

๐๐ ๗๘

๒๕๒๓๓

๑๐๒

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิค
ศึกษารคดีตัวอย่าง



เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา
กันยายน ๒๕๓๕
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๒๒ ก.ย. ๒๕๓๖

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิค
ศึกษารณัติตัวอย่าง



เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา

กันยายน 2535

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษารณีตัวอย่าง กับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชัยบาดาลพิทยาคม ตำบลชัยบาดาล อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 จำนวน 80 คน โดยการสุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน และกลุ่มควบคุม 40 คน กลุ่มทดลองสอนแบบเทคนิคศึกษารณีตัวอย่าง และกลุ่มควบคุมสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ใช้เวลาในการทดลองกลุ่มละ 14 คาบ คาบละ 50 นาที โดยใช้เนื้อหาประชากรและสิ่งแวดล้อม ในการดำเนินการทดลองครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบลุ่มกลุ่ม - สอบก่อน - สอบหลัง (Randomized Control Group - Pretest - Posttest Design)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการสอนแบบเทคนิคศึกษารณีตัวอย่าง แผนการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น 0.73 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น 0.74 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) กับค่าความแปรปรวน (S^2) และทดสอบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่มโดยใช้ t-test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A STUDY OF ACADEMIC ACHIEVEMENT IN SOCIAL STUDIES AND PROBLEM-
SOLVING ABILITY OF MATHAYOM SUKSA I STUDENTS THOURGH
THE INSTRUCTION BASED ON THE CASE STUDY TECHNIQUES



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

September 1992

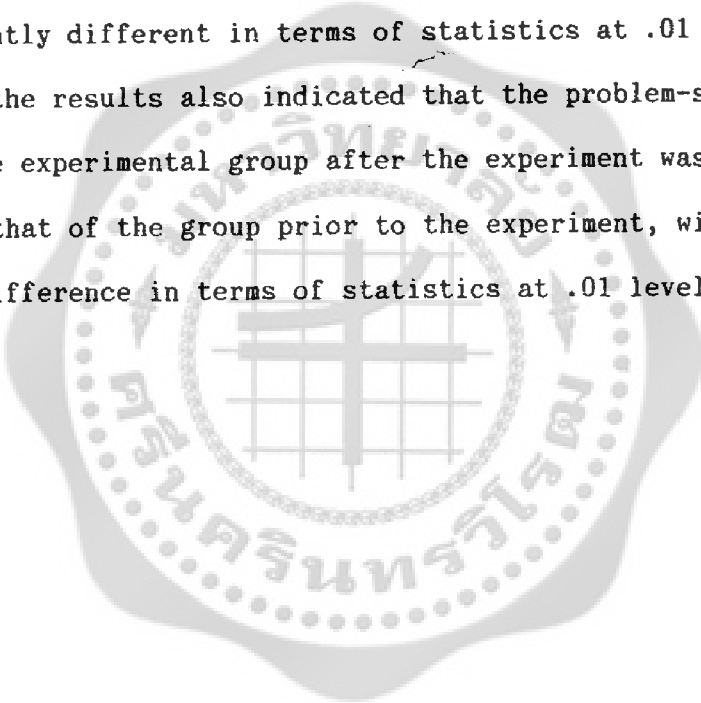
The purpose of this study was to compare academic achievement and problem-solving ability of Mathayom Suksa I students attending social studies course through the teaching by case study techniques to academic achievement and problem-solving ability of the students studying the same course through the teaching in conformity with the teaching manual of the Supervisory Unit of the Department of General Education, Ministry of Education.

Based on the Random Sampling, the sample for this study consisted of 80 Mathayom Suksa I students of Chaibadan Pittayakom School, Chaibadan Sub-district, Chaibadan District, Lopburi Province during their first semester of 1992 academic year. The students were divided into 2 groups, that is, an experimental group and a control group. Each group consisted of 40 students. As for the experimental group, the teaching by case study techniques was applied; whereas, the teaching in conformity with the teaching manual of the Supervisory Unit, Department of General Education, was applied to the control group. The experiment required 14 teaching periods, each of which comprising 50 minutes, for each group. The both groups studied the topic of "Population and Environment". The Randomized Control Group-Pretest-Posttest Analysis Design was used in this experiment.

The instruments utilized for gathering data were a lesson plan according to the case study techniques, a lesson plan according to the teaching manual of the Supervisory Unit, Department of General Education, an achievement test form for the students attending social studies course with reliability value of 0.73, and a problem-solving

ability test form with reliability value of 0.74. The data were analyzed by statistical evaluation of mean (\bar{X}) and variance (S^2), and the difference between the 2 groups was t-tested.

The results of the data analysis revealed that the academic achievement in social studies of the experimental group and the control group was significantly different in terms of statistics at .01 level. The problem-solving ability of the both groups was significantly different in terms of statistics at .01 level. In addition, the results also indicated that the problem-solving ability of the experimental group after the experiment was greater than that of the group prior to the experiment, with significant difference in terms of statistics at .01 level.



คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานีพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการมัธยมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ๗/๑/๒๕๖๑ ๐๘๘๖ ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตร อักษรสวัสดิ์)
..... ๒๐๓๖๓ กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์)

คณะกรรมการสอบ

..... ๗/๑/๒๕๖๑ ๐๘๘๖๐ ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตร อักษรสวัสดิ์)
..... ๒๐๓๖๓ กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์)
..... ๒๐๓๖๓ กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ดร.วิเชียร อภาพรักษ์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานีพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... ๗/๑/๒๕๖๑ คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศ.ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่ ๑๑ เดือน ... ตุลาคม ... พ.ศ. ๒๕๖๑

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์และได้รับความปรึกษาแนะนำอย่างดียิ่ง จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.เนตร อักษรสวัสดิ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์ กรรมการที่ปรึกษา ดร.วิเชียร อาปนรักษ์ ผู้ซึ่งกรุณาเป็นกรรมการสมทบ ในการสอบปากเปล่า ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาของคณาจารย์เป็นอย่างมาก และขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการสร้าง แนะนำ ตรวจสอบ และแก้ไขเครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์สหมาย พงศ์เพชรดา อาจารย์ใหญ่โรงเรียน ชัยบาดาลพิทยาคม คณะครู อาจารย์ และขอขอบคุณนักเรียนโรงเรียนชัยบาดาลพิทยาคมที่ ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งนิสิตปริญญาโทวิชาเอก การมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2533 และนิสิตปริญญาโทวิชาเอกการมัธยมศึกษา (กลุ่มการสอน สังคมศึกษา) ปีการศึกษา 2534 ตลอดจนทุกท่านที่เป็นกำลังใจ จนทำให้ปริญญานิพนธ์สำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่และขอขอบคุณญาติที่ได้สนับสนุนช่วยเหลือและเป็นกำลังใจอย่างดียิ่งตั้งแต่ต้นจนสำเร็จการศึกษา

คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ จากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชา พระคุณแต่ บิดา มารดา ครู-อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

พัชรินทร์ ธาธีร์รัฐการพ์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	5
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบ เทคนิคศึกษาค้นคว้าอย่าง ...	12
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูน	27
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา	36
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์	
	กรมสามัญศึกษา	53
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	60
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	61
	การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	61
	แบบแผนการวิจัย	62
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	63
	การดำเนินการทดลอง	70
	การวิเคราะห์ข้อมูล	71
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	71

บทที่	หน้า
4 การวิเคราะห์ข้อมูล	75
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	75
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	75
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	79
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	79
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	79
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	80
การวิเคราะห์ข้อมูล	82
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	82
อภิปรายผลของการศึกษาค้นคว้า	83
ข้อเสนอแนะ	88
บรรณานุกรม	92
ภาคผนวก	102
ประวัติย่อของผู้วิจัย	284

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แบบแผนการวิจัย	62
2 ตัวอย่างตารางวิเคราะห์หลักสูตร	65
3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง กับการสอนตามคู่มือการสอน ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา	76
4 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง กับการสอน ตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา	77
5 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง	78
6 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา .	106
7 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากมาตรฐาน (Δ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ส.101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	107
8 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากมาตรฐาน (Δ) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา	109
9 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	110
10 คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	112

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แผนภูมิแสดงระบบการแก้ปัญหาตามขั้นตอนของ System Approach	43
2 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา	59



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นกระบวนการที่สังคมเตรียมประสบการณ์ให้มนุษย์มีความรู้ ความสามารถ ความฉลาด มีไหวพริบและสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมอันซับซ้อนได้อย่างมีความสุข (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. 2534 : 28) จุดมุ่งหมายปลายทางของการศึกษามีได้มุ่งเพียงให้คนอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น มีความรู้ในเนื้อหาเท่านั้น แต่มุ่งเพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิต และการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม (ชม ภูมิภาค. 2528 : 264) ดังนั้น การศึกษาจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับความจริงในสังคมและเริ่มต้นเรียนรู้ปัญหาต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตอยู่ (สมพงษ์ พัดบอย. 2526 : 20) ผลผลิตของระบบการศึกษาในอนาคตเพื่อให้เป็นพลเมืองที่สามารถปรับตัวและแก้ปัญหาที่จะมีความหลากหลายมากขึ้นในสภาพที่จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว (พนม พงษ์ไพบลีย์. 2533 : 8)

วิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับสถาบันทางสังคม และมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (สันต์ ธรรมบารุง. 2523 : 1) โดยมุ่งหวังว่าจะช่วยสร้างพฤติกรรมในความเป็นพลเมืองดีที่มีคุณภาพ และสามารถดำรงชีวิตในสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างเป็นสุขให้เกิดแก่นักเรียน (กรมวิชาการ. 2531 : 84) รวมทั้งสร้างสำนึกที่ดีให้แก่เยาวชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (บัณฑิต จุลาลย์. 2528 : 17 - 18) จุดมุ่งหมายของวิชาสังคมศึกษาที่สาคัญมี 3 ประการ คือ จุดมุ่งหมายด้านความรู้หรือความคิดรวบยอด (Knowledge or Conceptual Goal) ซึ่งประกอบด้วยข้อเท็จจริง (Facts) ความคิดรวบยอด (Concept) และหลักการ (Generalization) ซึ่งต้องการให้นักเรียนมีความรู้ จุดมุ่งหมายด้านกระบวนการ (Process Goal) ประกอบด้วยความสามารถ และทักษะที่จำเป็นที่จะใช้ความรู้อันได้แก่ข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอดและหลักการเหล่านั้นมารวบรวมเป็นพื้นฐานในการสร้างกระบวนการแก้ปัญหา และการตัดสินใจ จุดมุ่งหมายด้านเจตคติ (Affective Goal) ประกอบด้วยทัศนคติ คุณค่าและความเชื่อซึ่งจะต้องปลูกฝังให้นักเรียน (สันติพงษ์ ชินประดิษฐ์. 3534 : 2 ; อ้างอิงมาจาก Schunke. 1988 : 8) จุดมุ่งหมายสำคัญ

ของวิชาสังคมศึกษาทั้งสามประการดังกล่าวสอดคล้องกับคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดีมีคุณภาพ ซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง 2533 โดยมุ่งหวังว่า พลเมืองที่มีคุณภาพควรจะต้องเป็นผู้มีความรู้และทักษะวิชาสามัญ เข้าใจและติดตามความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการต่าง ๆ อยู่เสมอ สามารถวิเคราะห์เหตุผลและทางเลือกอย่างหลากหลายในการแก้ปัญหาชุมชน เข้าใจสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคมในชุมชน มีความภูมิใจในความเป็นไทยและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเป็นสุข (กรมวิชาการ. 2531 : 7)

ครูสังคมศึกษา นอกจากมีหน้าที่จะต้องพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างและพัฒนา นักเรียนให้เป็นผู้มีความรู้ในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาแล้ว ยังต้องจัดการให้นักเรียนมีทักษะ กระบวนการ การแสวงหาความรู้ รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม (สงบ ลักษณะ. 2533 : 14 - 16) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาให้ได้ผลตามความมุ่งหมายนั้นขึ้นอยู่กับอยู่กับกิจกรรมที่สอดคล้องกันด้วย (เสริมศรี ไชยสร. 2526 : 55) การจัดการเรียน การสอนเพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนรู้จักสังเกต พิจารณาเหตุผล รู้จักซักถาม และแสวงหาความรู้เพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง มากกว่าการสอนโดยครูเป็นผู้เสนอข้อเท็จจริงและ แนวทางในการแก้ปัญหาให้นักเรียน (อาคม จันทรสุนทร. 2534 : การบรรยายพิเศษหลักสูตร ปรับปรุง จังหวัดสมุทรปราการ) หัวใจของการนำหลักสูตรไปใช้คือการสอนและการสอนก็คือ การหาวิธีการใช้เนื้อหาเป็นพาหนะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมาย (สมบูรณ์ ชิตพงศ์. 2523 : 1) และหลักสูตรจะสัมฤทธิ์ผลมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการสอนของครูเป็นส่วนใหญ่ (วิชัย คิสสระ. 2533 : 138)

แต่จากการสัมมนาหลักสูตรสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาในปีพุทธศักราช 2529 ในส่วน ของเนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนการสอนสังคมศึกษา สรุปได้ว่าเนื้อหาสาระในหลักสูตร มากเกินไป และยาวเกินความจำเป็น ครูผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบการบรรยายให้มีความเชื่อและ จดจำให้ตรงกับที่ครูพูด ส่วนผู้เรียนพยายามท่องจำเนื้อหาเพื่อเตรียมสอบ (กรมวิชาการ. 2531 : 22 - 23) ผลการวิจัยของกรมวิชาการจากการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูสังคมศึกษา และ

จากการสัมภาษณ์หัวหน้าหมวดสังคมศึกษาพบว่า การสอนส่วนใหญ่ของครูสังคมศึกษา ยังคงใช้ การบรรยายถึงร้อยละ 90 พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนส่วนใหญ่คือตอบคำถามครู มีการจัด ชั้นเรียนโดยให้นักเรียนนั่งเรียนเป็นแถวหันหน้าเข้าหาผู้บรรยายถึงร้อยละ 90.74 มีการถ่ายทอด ความรู้ไปในทิศทางเดียวกันคือครูเป็นผู้ให้หรือครูเป็นศูนย์กลาง (กรมวิชาการ, 2527 : 193 - 195) ซึ่งเป็นการสอนที่ไม่มีประสิทธิภาพ การเรียนการสอนแบบนี้นอกจากจะทำให้ นักเรียนเบื่อหน่ายแล้วยังทำให้ความคิด สติปัญญาของผู้เรียนอยู่ในขอบเขตจำกัด ขาดการแสดง ความคิดเห็น รวมทั้งความสามารถในการคิด เพราะความสามารถในการคิดนี้จะนำไปสู่ การแก้ปัญหาต่าง ๆ ของชีวิตในสังคมอันซับซ้อน (สุวัฒน์ นิยมคำ, 2517 : ศานา) กระบวนการคิดการแก้ปัญหาที่นอกจากจะเน้นให้เด็กเป็นคนเก่ง และกล้าแสดงออกแล้วยังเน้นให้ เด็กคิด คิดในทางสร้างสรรค์ ที่เป็นประโยชน์ในการสร้างสันติสุขแก่ตนเอง (อาภา วัฒนช่าง, 2534 : 15) จะเห็นได้จากผลการตรวจสอบคุณภาพการศึกษาทั่วประเทศของกรมวิชาการ ประจำปี 2531 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา 16.817 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ระดับคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิด 34.383 จาก คะแนนเต็ม 50 คะแนน ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา 9.745 จากคะแนนเต็ม 17 คะแนน (กรมวิชาการ, 2532 : 2) จากระดับคะแนนสามารถสรุปได้ว่าคุณภาพทางการศึกษาดังกล่าว ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไข

การจัดการเรียนการสอนสังคมศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับสังคมปัจจุบันจึงต้องจัดใน ห้องเรียน ให้ผู้เรียนปฏิบัติการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล คิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาอย่างมีระบบ ร่วมกัน ทั้งนี้เป็นการเตรียมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนเพื่อเข้าสู่สังคมจริง (จันทร์จรัส ศนพลสุทธิ, 2528 : 30) การสอนแบบเทคนิคศึกษารณีตัวอย่าง (Case Study Techniques) เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่รวบรวมเรื่องราวที่เกิดขึ้นจริงในสังคมมาดัดแปลงเพื่อ เป็นตัวอย่างให้ผู้เรียนได้ศึกษา ผูกคิด อภิปราย ผูกการแก้ปัญหา ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาส แลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน รวมทั้งการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงจะทำให้การเรียนรู้ มีความหมายยิ่งขึ้น (พิศนา แชนมณี, 2522 : 201 - 202) และการจัดการเรียนการสอน จะบรรลุเป้าหมายได้ก็ต่อเมื่อครูจะต้องอาศัยเทคนิคและสื่อประกอบด้วย โดยเฉพาะวิชาสังคมศึกษา

ซึ่งมีเนื้อหาดีมาก และเนื้อหาส่วนใหญ่เป็นนามธรรม การใช้สื่อเข้าช่วยจะทำให้บทเรียนน่าสนใจ และยิ่งช่วยให้เด็กเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย เกิดความเพลิดเพลินทำให้การสอนบรรลุเป้าหมาย (นงนารถ สดาวโรคม. 2530 : 8 - 13) และสิ่งที่นักเรียนวัย 11 - 14 ปี สนใจ ซึ่งสามารถนำมากระตุ้นให้นักเรียนสนใจการเรียนการสอนมีหลายประการ โดยเฉพาะการ์ตูน หนึ่งกรมวิชาการ (2520 : 35) ได้รายงานความสนใจและรสนิยมในการอ่านของเด็กและเยาวชนไทยว่า หนังสือการ์ตูนเป็นหนังสือที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชอบอ่านถึงร้อยละ 94.91 เพราะหนังสือการ์ตูนอ่านแล้วเข้าใจง่าย ทั้งนี้ผลงานวิจัยในรูปของการ์ตูน พบว่า ช่วยให้นักเรียนมีผลการเรียนและความสนใจสูงกว่าแบบเรียนธรรมดา (สุรางค์รัตน์ ๓ พัทลุง. 2521 : 37; มนตรี แยมกลีกร. 2523 : 56 ; ประเสริฐ มาสุปรีดี. 2522 : 30 ; เกษมา จงสูงเนิน. 2533 : 68 - 74) นอกจากนี้ยังมีงานวิจัย เรื่อง การสร้างหนังสือภาพการ์ตูนประกอบบทเรียน เรื่อง "ผลเสียของการทำลายป่าไม้" พบว่า กลุ่มนักเรียนที่อ่านหนังสือการ์ตูนมีความรู้และตระหนักถึงผลเสียของการทำลายป่าไม้เพิ่มขึ้น และมีความรู้และตระหนักมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้อ่าน (ธวัช กงเติม. 2528 : 68 - 99) กรณีเช่นนี้แสดงให้เห็นว่า การเรียนการสอนที่ใช้หนังสือการ์ตูนมาประกอบในวิชาสังคมศึกษาโดยนวัตกรณีตัวอย่างมาสร้างเป็นหนังสือการ์ตูนเรื่องจะเป็นการกระตุ้นนักเรียนให้มีความสนใจในการอ่านและศึกษามากขึ้น นอกจากนั้นการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง ยังช่วยเปลี่ยนบทบาทของครูจากผู้สอนมาเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดและให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด โดยครูนวัตกรณีตัวอย่างที่เป็นปัญหาให้นักเรียนศึกษาอภิปราย ร่วมกันระดมพลังสมองและใช้ความคิดในการแก้ไขปัญหา ซึ่งมีลักษณะสอดคล้องกับการสอนสังคมศึกษาแนวใหม่ คือการเรียนการสอนนั้นจะยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นการฝึกปฏิบัติจริงจนเกิดทักษะ เพื่อเตรียมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่จะไปอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ประนอม เดชชัย. 2531 : 81)

จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง กับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างก่อนและหลังการเรียน

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะเป็นแนวทางสำหรับครูที่สอนวิชาสังคมศึกษา ในการนำเอาวิธีสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง ไปพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร
ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชัยบาดาลพิทยาคม ตำบลชัยบาดาล อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 160 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชัยบาดาลพิทยาคม ตำบลชัยบาดาล อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 จำนวน 80 คน ซึ่งดำเนินการสุ่มตัวอย่างดังนี้

2.1 สุ่มโดยจับสลากจากจำนวน 160 มา 80 คน

2.2 นักนักเรียน จำนวน 80 คน มาคละกัน แล้วจับสลาก

เพื่อแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 คน

กลุ่มทดลอง ได้รับการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง

กลุ่มควบคุม ได้รับการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษาของหน่วยศึกษา

นิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มใช้เวลาทดลอง 14 คาบ คาบละ 50 นาที ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ตัวแปรอิสระ

4.1.1 การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง

4.1.2 การสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

4.2 ตัวแปรตาม

4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

4.2.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา

5. เนื้อหาที่ใช้ในการสอน คือเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ส.101) เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ ปัญหาประชากร การเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลง เศรษฐกิจของประเทศไทย

นัยามศัพท์เฉพาะ

1. กรณีตัวอย่าง (Case) หมายถึง การนำเรื่องราวหรือสภาพปัญหาในชีวิตจริงที่เกิดขึ้นในสังคมและนำมาผูกเรื่องเป็นตัวอย่างให้ผู้เรียนศึกษา กรณีตัวอย่างต้องเหมาะสมกับผู้เรียนมีความละเอียดชัดเจนโดยให้ผู้เรียนมีความรู้สึกเห็นจริงกับเรื่องจนคิดว่า เป็นปัญหาของตนเอง ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระในการคิดวิเคราะห์

2. การ์ตูนเรื่อง (Comic) หมายถึง การ์ตูนหลาย ๆ ภาพที่ได้จัดลำดับเรื่องราวที่สมบูรณ์ รูปแบบที่นำมาสร้างการ์ตูนเรื่องใช้รูปแบบการ์ตูนเลียนแบบของจริง (Realistic Type) เป็นการเขียนภาพให้มีลักษณะใกล้เคียงความเป็นจริงในธรรมชาติทั้งในเรื่องสัดส่วนรูปร่างลักษณะท่าทางและสภาพแวดล้อม

3. กรณีตัวอย่างที่เป็นการ์ตูนเรื่อง หมายถึง การนำเรื่องราวหรือปัญหาในชีวิตจริงที่เกิดขึ้นในสังคมและนำมาผูกเรื่องเป็นตัวอย่างให้ผู้เรียนศึกษาแล้วจึงนำมาเขียนเป็นการ์ตูนจัดลำดับเรื่องราวต่อเนื่องกันอย่างสมบูรณ์ การ์ตูนที่เขียนมีลักษณะเป็นการ์ตูนเลียนแบบของจริงสำหรับเรื่องราวหรือปัญหาที่นำมาศึกษาเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นของนักเรียนและเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสำรวจก่อนที่จะมาสร้างเป็นกรณีตัวอย่าง

4. การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง หมายถึง การสอนที่ผู้สอนสร้างเหตุการณ์หรือสภาพปัญหา แล้วเสนอเป็นกิจกรรมการสอนเพื่อฝึกให้ผู้เรียนระดมพลังสมอง ฝึกการวิเคราะห์ วิจัย ฝึกการอภิปราย การแก้ปัญหา โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อยเพื่อร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น เพื่อร่วมสรุปแนวทางการแก้ปัญหาของกลุ่ม ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการสอนของ กาญจนา เกียรติประวัติ (2524 : 43) และชูศักดิ์ สิงห์อุดร (2532 : 6) มาปรับปรุงโดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 6 - 7 คน โดยวิธีการนับเลข 1 - 7 แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการของกลุ่ม ครูแนะนำวิธีการศึกษากรณีตัวอย่าง การศึกษาค้นคว้าและการอภิปรายในกลุ่ม หลังจากนั้นให้หัวหน้าของแต่ละกลุ่มมารับเอกสารและหนังสือสำหรับค้นคว้ากลุ่มละ 1 ชุด

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน โดยครูนำสื่อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่อง เช่น รูปภาพ ข่าวหนังสือพิมพ์ และสื่ออื่น ๆ สนทนาซักถามปัญหาร่วมกัน
2. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง ครูแจกกรณีตัวอย่างให้นักเรียนทุกคนได้ศึกษาใช้เวลา 5 นาที กรณีตัวอย่างที่ผู้วิจัยเสนออยู่ในรูปของหนังสือการ์ตูนเรื่อง

3. ขั้นวิเคราะห์ ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมพลังสมอง อภิปรายประเด็นคำถามจากบัตรกำหนดงานแล้วรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร แบบเรียนที่กำหนดให้ จากประสบการณ์เดิม แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีตัวอย่าง ศึกษาปัญหา สาเหตุของปัญหา แนวทางในการแก้ปัญหา และผลของการแก้ปัญหา พร้อมทั้งสรุปประเด็นต่าง ๆ เพื่อเสนอผลงาน

4. ขั้นเสนอผลงาน ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาเสนอผลงาน ซึ่งเขียนสรุปในแผ่นโปสเตอร์ ให้นักเรียนได้มีโอกาสซักถามข้อสงสัยของแต่ละกลุ่มที่ออกมาอภิปราย

5. ขั้นสรุปผล ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางปฏิบัติที่ดีในการแก้ปัญหาจากการรวบรวมแนวคิดของนักเรียนทุกคนในห้อง

5. การสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา หมายถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

5.1 ขั้นสร้างความสนใจ คือการให้นักเรียนแสดงความตั้งใจ จดจ่อในบทเรียน ในขั้นนี้ครูอาจพูดเล่า สนทนา ซักถาม หรือใช้วัสดุต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ

5.2 ขั้นแจ้งจุดประสงค์ เป็นการให้นักเรียนรับรู้จุดมุ่งหมาย หรือเป้าหมายของการเรียนการสอนในบทเรียนนี้ว่านักเรียนจะได้มีกิจกรรมอะไรเพิ่มพูนขึ้น หรือได้ทราบว่าครูจะสอนเกี่ยวกับเรื่องอะไร

5.3 ขั้นทบทวนความรู้เดิม โดยกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความสามารถหรือประสบการณ์พื้นฐานของนักเรียนที่เคยเรียนไปแล้วมาก่อนเพียงใด โดยครูอาจจะใช้วิธีซักถามหรือสนทนา

5.4 ขั้นเสนอบทเรียนใหม่ เป็นการเริ่มกิจกรรมของบทเรียนใหม่ โดยใช้วัสดุอุปกรณ์วิธีการต่าง ๆ ประกอบการเรียน หรือครูอาจจัดกิจกรรมตามจุดประสงค์นำทาง

5.5 ขั้นให้แนวการเรียนรู้ เป็นกระบวนการแนะแนวทางให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมด้วยตนเอง เช่น แนะนำวิธีการร่วมกิจกรรมแนะนำหนังสือหรือแหล่งประกอบการค้นคว้า

5.6 ขั้นลงมือปฏิบัติ เป็นการให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองหรือแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่ครูตั้งไว้

5.7 **ชี้แจงผลการปฏิบัติ หรือการให้ข้อมูลย้อนกลับ** เป็นการแสดงให้เห็นนักเรียนเห็นว่าผลการปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกนั้นได้ผลอย่างไร ครูแจ้งการปฏิบัติได้โดยให้คำชมเชย คำนะหน้า หรือแสดงความยินดีในผลงานหรือการกระทำของนักเรียน

5.8 **ชี้ประเมินผล** เป็นการประเมินผลพฤติกรรมหรือผลงานที่นักเรียนทำว่าเป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนใหม่หรือไม่ โดยครูสังเกตจากการตรวจสอบรายงาน การอภิปราย การตอบคำถาม และความสนใจของนักเรียน

5.9 **เน้นให้เกิดความแม่นยำ และสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้** คือ ครูสรุปเน้นและย้ำให้เด็กมีความเข้าใจในสิ่งที่ตน เรียนในคาบนั้นอย่างแน่นแฟ้นยิ่งขึ้น วิธีการที่ครูทำได้คือ อาจแยกสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสิ่งที่นักเรียนได้ เรียนมาให้ให้นักเรียนลองคิดท้าวหาว่าทำได้หรือไม่ ครูอาจให้การบ้าน ให้ทำรายงาน หรือให้ความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือไปจากความรู้ที่ได้เรียนในชั้น

6. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้เรียนซึ่งเกิดจากการเรียนรู้เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ปัญหาประชากร การเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจของ ไทยซึ่งพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ ด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) ซึ่งวัดเพียงเฉพาะความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์เท่านั้น

7. **ความสามารถในการแก้ปัญหา** หมายถึง พฤติกรรมด้านความรู้ความคิขของบุคคลที่ใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ในการศึกษา ค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบขึ้นตามขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) ซึ่งคณะกรรมการพัฒนาการสอนผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ ทบวงมหาวิทยาลัย สรุปได้เป็น 4 ขั้นตอน

7.1 **ระบุปัญหา** หมายถึง ความสามารถในการบอกปัญหาที่สำคัญ ภายในขอบเขตจากสถานการณ์ที่กำหนดให้และสามารถเลือกปัญหาที่สำคัญที่สุดนั้นได้

7.2 ตั้งสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการคาดคะเนสาเหตุที่บ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลของสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้

7.3 ตรวจสอบสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลในการนำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์และนำมาสนับสนุนสมมติฐานหรือสาเหตุของปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

7.4 สรุปผล หมายถึง ความสามารถในการบรรยายผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบเพื่อนำมาสรุปเป็นแนวทางการแก้ปัญหาได้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียน โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษาระดับตัวอย่าง

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอน โดยใช้การสอนแบบเทคนิคศึกษาระดับตัวอย่าง

- 1.1 ประวัติความเป็นมาของการสอนแบบเทคนิคศึกษาระดับตัวอย่าง
 - 1.2 ความหมายของกรณีตัวอย่าง
 - 1.3 จุดมุ่งหมายในการศึกษาระดับตัวอย่าง
 - 1.4 ประเภทของกรณีตัวอย่าง
 - 1.5 องค์ประกอบของการศึกษาระดับตัวอย่าง
 - 1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาระดับตัวอย่าง
 - 1.7 ข้อเสียด้านในการสร้างกรณีตัวอย่าง
 - 1.8 กระบวนการและลำดับขั้นของการนำกรณีตัวอย่าง ไปใช้ในการเรียนการสอน
 - 1.9 ขั้นตอนการสอนแบบ เทคนิคศึกษาระดับตัวอย่าง
 - 1.10 ทักษะกระบวนการกับการสอนแบบ เทคนิคศึกษาระดับตัวอย่าง
 - 1.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบ เทคนิคศึกษาระดับตัวอย่าง
- #### 2. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการ์ตูน
- 2.1 ความหมายของการ์ตูน
 - 2.2 ประเภทของการ์ตูน
 - 2.3 คุณลักษณะของการ์ตูนเรื่อง
 - 2.4 คุณค่าของหนังสือการ์ตูนเรื่อง
 - 2.5 ความสนใจของเด็กที่มีต่อการ์ตูน
 - 2.6 หลักเกณฑ์ในการเลือกการ์ตูนในการเรียนการสอน
 - 2.7 ส่วนประกอบของหนังสือ เรื่องประกอบภาพการ์ตูน
 - 2.8 งานวิจัยเกี่ยวกับหนังสือการ์ตูนที่เป็นสื่อการสอน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา
 - 3.1 ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา
 - 3.2 ลักษณะของการแก้ปัญหา
 - 3.3 ความสามารถในการแก้ปัญหาของบุคคล
 - 3.4 องค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหา
 - 3.5 ขั้นตอนการคิดแก้ปัญหา
 - 3.6 การเรียนการสอนกับความสามารถในการแก้ปัญหา
 - 3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามคู่มือครูของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
 - 4.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่
 - 4.2 หลักการและเหตุผลในการจัดรูปแบบการเรียนการสอน
 - 4.3 การจัดเหตุการณ์การสอนเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง

1. ประวัติความเป็นมาของการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง

การใช้กรณีตัวอย่างในการเรียนการสอนเริ่มขึ้นที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ในปี ค.ศ. 1869 - 1870 โดย คริสโตเฟอร์ ซี แลงเดล (Christopher C. Langdell) นำไปสอนแก่นักศึกษาที่เรียนวิชากฎหมาย และต่อมาในวงการแพทย์นำเอาเทคนิคการสอนแบบนี้ ไปใช้ในศตวรรษที่ 19

กรณีตัวอย่าง (Case) ที่นำมาศึกษาเป็นการบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ซึ่งอาจจะ เป็นลายลักษณ์อักษร หรือเพื่อบันทึกเสียง เพื่อบันทึกภาพ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลหน่วยงาน หรือสถาบันใดสถาบันหนึ่ง เกี่ยวกับปัญหาหรือการตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง สถานการณ์แต่ละประเภทที่บันทึกไว้จะต้องมีข้อมูล หรือรายละเอียดเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ของผู้เรียน การบันทึกเหตุการณ์จะต้องเปลี่ยนชื่อบุคคล สถานที่ และเวลาที่เกี่ยวข้อง เพื่อมิให้เกิดความ กระทบกระเทือนต่อบุคคลหรือเหตุการณ์นั้น (กาตุจนา เกียรติประวัติ. ม.ป.ป. : 134)

2. ความหมายของกรณีตัวอย่าง

ฉันทนา ภาคงกข (2518 : 38 - 41) กล่าวว่า กรณีตัวอย่างเป็นการนำสภาพการณ์หรือปัญหาซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในชีวิตจริงมาศึกษา กรณีตัวอย่างที่นำมาศึกษาควรรู้ใช้ในการส่งเสริมจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับคุณค่าของมนุษย์ ค่านิยม และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กรณีตัวอย่างควรเหมาะสมกับผู้เรียน มีความละเอียดชัดเจนพอที่จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นปัญหาได้อย่างกระจ่าง ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและมองปัญหาได้ถ่องแท้ รู้สึกเห็นจริงเห็นจังกับเรื่องจนคิดว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของกรณีตัวอย่าง หรือคิดว่าเป็นปัญหาของตนเอง ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระในการแก้ปัญหา นับว่าช่วยให้ผู้เรียนฝึกการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและมีประสิทธิภาพ

ภาตจนา เกียรติประวัติ (ม.ป.ป. : 134) กล่าวว่า การศึกษากรณีตัวอย่าง คือการศึกษารายละเอียดของสถานการณ์แต่ละประเภท อาจจะเกี่ยวข้องกับสถาบัน การตัดสินใจ หรือเรื่องราวอย่างใดอย่างหนึ่ง จากรายละเอียดที่กำหนดให้ผู้เรียนต้องใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry) เพื่อนำไปสู่ข้อสรุป ดังนั้นการศึกษกรณีตัวอย่างจึงทำให้ผู้เรียนรู้แจ้งในปัญหา และมีโอกาสศึกษาอย่างลึกซึ้ง

ทศนา แชนมณี (2522 : 201 - 202) ได้ให้ความหมายของกรณีตัวอย่างเป็นวิธีการสอนซึ่งใช้กรณีหรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริงมาคิดแปลงและใช้เป็นตัวอย่างในการให้ผู้เรียนศึกษา วิเคราะห์ และอภิปรายกัน เพื่อสร้างความเข้าใจและฝึกฝนหาทางแก้ปัญหา ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันรวมทั้งการนำกรณีตัวอย่างต่าง ๆ ซึ่งคล้ายคลึงกับชีวิตจริงมาใช้จะช่วยให้การเรียนรู้มีลักษณะใกล้เคียงกับความจริงทำให้การเรียนรู้มีความหมายขึ้น

ชูศักดิ์ สิงห์อุคร (2532 : 5) กรณีตัวอย่างเป็นเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน มีประโยชน์และมีคุณค่าต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อฝึกให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหา การวิเคราะห์ การระดมพลังสมอง การรวบรวมข้อมูล การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดจนการร่วมตัดสินใจเลือกทางแก้ปัญหาทำให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์และมีอิสระในการเรียน และยังนำความรู้ที่ได้จากการศึกษากรณีตัวอย่าง ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากความหมายของกรณีตัวอย่างทั้งหมดพอสรุปได้ว่า กรณีตัวอย่าง เป็นการนำเอาสภาพการณ์ เรื่องราวหรือสภาพปัญหา ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นในชีวิตจริงในสังคมมาศึกษา ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระในการวิเคราะห์ ระดมหลังสมอง การรวบรวมข้อมูลในการตัดสินใจเลือกแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อนำความรู้ที่ไปประยุกต์ใช้กับชีวิตจริงได้

3. จุดมุ่งหมายในการศึกษากรณีตัวอย่าง

จันทนา ภาคบงกช (ม.ป.ป. : 1) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ในการนำกรณีตัวอย่างมาให้ผู้เรียนศึกษา มีดังนี้

1. เพื่อฝึกการวิเคราะห์และแยกแยะประเด็นปัญหา
2. เพื่อให้รู้จักการตัดสินใจอย่างมีหลักการและมีเหตุผล
3. เพื่อเสริมสร้างทักษะในการทำงานร่วมกับกลุ่ม
4. เพื่อฝึกและให้โอกาสผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสพการณ์ ความรู้สึกและเจตคติซึ่งกันและกัน

4. ประเภทของกรณีตัวอย่าง

สมพงษ์ จิตระดับ (2527 : 25 - 27) ได้แบ่งประเภทของกรณีตัวอย่างดังนี้

1. ประเภทข่าวหนังสือพิมพ์
2. ประเภทเรื่องสั้น
3. ประเภทเรื่องเล่า
4. ประเภทรูปภาพ
5. ประเภทเรื่องยาวตัดต่อ
6. ประเภทบทสนทนาหรือคำพูด

กาญจนา เกียรติประวัติ (ม.ป.ป. : 134) กล่าวว่าโดยปกติกรณีตัวอย่างมักจะเป็นเอกสาร แต่ภาพยนตร์ รูปภาพ การแสดงบทบาทสมมติ และการทดลองต่าง ๆ ก็นำมาใช้ในกรณีตัวอย่างได้

จินตนา ภาคงกช (ม.ป.ป. : 1) ได้กล่าวถึงรูปแบบของกรณีตัวอย่างไว้ดังนี้
เรื่องสั้น เรื่องเล่า ข่าวหนังสือพิมพ์ เรื่องยาวตัดต่อ บทสนทนา หรือคำพูดและรูปภาพ ซึ่ง
ต่อเนื่องเป็นเรื่องราว

5. องค์ประกอบของการศึกษากรณีตัวอย่าง

การศึกษากรณีตัวอย่างให้ได้ผลดีนั้นต้องประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ประการแยกเป็น
หัวข้อดังนี้ (ชูศักดิ์ สิงห์อุตร. 2532 : 11)

