง ระหว่างเดือนธันวาคม-มีนาคม รวม 4 เดือน
 มี ฤดูฝน ระหว่างเดือนเมษายน-พฤศจิกายน รวม 8 เดือน
 กันยายนฝนตกมากที่สุด

ทรัพยากรธรรมชาติ

ดิน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แต่เป็นดินร่วนระบายน้ำได้ดี เนื่องจากภูมิประเทศเป็นภูเขา ดินอุดมสมบูรณ์มีอยู่บ้างตามที่ราบเชิงเขาและที่ราบลุ่มแม่น้ำ ส่วนบริเวณชายฝั่งทะเลเป็นดินไม่อุดมสมบูรณ์

น้ำ ภาคใต้มีฝนตกชุก ปริมาณน้ำฝนเพียงพอแก่การเพาะปลูก แหล่งน้ำจืดที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำกระบุรี แม่น้ำตาปี แม่น้ำตรัง แม่น้ำปัตตานี แม่น้ำสายบุรี

แร่ธาตุ เป็นแหล่งแร่ธาตุที่ขึ้นชื่อ เป็นแหล่งผลิตใหญ่ที่สุดของประเทศ ได้แก่ ดีบุก มีมากที่สุด พังงา ภูเก็ต ระนอง ชายฝั่งตะวันออก มีทุกจังหวัดยกเว้น

ปัตตานี และนราธิวาส

หินปูน พบที่นครศรีธรรมราช

ยิปซัม พบที่สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช

เฟลด์สปาร์ พบที่นครศรีธรรมราช

หินดินดาน พบที่ นครศรีธรรมราช

ดินขาว พบที่ระนอง

ทรายแก้ว พบที่สงขลา

แร่เซอร์คอน พบที่ภูเก็ต พังงา

ก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน บริเวณอ่าวไทย นอกฝั่ง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

จังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา

ป่าไม้ เหลืออยู่ประมาณร้อยละ 25 ของเนื้อที่ภาค เนื่องจากมีการโค่นป่าทำสวนยาง สวนผลไม้ ทำเหมืองแร่ ป่าถูกทำลายมากจนเกิดอุทกภัยเมื่อปี 2531 ป่าส่วนใหญ่เป็นป่าดงดิบ ป่าชายเลนตามบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันตกหนาแน่นมากที่สุดจากระนองถึงสตูล ด้านตะวันออกมีเป็นหย่อม ๆ นครศรีธรรมราช ถึงนราธิวาส

เศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ

1. เกษตรกรรม การเพาะปลูกในภาคใต้ส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญแก่การปลูกไม้ยืนต้น และการทำนามากกว่าการปลูกพืชไร่ เนื่องจากการปลูกพืชไร่นั้นต้องการฤดูแล้งยาวนานพอสมควรในฤดูเก็บเกี่ยว

พืชสำคัญที่สุดคือยางพารา มีปลูกกันในทุกจังหวัดของภาคใต้ แต่จังหวัดที่ปลูกมากที่สุด คือ สงขลา มีเนื้อที่ปลูกถึง 1.5 ล้านไร่ เท่ากับร้อยละ 16 ของจำนวนสวนยางพาราทั่วประเทศ นอกจากการทำสวนยางพารา ยังมีการทำสวนปาล์ม น้ำมัน สวนมะพร้าว และสวนผลไม้ด้วย

การทำนามีมากตามบริเวณที่ราบชายฝั่งด้านอ่าวไทยซึ่งมีที่ราบกว้างขวางกว่าทางชายฝั่งด้านทะเลอันดามัน จังหวัดที่มีการทำนามากที่สุด คือ นครศรีธรรมราช

2. การประมง เกือบทุกจังหวัดในภาคใต้มีการประมงเป็นอาชีพสำคัญอย่างหนึ่งของราษฎร โดยเฉพาะจังหวัดสงขลา สุราษฎร์ธานี และชุมพร เป็นศูนย์กลางของการประมงทางด้านอ่าวไทย ส่วนจังหวัดระนอง พังงา และภูเก็ต เป็นศูนย์กลางการประมงด้านทะเลอันดามัน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามบริเวณชายฝั่งทะเลและในทะเลสาบสงขลา ก็ให้ผลผลิตสัตว์น้ำจำนวนมากด้วยเช่นกัน

3. การป่าไม้ ในปัจจุบันภาคใต้มีผลผลิตป่าไม้มากกว่าภาคอื่น ๆ ทั้งหมด โดยมีมูลค่ามากกว่าครึ่งหนึ่งของผลผลิตป่าไม้ทั่วประเทศ จังหวัดที่มีความสำคัญในการทำป่าไม้มากที่สุด คือ พังงา รองลงมาเป็นอันดับสอง คือ จังหวัดระนอง

4. การเหมืองแร่ การทำเหมืองดินบุกมีความสำคัญในภาคใต้มาเป็นเวลาช้านาน และปัจจุบันก็ยังคงมีความสำคัญอยู่ โดยผลิตแร่ดินบุกได้มากกว่าร้อยละ 80 ของประเทศ จังหวัดที่ผลิตได้มากที่สุด คือ พังงา รองลงมา คือ จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดระนอง

แร่ที่สำคัญมากอีกอย่างหนึ่ง คือ ถ่านลิกไนต์ มีแหล่งใหญ่กระจายอยู่ 3-4 แห่งในจังหวัดกระบี่ใช้เป็นเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าในจังหวัดนั้น

การขุดก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2524 ปัจจุบันมีแหล่งผลิตรวม 4 แห่ง เรียกชื่อว่า แหล่งเอราวัณ แหล่งบรรพต แหล่งปลาทอง และแหล่งสตูล ทั้งหมดนี้เป็นบริเวณไหล่ทวีปอยู่ห่างออกไปนอกฝั่งของจังหวัดสุราษฎร์ธานีและนครศรีธรรมราช

5. อุตสาหกรรม อุตสาหกรรมที่สำคัญ คือ การถลุงแร่ดีบุก มีโรงงานใหญ่ตั้งอยู่จังหวัดภูเก็ต นอกจากนี้ก็มีอุตสาหกรรมทำยางแผ่นและยางแท่งจากยางพารา อุตสาหกรรมน้ำมันพืชจากมะพร้าวและปาล์มน้ำมัน

6. การคมนาคมขนส่ง มีทางหลวงสายประธานหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ต่อจากภาคตะวันตกลงไปในภาคใต้ จนถึงอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นเขตชายแดนติดต่อกับประเทศมาเลเซีย ส่วนทางรถไฟสายใต้ผ่านไปทางชายฝั่งตะวันออกของภาคใต้จนถึงสถานีชุมทางหาดใหญ่ที่จังหวัดสงขลาจากนั้นแยกออกเป็น 2 สาย สายหนึ่งไปสู่ปลายทางที่สถานีสุโขทัย อำเภอสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย อีกสายหนึ่งไปสู่ปลายทางที่สถานีป่าตองเบซาร์ อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