1. การอภิปราย การอภิปรายเป็นเทคนิคที่มีคุณค่าที่สุดอย่างหนึ่งที่จะนำมาใช้ในการ
การจัดกลุ่มแบบประชาธิปไตย การอภิปรายยังเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจ
ในเรื่องเป้าหมาย การวางแผน และการประเมิน ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและ
ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน รับผิดชอบร่วมกัน ยอมรับและเคารพในสิทธิ์ของผู้อื่น การอภิปราย
จึงเป็นเทคนิคที่สำคัญต่อการศึกษาในวิชาสังคมศึกษา (นาคยา ภัทรแสงไทย. 2525 : 281)

สำหรับการศึกษากรณีตัวอย่างนั้นควรจะเป็นการอภิปรายกลุ่มย่อย ซึ่งแบ่งผู้เรียน
แยกย้ายกันไปอภิปรายตามหัวข้อที่ผู้สอนกำหนดขึ้น แต่ละกลุ่มจะมีประธานและเลขานุการเป็นผู้
บันทึกสาระสำคัญของการอภิปราย จุดประสงค์ของการอภิปรายกลุ่มย่อยก็คือ ต้องการให้สมาชิก
ที่มีความสนใจร่วมกัน ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจและความคิดเห็นกันโดยมี
บรรยากาศเป็นกันเองและสมาชิกทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ (ศรีวรรณ
มากชู. 2525 : 165 - 166)

กาญจนา เกียรติประวัติ (2524 : 73) กล่าวถึงขั้นตอนการอภิปรายซึ่งแบ่ง
ออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การตกลงเกี่ยวกับขอบเขตของปัญหา หรือความชัดเจนของการอภิปรายหัวข้อ
การอภิปรายควรมีลักษณะที่ช่วยให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเจตคติกันได้

2. การรวบรวมข้อมูลและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การอภิปรายเป็นการสนทนา
การตั้งคำถามและให้ทุกคนมีส่วนร่วม การตั้งใจฟังนับว่าเป็นการร่วมมือ แต่ในขณะที่จะมีการ
อภิปรายนั้นควรมีการเตรียมตัวผู้เรียนให้มีการศึกษาค้นคว้า เกี่ยวกับเรื่องที่จะอภิปรายล่วงหน้า
จะทำให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้ดียิ่งขึ้น

3. การหาข้อยุติ การอภิปรายที่สามารถดำเนินไปถึงขั้นสรุปผลนับว่าเป็นความสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย แต่ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินไปถึงขั้นนี้ได้ก็จำเป็นต้องมีการสรุปความอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นข้อยุติ

เมื่อสมาชิกของแต่ละกลุ่มได้อภิปรายกลุ่มเสร็จแล้ว ควรอภิปรายร่วมกับผู้เรียนทั้งชั้นอีกครั้งเพื่อหาข้อสรุปเป็นหลักการ

2. การระดมพลังสมอง (Brain Storming) เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ความคิดเห็นต่าง ๆ เป็นจำนวนมากในระยะอันสั้น ทั้งยังเป็นกระบวนการที่ช่วยทำให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกลุ่มอย่างเต็มที่ด้วย ทุก ๆ ความคิดที่เสนอมาจะถูกจดบันทึกไว้โดยไม่มีการวิจารณ์จัดเป็นปริมาณของความคิด ต่อจากนั้นจึงให้สมาชิกกลุ่มพิจารณาตัดสินนำไปใช้แก้ปัญหาคือปัญหาหนึ่ง (พรรณี บุญประกอบ, 2533 : 63) ถ้าสมาชิกทุกคนรู้เทคนิคระดมพลังสมองและไม่มีการสกัดกั้นความคิดเห็นหรือข้อเสนอของใครก็จะยิ่งช่วยให้การอภิปรายกลุ่มสัมฤทธิ์ผลสูงขึ้น ในการศึกษาระดับมัธยมศึกษาผู้เรียนทุกคนจะต้องมีการระดมพลังสมองเพื่อเป็นการรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มให้ได้มากที่สุด ภายในระยะเวลาอันสั้น การระดมพลังสมองเป็นเทคนิคที่จะช่วยกระตุ้นให้คนเกิดความริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งมีหลักในการระดมพลังสมองดังนี้ (กรมวิชาการ, 2531 : 52 - 53)

2.1 การระดมพลังสมองมุ่งแต่ด้าน "ปริมาณ" ของความคิด เพื่อให้ได้ความคิดมากที่สุดในช่วงนี้มิได้เน้น "คุณภาพ" เพราะจะมีการคัดเลือกความคิดเหล่านั้นในภายหลัง

2.2 ให้ออกาสทุกคนเมื่อสระโดยไม่ต้องเกรงว่าจะซ้ำกับความคิดของคนอื่นหรือความคิดที่ผิดหรือไม่เข้าเรื่อง

2.3 ถ้ายังคิดไม่ออกให้พยายามคิดต่อจากข้อเสนอแนะของผู้อื่น เพราะความคิดของผู้อื่นอาจช่วยกระตุ้นให้ความคิดพุ่งพรูออกมา

2.4 ต้องระงับการวิจารณ์ความคิดเห็นของผู้อื่นไม่ว่ากรณีใด ๆ เพราะจะเป็นการสกัดกั้นความคิดของผู้อื่น

ประโยชน์ของการระดมหลังสมองก็คือ สามารถนำไปใช้ในการเลือกปัญหา ทาสาเหตุ
ของปัญหา ซึ่งในการระดมหลังสมองนั้นพอสรุปขั้นตอนสำคัญตามลำดับดังนี้

ระดมความคิดจากสมาชิก————>เขียนความคิดใหม่ให้ชัดเจนและกระชับรัด————
————>แยกประเภทความคิดเป็นกลุ่ม————>สรุปความคิดเห็นทั้งหมด

3. กระบวนการคิดแก้ปัญหา จากสภาพการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคม
ปัจจุบันทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ขึ้นและมีส่วนเกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนก็หน้าที่จะต้อง
ร่วมกันแก้ปัญหาด้วยกระบวนการที่มีระบบดังที่จันทिका ลิมปิเจริญ (2522 : 63) ได้เสนอขั้นตอน
การแก้ปัญหาดังนี้

1. ทาความเข้าใจกับปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น มองให้ชัดว่าอะไรเป็นตัวปัญหา
หรืออุปสรรค
2. อภิปรายถกเถียงเกี่ยวกับปัญหานั้น รวมทั้งวิเคราะห์สาเหตุที่มาจาก
ปัญหา
3. เสนอวิธีแก้ปัญหาร่วมกันโดยรวบรวมวิธีการทุกอย่างที่พอจะแก้ไขได้
4. อภิปรายคัดเลือกวิธีที่เห็นว่าได้ผลมากหรือน้อย โดยเรียงลำดับความสำคัญ
ความสามารถในการแก้ปัญหาวินิจฉัยนั้น ๆ
5. ตัดสินใจร่วมกันเลือกวิธีที่ได้จากการอภิปรายสรุปในข้อ 4
6. วางแผนการทำงานเพื่อแก้ปัญหาหรืออุปสรรคให้สอดคล้องกับแผนหรือวิธีการ
ที่วางไว้
7. ลงมือปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือรับผิดชอบมา
8. สรุปประเมินผลการแก้ปัญหาครั้งนั้น เพื่อหาข้อบกพร่องและข้อดีที่จะไปปรับปรุง
ในการแก้ปัญหาครั้งต่อไป

นาตยา ภัทรแสงไทย (2525 : 275 - 276) กล่าวว่า สถานการณ์ในการแก้
ปัญหาควรประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. การคำนึงถึงและทำความเข้าใจในปัญหาด้วยการอภิปรายคำถามและปัญหาที่หยิบยกขึ้นมา คำถามและปัญหาส่วนมากที่ตั้งขึ้นมักจะเป็นผลจากการสำรวจของผู้เรียนเอง อาจดูจากภาพยนตร์ รูปภาพและฟังเรื่องราว เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรืออาจเป็นคำถาม หรือปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันปกติก็ได้
 2. การวางแผนกลุ่ม ถามข้อมูลที่ต้องการแนวทางในการรวบรวมข้อมูล กระบวนการใช้ข้อมูล และควรมีความรับผิดชอบร่วมกัน
 3. การรวบรวมข้อมูลด้วยการทดลอง การอ่าน และกระบวนการต่าง ๆ จากสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ การสาธิต การจัดนิทรรศการ และการใช้แหล่งความรู้ในห้องสมุด
 4. การประเมินผลและทำความเข้าใจในข้อมูลด้วยการเปรียบเทียบแหล่งความรู้ต่าง ๆ การตรวจสอบผลที่ได้ซึ่งแตกต่างกัน การสาธิตหรือการทดลองซ้ำ การดูภาพยนตร์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อเป็นการทบทวน การตรวจสอบให้แน่ชัดกับประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมา
 5. การรวบรวมข้อมูลและการสรุปโดยการกำหนดแนวทางไว้ เช่น กฎเกณฑ์หรือมาตรฐานของกลุ่ม
 6. การตัดสินใจและการใช้ข้อมูลในการปฏิบัติงานกลุ่ม เช่น สร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การแสดงบทบาท การชมสไลด์ หรือศึกษาเอกสาร เป็นต้น
 7. การประเมินการตัดสินใจเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานกลุ่ม การอภิปราย การแสดงความคิดเห็นร่วมกัน และแนวทางอื่น ๆ ที่ใช้กับการประเมินผลส่วนบุคคลและประเมินผลกลุ่ม
6. ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษากรณีตัวอย่าง
- วิจิตร สีนสิริ (ม.บ.บ. : 4) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการศึกษากรณีตัวอย่างไว้ดังนี้
1. ทำให้ผู้เรียนสามารถเผชิญกับปัญหามากมายในเวลาจำกัด
 2. ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน และมีความกระตือรือร้น

3. ทำให้ผู้เรียนสนุกสนาน ตื่นเต้น ไม่เบื่อหน่าย
4. ทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนแจ่มชัด
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความร่วมมือ โดยไม่คิดถึงการแข่งขัน
7. ทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการพิจารณาเหตุการณ์ที่เรียนอย่างรอบคอบ อภิปรายปัญหาได้ลึกซึ้ง มีหลักการ เหตุผล คุณธรรม และมองทิศทางแนวความคิดของตนได้ทะลุปรุโปร่ง
8. ทำให้ผู้เรียนได้พบปัญหาต่าง ๆ ก่อนที่จะเกิดในชีวิตจริง
9. ทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการทำปัญหาที่ยุ่งยากให้เป็นปัญหาง่ายขึ้น
10. ทำให้ครูเปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้แนะแนวทาง
11. เป็นการถ่ายทอดความรู้อย่างมีระบบ
12. ใช้แนวทางกระบวนการตัดสินใจในการแก้ปัญหาในอนาคต
13. การตัดสินใจปัญหาแม้จะผิดพลาดก็ไม่ทำให้เกิดผลเสียหายจริง แต่เป็นบทเรียนที่จะสอนให้รู้จักการปรับปรุงต่อไป

7. ข้อเสนอแนะในการสร้างกรณีตัวอย่าง

สมพงษ์ จิตระดับ (2527 : 25 - 27) ได้เสนอแนะการใช้กรณีตัวอย่างไว้ในเอกสารประกอบการอบรมที่มอบหมายว่า กรณีตัวอย่าง (Cases) เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นง่าย มีสาระน่าสนใจ ครูสามารถสร้างกรณีตัวอย่างได้หลายรูปแบบ หลายประเภทดังนี้

การสร้างกรณีตัวอย่าง

1. เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นจริงหรือมีส่วนใกล้เคียงกับการดำเนินชีวิตของสังคม
2. เป็นเรื่องที่ยังหาข้อสรุปไม่ได้มีประเด็นที่ต้องใช้ความคิดเห็นของบุคคลหลาย ๆ ฝ่าย ทางเลือกของความคิดเห็นหรือคำตอบมีหลายแนวและเปิดกว้าง
3. สอดคล้องกับเนื้อหาทางจริยธรรม เหมาะสมกับวัยและประสบการณ์ของผู้เรียน
4. มีสาระน่าสนใจ สนุกสนาน แทรกข้อคิดที่เป็นประโยชน์
5. ปรับเน้นกิจกรรมที่แสดงออกและเคลื่อนไหวได้

6. ท้ายสุดของกรณีตัวอย่างจะต้องมีคำถามหรือประเด็นที่ใช้ในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

วิจิตร สิ้นสิริ (ม.บ.ป. : 4) ได้เสนอลักษณะการสร้างกรณีตัวอย่างไว้ดังนี้

1. สร้างให้เหมือนหรือใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด
2. ครอบคลุมเหตุการณ์สำคัญที่เป็นจริงได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
3. สถานการณ์นั้นช่วยกระตุ้นให้ผู้ร่วมกิจกรรมได้ใช้ประสบการณ์เดิมมาเป็น

เครื่องมือตัดสินใจปัญหาได้อย่างกว้างขวาง

4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำประสบการณ์จากการฝึกหัดไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง

8. กระบวนการและลำดับขั้นของการนำกรณีตัวอย่างไปใช้ในการเรียนการสอน

(สมพงษ์ จิตระดับ. 2527 : 29)

1. ศึกษาแยกแยะหัวข้อคุณธรรมที่ต้องการสอน เนื้อหาที่เกี่ยวข้องการตั้งความคิดรวบยอดการศึกษาเพิ่มเติมคุณธรรมที่ช่วยส่งเสริมคุณธรรมที่ต้องการเน้น
2. คัดเลือกข่าว เรื่องราว ตัวอย่างเหตุการณ์ ที่สอดคล้องและเหมาะสมกับคุณธรรมที่ต้องการสอนปรับให้เข้ากับวัย ประสบการณ์ สิ่งแวดล้อมของผู้เรียน
3. การกำหนดขั้นตอนในการนำไปใช้ จุดมุ่งหมายลำดับขั้นของการแสดงออกวางแผนขั้นตอนในการทำงานต่าง ๆ
4. การนำไปใช้ในห้องเรียนตามแผนการที่ครูได้วางไว้ตั้งแต่ต้น หากทางจัดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในการเรียนให้รัดกุม
5. เพิ่มเติมเนื้อหา เอกสาร เสริมประสบการณ์ แบบประเมินผลตนเอง
6. แนวสรุปและประเด็นที่นักเรียนควรจะได้รับ ครูผู้สอนสรุปและตั้งคำถามนำเพื่อให้นักเรียนสามารถสรุปความคิด สำระสำคัญของเรื่องที่มาสอนได้ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่

9. ขั้นตอนการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบศึกษากรณีตัวอย่าง

กาฏจนา เกียรติประวัติ (2524 : 83) กล่าวถึงขั้นตอนการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างไว้ดังต่อไปนี้

1. ขั้นเลือกปัญหาหรือหัวข้อที่จะศึกษา ปัญหาที่กำหนดควรจะต้องเกี่ยวข้องกับ การตัดสินใจหรือการตีความหมาย การหาสาเหตุและวิธีแก้ปัญหานั้น
2. ขั้นเลือกกรณีตัวอย่าง ต้องให้สอดคล้องกับหัวข้อที่ต้องการศึกษา ปกติผู้เรียน จะต้องศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของกรณีตัวอย่าง ดังนั้น ครูจึงต้องเตรียมเครื่องมือหรือสิ่งในการศึกษาให้ผู้เรียน การเสนอกรณีตัวอย่างทำได้ในรูปเอกสาร และภาพยนตร์ รูปภาพหรือ การแสดงบทบาทสมมติก็นำมาใช้เป็นสื่อได้
3. ขั้นเตรียมตัวผู้เรียน คือการแนะนำจุดมุ่งหมายหรือปัญหาที่จะต้องพิจารณากับผู้เรียนก่อนลงมือศึกษา ซึ่งจะช่วยให้มีความสนใจและจะทำให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
4. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง การสอนอาจทำได้โดยให้ผู้เรียนอ่านกรณีตัวอย่างจาก เอกสารหรือชมภาพยนตร์ ชมการแสดงบทบาทสมมติหรือการฟังเทปบันทึกเสียง ครูอาจจะเล่ากรณีตัวอย่างให้ฟังแบบเล่านิทานก็ได้ ข้อสำคัญครูต้องใช้สื่อต่าง ๆ มาประกอบการเล่า เช่น ภาพ แล้วตีภาพเหล่านั้นไว้เป็นขั้นตอนให้ผู้เรียนกลับมาศึกษาเพิ่มเติมได้ในภายหลัง เพราะ มิฉะนั้นจะเกิดการลืมและทำความเข้าใจยากให้กับการศึกษาในชั้นวิเคราะห์
5. ขั้นวิเคราะห์ ในขั้นนี้ครูควรจดคำถามต่าง ๆ ที่ได้เตรียมไว้ลงบนกระดานคา เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ของผู้เรียน คำถามในขั้นนี้ควรเป็นปัญหาที่สัมพันธ์กับกรณีตัวอย่าง โดยตรง ถ้ามีบุคคลที่เกี่ยวข้องในกรณีตัวอย่าง การเอ่ยชื่อบุคคลออกมาตรง ๆ จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกว่าได้ศึกษากรณีตัวอย่างนั้น ๆ อย่างจริงจัง การวิเคราะห์อาจจะกระทำโดยการอภิปรายร่วมกันหรืออภิปรายกลุ่มย่อย แล้วให้ตัวแทนออกมารายงานผล ข้อสำคัญครูต้องจดบันทึกคำตอบข้อคิดของผู้เรียนลงบนกระดานคาอย่างเป็นระเบียบ เพื่อผู้เรียนจะได้สังเกตพิจารณาผลการวิเคราะห์ของตนอีกครั้ง ก่อนสรุปข้อคิดเห็น
6. ขั้นสรุปข้อคิดและหลักการ ในขั้นนี้ครูตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนสรุปข้อคิดที่ได้ จากวิเคราะห์รายละเอียดต่าง ๆ ของกรณีตัวอย่างให้เป็นหลักการทั่วไป เป็นขั้นที่ครูจะได้เสนอ

หลักการหรือทฤษฎีหรือข้อปฏิบัติที่สัมพันธ์กับกรณีตัวอย่างซึ่งครูได้ศึกษาค้นคว้าเตรียมมาเป็น
อย่างดีแก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีหลักการ มีแนวปฏิบัติกว้างขวาง

จันทนา ภาคงกข (ม.ป.ป. : 2) ได้กำหนดขั้นตอนของการศึกษกรณีตัวอย่าง
ไว้ดังนี้

ขั้นเตรียม

1. กำหนดสาระสำคัญที่ต้องสอน แล้วคัดเลือกกรณีตัวอย่างที่เหมาะสมกับเนื้อหา
ขั้นดำเนินการ
2. เสนอกรณีตัวอย่างแก่ผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย
3. ให้ศึกษาประเด็นจากเรื่องด้วยตนเอง
4. ให้แต่ละกลุ่มอภิปรายความคิดเห็นแล้วสรุปหาข้อยุติ
5. รวมกลุ่มใหญ่เพื่อเสนอสรุปผลการอภิปรายด้วยการรายงานหรือแสดงบทบาท

สมมติ

6. ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม
7. สรุปประเด็นเนื้อหา โดยโยงความคิดเห็นที่ได้รับจากการศึกษกรณีตัวอย่าง

ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

8. สังเกตการอภิปราย การตอบคำถามรายบุคคล หรือการทำงานแบบทดสอบ
9. สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่รายงานหรือแสดงบทบาทสมมติ
10. สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนจากการปฏิบัติจริงหรือวิธีอื่นที่เหมาะสม

ชูศักดิ์ สิงห์อุตร (2532 : 6 - 7) ได้กำหนดขั้นตอนการสอนแบบเทคนิคศึกษา
กรณีตัวอย่าง ดังนี้

1. ขั้นเตรียม แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม ครูเสนอแนะวิธีศึกษกรณีตัวอย่าง
2. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง ให้กรณีตัวอย่างแก่นักเรียนได้ศึกษา
3. ขั้นวิเคราะห์ นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย ระดมหลังสมอง รวบรวม

ข้อมูลวิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีตัวอย่าง

4. ขั้นสรุป ผู้เรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป
5. ขั้นประเมินผล ผู้เรียนตอบปัญหาซึ่งครูกำหนดให้จากกรณีตัวอย่าง

10. ทักษะกระบวนการกับการสอนแบบเทคนิคศึกษารูปตัวอย่าง

จุดเน้นสำคัญประการหนึ่งของหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษาฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 คือการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ การเรียนรู้ของหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่นี้จะเน้นการพัฒนาคุณภาพของการเป็นคนที่สมบูรณ์ในรอบด้าน ทั้งในด้านความรู้พื้นฐาน สำหรับพัฒนาคน พัฒนาสังคม พัฒนาอาชีพ มีความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ เช่น กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติงาน การจัดการ กระบวนการกลุ่ม การแสวงหาความรู้ รวมถึงจริยธรรม

ทักษะกระบวนการ 9 ประการ ที่นักเรียนทุกชั้นทุกระดับควรมีติดตัวจนเป็นนิสัย และสามารถนำกระบวนการนั้นไปสร้างความสำเร็จให้ตนเองได้ในอนาคต ซึ่งเป็นจุดเน้นของหลักสูตรนั้น ครูจำเป็นต้องฝึกให้ผู้เรียนผ่านขั้นตอน กระบวนการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ สอดคล้องกับหลักที่ว่า การศึกษาคือการสร้างนิสัย ขั้นตอนของทักษะกระบวนการ 9 ประการ มีดังนี้ (สงบ ลักษณะ. 2533 : 7 - 10)

1. ตระหนักในปัญหา และความจำเป็น
2. คิดวิเคราะห์วิจารณ์
3. สร้างทางเลือกหลากหลาย
4. ประเมินและเลือกทางใช้ปฏิบัติ
5. กำหนดและลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติ
6. ปฏิบัติตามแผนด้วยความขยันหมั่น
7. ประเมินระหว่างปฏิบัติ
8. ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ
9. ประเมินผลรวม เพื่อให้เกิดความภูมิใจ

ทักษะกระบวนการไม่ใช่วิธีสอนหรือขั้นตอนการสอน แต่เป็นขั้นตอนของการดำเนินการหรือกระบวนการทำงานที่ใคร ๆ อาจนำไปใช้ได้ ทักษะกระบวนการนั้นจัดเป็นกระบวนการทำงานที่เป็นไปตามธรรมชาติ แต่ครบวงจร และมีส่วนช่วยให้งานสำเร็จอย่างมีคุณภาพ

และมีประสิทธิภาพ เพราะเริ่มต้นด้วยการตระหนักในปัญหาและความจำเป็น แล้วลงมือวางแผนเป็นขั้นตอน ต่อจากนั้นก็เป็นการทำด้วยความขยันหมั่นเพียรหรือด้วยความเต็มอกเต็มใจ ขณะที่มีการติดตามผลนำมาปรับปรุง เมื่อแล้วเสร็จก็มีการสรุปผลเพื่อให้เกิดความพอใจในความสำเร็จ เป็นกระบวนการทำงานที่มีครบทั้งด้านความรู้ ความคิด ความรู้สึก และลงมือปฏิบัติ ผู้ใดที่ทำงานเป็นกระบวนการครบถ้วนดังกล่าวมานี้ได้ น่าจะมีความสุขกับการทำงานและผลสำเร็จของงานอย่างแท้จริง (กรมวิชาการ. 2533 : 46)

ในการสอนให้ผู้เรียนรับรู้และนำกระบวนการไปใช้นั้น ครูควรเลือกใช้วิธีสอนที่พิจารณาเห็นว่าเหมาะสมกับพื้นฐานและความพร้อมของผู้เรียนและข้อจำกัดอื่น ๆ ในการสอน (วัลลภ กัณฑ์. 2534 : 4) และในการสอนครูควรพิจารณาลักษณะของบทเรียนและสอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียนนั้น มิใช่จะสอนให้ครบทุกขั้นตอนหรือครบวงจรเสมอไป การใช้ทักษะกระบวนการจริง ๆ นั้น มีทั้งการใช้ต่อเนื่องจนครบวงจรในโอกาสเดียวกัน และการใช้เฉพาะบางขั้นตอนในบางจังหวะของเรื่องหรือเหตุการณ์ ดังนั้นในการสอนก็เช่นกัน บางบทเรียนควรสอนให้ครบทุกขั้นตอน แต่บางบทเรียนก็ควรเน้นเฉพาะบางขั้นตอนเท่านั้น

จังหวะในการสอนที่จะสอดคล้องกับทักษะกระบวนการเข้าไบน่าจะเป็นดังนี้

1. ถ้าเป็นบทเรียนที่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือภาคปฏิบัติ ควรสอนให้ครบขั้นตอนในบทเรียนนั้น และให้ผ่านทีละขั้นตอน นี่คือการคิดที่จะสร้างบทเรียนเกี่ยวกับทักษะกระบวนการ
2. ถ้าบทเรียนนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการทำงาน ควรนำกระบวนการย่อยมาสอดแทรกใส่ในบทเรียน แต่นำเด็กผ่านขั้นตอนทั้งหมดในบทเรียนต่อไป ตัวอย่างเช่น เรื่องการรักษาสิ่งแวดล้อม อาจมีบทเรียนให้เด็กเกิดตระหนักว่า สิ่งแวดล้อมมีความสำคัญที่ต้องรักษา โดยใช้กระบวนการสร้างความตระหนัก อีกวิธีหนึ่งที่ทำอาจทำได้ ในกรณีข้อ 2 นี้ก็คือ ครูนำกระบวนการอื่น ๆ ที่มีอยู่ในวิชานั้นมาสอนตามขั้นตอนต่าง ๆ ให้ครบ แต่ครูต้องตรวจสอบว่า เมื่อเทียบกับทักษะกระบวนการแล้ว ผู้เรียนไปถึงขั้นไหน แล้วหาทางเพิ่มเติมให้ครบบทเรียนต่อไป

โดยปกติทักษะกระบวนการ 9 ประการนี้ เป็นจุดรวมของวิธีสอนทุกวิธี โดยผนวกการเรียนรู้เกือบทุกประเภทไว้แล้ว ได้แก่

1. กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด
2. กระบวนการคิดวิเคราะห์
3. กระบวนการแก้ปัญหา
4. กระบวนการสร้างความตระหนัก
5. กระบวนการคิดศาสตร์
6. กระบวนการเรียนภาษา
7. กระบวนการสร้างเจตคติ
8. กระบวนการสร้างค่านิยม
9. กระบวนการรู้ความเข้าใจ
10. กระบวนการกลุ่ม
11. กระบวนการปฏิบัติ

การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง เป็นการสอนที่ผู้วิจัยสร้างเรื่องราวหรือสภาพปัญหา แล้วเสนอเป็นกิจกรรมการสอนให้นักเรียนได้ศึกษา เพื่อให้นักเรียนระดมพลังสมองฝึกการอภิปราย ฝึกการคิดวิเคราะห์ ฝึกการแก้ปัญหา และฝึกการทำงานกลุ่ม โดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยเพื่อร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็นเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งถือได้ว่าการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างเป็นการสอนที่สอดคล้องในการฝึกให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการ

11. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง

กาญจนา เกียรติประวัติ (2524 : 83) ได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษากรณีตัวอย่างพบว่า นิวัตที่ทดสอบสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบศึกษากรณีตัวอย่าง ผู้เรียนจะมีความกระตือรือร้นขึ้น เพราะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างจริงจัง

ธวัชไชย แสงจักร์ (2525 : 45) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อวิชาสังคมศึกษา เรื่อง สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองในสังคมไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธี

กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ผลปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เพราะการสอนโดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีการศึกษากรณีตัวอย่าง ซึ่งทำให้ผู้เรียนเรียนด้วยความสนุกสนาน มีส่วนร่วมในกิจกรรมซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของวัยรุ่น คือ อยากรู้อยากเห็น อยากร่วมกิจกรรมและอยากแสดงออก ผู้เรียนสามารถหาคำตอบด้วยตนเอง ขณะเดียวกันทัศนคติต่อวิชาสังคมศึกษาก็สูงขึ้นด้วย เนื่องจากการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน มีการแสดงออกให้เพื่อนในกลุ่มยอมรับ

สมเกียรติ สุริยะกุล (2527 : 62) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิธีสอนในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และการใช้คู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยกลุ่มสัมพันธ์มีกิจกรรมหลากหลาย เช่น เกม บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่าง สถานการณ์จำลอง ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียน เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศการเรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ไชยรัตน์ ปราณี (2531 : 81 - 82) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบชนิดพิเศษกับการสอนตามคู่มือครู ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เพราะผู้เรียนได้เรียนจากการศึกษากรณีตัวอย่างสไลด์ประกอบเสียงทำให้ผู้เรียนสนุกสนาน เกิดความสนใจและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ชูศักดิ์ สิงห์อุคร (2532 : 72 - 73) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือของหน่วยศึกษานิเทศก์ ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างเป็นวิธีสอนซึ่งนำเหตุการณ์หรือเรื่องราวต่าง ๆ มาดัดแปลงให้เหมาะสม ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาและร่วมกิจกรรมกลุ่ม ระดมพลังสมองในการวิเคราะห์ ทำให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น จึงเกิดความเข้าใจและมีอิสระในการคิดด้วย

จารุวรรณ เพ็ญสุข (2533 : 71 - 72) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ
 มนุษย์สัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีสอนแบบการเรียนรู้
 เป็นพื้นที่จัดกิจกรรมด้วยการใช้กรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือครู พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทาง
 การเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ที่ระดับ .01 และมนุษย์สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูน

ในปัจจุบันการ์ตูนมีบทบาทและมีอิทธิพลต่อเด็กและนักเรียนเป็นอย่างมาก แม้แต่ผู้ใหญ่โดย
 ทั่วไปก็ยังสนใจการ์ตูนอยู่ ดังจะเห็นได้จากหนังสือประเภทต่าง ๆ ที่มีขายตามร้านขายหนังสือ
 ทั่วไปโดยเฉพาะหนังสือพิมพ์รายวัน ถ้าเราเปิดดูจะพบว่ามีการ์ตูนเกือบทุกฉบับเป็นภาพการ์ตูน
 ตกลงบนบันหรือภาพล้อการเมืองและสังคม บางที่เป็นเรื่องนวนิยาย ภาพการ์ตูนเหล่านั้นอาจจะอยู่
 ในลักษณะของภาพเดี่ยวหรือหลายภาพต่อเนื่องกันหรือเป็นการ์ตูนเรื่องเล่มเล็ก ๆ

1. ความหมายของการ์ตูน

คำว่า "การ์ตูน" (Cartoon) จากพจนานุกรมเวบสเตอร์ (Webster.
 1980 : 278) อธิบายไว้ว่ามาจากคำในภาษาฝรั่งเศสว่า "Carton" ภาษาอิตาเลียน
 "Cartone" ภาษาละติน "Charta" และมีความหมายว่า กระดาษ (Paper)

ความหมายที่เข้าใจกันคือ การเขียนภาพลงบนกระดาษหนา ๆ โดยในสมัยแรก ๆ
 การ์ตูนเป็นเพียงการออกแบบเพื่องานเขียนภาพผนังปูนเปียก (Fresco) ม่าน หรือเขียนภาพ
 สีนํ้ามัน ตลอดจนการเขียนภาพประดับกระจก และภาพประดับกระเบื้องสี (Mosaic)

คินเดอร์ (Kinder. 1959 : 399) ให้ความหมายของการ์ตูนไว้ว่าการ์ตูน
 คือภาพที่ผู้ดูสามารถจะตีความได้จากสัญลักษณ์ที่มีอยู่ และส่วนใหญ่จะเป็นภาพที่เกินจริงเพื่อ
 สื่อความหมายหรือเสนอความคิดเห็น เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ทันสมัย ตัวบุคคลหรือสถานการณ์ต่าง ๆ
 ได้ทันที

วิททิช และชูลเลอร์ (Wittich and Schuller. 1968 : 154 - 155) ได้อธิบายความหมายของการ์ตูนว่า เป็นสิ่งที่จำลองความคิดของบุคคลหรือจำลองมาจากสถานการณ์ที่มีอิทธิพลต่อความคิดของคนทั่วไป การ์ตูนทำให้คนได้เข้าใจถึงความคิด เข้าใจถึงเรื่องราวต่าง ๆ และในเวลาเดียวกันก็เกิดความรู้สึกขบขันไปด้วย

วิทติ ศรีทอง (2526 : 21) ให้ความหมายของการ์ตูนไว้ว่า การ์ตูน คือ ภาพวาดที่เป็นสัญลักษณ์จำลองจากความคิด อาจจะเป็นภาพที่เกินความจริง ภาพล้อเลียน ภาพที่ทำให้เกิดอารมณ์ขบขัน สำหรับใช้ในการสื่อความหมายหรือเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องราว เหตุการณ์ ตัวบุคคลหรือสถานที่

ดังนั้นพอสรุปได้ว่าการ์ตูน คือภาพวาดหรือสัญลักษณ์ที่จำลองความคิดของบุคคลหรือจำลองมาจากสถานการณ์ที่มีอิทธิพลต่อความคิดของคนทั่วไป ทำให้เข้าใจถึงเรื่องราวต่าง ๆ และในเวลาเดียวกันก็เกิดความรู้สึกขบขัน

2. ประเภทของการ์ตูน

การ์ตูนในปัจจุบันแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. การ์ตูนธรรมดา (Cartoon)
2. การ์ตูนเรื่อง (Comic)
3. ภาพยนตร์การ์ตูน (Animated Cartoons)

การ์ตูนธรรมดา (Cartoon)

ได้มีผู้เชี่ยวชาญทางด้านการ์ตูนได้ให้ความหมายของการ์ตูนไว้หลายทรรศนะด้วยกัน แต่พอสรุปความหมายได้ว่า

การ์ตูน (Cartoon) หมายถึง ภาพวาดที่เป็นสัญลักษณ์จำลองมาจากความคิด อาจจะเป็นภาพที่เกินความจริง ภาพล้อเลียนหรือภาพที่ทำให้เกิดอารมณ์ขบขัน สำหรับใช้ในการสื่อความหมายหรือเสนอความคิดเกี่ยวกับเรื่องราว เหตุการณ์ ตัวบุคคล หรือสถานที่

การ์ตูนเรื่อง (Comic)

การ์ตูนเรื่อง คือการ์ตูนธรรมดาหลาย ๆ ภาพ ซึ่งได้จัดลำดับเป็นเรื่องราวอย่างสัมพันธ์ต่อเนื่องกันในเรื่องราวที่สมบูรณ์ (Kinder. 1959 : 152) แต่อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปมักมีผู้เข้าใจผิดว่า Cartoon และ Comic เหมือนกันและเรียกรวมกันว่า Cartoon

การ์ตูนเรื่องแบ่งตามวิธีการเสนอเรื่องราวได้ 3 แบบ คือ

1. การ์ตูนแบ่งตอน (Comic Strip) คือ การ์ตูนเรื่องที่เสนอออกมาในลักษณะเป็นตอน ๆ ตอนละ 2 - 5 กรอบลงในหนังสือพิมพ์ประจำวันติดต่อกันไป (สมพงษ์ สิริเจริญ และคนอื่น ๆ. 2506 : 54 - 59)

2. หนังสือการ์ตูน (Comic book) คือ การ์ตูนเรื่องที่มีความยาวพิมพ์เป็นเล่ม มีเรื่องราวคล้ายละคร นวนิยาย หรือนิทาน ฯลฯ

3. ภาพยนตร์การ์ตูน (Animated Cartoon) คือ บทภาพยนตร์ที่ถ่ายทำจากภาพการ์ตูนจำนวนมาก เวลาฉายผู้ดูจะมีความรู้สึกว่าการ์ตูนในภาพยนตร์นั้นมีชีวิตเคลื่อนไหวได้ การ์ตูนเรื่องนี้เหมาะสมสำหรับทำเป็นหนังสืออ่านสำหรับเด็ก หนังสือประกอบหลักสูตรในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งนี้เพราะการ์ตูนนั้นดูง่ายเข้าใจง่ายและเรียกร้องความสนใจของนักเรียนได้ดีกว่าหนังสือที่มีแต่ข้อความและตัวอักษรแต่เพียงอย่างเดียว ผู้เขียนสามารถสอดแทรกความรู้ ความคิดและคุณธรรมง่าย ๆ ที่ต้องปลูกฝังให้อยู่ในตัวของนักเรียนไว้ในภาพหรือหนังสือการ์ตูนนี้ได้เป็นอย่างดี (ชม ภูมิภาค. 2524 : 143 - 144)

ประเภทที่แบ่งตามรูปแบบของภาพการ์ตูน

พิสิฐ นาคธาไพ (2527) ได้สรุปมาแล้ว รูปแบบของภาพการ์ตูนมีสามแบบด้วยกันคือ

1. แบบเลียนของจริง เป็นการเขียนภาพให้มีลักษณะใกล้เคียงความเป็นจริงในธรรมชาติ ทั้งในเรื่องสัดส่วนรูปร่าง ลักษณะต่าง ๆ ท่าทาง และสภาพแวดล้อม ภาพแบบนี้มีลักษณะใกล้เคียงกับความเป็นจริงมาก แต่ไม่ถึงกับเป็นภาพวาดเหมือนจริง

2. แบล้อของจริง เป็นภาพที่เขียนบิดเบือนไปจากความเป็นจริง มักเน้นเฉพาะลักษณะเด่น ๆ หรือที่สำคัญ ๆ มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะให้เป็นการล้อเลียน และให้เกิดอารมณ์ขันแก่ผู้อ่าน

3. การ์ตูนโครงร่างหรือภาพก้านไม้ขีด เป็นภาพวาดลายเส้นขาวดำง่าย ๆ มีสัดส่วนลักษณะผิดไปจากของจริง ภาพชนิดนี้ใช้เป็นภาพประกอบการสอนในฐานะเป็นลักษณะของรูปภาพ ซึ่งเป็นที่เข้าใจกันระหว่างครูกับนักเรียน ไม่ได้เน้นเรื่องความเหมือนจริง ไม่เกี่ยวข้องกับการแสดงความตื้นลึกของภาพ อาจใช้เส้นเขียนลงบนกระดานดำเลย หรือวาดลงบนกระดาษ คิดหน้าชั้นให้นักเรียนดูก็ได้

สำหรับการ์ตูนที่ผู้วิจัยนำมาเขียนกรณีตัวอย่างนี้ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการ์ตูนเลียนของจริง

3. คุณลักษณะของการ์ตูนเรื่อง

คุณลักษณะของการ์ตูนเรื่องที่ควรทราบ คือการ์ตูนนั้นแฝงสิ่งที่ตัวบุคคลเรื่องราว และพยายามผูกเรื่องให้คนอ่านคล้อยตามความรู้สึกและการกระทำของตัวละครในภาพและเปรียบเทียบเรื่องราวของการ์ตูนให้เข้ากับชีวิตของตนเอง (พิสิฐ นาคราไพ. 2527 : 15)

คุณลักษณะของการ์ตูนและสาเหตุที่ทำให้เด็กอ่านหนังสือการ์ตูน คือ

1. หนังสือการ์ตูนให้ความพึงพอใจสนองตอบความชอบ ความต้องการของเด็กในด้านการดำเนินพฤติกรรมและการผจญภัย
2. เหตุการณ์ในเรื่องดำเนินไปอย่างรวดเร็ว แต่ละบทตอนสั้นกระชับ สร้างความพึงพอใจให้แก่เด็กได้เร็ว
3. อ่านง่าย อันที่จริงคนที่อ่านไม่คล่องก็สามารถเข้าใจเนื้อเรื่องได้โดยการดูรูปภาพ
4. หาอ่านได้ทุกหนทุกแห่ง
5. ใคร ๆ ก็อ่านการ์ตูนกัน เด็ก ๆ ทั้งชายและหญิงต้องการยอมรับในกลุ่มเด็กที่ไม่อ่านการ์ตูนอาจรู้สึกว่าเขากำลังแยกตัวออกจากกลุ่ม

4. คุณค่าของหนังสือการ์ตูนต่อการศึกษา

คุณค่าของการ์ตูน ในสภาพความเป็นจริงแล้วจะช่วยให้เกิดความเข้าใจของผู้อ่านได้เป็นอย่างดีถึงแม้ว่าจะนำเอาเรื่องราวที่ยากและเป็นนามธรรม (Abstract) มาเขียนเป็นแบบการ์ตูนก็จะสามารถถ่ายทอดสิ่งที่ป็นรูปธรรม (Concrete) ได้ (ประสงค์ สุรสิทธิ์.