การคมนาคมขนส่งทางทะเลนับว่ามีความสำคัญมากในภาคใต้ มีท่าเรือขนส่งสินค้าและท่าเรือประมงอยู่ตามจังหวัดต่าง ๆ โดยเฉพาะท่าเรือที่จังหวัดสงขลาและจังหวัดภูเก็ต นับว่ามีความสำคัญมากเป็นพิเศษ เรือสินค้าขนาดใหญ่สามารถเข้าจอดรับส่งสินค้าได้

ในด้านการคมนาคมขนส่งทางอากาศ มีท่าอากาศยานหลายแห่งในภาคใต้ ได้แก่ นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี หาดใหญ่ ภูเก็ต ตรัง และปัตตานี ที่ท่าอากาศยานหาดใหญ่ และภูเก็ตมีสายการบินติดต่อกับประเทศมาเลเซียด้วย

7. การท่องเที่ยว ภาคใต้มีความสำคัญด้านการท่องเที่ยวเนื่องจากมีแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติงดงามอยู่หลายแห่ง โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวชายทะเลในจังหวัดสงขลา ภูเก็ต พังงา นับว่ามีชื่อเสียงมากเป็นพิเศษ นอกจากชายหาดและอ่าวที่งดงามใน

จังหวัดดังกล่าวแล้ว ยังมีเกาะชายฝั่งเป็นจำนวนมาก ในจังหวัดนงา กระบี สตุล และ สุราษฎร์ธานี หมู่เกาะตะรุเตาที่จังหวัดสตูล และหมู่เกาะอ่างทองที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้รับการประกาศให้เป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเลทั้ง 2 แห่ง และปัจจุบันมีผู้นิยมไปท่องเที่ยวทางเรือกันมาก (หมู่เกาะตะรุเตา ได้รับการประกาศให้เป็นอุทยานแห่งชาติ เมื่อ พ.ศ. 2517 ส่วนหมู่เกาะอ่างทอง เมื่อ พ.ศ. 2533)

ปัญหาสภาพแวดล้อมและแนวทางแก้ไข

1. ปัญหาสภาพอากาศ เนื่องจากเป็นคาบสมุทร ทำให้รับลมมรสุมทั้ง 2 ด้านซึ่งปริมาณน้ำฝนสูงมาก บางครั้งมีพายุ เกิดน้ำท่วมทำความเสียหายให้ทรัพย์สินและชีวิต

แนวแก้ไข - ควรมีการพยากรณ์อากาศแจ้งอันตรายให้ชาวประมงและประชาชนทราบเพื่อเตรียมตัวป้องกัน

- น้ำท่วมแก้ไขโดยการชลประทาน เช่น สร้างอ่าง เขื่อนเก็บน้ำ

2. ปัญหาดินเค็มตามชายฝั่ง ทำให้เพาะปลูกไม่ได้บริเวณ 4 จังหวัด คือปัตตานี สตูล ยะลา และนราธิวาส

แนวทางแก้ไข - โดยใช้ระบบชลประทานช่วยเก็บกักน้ำและระบายน้ำท่วมจากที่ลุ่มใหญ่ไหลลงสู่ทะเล ช่วยไล่น้ำเค็มให้ลดลงจากผิวดิน ช่วยขยายเนื้อที่เพาะปลูก

3. ปัญหาการทำลายป่าไม้ ทำให้มีอากาศร้อนจัดในฤดูร้อนและประสพภัยธรรมชาติ

แนวทางแก้ไข 1. ปลูกพืชคลุมดินตามที่ว่างระหว่างสวนยาง สวนผลไม้

2. มีมาตรการป้องกันการบุกรุกทำลายป่าไม้ให้ได้ผล

4. ปัญหาที่เกิดจากการทำเหมืองแร่ เช่น ดินแร่จากท้องทะเล การทำเหมืองแร่ผิวดิน ทำให้ดินถูกชะล้างทำลายไป

แนวทางแก้ไข 1. ฟื้นฟูโดยการปลูกไม้ยืนต้น และหญ้าระหว่างต้นไม้ เพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ พื้นที่เป็นบ่อกักใช้เลี้ยงปลา

2. กรมทรัพยากรธรณี ควรควบคุมและพิจารณาการอนุญาตการทำเหมืองแร่ให้ถูกต้อง

5. ปัญหาการประมง จับสัตว์น้ำปริมาณมากเกินไป และทำให้ปริมาณลดลงเพิ่มต้นทุน เกิดปัญหาการล่องลำน่าน้ำ

- แนวทางแก้ไข
1. ควรสำรวจน่านน้ำ แหล่งประมงเพิ่ม
 2. ร่วมทุนทำการประมงในน่านน้ำประเทศอื่น
 3. ควรหาวิธีเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
6. ปัญหาสินค้าหนีภาษี แนวทางแก้ไข ควรหามาตรการควบคุมสินค้า
7. ขบวนการโจรแยกดินแดน แนวทางแก้ไข เลือกเฟ้นข้าราชการที่มีคุณสมบัติเหมาะสมไปประจำ และวางหลักการให้เจ้าหน้าที่ได้ปฏิบัติ

ควนไม้หอม

ภูมิประเทศในภาคใต้มีที่สูงต่ำสลับกันคล้ายลอนกระเบื้องมุงหลังคา เรียกว่าที่ราบลอนลูกฟูก ที่ซึ่งเป็นเนินสูง ภาษาท้องถิ่นของภาคใต้จะเรียกว่า "ควน" พื้นที่ซึ่งเป็นควนจะมีการระบายน้ำได้ดีและมักจะทำสวนยาง บ้านเรือนจะตั้งอยู่ตรงเชิงควนเพราะเป็นที่ต่ำสามารถขุดบ่อน้ำได้ในระดับที่ไม่ลึกนัก หมู่บ้านควนไม้หอมมีอยู่หลายครอบครัว เกือบทุกครอบครัวมีอาชีพทำสวนยางพารา พื้นที่ทำนามีเพียงเล็กน้อยตรงบริเวณเชิงควน แต่ปลูกข้าวได้ไม่พอบริโภคภายในหมู่บ้านต้องซื้อข้าวจากที่อื่นมาบริโภค

มันคง รักรงาน เกิดที่หมู่บ้านควนไม้หอม ในครอบครัวที่มีฐานะค่อนข้างยากจน แต่พ่อแม่ของเขามีความขยันทำงาน รู้จักเก็บหอมรอมริบ ทำให้ครอบครัวของเขามีสวนยางพาราบนควนไม้หอมจำนวนหนึ่งและเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญของครอบครัว พ่อของมันคงได้ฝึกให้เขาทำงานในสวนยางตั้งแต่เรียนอยู่ชั้นประถมปีที่สี่ แล้ว ขณะนี้มันคงจึงเป็นแรงงานที่สำคัญของครอบครัวงานสวนยางเริ่มตั้งแต่การปลูกต้นยางพารา การดูแลให้ต้นยางเติบโต ระยะแรกสวนยางจะไม่ให้ผลตอบแทน แต่พ่อแม่ของมันคงได้ปลูกพืชไร่แซม อาศัยเก็บเกี่ยวผลผลิตจากพืชไร่มาเป็นรายได้ให้ครอบครัว เมื่อต้นยางพาราอายุได้ห้าปีจึงจะทำการกรีดเอาน้ำยางได้ งานกรีดยางพาราเป็นงานละเอียด ต้องใช้มัดซึ่งมีลักษณะพิเศษกรีดเปลือกต้นยางพาราให้มีน้ำยางไหลลงภาชนะที่รองรับ การกรีดต้องระวังมิให้มัดเฉือนลึกไปถึงเนื้อไม้เพราะจะทำให้ต้นยางพาราเสียชีวิต ผู้ที่ได้รับการฝึกอย่างชำนาญจึงจะกรีดได้

การกรีดยางจะต้องตื่นนอนตั้งแต่ตีสี่และทำการกรีดยางกันประมาณสองชั่วโมง ทั้งนี้แล้วแต่จำนวนมากน้อยของต้นยางพาราที่กรีด ที่ต้องกรีดแต่ตอนเช้าเพราะเป็นเวลาที่น้ำยางไหลได้ดีจากนั้นเวลาประมาณเจ็ดโมงเช้าจะต้องไปรวบรวมน้ำยางซึ่งมีสีขาวคล้ายนมสดจากภาชนะที่รองรับจากต้นยางพาราแต่ละต้น น้ำยางที่ได้มาต้องนำมากรองทำความสะอาด ชาวสวนบางรายจะขายน้ำยางสดแก่โรงงานทำน้ำยางข้น ที่บ้านของมันคงไม่ได้ขายน้ำยางสด แต่นำน้ำยางมาทำเป็นยางแผ่น ขันตอนในการทำยางแผ่นต้องนำน้ำยางที่กรองสะอาดดีแล้วมาใส่ในภาชนะซึ่งมีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งทำด้วยแผ่นโลหะชุบสังกะสี เรียกว่า “แบบ” น้ำยางในแบบจะได้รับการเติมกรดน้ำส้มเพื่อให้ยางจับตัวกันและแยกส่วนที่เป็นน้ำ เมื่อคนน้ำกรดให้เข้ากับน้ำยางดีแล้วจะทิ้งไว้ประมาณสองชั่วโมง ยางจะจับตัวกันแล้วจึงเทออกจากแบบ นำไปเข้าเครื่องรีดซึ่งมีลักษณะเป็นลูกกลิ้งคล้ายกับเครื่องบดปลาหมึกแต่มีขนาดใหญ่กว่า เมื่อรีดเอาน้ำออกจากแผ่นยางบางได้ขนาดดีแล้วจึงเข้าเครื่องอัดดอกซึ่งมีลักษณะเดียวกับเครื่องรีดน้ำ แต่ตรงลูกกลิ้งได้เจาะเป็นร่อง เครื่องอัดดอกนี้ยังช่วยรีดน้ำสดท้าย แผ่นยางที่ได้จะนำไปผึ่งแดดสองถึงสามวันจนแห้งสนิทจึงเก็บไว้ขายได้งานเช่นนี้ชาวสวนยางต้องทำทุกวันไม่มีวันหยุด โดยปกติตั้งแต่ตีสี่จนถึงสิ้นกระบวนการประมาณบ่ายสองโมง การหยุดกรีดยางจะเกิดขึ้นสองกรณี คือ วันที่ฝนตก กับช่วงที่ยางพาราผลัดใบและมีใบอ่อนในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคมและเมษายน ชาวสวนจะไม่หยุดกรีดยางโดยไม่มีเหตุผล การหยุดไปนั้นหมายถึงรายได้ขาดไป

มันคงช่วยพ่อและแม่กรีดยางทุกวันก่อนไปโรงเรียน ส่วนงานอื่นพ่อและแม่ช่วยกันทำเว้นแต่วันเสาร์-อาทิตย์ และช่วงปิดภาคเรียนเขาได้ช่วยพ่อแม่เต็มที่ งานนี้เป็นงานหนักแต่มันคงภาคภูมิใจที่ได้มีส่วนช่วยครอบครัวและยังช่วยฝึกนิสัยให้เขตื่นนอนแต่เช้า แม้ว่าวันไหนไม่ได้กรีดยาง เขาก็ยังคงตื่นนอนแต่เช้าออกกำลังกายและทำภาระกิจต่าง ๆ การตื่นนอนแต่เช้าทำให้เขารู้สึกสดชื่น เนื่องจากต้นยางพาราที่พ่อปลูกมามีอายุค่อนข้างมากและเป็นพันธุ์ยางพาราเก่า ปริมาณน้ำยางที่ได้จึงไม่มากเท่าที่ควร ทางราชการจึงมาแนะนำให้ปลูกยางพาราพันธุ์ใหม่ที่ให้น้ำยางสูงกว่าการเปลี่ยนพันธุ์ยางทางราชการให้ก็ยืมเงินในการซื้อพันธุ์ การปรับปรุงพื้นที่ปลูกใหม่และการซื้อปุ๋ย แต่เนื่องจากการปลูกยางพาราต้องใช้เวลานานปีจึงจะได้ผล จึงต้องแบ่งพื้นที่ปลูกทีละครั้ง คือ โค่นต้นยางเก่าไปครึ่งหนึ่งก่อน

ส่วนอีกครั้งหนึ่งก็ยังคงครีดยางทำรายได้เช่นเดิม แต่รายได้ลดลงไปอย่างไรก็ตาม การโค่นยางพาราที่ทำได้ไม่ยากนัก เพราะมีโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราไปทำเครื่องใช้และเฟอร์นิเจอร์คอยรับซื้อ ไม้ยางพารามีตลาดหลายสวยงามคล้ายไม้สัก เมื่อโค่นแล้วรีบนำไปแปรรูปอบ อดน้ำยาจะได้ไม้ที่สวยงามและใช้ได้ทนทาน เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศพ่อของม៉ันคงตัดสินใจเปลี่ยนยางพาราเป็นพันธุ์ใหม่ตามคำแนะนำของทางราชการ ในปีแรกที่ปลูกยางใหม่ได้ปลูกเผือก มัน สับปะรด และกล้วย ระหว่างแถวของต้นยางพารา เพราะเป็นรายได้เสริมจากสวนยางที่มีอยู่เพียงครั้งเดียว พ่อขอทุกคนต้องมีชัยสักเพราะรายได้เราลดน้อยลง ต้องหารายได้อื่นมาเสริม แต่ยางใหม่เมื่อกรีดได้แล้วเพียงครั้งเดียวจะให้ผลมากกว่าที่เราเคยได้อยู่เดิมการอดทนของเราจะได้ผลคุ้มค่า และเมื่อเราเปลี่ยนยางพันธุ์ใหม่หมดทั้งสวน ผลผลิตจะเพิ่มจากเดิมมากกว่าเท่าตัว ถึงตอนนั้นทุกคนจะสบาย ม៉ันคงรู้สึกว่ามีความหวังในอนาคต