2515 : 3) ความสะกดตาของหนังสือการ์ตูนจะทำให้เด็กมีความกระตือรือร้นไม่เบื่อง่าย ดังนั้นถ้าเขียนข้อความบางอย่างให้เด็กอ่าน การเปลี่ยนเป็นการวาดภาพการ์ตูน เด็กจะสนใจและเข้าใจได้ดีกว่า (Kinder. 1959 : 150 - 153) การ์ตูนจึงมีประโยชน์ในการเรียนการสอนสูง เด็กชอบการ์ตูนมากในชั้นเรียน มีการใช้การ์ตูนในวิชาต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เช่น สังคมศึกษา วรรณคดี เป็นต้น และยังชี้ให้เห็นว่านักเรียนที่อ่านหนังสือช้า คนที่ไม่อยากเรียน ตลอดจนนักเรียนที่สังคมจัดยอมได้รับประโยชน์จากการใช้หนังสือการ์ตูนเรื่องประกอบการเรียนการสอน

คุณค่าของหนังสือการ์ตูนต่อการศึกษา พอสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้ (วีระ พุกกลาง. 2524 : 46)

1. ทำให้เกิดมโนภาพที่ดีงาม หนังสือการ์ตูนที่ดีจะช่วยสร้างสรรค์ให้เด็กเกิดความคิดและจินตนาการที่ดีงาม
2. ทำให้เกิดความสนใจมากขึ้น หนังสือการ์ตูนโดยทั่วไปต่างก็มีสิ่งเร้าในตัวแล้ว เช่น ตัวพระเอกหรือเนื้อเรื่องที่ตื่นเต้น ถ้าครูรู้จักเลือกหนังสือที่มีสาระเหมาะสมแก่วัยของเด็กมาให้อ่านหรือแม้แต่รูปภาพก็ยังจะทำให้เด็กเกิดความรักที่จะอ่านหนังสือยิ่งขึ้น
3. ทำให้เกิดแนวคิดที่ดี ธรรมชาติของหนังสือการ์ตูนเป็นการสื่อหรือเล่าเรื่อง โดยอาศัยภาพประกอบ ถ้าครูเลือกหนังสือที่ใช้แนวคิดที่ดีแล้ว จะเป็นการช่วยสร้างสรรค์ความคิดให้เกิดขึ้นกับเด็กทีละเล็กทีละน้อย
4. หนังสือการ์ตูนบางเล่ม บางเรื่องจะทำให้เด็กจดจำวิธีการ ตลอดจนคำที่แปลก ๆ ออกไป ถ้าหนังสือดีมีสาระ เด็กจะจดจำเฉพาะสิ่งที่สนใจและชอบ เด็กที่สนใจอ่านหนังสือการ์ตูนมักจะจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้สูงกว่าเด็กที่อ่านวิชาเรียนอย่างเดียว

5. ความสนใจของเด็กที่มีต่อหนังสือการ์ตูน

ฮิลเดรท (สมาลี พูลราษฎร์. 2529 : 45 ; อ้างอิงมาจาก Hildreth) ได้ศึกษาความสนใจในการอ่านหนังสือของเด็กอายุตั้งแต่ 6 - 12 ปี ในประเทศอังกฤษพบว่า เด็กชายและเด็กหญิงร้อยละ 95 อ่านหนังสือการ์ตูน

ในประเทศไทย กระทรวงศึกษาธิการ (สมาลี พูลราษฎร์. 2529 : 45 ; อ้างอิงมาจากกระทรวงศึกษาธิการ. 2520 : 35) ได้รายงานสำรวจความสนใจและรสนิยมในการอ่านของเด็กและเยาวชนไทยว่า หนังสือการ์ตูนเป็นหนังสือที่เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาชอบมากที่สุด มีจำนวนถึงร้อยละ 96.48 และนักเรียนชั้นมัธยมชอบอ่านถึงร้อยละ 94.91 เด็กเล็กเฉพาะนักเรียนที่มีอายุ 5 - 10 ปี ต่างก็สนใจการอ่านการ์ตูนมากกว่าวัยอื่น ๆ

จากการศึกษาตามเอกสารที่ได้เสนอไว้ข้างต้น สรุปได้ว่าเด็ก ๆ ต่างก็ชอบหนังสือการ์ตูนแทบทั้งสิ้น

คไวท์ แอลเบอร์ตัน (สมาลี พูลราษฎร์. 2529 : 46 ; อ้างอิงมาจาก Hildreth) ได้กล่าวถึงสาเหตุที่เด็กชอบหนังสือการ์ตูน ไว้ดังนี้

1. อ่านแล้วเข้าใจง่าย ไม่ต้องอ่านคำบรรยายทุกคำ เพียงแต่ดูรูปภาพประกอบ เด็กก็สามารถเข้าใจเรื่องราวได้ตลอด เด็กที่อ่านหนังสือไม่เก่งชอบอ่านหนังสือการ์ตูนมาก เพราะปกติเด็กเหล่านี้จะอ่านไม่ทันเพื่อนในชั้นเรียน แต่การอ่านหนังสือการ์ตูนซึ่งเป็นการเล่าเรื่องด้วยภาพ ช่วย让孩子เหล่านี้ติดตามเรื่องได้ง่ายขึ้น

2. อ่านแล้วเข้าใจความทันที เพราะเนื้อเรื่องแสดงชัดอยู่แล้ว ไม่ต้องตีความก็สามารถเข้าใจได้

3. เนื้อเรื่องเหมาะสมกับธรรมชาติของเด็กวัยรุ่น แม้ว่าหนังสือการ์ตูนแต่ละเล่มจะมีเนื้อเรื่องแตกต่างกันก็ตาม แต่ส่วนใหญ่ล้วนแต่เป็นประเภทเรื่องลึกลับ ตื่นเต้น ผจญภัยและมีการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าสนใจของเด็กมาก

4. เด็กมักถือเอาเรื่องราวในหนังสือการ์ตูนเป็นเรื่องจริง เช่นเดียวกับเรื่องในภาพยนตร์และโทรทัศน์

5. เด็กมักมีจินตนาการไปตามหนังสือการ์ตูนที่อ่านว่าคนมี 2 พวง คือ คนดีกับคนเลว ซึ่งมีลักษณะรูปร่างหน้าตาและการกระทำเหมือนกับตัวการ์ตูนที่เขาอ่าน

6. หลักเกณฑ์การเลือกการ์ตูนในการเรียนการสอน

บุญเหลือ ทองเอี่ยม และสุวรรณ นาฎ (2520 : 13 - 14) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์การเลือกการ์ตูนในการสอน ไว้ดังนี้

1. การ์ตูนที่ใช้ควรเหมาะสมกับประสบการณ์ของผู้เรียน โดยต้องคำนึงว่าผู้เรียนเคยศึกษาหรือมีพื้นฐานในสิ่งนั้น ๆ บ้างหรือไม่
2. การ์ตูนที่ใช้ไม่ควรเป็นนามธรรมมากเกินไป ควรเลือกแบบง่าย ๆ มีสัญลักษณ์ที่สื่อความหมายชัดเจน
3. การ์ตูนที่ใช้ควรมีสัญลักษณ์เฉพาะเรื่อง เช่น อาจเป็นการ์ตูนเสียศีลการเมืองหรือเป็นการ์ตูนให้นัก์วจิตใจไม่ให้เด็กไปสนใจบ้ายมุข เป็นต้น
4. ภาพการ์ตูนนั้นควรมีขนาดเหมาะสม คือเหมาะสมทั้งขนาดของภาพสีสรรความยาวของเรื่อง วัยของผู้เรียนและระดับของผู้ดูเป็นสำคัญ

7. ส่วนประกอบของหนังสือเรื่องประกอบภาพการ์ตูน

หทัย ตันหยง (2529 : 155 - 158) ได้กล่าวถึงส่วนประกอบของหนังสือตามแนวฉบับสากลนิยม ซึ่งผู้วิจัยคัดต่อมาเฉพาะส่วนประกอบที่สำคัญสำหรับสร้างหนังสือการ์ตูนเรื่องที่เป็นกรณีตัวอย่าง มี 2 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนนอกปกหนังสือ ประกอบด้วย ปกหน้า ปกหลัง
2. ส่วนในของหนังสือ ประกอบด้วย เนื้อเรื่อง ภาพ

ส่วนที่ 2 เป็นการ์ตูนประกอบเรื่องกรณีตัวอย่าง ซึ่งมีเนื้อหาและภาพประกอบสนทนาที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตปัจจุบัน

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้การ์ตูนเป็นสื่อการสอน

งานวิจัยในประเทศ

สุราษฎร์ธานี ๓ ทัทลุง (2521 : 37 - 38) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบการสอนด้วยหนังสือการ์ตูนกับการสอนแบบบรรยายกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ผลการวิจัยสรุปได้ว่าหนังสือการ์ตูนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงพอที่จะนำไปสอนได้ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เพิ่มขึ้น และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้หนังสือการ์ตูนกับการสอนแบบบรรยายแตกต่างกัน

ประเสริฐ มาสุปรีดี (2522 : 31 - 32) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนด้วยหนังสือการ์ตูนกับการสอนปกติกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากหนังสือการ์ตูนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ

สุนทร เขยชื่น (2524 : 144) ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยทดลองกับนักเรียนจำนวน 60 คน ใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนในกลุ่มทดลอง และไม่ใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนในกลุ่มควบคุม ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่ใช้หนังสือการ์ตูน

ศิริอร รัตนอุดม (2527 : 41) ทำการศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านและความสนใจการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้การ์ตูนเรื่องประกอบการอ่าน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้การ์ตูนประกอบการอ่านมีความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนการสอน

ธวัช กนเติม (2528 : 58 - 59) การสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบบทเรียนเรื่อง "ผลเสียของการทำลายป่าไม้" สำหรับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มนักเรียนที่อ่านหนังสือการ์ตูนมีความรู้และตระหนักเกี่ยวกับผลเสียของการทำลายป่าไม้เพิ่มขึ้นก่อนการอ่านหนังสือ และมีความรู้และตระหนักมากกว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่ได้อ่าน ซึ่งแสดงว่าหนังสือการ์ตูนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดี สามารถทำให้เด็กนักเรียนมีความรู้และตระหนักเพิ่มขึ้น

เกษมา จงสูงเนิน (2533 : 71 - 75) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้หนังสือการ์ตูนประกอบบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้หนังสือการ์ตูนประกอบบทเรียน

งานวิจัยในต่างประเทศ

การใช้การ์ตูนเป็นสื่อการสอนนั้นได้มีผลการวิจัยของนักการศึกษาหลายคน อาทิเช่น

โซเนส (Sones. 1944 : 238 - 239) ทดลองกับนักเรียนเกรด 6 และเกรด 7 ชั้นละ 400 คน โดยให้กลุ่มทดลองอ่านการ์ตูนเรื่อง Wonder Woman ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับชีวิตและงานของ Glara Boton และให้กลุ่มควบคุมอ่านหนังสือแบบเรียนธรรมดา ผลการทดลองปรากฏว่า ในการทดสอบครั้งแรกคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมอยู่ร้อยละ 10 - 30 แต่เมื่อให้กลุ่มควบคุมได้อ่านหนังสือการ์ตูนบ้างปรากฏว่า คะแนนการสอบครั้งที่สองสูงกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มทดลองที่ให้อ่านแบบเรียนธรรมดากลับทำคะแนนได้ไม่สูงกว่าครั้งแรกมากนัก โซเนสได้สรุปผลการทดลองไว้ประการหนึ่งว่า กลุ่มทดลองได้เรียนรู้ไปมากที่สุดเท่าที่จะสามารถเรียนได้แล้วจากการอ่านหนังสือการ์ตูนในครั้งแรก การอ่านแบบเรียนครั้งหลังจึงไม่มีผลต่อการเรียนรู้และการทดสอบครั้งที่สองมากนัก ในขณะที่กลุ่มควบคุมยังเรียนรู้ได้ไม่ถึงจุดอิ่มตัว แต่ก็สามารถไปถึงจุดนั้นได้เมื่อได้อ่านหนังสือการ์ตูน การทดลองของโซเนสแสดงให้เห็นว่าหนังสือการ์ตูนช่วยให้เด็กนักเรียนเรียนรู้ได้ดีกว่าการอ่านแบบเรียนธรรมดา

แซนด์ (Sand. 1956 : 248) กล่าวไว้ว่าในการทดลองการใช้การ์ตูนสอนเด็ก ปรากฏว่าในระยะเริ่มต้นเรียนหนังสือ ซึ่งเด็กยังอ่านหนังสือไม่ออกได้ทดลองใช้ภาพการ์ตูนสอนประกอบ ปรากฏว่าเด็กสามารถเข้าใจเรื่องประเภทนิทานยาว ๆ ได้ดี

จากเอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ แสดงให้เห็นว่าการ์ตูนมีบทบาทและคุณค่าต่อการศึกษาย่างยิ่ง การนำการ์ตูนมาใช้ในการเรียนการสอนจึงจำเป็น เพราะการ์ตูนเป็นสิ่งที่เราอ่านมีประสิทธิภาพ เป็นสิ่งที่โปรดปรานสำหรับเด็ก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำการ์ตูนมาสร้างเป็นกรณีตัวอย่างเพื่อให้เด็กได้ศึกษา

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นทักษะอย่างหนึ่งที่จะต้องมีการฝึกฝนอยู่เสมอ แม้ว่าครูไม่อาจฝึกฝนให้นักเรียนมีทักษะในการแก้ปัญหาย่างเดียวกับที่ฝึกให้เด็กเล่นดนตรี การฝึกแก้ปัญหาบ่อย ๆ ย่อมมีประโยชน์แก่เด็กอย่างแน่นอน

1. ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา

มีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะการแก้ปัญหาไว้พอสรุปได้ดังนี้

เพียเจต์ (Piaget. 1962 : 120) ได้อธิบายถึงความสามารถในการแก้ปัญหตามทฤษฎีทางด้านพัฒนาการในแง่ที่ว่า ความสามารถในด้านนี้จะเริ่มพัฒนาการมาตั้งแต่ขั้นที่ 3 คือ Stage of Concrete Operations เด็กมีอายุประมาณ 7 - 8 ปี จะเริ่มมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบง่าย ๆ ภายในขอบเขตจำกัดต่อมาถึงระดับการพัฒนาขั้นที่ 4 คือ Stage of Formal Operations เด็กมีอายุประมาณ 11 - 12 ปี เด็กจะมีความสามารถคิดหาเหตุผลที่ขึ้นและสามารถคิดแก้ปัญหาแบบซับซ้อนได้ เด็กสามารถเรียนรู้ในสิ่งที่ เป็นนามธรรมชนิดซับซ้อนได้

กาเย่ (Gagne. 1970 : 63) ได้อธิบายถึงความสามารถในด้านคิดแก้ปัญหาว่าเป็นรูปแบบของการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทหลักการที่มีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่สองประเภทขึ้นไป และใช้หลักการนั้น ประสมประสานกันจนเป็นความสามารถชนิดใหม่ที่เรียกว่าความสามารถทางการคิดแก้ปัญหา โดยการเรียนรู้ประเภทหลักการนี้ ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทความคิดรวบยอด กาเย่ได้อธิบายว่าเป็นการเรียนรู้อีกประเภทหนึ่งที่ต้องอาศัยความสามารถในการมองเห็นลักษณะร่วมกันของสิ่งเร้าทั้งหลาย

กู๊ด (Good. 1973 : 518) การแก้ปัญหาเป็นแบบแผนหรือวิธีดำเนินการซึ่งอยู่ในสภาวะที่มีความยากลำบาก ยุ่งยากหรืออยู่ในสภาวะที่พยายามตรวจสอบข้อมูลที่หามาได้ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับปัญหา มีการตั้งสมมติฐาน และมีการตรวจสอบสมมติฐานภายใต้การควบคุม มีการรวบรวมเก็บข้อมูลจากการทดลองเพื่อหาความสัมพันธ์ที่จะทดแทนสมมติฐานนั้นว่าเป็นจริงหรือไม่

กมลรัตน์ หล้าสว่างซ์ (2528 : 267) ได้ให้ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา ดังนี้ ความสามารถในการใช้ประสบการณ์เดิมจากการเรียนรู้ ทั้งทางตรงและทางอ้อม มาแก้ปัญหาที่ประสบใหม่

ประสาธ อิศรปรีดา (2523 : 267) ได้ให้ความหมายของการคิดแก้ปัญหาว่าเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยสติปัญญาและความคิด รวมทั้งรูปแบบพฤติกรรมที่ซับซ้อนต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากการพัฒนาทางด้านสติปัญญา การคิดแก้ปัญหาก็ต้องมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับสติปัญญา

วินัย ศาส์วรรณ (2526 : 26) ได้ให้ความหมายของการคิดแก้ปัญหาเป็นกระบวนการคิดพิจารณาหาความสัมพันธ์จากข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างรอบคอบ แล้วจึงลงมือปฏิบัติตามจุดมุ่งหมาย

จากแนวคิดของนักศึกษาค้างกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถทางสติปัญญา การรู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งได้มาจากการสั่งสมประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคลมาใช้แก้ปัญหาที่ประสบใหม่ โดยมีแบบแผนพฤติกรรม มีวิธีการและขั้นตอนในการศึกษาปัญหาต่าง ๆ ให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

2. ลักษณะของการแก้ปัญหา

บุญเลี้ยง พลอาวุธ (2511 : 45) ได้กล่าวถึงลักษณะของการแก้ปัญหาว่ามีอยู่

5 ประการ

1. การแก้ปัญหา เป็นการกระทำที่มีจุดมุ่งหมาย การกระทำที่ขาดจุดมุ่งหมายไม่ถือว่าเป็นการแก้ปัญหา
2. การแก้ปัญหา คือการเลือกวิธีที่เหมาะสมกับปัญหานั้นในแต่ละปัญหา มีวิธีแก้ปัญหามากมายวิธี ผู้แก้ปัญหาจึงต้องเลือกเอาวิธีที่เหมาะสมกับความสามารถ และความต้องการของตน
3. การแก้ปัญหา ต้องอาศัยความรู้แจ้งเห็นจริงหรือความหยั่งเห็น (Insight) กล่าวคือ ในการแก้ปัญหาแต่ละครั้งนั้นต้องศึกษาปัญหาให้เข้าใจท่องแท้เสียก่อนจึงสามารถแก้ปัญหานั้นได้ การที่คนเราจะเข้าใจปัญหาอย่างถ่องแท้และมองเห็นทางแก้ เรียกว่า เกิดความคิดภายในหรือความหยั่งเห็น

4. การแก้ปัญหา เป็นการสร้างสรรค์ (Creative) อย่างหนึ่ง กล่าวคือ เมื่อแก้ปัญหา ได้สำเร็จ ผู้แก้ย่อมมีสติปัญญาองงามขึ้น

5. การแก้ปัญหา ย่อมประกอบด้วยการวิพากษ์วิจารณ์ (Critical) จำเป็นต้องวัดผลว่าการแก้ปัญหานี้ได้ผลตามความมุ่งหมายอย่างเพียงพอหรือไม่

กิจกรรมที่ไม่ถือว่าเป็นการแก้ปัญหาคือ

1. กิจกรรมที่ทำอยู่เป็นเนิสินจนเป็นนิสัย
2. กิจกรรมที่เข้าไปโดยไม่มีแบบแผนและนามาใช้แก้ปัญหานี้เีกไม่ได้
3. กิจกรรมที่ทำเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา

3. ความสามารถในการแก้ปัญหของบุคคล

สโตลเบิร์ก (Stolberg, 1956 : 225 - 228) ได้ให้ความเห็นว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ปัญหานั้น ผู้แก้ปัญหแต่ละคนย่อมมีลักษณะเฉพาะเป็นเอ็กต์บุคคล การแก้ปัญหจึงไม่เหมือนกัน การแก้ปัญห ไม่มีขั้นตอนที่แน่นอนและไม่เป็นไปตามลำดับ อาจสลับก่อนหลังหรือบางขั้นตอน ไม่มี นอกจากนี้การแก้ปัญหายังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังนี้ คือ

1. ประสบการณ์ของแต่ละบุคคล
2. วุฒิภาวะทางสมอง
3. สภาพการณ์ที่แตกต่างกัน
4. กิจกรรมและความสนใจของแต่ละคนที่มีต่อปัญหานั้น

มอร์แกน (Morgan, 1978 : 154 - 155) สรุปว่าวิธีแก้ปัญหของแต่ละบุคคลนั้น แตกต่างกันทำให้ความสามารถในการแก้ปัญหแตกต่างกันด้วย ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังนี้ คือ

1. สติปัญญา (Intelligence) ผู้มีสติปัญญาดีจะแก้ปัญหได้ดี
2. แรงจูงใจ (Motivation) ในการที่จะทำให้เกิดแนวทางในการแก้ปัญห
3. ความพร้อมในการที่จะแก้ปัญหใหม่ ๆ โดยทันทีทันใดจากประสบการณ์ที่มี

มาก่อน

4. การเลือกวิธีแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (Functional Fixedness)

ชม ภูมิภาค (2516 : 59) ได้ให้ความเห็นว่าความสามารถในการแก้ปัญหาขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความรู้ อารมณ์ ประสบการณ์ การตั้งใจ จากการสังเกตโดยทั่ว ๆ ไป จะเห็นว่าความสามารถในการแก้ปัญหาขึ้นอยู่กับประสบการณ์เป็นอันมาก และการที่นำเอาประสบการณ์มาใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาได้นั้นเนื่องมาจากเหตุ 3 ประการ คือ

1. บุคคลมักจะมีการพัฒนาความคิดรวบยอดและระบบของการเข้ารหัสสิ่งต่าง ๆ เอาไว้เพื่อไปใช้ในโอกาสข้างหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้ารหัสปัญหาต่าง ๆ ที่ได้แก้มานั้นจะช่วยให้ช่วยในการแก้ปัญหาใหม่ ๆ

2. การพัฒนาของแนวโน้มแห่งการตอบสนอง แนวการตอบสนองที่ได้รับการเสริมแรงจะก่อตัวเป็นนิสัยและมักจะเกิดขึ้นก่อนเมื่อพบปัญหาใหม่ โดยบุคคลจะแก้ปัญหาตามที่ได้ปฏิบัติมา จะพยายามแล้วพยายามอีก เมื่อแนวโน้มเช่นนั้นไม่สามารถแก้ปัญหาได้จริง บุคคลจึงจะเริ่มคิดและเปลี่ยนแนวโน้ม

3. การพัฒนาเทคนิคของการแก้ไข้ปัญหา เมื่อบุคคลได้แก้ปัญหามาก ๆ คนเราก็มักจะมีความชำนาญในการแก้ปัญหาต่าง ๆ มากขึ้น นอกจากนั้นเทคนิคของการแก้ปัญหายังสอนกันไม่ได้

จากที่ได้กล่าวมาจะเห็นว่า ความสามารถในการแก้ปัญหของบุคคลนั้น จะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับ วุฒิภาวะทางสมอง ประสบการณ์ ความสนใจ สติปัญญา ความพร้อม แรงจูงใจ อารมณ์ และสภาพแวดล้อม

4. องค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหา

กรอสนิกเคิล และบรูคเนอร์ (Grossnikle and Brueckner. 1959 : 310 - 311) กล่าวถึงองค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหของเด็ไว้ดังนี้

1. ปัญหาจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับตัวเด็ก
2. เป็นปัญหาที่สามารถทำการแก้ไขได้
3. ปัญหานั้นอยู่ในขอบเขตที่ชัดเจนที่เด็กแต่ละคนสามารถเข้าใจได้

4. เด็กจะเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้
5. เด็กได้รับการแนะนำจากครูในการวางแผนแก้ปัญหา การเก็บรวบรวม

ข้อมูล การจัดการทรัพยากร และการประเมินผล

6. นำวิธีการต่าง ๆ มาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
7. เด็กจะนำกระบวนการแก้ปัญหาที่วางแผนไว้แล้วมาใช้ในสถานการณ์ที่เป็น

ต้นกำเนิดของปัญหาที่เกิดขึ้น

8. สรุปการแก้ปัญหา

5. ขั้นตอนการคิดแก้ปัญหา

แนวคิดที่เกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาที่สำคัญ ได้แก่

คิวอี้ (Guilford, 1971 : 130) เห็นว่า กระบวนการคิดแก้ปัญหา

ควรประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation) หมายถึง ขั้นในการตั้งปัญหาหรือค้นหาว่า ปัญหาที่แท้จริงของเหตุการณ์นั้นคืออะไร
 2. ขั้นการวิเคราะห์ปัญหา (Analysis) หมายถึง ขั้นพิจารณาว่ามีสิ่งใดบ้าง ที่เป็นสาเหตุสำคัญของปัญหา หรือสิ่งใดไม่ใช่สาเหตุสำคัญของปัญหา
 3. ขั้นการเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา (Production) หมายถึง การหาวิธีการแก้ปัญหาให้ตรงสาเหตุกับปัญหา แล้วออกมาในรูปของวิธีการ สุดท้ายจะได้ผลลัพธ์ออกมา
 4. ขั้นตรวจสอบผล (Verification) หมายถึง ขั้นในการเสนอเกณฑ์เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอวิธีแก้ปัญหา ถ้าพบว่าผลลัพธ์ยังไม่ได้ถูกต้องก็ต้องมีการเสนอวิธีการแก้ปัญหานี้ใหม่จนกว่าจะได้วิธีการที่ดีที่สุดหรือถูกต้องที่สุด
 5. ขั้นในการนำไปประยุกต์ใหม่ (Re-application) หมายถึง การนำวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องไปใช้ในโอกาสหน้า เมื่อพบกับเหตุการณ์คล้ายคลึงกับปัญหาที่เคยประสบมาแล้ว
- ขั้นตอนการแก้ปัญหาคิวอี้ นับว่ามีผู้ให้ความสนใจอย่างกว้างขวาง และนักการศึกษาก็นำเอาขั้นตอนนี้ ไปคิดแปลง เพื่อใช้ในการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการแก้ปัญหา แต่การคิดแปลง และปรับปรุงนั้นยังมีเค้าโครงส่วนใหญ่เหมือนเดิม เช่น

โพลยา (Polya. 1957 : 6 - 22) ได้เสนอขั้นตอนสำหรับการคิดแก้ปัญหาไว้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำความเข้าใจในปัญหา พยายามเข้าใจสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในปัญหา สรุปวิเคราะห์แปลความหมาย ทำความเข้าใจให้ได้ว่าโจทย์ถามอะไร ข้อมูลที่โจทย์ให้มามีอะไรบ้าง เพียงพอหรือไม่

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนในการแก้ปัญหา แยกแยะปัญหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อสะดวกต่อการลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหาและวางแผนว่าจะใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหา เช่น การลองผิดลองถูก การหารูปแบบ การหาความสัมพันธ์ของข้อมูล ตลอดจนความคล้ายคลึงของปัญหาเดิมที่เคยทำมา

ขั้นตอนที่ 3 การลงมือทำตามแผน เป็นขั้นที่ดำเนินการแก้ปัญหาตามแผนที่วางไว้ ถ้าขาดทักษะใด จะต้องเพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้ให้เกิดผลดี ขั้นนี้จะรวมถึงวิธีการแก้ปัญหาด้วย

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบวิธีการและตอบคำถาม เพื่อให้แน่ใจว่าถูกต้อง

เวียร์ (Weir. 1974 : 18) ได้เสนอแนะขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ 4 ลำดับ

คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นในการเสนอปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นในการวิเคราะห์ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นในการเสนอวิธีแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 ขั้นในการตรวจสอบผลลัพธ์

A - L Brown (Slife. 1986 : 53 ; citing Brown. n.d.) ได้สรุปถึงขั้นตอนของการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้ คือ WAIT - THINK - SEE - SO ซึ่งสามารถสรุป ได้ดังนี้

1. WAIT (สะกิดใจให้หยุดคิด) คือเป็นขั้นที่ทำความเข้าใจกับโจทย์ปัญหา

2. THINK (พิจารณา) เป็นขั้นที่คำนึงถึงวิธีที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา และ

เลือกกว่าวิธีใดเป็นวิธีที่ดีที่สุด แล้วจึงปฏิบัติตามวิธีการนั้น

3. SEE (เห็น) เห็นว่าการดำเนินการแก้ปัญหา^{นั้น}อย่างไร เพื่อให้สัมฤทธิ์ผลตรงตามเป้าหมาย

4. SO (เช่นนั้น) เมื่อได้ข้อมูลจาก 3 ^{ขั้น}แรกแล้ว ก็มาถึงขั้นการตัดสินใจที่จะทำเช่นนั้น

อาภา ทัศน์ช่าง (2534 : 17 - 20) อธิบายระบบการแก้ปัญหาตามขั้นตอนของ System Approach ดังนี้

ขั้นที่ 1 ปัญหา เป็นขั้นของการวิเคราะห์ วิพากษ์ ให้รู้ถ่วงแท้เสียก่อนว่าปัญหาคืออะไร

ขั้นที่ 2 ระบุความต้องการ เป็นการกำหนดเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหา^{นั้น} ๆว่าจะสัมฤทธิ์ผลทางด้านใด มีปริมาณมากน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 3 พิจารณาทางเลือก เป็นการค้นหาวิธีการต่าง ๆ ที่จะดำเนินไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ มองหาไว้หลาย ๆ ทาง

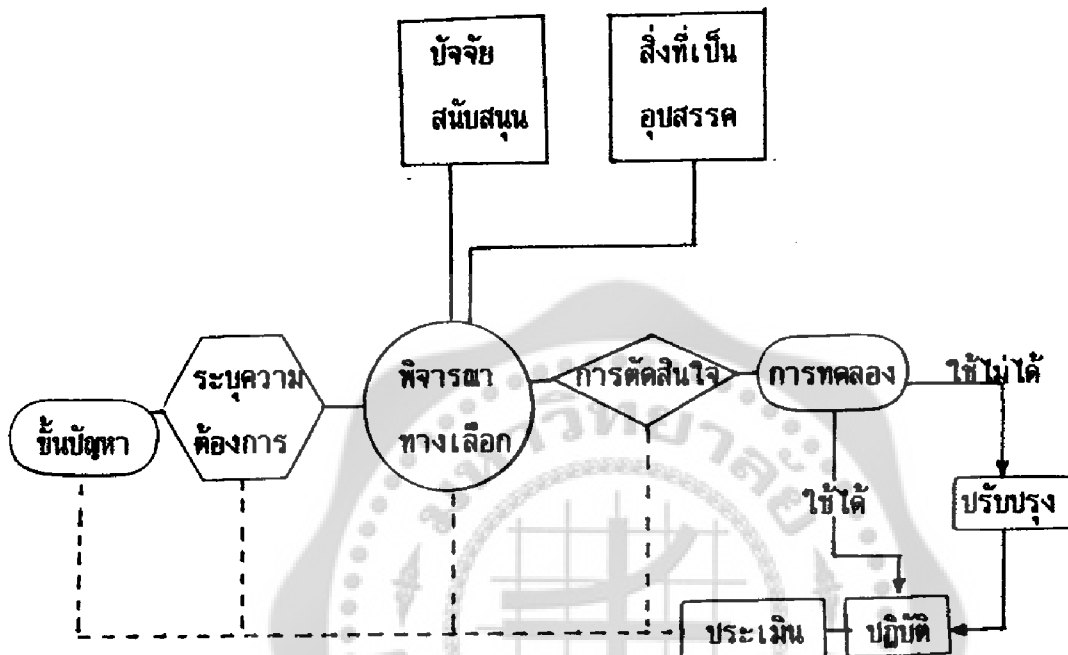
ขั้นที่ 4 การตัดสินใจ คือการสรุปผล เลือกวิธีที่ดีที่สุดมาดำเนินการ เป็นขั้นต่อจากขั้นที่ 3 วิพากษ์วิจารณ์ถึงวิธีการต่าง ๆ แล้วสรุปเอาวิธีที่ดีที่สุดมาปฏิบัติ

ขั้นที่ 5 การทดลอง เมื่อเลือกวิธีการแล้ว ก็ลงมือปฏิบัติตามวิธีนั้น

ขั้นที่ 6 ปรับปรุง เมื่อทดลองแล้ว ใช้ไม่ได้ก็ปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 7 ปฏิบัติ ลงมือปฏิบัติหลังจากได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแล้ว

ขั้นที่ 8 ประเมินผล การติดตามเพื่อดูการปฏิบัตินั้นว่าเป็นอย่างไร แล้วสรุปว่าได้ผลหรือไม่ได้ผลอย่างไรตามแผนผังดังนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงระบบการแก้ปัญหาตามขั้นตอนของ System Approach

นอกจากนี้ ทบวงมหาวิทยาลัย (2525 : 232 - 234) ยังได้กล่าวว่าขั้นตอนในการแก้ปัญหานั้นอาจแจกแจงได้มากหรือน้อยกว่า 4 ขั้นก็ได้ แล้วแต่ความละเอียดในการแบ่งและทบวงมหาวิทยาลัยได้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ

1. การระบุปัญหา สิ่งที่สำคัญในขั้นนี้ก็คือ ความสนใจที่มีต่อสิ่งที่พบเห็น ซึ่งเกิดเนื่องจากความอยากรู้อยากเห็น และทักษะในการสังเกต
2. การตั้งสมมติฐาน เป็นการคาดคะเนคำตอบที่อาจเป็นไปได้ ซึ่งในทางวิทยาศาสตร์เรียกว่า สมมติฐาน

3. การทดลองเป็นการกำหนดวิธีการแก้ปัญหา โดยอาศัยทักษะในการควบคุมตัวแปร การสังเกต และเจตคติทางวิทยาศาสตร์

4. การสรุปผลการทดลอง เป็นการแปรความ อธิบายความหมายของข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ได้กับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมจิต สวธนไพบูลย์ (2527 : 8) ได้เสนอว่าการแก้ปัญหามีวิธีการที่ใช้ในการค้นคว้าหาคำตอบจะมีมากมายหลายวิธี เช่น วิธีลองผิด-ลองถูก วิธีคิดกลับไปกลับมา แต่ที่นิยมนำมาใช้ฝึกฝนนักเรียนให้เป็นคนช่างเสาะแสวงหาความรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ ได้แก่วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีลำดับขั้นตอน 4 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ

- | | |
|--------------|----------------------|
| ขั้นตอนที่ 1 | ขั้นระบุปัญหา |
| ขั้นตอนที่ 2 | ขั้นตั้งสมมติฐาน |
| ขั้นตอนที่ 3 | ขั้นพิสูจน์หรือทดลอง |
| ขั้นตอนที่ 4 | ขั้นสรุปผลและนำไปใช้ |

สำหรับขั้นตอนในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสนใจมากที่สุด และนำมาสร้างเป็นเครื่องมือวัดความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียน คือ ขั้นตอนในการแก้ปัญหาวงวิทยาศาสตร์ 4 ขั้น ซึ่งทบวงมหาวิทยาลัยได้สรุปเอาไว้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นคำถาม 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการบอกปัญหาที่สำคัญที่สุดภายในขอบเขตจากสถานการณ์ที่กำหนดให้และสามารถเลือกปัญหาที่สำคัญที่สุดนั้นได้
2. ตั้งสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการคาดคะเนสาเหตุที่บ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลของสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้
3. ตรวจสอบสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลในการนำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์และนำมาสนับสนุนสมมติฐานหรือสาเหตุของปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนดให้
4. สรุปผล หมายถึง ความสามารถในการบรรยายผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบเพื่อนำมาสรุปเป็นแนวทางการแก้ปัญหาได้

6. การเรียนการสอนกับความสามารถในการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหามองบุคคลจะแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่า บุคคลนั้นมีระดับสติปัญญา ความรู้ อารมณ์ ประสบการณ์ การสนใจหรือไม่เพียงใด การแก้ปัญหาไม่มีขั้นตอนแน่นอนตายตัว การเรียนการสอนจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เด็กมีโอกาสฝึกอยู่เสมอเป็นประโยชน์แก่เด็ก วิธีการต่าง ๆ ที่ครูจะฝึกให้เด็กมีความสามารถในการแก้ปัญหานั้น มังกร ทองสุคดี (2522 : 5 - 10) กล่าวไว้ดังนี้

1. ฝึกให้เด็กทำงานอยู่เสมอ (The Persistence Process) วิธีการแบบนี้เป็นวิธีการที่ใช้กันมานาน เป็นวิธีการที่มีประโยชน์อยู่เสมอ การทำงานช่วยให้เรามีประสบการณ์เพิ่มขึ้น และจะช่วยให้เรามีหนทางในการแก้ปัญหามากขึ้น

2. ฝึกให้เด็กมีการทดสอบอยู่เสมอ (The Testimonial Process) บางครั้งครูอาจกำหนดปัญหาให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบโดยแนะนำให้นักเรียนกระทำกิจกรรมบางอย่าง หรือแสดง การสาธิตเพื่อให้นักเรียนหาคำตอบให้ได้ นักเรียนที่มีโอกาสฝึกการแก้ปัญหาอยู่เสมอ นั้นอาจจะหาแนวทางต่าง ๆ ช่วยได้เป็นอย่างดี การสอนเนื้อหาวิชาบางครั้งครูไม่อาจทำการทดลองได้ เช่น การวัดระยะทางจากโลกกับดวงดาวในท้องฟ้า ก็ให้นักเรียนแก้ปัญหาโดยการทดสอบค้นคว้าจากแหล่งวิชาการต่าง ๆ

3. ฝึกให้เป็นผู้มีเหตุผลแก่ตนเอง (The Innate Process) การฝึกแบบนี้เป็นการฝึกให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง บางครั้งอาจจะเป็นการเชื่อแบบมีลางสังหรณ์ (Intuition) ซึ่งเป็นสัญชาตญาณของมนุษย์ผลงานของนักวิทยาศาสตร์หลายอย่างที่เกิดจากลางสังหรณ์ เช่น Schwab ได้ค้นพบจุดดับในดวงอาทิตย์