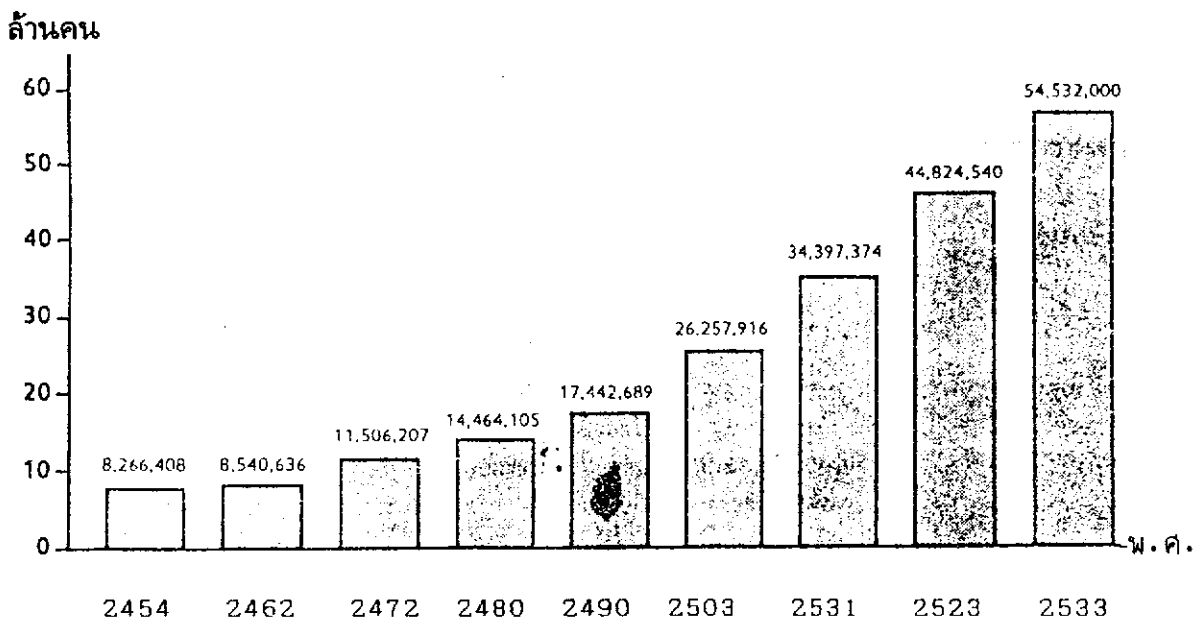
ม៉ันคงได้สังเกตว่าในภาคใต้ระยะหลังนี้มีโรงงานแปรรูปวัตถุดิบเกิดมากขึ้น เช่น โรงงานทำน้ำยางข้น โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม โรงงานทำปลาป่น โรงงานปลากระป๋อง โรงงานเหล่านี้อาจมีคนเข้าไปทำงานในโรงงานมากขึ้น รุ่นนี้ ๆ ซึ่งไม่ได้เรียนต่อก็ไปรับจ้างทำงานในโรงงานกันแทบทั้งนั้น คนที่เข้าทำงานในโรงงานปลากระป๋องแต่งเครื่องแบบเรียบร้อย มีรถมารับส่งเป็นจุด ๆ ทำให้คนหนุ่มสาวไม่คิดจะทำงานในสวนยางกัน เพราะเป็นงานหนัก ทั้งยังต้องทำอย่างโดดเดี่ยวขาดกลุ่มเพื่อนฝูง ม៉ันคงยังวิตกว่าต่อไปการทำสวนยางจะทำกันอย่างไร เพราะการครีดยางที่ทำอยู่ในขณะนี้จะหวน เครื่องมือที่รุนแรงอย่างอื่นมาทดแทนแรงงานคนยังไม่ได้ สวนของพ่อเมื่อทำจนอายุมากแล้วใครจะช่วยทำ ตัวเขาเองก็ไม่แน่ใจว่าจะทำสืบต่อจากพ่อแม่หากมีงานอื่นที่ดีกว่า อาจต้องจ้างคนจากที่อื่นเข้ามาฝึกทำงานเหล่านี้ ม៉ันคงครุ่นคิดในสิ่งเหล่านี้ซึ่งเป็นปัญหาที่ยังไม่ชัดเจนในขณะนี้แต่อย่างไรก็ตามสำหรับตัวเขานั้นจะตั้งใจแล้วเรียนและช่วยพ่อแม่ตามโอกาสที่มีอยู่อย่างเต็มกำลัง

เรื่องประชากรไทยและการเปลี่ยนแปลงประชากรไทย

ประชากรเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาประเทศ ประเทศใดมีประชากรที่มีคุณภาพดี และมีจำนวนที่เหมาะสม ถึงแม้จะขาดแคลนทรัพยากรอื่นไปบ้างก็สามารถพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าไปได้ แต่ในทางตรงกันข้ามแม้จะมีทรัพยากรอุดมสมบูรณ์ แต่ขาดประชากรที่มีคุณภาพ การพัฒนาประเทศก็จะเป็นไปอย่างเชื่องช้า

ภาวะประชากรไทย ภาวะประชากรหรือสภาพประชากร หมายถึง ลักษณะประชากรอันเป็นผลมาจากการเกิดการตาย และการย้ายถิ่นของคนในท้องถิ่นต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่ง การศึกษาภาวะประชากรที่นิยมทำกันมากคือ การสำมะโนประชากร ทำได้โดยการนับจำนวนประชากรทั้งหมดในท้องถิ่นหนึ่งภายในระยะเวลาหนึ่ง ประเทศไทยมีการสำรวจสำมะโนประชากรจาก 10 ปี เริ่มตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2454 เป็นต้นมา ถึงปัจจุบัน พ.ศ. 2533 รวม 9 ครั้ง ประชากรของไทยได้เพิ่มจำนวน จาก 8 ล้านคนเศษเป็น ประมาณ 54.5 ล้านคน

ภาพประกอบ 5 แผนภูมิแสดงจำนวนประชากรไทยจากการสำรวจสำมะโนประชากร
ทั้ง 9 ครั้ง



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

แบ่งเป็น 2 ระยะ

1. ช่วงเวลาที่ยังไม่มีนโยบายประชากร มี 2 ลักษณะ

1. การเพิ่มประชากรอย่างช้าในช่วงปี พ.ศ. 2454-2490 จาก 8 ล้าน เป็น 17 ล้านคน ใช้เวลาเกือบ 40 ปี จึงจะมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอีก 1 เท่าตัว สาเหตุสำคัญเนื่องจากการแพทย์และสาธารณสุข ไม่เจริญทำให้ประชากรมีอัตราการตายสูงมากด้วยโรคระบาดต่าง ๆ เช่น มาลาเรีย กามโรค อหิวาตกโรค วัณโรค ไช้ทรพิษ และไข้เลือดออก เป็นต้น

2. การเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วในช่วง พ.ศ. 2490-2513 จาก 17 ล้านคน เป็น 34 ล้านคน ใช้เวลา 20 กว่าปี จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นจากเดิมเกือบเท่าตัว สาเหตุที่สำคัญเนื่องจากความเจริญและบริการทางการแพทย์ สาธารณสุขค่อนข้างทั่วถึง สามารถป้องกันโรคต่าง ๆ ได้มากขึ้น ทำให้อัตราการตายของประชากรลดลงประชากรถึงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและอัตราการเกิดก็สูงด้วย

2. ช่วงเวลาที่ยุทธศาสตร์ใช้นโยบายประชากร รัฐบาลใช้เมื่อมีนาคม 2513

เนื่องจากประชากรเพิ่มอย่างรวดเร็วรัฐบาลจัดสรรงบประมาณเพื่อการศึกษา การสาธารณสุข และการบริการสังคม แต่ไม่ทั่วถึง จึงก่อให้เกิดปัญหาอาชญากรรม ชุมชนแออัด การว่างงาน นโยบายที่นำมาใช้คือการส่งเสริมการวางแผนครอบครัว โดยการคุมกำเนิดทำให้อัตราการเกิดลดลงการเพิ่มของประชากรจึงลดลงไม่ถึงเท่าตัวในเวลา 20 ปี (34 ล้านคน เป็น 54 ล้านคน) สามารถนำงบประมาณออกไปพัฒนาประเทศและทำให้ประชากรมีคุณภาพสูงขึ้นได้

ลักษณะและสภาพทั่วไปของประชากรไทย

1. ลักษณะของประชากรไทย จะประกอบด้วยคุณลักษณะ ดังนี้

1. เชื้อชาติ ทำให้รู้สึกผูกพัน ก่อให้เกิดความเป็นปึกแผ่นในสังคม แม้จะมีการแยกออกเป็นกลุ่มแต่ยังมีเลือดเนื้อเชื้อสายเป็นไทย เช่น ไทยล้านนา ไทยยวน เป็นต้น

2. ศาสนา ประเทศไทยมีพุทธศาสนาเป็นศาสนาประจำชาติ คนไทยประมาณ

ร้อยละ 94 นับถือศาสนาพุทธ

3. ภาษา มีภาษาประจำชาติ เพียงภาษาเดียวคือ ภาษาไทย
4. อายุ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ
 - วัยเด็ก มีอายุระหว่าง 1 -14 ปี
 - วัยทำงาน มีอายุระหว่าง 15-59 ปี
 - วัยชรา มีอายุระหว่าง 60 ปี
5. เพศ อัตราส่วนระหว่างประชากรชาย กับหญิงเท่ากับ 100 : 105
6. การศึกษา 7. รายได้ 8. อาชีพ 9. สถานภาพสมรส 10. ถิ่นที่อยู่

2. จำนวนและความหนาแน่น

จำนวนประชากร จากการสำรวจสำมะโนประชากรปี พ.ศ. 2533

ประเทศไทยมีประชากร 56 ล้านคน คาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 60 ล้านคนในอนาคต จังหวัดที่มีประชากร 1 ล้านคน ถือว่ามาก มีถึง 15 จังหวัด เช่น กรุงเทพฯ นครราชสีมา อุบลราชธานี อุดรธานี ขอนแก่น นครศรีธรรมราช เชียงใหม่ บุรีรัมย์ ศิริสะเกษ ร้อยเอ็ด สุรินทร์ ชัยภูมิ นครสวรรค์ สงขลา เชียงราย ส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (1/3 ของประชากรทั่วประเทศ)

ความหนาแน่น หมายถึง จำนวนประชากรต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ เช่นกรุงเทพฯ ใน พ.ศ. 2530 มีประชากร 5,520,960 คน มีเนื้อที่ 1,565 ตารางกิโลเมตร ดังนั้นมีความหนาแน่น 3528 คน ต่อตารางกิโลเมตร

3. การกระจายตัวของประชากร หมายถึง การที่ประชากรออกไปตั้งถิ่นฐานและดำรงชีพอยู่ตามภูมิภาคต่าง ๆ มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับปัจจัยดังนี้

- ลักษณะดินฟ้าอากาศ
- ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นดิน
- ทรัพยากรธรรมชาติ
- ความเจริญด้านคมนาคมขนส่ง

1. บริเวณที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น ได้แก่

1. บริเวณภาคกลาง ซึ่งแบ่งเป็นตอนบนที่มีดินอุดมสมบูรณ์ และแม่น้ำไหลผ่านกับบริเวณทุ่งเจ้าพระยา เป็นเขตศูนย์กลางเศรษฐกิจของประเทศ

2. บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำสำคัญทางภาคเหนือ เช่น จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน แพร่ พะเยา และอุตรดิตถ์

3. บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น นครราชสีมา
ขอนแก่น อุดรธานี และอุบลราชธานี

4. บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล ภาคใต้และภาคตะวันออก

2. บริเวณที่มีประชากรเบาบางโดยเฉลี่ยไม่เกิน 20 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร
มักเป็นบริเวณชายแดน เทือกเขา คมนาคมไม่สะดวก เช่น กาญจนบุรี ตาก แม่ฮ่องสอน
ระนอง พังงา น่าน และเลย เป็นต้น เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศทุรกันดาร จึงทำให้
ประชากรเข้าไปอยู่น้อย

การเปลี่ยนแปลงของประชากรไทย

โดยพิจารณาด้านจำนวน ความหนาแน่น และจรรยากระจายตัว สามารถจำแนกได้
ดังนี้

1. การเพิ่มจำนวนประชากร พิจารณาจากอัตราการเกิดและอัตราการตายใน
ระยะเวลาเดียวกันต่อจำนวนประชากร 1,000 คน หรือคิดเป็นพันรายการ (ต่อร้อยคน)
หลังจากปี พ.ศ. 2520 อัตราเพิ่มโดยเฉลี่ย จะเป็น 1 ล้านคนต่อปี จัดได้ว่าค่อนข้างสูง
ปัจจุบัน (2533) มีประชากร 56 ล้านคน ถึงแม้ว่าการวางแผนครอบครัวได้ผลดีแต่เป็นที่
คาดการณ์แน่นอนว่า ใน พ.ศ. 2543 ไทยจะมีประชากรมากถึง 65 ล้านคน เป็นผลมาจาก
ปัจจัยสำคัญคือ