4. ให้อำนาจการวิจารณ์ (Critical Thinking) จอห์น ดิวอี้ นักการศึกษาผู้มีชื่อเสียงได้กำหนดวิธีการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์ วิเคราะห์ปัญหาโดยจำแนกออกเป็นขั้น ๆ ดังนี้

4.1 การกำหนดปัญหา

4.2 รวบรวมข้อเท็จจริง

4.3 ตั้งสมมติฐาน

4.4 ทดสอบสมมติฐาน

4.5 ประเมินผล

การแก้ปัญหาโดยวิธีนี้ได้รับความนิยมมาก เพราะช่วยให้แก้ปัญหาค้าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง สามารถนำไปใช้ได้กับทุกสาขาวิชา บางทีเรียกวิธีการนี้ว่า "การแก้ปัญหาโดยวิธีวิทยาศาสตร์" (The Scientific Method) หรือวิธีการใช้ปัญญา (The Method of Intelligence)

วิธีการแก้ปัญหาโดยวิธีนี้ ครูควรฝึกให้นักเรียนใช้อยู่เสมอ เพราะสามารถจะนำไปใช้ในโอกาสอีกด้วย นอกจากนี้ครูควรจะได้แนะนำหรือหาทางช่วยให้นักเรียนรู้จักคิดหรือกระทำในเรื่องเหล่านี้โดย

1. ฝึกให้รู้จักการวิเคราะห์-สังเคราะห์
2. ฝึกให้รู้จักออกความเห็น (Suggestion)

การฝึกหรือกระตุ้นช่วยให้นักเรียนรู้จักแสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ นั้น จะเป็นการช่วยให้ได้ฝึกการใช้ความคิดของตนเอง เพราะการคิดจะช่วยให้การเรียนของนักเรียนดีขึ้นว่าการจะฝึกให้นักเรียนใช้แต่ความจำอย่างเดียว ครูจะต้องคอยช่วยเหลือนักเรียนอยู่เสมอ เพราะนักเรียนอาจจะออกความเห็นในสิ่งที่ไม่ถูกต้องมากนักก็ได้

สายหยุด สมประสงค์ (2523 : 69 - 90) กล่าวว่า การที่จะแก้ปัญหาค้าง ๆ ได้ ผู้สอนจะต้องจัดสภาพการณ์ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการเหล่านี้แก้ปัญหา เช่น

1. จัดสถานการณ์ที่เป็นสถานการณ์ใหม่ ๆ และมีวิธีแก้ปัญหาได้หลายวิธีมาให้นักเรียนฝึกฝนในการแก้ปัญหาให้มาก
2. ปัญหาที่สอนได้หยิบยกมาให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนนั้น นอกจากจะเป็นปัญหาให้ใหม่ที่ผู้เรียนยังไม่เคยประสบมาก่อนแล้ว ก็ควรเป็นปัญหาที่ไม่พ้นวิสัยของผู้เรียนหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งปัญหานั้นต้องอยู่ในกรอบของทักษะทางเชาว์ปัญหาคงของผู้เรียนด้วย
3. การฝึกแก้ปัญหานั้นผู้สอนควรจะได้แนะนำให้ผู้เรียนได้ตีปัญหาให้แตกก่อนว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับอะไร และถ้าเป็นปัญหาใหญ่ก็แตกออกไปเป็นปัญหาย่อย ๆ แล้วคิดแก้ปัญหาแต่ละปัญหา

4. จิตบรรยากาศของการเรียนการสอนหรือจัดสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นสภาพภายนอกของผู้เรียนให้เป็นไปในทางเปลี่ยนแปลงได้ ไม่ตายตัว ผู้เรียนก็จะเกิดความรู้สึกว่าตนสามารถคิดค้นเปลี่ยนแปลงอะไรได้บ้างในบทบาทต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น การจัดห้องเรียนให้มีสภาพที่เปลี่ยนแปลงได้บ้าง

5. ให้ออกาสผู้เรียนได้คิดอยู่เสมอ

6. การฝึกฝนแก้ปัญหาหรือการแก้ปัญหาใด ๆ ก็ตาม ผู้สอนไม่ควรจะบอกวิธีแก้ปัญหาให้ตรง ๆ เพราะถ้าบอกให้แล้วผู้เรียนจะไม่สามารถใช้ยุทธศาสตร์ของการคิดได้จากที่กล่าวมานี้จะเห็นว่า ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ โดยการจัดสถานการณ์ยั่วผู้ให้นักเรียนได้ใช้ความคิดได้วิพากษ์วิจารณ์กัน จิตบรรยากาศของห้องเรียนให้อื้อต่อการเรียนการสอนและให้ฝึกทำงานอยู่เสมอ สภาพของการแก้ปัญหา (Conditions for Problem Solving) ผู้เรียนจะแก้ปัญหาคือ

1. สภาพภายใน เป็นลักษณะที่ผู้เรียนมีความฉับไว ทางสติปัญญา

(Intelligence Fluency) มีความรวดเร็วในการพิจารณาความแตกต่าง มีความรวดเร็วในการตั้งสมมติฐานและมีความสามารถ การระลึกกฎต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาแล้ว ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งซึ่งช่วยให้การแก้ปัญหาง่ายและรวดเร็ว

2. สภาพภายนอก ได้แก่ การสื่อความหมายซึ่งเป็นเงื่อนไขอีกประเภทหนึ่งช่วยในการแก้ปัญหาคือ การสื่อความหมายในที่นี้ คือการสอนการใช้ภาษา การถามคำถาม สิ่งเหล่านี้กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกกฎที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาคือ

3. พฤติกรรม เป็นลักษณะเฉพาะที่ผู้เรียนสามารถสร้างแนวการใช้กฎเกณฑ์ที่ซับซ้อนเพื่อแก้ปัญหาใหม่ โดยอาศัยการเชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน แล้วสรุปกฎของการแก้ปัญหาคือ การแก้ปัญหาแต่ละครั้งไว้ เพื่อถ่ายโยงการแก้ปัญหาคือครั้งนี้ไปใช้ใหม่ในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน (อารมณี สุวรรณपाल. 2523 : 55 - 57)

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา

งานวิจัยในประเทศ

สมหวัง ชัยตามล (2528 : 82 - 86) ได้เปรียบเทียบพัฒนาการด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 60 คน โดยวิธีการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนปกติ ผลปรากฏว่า

1. ความสามารถด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาในวิชาสังคมศึกษา หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความสามารถด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาทางการเรียนในวิชาสังคมศึกษา หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนในกลุ่มทดลองที่เรียนโดยวิธีการกลุ่มสัมพันธ์มีความสามารถด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาทางการเรียนในวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ระหว่างวิธีสอนและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีปฏิสัมพันธ์กันต่อความสามารถด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพ็ญศิริ งามจิตร (2529 : 80 - 84) ได้ทำการวิจัยความสามารถในการแก้ปัญหาและทัศนคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้เทคนิคควีซีกับการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนประจวบวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 80 คน ผลการวิจัย พบว่า

1. นักเรียนที่เรียนโดยการใช้เทคนิคควีซีกับการสอนตามคู่มือการสอน มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนที่เรียนโดยการใช้เทคนิคควีซีก่อนและหลังการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนตามคู่มือการสอนก่อนและหลังการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศิวพร เส็นยี่วงศ์ ๗ อยุธยา (2529 : 61 - 64) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยส์กับการสอนตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยขั้นทั้งสี่ของอริยส์กับการสอนตามคู่มือครู หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยขั้นทั้งสี่ของอริยส์กับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สงวนศรี นิกงาน (2530 : 56) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนแบบโครงการกับการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนวังตะเคียนวิทยา อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 60 คน กลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบโครงการกับการสอนตามคู่มือครูการสอนสังคมศึกษา มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จิรภา หนูน้อย (2532 : 93) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสมกับการสอนแบบแก้ปัญหาตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนสุวรรณหงส์ธรรมวิทยา เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร จำนวน 80 คน กลุ่มละ 40 คน ผลการวิจัย พบว่า

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสมกับการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสมกับการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา หลังการทดลองสูงกว่าการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบแก้ปัญหาตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาสามารถพัฒนาขึ้นในตัวผู้เรียนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีสอนของครูเป็นสำคัญ วิธีสอนจะมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียน ได้มีประสบการณ์อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะทำให้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดว่าการสอนแบบเทคนิคศึกษาค้นคว้าอย่างน่าจะได้ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาสังคมศึกษาที่แตกต่างกัน

งานวิจัยในต่างประเทศ

บาร์เนทท์ (Barnett. 1974 : 141) ได้ศึกษาพบว่า นักเรียนที่เลือกใช้แนวคิดแก้ปัญหาโดยใช้พฤติกรรมการณ์นำไปใช้ มีแนวโน้มที่จะสัมฤทธิ์ผลในวิชาชีววิทยามากกว่านักเรียนที่เลือกใช้วิธีแก้ปัญหาโดยใช้พฤติกรรมด้านความรู้ ความจำ และสหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยากับการเลือกใช้วิธีการแก้ปัญหา โดยใช้พฤติกรรมด้านความรู้ ความจำเป็นส่วนสหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับการเลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาโดยใช้พฤติกรรมการณ์นำไปใช้เป็นบวก

มาฮาน (Mahan. 1970 : 309 - 316) ได้ศึกษาผลการสอนของครู 2 แบบ คือ การสอนแบบบรรยายประกอบการอภิปราย (Lecture - Discussion) และวิธีสอนแบบการแก้ปัญหา (Problem - Solving) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 9 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 48 คน เป็นชาย 21 คน เป็นหญิง 27 คน ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือก คือ ระดับสติปัญญาของผู้สอนและผู้สอนและผู้เรียนอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน หลังจาก

การเรียนการสอนผ่านไป 1 ปีแล้ว ทำการสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ผลปรากฏว่า เด็กชายที่ได้รับการสอนแบบการแก้ปัญหามีความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ดีกว่าเด็กชายที่ได้รับการสอนแบบบรรยายการอภิปราย ส่วนในเด็กนักเรียนหญิงไม่พบความแตกต่าง และกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการแก้ปัญหา มีคุณสมบัติดังนี้

1. นักเรียนชายมีความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์มากขึ้นและสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ดี
2. นักเรียนที่อ่อนมีความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และมีทักษะในการแก้ปัญหามากขึ้น
3. นักเรียนมีความสนใจในวิทยาศาสตร์มากขึ้น
4. นักเรียนทั้งชายและหญิงมีความมั่นใจในการตัดสินใจและมีเจตคติต่อโรงเรียนดีขึ้น
5. นักเรียนมีความพอใจในความเจริญงอกงามด้านความรู้ ทักษะในการแก้ปัญหาและมีความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น โดยเฉพาะนักเรียนชาย

นอร์ตัน (Norton, 1972 : 204 - A) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาในวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 4, 5 และ 6 จำนวน 27 คน โดยคัดเลือกจากโรงเรียนต่าง ๆ หลายโรงเรียนในเมืองออสติน (Austin) รัฐเท็กซัส (Texas) ที่ระดับ I.Q. ระหว่าง 80 - 147 ซึ่ง I.Q. โดยเฉลี่ย 116 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.4 อายุเฉลี่ย 127.2 เดือน ในการศึกษาครั้งนี้ ความสามารถในการแก้ปัญหามีพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ ซึ่งแบ่งเป็น 5 ตอน ตามลำดับขั้นของการแก้ปัญหา คือ

1. ทำความเข้าใจปัญหา (Problem Orientation)
2. กำหนดปัญหา (Problem Identification)
3. หาวิธีแก้ปัญหา (Problem Solution)
4. วิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
5. พิสูจน์ปัญหา (Verification)

ผลปรากฏว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาสัมพันธ์กับความรู้ความสามารถที่มีอยู่แล้ว
 ทัคเกอร์ (Tucker. 1975 : 64) ได้ทำการวิจัยหาความสัมพันธ์ระหว่าง
 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในด้านการอ่าน การคำนวณและทักษะในการให้ความหมาย
 ของรูปที่เกี่ยวกับปัญหา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน
 9 แห่ง ในรัฐมิสซูรี ปรากฏผลจากการหาค่าสหสัมพันธ์ส่วนย่อยพบว่า ทักษะในการคำนวณ
 และทักษะในการให้ความหมายของรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับปัญหา มีความสัมพันธ์กับความสามารถ
 ทางด้านการคิดแก้ปัญหาที่เป็นภาษาและเป็นรูปภาพ

ฮอลโลเวล (Hoolowell. 1977 : 57) ได้ทำการศึกษาถึงกระบวนการคิดแก้
 ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีด้วยกัน 7 ขั้นตอน คือความเข้าใจปัญหา การระลึกถึงข้อเท็จจริง
 การรวบรวมข้อเท็จจริงที่เป็นปัญหา การตรวจสอบผลที่เป็นคำตอบ การตรวจสอบดูว่าวิธีการคิด
 แก้ปัญหานั้นถูกต้องหรือไม่ การคัดค้านหรือการยอมรับวิธีการคิดแก้ปัญหา นั้น ผลวิจัยปรากฏว่า
 กระบวนการคิดแก้ปัญหานั้นมีความสอดคล้องกับขั้นตอนการคิดขั้นที่หนึ่งถึงร้อยละ 85 นอกจากนี้
 ยังพบว่า นักเรียนที่คิดแก้ปัญหาได้สำเร็จนั้น ทักษะแนบแน่นสูงกว่านักเรียนที่แก้ปัญหาไม่สำเร็จ

เชอร์แมน (Sherman. 1977 : 63) ได้ศึกษาถึงค่าสหสัมพันธ์ภายในคุณลักษณะ
 สำคัญในการแก้ปัญหา คือในการเตรียมความพร้อมของการแก้ปัญหา ความสามารถในการ
 เสนอวิธีแก้ปัญหา และความสามารถในการประเมินผลการแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา
 วิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนประถมศึกษาในรัฐนิวยอร์ก จำนวน 127 คน
 หญิง 66 คน และชาย 61 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ความสามารถทั้งสามอย่างต่างก็มี
 ความสัมพันธ์กัน

ชอว์ (Shaw. 1977 : 5337-A) ได้ศึกษาวิธีการฝึกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 ที่ใช้ในการแก้ปัญหา สามารถส่งผลมาถึงทักษะการแก้ปัญหาในวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา
 ในการศึกษาครั้งนี้ ชอว์ ได้กำหนดให้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะการแก้ปัญหา
 โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง ใช้วิธีฝึกกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ 24 สัปดาห์ และ
 กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก เมื่อครบ 24 สัปดาห์ นำเครื่องมือวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษามา
 ให้ทดสอบปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนสูงด้านทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นการแสดงว่าทักษะการแก้ปัญหาสามารถสอนโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการเหล่านั้นจะถ่ายทอดไปยังเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาได้

ทราเวอร์ (Travers. 1979 : 4104 - A) ได้ศึกษาว่า นักเรียนชอบแก้ปัญหาสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ-สังคม วิทยาศาสตร์-จักรกล ปัญหาสถานการณ์ที่เป็นนามธรรมเรียงตามลำดับและเห็นว่านักเรียนชอบแก้ปัญหาที่สอดคล้องเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงของตนมาก

ฮอดคินส์ (Hodkins. 1985 : 2790) ได้ศึกษารูปแบบของห้องเรียนที่ส่งผลต่อทักษะการแก้ปัญหานักเรียนพบว่า จะต้องเป็นห้องเรียนที่มีข่าวสารน่าสนใจได้อ่าน ได้ทดลอง วิเคราะห์ข่าวอยู่เสมอ มีภาพ อุปกรณ์หรือสัญลักษณ์ที่เคยกล่าวจากข่าวสารนั้น และนักเรียนมีโอกาสถกเถียงตามความคิดของตนเอง อย่างอิสระ เมื่อได้พบเห็นสิ่งเหล่านั้น

จะเห็นว่า ความสามารถในการแก้ปัญหานี้มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นั่นคือ ถ้านักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎ หลักการ ทักษะกระบวนการแล้ว นักเรียนสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ดี ความสามารถในการแก้ปัญหามีผลทำให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียนได้ ดังนั้นครูผู้สอนควรตระหนักในข้อนี้ ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา

การเรียนการสอนตามคู่มือครูสังคมศึกษาของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ได้จัดประชุมสัมมนาเพื่อให้แนวปฏิบัติการสอนในลักษณะเดียวกัน โดยเน้นคุณสมบัติ 3 ประการ คือ คิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น ซึ่งเป็นคุณสมบัติตามจุดประสงค์ของหลักสูตร และเป็นจุดมุ่งหมายปลายทางของการศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์จึงได้จัดทำการสอนเพื่อตอบสนองสมรรถภาพของมนุษย์โดยจัดทำเป็นคู่มือให้ยึดถือเป็นแนวทางการสอนที่เรียกว่าคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ยึดรูปแบบการเรียนรู้ของ โรเบิร์ต เอ็ม กาเย่ (Robert M. Gagne) และลิสเชิลส์ เจ บริกส์ (Lisles J. Briggs) เป็นหลัก (มัลลิการ์ พงษ์ปริตร. 2527 : บทนำ)

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวของกาเย่

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวทางกาเย่ (Gagne. 1965 : 62 - 170)

ได้แบ่งการเรียนรู้แบบพื้นฐานง่าย ๆ ไปจนถึงการเรียนรู้แบบยากและซับซ้อน ดังนี้

1. การเรียนรู้เครื่องหมายและสัญลักษณ์ เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองที่จะไม่ให้แสดงออกมาได้ การเรียนรู้ประเภทนี้ ได้แก่ การเรียนรู้โดยการวางเงื่อนไขตามแบบของพาฟลอฟซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึก
2. การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง เป็นการเรียนรู้จากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ผู้เรียนสามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองได้ ผู้เรียนมีความตั้งใจและรู้ตัวในการที่จะเชื่อมโยงการตอบสนองที่เหมาะสมต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ กัน เมื่อทำได้ถูกต้องและเหมาะสมจะได้รับรางวัลหรือการเสริมแรง
3. การเรียนรู้แบบลูกโซ่ เป็นการเรียนรู้การประกอบกิจกรรมที่ต่อเนื่องตามลำดับ ซึ่งประกอบด้วยความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ตั้งแต่ 2 คู่ขึ้นไป เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกระทำและทักษะต่าง ๆ ในการเคลื่อนไหว
4. การเรียนโดยการเชื่อมโยงด้วยถ้อยคำภาษา เป็นเรื่องของการใช้ภาษา เน้นความสำคัญของภาวะภายในมากกว่าแบบแรก
5. การเรียนรู้แบบจำแนกความแตกต่าง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นและแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งเร้า เพื่อที่จะตอบสนองสิ่งเร้านั้นให้ถูกต้อง
6. การเรียนรู้โมเมนต์ เป็นการเรียนการตอบสนองร่วมกันต่อกลุ่มของสิ่งเร้าที่มีความแตกต่างกัน ผู้เรียนต้องเรียนรู้สิ่งที่คล้ายกัน สามารถสรุปความเหมือนและแยกความแตกต่างของสิ่งเร้าได้
7. การเรียนรู้กฎหรือหลักการ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการร่วมมือหรือเชื่อมโยงมโนคติตั้งแต่ 2 มโนคติขึ้นไปเข้าด้วยกัน และจากการที่สามารถตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้นได้แล้ว จะสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยวิธีการคล้ายคลึงกัน
8. การเรียนรู้การแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยการคิดโดยการรวมกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของการเรียนรู้ ประเภทที่ 7 เข้าด้วยกัน และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

การสอนตามรูปแบบของกาเย่ ครูคือผู้ออกแบบ ผู้จัดการและผู้วัดผลการเรียน การสอน ครูจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจและสามารถจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนา สมรรถภาพของนักเรียนในทางเข้าวิทย์ฯ ข้อเท็จจริง เจตคติและการเคลื่อนไหว และยุทธศาสตร์ในการคิด

2. หลักการและเหตุผลในการจัดรูปแบบการเรียนการสอน

อาคม จันทรสุนทร (2527 : 6 - 7) กล่าวคือ หลักการและเหตุผลในการจัด รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวของกาเย่ ไว้ดังนี้

1. ต้องเริ่มต้นด้วยการหาความต้องการและจำเป็นของการเรียนการสอนนั้นใน กลุ่มผู้รับผิดชอบ กำหนดเป้าหมายใหญ่ ๆ ของการเรียนการสอน พร้อมกับควมามีทรัพยากรสิ่ง สันับสนุนที่จะใช้ในการเรียนการสอนอะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด มีข้อจำกัดอย่างไร
2. นำเป้าหมายใหญ่ ๆ ในการเรียนการสอนมากำหนดโครงสร้างของหลักสูตร โดยยึดเป้าหมายใหญ่ในข้อ 1 โดยมีเป้าหมายของแต่ละรายวิชา
3. จุดประสงค์แต่ละรายวิชานั้น จะสามารถระบุถึงสมรรถภาพในการเรียนรู้ แต่ละสมรรถภาพได้ นั่นคือ สามารถบอกผลของการเรียนการสอนหรือการเรียนรู้ออกมาในรูปของ พฤติกรรมที่สังเกตได้ซึ่งสามารถระบุสมรรถภาพให้เห็น ได้ชัดเจนขึ้น
4. ระบุถึงสมรรถภาพต่าง ๆ ให้ชัดเจนของมนุษย์ในสมรรถภาพต่าง ๆ ทั้งสภาพ ภายนอกและสภาพภายในได้ถูกต้อง การใช้แต่หลักการเรียนรู้ทั่ว ๆ ไปจะใช้ได้แต่ในวงกว้าง เท่านั้น การรู้และใช้หลักการเรียนรู้เฉพาะแต่ละสมรรถภาพจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพ
5. เมื่อรู้สภาพหรือเงื่อนไขของการเรียนรู้แต่ละสมรรถภาพ จะช่วยให้มี การวางแผนการกำหนดลำดับขั้นตอนของการเรียนการสอนได้ดีขึ้น กล่าวคือ จะทำให้สามารถจัด ลำดับขั้นการเรียนรู้ในแต่ละเรื่อง ได้ว่าจะเรียนเรื่องใด ต้องมีความสามารถพื้นฐานที่ต้องการ อะไรบ้างมาก่อน และสามารถที่จะทำเป็นภาพของขั้นตอนหรือการจัดลำดับสิ่งที่จะเรียนของ เรื่อง นั้น ๆ ให้เห็นอย่างชัดเจน

6. ขั้นตอนต่อมาของการวางแผนการเรียนการสอนก็คือ ต้องทำเป็นหน่วยย่อย ๆ ที่มีขอบเขตแคบลง แต่มีรายละเอียดมากขึ้น แล้วจัดทำรายละเอียดของจุดประสงค์ จากจุดประสงค์รายวิชาที่เป็นเป้าหมายที่เห็นได้ในเชิงการกระทำหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
7. เมื่อแต่ละรายวิชาทำเป็นหน่วยย่อยหรือทำเป็นบทเรียนแต่ละบทเรียนซึ่งมีจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรมที่ชัดเจนแล้ว ต้องจัดสภาพภายนอกคือ จัดสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับจุดประสงค์นั้น ๆ ทั้งนี้รวมทั้งการปฏิบัติของครูและการจัดสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ซึ่งจะต้องหาทางเลือกที่ดีซึ่งจะให้ได้ผลตามจุดประสงค์นั้น
8. ขั้นตอนสำหรับที่จะทำให้การเรียนการสอนสมบูรณ์คือ การประเมินผล ซึ่งจะต้องประเมินตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ การประเมินผลในแต่ละบทเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม ควรจะใช้การทดสอบแบบอิงเกณฑ์หรือการทดสอบโดยยึดจุดประสงค์เป็นหลัก
9. เพื่อให้เห็นภาพการวางแผนการเรียนการสอนได้ทั้งระบบ จะต้องพิจารณาถึงระบบการเรียนการสอน ซึ่งครูผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดหลักที่จะจัดระบบการเรียนการสอน เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนนี้ สำหรับการถ่ายทอดซึ่งน่าจะพัฒนานักเรียนแต่ละคนได้คือการเรียนการสอนที่เน้นความสามารถของแต่ละคนโดยให้ผู้เรียนเรียนเป็นรายบุคคล และเพื่อให้ระบบการเรียนการสอนสมบูรณ์ก็จะต้องพิจารณาถึงการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดงาน เพื่อดูประสิทธิภาพการจัดรูปแบบการเรียนการสอนด้วย

3. การจัดเหตุการณ์การสอนเพื่อพัฒนาสมรรถภาพมนุษย์

ในการสอนจะต้องเป็นไปตามลำดับขั้น โดยยึดตามจุดประสงค์และคำนึงถึงสมรรถภาพของนักเรียน ซึ่งมีลำดับขั้นดังนี้ (มัลลิการ์ พงษ์ปริตร, 2527 : 140 - 143)

1. ได้รับความสนใจ เป็นวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนวิธีหนึ่ง โดยไม่จำเป็นต้องใช้เวลามากนัก ครูอาจใช้วิธีพูดคุย ชักถามหรือมีวัสดุอุปกรณ์ใด ๆ ก็ตามที่จะเชื่อมโยงไปถึงสิ่งที่เรียนใหม่ในวันนั้นมาเสนอแก่นักเรียน ทั้งนี้เพื่อให้เด็กเกิดความสนใจ ตื่นตัวและพร้อมที่จะเริ่มบทเรียน

2. **แจ้งจุดประสงค์** คือการบอกให้เด็กทราบว่าวันนี้จะได้เรียนเรื่องอะไร และเมื่อเรียนรู้แล้วสามารถทำอะไรได้บ้าง การแจ้งหัวข้อหรือเรื่องที่จะสอนให้เด็กทราบล่วงหน้าก่อนเริ่มบทเรียนนี้ เป็นวิธีการทำให้ตั้งใจวิธีหนึ่งและเป็นการวางแผนให้แกทั้งผู้สอนและผู้เรียนว่าการเรียนการสอนในครั้งนี้น่าจะมีทิศทางไปในแนวทางไหน เป็นการตั้งเป้าหมายเอาไว้เพื่อการหลงทาง สำหรับวิธีการแจ้งจุดประสงค์ให้น่าสนใจนั้น เป็นเทคนิคของผู้สอนแต่ละคน แต่ไม่จำเป็นต้องใช้เวลามากนัก

3. **ทบทวนความรู้เดิม** ก่อนที่จะสอนเรื่องใหม่ต่อไปนั้น ครูผู้สอนควรแน่ใจเสียก่อนว่าความรู้เดิมของเด็กมีเพียงพอแล้ว ถ้าความรู้เก่ายังไม่แน่น แต่เด็กต้องรับของใหม่ต่อไปจะทำให้พื้นฐานความรู้ของเด็กคลอนแคลน ซึ่งมีผลเสียต่อขั้นตอนในการเรียนรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเข้าใจ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดก็คือ ถ้าเรื่องที่จะสอนในวันนี้คือเรื่องอาหารเลข ครูควรทบทวนให้แน่ใจเสียก่อนว่า เด็กขวก ลบและคูณเป็นแล้ว วิธีการทบทวนและซักซ้อมให้ครูเกิดความมั่นใจ อาจทำได้โดยวิธีการสอนที่เรียกว่า "ทดสอบก่อนสอน"

4. **เสนอบทเรียนใหม่โดยใช้อุปกรณ์มาช่วย** โสคทัศนูปกรณ์ และสื่อการสอนใด ๆ ที่เหมาะสม อาจนำมาใช้ได้ในช่วงตอนนั้น เพื่อให้การเรียนบทเรียนใหม่น่าสนใจและชวนติดตามในกรณีที่ไม่มียุคอุปกรณ์ประกอบ ก็ไม่ใช่เรื่องที่ครูจะต้องวิตกกังวลแต่ประการใด เพราะครูเท่านั้นที่รู้ว่าอะไรที่เหมาะสมกับเด็กในกลุ่มของตน ตัวอย่างเช่น ในชั่วโมงสังคมศึกษา แผนที่ประเทศที่นักเรียนกำลังศึกษาเป็นอุปกรณ์ที่เพียงพอแล้ว ครูอาจนำมาใช้ได้ทั้งในชั้นเรียนเพื่อสร้างความสนใจและในตอนเสนอบทเรียนใหม่

5. **ครูให้แนวความรู้เพื่อเป็นพื้นฐานที่นักเรียนจะฝึกปฏิบัติต่อไป** ขั้นนี้เป็นขั้นที่ครูจะเป็นผู้ให้แนวทางการเรียนรู้แก่นักเรียนโดยวิธีการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสมรรถภาพของมนุษย์ที่เป็นส่วนหนึ่งของจุดประสงค์ปลายทางของคาบนั้น เช่น ถ้าจุดประสงค์ปลายทางบ่งไว้ว่าต้องการให้นักเรียนตอนกิ่งไม้ได้ถูกต้อง ในขั้นนี้ครูควรจะทำสาธิตและแนะนำวิธีการให้นักเรียนได้ดูและได้ทราบ เพื่อจะได้ลงมือปฏิบัติในขั้นต่อไป

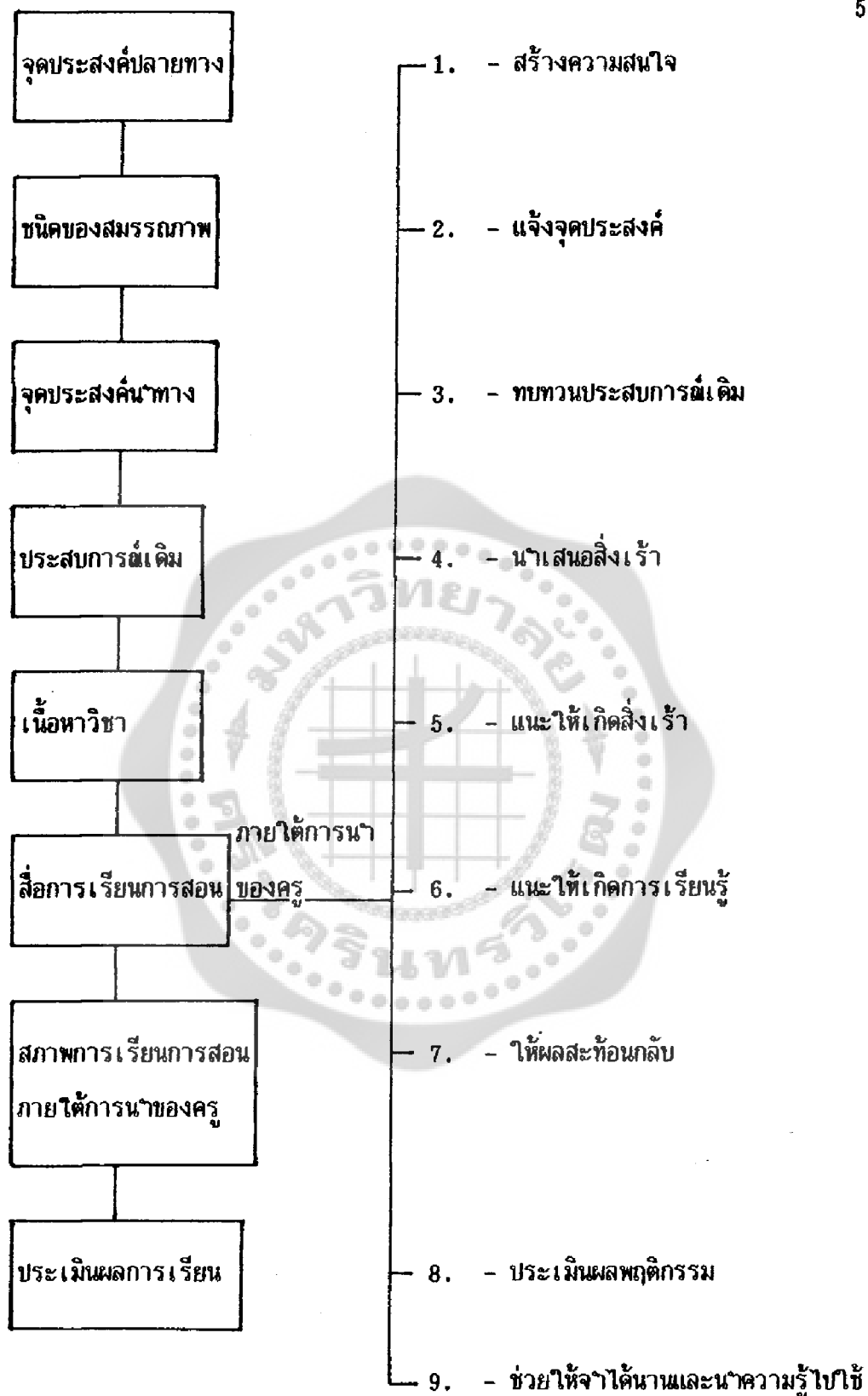
6. นักเรียนปฏิบัติ เนื่องจากในปัจจุบันนี้เรามุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติ จึงควรที่จะเริ่มส่งเสริมตั้งแต่ในช่วงเรียนเป็นต้นไป ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือกระทำกิจกรรมในห้องเรียน ได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแสดงออกตามสภาพการณ์ที่เหมาะสม เพื่อให้นักเรียนเหล่านั้นจะได้เป็นนักคิด มีความคิดริเริ่ม สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้

7. นักเรียนทราบผลการปฏิบัติ การที่นักเรียนลงมือกระทำกิจกรรมใด ๆ แล้วทราบผลทันทีที่ทดลองไปนั้นว่าถูกต้อง ดีหรือไม่ประการใดนั้นย่อมจะเป็นผลดีต่อตัวนักเรียนเอง ข้อบกพร่องบางอย่างถ้าทิ้งไว้ นานานโดยไม่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข ผู้กระทำก็เกิดความเคยชิน คิดเป็นนิสัยและยากแก่การเปลี่ยนแปลงภายหลัง ในขั้นนี้ครูอาจจะเป็นผู้ให้คำติชมแก้ไขด้วยตนเอง หรืออาจให้กลุ่มหรือแม้แต่ตัวนักเรียนเป็นผู้ประเมิน โดยทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

8. ประเมินผลการเรียนการสอนตามจุดประสงค์ การประเมินผลการเรียนในแต่ละคาบเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะเป็นสิ่งที่ยืนยันให้ผู้สอนทราบ การสอนของตนในคาบนั้นบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ บางครั้งครูก็คิดว่าตนได้สอนไปตามที่ตนต้องการแล้ว แต่ปรากฏว่านักเรียนยังไม่เข้าใจและยังไม่ถึงจุดประสงค์นั้น วิธีการที่จะต้องปฏิบัติ คือครูอาจประเมินได้จากการทดสอบย่อยหรือหลังจากสังเกตและเมื่อผลจากการประเมินในคาบนั้นพบว่า การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายแล้วย่อมเป็นนิมิตหมายอันดีว่า ถ้าเป็นเช่นนี้ไปทุก ๆ คาบ ทุก ๆ บทเรียนแล้ว การสอนของครูโดยส่วนรวมก็ย่อมจะบรรลุจุดประสงค์รายวิชาด้วย

9. เน้นให้เกิดความแม่นยำและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ อีก คือ การที่ครูสรุปเน้นและย้ำให้เด็กมีความเข้าใจในสิ่งที่ตนเรียนในคาบนั้นอย่างแน่นแฟ้นยิ่งขึ้น วิธีการที่ครูจะทำได้ คือ อาจยกสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสิ่งที่ได้เรียนมาให้นักเรียนลองคิดท้าวว่าทำได้หรือไม่ ครูอาจให้การบ้าน ให้ทำรายงาน หรือให้หาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือไปจากความรู้ที่ได้เรียนในชั้นเรียน

จากลำดับขั้นของการสอนทั้ง 9 ขั้น นำมาจัดเป็นแผนภูมิแสดงขั้นตอนการสอน ตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ได้ตามแผนภาพประกอบ ดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์
กรมสามัญศึกษา

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน
3. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง



บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัย ผู้วิจัย ได้ดำเนินการและเสนอตามสาระดังนี้

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

การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชัยบาดาลพิทยาคม อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 จำนวน 4 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 160 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชัยบาดาลพิทยาคม อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 จำนวน 80 คน

ผู้วิจัย ได้ดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. สุ่มโดยวิธีจับสลาก จากจำนวน 160 คน มา 80 คน
2. นำนักเรียน จำนวน 80 คน มาละกันแล้วจับสลากเพื่อแบ่งเป็น

2 กลุ่ม กลุ่มละ 40 คน

3. จับสลากอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเลือกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 คน

กลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน ได้รับการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง

กลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน ได้รับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์

กรมสามัญศึกษา

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัย
ดำเนินการทดลองตามแบบสุ่มกลุ่ม - สอบก่อน - สอบหลัง (Randomized Control Group
Pretest - Posttest Design) (ล้วน สายยศ และอังคณา 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	การจัดกระทำ (Treatment)
R	แทน	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random Assignment)
E	แทน	กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
C	แทน	กลุ่มควบคุม (Control Group)
T ₁	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
T ₂	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย

1. แผนการสอนสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง

2. แผนการสอนสังคมศึกษา โดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

รายละเอียดในการดำเนินการวิจัยมีดังนี้

1. แผนการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง

1.1 ศึกษาหลักสูตร ความมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ทั่วไปของเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คู่มือครู และแบบเรียน

1.2 ศึกษารายละเอียด หลักการ และวิธีสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง การสร้างหนังสือการ์ตูน เรื่องจากงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปรึกษาขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในการสร้างกรณีตัวอย่างที่ใช้การ์ตูนเรื่อง

1.3 เลือกเนื้อหาที่จะนำมาทดลอง ได้แก่ เนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชา ส.101 (ประเทศของเรา 1) เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ปัญหาประชากร ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจของไทยที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง 2534 รวมทั้งศึกษาลักษณะของแบบเรียน คู่มือครู และกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน สร้างสื่อมาให้สอดคล้องกับจุดหมายนั้น

1.4 สร้างแผนการสอนตามขั้นตอนของวิธีสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง จำนวน 14 คาบ มีส่วนประกอบดังนี้

1.4.1 หลักการความคิดรวบยอด

1.4.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

1.4.3 เนื้อหา

1.4.4 สื่อการเรียน

1.4.5 กิจกรรมการเรียนการสอน

1.4.6 การวัดผลประเมินผล

1.5 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เพื่อนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข เป็นการหาความเที่ยงตรงในเนื้อหา และความเป็นไปได้ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนความสอดคล้องระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ ของแผนการสอน

1.6 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชัยบาดาลวิทยา อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี จำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยข้อบกพร่อง เช่น ภาษาที่ใช้ ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอนกับเวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละขั้นตอนของปฏิบัติกิจกรรมแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงแผนการสอนให้ดีขึ้น

1.7 นำแผนการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างไปสอนเพื่อการวิจัยต่อไป

2. แผนการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผู้วิจัยได้นำแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ที่ได้พิมพ์เผยแพร่เพื่อให้ครูสังคมศึกษาได้ใช้เป็นแนวทางในการสอนกับกลุ่มควบคุม

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่องสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือเทคนิคการวัดและการประเมินผล การสอนสังคมศึกษาของ สมบูรณ์ ชิตพงศ์ (2523 : 1 - 239) เทคนิคการวัดและประเมินผล การเรียนการสอนสังคมศึกษาของ นิเวศน์ ธรรมรักษ์ (2530 : 1 - 238) เทคนิคการเขียนข้อสอบของ ขวาล แพร่ตุล (2522 : 1 - 407)

3.2 ผู้วิจัยร่วมกับอาจารย์ผู้สอนวิชาสังคมศึกษา จำนวน 5 คน ทำการวิเคราะห์หลักสูตรจากเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามหลักของ เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom) สำหรับเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจว่าต้องวัดพฤติกรรมในเนื้อหาอะไรเป็นจำนวนมากน้อยเพียงใด

ตาราง 2 ตัวอย่างตารางวิเคราะห์หลักสูตร

เหตุการณ์	ระดับเหตุการณ์					อันดับความสำคัญ
	ความรู้ความเข้าใจ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	รวม	
เนื้อหา	10					
1. การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติ					10	
2. ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ						
3. ปัญหาประชากร ฯลฯ						
รวม						
อันดับความสำคัญ						

3.3 จากตารางวิเคราะห์หลักสูตรนำเหตุการณ์และเนื้อหา มาเขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้

3.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 120 ข้อ โดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์จากตารางวิเคราะห์หลักสูตร

3.5 การตรวจหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา กระทำตามลำดับขั้นดังนี้

3.5.1 ทหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดย นำแบบทดสอบ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนสังคมศึกษาและทางการวัดผลทางการศึกษาตรวจสอบ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง โดยนำไปเปรียบเทียบกับตาราง วิเคราะห์ที่หลักสูตรว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สามารถวัดได้ครอบคลุมพฤติกรรมต่าง ๆ ตามตาราง วิเคราะห์ที่หลักสูตร และลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ความถูกต้องด้านภาษาเพื่อแก้ไขปรับปรุง

3.5.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นไปทดลองกับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนท่าหลวงวิทยา อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี จำนวน 100 คน ที่เคยเรียนบทเรียนนี้มาแล้วเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.5.3 นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนข้อที่ถูก ข้อละ 1 คะแนน ข้อที่ผิด ข้อที่ไม่ได้ทำ หรือข้อที่ตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ไม่ให้คะแนน เมื่อตรวจรวมคะแนนเรียบร้อยแล้วนำมาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

- หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27% ของจุดเต็มข้อ (ลิวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 187) โดยเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 เอาไว้ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ในการวิจัยครั้งนี้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษามีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .22 - .80 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20 - .56

- หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้สูตร KR .20 ของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน (ลิวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 168 - 169) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .73

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

ดำเนินการสร้างดังนี้

4.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยดำเนินการสร้างโดยยึดหลักเกณฑ์ตามขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method)

(ทพวงมหาวิทยาลัย. 2525 : 232 - 234)

ลักษณะของแบบทดสอบแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

4.1.1 คำถามประกอบด้วยสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเพื่อให้นักเรียนนำ

ความรู้เดิมมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์ใหม่ ในแต่ละสถานการณ์จะประกอบด้วยคำถามย่อย 4 ข้อ โดยให้นักเรียนดำเนินการคิดแก้ปัญหาเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นระบุปัญหา คือ เป็นขั้นที่ผู้เรียนระบุปัญหาที่สำคัญที่สุดภายในขอบเขตจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และสามารถเลือกปัญหาที่สำคัญที่สุดนั้นได้

ขั้นที่ 2 ขั้นตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นที่ผู้เรียนคาดคะเนสาเหตุที่บ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลของสถานการณ์ที่กำหนดให้

ขั้นที่ 3 ขั้นตรวจสอบสมมติฐาน เป็นขั้นที่นักเรียนรวบรวมข้อมูลในการนำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์และนำมาสนับสนุนสมมติฐานหรือสาเหตุของปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปผล เป็นขั้นที่นักเรียนสามารถบรรยายผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบเพื่อนำมาสรุปเป็นแนวทางการแก้ปัญหาได้

4.1.2 ตัวเลือกในแต่ละคำถามจะมีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว

4.2 การปรับปรุงแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

4.2.1 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดเป็นคำถาม ซึ่งตัวเลือกในแต่ละคำถามย่อยตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาได้มาจากวิธีการตามเอกสารตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือของ สมบูรณ์ ชิตพงศ์ (ม.ป.ป. : 3) โดยการนำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา 12 สถานการณ์ รวมทั้งสิ้น 48 ข้อ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 คน พิจารณาลงความเห็นว่าเป็นปัญหาและตัวเลือกในคำถามย่อย ๆ ตามกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- | | |
|---------|--|
| ให้ + 1 | ในกรณีที่ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าสถานการณ์และตัวเลือกสอดคล้องหรือถูกต้อง |
| ให้ 0 | ในกรณีที่ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าสถานการณ์และตัวเลือกสอดคล้องหรือถูกต้อง |
| ให้ - 1 | ในกรณีที่ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าสถานการณ์และตัวเลือกไม่สอดคล้องหรือไม่ถูกต้อง |

หลังจากนั้น นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างสถานการณ์ที่เป็นคำถามและตัวเลือกในขั้นตอนที่ 4 ของกระบวนการแก้ปัญหา เลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ .5 ถ้าน้อยกว่า .5 ตัดทิ้งไปหรือนำไปปรับปรุงใหม่

4.2.2 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โรงเรียนท่าหลวงวิทยา อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี จำนวน 100 คน เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบ

นำแบบทดสอบที่ตรวจแล้วมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยการตรวจให้คะแนน ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ส่วนข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกินกว่า 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจและรวมคะแนนแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว จึงทำการวิเคราะห์เพื่อหาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อโดยใช้เทคนิค 27% ของจุดเต็มจำนวน แล้วเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 40 ข้อ ในการวิจัยครั้งนี้แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหามีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .26 - .76 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .25 - .59

นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วมาคำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR .20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2531 : 168 - 169) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .74

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

คำชี้แจง

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ในสถานการณ์หนึ่ง ๆ ให้นักเรียนใช้สถานการณ์ตอบคำถาม ซึ่งมีทั้งหมด 4 คำถามย่อย โดยคำถามย่อยทั้ง 4 ข้อ นั้นมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไปในแต่ละข้อ และให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ตัวอย่างข้อสอบ

สถานการณ์

คำปิ่นเป็นชาวไร่อ้อยเขาปลูกอ้อยในที่ดินของเขาติดต่อกันมาประมาณสิบกว่าปี โดยไม่ได้ปลูกพืชชนิดอื่นเลย เพราะอ้อยมีราคาดีและใกล้หมู่บ้านมีโรงงานน้ำตาลมาตั้งและรับซื้ออ้อยจากเกษตรกรในเขตนี้ ในปีแรก ๆ ผลผลิตของอ้อยต่อไร่สูง น้ำตาลในอ้อยคุณภาพดี ช่วงในปีหลังมานี้ปรากฏว่าผลผลิตอ้อยในไร่ของคำปิ่นลดลง อ้อยมีลำต้นเล็กทั้ง ๆ ที่เขาดูแลบำรุงรักษาอย่างดีมาตลอด ทำให้คำปิ่นขาดทุนและมีหนี้สินเพิ่มขึ้น

1. ปัญหาของเรื่องนี้เป็นอะไร
 - ก. อ้อยมีราคาต่ำ
 - ข. คำปิ่นมีหนี้สินมาก
 - ค. ผลผลิตของอ้อยลดลง
 - ง. โรงงานไม่รับซื้ออ้อย
2. ปัญหานี้จะมีสาเหตุอะไร
 - ก. ฝนแล้ง
 - ข. เกิดโรคระบาด
 - ค. สภาพดินเสื่อมโทรม
 - ง. พันธุ์อ้อยไม่มีคุณภาพ
3. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหาควรทำอย่างไร
 1. ศึกษาเรื่องพันธุ์อ้อย
 2. ศึกษาเรื่องตลาดอ้อย
 3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโรคอ้อย
 4. ศึกษาข้อมูลการใช้ปุ๋ยในไร่อ้อย
 5. ศึกษาสภาพดินที่ทำการปลูกอ้อยติดต่อกันหลายปี
 6. ศึกษาสภาพดินที่ปลูกอ้อยสลับกับพืชตระกูลถั่ว

- ก. (1) (2) (3)
 ข. (3) (4) (6)
 ค. (2) (5) (3)
 ง. (5) (6) (4)
4. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจาก สาเหตุที่จริง ควรดำเนินการอย่างไร เพื่อแก้ไขปัญหานั้น
- ก. เปลี่ยนพันธุ์อ้อยใหม่
 ข. เปลี่ยนพื้นที่ปลูกอ้อยใหม่
 ค. ปลูกพืชอื่นสลับกับการปลูกอ้อย
 ง. ขอให้เกษตรกรช่วยปราบโรคระบาดอ้อย

การดำเนินการทดลอง

ในการดำเนินการทดลอง กระทำเป็นขั้นดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
2. ดำเนินการทดลองซึ่งผู้วิจัยทำการสอนนักเรียนทั้งสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้เนื้อหาเดียวกัน ระยะเวลาในการสอนเท่ากัน ใช้เวลากลุ่มละ 14 คาบ ๆ ละ 50 นาที สำหรับวิธีสอนใช้แตกต่างกันคือ กลุ่มทดลองใช้การสอบแบบเทคนิคศึกษากรณี ตัวอย่าง กลุ่มควบคุมใช้การสอนตามคู่มือของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
3. ภายหลังเสร็จการทดลอง ทำการทดสอบหลังการเรียน (Posttest) ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดิมกับการสอบก่อนเรียน
4. ตรวจสอบผลจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test ในรูปของผลต่างของคะแนน (Difference Score)
2. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test ในรูปของผลต่างของคะแนน (Difference Score)
3. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนทำการทดลองและหลังทำการทดลองของกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test Dependent Group

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน
 - 1.1 ทาค่าเฉลี่ย คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.

2531 : 59)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

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

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

เมื่อ	s^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว ยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

2. หาคูณภาพของเครื่องมือ

2.1 หาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามในสถานการณ์กับตัวเลือกในแต่ละขั้นตอนในกระบวนการแก้ปัญหา คำนวณจากสูตร สมบูรณ์ ชิตพงศ์ (ม.บ.บ. : 3)

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

เมื่อ	IC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับตัวเลือก
	R	แทน	คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

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

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right)$$

เมื่อ r_{tt} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n แทน จำนวนข้อของเครื่องมือ

p แทน สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ

$$= \frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$$

q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือ คือ $1 - p$

s_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น

3. สถิติตรวจสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คำนวณโดยใช้ t-test แบบ Difference Score จากสูตร (Edward. 1954 : 256)

$$t = \frac{\bar{X}_{D_1} - \bar{X}_{D_2}}{\sqrt{\frac{s_{D_1}^2}{N_1} + \frac{s_{D_2}^2}{N_2}}} \quad df = \frac{\left[\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_1} \right]^2}{\frac{s_1^2}{N_1 - 1} + \frac{s_2^2}{N_2 - 1}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
	\bar{X}_{D_1}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง
	\bar{X}_{D_2}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มควบคุม
	$s_{D_1}^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง
	$s_{D_2}^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มควบคุม
	N_1	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
	N_2	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มควบคุม

3.2 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test แบบ Dependent Group คำนวณ (ส่วน 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

การวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอความหมายของสัญลักษณ์ ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
\bar{X}_{T_1}	แทน	คะแนนเฉลี่ยก่อนทดลอง
\bar{X}_{T_2}	แทน	คะแนนเฉลี่ยหลังทดลอง
\bar{X}_D	แทน	คะแนนเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างการทดสอบก่อนการทดลองกับการทดสอบหลังการทดลอง
SD^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบก่อนการทดลองกับการทดสอบหลังการทดลอง
t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t - distribution
df	แทน	ชั้นแห่งความอิสระ
**	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. จากจุดมุ่งหมายข้อที่ 1 ที่ว่า เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ซึ่งมีสมมติฐานว่านักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน จากการ

ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรากฏว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 6.65 กลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 4.07 เพื่อให้ทราบว่านักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษามีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกันหรือไม่ จึงทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t - test ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score) ปรากฏดังในตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}_{T_1}	\bar{X}_{T_2}	\bar{X}_D	s_D^2	t
กลุ่มทดลอง	40	28.4500	35.1000	6.6500	12.6451	3.23**
กลุ่มควบคุม	40	28.5250	32.6000	4.0750	12.8379	

$$** t(\infty .01, df = 78) = 2.660$$

จากตาราง 3 พบว่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองกับก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง กับกลุ่มการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

2. จากจุดมุ่งหมายข้อที่ 2 ที่ว่าเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ซึ่งมีสมมติฐานว่านักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน จากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 4.75 กลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.87 เพื่อให้ทราบว่านักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษา มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันหรือไม่ จึงทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t - test ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score) ปรากฏผลดังในตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วย ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}_{T_1}	\bar{X}_{T_2}	\bar{X}_D	S_D^2	t
กลุ่มทดลอง	40	24.5000	29.2500	4.7500	15.9840	3.90**
กลุ่มควบคุม	40	23.5000	25.3750	1.8750	5.8033	

$$^{**} t(\infty .01, df = 64) = 2.660$$

จากตาราง 4 พบว่าความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาลงหลังการทดลองกับก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มการสอนแบบ เทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับกลุ่มการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่กลุ่มการสอนแบบ เทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างมีความสามารถในการแก้ปัญหาลงสูงกว่าการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. จุดมุ่งหมายข้อที่ 3 ที่ว่า เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างก่อนและหลังการเรียน ซึ่งมีสมมติฐานว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง เพื่อให้ทราบว่านักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษามีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองหรือไม่ จึงทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t - dependent ปรากฏผลดังในตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}_{T_1}	\bar{X}_{T_2}	ΣD	ΣD^2	t
กลุ่มทดลอง	40	24.5000	29.2500	190	1526	7.51**

$$**t(\alpha .01, df : 39) = 2.423$$

จากตาราง 5 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียน โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างที่สามารถสรุปขั้นตอนและผลการศึกษาดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างก่อนและหลังการเรียน

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน
3. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง มีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 โรงเรียนชัยบาดาลพิทยาคม อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี จำนวน 4 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 160 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 โรงเรียนชัยบาดาลพิทยาคม อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี จำนวน 80 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตามขั้นตอนดังนี้

1.2.1 สุ่มโดยวิธีจับสลากจำนวนนักเรียน 160 คน มา 80 คน

1.2.2 นำนักเรียน จำนวน 80 คน มาคละกันแล้วสุ่มแบ่งนักเรียน

เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 40 คน

1.2.3 จับสลากอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเลือกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน ได้รับการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง

กลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน ได้รับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษา

นิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง เพื่อใช้สอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเนื้อหาการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ปัญหาประชากร การเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของไทย

2.2 แผนการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา วิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่องการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ปัญหาประชากร การ

เปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .73 มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .22 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20 - .56

2.4 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ สร้างขึ้นจากเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ในหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในสังคม และแต่ละสถานการณ์จะประกอบด้วย 4 คำถาม ที่เป็นขั้นตอนต่อเนื่องกันดังนี้

- 2.4.1 ชั้นในการระบุปัญหา
- 2.4.2 ชั้นในการตั้งสมมติฐาน
- 2.4.3 ชั้นในการตรวจสอบสมมติฐาน
- 2.4.4 ชั้นในการสรุปและแก้ปัญหา

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .74 มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .26 - .76 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .25 - .59

3. การดำเนินการทดลอง

3.1 ท้าการทดสอบก่อนการเรียนรู้ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

3.2 ดำเนินการทดลองโดยให้นักเรียนกลุ่มทดลองเรียน โดยใช้การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง และให้กลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ทดลองสอนทั้งสองกลุ่ม ใช้เวลาในการทดลองเท่ากัน คือ 14 คาบ คาบละ 50 นาที

3.3 ท้าการทดสอบหลังการทดลองกับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากผลต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองสอนกับหลังการทดลองสอน และทดสอบหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้ $t - test$ ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score)

2. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา

2.1 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากผลต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสอน แล้วทดสอบหาค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้ $t - test$ ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score)

2.2 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการทดลองสอนและหลังการทดลองสอนของกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติที่ทดสอบ $t - test$ แบบ Dependent Group

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง มีความสามารถในการแก้ปัญหาลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ปัญหาประชากร การเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของไทย ผลการศึกษาค้นคว้าอภิปรายได้ดังนี้

1. จากสมมติฐานข้อที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ โดยนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชูศักดิ์ สิงห์อุคร (2532 : 70 - 78) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้เทคนิคการสอนแบบศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีสอนโดยใช้ เทคนิคการสอนแบบศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สง่า วุฒิประจักษ์ (2531 : 77 - 78) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมในการสอนจริยธรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ไชยรัตน์ ปราณี (2531 : 81 - 82) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบ

ซินดีเคท มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิจัยนี้พบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง กับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 น่าจะเป็นผลมาจาก

1.1 การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างมีกระบวนการเรียนที่เน้นบรรยากาศประชาธิปไตย กล่าวคือ เป็นการสอนที่แบ่งผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม ให้อิสระแก่ผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ได้ทำงานตามบัตรกำหนดงาน ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารประกอบการเรียน หนังสือ กรณีตัวอย่าง ทำให้นักเรียนเกิดทักษะทางปัญญา ทักษะในการทำงานกลุ่มและทักษะในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ดังนั้นจึงทำให้ผู้เรียนมีความรู้กว้างขวางไม่จำกัดขอบเขตแต่เพียงที่ครูให้เท่านั้น ซึ่ง ชีรวัดน์ นิจนตร กล่าววว่าบรรยากาศในชั้นเรียนแบบประชาธิปไตยนี้มีความสำคัญในการเสริมสร้างการเรียนรู้และพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียนให้สูงขึ้น (ชีรวัดน์ นิจนตร. 2528 : 26 - 28)

1.2 การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างเป็นวิธีสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันและทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากขึ้น เพราะมีการปล่อยให้ให้นักเรียนถ่ายทอดความรู้กันเอง และการพูดคุยกับเพื่อนวัยเดียวกันจะช่วยในการสื่อความหมายได้มากขึ้น (Allen. 1976 : 371) นอกจากนี้ บลูม (Bloom. 1971 : 48 - 50) ยังกล่าวว่า การเรียนแบบกลุ่มทำให้นักเรียนได้ช่วยเหลือเด็กอ่อนซึ่งยังผลให้เด็กในกลุ่มได้รับความรู้ไปพอ ๆ กัน

1.3 การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างเป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และการที่นักเรียนได้มีบทบาทต่าง ๆ จะช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น รู้หน้าที่ของตนเองทุกคน และได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม จึงทำให้บรรยากาศการเรียนสนุกสนาน สามารถสนองตอบความต้องการของนักเรียนได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งอยู่ในวัยที่ต้องการแสดงออกและอยากมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม จึงส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. จากสมมติฐานข้อที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวพร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2529 : 61 - 68) ที่ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ กับการสอนตามคู่มือครู มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ หอมนวล ใจชื่อ (2529 : 64 - 66) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้เทคนิคการอภิปรายระหว่างนักเรียนกับนักเรียน กับวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้เทคนิคการอภิปรายระหว่างครูกับนักเรียน จากผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้เทคนิคการอภิปรายระหว่างนักเรียนกับนักเรียน มีความสามารถแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้เทคนิคการอภิปรายระหว่างครูกับนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลวิจัยของ จิรภา หนูน้อย (2532 : 93 - 99) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสมกับการสอนแบบแก้ปัญหาตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสมกับการสอนแบบแก้ปัญหาตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การที่นักเรียนที่เรียนสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 น่าจะเป็นผลมาจาก

2.1 การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างเป็นการสอนที่ใช้กรณีตัวอย่างฝึกการวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อระบุปัญหา หาสาเหตุของปัญหา ตรวจสอบสาเหตุของปัญหาพร้อมทั้งสรุปและเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่ตนเองและนักเรียนในกลุ่มทดลองได้รับการฝึกให้ค้นพบปัญหาด้วยตนเอง และฝึกการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ใหม่ที่ไม่ซ้ำกันอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นผลให้ความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ ธอร์นไคค์ เกี่ยวกับกฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) ซึ่งกล่าวว่า สิ่งใดก็ตามที่มีการฝึกหัดหรือกระทำบ่อย ๆ ย่อมทำให้ผู้ฝึกมีความคล่องและสามารถทำได้ดีกว่าผู้ที่ไม่ได้ฝึก

2.2 การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างเป็นวิธีสอนซึ่งนำเหตุการณ์หรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริงมาดัดแปลงให้เหมาะสม สร้างเป็นกรณีตัวอย่างเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการวิเคราะห์ เป็นการเรียนแบบได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้แก่ปัญหาจากกรณีตัวอย่างที่สร้างขึ้นเหมือนกับชีวิตจริงประจำวันที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียนและเป็น เรื่องที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นของนักเรียน จึงทำให้เกิดความสับสนเกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนเอง จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวทำให้นักเรียนได้ฝึกคิดอย่างมีเหตุผลซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เจมส์ คิวอี้ และ คิลแพทริก (Guiford, 1951 : 91 - 95) กล่าวว่าผู้จะเรียนได้ดีที่สุดในสถานการณ์ที่เป็นปัญหา โดยจำลองประสบการณ์ชีวิตมนุษย์เข้าสู่ชั้นเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เผชิญปัญหาเหล่านั้น นำไปประยุกต์กับการแก้ปัญหาอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเชื่อมโยงหรือถ่ายโยงการเรียนรู้ (Transfer of Learning) ของ ธอร์นไคค์ ที่ว่าการเรียนการสอนของครูต้องสอนในสิ่งที่คล้ายกับโลกแห่งความเป็นจริงที่เด็กจะออกไปเผชิญให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้นักเรียนเกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ในชั้นไปสู่สังคมภายนอกได้อย่างไรดี (ประสาธ อิศรปริดา, 2523 : 75)

2.3 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างกรณีตัวอย่างเป็นหนังสือการ์ตูนเรื่องเพื่อให้นักเรียนสนใจและสนใจให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น เข้าใจสภาพปัญหาต่าง ๆ จากเรื่องที่น่าสนใจขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีจิตวิทยาของ เพียเจต์ที่ว่าเด็กในวัย 9 - 13 ปี ส่วนใหญ่จะเข้าใจหรือเห็นความสำคัญของสิ่งที่มีตัวตน ยึดติดกับวัตถุยังไม่เข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม หรือสัญลักษณ์มากนัก (ดวงเดือน

พันธุมนาวิน, 2526 : 9) และสอดคล้องกับสมพงษ์ ศิริเจริญ (2506 : 60) ซึ่งกล่าวว่า ถ้านำหนังสือการ์ตูนมาใช้ในห้องเรียนจะทำให้เด็กสนใจเนื้อหาและสนใจอ่านมากขึ้น และสอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า หนังสือการ์ตูนทำให้เด็กสามารถเข้าใจเรื่องราวได้มากกว่าหนังสือทั่วไป (ประเสริฐ มาสุปรีดี, 2522 : 15) ในการทวิวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสนใจ ตั้งใจ กระตือรือร้นที่จะอ่านกรณีตัวอย่างทำให้เข้าใจเนื้อหาของเรื่องได้ดี สามารถตั้งปัญหาเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการอภิปรายหาสาเหตุของปัญหา ตรวจสอบสาเหตุของปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหาได้

3. จากสมมติฐานข้อที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งน่าจะเป็นผลมาจาก

3.1 การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง นักเรียนสามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถค้นหาสาเหตุจากข้อมูลที่มีอยู่ สามารถคิดแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของเพียเจต์ (Piaget, 1962 : 120) ซึ่งกล่าวว่า เด็กที่อยู่ในช่วงอายุ 11 - 12 ปี มีการพัฒนาทางสติปัญญาในขั้นคิดอย่างมีแบบแผน (Stage of Formal Operations) แล้ว ในขั้นนี้เด็กสามารถคิดสิ่งที่เป็นนามธรรม สามารถคิดหาเหตุผลที่ขึ้นสามารถค้นหาสาเหตุจากข้อมูลที่มีอยู่และสามารถคิดแก้ปัญหาแบบซับซ้อนได้ เด็กสามารถเรียนรู้ในสิ่งที่ เป็นนามธรรมชนิดสลับซับซ้อนได้ นอกจากนี้ คาร์อล (เพ็ญศิริ งามจิตร, 2529 : 75 ; อ้างอิงมาจาก Carol1, 1964) กล่าวว่า ถ้านักเรียนมีคุณสมบัติในการคิดหาเหตุผล เรียนรู้วิธีแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพและปลูกฝังนิสัยในการไต่ถามเพื่อสืบสวนข้อเท็จจริง ย่อมมีคุณสมบัติเหล่านี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาอื่น ๆ ได้

3.2 การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง เป็นการสอนที่ให้นักเรียนทำงานอยู่เสมอ (the Persistency) จึงทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการคิดเพิ่มขึ้น และนักเรียนคุ้นกับสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้ ช่วยให้มีหนทางในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น มีการฝึกให้เป็นผู้มีเหตุผลแก่ตนเอง (the Innate Process) ทำให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง

และนอกจากนี้ นักเรียนยังรู้จักการวิจารณ์ (Critical Thinking) (มังกร ทองสุคดี. 2522 : 5 - 10) ซึ่งตรงกับมัมฟอร์ด (นงนุช วรรณวณะ. 2514 : 10 ; อ้างอิงมาจาก Mumford. 1937) ซึ่งได้กล่าวว่าประสบการณ์การฝึกฝนมีอิทธิพลต่อการคิดโดยเฉพาะวิชาที่เน้นเกี่ยวกับการฝึกฝนการแก้ปัญหาในชั้นเรียนจะเป็นประสบการณ์ที่ช่วยพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง มีความอดทนและความพยายามที่จะแก้ปัญหาให้สำเร็จ สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวจึงมีผลทำให้นักเรียนในกลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่อาจจะเป็นประโยชน์ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างเป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานร่วมกันโดยเน้นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง. รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาข้อมูลเพื่อนำมาอภิปราย มีการเสนอผลงานของกลุ่มเป็นการพัฒนาความสามารถในการคิดการแก้ปัญหา ซึ่งผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 ซึ่งต้องการให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ อย่างมีเหตุผลและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการนำเอาวิธีการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างไปใช้ในการเรียนการสอนในวิชาสังคมศึกษาให้แพร่หลายมากขึ้น

1.2 จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง ซึ่งเสนอกรณีตัวอย่างที่สร้างเป็นหนังสือการ์ตูนเรื่อง พบว่าผู้เรียนมีความสนใจ ตั้งใจอ่านเรื่องและเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการเรียนการสอนในโรงเรียนถ้าต้องการให้นักเรียนสนใจที่จะอ่านและเข้าใจในเรื่องซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาด้านการวิเคราะห์ ครูควรนำเอาการ์ตูนมาประกอบการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ ได้

1.3 บรรยากาศในการเรียนการสอนและสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างมาก ครูจะต้องมีความเป็นกันเองต่อผู้เรียน คอยช่วยเหลือ แนะนำ สภาพห้องเรียนควรมีพื้นที่พอเพียงที่จะแบ่งกลุ่ม หรือลักษณะโต๊ะเรียนควรจะเป็นโต๊ะที่ทำงานกลุ่มได้สะดวก มีอุปกรณ์ครบครัน จะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทาวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจเรียนเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการศึกษารณีตัวอย่างการ์ตูนเรื่อง ดังนั้นผู้วิจัยจึง เสนอว่าควรมีการเสนอกรณีตัวอย่าง ในรูปแบบอื่น ๆ เช่น สไลด์การ์ตูนประกอบเสียง เทปโทรทัศน์ แผ่นใสประกอบเสียง เป็นต้น

2.2 ควรนำการสอนโดยใช้เทคนิคศึกษารณีตัวอย่างไปทดลองสอนกับเนื้อหา ที่เกี่ยวกับจริยธรรม ซึ่งใช้กรณีตัวอย่างสร้างเป็นการ์ตูนเรื่อง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหากับการสอนแบบอื่น ๆ เช่น การสอนแบบ กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ การสอนแบบซินคิเลท การสอนแบบแก้ปัญหา การแสดงบทบาทสมมติ และสถานการณ์จำลองว่ามีผลแตกต่างกันหรือไม่

2.3 การสอนโดยใช้เทคนิคศึกษารณีตัวอย่างน่าจะส่งผลต่อตัวแปรอื่น ๆ อีก เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม ความสามารถในการ วิเคราะห์ตนเอง ความมีมนุษยสัมพันธ์ การตัดสินใจ



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสว่างษ์. จิตวิทยาการศึกษาฉบับปรับปรุงใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรีเคษา, 2528.
- กาญจนา เกียรติประวัติ. วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช,
 2524.
- _____. วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป.
- เกษมา จงสูงเนิน. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจการเรียนวิชา
 คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการใช้ และไม่ใช้หนังสือการ์ตูน
 ประกอบบทเรียนในการสอนตามคู่มือครู ของ สสวท. ปริญญาโท กศ.ม.
 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อุดสาเนา.
- จันทร์จรัส ตัณฑสุทธิ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยเทคนิคการสอนแบบบูรณาการและ
 การสอนตามคู่มือครู. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อุดสาเนา.
- จันทิกา ลิมปิเจริญ. การทำงานการกลุ่มในการเรียนการสอน. ภูเก็ต : ภาควิชาจิตวิทยา
 และแนว วิทยาลัยครูภูเก็ต, 2522.
- จารุวรรณ เพ็ญสุข. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมนุษยสัมพันธ์ ของนักเรียนชั้น
 มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา ด้วยวิธีสอนแบบการเรียนเป็นทีมที่จัดกิจกรรม
 ด้วยการใช้กรณีตัวอย่าง กับการสอนตามคู่มือครู. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ :
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อุดสาเนา.

- จิรภา หนุ่ย. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหา
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้
สื่อประสมกับการสอนแก้ปัญหาตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์
กรมสามัญศึกษา. ปรินญาณินทร์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- ฉันทนา ภาคบงกช. การสอนสังคมศึกษา หน่วย " วันสำคัญของชาติ" ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
ด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2518. อัดสำเนา.
- _____. กิจกรรมเพื่อส่งเสริมจริยธรรม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, ม.ป.ป.
- ชม ภูมิภาค. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช,
2516.
- _____. เทคโนโลยีทางการสอน และการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์ประสานมิตร, 2524.
- _____. เทคโนโลยีทางการสอน และการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
ประสานมิตร, 2528.
- ชวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2522.
- ชิวรัตน์ นิจนตร. "บรรยากาศในชั้นเรียนกับการสร้างเสริมสติปัญญาและคุณลักษณะที่สำคัญ
แก่เยาวชน," ศุภปริทัศน์. 10 : 25 - 28 มกราคม 2528.
- ชูศักดิ์ สิงห์อุดร. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ
ศึกษากรณีตัวอย่าง กับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญ
ศึกษา. ปรินญาณินทร์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.

- ไชยรัตน์ ปราณี. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่มและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบขั้นตอนกับการสอนตามคู่มือครู. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. ครูกับการปลูกฝังจริยธรรมแก่นักเรียน. (4) : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.
- ทศนา แคมมณี และคนอื่น ๆ. กลุ่มสัมพันธ์ ทฤษฎี และแนวปฏิบัติ. เล่ม 1. กรุงเทพฯ : บูรพาศิลป์, 2522.
- ธวัช กงเติม. การสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบบทเรียน เรื่อง "ผลเสียของการทำลายป่าไม้" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528. อัดสำเนา.
- ธวัชชัย แสงจักร์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทัศนคติต่อวิชาสังคมศึกษาเรื่องสิทธิและหน้าที่ของพลเมืองไทย "ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์." ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- นงนารถ สถาวโรดม. "สอนสังคมศึกษาอย่างไร ให้น่าสนใจ," ศึกษาศาสตร์. มอ. 3, 8 ; กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2530.
- พงษ์ วรรณวาทะ. ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2514. อัดสำเนา.
- นาคยา ภัทรแสงไทย. ยุทธวิธีการสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเคียนสวีตร์, 2525.
- นิเวศน์ ธรรมรักษ์. เทคนิคการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- บัณฑิต จุลาลัย. "การสร้างสื่อนักในเรื่องภาวะแวดล้อมสำหรับเยาวชน," จุลสารภาวะแวดล้อม. 3 : 15 - 18 ; มิถุนายน - กรกฎาคม 2528.

- บุญเลี้ยง พลอาวุธ. "การเรียนรู้กับการแก้ปัญหา," มิตรครู. 10 : 45 - 46 ;
พฤษภาคม - มิถุนายน 2511.
- บุญเหลือ ทองเอี่ยม และสุวรรณ นาภ. การใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชา
โสตทัศนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2520.
- ประนอม เคชชัย. นวัตกรรมการเรียนการสอน และแนวปฏิบัติสังคมศึกษา. เชียงใหม่ :
ภาควิชามัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2531.
- ประสงค์ สุรสิทธิ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนด้วยหนังสือการ์ตูน กับการสอนตามปกติ.
ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2515. อัดสำเนา.
- ประสาธ อิศรปริดา. จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กราฟิควอร์ค,
2523.
- ประเสริฐ มาสุปรีดี. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชา สร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการสอนด้วยหนังสือการ์ตูน
กับการสอนปกติ. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.
- พนม พงษ์ไพบูลย์. "แนวใหม่การจัดการศึกษาในอนาคต," เอกสารอบรมผู้บริหารเขต
การศึกษา 6. ม.ป.ท., 2533.
- พรรณี บุญประกอบ. "การส่งเสริมอัจฉริยภาพของเด็กไทย," วารสาร มศว.ปทุมวัน.
15 : 1; กันยายน 2533.
- พิสิฐ นาคราวไพ. การศึกษามูลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูนที่ใช้วิธีการเดินเรื่อง
แบบต่าง ๆ กัน. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

- เพ็ญศิริ งามจิตร. การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและทัศนคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ต่อการสอนโดยใช้เทคนิคควิซกับการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษา. ปรินฤพานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. "ปัญหาการศึกษาไทยที่เป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริมสันติภาพ และความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ," วารสารก้าวหน้าไกล. 1 : 12 ; มีนาคม 2534.
- มนตรี แยมกลีกร. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยในวิชาสุขศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการใช้แบบเรียนสำเร็จรูปเชิงเส้นตรงการคู่กับการใช้บทเรียนสำเร็จรูปเชิงเส้นตรงธรรมดา. ปรินฤพานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- มหาวิทยาลัย, ทบวง. การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์, 2525. อัดสำเนา.
- มังกร ทองสุขดี. การวางแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : หน่วยงานนิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2522.
- มัลลิการ์ พงษ์บริตร. การสอนเพื่อตอบสนองสมรรถภาพของมนุษย์ (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ : หน่วยงานนิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2527.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร จำกัด, 2531.
- วัลลภ กัณฑ์พย์. "ทักษะกระบวนการกับการสอน," วารสารเนาะแนว. 131 - 25 ; ตุลาคม - พฤศจิกายน 2534.
- วิจิตร สิ้นศิริ. วิธีสอนเกมหรือสถานการณ์จำลอง. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป.
- วิชัย คิสสระ. การพัฒนาหลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดเอ็กซ์เพรส, มีเคีย, 2533.

วิชาการ, กรม. กองวิจัยการศึกษา. การประเมินหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521.

กลุ่มวิชาสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมศาสนา, 2527.

วิชาการ, กรม. การปรับปรุงหลักสูตร. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2531.

การสัมมนาหลักสูตรสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2531.

วิชาการ, กรม. ข้อคิดเบื้องต้นในการสอนและการสอนที่เน้นกระบวนการ. กรุงเทพฯ : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา, 2533.

. รายงานการตรวจสอบคุณภาพทางการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2531. กรุงเทพฯ : กรมศาสนา, 2532.

. รายงานการสำรวจความสนใจ และรสนิยมในการอ่านของเด็กและเยาวชน. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2520.

วิชิต ศรีทอง. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากหนังสือการ์ตูนเชิงสนทนาประกอบเสียง. ปริทัศน์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.

วินัย ศาส์วรรณ. ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526. อัดสำเนา.

วีระ พุกกลาง. "การ์ตูนสำหรับการสอน," สภาการศึกษา. 2 : 45 - 49 ; กันยายน 2524.

ศรีวรรณ มากชู. สังคมในชั้นประถมศึกษา. พิษณุโลก : ม.ป.ท., 2525.

ศิริอร รัตนอุดม. การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านและความสนใจการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้การ์ตูนเรื่องประกอบการอ่าน. ปริทัศน์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

ศิวพร เสนีย์วงศ์ ๓ ออยุธยา. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสังข์กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินฤพานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2520.

สงวน ลักษณะ. "การเพิ่มคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนในการใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2533," วารสารการวิจัยทางการศึกษา. 20 : 1 ; พฤศจิกายน 2533.

_____ . "เตรียมการเพื่อใช้หลักสูตรสังคมศึกษา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533," เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ. ๓ สมาคมศิษย์เก่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 30 มิถุนายน - 1 กรกฎาคม 2533.

สง่า วุฒิประจักษ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมในการสอนจริยธรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินฤพานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.

สงวนศรี นักงาน. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้น ม.3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนแบบโครงการกับการสอนตามคู่มือการสอนหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. ปรินฤพานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.

สมเกียรติ สุริยกุล. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิธีสอนสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และใช้คู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. ปรินฤพานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

สมจิต สวธนไพบูลย์. สมรรถภาพการสอนของครู : การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.

- สมบูรณ์ ชิตพงศ์. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป.
- _____ . เทคนิคการจัดและประเมินผลวิชาสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- สมพงษ์ จิตระดับ. "การสอนจริยศึกษาด้วยสถานการณ์จำลอง," ประชาศึกษา. 3 : 15 - 21 ; มกราคม - ธันวาคม 2527.
- สมพงษ์ พัดยศ. "การจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับชุมชน," วิจัยทางการศึกษา. 7 : 19 - 21 ; กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2526.
- สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ. คู่มือการใช้สื่อทัศนวัสดุ. กรุงเทพฯ : มงคลการพิมพ์, 2506.
- สมหวัง ชัยตามล. การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528. อัสสาเนา.
- สมักร ผลจารุณ. รูปแบบของภาพการ์ตูนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัสสาเนา.
- สันต์ ธรรมบำรุง. การสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์, 2523.
- สันติพงษ์ ชินประดิษฐ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เกมสถานการณ์จำลองกับการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัสสาเนา.
- สายหยุด สมประสงค์. "ยุทธศาสตร์การคิด," โครงการส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการ. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2523.

- สุนทร เขยขึ้น. การสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบบทเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524. อัดสำเนา.
- สุมาลี พลราษฎร์. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้หนังสือประกอบภาพการ์ตูนกับ เรียนตามหนังสือคู่มือครู. ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- สุรางค์รัตน์ ฆ พัทลุง. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โดยการสอนด้วยหนังสือการ์ตูนกับการสอน แบบเดิม. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521. อัดสำเนา.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2517.
- เสริมศรี ไชยศรี. รายงานการวิจัยเรื่องบูรณาการองค์หลักสูตรและลักษณะของหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้น และปัญหาในการจัดการศึกษาเขตการศึกษา 8. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2526.
- หทัย ตันหยง. การสร้างวรรณกรรมและหนังสือสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2529.
- หอมฉวี ใจชื่อ. การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียน ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้เทคนิคอภิปรายระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และระหว่างครูกับนักเรียน. ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- อาคม จันทรสุนทร. การสอนเพื่อตอบสนองสมรรถภาพของมนุษย์. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2527.
- _____ . หลักสูตรปรับปรุง. (การบรรยายพิเศษ). สมุทรปราการ, 2534.

- ◊ อากา ถนัดช่าง. "การสอนแบบแก้ปัญา," วารสารแนะแนว, 135 : 25 ; มิถุนายน, 2534.
- อำรมณ์ สุวรรณपाल. "ทักษะเชาว์ปัญญา," โครงการส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการ,
กรุงเทพฯ : หน่วยงานพิเศษ กรมสามัญศึกษา, 2523.
- Allen, Verman L. and others. "Research on Children Tutoring Children : A Crital Review," Review of Education Research. 46 : 355 - 380 ; Summer, 1976.
- Barnett, H.C. "An Investigation of Relationship Among Biology Achievement, Preception in Science Teaching. 36 : 141 - 147-A; January, 1974.
- Bloom, Benjamin S. and others. Handbook on Formative and Summative Evaluation of Students Learning. McGraw-Hill Book Company, 1971.
- Edward, Allen L. Statistical Methods for The Behavioral Science. New York : Rinchart and Co., Inc., 1954.
- Gagne, Robert M. The Condition of Learning 2nd ed. New York : Holt. Rinehart and Winston Inc., 1970.
- George Polya. How to Solve It. New York : Doubleday and Company, Inc., 1957.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 3rd ed. New York : McGraw-Hill Book Company, Inc., 1973.
- Grossnikle, Foster E. and Lee J. Brueckner. Discovery Meaning in Arithmetic. New York : Holt Rinehart and winston Inc., 1959.
- Guilford, E.D. Education Psychology. New York : John Wiley and Sons, Inc., 1951.
- Guilford, J.P. and Hepfner Ralph. The Analysis of Intelligence. McGraw-Hill, Book Company, 1971.
- Hollowell, Kothleen 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.
- Kinder, James S. Audio - Visual Materials and Technigues. 2nd ed. New York : American Book Company, 1959.
- Mahan, L.A. "The Effects of Problem Solving and Lecture Discussion in Developing Student Growth in Basic Understanding Problem solving Skill, Attitude, Interests and Personal Adjustment," Dissertation Abstract. 3 : 1097 - 1098; September, 1970.

- Morgan, Clifferd T. "Thinking and Problem Solving," A Brief Introduction to Psychology. 2nd ed., New Delhi : Tata McGraw-Hill, Co., 1978.
- Norton, R.T. "A Developmental Study in Assesing Children to Solve Problems in Science," Dissertation Abstracts International. 23(1) : 204-A; July, 1972.
- Piaget, J. The Origins of Intelligence in Children. New York : W.W. Norton, 1962.
- Sand Lester B. Audio - Visual Procedure in Teaching. New York : The Ronald Press Company, 1956.
- 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) : 5227-A; March, 1977.
- Sherman, Marsha Sue Berkowitz. "Selected Affective Characteristic and Creative Problem Solving Performance in Gifted Elementary School Children," Dissertation Abstracts International. 35 : 519; 1977.
- Slife, B.D. and R.E. Cook. "Developing Problem - Solving Skills," The Education Digest. 51: 53 ; February, 1986.
- Sones, W.W.D. "The Comics and the Instructional Method," Journal of Educational Sociology. 238 - 239; December, 1944.
- Stollburg, R.J. "Problem - Solving, The Process Games in Science Teaching," Science Teacher. 23 : 225 - 228 ; September, 1956.
- Travers, Kenneth J. "A Test of Pupil Perference for Problem - Solving Situation in Junior High School Mathematics," The Journal of Experimental Education. 4 : 9 - 18; 1979.
- Tuckker, Benny Francis. "A Correlation Study of Three Primary Skills Forth Grade Studies," Dissertation Abstracts International. 36 : 2620-A; 1975.
- Webster, Noah. Webster's new Twentieth Century Dictionary of the English Language. 2nd ed. London : William Collins, 1980.
- Weir, John Joseph. "Problem Solving is Everybody's Problem," The Science Teacher. 4 : 16 - 18 ; April, 1974.
- Wittich, Walter A. and F. Charles. Audio Visual Their Natures and Use. 4th ed. Tokyo, John Weatherhile, Inc., 1968.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือเพื่อทำปริญญานิพนธ์



รายนามผู้เชี่ยวชาญในการแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือเพื่อทำปริญญานิพนธ์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.เนตร อັชชสวัสดิ์
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์
รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาและวางแผน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิเวศน์ ธรรมรักษ์
สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
4. อาจารย์สุพจน์ ไตนวน
ภาควิชาศิลปะและวัฒนธรรม คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร
5. อาจารย์สุรีย์ ไตอินทร์
ศึกษานิเทศก์เขตการศึกษา 6 (หมวดสังคมศึกษา)
6. อาจารย์มาลี สืบกระแส
ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา จังหวัดลพบุรี (หมวดสังคมศึกษา)
7. อาจารย์สุเวช สัตหตระกุล
อาจารย์โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
8. อาจารย์อนุสรณ์ สุชาติานนท์
อาจารย์โรงเรียนเทพศิลา กรุงเทพมหานคร
9. อาจารย์ยอศวิทย์ เครือวรรณ
กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
10. อาจารย์พจนารถ บัวเขียว
อาจารย์โรงเรียนศรีธำมธร จังหวัดสมุทรสงคราม

ภาคผนวก ข

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
2. ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากมาตรฐาน (Δ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
3. ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากมาตรฐาน (Δ) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
4. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
5. คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 6 แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

ข้อที่	ตัวเลือก				ข้อที่	ตัวเลือก			
	ก	ข	ค	ง		ก	ข	ค	ง
1	1.0	1.0	1.0	0.8	21	1.0	1.0	0.6	1.0
2	1.0	0.8	0.8	1.0	22	0.6	0.6	1.0	0.8
3	0.8	0.8	1.0	1.0	23	0.8	0.8	1.0	1.0
4	1.0	1.0	0.8	0.8	24	0.8	0.6	0.6	1.0
5	0.8	1.0	0.8	0.8	25	0.8	1.0	1.0	0.8
6	0.8	1.0	0.6	0.8	26	1.0	0.6	1.0	1.0
7	0.8	0.8	1.0	0.6	27	0.8	1.0	0.6	1.0
8	1.0	0.8	0.8	0.6	28	1.0	1.0	1.0	1.0
9	0.6	1.0	1.0	1.0	29	0.8	1.0	1.0	0.8
10	1.0	1.0	0.8	1.0	30	1.0	0.8	0.8	0.8
11	0.6	1.0	1.0	1.0	31	0.6	0.8	0.6	0.6
12	1.0	1.0	1.0	1.0	32	1.0	1.0	0.6	1.0
13	1.0	0.6	0.8	0.8	33	1.0	1.0	0.8	0.8
14	0.8	1.0	0.6	0.8	34	1.0	1.0	1.0	1.0
15	0.8	1.0	1.0	1.0	35	0.8	1.0	1.0	0.8
16	0.8	0.8	1.0	1.0	36	0.6	0.8	0.6	1.0
17	0.6	1.0	1.0	1.0	37	0.8	1.0	0.8	1.0
18	0.8	1.0	1.0	1.0	38	1.0	0.8	1.0	1.0
19	0.8	1.0	1.0	0.8	39	1.0	0.8	0.8	1.0
20	1.0	1.0	0.8	1.0	40	0.6	1.0	1.0	0.8

ตาราง 7 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (p) และค่าความยากง่ายมาตรฐาน (Δ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

ข้อที่	p	r	Δ	ข้อที่	p	r	Δ
1	.73	.32	10.6	21	.69	.22	11.0
2	.48	.22	13.2	22	.37	.40	14.4
3	.43	.27	13.7	23	.43	.27	13.7
4	.80	.40	9.4	24	.62	.36	11.8
5	.71	.34	10.7	25	.33	.25	14.8
6	.74	.41	10.4	26	.78	.29	9.9
7	.69	.23	11.0	27	.71	.59	10.8
8	.42	.20	13.8	28	.65	.20	11.4
9	.48	.37	13.2	29	.76	.47	10.2
10	.27	.32	15.4	30	.62	.36	11.8
11	.39	.28	14.1	31	.55	.37	12.5
12	.22	.21	16.1	32	.70	.38	10.9
13	.69	.22	11.0	33	.59	.30	12.1
14	.72	.22	10.6	34	.38	.42	14.2
15	.42	.42	13.8	35	.47	.51	13.3
16	.57	.27	12.3	36	.64	.32	11.6
17	.56	.38	12.4	37	.66	.45	11.4
18	.62	.36	11.8	38	.65	.20	11.4
19	.55	.37	12.5	39	.72	.23	10.7
20	.52	.30	12.8	40	.47	.51	13.3

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อที่	p	r	Δ	ข้อที่	p	r	Δ
41	.42	.34	13.8	51	.45	.54	13.5
42	.62	.50	11.7	52	.70	.38	10.9
43	.53	.40	12.7	53	.33	.25	14.8
44	.54	.28	12.6	54	.25	.38	15.7
45	.70	.38	10.9	55	.38	.36	14.2
46	.56	.51	12.4	56	.50	.55	13.0
47	.37	.40	14.4	57	.52	.22	12.8
48	.44	.46	13.6	58	.37	.40	14.4
49	.50	.26	13.0	59	.40	.39	14.0
50	.48	.37	13.2	50	.41	.31	13.9

ค่าความเชื่อมั่น .73

ตาราง 8 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากมาตรฐาน (Δ) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

ข้อที่	p	r	Δ	ข้อที่	p	r	Δ
1	.74	.29	10.4	21	.40	.39	14.0
2	.72	.53	10.6	22	.70	.48	10.9
3	.49	.25	13.1	23	.48	.37	13.2
4	.60	.37	12.0	24	.72	.53	10.6
5	.76	.47	10.2	25	.30	.29	15.2
6	.54	.41	12.6	26	.68	.41	11.2
7	.44	.44	13.9	27	.46	.27	13.4
8	.44	.30	13.6	28	.63	.40	11.6
9	.42	.49	13.8	29	.68	.41	11.2
10	.66	.45	11.4	30	.68	.51	11.1
11	.68	.51	11.1	31	.63	.59	11.7
12	.67	.59	11.7	32	.65	.63	11.4
13	.50	.40	13.0	33	.38	.42	14.2
14	.76	.47	10.2	34	.60	.37	12.0
15	.65	.36	11.4	35	.37	.40	14.4
16	.68	.51	11.1	36	.52	.44	12.8
17	.48	.37	13.2	37	.26	.41	15.6
18	.76	.47	10.2	38	.49	.54	13.1
19	.30	.38	15.1	39	.32	.41	14.8
20	.69	.58	10.0	40	.63	.40	11.6

ค่าความเชื่อมั่น .74

ตาราง 9 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คนที่	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	ก่อนสอน	หลังสอน	ผลต่าง	ก่อนสอน	หลังสอน	ผลต่าง
1	33	37	4	30	34	4
2	28	32	4	24	36	12
3	38	44	6	25	28	3
4	29	35	6	30	36	6
5	32	42	10	30	36	6
6	25	23	-2	35	40	5
7	16	28	12	29	36	7
8	38	45	7	31	31	0
9	28	34	6	34	33	-1
10	15	25	10	45	46	1
11	20	20	0	21	18	-3
12	19	23	4	38	42	4
13	30	45	15	36	38	2
14	29	36	7	18	25	7
15	33	41	8	23	27	4
16	18	20	2	32	32	0
17	35	42	7	30	33	3
18	33	39	6	18	22	4
19	30	38	8	30	39	9
20	30	36	6	12	21	9

ตาราง 9 (ต่อ)

คนที่	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	ก่อนสอน	หลังสอน	ผลต่าง	ก่อนสอน	หลังสอน	ผลต่าง
21	30	42	12	17	29	12
22	37	42	5	37	40	3
23	36	44	8	20	25	5
24	21	32	11	17	20	3
25	25	35	10	34	37	3
26	29	39	10	33	38	5
27	24	32	8	41	47	6
28	41	45	4	36	39	3
29	29	39	10	32	38	6
30	36	40	4	29	25	-4
31	35	37	2	25	26	1
32	19	30	11	39	36	-3
33	30	37	7	19	23	4
34	26	34	8	33	36	3
35	37	37	0	19	22	3
36	19	23	4	28	34	6
37	33	38	5	36	42	6
38	20	26	6	22	26	4
39	31	37	6	21	30	9
40	21	30	9	32	38	6

ตาราง 10 คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองและควบคุม

คนที่	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	ก่อนสอน	หลังสอน	ผลต่าง	ก่อนสอน	หลังสอน	ผลต่าง
1	30	31	1	29	30	1
2	19	28	9	22	20	-2
3	27	29	2	30	33	3
4	21	26	5	29	34	5
5	21	29	8	21	23	2
6	18	25	7	26	28	2
7	21	25	4	26	28	2
8	28	28	0	29	32	3
9	22	28	6	26	27	1
10	18	24	6	22	24	2
11	14	24	10	31	34	3
12	16	21	5	30	33	3
13	30	33	3	22	24	2
14	27	27	0	23	32	9
15	27	31	4	19	19	0
16	13	25	12	27	29	2
17	31	35	4	21	22	1
18	30	33	3	15	14	-1
19	27	33	6	23	26	3
20	27	33	6	18	19	1

ตาราง 10 (ต่อ)

คนที่	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	ก่อนสอน	หลังสอน	ผลต่าง	ก่อนสอน	หลังสอน	ผลต่าง
21	29	34	5	11	13	2
22	31	35	4	20	24	4
23	26	35	9	19	25	6
24	23	25	2	17	18	1
25	21	31	10	22	28	6
26	26	34	8	33	33	0
27	25	30	5	29	28	-1
28	23	27	4	27	30	3
29	19	28	9	27	24	-3
30	33	32	-1	28	32	4
31	30	26	-4	26	24	-2
32	26	31	5	32	32	0
33	28	29	1	21	22	1
34	32	33	1	23	21	-2
35	17	34	17	18	19	1
36	21	26	5	27	29	2
37	26	30	4	25	25	0
38	23	23	0	17	20	3
39	30	29	-1	11	15	4
40	24	30	6	18	22	4

ภาคผนวก ค

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส.101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ
ปัญหาประชากร ปัญหาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และ
การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจของไทย

คำชี้แจง

- แบบทดสอบฉบับนี้มี 60 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที
- แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 5 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมาย x ลงในช่องว่างหลังตัวอักษรที่ต้องการในกระดาษคำตอบ
ตัวอย่าง ถ้าข้อ ก. เป็นข้อที่ถูกต้องให้ปฏิบัติดังนี้
ก. ข. ค. ง. จ.
- ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ หลังจากที่ทำเครื่องหมาย ลงในกระดาษคำตอบไปแล้วให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาทกับลงในช่องที่ทำเครื่องหมายไว้แล้ว แล้วจึงทำเครื่องหมายในข้อที่ต้องการต่อไป
ตัวอย่าง ถ้าต้องการเปลี่ยนจากข้อ ก. เป็นข้อ ค.
ก. ข. ค. ง. จ.
- คำถามในข้อหนึ่งมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ถ้าตอบเกินกว่า 1 คำตอบถือว่า ผิด จะไม่ได้คะแนนในข้อนั้น
- หากมีข้อสงสัยให้ถามผู้ควบคุมสอบทันที

1. สิ่งใดจัดเป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
 - ก. เขื่อนศรีนครินทร์
 - ข. ชุมชนแออัดคลองเตย
 - ค. หุ่นหุ่นเรศวร - ห้วยขาแข้ง
 - ง. สนามกอล์ฟพันอุทยานเขาใหญ่
 - จ. ทางด่วนพิเศษบางโคล่ - แจ้งวัฒนะ
2. ทรัพยากรธรรมชาติใดในท้องถิ่นที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มากที่สุด
 - ก. ป่าและน้ำตก
 - ข. ป่าและทุ่งหญ้า
 - ค. ป่าและเนินเขา
 - ง. ป่าและที่ราบลุ่ม
 - จ. ที่ราบสูงและชายทะเล
3. ลักษณะใดถือเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ
 - ก. ฝนเริ่มซาเม็ด
 - ข. ต้นไม้เริ่มผลิใบ
 - ค. มะม่วงเริ่มออกผล
 - ง. สัตว์น้ำเริ่มวางไข่
 - จ. ลาคคลองเริ่มตื้นเขิน
4. สาเหตุสำคัญที่ทำให้อุณหภูมิของประเทศไทยสูงขึ้น คืออะไร
 - ก. ป่าไม้ถูกทำลายไปมาก
 - ข. กระแสลมเปลี่ยนทิศทาง
 - ค. พลเมืองมีจำนวนเพิ่มขึ้น
 - ง. ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล
 - จ. ความร้อนจากใต้พื้นผิวโลก
5. การกระทำใดที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมมากที่สุด
 - ก. ใช้สารเคมีฆ่าแมลง
 - ข. ล่าสัตว์มาเป็นอาหาร
 - ค. จับปลาในฤดูวางไข่
 - ง. ทาลายป่าต้นน้ำลำธาร
 - จ. ปลูกพืชชนิดเดียวกันทุกปี
6. การกระทำใดเป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ขาดุลภาค
 - ก. ใช้ดีดที่ผลิตจากสัตว์พืช
 - ข. เก็บปะการังมาประดับบ้าน
 - ค. นำเศษไม้มาทำเฟอร์นิเจอร์
 - ง. ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงแม่น้ำให้ไหลลงทะเล
 - จ. งดเว้นการใช้เครื่องเหล็กและเครื่องจักร

7. ผลจากการพัฒนาไดสคอลลิ่งกับการพัฒนาสภาพแวดล้อมมากที่สุด
- ตัดถนนเข้าไบโนป่าที่สมบูรณ์
 - ถมที่นาเพื่อทำเป็นสนามกอล์ฟ
 - ถางป่าเพื่อขยายพื้นที่เพาะปลูก
 - สร้างอ่างเก็บน้ำในพื้นที่แห้งแล้ง
 - สร้างรีสอร์ททิวเขาเขตอุทยานแห่งชาติ
8. ถ้าบ้านนักเรียนอยู่ริมคลองที่มีผักตบชวาลอยเป็นแพ นักเรียนจะแก้ไขด้วยวิธีใด
- ตัดใบผักตบชวาไปขาย
 - เก็บผักตบชวามาจากคลอง
 - นำสารเคมีมาโรยที่ผักตบชวา
 - นำไปปลูกในอ่างเพื่อใช้เป็นไม้ประดับ
 - นำไม้มาทำรั้วให้ผักตบชวาลอยติดอยู่ริมคลอง
9. การรักษาป่าไม้ทำให้มีน้ำอุดมสมบูรณ์ ดินดี และอากาศบริสุทธิ์ จากคำกล่าวนี้หมายความว่าอย่างไร
- ป่าไม้ป้องกันความแห้งแล้ง
 - ป่าไม้ช่วยให้เกิดความชุ่มชื้น
 - ป่าไม้มีประโยชน์ต่อมนุษย์มาก
 - ป่าไม้มีประโยชน์ต่อการเพาะปลูก
 - ป่าไม้รักษาสีเขียวแวดล้อมให้เหมาะสม
10. "การทำลายป่า ไม่มีผลทำให้สภาพอากาศแห้งแล้ง ผมไม่ตกเป็นเหตุให้พืชไร่ พืชสวนตายเสียหาย ยังผลให้ชาวไร่ ชาวสวนต้องทิ้งถิ่นฐานหาที่ทำการใหม่" เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนี้สอดคล้องกับคำพังเพยใด
- น้ำขึ้นให้รีบตัก
 - เข็นครกขึ้นภูเขา
 - แกงจืดจืดรู้คุณเกลือ
 - น้ำพึ่งเรือเสือพึ่งป่า
 - แพ้เป็นพระชนะเป็นมาร
11. อาชีพใดกระทบกระเทือนต่อการตัดไม้ทำลายป่ามากที่สุด
- การประมง
 - การกลีกรรรม
 - การเลี้ยงสัตว์
 - การอุตสาหกรรม
 - การทำเหมืองแร่

12. การกระทำใดที่เป็นการปรับปรุงบูรณะพื้นที่ป่าที่ถูกทำลายให้กลับเป็นป่าขึ้นมาใหม่
- ให้การศึกษา
 - การทำสวนป่า
 - กำหนดพื้นที่ป่าเป็นป่าสงวน
 - การยกเลิกการทำสัมปทานป่าไม้
 - กำหนดพื้นที่เป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
13. บัณฑิตป่าในประเทศไทยถ้าไม่รีนแก้ไข จะเกิดผลอย่างไร
- ศัตรูพืชจะเพิ่มมากขึ้น
 - มนุษย์จะขาดแคลนอาหาร
 - สัตว์ป่าหลายชนิดจะสูญพันธุ์
 - ฝูงสัตว์จะย้ายถิ่นไปอยู่ที่อื่น
 - ความสวยงามของสิ่งมีชีวิตของป่าจะหมดไป
14. ข้อเสนอแนะใดเหมาะสมในการแก้ปัญหาไม่ให้สัตว์ป่าสูญพันธุ์
- จับสัตว์ป่ามาเลี้ยงไว้ในสวนสัตว์
 - สั่งซื้อสัตว์ป่าจากต่างประเทศมาเพาะพันธุ์
 - ส่งเสริมให้มีการเลี้ยงสัตว์เพื่อจำหน่ายมากที่สุด
 - ออกกฎหมายคุ้มครองสัตว์ป่าเฉพาะที่เกือบจะสูญพันธุ์ไม่ให้ถูกทำลาย
 - ออกกฎหมายคุ้มครองสัตว์ป่าและเขตสงวนพันธุ์สัตว์ป่าพร้อมทั้งบำรุงขยายพันธุ์
15. อะไรเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้ดินในประเทศไทยขาดความสมบูรณ์
- การไม่นิยมปลูกพืชตระกูลถั่ว
 - การปลูกพืชชนิดเดียวตลอดปี
 - การถูกกระแสน้ำกัดเซาะชะล้าง
 - การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นระยะเวลานาน
 - การเผาหญ้าแห้งหลังการเก็บเกี่ยว
16. การกระทำในข้อใดชื่อว่า เป็นการป้องกันมิให้ดินเป็นพิษ
- ฉีดปลูกเตงกวา แต่ใส่ปุ๋ยมากเกินไป
 - เกษมและเพื่อน ๆ ช่วยกันขุดดินเพื่อหาแร่
 - เสริมธาตุและใบไม้ใกล้ ๆ บ้านทิ้งในหลุมขยะ
 - แขกเดินทานขนมแล้วยัดถุงใส่ขมลงบนพื้นดิน
 - มาโนชเขย่ายาฆ่าแมลงที่เหลือใช้ลงโคนมะนาวทุกครั้ง
17. พืชอะไรที่ปลูกซ้ำ ๆ หลายครั้งจะทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ
- บอ ถั่ว
 - ยาสูบ ฝ้าย
 - อ้อย มันสำปะหลัง
 - สับปะรด ผักสวนครัว
 - ข้าวโพด มันสำปะหลัง

18. กรณีใดเป็นการอนุรักษ์และพัฒนาดินอย่างถูกวิธี
- รดน้ำให้ดินมีความชุ่มชื้น
 - ให้ดินได้รับแสงแดดเต็มที่
 - ทำลายสัตว์ที่อาศัยอยู่ในดิน
 - ใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ลงในดิน
 - ปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมหน้าดิน
19. เหตุการณ์ใดเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิเศษ
- นายทุนอิทธิพลบุกกรุกพื้นที่ป่าสงวน
 - น้ำในคลองชลอคมีกลิ่นเน่าเหม็น
 - ถนนสี่ลมการจราจรติดขัดตลอดวัน
 - ชุมชนแออัดเป็นแหล่งแพร่เชื้อเอชไอวี
 - ชาวไร่ถั่วใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์เกินขนาด
20. แหล่งใดที่มีก๊าซ "คาร์บอนมอนนอกไซด์" มากที่สุด
- บริเวณใกล้โรงงาน
 - เมืองท่าเรือขนาดใหญ่
 - บริเวณที่มีการจราจรติดขัด
 - บริเวณไร่ฝ้ายที่ฉีดยาฆ่าแมลง
 - ในโรงภาพยนตร์ที่มีคนอยู่กันหนาแน่น
21. ปัญหาน้ำเสียเกิดจากสาเหตุสำคัญใด
- การทลายแหล่งต้นน้ำลำธาร
 - ธรรมชาติเกิดเสียสมดุลอย่างมาก
 - คุณภาพของน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐาน
 - ความไม่รู้และความเห็นแก่ตัวของมนุษย์
 - การใช้เทคโนโลยีโดยปราศจากการควบคุม
22. ผลกระทบจากสารพิษตัวใดที่พบในส่วนผสมของอาหารมากที่สุด
- สารหนู
 - สารปรอท
 - สารตะกั่ว
 - สารบอแรกซ์
 - สารกัมมันตภาพรังสี
23. ผักลักษณะใดเมื่อรับประทานแล้วมีโอกาสได้รับสารเคมีมากที่สุด
- ผักสีเขียวสด
 - ผักที่มีรอยแหว่ง
 - ผักที่เก็บจากสวนใหม่ ๆ
 - ผักที่มีลำต้นและใบสมบูรณ์
 - ผักที่ฉีดยาทั้งไว้ข้ามวันจึงตัดมารับประทาน

ให้ใช้สาระจากข้อความนี้ ตอบคำถามข้อ 24 - 26

"...การที่สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงจากความบริสุทธิ์ อุดมสมบูรณ์ไปสู่ความเสื่อมโทรม เช่น อากาศเต็มไปด้วยควันพิษ น้ำในคลองมีสีคาวเน่าเหม็น ท้องถนนก็เต็มไปด้วยเสียงอึกทึกครึกโครมของยานพาหนะ พืชผักที่บริโภคเข้าไปไม่มีสารพิษค้างอยู่ สิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของคนไทยทั้งสิ้น เพราะปัจจุบันเรากำลังตกอยู่ในสภาพที่ เรียกว่า "ตายผ่อนส่ง" เนื่องจากเราได้รับมลพิษต่าง ๆ เข้าไปสะสมอยู่ในร่างกายทุกวัน ปัญหาที่เราจะต้องร่วมกันแก้ไข โดยเร่งด่วนและจริงจัง..."

24. ข้อความนี้ต้องการให้ตระหนักถึงเรื่อง

ใดมากที่สุด

- ก. ยานพาหนะส่งเสียงดังรบกวน
- ข. น้ำในคลองเริ่มมีกลิ่นเน่าเหม็น
- ค. การกินอาหารไม่ถูกหลักโภชนาการ
- ง. อันตรายจากสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม
- จ. การจรรยาบรรณที่ดีทำให้อากาศเป็นพิษ

25. ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากปัญหานี้

คือใคร

- ก. คนไทยโดยทั่วไป
- ข. ผู้ที่อยู่ในเมืองใหญ่
- ค. ผู้ที่อยู่ในชุมชนแออัด
- ง. ชาวกรุงเทพมหานคร
- จ. ผู้ที่อยู่ในย่านอุตสาหกรรม

26. การแก้ไขปัญหานี้ ควรตรงค์ให้

ประชาชนทำอะไร

- ก. ไม่ลงไปอาบน้ำที่น้ำเสีย
- ข. ช่วยกันรักษาสภาพแวดล้อม
- ค. ล้างผักให้สะอาดก่อนบริโภค
- ง. ไปพบแพทย์เพื่อตรวจสอบสุขภาพ
- จ. ออกกฎหมายควบคุมเสียงจากยานพาหนะ

27. ลักษณะการกระทำใดที่ช่วยป้องกันมิให้

สารพิษแพร่เข้าสู่สิ่งแวดล้อม

- ก. นายบุญเสริมเผาทำลายเศษตะกั่ว
- ข. นายสุนัยขายผ้าแมลงทิ้งในกองขยะ
- ค. นายชัยฝังสารเคมีเหลือใช้ลงในใต้ดิน
- ง. นายเกิดนำสารปรอททิ้งลงในแม่น้ำ
- จ. นายจันทวงศ์นำถังยาฆ่าแมลงไปล้างในคลอง

28. ขณะที่นักเรียนนั่งรถประจำทางและจรรยาจรติดขัดนักเรียนจะรู้สึกหายใจไม่ค่อยออก เพราะมีควันจากท่อไอเสียของรถยนต์เป็นจำนวนมาก การแก้ไขสภาพแวดล้อมเป็นพิษดังกล่าว กรณีใดเหมาะสมที่สุด
- จำกัดขนาดของรถที่ผ่านมา
 - จำกัดจำนวนผู้โดยสารบนรถ
 - ช่วยกันปลูกต้นไม้ตามริมถนน
 - ระบายนรถให้วิ่งช้าลงกว่าเดิม
 - ใช้รถที่ออกใหม่มาวิ่งรับผู้โดยสาร
29. "ต้นไม้คือเพื่อนชีวิต เจ้าคุณอากาศพิชแทนข้าว" จากคำขวัญนี้แสดงว่าอย่างไร
- ต้นไม้เป็นเพื่อนของมนุษย์
 - ประชากรควรบำรุงรักษาป่า
 - ต้นไม้สร้างความมั่นคงแก่ชาติ
 - ต้นไม้ช่วยรักษาความสมดุลย์ของอากาศ
 - ต้นไม้เป็นแหล่งอาหารของมนุษย์และสัตว์
30. ปัจจุบันพบว่า ผักผลไม้มีสารพิษตกค้างอยู่มากและเป็นอันตราย นักเรียนคิดว่า จะช่วยแก้ไขได้อย่างไร
- ห้ามคนซื้อไม่ให้ซื้อ
 - ไปแจ้งเจ้าหน้าที่มาจับ
 - เลือกรับประทานผักและผลไม้
 - ไปบอกให้เขาเลิกใช้ยาฆ่าแมลง
 - แนะนำเรื่องการปลูกผักกางมุ้ง
กินเอง
31. พื้นที่ใดควรให้ความสนใจในการอนุรักษ์และพัฒนาเป็นลำดับต้น ๆ
- พื้นที่สิ่งปลูก
 - พื้นที่ป่าต้นน้ำ
 - ทุ่งนาที่รกร้าง
 - บ่อน้ำบาดาลเสีย
 - ดินตะกอนปากแม่น้ำ
32. แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาใด น่าจะเป็นผลดีที่สุด
- จับกุมลงโทษผู้ฝ่าฝืนรุนแรง
 - มอบหมายให้เอกชนรับผิดชอบ
 - ปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีให้ประชาชน
 - จัดตั้งหน่วยงานขึ้นมาดูแลโดยเฉพาะ
 - ให้รางวัลประชาชนที่ช่วยกันอนุรักษ์สภาพแวดล้อม

33. เพราะเหตุใดจึงต้องให้ความสำคัญต่อการศึกษานโยบายประชากร
- เพราะเกิดปัญหาแหล่งชุมชนแออัด
 - เพราะเกิดปัญหาความยากจนในชนบท
 - เพราะมีปัญหาค่าความขัดแย้งด้านเชื้อชาติ
 - เพราะชาวชนบทอพยพหลั่งไหลเข้าเมืองมาก
 - เพราะมีอัตราการเกิดเพิ่มสูงและมีปัญหาด้านคุณภาพ
34. การย้ายถิ่นฐานของคนไทยในชนบทเข้าสู่เมืองหลวงมาจากสาเหตุสำคัญใด
- การขาดแคลนที่อยู่อาศัย
 - ความจำเป็นทางเศรษฐกิจ
 - ปัญหาประสพภัยทางธรรมชาติ
 - การขาดแคลนสถานศึกษาในระดับสูง
 - ปัญหาความไม่สงบทางการเมืองในท้องถิ่น
35. การเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วในประเทศไทยสัมพันธ์กับกรณีใด
- เด็กและเยาวชนมีมาก แต่คนในวัยทำงานมีน้อย
 - เด็กและเยาวชนมีมากและคนในวัยทำงานมีมาก
 - เด็กและเยาวชนมีน้อยและคนในวัยทำงานมีมาก
 - เด็กและเยาวชนมีน้อย แต่คนในวัยทำงานมีน้อย
 - เด็กและเยาวชนมีน้อย แต่คนในวัยชรามีมาก
36. ถ้าประชากรในวัยเด็กอายุ 6 - 14 ปี มีมากจะมีผลกระทบต่อปัญหาด้านใดมากที่สุด
- ที่อยู่อาศัย
 - การว่างงาน
 - สถานที่เรียน
 - สุขภาพอนามัย
 - ด้านสาธารณสุขภาค

37. การที่มีารคามมีบุตรหลานมากเกินไปจะมีผลอย่างไรต่อครอบครัว
- เกิดความอบอุ่นในครอบครัว
 - พ่อแม่จะมีความสุขในชีวิตมากขึ้น
 - สุขภาพมารดาและบุตรจะไม่ค่อยดี
 - พ่อแม่มีความสุขสบายใจในเวลาชรา
 - มีผู้สืบสกุลของครอบครัวต่อเพิ่มมากขึ้น
38. ถ้าสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกัน ครอบครัวใดน่าจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุด
- ครอบครัวที่มีบุตร 6 คน มีรายได้น้อยกว่า 9,000 บาท
 - ครอบครัวที่มีบุตร 5 คน มีรายได้น้อยกว่า 8,000 บาท
 - ครอบครัวที่มีบุตร 3 คน มีรายได้ 7,000 บาท
 - ครอบครัวที่มีบุตร 3 คน มีรายได้ 6,000 บาท
 - ครอบครัวที่มีบุตร 2 คน มีรายได้ 5,000 บาท

ให้ใช้สาระจากข้อความนี้แล้วตอบคำถามข้อ 39 - 40

ครอบครัวของนายสำเริงและนางสมศรีมีลูกด้วยกัน 8 คน ช่วงแต่งงานแรก ๆ ถึงแม้ว่านายสำเริงจะไม่ร่ำรวยนักแต่ก็ไม่ถึงขั้นอดสู่น แต่หลังจากมีลูกคนที่สามเป็นต้นมา ความลำบากขั้นต้นก็ค่อย ๆ มาเยือน ทรัพย์สินสมบัติและไร่นาก็ต้องเอาออกมาทยอยขายเพื่อเอาเงินมาเลี้ยงลูก ๆ ที่อยู่ในวัยกำลังกินกำลังนอน นายสำเริงไม่เข้าใจว่าทำไมทั้ง ๆ ที่เขาทำงานหนัก แต่รายได้ก็ไม่พอเพียงกับรายจ่าย เขาเชื่อว่าความทุกข์ยากของเขานี้เกิดจากบาปกรรมที่สร้างไว้ในอดีต

39. การที่ครอบครัวนายสำเร็จมีลูกมาก
เกิดจากอะไร
- ก. ความมีคุณธรรม
 - ข. อาศัยอยู่ในชุมชน
 - ค. ไม่รู้จักคุมกำเนิด
 - ง. แต่งงานเมื่ออายุยังน้อย
 - จ. บาดกรรมที่ทำไว้ในอดีต
40. อุทาหรณ์ของเรื่องนี้ น่าจะสอดคล้องกับ
ข้อความใด
- ก. หมองูตายเพราะงู
 - ข. กงเกวียนเกาเกวียน
 - ค. ซือกินไม่หมดคคกินไม่นาน
 - ง. ความรู้ท่วมหัวเอาตัวไม่รอด
 - จ. กันไว้ดีกว่าแก้ แ่เดียวแ่จะแก้ไม่ทัน
41. "ประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนา
แต่ค่อยพัฒนาทางเศรษฐกิจ เพราะพลเมือง
ได้รับการศึกษาเป็นจำนวนน้อย"
ข้อความนี้สรุปได้ว่าอย่างไร
- ก. การศึกษาทำให้จิตใจของคนสูงขึ้น
 - ข. การศึกษาทำให้เกิดความเท่าเทียมกัน
 - ค. การศึกษาทำให้สมาชิกในสังคมมีงานทำ
 - ง. การศึกษาทำให้เกิดการติดต่อสื่อสาร
ดีขึ้น
 - จ. การศึกษาทำให้เกิดความยุติธรรม
มากขึ้นในสังคม
42. หลักการใดที่ทำให้ประชากรในประเทศ
มีจำนวนลดลงได้อย่างเหมาะสมที่สุด
- ก. ห้ามผู้ชายมีภรรยาหลายคน
 - ข. ห้ามแต่งงานเมื่ออายุยังน้อย
 - ค. ห้ามผู้หญิงมีบุตรก่อนอายุ 25 ปี
 - ง. ห้ามมิให้แต่งงานกับคนต่างชาติ
 - จ. ห้ามมิให้สามีภรรยามีบุตรเกิน 2 คน
43. วิธีใดเหมาะสมในการช่วยป้องกันมิให้
ชาวชนบทอพยพเข้าสู่เมืองหลวง
- ก. สร้างงานในชนบท
 - ข. ห้ามประชาชนย้ายถิ่นฐาน
 - ค. การขยายการศึกษาภาคบังคับ
 - ง. ประกันราคาพืชผลทางการเกษตร
 - จ. มีความเจริญทางเทคโนโลยีในชนบท
44. การแก้ปัญหาประชากรในระยะยาวควร
ทำอย่างไร
- ก. เก็บภาษีคนที่สู่มาก
 - ข. บังคับให้สตรีคุมกำเนิด
 - ค. อบรมความรู้ให้ประชาชน
 - ง. ตรากฎหมายห้ามแต่งงาน
 - จ. ตรากฎหมายให้มีลูกเพียงคนเดียว

45. ปฏิบัติอย่างไรจึงจะได้ชื่อว่าเป็นประชากรที่มีคุณภาพ

- ก. ติดตามข่าวสารเพื่อให้รู้ทันผู้อื่น
- ข. ช่วยพ่อแม่ทำงานเพื่อแบ่งเบาภาระ
- ค. แนะนำคนอื่นให้ไปทำงานต่างประเทศ
- ง. สร้างงานใหม่เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว
- จ. ศึกษาเล่าเรียนเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม

46. สิ่งใดไม่ใช่เทคโนโลยี

- ก. เพนนิซิลินเป็นยาปฏิชีวนะชนิดหนึ่ง
- ข. การรักษาโรคมะเร็งโดยฉายเอกซเรย์
- ค. คอมพิวเตอร์หรือเครื่องสมองกลอิเล็กทรอนิกส์
- ง. ดาวเทียมเพื่อการสื่อสารมีวงโคจรรอบโลก
- จ. ลมพัดจากเขตความกดอากาศสูงไปสู่ความกดอากาศต่ำ

47. สิ่งใดที่แสดงว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์

- ก. คนมีความเห็นแก่ตัวมากขึ้น
- ข. คนมีความต้องการอาหารมากขึ้น
- ค. อัตราการเพิ่มของประชากรสูงขึ้น
- ง. คนมีการดิ้นรนเพื่อความอยู่รอดมากขึ้น
- จ. คนมีความต้องการความสะดวกสบายมากขึ้น

48. ลักษณะใดที่แสดงถึงการนำเอา

- เทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม
- ก. มานะใช้ยาปราบศัตรูพืชชนิดที่ดี
- ข. วันดี เปลี่ยนมาบริโภคกะหล่ำปลีสำเร็จรูป
- ค. วิถีใช้เครื่องจักรทำการเกษตรทั้งหมด
- ง. สมบัติเปลี่ยนไปใช้ปฎิบัติวิทยาศาสตร์เพราะสะดวกดี
- จ. บุญชัยใช้เครื่องสูบน้ำแทนกังหันลมในวันที่ลมสงบ

49. กรณีใดที่แสดงถึงผลเสียของความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้

ข้อเจนที่สุด

ก. โรคมาเร็ง

ข. เครื่องบินตก

ค. การระเบิดของยานอวกาศ

ง. สงครามระหว่างอิรักและอิหร่าน

จ. การรั่วไหลของสารกัมมันตภาพรังสีในรัสเซีย

50. การกระทบแบบใดเป็นการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเหมาะสมที่สุด

ก. การใช้สีทาบ้านที่ผสมสารตะกั่ว

ข. การใช้ระเบิดในการจับสัตว์น้ำ

ค. การใช้เครื่องมือจับปลาที่มีประสิทธิภาพ

ง. การใช้ดาวเทียมในการสื่อสารและวิจัย

จ. การใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชและเพิ่มผลผลิต

51. ความเจริญทางเทคโนโลยี ไม่ก่อให้เกิด บัญหามลภาวะในชุมชนจริงหรือไม่

ก. จริง เพราะทำให้คนตายน้อยลง

ข. จริง เพราะเป็นสิ่งที่ทำให้ความ เป็นอยู่ของคนดีขึ้น

ค. จริง เพราะเทคโนโลยีบางอย่าง สามารถใช้ทดแทนทรัพยากรธรรมชาติได้

ง. ไม่จริง เพราะการใช้เทคโนโลยี มีส่วนในการทำลายทรัพยากรบางอย่าง

จ. ไม่จริง เพราะการใช้เทคโนโลยี บางอย่าง มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

52. อันตรายใดที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยี อย่าง ไม่ถูกต้อง หรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์

ก. การคูวีดีโอ

ข. การขับขี่ยานพาหนะ

ค. การใช้นาฬิกาข้อมือ

ง. การใช้ไฟฟ้าช็อตปลา

จ. การรับประทานอาหารกระป๋อง

53. นักเรียนควรแก้ปัญหาที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุด

- ก. ให้ผู้คิดค้นวางแนวทางแก้ไขด้วย
- ข. อ่านคู่มือการใช้เทคโนโลยีอย่างตั้งใจ
- ค. ควรนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างระมัดระวัง

ง. เลิกใช้เทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดปัญหาอย่างสิ้นเชิง

จ. เลือกใช้เทคโนโลยีที่เห็นว่ามีความประโยชน์เท่านั้น

54. ทำไมอาชีพเกษตรกรจึงมีความสำคัญที่สุดในประเทศ

- ก. เพราะเป็นอาชีพที่ทำกันมานาน
- ข. เพราะเป็นอาชีพที่ให้ผลตอบแทนสูง
- ค. เพราะเป็นอาชีพของคนไทยส่วนใหญ่
- ง. เพราะเป็นอาชีพที่คนไทยมีความถนัด
- จ. เพราะเป็นอาชีพสุจริตและเหมาะสมกับนิสัยของคนไทย

55. ปัจจุบันรายได้หลักอันดับหนึ่งของประเทศไทยได้มาจากอะไร

- ก. สินค้าเกษตร
- ข. อุปกรณ์ไฟฟ้า
- ค. เครื่องประดับ
- ง. การท่องเที่ยว
- จ. เสื้อผ้าสำเร็จรูป

56. เราสามารถช่วยแก้ปัญหาการขาดดุลการค้าด้วยวิธีใด

- ก. อุดหนุนสินค้าที่ผลิตจากในประเทศ
- ข. ส่งสินค้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศ
- ค. ชื้อเฉพาะสินค้าเมืองนอกที่มีราคาถูก
- ง. อุดหนุนสินค้าของประเทศเพื่อนบ้าน
- จ. เลือกซื้อสินค้าจากประเทศที่เราไม่ได้ขาดดุล

57. เพื่อให้การกระจายรายได้เป็นไปอย่างทั่วถึง รัฐบาลควรให้การสนับสนุนนโยบายในข้อใด

- ก. เพิ่มภาษีนำเข้า
- ข. ลดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้
- ค. เร่งสร้างงานในชนบท
- ง. ประกันราคาพืชผลเกษตร
- จ. ขยายสาธารณสุขไปทุกหมู่บ้าน

58. การก้าวเข้าสู่ความเป็นนิคมของไทยขึ้นอยู่กับโครงการใดเป็นหลัก

- ก. โครงการอีสานเขียว
- ข. โครงการรถไฟลาว-จีน
- ค. โครงการอีสเทิร์น ซีบอร์ด
- ง. โครงการสื่อสารระบบดาวเทียม
- จ. โครงการสำรวจน้ำมันปิโตรเลียม

59. กรณีใดเป็นประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการอีสเทอร์น ซีบอร์ด
- ก. ทำให้รัฐบาลเก็บภาษีได้ตามเป้า
 - ข. ทำให้ชาวนามีโอกาสเปลี่ยนอาชีพใหม่
 - ค. ทำให้ชาวต่างประเทศอยากมาเที่ยวเมืองไทย
 - ง. ทำให้ประชาชนมีงานทำและมีรายได้สูงขึ้น
 - จ. ทำให้ประชาชนได้ซื้อสินค้าในราคาถูกขึ้น
60. แนวโน้มในอนาคต รายได้หลักของประเทศไทยน่าจะมาจากไหน
- ก. ผลิตภัณฑ์การเกษตร
 - ข. สินค้าอุตสาหกรรมส่งออก
 - ค. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
 - ง. แรงงานจากตะวันออกกลาง
 - จ. ค่าสัมปทานการขุดเจาะน้ำมัน



แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้ทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เวลาทำ 50 นาที
2. แบบทดสอบมี 10 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์จะมีคำถาม 4 ข้อ
3. คำถามแต่ละข้อจะมีตัวเลือก ก ข ค และ ง ให้เลือกตอบ จะมีคำตอบเดียว

ที่ถูกต้องที่สุด

4. ให้นักเรียนเลือกตอบเพียง 1 คำตอบ ถ้าเลือกตอบเกินหนึ่งคำตอบถือว่าผิดจะ
ไม่ได้คะแนนในข้อนี้

5. นักเรียนต้องตอบในกระดาษคำตอบโดยทำเครื่องหมาย X ในช่องที่ตรงกับข้อที่
ถูกต้องที่สุดดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

ก. ข. ค. ง.

6. ถ้านักเรียนตอบแล้ว แต่ต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ ให้ขีดขวางทับเครื่องหมาย
ในข้อเดิม แล้วทำเครื่องหมาย X ในช่องใหม่ที่คิดว่าถูกต้องที่สุดดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

ก. ข. ค. ง.

7. หากมีข้อสงสัยให้ถามผู้คุมสอบทันที

สถานการณ์ที่ 1

คำปັນเป็นชาวไร่อ้อย เขาปลูกอ้อยในที่ดินของเขาติดต่อกันมาประมาณสิบกว่าปี โดยไม่ได้ปลูกพืชอื่นเลย เพราะอ้อยมีราคาดีและใกล้หมู่บ้านมีโรงงานน้ำตาลมาตั้งและรับซื้ออ้อยจากเกษตรกรในเขตนี้ ในปีแรก ๆ ผลผลิตของอ้อยต่อไร่สูง น้ำตาลในอ้อยมีคุณภาพดี ช่วงในปีหลังมานี้ปรากฏว่าผลผลิตอ้อยในไร่ของคำปັນลดลง อ้อยมีลำต้นเล็กทั้ง ๆ ที่เขาดูแลบำรุงรักษาอย่างดี มาตลอด ทำให้คำปັນขาดทุนและมีหนี้สินเพิ่มขึ้น

1. ปัญหาของเรื่องนี้เป็นอะไร

- ก. อ้อยมีราคาต่ำ
- ข. คำปັນมีหนี้สินมาก
- ค. ผลผลิตของอ้อยลดลง
- ง. โรงงานไม่รับซื้ออ้อย

2. สาเหตุของปัญหานี้จะเกิดจากอะไร

- ก. ฝนแล้ง
- ข. เกิดโรคระบาด
- ค. พันธุ์อ้อยไม่มีคุณภาพ
- ง. สภาพดินเสื่อมโทรม

3. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหาควรทำอย่างไร

- | | |
|--|----------------|
| 1. ศึกษาเรื่องพันธุ์อ้อย | ก. (1) (2) (3) |
| 2. ศึกษาเรื่องตลาดอ้อย | ข. (3) (4) (6) |
| 3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโรคอ้อย | ค. (2) (5) (3) |
| 4. ศึกษาข้อมูลการใช้ปุ๋ยในไร่อ้อย | ง. (5) (6) (4) |
| 5. ศึกษาสภาพดินที่ทำการปลูกอ้อยสลับกับพืชอื่น | |
| 6. ศึกษาสภาพดินที่ทำการปลูกอ้อยติดต่อกันหลายปี | |

4. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่แท้จริง ควรดำเนินการอย่างไร เพื่อแก้ไขปัญหานั้น
- เปลี่ยนพันธุ์อ้อยใหม่
 - เปลี่ยนพื้นที่ปลูกอ้อยใหม่
 - ปลูกพืชอื่นสลับกับการปลูกอ้อย
 - ขอให้เกษตรกรนำผลช่วยปราบโรคระบาดอ้อย

สถานการณ์ที่ 2

ชาวบ้านพบเคยส่วนใหญ่เมื่ออาชีพทำไร่ โดยเฉพาะไร่ฝ้าย ยาสูบและถั่วเหลือง พื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกอยู่รอบหมู่บ้าน เมื่อมีการฉีดพ่นยาปราบศัตรูพืช จะได้กลิ่นยาฟุ้งคลอบอบวลไปทั่วหมู่บ้าน ขณะที่ชาวบ้านโดยทั่วไปมีสุขภาพไม่ดี ล้มป่วยต้องไปรับการรักษาตัวที่โรงพยาบาลเป็นประจำ บางคนป่วยหนักจนไม่อาจเยียวยารักษา ต้องเสียชีวิตในที่สุด

5. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร
- ผลผลิตของพืชไร่ลดลง
 - สุขภาพของชาวบ้านไม่ดี
 - ค่าใช้จ่ายในการทำไร่สูง
 - พืชไร่ได้รับความเสียหาย
6. สาเหตุของปัญหาน่าจะเกิดจากอะไร
- ศัตรูพืชระบาดมาก
 - ยาปราบศัตรูพืชมีราคาสูงมาก
 - การได้รับสารพิษจากยาปราบศัตรูพืช
 - เกษตรกรไม่ได้รับคำแนะนำวิธีการใช้ยาที่ถูกต้อง

7. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหาควรทำอย่างไร

- | | |
|--|------------|
| 1. สืบรวจสภาพความเสียหายของพืชไรที่ศัตรูพืชทำลาย | ก. (1) (2) |
| 2. สอบถามอาการป่วยของชาวบ้านจากโรงพยาบาลที่รักษา | ข. (2) (3) |
| 3. สอบถามชาวบ้านเกี่ยวกับวิธีใช้ยาปราบศัตรูพืช | ค. (2) (4) |
| 4. ศึกษาลักษณะของอาการป่วยที่ได้รับสารยาปราบศัตรูพืช | ง. (4) (5) |
| 5. สืบรวจราคาของยาปราบศัตรูพืชที่ขายตามร้านในตลาด | |

8. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุนั้นจริง ควรดำเนินการอย่างไร เพื่อแก้ปัญหา

- | |
|---|
| ก. โรงพยาบาลส่งหมอมารักษามัผู้ป่วยในหมู่บ้าน |
| ข. เกษตรอำเภอมาแนะนำวิธีการทำยาปราบศัตรูพืช |
| ค. เกษตรอำเภอแนะนำยาปราบศัตรูพืชมาแจกให้เกษตรกร |
| ง. ช่วงที่มีการทำยาปราบศัตรูพืชควรแจ้งให้ชาวบ้านทราบเพื่อเตรียมตัวป้องกันอันตรายจากยาปราบศัตรูพืช |

สถานการณ์ที่ 3

เริ่มแรกที่มีผู้คนเข้ามาจับจองที่ดินตั้งบ้านเรือนในหมู่บ้านชั้บสุขนั้น พื้นดินมีแต่ความอุดมสมบูรณ์ ไร่เย็นและร่มรื่นด้วยความเขียวขจีของป่าเขา ผืนคอกต้องตามฤดูกาล น้ำท่าข้าวปลา อุดมสมบูรณ์ แต่เดี๋ยวนี้นี้เมื่อมองไปทางไหนก็พบแต่ความแห้งแล้งไม่มีสภาพเก่า ๆ ให้เห็นอีก ป่าเขาหายไปอากาศที่ความร้อนรุนแรงขึ้นทุกที่ ขาคน้ำคิ่งน้ำใช้ พืชไรไร้ไคนแล้งตายเป็นพัน ๆ ไร่ เคือคร้อันกันไปทั่วหน้า

9. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร
- ดินเสื่อมโทรม
 - พืชไร่ได้รับความเสียหาย
 - การบุกรุกที่ดินทำกินในเขตป่าสงวน
 - ความแห้งแล้งและการขาดแคลนน้ำ
10. สาเหตุของปัญหานี้จะเกิดจากอะไร
- การตัดไม้ทำลายป่า
 - ชาวบ้านขาดที่ดินทำกิน
 - ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล
 - หมู่บ้านขาดระบบการชลประทาน
11. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหาควรทำอย่างไร
- สำรวจสภาพความเสียหายของพืชไร่ ก. (1) (5)
 - สำรวจจำนวนประชากรที่ไม่มีที่ดินทำกิน ข. (2) (3)
 - สำรวจพื้นที่ป่าไม้ที่ถูกทำลายในเขตหมู่บ้านชัยสุข ค. (3) (4)
 - สำรวจการชลประทานในเขตเกษตรกรรมของหมู่บ้าน ง. (3) (5)
 - ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการตัดไม้ทำลายป่าที่มีต่อสภาพความแห้งแล้ง
12. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่จริง ควรดำเนินการอย่างไร เพื่อแก้ปัญหานี้
- ให้ทางการทำฝนเทียม
 - สร้างอ่างเก็บน้ำในหมู่บ้าน
 - ออกกฎหมายลงโทษผู้ตัดไม้ทำลายป่าอย่างรุนแรง
 - ปลูกป่าในเขตพื้นที่ที่ถูกทำลายและปลูกต้นไม้ยืนต้นในไร่ในสวน

สถานการณ์ที่ 4

ห้วยจระเข้มากเป็นแหล่งน้ำที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยปลานานาชนิด ชาวบ้านได้รับประโยชน์จากแหล่งน้ำนี้มาก นอกจากจะเป็นแหล่งประมงแล้ว วัควายที่นำมาเลี้ยงก็อาศัยลงกินน้ำเป็นประจำ บริเวณริมห้วยจระเข้มากชาวบ้านได้ทำแปลงปลูกผักเป็นจำนวนมาก ชาวบ้านจะใช้ยาปราบศัตรูพืชในแปลงผักตลอด เพื่อให้แมลงทำลายผักที่ปลูก เมื่อไม่นานมานี้ปรากฏว่าปลาในห้วยจระเข้มากตายลอยขึ้นมาเป็นจำนวนมาก ชาวบ้านได้รับความเดือดร้อนจากเหตุการณ์นี้

13. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร

- ก. ปลาตาย
- ข. ปลาขาดแคลน
- ค. ขาดน้ำอุปโภคบริโภค
- ง. การใช้ยาฆ่าแมลงในแปลงผัก

14. สาเหตุของปัญหานี้จะเกิดจากอะไร

- ก. แมลงลงแปลงผักมาก
- ข. มียาฆ่าแมลงปนอยู่ในแหล่งน้ำ
- ค. ชาวบ้านหาปลาโดยใช้ยาเบื่อ
- ง. ชาวบ้านนำวัควายลงไปเลี้ยง

15. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหาควรทำอย่างไร

- | | |
|--|------------|
| 1. สืบสวนวิธีการจับปลาของชาวบ้าน | ก. (1) (2) |
| 2. ตรวจสอบสภาพน้ำในแหล่งน้ำ | ข. (2) (4) |
| 3. สืบสวนลักษณะการใช้น้ำในแหล่งน้ำ | ค. (3) (4) |
| 4. นำปลาที่ตายจากห้วยจระเข้มากตรวจว่ามีสารพิษหรือไม่ | ง. (1) (4) |

16. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่แท้จริง ควรดำเนินการอย่างไร เพื่อแก้ปัญหาที่
- เลิกใช้ยาปราบศัตรูพืช
 - ห้ามชาวบ้านนำวัวควายลงกินน้ำ
 - ห้ามชาวบ้านจับปลาในแหล่งน้ำ
 - แปลงผักควรอยู่ห่างจากริมแหล่งน้ำ

สถานการณ์ที่ 5

กรุงเทพฯ นับว่าเป็นเมืองใหญ่ที่เป็นตัวอย่างของความเสื่อมโทรม เพราะการอยู่ร่วมกันของคนจำนวนมากที่ไม่มีความรับผิดชอบต่อบ้านเมือง ทั้งขยะมูลฝอยไม่เลือกที่ แม่น้ำลำคลองเน่าเสีย อากาศเป็นพิษเพราะไอเสียจากเครื่องยนต์ โรงงานต่าง ๆ แม้จะมีการรณรงค์เพื่อแก้ไขสภาพที่เสียไป แต่ก็ไม่มีผลเป็นที่น่าพอใจ สภาพดังกล่าวนี้อาจจะเกิดขึ้น ในบ้านเมืองอื่นอีกก็ได้ ถ้าประชาชนไม่เห็นความสำคัญของส่วนรวมและไม่รับผิดชอบต่อบ้านเมืองของตน

17. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร
- เกิดชุมชนแออัด
 - สภาพแวดล้อมเสีย
 - การระบายน้ำไม่สะดวก
 - ขยะมีปริมาณมากเกินไป
18. สาเหตุของปัญหานี้จะเกิดจากอะไร
- ประชาชนมีจำนวนมาก
 - ที่รองรับขยะไม่เพียงพอ
 - การประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง
 - ประชาชนขาดความรับผิดชอบต่อ

19. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหา^๕นี้ควรทำอย่างไร

1. ศึกษาสาเหตุที่ทำให้สภาพอากาศเสียในกรุงเทพฯ ก. (1) (2) (4)
 2. สํารวจจำนวนของชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในกรุงเทพฯ ข. (4) (3) (2)
 3. ศึกษาสาเหตุที่ทำให้แม่น้ำลำคลองในกรุงเทพฯ เน่าเสีย ค. (1) (2) (3)
 4. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการให้ความร่วมมือของคนในกรุงเทพฯ ง. (1) (3) (4)
- ในการรักษาสภาพแวดล้อม

20. ถ้าผลการตรวจสอบ^๕ชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุ^๕นั้นจริง ควรดำเนินการ^๕อย่างไรในการแก้ปัญหา^๕นั้น

- ก. ตั้งชมรมอนุรักษ์สภาพแวดล้อม
- ข. จัดหาที่รองรับขยะให้มีจำนวนมากขึ้น
- ค. ประชาสัมพันธ์ทางสื่อมวลชนทุกประเภท
- ง. ปลุกฝังและรณรงค์ให้ประชาชนเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

สถานการณ์ที่ 6

เมื่ออาจารย์ใหญ่ของโรงเรียนแห่งหนึ่งได้เดินตรวจอาคาร สถานที่ต่าง ๆ ภายในบริเวณโรงเรียนได้พบว่าห้องส้วมของนักเรียนสกปรกมากและส่งกลิ่นเหม็นไปถึงชั้นเรียนที่อยู่ใกล้บริเวณนั้นจึงเรียกภารโรงที่มีหน้าที่รับผิดชอบมาพบ ซึ่งได้รับคำชี้แจงว่าการโรงเรียนได้ทำความสะอาดทุกเช้า เย็น แต่เมื่อนักเรียนใช้แล้วไม่รักษาความสะอาดจึงทำให้ส่งกลิ่นเหม็นรบกวนการเรียนการสอนอยู่^๕เช่นนั้นและคงจะเป็น^๕เช่นนั้นถ้าไม่มีการแก้ไข

21. ปัญหาของเรื่อง^๕นี้คืออะไร

- ก. เด็กเรียนหนังสือไม่รู้เรื่อง
- ข. นักภารโรงโรงเรียนไม่ปฏิบัติหน้าที่
- ค. ห้องส้วมโรงเรียนสกปรกมีกลิ่นเหม็น
- ง. การไม่รักษาความสะอาดของนักเรียน

22. สาเหตุของปัญหานี้ น่าจะเกิดจากอะไร
- ห้องส้วมอยู่ติดกับอาคารเรียน
 - นักเรียนไม่ช่วยกันรักษาความสะอาด
 - ขาดวัสดุอุปกรณ์ในการทำความสะอาด
 - อาจารย์ฝ่ายอาคารสถานที่ไม่ควบคุมตรวจตรา
23. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหานี้ควรทำอย่างไร
- สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับห้องส้วมกับการโรง
 - สำรวจห้องส้วมทุกเช้าและหลังจากที่นักเรียนใช้
 - สอบถามนักเรียนในโรงเรียนเกี่ยวกับการใช้ห้องส้วม
 - สอบถามข้อมูลการปฏิบัติงานของภารโรงกับครูในโรงเรียน
24. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่จริง ควรดำเนินการอย่างไรในการแก้ปัญหา
- ย้ายห้องน้ำห้องส้วมให้ไกลจากอาคารเรียน
 - ให้นักการภารโรงทำความสะอาดห้องน้ำให้บ่อยขึ้น
 - จัดเวรคอยดูแลนักเรียนที่ไม่ทำความสะอาดมาส่งโทษ
 - ชี้แจงให้นักเรียนช่วยรักษาความสะอาดและแบ่งหน้าที่ดูแลรักษา

สถานการณ์ที่ 7

โรงเรียนมัธยมศึกษาในชนบทแห่งหนึ่งยังไม่มีไฟฟ้าใช้ ห้องเรียนหลายห้องมีลักษณะที่บแสงสว่างไม่เพียงพอ เด็กนักเรียนจะต้องเพ่งสายตาว่างมากในการอ่านหนังสือ ต่อมาครูใหญ่พบว่ายาแอสไพรินประจำห้องพยาบาลใช้เปลืองมากจนผิดสังเกต เมื่อตรวจสอบคูปว่านักเรียนจำนวนหนึ่งมาขอยาแอสไพรินกินประจำทุกวัน โดยเฉพาะเวลาบ่าย ครูประจำชั้นก็ยอมรับว่าเป็นความจริงเพราะนักเรียนมีอาการปวดศีรษะอยู่เสมอ จึงไปขอเบิกยาแอสไพรินกิน

25. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร
- ก. โรงเรียนไม่มีไฟฟ้าใช้
 - ข. นักเรียนศึคยาแอสไฟริน
 - ค. ขาดแคลนยาแอสไฟริน
 - ง. นักเรียนมีอาการปวดศีรษะกันมาก
26. สาเหตุของปัญหานี้มาจากอะไร
- ก. ครูสอนโดยให้นักเรียนอ่านมาก
 - ข. โรงเรียนอยู่ห่างไกลเกินไป
 - ค. แสงไม่พอต้องใช้สายตามาก
 - ง. นักเรียนกินยาแอสไฟรินกันมาก
27. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหาควรทำอย่างไร
- ก. ส้ารวจวิธีสอนของครู
 - ข. สอบถามข้อมูลการขอขยายไฟฟ้าจากสำนักงานไฟฟ้าอำเภอ
 - ค. รวบรวมลักษณะอาการป่วยของนักเรียนที่มา เบิกยาแอสไฟรินกิน
 - ง. ส้ารวจข้อมูลสถานที่เรียนของนักเรียนที่ปวดหัวและมาขอยาแอสไฟรินกิน
28. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่จริง ควรดำเนินการอย่างไร เพื่อแก้ปัญหานี้
- ก. โรงเรียนควรปั่นไฟใช้เอง
 - ข. ควรให้ครูเปลี่ยนวิธีการสอน
 - ค. ควรจัดยานีคอื่นไว้บริการนักเรียนด้วย
 - ง. โรงเรียนควรปรับปรุงห้องเรียนให้มีแสงสว่างเพียงพอ

สถานการณ์ที่ 8

หลังจากที่วิจิตเรียนจบระดับ ป.วช. แผนกช่างกลโรงงาน วิจิตได้สมัครเข้าทำงาน เป็นพนักงานในโรงงานกระดาษแห่งหนึ่งในเขตอำเภอที่เขาอยู่ วิจิตมีหน้าที่คุมเครื่องจักร ตลอดวันเขาต้องอยู่กับเครื่องจักรที่กำลังทำงานและมีเสียงดังอีกทีก็มาก ระยะเวลาที่วิจิตรู้สึก เจ็บในหู ได้ยินเสียงคนพูดไม่ค่อยชัดเหมือนแต่ก่อน เขาจึงไปพบแพทย์ แพทย์ได้บอกวิจิตว่าระบบ การได้ยินของเขาผิดปกติและแนะนำให้เขาหยุดทำงานระยะหนึ่งเพื่อรักษาตัว

29. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร

- ก. วิจิตขาดรายได้
- ข. วิจิตทำงานหนัก
- ค. ระบบการได้ยินของหูวิจิตผิดปกติ
- ง. วิจิตไม่ได้รับสวัสดิการที่ดี

30. ปัญหานี้ถ้าจะมีสาเหตุจากอะไร

- ก. ได้รับเสียงดังมากเกินไป
- ข. เครื่องจักรเก่าและเสียงบ่อย
- ค. การให้หยุดทำงานเพื่อรักษาตัว
- ง. เจ้าของโรงงานขาดความรับผิดชอบต่อคนงาน

31. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหานี้ควรทำอย่างไร

- ก. ศึกษาอาการของคนไข้และประวัติของคนไข้ที่มีรักษา
- ข. สอบถามข้อมูลการให้สวัสดิการกับคนงานในโรงงาน
- ค. สืบตรวจสอบสภาพเครื่องจักรและการทำงานของเครื่องจักรในโรงงาน
- ง. ตรวจสอบระดับเสียงของเครื่องจักรที่ทำงานมีผลต่อระบบการได้ยินหรือไม่

32. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่แท้จริง ควรดำเนินการอย่างไร เพื่อแก้ปัญหานี้

- ก. เปลี่ยนเครื่องจักรในโรงงานใหม่
- ข. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาควบคุมการทำงานของโรงงาน
- ค. จัดสวัสดิการให้กับคนงานขณะหยุดพักงานเพื่อรักษาตัว
- ง. ให้คนงานใส่เครื่องป้องกันเสียงที่ขณะปฏิบัติงานอยู่กับเครื่องจักร

สถานการณ์ที่ 9

วันประกาศผลสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย เกரியงไกรและพ่อพยายามเดินเบียดผู้คน เพื่อไปยังป้ายประกาศ หลังจากตรวจสอบรายชื่อถึงสองรอบแล้ว เกரியงไกรแทบจะหมดแรง เพราะไม่มีชื่อเขาติดอยู่เลย พ่อก็ปลอบว่า "ปลงเสียเถอะลูก คนสอบตกตั้งมากมาย ประชากรเพิ่มขึ้นทุกวันแต่มหาวิทยาลัยมีอยู่เท่าเดิมและรับผู้เรียนได้จำนวนน้อยเมื่อเทียบกับปริมาณผู้สมัครจำนวนมาก ถ้าเป็นเมื่อก่อนนี้ลูกคงสอบติดเพราะคู่แข่งมีน้อย"

33. ปัญหาเรื่องนี้เป็นอะไร

- ก. เกரியงไกรเรียนอ่อน
- ข. มหาวิทยาลัยของรัฐบาลมีน้อย
- ค. นักเรียนมุ่งสอบเข้ามหาวิทยาลัยมาก
- ง. มหาวิทยาลัยที่มีเรียนไม่เพียงพอกับคนที่ต้องการเรียน

34. สาเหตุของปัญหานี้จะเกิดจากอะไร

- ก. เกரியงไกรยังไม่เก่งพอ
- ข. การไม่คุมกำเนิดประชากร
- ค. ประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
- ง. รัฐบาลไม่สนับสนุนการศึกษาระดับนี้

35. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหาควรทำอย่างไร

- | | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|
| 1. ตรวจสอบเกรดของเครื่องไถแต่ละทอม | ก. | (1) | (2) | (3) |
| 2. รวบรวมข้อมูลสถิตินักเรียนที่จบ ม.6 ทั่วประเทศ | ข. | (2) | (3) | (4) |
| 3. รวบรวมข้อมูลสถิติจำนวนการคุมกำเนิดของคนไทย | ค. | (1) | (4) | (5) |
| 4. รวบรวมข้อมูลจำนวนของนิสิตปี 1 ที่มหาวิทยาลัยเป็ครบ | ง. | (2) | (4) | (5) |
| 5. รวบรวมข้อมูลสถิติของการเพิ่มประชากรของประเทศแต่ละปี | | | | |

36. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุนั้นจริง ควรดำเนินการอย่างไร เพื่อแก้ปัญหา

- | |
|---|
| ก. รัฐบาลสนับสนุนการศึกษาระดับนี้จริงจัง |
| ข. เพิ่มมหาวิทยาลัยให้มากตามจำนวนการเพิ่มของประชากร |
| ค. เครื่องไถกลับไปอ่านหนังสือให้มากกว่าเดิมแล้วมาสอบใหม่ |
| ง. ควบคุมการเพิ่มของประชากรและเพิ่มที่เรียนระดับมหาวิทยาลัยให้เพียงพอ |

สถานการณ์ที่ 10

พงษ์เดชเป็นลูกชายคนเดียวของพ่อแม่ ขณะที่เขากำลังเรียนอยู่ระดับ ม.1 ที่บ้านพ่อแม่ของเขามักมีเรื่องทะเลาะเบาะแว้งกันเป็นประจำ บางทีพ่อก็ดื่มสุราเมามาแล้วคำทอ ทูตแม่และพาลมาถึงพงษ์เดช แม่ก็ชอบแอบหนีไปเล่นไพ่แทบทุกวัน ทำให้พงษ์เดชเบื่อบ้าน เขาหันไปคบเพื่อนที่เกเร ซึ่งต่อมาได้แนะนำให้เขาสูบบุหรี่ ดมกาวและยาเสพติดต่าง ๆ เพื่อหลีกเลี่ยงสภาพความจริงทางบ้านที่น่าเบื่อหน่าย ในที่สุดเขาก็เป็นคนติดยาเสพติด การเรียนตกต่ำมากจนต้องลาออกจากโรงเรียนไป

37. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร

- ก. ปัญหาเด็กคิดยาเสพติด
- ข. ปัญหาเด็กมีผลการเรียนต่ำ
- ค. เด็กออกจากโรงเรียนกลางคัน
- ง. ปัญหาความขัดแย้งในครอบครัว

38. สาเหตุของปัญหานี้จะเกิดจากอะไร

- ก. การคบเพื่อนगेเร
- ข. โรงเรียนไม่เข้มงวดกวดขัน
- ค. สภาพเศรษฐกิจในครอบครัวไม่ดี
- ง. ครอบครัวแตกแยกเด็กขาดความอบอุ่น

39. การตรวจสอบสาเหตุของปัญหานี้ควรทำอย่างไร

- | | |
|---|------------|
| 1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพครอบครัวของพงษ์เดช | ก. (1) (2) |
| 2. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการคบเพื่อนของพงษ์เดช | ข. (1) (3) |
| 3. ตรวจสอบว่าโรงเรียนได้เข้มงวดกับเด็กนักเรียนหรือไม่ | ค. (1) (4) |
| 4. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของพงษ์เดชทั้งในอดีตและปัจจุบัน | ง. (4) (2) |

40. ถ้าผลการตรวจสอบชี้ให้เห็นว่าปัญหาเกิดจากสาเหตุที่แท้จริงควรดำเนินการอย่างไร เพื่อแก้ปัญหาที่
ก. ครอบครัวต้องวางแผนในการใช้จ่าย
ข. ทางโรงเรียนต้องเข้มงวดกวดขันนักเรียนกับเพื่อนมากขึ้น
ค. พ่อแม่ต้องคอยสอดส่องดูแลไม่ให้ลูกไปคบเพื่อนเกเร
ง. ผู้ปกครองต้องสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันและให้ความอบอุ่นแก่ลูก





ภาคผนวก ง

แผนการสอนโดยการสอนแบบเทคโนโลยีการศึกษากรณีตัวอย่าง

แผนการสอนโดยวิธีสอนแบบเทคนิคศึกษารณีตัวอย่าง

วิชาสังคมศึกษา (ส.101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เวลา 2 คาบ

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทรัพยากรป่าไม้)

ความคิดรวบยอด

ป่าไม้เป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่งของธรรมชาติ สามารถอำนวยความสะดวกให้กับสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย ถ้าขาดความสมดุลของป่าไม้แล้วจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อม

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของทรัพยากรป่าไม้ได้
2. นักเรียนสามารถบอกสาเหตุของการทำลายทรัพยากรป่าไม้ได้
3. นักเรียนสามารถสรุปผลกระทบของการทำลายทรัพยากรป่าไม้ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้
4. นักเรียนสามารถเสนอแนะแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ได้

เนื้อหา

1. ประโยชน์ของทรัพยากรป่าไม้
2. สาเหตุของการทำลายทรัพยากรป่าไม้
3. ผลกระทบที่เกิดจากการทำลายทรัพยากรป่าไม้
4. การแก้ไข การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรป่าไม้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยวิธีนับเลข 1 - 7 ผู้ใดนับเลขใดก็อยู่ในกลุ่มนั้น แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ครูแนะนำวิธีศึกษากรณีตัวอย่าง การศึกษาค้นคว้า การอภิปรายและการวิเคราะห์ในกลุ่ม และให้หัวหน้ากลุ่มมารับเอกสารและหนังสือสำหรับค้นคว้า

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ สัตว์ป่าที่สวยงามและภาพป่าไม้ที่ถูกทำลายกลายเป็นเขาหัวโล้น มีสภาพเสื่อมโทรมให้นักเรียนดู ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาซักถามจากภาพ

2. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูแจกกรณีตัวอย่างที่สร้างเป็นการ์ตูนเรื่อง "ชะตากรรมของชาวบ้านหนองบัว" ให้นักเรียนทุกคนได้ศึกษา ใช้เวลาศึกษกรณีตัวอย่าง 5 นาที

3. ขั้นวิเคราะห์

หลังจากศึกษกรณีตัวอย่างเรื่อง "ชะตากรรมของชาวบ้านหนองบัว" แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายจากประเด็นคำถามที่กำหนดให้ในบัตรกำหนดงานใช้เวลาอภิปราย 30 นาที นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าได้จากเอกสารประกอบการเรียนและหนังสือที่กำหนดให้ดังนี้

- 3.1 เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "ป่านี้สำคัญไฉน เหตุใดจึงต้องอนุรักษ์"
- 3.2 หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์

3.3 หนังสือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย

หน้า 117 - 132

3.4 หนังสือสังคมศึกษา ส.053 (ประชากรและสิ่งแวดล้อม) อักษรเจริญทัศน์

หน้า 18 - 21, 53 - 60

4. ขั้นเสนอผลงาน

ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมา เสนอผลงานหน้าชั้นจากประเด็นคำถามที่ได้ร่วมกันอภิปราย โดยให้ทุกกลุ่มเขียนสรุปลงแผ่นใส ในระหว่างเสนอรายงานให้ทุกกลุ่มฟังและเขียนคำถามไว้กลุ่มละคำถามเพื่อเตรียมถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ ในขั้นเสนองานใช้เวลากลุ่มละ 5 นาที

5. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป แนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาจากการรวบรวมแนวคิดของทุกกลุ่มและร่วมกันสรุป การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรป่าไม้ในหัวข้อต่อไปนี้

- 5.1 ความสำคัญของทรัพยากรป่าไม้
- 5.2 การป้องกันรักษาทรัพยากรป่าไม้
- 5.3 วิธีการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้

6. ขั้นประเมินผล

- 6.1 สังเกตจากการอภิปรายกลุ่ม
- 6.2 การทำงานตามบัตรกำหนดงาน
- 6.3 การวิเคราะห์ปัญหาและการเสนองาน

สื่อการเรียน

1. ภาพป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ สัตว์ป่า และป่าไม้ที่ถูกทำลายมีสภาพเสื่อมโทรม
2. กรรณิ์ตัวอย่างที่เป็นหนังสือการ์ตูนเรื่อง "ชะตากรรมของชาวบ้านหนองบัว"
3. เอกสารประกอบการเรียน "ป่านี้สำคัญไฉน เหตุใดจึงต้องอนุรักษ์"
4. หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์
5. หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา ส.053 (ประชากรและสิ่งแวดล้อม) อักษรเจริญทัศน์
6. หนังสือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย
7. บัตรภาพนกนางแอ่น
8. แผ่นใส
9. เครื่องฉายข้ามศีรษะ



บัตรกำหนดงาน

1. ให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง "ชะตากรรมของชาวบ้านหนองบัว"
ใช้เวลาศึกษา 5 นาที
2. ให้นักเรียนทุกกลุ่มร่วมกันอภิปรายประเด็นคำถามที่กำหนดให้ โดยศึกษาค้นคว้า
จากเอกสารประกอบการเรียนและหนังสือที่กำหนดให้ใช้เวลา 30 นาที
3. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นคำถามข้างล่างนี้ แล้วเขียนลงแผ่นใสให้ผู้แทนกลุ่ม
ออกมาเสนอผลงานหน้าชั้นที่ละกลุ่ม ใช้เวลา กลุ่มละ 5 นาที
4. ในระหว่างเสนอรายงานให้ทุกกลุ่มฟังและเขียนคำถามไว้กลุ่มละคำถามเพื่อเตรียม
ถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ

ประเด็นคำถาม

1. เกิดปัญหาอะไรในหมู่บ้านหนองบัว
2. ปัญหาในหมู่บ้านหนองบัวมาจากสาเหตุอะไร
3. นักเรียนสามารถหาข้อมูลอะไรมาสนับสนุนสาเหตุดังกล่าวว่าเป็นสาเหตุที่
แท้จริง
4. จากปัญหาของหมู่บ้านหนองบัว นักเรียนมีวิธีแก้ปัญหอย่างไร
5. การที่ป่าไม้ถูกทำลายมีสาเหตุจากอะไร และส่งผลกระทบต่ออารดำรงชีวิต
และสิ่งแวดล้อมอย่างไรบ้าง
6. การแก้ปัญหาทรัพยากรป่าไม้ให้ได้ผลควรทำอย่างไรในปัจจุบัน
7. มีปัญหาการทำลายป่าไม้หรือไม่ในท้องถิ่นให้นักเรียนอธิบายสาเหตุที่ป่าไม้ถูก
ทำลายและผลกระทบที่ได้รับ และให้นักเรียนเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว

เอกสารและหนังสือประกอบการค้นคว้า

1. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "บ้านนี้สำคัญไหน เหตุใดจึงต้องอนุรักษ์"
2. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์
หน้า 30-31
3. หนังสือสังคมศึกษา ส.053 (ประชากรและสิ่งแวดล้อม) อักษรเจริญทัศน์
หน้า 18 - 21, 53 - 60

4. หนังสือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย

หน้า 117 - 132

5. ให้นักเรียนและครูร่วมสรุปแนวคิดจากประเด็นปัญหา ซึ่งเป็นแนวคิดของทุกกลุ่ม และร่วมกันสรุปในหัวข้อต่อไปนี้

- 5.1 ความสำคัญของทรัพยากรป่าไม้
- 5.2 การป้องกันรักษาทรัพยากรป่าไม้
- 5.3 วิธีการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้



กรณีตัวอย่าง











ถ้าหมดเงินแล้ว ต้องเข้าป่าหาตัดไม้
มาขายถ้าขายไม่พอรวย ๆ อดนอน
ก็ไม่อยากสักที!