1. อัตราการเกิดสูงกว่าอัตราการตาย จำนวนคนเกิดมีมากกว่าจำนวนคนตาย
ในรอบปี ทำให้จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มตามธรรมชาติ

2. อัตราการย้ายถิ่นเข้ามีสูงกว่าอัตราการย้ายถิ่นออก มีคนจากท้องถิ่นอื่น
ย้ายถิ่นเข้ามาอยู่อาศัยในท้องถิ่นนั้นมากกว่าคนที่อยู่ในท้องถิ่นนั้นเป็นการเพิ่มโดยการย้ายถิ่น

การเพิ่มจำนวนประชากร มีผลดี คือ

1. ทำให้มีแรงงานเพิ่มเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศ

2. ขยายตลาดภายในประเทศให้ใหญ่โตได้เพราะจำนวนผู้บริโภคเพิ่มขึ้น

3. เป็นกำลังป้องกันประเทศ

ผลเสีย

1. ทำให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติสิ้นเปลืองรวดเร็วขึ้น
2. เพิ่มความแออัดด้านที่อยู่อาศัย ปัญหาสาธารณสุขประเภทต่าง ๆ และปัญหาด้าน
บริโภค การประกอบอาชีพ การขาดแคลนทรัพยากร และด้านสังคม

2. การเปลี่ยนแปลงในเรื่องความหนาแน่นและการกระจายตัว ยังไม่เปลี่ยนแปลงคือความหนาแน่นและการกระจายเพิ่มขึ้นบริเวณที่ราบดินดอนสามเหลี่ยม ปากแม่น้ำเจ้าพระยา ที่ราบลุ่มแม่น้ำตอนเหนือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และที่ราบชายฝั่งทะเล ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง คือ

1. ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ เช่นที่ราบลุ่มแม่น้ำ มีดินและน้ำเหมาะแก่การเกษตร หรือมีทรัพยากรธรรมชาติอย่างอื่น
2. ความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง
3. ความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรม เป็นปัจจัยสำคัญในการดึงดูดคนเข้าไปตั้ง
หลักฐานเพราะมีโอกาสหางานทำได้ง่าย
4. ความเจริญเติบโตของชุมชนเมือง

สาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากร

1. การขยายตัวของเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ด้านการเกษตร อุตสาหกรรม การค้าและบริการ เช่น มีการขยายตัวของการชลประทาน พัฒนาแหล่งน้ำ ที่ที่แห้งแล้ง สามารถเพาะปลูกได้ คนก็สามารถเข้าไปตั้งรกรากได้ การก่อตั้งอุตสาหกรรมส่งผลให้คนเข้าไปอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น หรือการขยายตัวของเส้นทางคมนาคมขนส่งทางบก มีผลให้มีการตั้งถิ่นฐานตามริมถนนที่ตัดผ่านมากขึ้น
2. อพยพย้ายถิ่น ที่เห็นชัด คือ จำนวนประชากรที่อพยพเข้าสู่ในเขตเมือง
ของประชากรในภาคอีสาน มายังกรุงเทพฯ และสมุทรปราการ

รูปแบบของการย้ายถิ่น มี 4 แบบ คือ

1. การย้ายถิ่นภายในประเทศ
2. การย้ายถิ่นระหว่างประเทศ

3. การย้ายถิ่นชั่วคราว
4. การย้ายถิ่นแบบถาวร โดยไม่กลับคืนสู่ภูมิลำเนาเดิมอีก

สาเหตุของการย้ายถิ่น

1. สาเหตุทางเศรษฐกิจ ความผิดเคืองในการดำรงชีวิต
2. สาเหตุทางการเมือง จากภัยสงคราม
3. สาเหตุอื่น เช่น ความขัดแย้งทางศาสนา การศึกษาของคนหนุ่มสาว

3. จากนโยบายประชากร

นโยบายประชากร หมายถึง มาตรการและโครงการที่กำหนดขึ้นเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับขนาดของประชากร การเพิ่มของประชากร การกระจายของประชากร และลักษณะของประชากรให้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ โดยหวังผลในด้านเศรษฐกิจสังคม การเมือง

นโยบายประชากรกำหนดขึ้นเพื่อให้จำนวนประชากรสอดคล้องกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยหวังผลด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง คุณภาพประชากร ในช่วงเวลาหนึ่ง แต่เดิมประเทศไทยมีนโยบายเพิ่ม เช่น พ.ศ. 2498 สมัยจอมพลแปลก พิบูลสงคราม เห็นว่าไทยมีประชากรน้อย รัฐจึงส่งเสริมให้มีลูกมากโดยส่งเคราะห์ผู้มีบุตรมากเป็นผลให้ประชากรเพิ่มอย่างรวดเร็ว เกินกว่าการพัฒนาด้านเศรษฐกิจตั้งนั้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 นโยบายประชากรไทยจึงเปลี่ยนเป็นให้ลดอัตราการเพิ่มประชากรโดยส่งเสริมให้มีการวางแผนครอบครัว จนอัตราเพิ่มในปัจจุบันเหลือร้อยละ 1.5 โดยมีจุดประสงค์จะควบคุมการเพิ่มจำนวนประชากรให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่พัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรและสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม ส่งเสริมสาธารณสุขมูลฐาน และบริการด้านการแพทย์ เพื่อลดอัตราการเกิด การตาย สกัดกั้นการอพยพย้ายถิ่นของประชากร การปฏิบัติตามนโยบายดังกล่าวมีผลดังนี้

1. การควบคุมอัตราการเพิ่มของจำนวนประชากร คือควบคุมอัตราการเกิด อัตราการตาย อัตราการย้ายถิ่นของประชากรในช่วงเวลาหนึ่ง เดิมการเพิ่มประชากรปี พ.ศ. 2503 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 3.2 ต่อมา พ.ศ. 2513 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 2.7 ปี 2533 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 1.53 แสดงว่าโดยภาพรวมลดลง

ตาราง 10 แสดงประมาณการของอัตราการเกิด อัตราการตายและอัตราการเพิ่ม
ประชากรไทย

พ.ศ.	จำนวนประชากร	อัตราการเกิด (ร้อยละ)	อัตราการตาย (ร้อยละ)	อัตราการเพิ่ม (ร้อยละ)
2531	54,536,000	2.37	0.71	1.66
2532	55,448,000	2.29	0.70	1.59
2533	56,340,000	2.23	0.70	1.53
2534	57,196,000	2.17	0.69	1.48

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจ

อัตราการเพิ่มของประชากรไทยขึ้นอยู่กับ ปัจจัยสำคัญ คือ

1. อัตราการเกิด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 และหน่วยงานเอกชนได้ร่วมมือกัน
รณรงค์เรื่องการวางแผนครอบครัว อย่างจริงจัง ทำให้มีบุตรเฉลี่ยต่อครอบครัวลดลง
ปี พ.ศ. 2513 เฉลี่ยครอบครัวละ 6.3 คน ปี พ.ศ. 2517 เฉลี่ยครอบครัวละ 4.9 คน
ปี พ.ศ. 2527 เฉลี่ยครอบครัวละ 3.4 คน ปี พ.ศ. 2530 เฉลี่ยครอบครัวละ 2.9 คน
คาดหมายว่าจำนวนบุตรจะลดลงเรื่อย ๆ แสดงว่าอัตราการเกิดของประชากรลดลงตามไปด้วย
2. อัตราการตาย รัฐมีนโยบายเร่งด่วนกระจายบริการด้านการแพทย์และ
สาธารณสุขให้ทั่วประเทศ โดยจัดอบรมความรู้พื้นฐานด้านสาธารณสุขแก่ชาวบ้าน ส่งเสริม
ให้ประชาชนรู้จักรักษาสุขภาพอนามัยของตนเอง จึงทำให้ประชาชนมีสุขภาพดี มีอายุยืนยาว
เป็นการลดอัตราการตายของประชากรลง

3. การย้ายถิ่น รัฐบาลมีนโยบายลดอัตราการย้ายถิ่นเข้าสู่เมือง ของชาวชนบทโดยการสร้างงานในชนบทให้ทั่วถึง ส่งเสริมอุตสาหกรรมให้กระจายไปทั่วภูมิภาค กระจายการศึกษา การสาธารณสุข สาธารณูปการออกไปสู่หัวเมือง และชนบท เป็นการสกัดกั้นการอพยพย้ายถิ่นของชาวชนบทเข้าสู่เมืองในระดับหนึ่ง

2. การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสภาพแวดล้อม เริ่มจากรัฐบาลใช้นโยบายประชากรและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติทุกฉบับ ได้เน้นหนักการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรและสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป เช่นการจัดการศึกษาให้ทั่วถึงทั้งในและนอกระบบโรงเรียน เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนรู้จักพัฒนาอาชีพและพัฒนาตนเอง ส่วนด้านสภาพแวดล้อม รัฐมีโครงการอนุรักษ์ป่าไม้ ป้องกันควบคุมและขจัดมลพิษด้านต่าง ๆ โดยได้รับความร่วมมืออย่างดีต่อหน่วยงานเอกชนและประชาชนทั่วไป

แนวโน้มของประชากรไทยในอนาคต

ตั้งแต่รัฐได้กำหนดนโยบายประชากรไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นผลให้ประชากรไทยมีลักษณะเปลี่ยนแปลงไปจากอดีตหลายประการ แนวโน้มของประชากรไทยในอนาคตน่าจะเป็นดังนี้

1. อัตราการเกิดลดลง การวางแผนครอบครัวและการคุมกำเนิดได้นำไปใช้กันอย่างแน่นหนา ทำให้อัตราการเพิ่มของประชากรลดลง จำนวนประชากรวัยเด็กลดลง สัดส่วนประชากรวัยทำงานจะสูงขึ้น จำนวนบุตรเฉลี่ยต่อครอบครัวลดลง ทำให้ครอบครัวมีความสามารถในการเลี้ยงดูบุตรได้ดีขึ้น ขณะเดียวกันรัฐก็สามารถจัดบริการด้านการศึกษาและสาธารณสุขได้ทั่วถึง ซึ่งเป็นการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชากรในอนาคตให้มีคุณภาพสูงขึ้น

2. อัตราการตายลดลง เมื่อมีการขยายบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในชนบทได้ทั่วถึง โดยเน้นนโยบายการรู้จักดูแลรักษาสุขภาพตนเองอย่างง่าย ๆ ควบคู่ไปกับการขยายบริการการรักษาพยาบาล จะทำให้สุขภาพอนามัยของประชาชนดีขึ้นกว่าเดิม แนวโน้มของประชากรในอนาคตจะมีอายุยืนยาวขึ้น

3. อัตราการว่างงานจะเพิ่มขึ้น ในอนาคตเกษตรกรจะมีพื้นที่การถือครองลดลง เนื่องจาก พื้นที่เกษตรมีจำนวนเท่าเดิม แต่ประชากรเพิ่มขึ้น ทำให้อัตราการว่างงานใน

ชนบทสูงขึ้น และภาคอุตสาหกรรมต้องการช่างฝีมือที่มีความรู้และประสบการณ์แต่ในชนบท แรงงานส่วนใหญ่ใช้ฝีมือดังนั้นการอพยพแรงงานชนบทเข้าภูมิภาคอุตสาหกรรม จึงเป็นไปได้น้อย จึงทำให้ประชากรในชนบทมีแนวโน้มของอัตราการว่างงานเพิ่มขึ้น

4. การอพยพย้ายถิ่นจะมีมากขึ้น ผลจากการที่เกษตรกรมีที่ทำกินลดลง และความหลากหลายของอาชีพในเมืองหลวงรวมทั้งการที่เมืองหลวงเป็นศูนย์กลางการศึกษาจึงทำให้หนุ่มสาวจากชนบทอพยพเข้าสู่เมืองหลวง เมืองใหญ่เพื่อหางานทำและศึกษาเล่าเรียน เป็นการทิ้งไร่นาผู้สูงอายุให้อยู่กับอาชีพดั้งเดิม

5. เมืองใหญ่จะมีประชากรหนาแน่นมากขึ้น การอพยพจากชนบทสู่เมืองหลวง ศูนย์กลางของภูมิภาค ศูนย์กลางการท่องเที่ยว เพื่อประกอบอาชีพ เพื่อศึกษาเล่าเรียน ทำให้เมืองใหญ่ ๆ มีความหนาแน่นของประชากรมากขึ้นอีก ในอนาคตเช่น นครราชสีมา เชียงใหม่ สงขลา ภูเก็ต หาดใหญ่ พัทยา เป็นต้น

ปัญหาประชากรของประเทศไทยและแนวทางแก้ไข

ปัญหาประชากร หมายถึง การที่จำนวนประชากรไม่สมดุลกับทรัพยากรที่มีอยู่ จะมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของบุคคลและส่วนรวม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติ และโลกด้วย แม้ประชากรจะเป็นทรัพยากรที่มีค่าแต่ถ้ามากเกินไปและต่อคุณภาพจะก่อให้เกิดปัญหาอสุรูปได้ คือ

1. ปัญหาด้านเศรษฐกิจ การมีประชากรเพิ่มมากขึ้นจะก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ตั้งแต่ระดับครอบครัวไปจนถึงระดับประเทศ ครอบครัวใดมีจำนวนสมาชิกมากก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก ตั้งแต่ค่าอาหาร ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ รัฐก็ต้องเสริมสวัสดิการให้เพียงพอกับจำนวนประชากร ถ้าเราทุกคนช่วยกันแก้ไขและป้องกันปัญหาประชากรได้ รัฐบาลก็สามารถนำเงินไปพัฒนาประเทศด้านอื่น ๆ ต่อไป ประชาชน ก็จะมีความเป็นอยู่สุขสบายขึ้น

2. ปัญหาด้านสังคม ถ้าสภาพเศรษฐกิจไม่ดี มาตรฐานการครองชีพ คุณภาพของประชากรก็จะเสื่อมโทรมไปด้วย ในสภาพครอบครัวยากจนไม่สามารถเลี้ยงดูบุตรได้ดีพอ ต้องทำงานอย่างหนัก จนไม่มีเวลาดูแลเอาใจใส่บุตร เป็นเหตุให้เด็กมีความรู้ลึกลับ

ถูกทอดทิ้งอยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรม เด็กอาจหลงเดินทางผิดได้ เช่น เสพยาเสพติด สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่ทำลายอนาคตของเด็กและของชาติทั้งสิ้น

3. ปัญหาเกี่ยวกับการย้ายถิ่น เกิดจากความต้องการสภาพทางเศรษฐกิจสังคม และการเมืองที่ไม่ดีไปสู่สภาพที่คิดว่าดีกว่า เช่น ประชากรทางภาคตะวันออกเฉียงเหนืออพยพหนีความแห้งแล้งและความยากจนเข้ากรุงเทพฯ เมื่อหางานทำ ประชากรจากประเทศใกล้เคียงอพยพหนีเข้าประเทศไทยเพราะหนีภัยสงคราม สิ่งเหล่านี้ได้สร้างปัญหาขึ้นหลายอย่าง เช่น เกิดแหล่งเสื่อมโทรม การจราจรถัดขัด รวมทั้งปัญหาการรักษาความเรียบร้อยด้วย

4. ปัญหาทางด้านการเมือง หมายถึงปัญหาขัดแย้งกันทางแนวความคิดหรืออุดมการณ์ ทางการเมืองการปกครอง รวมทั้งนโยบายหรือแนวทางในการพัฒนาและแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ ปัญหาทางด้านการเมืองนี้เป็นปัญหาที่กระทบกระเทือนการอยู่ร่วมกัน อันอาจนำไปสู่การแตกแยก อันเป็นอุปสรรคขัดขวางการอยู่ร่วมกันอย่างมั่นคงและราบรื่นของประชากร แนวการแก้ไขปัญหเกี่ยวกับประชากร

ถ้าพิจารณาจะเห็นว่าปัญหาด้านประชากรมีสาเหตุที่แท้จริง คือ ประชากรไทยเพิ่มขึ้นมาก และเร็วเกินไปหนทางที่จะแก้ไขปัญหาคือ

1. ชะลอการเกิดของประชากร เพื่อให้สมดุลกับทรัพยากร รวมทั้งพอเหมาะกับการกำลังงบประมาณแผ่นดินที่จะเอื้ออำนวยสวัสดิการต่าง ๆ ให้แก่สาธารณชน ถ้าชะลอการเพิ่มของประชากรได้ผลดี การเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพแล้วย่อมจะมีผลต่อคุณภาพชีวิตของบุคคลในสังคมได้เป็นอย่างดี

2. การส่งเสริมการคุมกำเนิด การยืดอายุการแต่งงาน และการวางแผนครอบครัว

3. การให้ความรู้ประชากรศึกษา รวมไปถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสภาพการดำรงชีวิตของประชากร ไม่ว่าจะเป็นการทำมาหากิน การพัฒนาสภาพชีวิตความเป็นอยู่ ฯ อันจะก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ ทางด้านประชากรว่าจะมีผลกระทบต่อมาถึงตนเองอย่างไรบ้าง เพื่อประชาชนจะได้เกิดความตระหนักและร่วมมือกันแก้ปัญหานี้อย่างจริงจัง

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางแท่งทิพย์	ชื่อสกุล วันเจริญพันธ์
เกิด วันที่ 23 เดือนมีนาคม	พุทธศักราช 2495
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 77/16 หมู่ 2 ตำบลท่าตลาด อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73110
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์ 2 ระดับ 6
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียน ภ.ป.ร. ราชวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม โทร.311278
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2513	มัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย
พ.ศ. 2518	ศศ.บ. (ศิลปศาสตร์บัณฑิต) เอกสังคมศึกษา จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2536	กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) การสอนสังคมศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา
โดยการสอนแบบล่าคำตอบ

บทคัดย่อ
ของ
แท่งทิพย์ วันเจริญพันธุ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา

ตุลาคม 2536

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน โดยการสอนแบบล่าคำตอบกับการสอนตามคู่มือครู

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 ของโรงเรียน ภ.ป.ร.ราชวิทยาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 คน กลุ่มทดลองเรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบ กลุ่มควบคุมเรียนโดยการสอนตามคู่มือครู ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Control Group Pretest-Posttest Design แล้วใช้ t-test Difference .Score เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และใช้ t-test Dependent ศึกษาพัฒนาการความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลอง

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบล่าคำตอบ หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A STUDY ON ACHIEVEMENT IN SOCIAL STUDIES AND PROBLEM SOLVING
ABILITY OF MATHAYOM SUKSA 1 STUDENTS THROUGH INSTRUCTION
BASED ON ANSWER HUNTING METHOD

AN ABSTRACT

BY

THANGTIP VANJAROENPUN

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Secondary Education
at Srinakharinwirot University

October 1993

The purpose of this study was to comparison of Mathayom Suksa I Students Achievement in Social Studies and Problem Solving Ability through the Answer Hunting Method and the Teacher's Manual.

The subjects were 80 Mathayom Suksa I Students of King's College, Sampran District , Nakhon Pathom , during the first semester of the 1993 academic year. They were assigned into the experimental and control groups with 40 students each. The experimental group was taught through the Answer Hunting Method; whereas the control group was taught through the Teacher's Manual. The randomized control group pretest-posttest design was used in the study. Achievement in Social Studies and Problem Solving Ability between group comparison analyzed by the t-test Difference Score and within group comparison by the t-test Dependent group.

The results of this study rivealed that.

1. The Achievement in Social Studies of the students learned through the Answer Hunting Method and the Teacher's Manual was significantly difference at the .01 level.

2. The Problem Solving Abilities of the students learned through the Answer Hunting Method and the Teacher's Manual was significantly difference at the .01 level.

3. The Problem Solving Abilities of the students learned through the Answer Hunting Method was significantly higher than pretest at the .01 level.