ถ้าก็เหมือนแกนั่นแหละ
ที่ว่าอดนอนไม่ขนาดรามๆ
ก็หายากเจ้าทุกทีแล้วละ



แน่ละสิ... ก็ใช้พวกอาสาสมัครวิ่งเที่ยวในตัวเมือง มันเก็บเศษกระดาษมาก
ไปขายนี่ ก็กินน้อยก็คงหมดน้ำแน่ ฮูๆ



วิธีของแก ใช้พวกนี้แหละจะได้
มันตัดต้นไม้ก็โตขนาด แต่...
บ้านพวกมันตัดเร็วเลย



บ้านเรา คงอีก
ไม่นานหรอก ก็
คงไม่เห็นอยู่



นี่ถ้าจะไปอื่นข้างเขาตัด
เหี้ยนกัน เมืองบางพรม
บ้านนี้โตมันก็มาชวนไป



แต่ทำไมเขาตัวเล็กออกทุก
ทุกที่ส่วนบ้านไม่ได้เห็นป่า
เพราะก็ตัวเล็กตัวเล็ก

ป๊ะ... ทำไม
มันไม่มีมา
จริงหรือป๊ะ

กลางดูป่า
เป็นยังไงคะ?

6



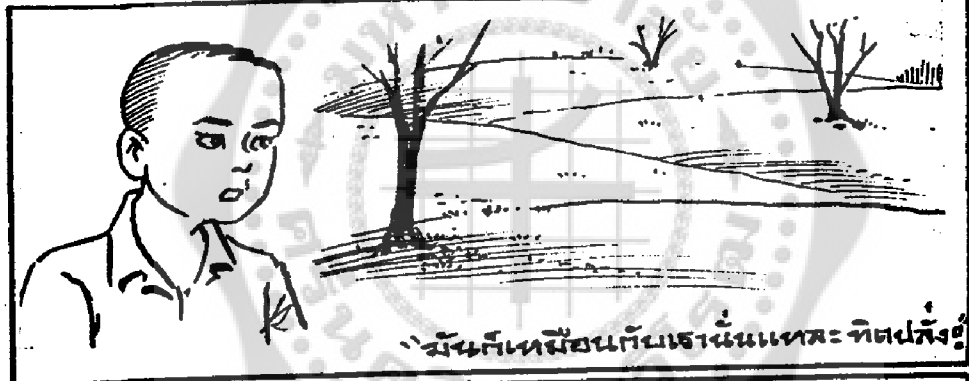
โอ้เอ๊ย..ลุงแหม่ม ไม้พวกบ้านนี้โตมันก็รู้ว่า สักวัน
 ป่าก็คงหมดแน่ แต่มันไม่มีละอายเหมือนกับเขานะ
 แหมะ มันวิ่งไปอื่นข้างเขานะ ถ้ามันวิ่งตายนะลุง
 ลุงก็รู้ว่าลูกหลานแกคงอดตายก่อน ละโยกก็ได้
 เห็นว่าป่ามันหมด อ้อ อ้อ ย่า



เฮ้ยไม่ได้อรมาหัวเขาเลย ถ้าหลุด สักหน่อย
 แกจะรู้สึก แต่ไม่เห็นธำว่าแต่ก่อนสมัยเรา
 เป็นทูนๆนะ เจ้าป่าวันเดียวก็เขยไต่พวก
 สัตว์โตมันแล้ว เดี่ยวนี้ก็เป็นอย่างงี้
 ขอรว่าแต่สัตว์ที่หมดเลย กะบอก กระแต
 ก็น่าบอกเต็มทนแล้ว อ้อ



คนที่คิดจะเขียนเขาบอกว่า.. ไปไม่เปรียบเสมือนบ้านของสัตว์ป่า
9 วันเมื่อมันไม่มีบ้านมันจะอยู่ได้อย่างไร



เย็นวันนี้เอง ต้องฟ้าที่เคยว่างเปล่า บัดนี้เมฆฝนตั้งเค้ามืดครึ้ม น่ากลัว

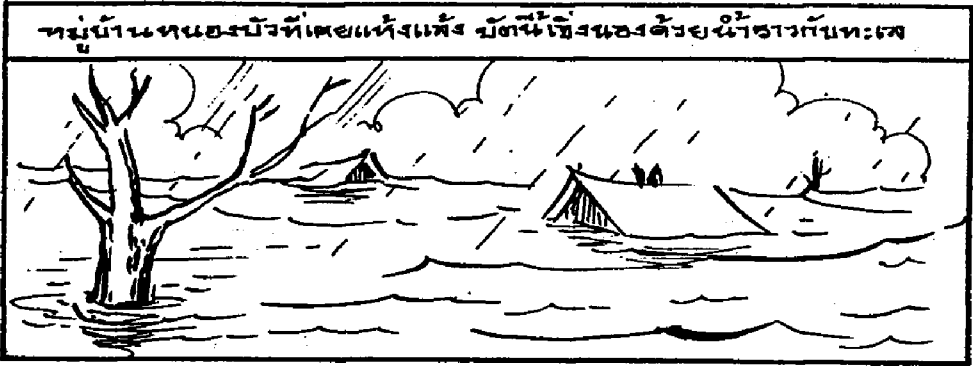
เมฆฝน มาแล้ว!

และแล้วทั้งพายุและฝนก็ตกลงมาอย่างหนัก

เฮอ... ตกลงมาหนักๆ พายุนี้ถ้าจะได้อยู่ไปอยู่ไปอยู่หัวขี้เกียจ

ฝนตกติดต่อกันอีกสองสามวัน

น้ำป่าก็ไหลเชี่ยวกรากท่วมตอไร่ท้องนาที่แห้งแล้งเมื่อสองสามวันก่อน



เอกสารประกอบการเรียน
บ้านที่สำคัญไฉน เหตุใดจึงต้องอนุรักษ์

ในบรรดาทรัพยากรธรรมชาติในนาชนิดที่เอื้อประโยชน์ต่อประชากรมนุษย์ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งของประเทศไทย) นั้น ป่าไม้จะเป็นชนิดของทรัพยากรที่มีการกล่าวถึงมากที่สุดในปัจจุบัน ที่เป็นดังนี้อาจเป็นทรัพยากรที่มนุษย์มีความผูกพันอยู่อย่างใกล้ชิด และถูกทำลายจนถึงระดับที่มีผลกระทบต่อสภาพกลับสู่มนุษย์เอง

โดยธรรมชาติป่าไม้มีความสำคัญต่อมนุษย์หลายประการทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยทางตรงป่าไม้เป็นแหล่งที่มาของปัจจัยจำเป็นพื้นฐานทั้งสี่สำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัยรวมทั้งแหล่งพลังงานอันได้แก่ ไม้ฟืนและถ่าน สิ่งมีชีวิต (Biotic Component) ที่สำคัญในระบบนิเวศมีหน้าที่เป็นผู้ผลิตที่สามารถเปลี่ยนแปลงพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานรูปแบบอื่นที่จะถ่ายโอนไปยังสิ่งมีชีวิตอื่นเหล่านี้ ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงพลังงานแสงอาทิตย์ได้โดยตรงถึงจุดนี้ถ้าพื้นที่ใดก็ตามมีป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ การถ่ายเทพลังงานและสารวัตถุต่าง ๆ ภายในพื้นที่จะเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ พื้นที่นั้นจะมีความมั่นคงเชิงนิเวศวิทยาหรือมีความสมดุลธรรมชาติ (Balance of Nature) สูง มนุษย์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่นอกจากจะได้ชื่นชมกับความสมดุลทางธรรมชาติแล้วยังได้ใช้พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ ที่ป่าไม้เป็นตัวการแรกในการผลิต นอกเหนือจากความสำคัญเชิงนิเวศวิทยาดังกล่าวแล้ว ป่าไม้มีประโยชน์ทางอ้อมเชิงกายภาพต่อมนุษย์หลายประการป่าไม้ช่วยทำให้อุณหภูมิของอากาศต่ำลง และช่วยเพิ่มปริมาณไอน้ำในอากาศจากระบวนการคายน้ำของพืช สภาพการดังกล่าวนี้มีผลโดยตรงต่อการกลั่นตัวของไอน้ำเป็นฝน (ที่เรากล่าวกันเสมอว่าป่าไม้ช่วยให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล) ยิ่งไปกว่านี้ป่าไม้มียางที่หนืดเหนียวที่เหมือนอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่จะกักตุนน้ำส่วนหนึ่งไว้ในราก ลำต้น และใบ และทำหน้าที่เหมือนทาบกันการไหลบ่าของน้ำหน้าดินเมื่อมีฝนตกหนักสภาพการดังกล่าวป่าไม้จึงมีประโยชน์ต่อมนุษย์ที่ป้องกันมิให้เกิดความแห้งแล้งขาดแคลนน้ำ และเกิดภาวะน้ำท่วมฉับพลัน ผลประโยชน์โดยอ้อมต่อมนุษย์อีกประการหนึ่งคือ ป่าไม้เป็นตัวการทำให้อากาศบริสุทธิ์ (Purifier) ด้วยกระบวนการสังเคราะห์แสงและกระบวนการหายใจของพืช

ปัจจุบันทรัพยากรป่าไม้ของไทยลดลงอย่างรวดเร็วจนเหลือเพียงประมาณ 29% ในปี 2528 ซึ่งถือกันว่าน้อยจนถึงระดับอันตรายแล้ว การที่ป่าถูกทำลาย ส่งผลกระทบต่อความสมดุลของสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ กล่าวคือ เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน น้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าทำให้เกิดดินถล่ม การตื่นเบนของลำน้ำ และอ่างเก็บน้ำ การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง เป็นต้น

การที่ป่าไม้ถูกทำลายลงอย่างรวดเร็ว มีสาเหตุหลายประการด้วยกันกล่าวคือ

1. ความต้องการใช้ไม้ของชาวบ้านเพื่อทำที่อยู่อาศัย ชาวบ้านที่อยู่กับไม้หรืออยู่ใกล้ป่าไม้เมื่อต้องการใช้ไม้ก็จำเป็นต้อง (ลักลอบ) ตัดไม้
2. ความยากจนทำให้คนรับทำงานผิดกฎหมายที่พบในพื้นที่ป่า ไม้ทั่วไปคือการรับจ้างนายทุนลักลอบตัด ไม้และลากหรือขน ไม้
3. ทัดถกรรมหรืองานอาชีพบางอย่างจำเป็นต้องอาศัย ไม้ หาก ไม้ดังกล่าวได้มาด้วยการซื้อ - ขาย จะทำให้ต้นทุนสูง การลักลอบหรือจากผู้ลักลอบเป็นทางหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนต่ำและสะดวก
4. พื้นที่กว้างขวางเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นเขตเชื่อมต่อของหลายเขต ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ เปิดโอกาสให้มีการลักลอบตัด ไม้ได้มากขึ้น
5. ขาดแคลนเจ้าหน้าที่รักษา หรือมีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษา แต่มิได้ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความรับผิดชอบอย่างเต็มที่
6. นายทุนมีอำนาจมากแต่กฎหมายมีอำนาจน้อย
7. เทคโนโลยีที่ทันสมัยทำให้การลักลอบตัด ไม้ เป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
8. นโยบายในเรื่องป่า ไม้ของรัฐบาลยังหละหลวม เช่น กรณีการยกเลิกสัมปทานการทำไม้ เป็นต้น เชื่อกันว่าจะเป็นการส่งเสริมให้มีการลักลอบตัด ไม้ทำลายป่า เพิ่มมากขึ้นกว่าแต่ก่อน อันสืบเนื่องมาจากไม่มีผู้รักษาประโยชน์ของตนเอง และไม่มีผู้ให้ทุนในการตรวจป่าแก่เจ้าหน้าที่เป็นสำคัญ

9. ปัญหาที่ดินทำกินของประชาชนปัจจุบันประมาณว่ามีประชากรกว่า 1.2 ล้านครอบครัวได้เข้าไปอาศัยทำกินในเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติประชาชนเหล่านี้ส่วนหนึ่งได้เข้าไปหักล้างทางทำกินมาก่อนที่จะมีการประกาศเขตพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (นั่นหมายถึง มีการประกาศเขตป่าสงวนแห่งชาติทับพื้นที่ทำกินของประชาชน) กับอีกส่วนหนึ่งคือประชาชนที่อพยพเข้าไปครอบครองที่ดินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่เสื่อมสภาพแล้ว อันเกิดจากการตัดไม้ทิ้งโดยผิดกฎหมายและได้รับการสัมปทานแล้ว ไม่ได้ปลูกทดแทน จนทำให้พื้นที่นั้นกลายเป็นป่าเสื่อมโทรม

10. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (INERA - STRUCTURE) ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับแรก เช่นการสร้างเขื่อน ถนนหนทาง ฯลฯ ได้มีผลกระทบโดยตรงและอ้อมให้มีการตัดไม้ทำลายป่า หรือการส่งเสริมพืชเศรษฐกิจโดยการกระตุ้นให้ประชาชนในชนบทขยายพื้นที่เพาะปลูกหรือในยุคนสงครามคอมมิวนิสต์ได้เกิดนโยบายป่าเพื่อความมั่นคงทำให้ในช่วงเวลาดังกล่าว (พ.ศ. 2519 - 2525) พื้นที่ป่าลดลงถึงกว่า 15,000 ตารางกิโลเมตร

แนวทางในการแก้ปัญหาป่า ไม้และ ที่ดินทำกิน

1. ด้านนโยบาย รัฐต้องทบทวนแผนนโยบายป่า ไม้แห่งชาติเสียใหม่ เพราะที่ผ่านมาได้พิสูจน์แล้วว่า การจัดการป่า ไม้และการฟื้นฟูสภาพป่าที่ใช้ทำประโยชน์ไปแล้ว ไม่เป็นไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ตามหลัก "วนวัฒน" กล่าวคือ หลักการให้สัมปทานและการปลูกทดแทนทดแทนเวียน
2. ด้านการอนุรักษ์ รัฐต้องกำหนดแผนการที่ชัดเจนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่า ไม้ที่เหลืออยู่รวมทั้งแผนการฟื้นฟูสภาพป่าที่ถูกทำลายไป
3. ปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนในเขตป่าอนุรักษ์ รัฐต้องมองปัญหาป่า ไม้ควบคู่ไปกับปัญหาการไร้ที่ดินทำกินของประชาชน ดังนั้นจึงต้องหามาตรการและหลักประกันให้กับประชาชน หากจะต้องมีการอพยพประชาชนในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ออกมา
4. ปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนในเขตป่าสงวนแห่งชาติที่เสื่อมสภาพ รัฐต้องเร่งให้หลักประกันในการอยู่อาศัยและทำกินของประชาชน เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ควบคู่ไปกับการฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่า ไม้ โดยไม่ต้องถูกอพยพโยกย้ายออกจากที่ดินทำกิน

5. ด้วยเหตุว่าปัญหาป่าไม้มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม ดังนั้นในการจัดการทรัพยากรป่าไม้จึงควรให้ประชาชน (โดยเฉพาะส่วนที่จะได้รับผลกระทบ) ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจต่อการจัดการป่าไม้ในเขตชุมชนนั้นด้วย

6. รัฐควรวางแผนพื้นที่ป่าไม้ออกเป็น 3 ประเภท คือ ป่าอนุรักษ์ ป่าเศรษฐกิจ และป่าชุมชน เดิมทีรัฐได้จัดให้ป่าชุมชนเข้าไว้ในข้อย่อยของป่าเศรษฐกิจ กล่าวคือ ป่าเศรษฐกิจจะประกอบด้วยป่าไม้โตเร็ว ไม้ผลและป่าชุมชน ทำให้ป่าชุมชนถูกมองว่าไม่สำคัญ ซึ่งไม่สอดคล้องกับความหมายของชุมชนที่ได้อาศัยหากินกับป่าไม้ ป่าชุมชนที่แยกออกมาแล้วจะมีหลักการสำคัญ ๆ คือ

6.1 ป่าชุมชนนี้จะรวมทั้งป่าอนุรักษ์และเป็นป่าที่ตอบสนองต่อเศรษฐกิจในครอบครัวของประชาชนนั้น ๆ ซึ่งที่ผ่านมาประชาชนก็มีวิถีชีวิตที่สัมพันธ์กับป่าไม้ที่นั่นอยู่แล้ว ทั้งในด้าน การดูแลสุขภาพ เป็นแหล่งอาหาร-ยา ที่เลี้ยงสัตว์ ตัดฟัน เหวถ่าน ฯลฯ

6.2 ป่าชุมชนนี้จะอยู่ในอำนาจการดูแลจัดการโดยองค์การชุมชน ในฐานะนิติบุคคลที่มีสิทธิโดยชอบตามกฎหมายด้วย

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 ได้กำหนดแนวทางพัฒนาป่าไม้ดังนี้

เพื่อความชัดเจนในการกำหนดขอบเขตบทบาทความรับผิดชอบระหว่างรัฐกับเอกชน และประชาชนในการพัฒนาทรัพยากร ไม้ รวมทั้งประโยชน์ในการจัดทำแผนงานและโครงการ ทรัพยากรป่าไม้ให้สอดคล้องกับลักษณะและปัญหาของพื้นที่ป่าไม้แต่ละประเภท จึงแบ่งพื้นที่ป่าไม้เป็น 2 ลักษณะ คือ เขตป่าอนุรักษ์ และป่าเศรษฐกิจและมีแนวทางปฏิบัติดังนี้คือ

ป่าเพื่อการอนุรักษ์ ได้แก่ วนอุทยาน อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ป่าต้นน้ำลำธารชั้น 1 และเพื่อให้เหมาะสมกับหลักเกณฑ์การอนุรักษ์ จึงกำหนดให้มีพื้นที่ป่าอนุรักษ์ร้อยละ 15 ของพื้นที่ประเทศ โดยรัฐจะดำเนินการป้องกัน รักษาพื้นที่ป่าไม้เพื่อการอนุรักษ์ดังกล่าวอย่างจริงจังและรัฐจะบริหารและจัดการให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมพัฒนาพื้นที่ป่าอนุรักษ์ในบางพื้นที่ โดยไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อการอนุรักษ์ป่าไม้

ป่าเศรษฐกิจ ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ที่สามารถให้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจได้ และเป็นพื้นที่ นอกเหนือจากป่าอนุรักษ์ เพื่อให้มีปริมาณไม้ใช้สอยเพียงพอในประเทศ จึงกำหนดให้มีพื้นที่ป่าไม้

เศรษฐกิจร้อยละ 25 ของพื้นที่ประเทศ โดยรัฐจะดำเนินการงานแก่พื้นที่ป่าไม้เศรษฐกิจ
ที่ถูกบุกรุกและมีสภาพเสื่อมโทรมออกจากพื้นที่ป่าที่มีสภาพสมบูรณ์ พื้นที่ป่าไม้เสื่อมโทรมที่มี
ความเหมาะสมในการทำการเกษตร สนับสนุนให้เอกชนทำการเกษตรควบคู่กับการปลูกป่า สำหรับ
พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมที่ไม่เหมาะสมกับการเกษตรสนับสนุนให้เอกชนปลูกป่า ทั้งนี้เพื่อเป็นการปรับ
สภาพดินทดแทนป่า ไม้เสื่อมโทรมและเพื่อเสริมรายได้ นอกจากนี้รัฐจะสนับสนุนและส่งเสริมบทบาท
เอกชนและประชาชนในท้องถิ่นให้มีส่วนร่วมในการบริหาร จัดการ และพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ให้
เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คุณภาพ และประหยัดโดยเน้นให้มีการสนับสนุนการปลูกป่าไม้โตเร็ว
และสวนผล ไม้ การปลูกป่า ไม้มีค่าทางเศรษฐกิจและการปลูกป่าชุมชน



แผนการสอนโดยวิธีสอนแบบเทคนิคศึกษาค้นคว้าด้วยตัวอย่าง

วิชาสังคมศึกษา (ส.101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เวลา 2 คาบ

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทรัพยากรดิน)

ความคิดรวบยอด

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความผูกพันต่อวิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์มาก เป็นแหล่งกำเนิดปัจจัยที่นำมาใช้สำหรับยังชีพของมนุษย์ ถ้ามนุษย์นำมาใช้โดยปราศจากการบำรุงรักษา ก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรดิน อันจะส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของทรัพยากรดินที่มีต่อสิ่งมีชีวิตได้
2. นักเรียนสามารถบอกการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรดินได้
3. นักเรียนสามารถบอกสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรดินได้
4. นักเรียนสามารถบอกผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรดินได้
5. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางในการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรดินได้

เนื้อหา

1. ประโยชน์ของทรัพยากรดิน
2. ปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรดินของประเทศไทย
3. สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรดิน
4. ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรดิน
5. การแก้ปัญหา การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรดิน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยวิธีนับเลข 1 - 7 ผู้ใดนับเลขใดก็อยู่ในกลุ่มนั้นแล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธาน เลขานุการกลุ่ม ครูแนะนำวิธีศึกษาคณิตตัวอย่าง การค้นคว้า การอภิปรายในกลุ่มและให้หัวหน้ากลุ่มมารับเอกสารและหนังสือสำหรับค้นคว้า

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูให้นักเรียนดูภาพลักษณะพื้นผิวดินแบบต่าง ๆ เช่น ภาพที่ราบลุ่มแม่น้ำ ภาพที่ราบสูง ภาพภูเขาและภาพทะเลทราย เป็นต้น ชักถามเกี่ยวกับลักษณะของพื้นผิวดินในแต่ละภาพที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต

2. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูแจกกรณีตัวอย่างที่สร้างเป็นหนังสือการ์ตูนเรื่อง "เกิดอะไรกับผืนดินนี้" ให้นักเรียนได้ศึกษา ใช้เวลาศึกษาคณีตัวอย่าง 5 นาที

3. ขั้นวิเคราะห์

หลังจากศึกษาคณีตัวอย่างเรื่อง "เกิดอะไรกับผืนดินนี้" ให้นักเรียนร่วมกัน อภิปรายจากประเด็นปัญหา เพื่อตอบปัญหาในบัตรกำหนดงานใช้เวลาในการอภิปราย 30 นาที นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้จากเอกสารประกอบการเรียนและหนังสือที่กำหนดให้ ดังนี้

3.1 เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "ปัญหาดินเสื่อมโทรม"

3.2 หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์

หน้า 28 - 29

3.3 หนังสือสังคมศึกษา ส. 053 (ประชากรกับสิ่งแวดล้อม) อักษรเจริญทัศน์

หน้า 21 - 23

3.4 หนังสือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย

หน้า 55 - 59

4. ขั้นเสนอผลงาน

ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมา เสนอผลงานหน้าชั้นจากประเด็นคำถามที่ได้ร่วมกันอภิปราย โดยให้ทุกกลุ่มเขียนสรุปลงแผ่นใส ในระหว่างเสนอรายงานให้ทุกกลุ่มฟังและเขียนคำถามไว้กลุ่มละคำถามเพื่อเตรียมถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ ในขั้นเสนองานใช้เวลากลุ่มละ 5 นาที

5. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาจากการรวบรวมแนวคิดของทุกกลุ่ม และร่วมกันสรุปการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรดินในหัวข้อต่อไปนี้

- 5.1 ความสำคัญของทรัพยากรดินต่อสิ่งมีชีวิต
- 5.2 การอนุรักษ์ดิน
- 5.3 การพัฒนาคุณภาพของดิน

6. ขั้นประเมินผล

- 6.1 สังเกตจากการอภิปรายกลุ่ม
- 6.2 การทำงานตามบัตรกำหนดงาน
- 6.3 การวิเคราะห์ปัญหาและการเสนองาน

สื่อการเรียนรู้

1. ภาพที่ราบลุ่มแม่น้ำ ภาพที่ราบสูง ภาพทะเลทราย
2. กรณีตัวอย่างการคุ้มครองเรื่อง "เกิดอะไรกับผืนดินนี้"
3. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "ปัญหาดินเสื่อมโทรม"
4. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์
5. หนังสือสังคมศึกษา ส.053 (ประชากรและสิ่งแวดล้อม) อักษรเจริญทัศน์
6. หนังสือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย
7. บัตรภาพทนดงาน
8. แผ่นใส
9. เครื่องฉายข้ามศีรษะ



บัตรกำหนดงาน

1. ให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง "เกิดอะไรกับผืนดินนี้" ใช้เวลาศึกษา 5 นาที
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายจากประเด็นคำถามที่กำหนดให้ โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารประกอบการเรียนและหนังสือที่กำหนดให้ใช้เวลาอภิปราย 30 นาที
3. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นคำถามข้างล่างนี้แล้วเขียนลงบนแผ่นใส ให้ผู้แทนกลุ่มออกมาเสนอผลงานหน้าชั้นที่ละกลุ่ม ใช้เวลากลุ่มละ 5 นาที
4. ในระหว่างเสนอรายงานให้ทุกกลุ่มฟังและเขียนคำถามไว้กลุ่มละคำถามเพื่อเตรียมถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ

ประเด็นคำถาม

1. จากกรณีตัวอย่างเรื่อง "เกิดอะไรกับผืนดินนี้" ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร
2. ปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากอะไร
3. นักเรียนจะหาข้อมูลอะไรมาตรวจสอบว่าสาเหตุดังกล่าวเป็นสาเหตุที่แท้จริงของปัญหานี้
4. จากปัญหาดังกล่าวนักเรียนจะมีวิธีแก้ปัญหายังไง
5. ปัญหาสำคัญเกี่ยวกับดินที่พบในประเทศไทยมีอะไรบ้าง จะมีวิธีในการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน ดังกล่าวได้อย่างไร
6. นักเรียนคิดว่าขณะนี้ในท้องถิ่นของนักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรดินอย่างไรและให้นักเรียนช่วยกันเสนอแนวทางแก้ไขปัญหามาพอเข้าใจ

เอกสารและหนังสือประกอบการค้นคว้า

1. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "ปัญหาดินเสื่อมโทรม"
2. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์
หน้า 28 - 29
3. หนังสือสังคมศึกษา ส.053 (ประชากรและสิ่งแวดล้อม) อักษรเจริญทัศน์
หน้า 22 - 23

4. หนังสือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย

หน้า 55 - 59

5. ให้นักเรียน และครูร่วมกันสรุปแนวคิดจากประเด็นปัญหา ซึ่งเป็นแนวคิดของทุกกลุ่ม และร่วมสรุปในหัวข้อต่อไปนี้

- 5.1 ความสำคัญของทรัพยากรดินต่อสิ่งมีชีวิต
- 5.2 การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน
- 5.3 การพัฒนาคุณภาพของดิน



กรณีตัวอย่าง





คุณสม. 3 ปีนี้คุณไปสอนที่วิทยาลัยเกษตรในกรุงเทพฯ
กับ ไชยเดช ไชยเดช ใจดีนี่ก็มาสอนด้วย น่าสนใจ
เงินไม่เหมือนคุณนี่เลย

นี่คือโฉมหน้าคุณ
เล็ก และคนที่ได้
ตำแหน่ง



คุณมีสอนหนังสือที่วิทยาลัยเกษตร
นี่น่าจะดีนะ สอนอะไรก็ได้
น่าจะดีไปก็ไปสอนที่วิทยาลัยเกษตร
น่าจะดีไปก็ไปสอนที่วิทยาลัยเกษตร
น่าจะดีไปก็ไปสอนที่วิทยาลัยเกษตร



ดวงตาของเขามองดูนาข้าวที่เขากำลังไถอย่างขี้ใจหนืด
 เขาเห็นมันเหมือนนาข้าวที่เขาเคยไถในสมัยก่อน เขาเห็น
 และเขามองดูนาข้าวที่เขาเคยไถในสมัยก่อน เขาเห็น
 และเขามองดูนาข้าวที่เขาเคยไถในสมัยก่อน เขาเห็น



มันคือสิ่งที่เขาเคยทำมาตลอดชีวิตของเขา... และ
 เขารู้สึกดีใจที่ได้ทำมัน... เขารู้สึกดีใจที่ได้ทำมัน...
 เขารู้สึกดีใจที่ได้ทำมัน... เขารู้สึกดีใจที่ได้ทำมัน...
 เขารู้สึกดีใจที่ได้ทำมัน... เขารู้สึกดีใจที่ได้ทำมัน...



A

ພິນທີ່ພາຍຸປຸກ ຊາຍສາມາດເອົາກວ້າງທາງອອກໄປ ພາດັບ
ສິ່ງແວນລາກວິໄນ ທີ່ອຸພຍພຍາກທາງດິນ ທາດຮຸ່ງເຮືອນ
ໄດ້ພາຍຸປຸກພິນທີ່ ເລີຍດ້ວງເຂງເຮືອນ



ສາມາດເອົາບຸກຄູ່ວິໄນວິໄນຮຸ່ນມາດີ ຫຼືມາດີອຸພຍພິນທີ່ພິນ ເລີຍ
ເລີຍແນວນີ້ ເລີຍມາດີທາດຮຸ່ງເຮືອນ ທາດເລີຍວິໄນວິໄນ ທີ່ອຸພຍ
ທາດເພາະສາມາດ ທີ່ເລີຍ ທີ່ອຸພຍ





จนกระทั่งเธอถูกขโมย
เสื้อผ้าไปหมดแล้วก็เห็น
ของต่าง ๆ ๘

นี่แหละนี่แหละ

ป๊อเป็นช่างทำนาข้าวสำหรับพี่
แต่ยงกับชานาธนี่เป็นช่างทำนาข้าว
ป๊อเป็นคน ป๊อเป็นคน ยงเป็นคน ชานาธเป็นคน
นี่คือ ป๊อเป็นคน พี่เป็นคน พี่เป็นคน พี่เป็นคน
กับพี่คนอื่น ๆ พี่เป็นคน พี่เป็นคน พี่เป็นคน
นี่คือ พี่เป็นคน พี่เป็นคน พี่เป็นคน พี่เป็นคน
๓๓



แม่ของชานาธทำนาข้าว พี่คนโต พี่คนเล็ก พี่คนกลาง
นี่คือ พี่คนโต พี่คนเล็ก พี่คนกลาง พี่คนกลาง พี่คนกลาง
นี่คือ พี่คนโต พี่คนเล็ก พี่คนกลาง พี่คนกลาง พี่คนกลาง
นี่คือ พี่คนโต พี่คนเล็ก พี่คนกลาง พี่คนกลาง พี่คนกลาง
นี่คือ พี่คนโต พี่คนเล็ก พี่คนกลาง พี่คนกลาง พี่คนกลาง

61



แล้ว ชาวไร่ทำกินก็ได้ออกรับตัวแทนข้าพเจ้าได้มาพบ
 ทหารเกณฑ์ในชื่อต่างประเทศที่มาแนะนำ วิธีการทำ
 และบอกลายศจนผมมีตำแหน่งการ
 ของสันติ แต่ละ มีนะ

นั่นแหละนั่นมา การเกณฑ์โดย
 ยาคีลเคมีร์กันที่ เกษตรกรที่มี
 แพร่ส-พัตไปเป็น หมู่ชาวไร่บ้าน
 ทำกิน..

ทั้งนี้เคยมี ข้าพเจ้าแมลง
 ข้าพเจ้าพม่า ข้าราชการเมือง ใต้
 ด้มตราบมาสนธิสัญญากันอย่างกว้างขวาง
 ผนวชกับ ข้าพเจ้าผู้สูง
 เหมือน ทั้งนี้

ทั้งชาวไร่
 พริก ๖๐๐๐๐
 ๖๐๐๐๐๐๐
 ๖๐๐๐๐๐๐





จากที่นั่ง แม่ได้ตมก มาลองพิชื้อ
ตามฤดูกาล ไตรโศก ปียเคมมีเวลา
แพง ยาน่าหมากูกาน่ามีให้แทน
วิธีทบทวนหน้าด้วยแรงคน
ปียเคมมี สอริมันถูกใช้อย่างต่อ
เนื่อง

สีหน้าปี่อ่ามมานี่ ดูเหมือน
ว่า 'ตาวุทธิไธ' ของแกะระ
ดากงเรือยู่ ไม่รู้ระปลก
พิชื้ออะไรไป ดูเหมือนระ
ไม่คุ้มทุนคุ้มแะง



ผู้เขียนจากพรรคคอมมิวนิสต์แห่งประเทศไทย ซึ่งมีผู้นำมากมายนับร้อย ที่เล่นพรรค
กติกากติ และแยกเชื้อสายสี กับสีอื่นไม่ชอบแก่ไม่เคยพบ
พรรค



แต่เขาบอกว่า ไร่ข้าว
โพด ของแกในปีที่
จะ ไร่อยู่ป่าเขาเขื่อน
หิน ที่หนักของเขื่อน
ทั้งสระข้างของแก

ตัวอ่อนที่เห็นไปรอบๆ เป็น
มาแต่ต้นฤดู แกจึงมาขุดเมล็ด
พันธ์ขึ้นเมล็ด และวางแผนว่าจะ
ให้ไร่ข้าวโพดได้ผลงุ่นในฝนนี้



แกตศายตาจับมืออยู่บนพื้นดิน พยายามกับศรวมบุตรข้างแพว

เกิดอะไรขึ้นบนแผ่นดินนี้หนอ

กำลังของสงฆ์เหมือน แกร่งฉาก กัดกับมรณชาติบที่เหลืลสิ้นกับ โศคนะงาม ยืนกายยืนนหยัดขึ้น อย่างยากเข็น

อีกครึ่ง ที่แกมองต้นข้าวโพดและกระเทียม กับดอกข้าวโพดที่ เจ็ดกลีบอย่างน่าวิเศษ แก่มองเห็นความหวัง ของไร่เมือง กับไร่หมก ระดับพลาซายอยู่บนเนินเล็กบอบบาง ที่พริกพริ้ว ไหวกับสายลม

ไร่เมืองเขี่ย ขยพจนาหน้า เถอะวะ พยชบวชเขี่ยให้เจ็ด เกตุกสิณีไร ไร่หมกผูกพ่อ เรือนดำ ไปอีกฝั่งจะเป็นไร่ไป เขี่ยขึ้นน้ำ พยจะหาปุ๋ยดีๆ เมล็ดพันธ์ดีๆกว่านี้

ขอเวลาพ่ออีก มีเถอะลูก

เอกสารประกอบการเรียน

ปัญหาดินเสื่อมโทรม

ดินเป็นแหล่งที่สำคัญแหล่งหนึ่งสำหรับการเจริญเติบโตของพืชซึ่งเป็นผู้ผลิตและเป็นแหล่งอาหารสำคัญที่จะถ่ายทอดไปสู่ผู้บริโภคระดับต่อ ๆ ไปได้ ดินเกิดจากการพังทลายของหินและแร่ดินจึงมีแร่ธาตุต่าง ๆ ที่จำเป็นอยู่เพียงพอ การใช้ที่ดินอย่างไม่ถูกต้องจะทำให้สูญเสียหน้าดินที่มีความอุดมสมบูรณ์แร่ธาตุ และเกิดการพังทลายของดิน ปัญหาที่เกิดขึ้นกับดินหรือมลภาวะของดิน (Soil Pullution) จะส่งผลกระทบต่อกระเทือนไปถึงสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ อย่างมาก

ดินเสื่อมโทรม หมายถึงดินที่หมดสภาพการใช้งาน แม้จะนำมาเพาะปลูกก็ให้ผลน้อยจนไม่คุ้มค่ากับการลงทุนลงแรง ดินเสื่อมโทรมนั้นเกิดได้ด้วยการกระทำของมนุษย์ และการกระทำของธรรมชาติ

1. ดินเสื่อมโทรมเกิดจากการกระทำของมนุษย์

1.1 ความเสื่อมโทรมของดินเนื่องจากการใช้ที่ดิน โดยขาดมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม ในพื้นที่ที่มีความลาดเท การปล่อยให้ดินว่างเปล่าโดยไม่มีพืชปกคลุม สิ่งเหล่านี้ทำให้หน้าดินถูกน้ำฝนชะล้าง และพัดพาออกไปจากพื้นที่ ดังจะเห็นได้จากตะกอนดินที่ปะปนมากับน้ำในแม่น้ำ บางแห่งดินถูกชะล้างรุนแรงจนเป็นร่องลึก ขนาดคนลงไปเดินได้ ความสูญเสียหน้าดินนับเป็นการสูญเสียที่ยิ่งใหญ่ที่สุดสำหรับชาวเกษตรกร เพราะหน้าดินเป็นที่มาของธาตุอาหาร พืช และการดูดซับน้ำร่องลึกทำให้ไม่สะดวกในการไถพรวน

1.2 ความเสื่อมโทรมของดิน อันเนื่องมาจากการปลูกพืชแบบซ้ำซาก การนำพื้นดินมาใช้เพาะปลูกพืชชนิดเดียวกันติดต่อกันเป็นเวลานานโดยปราศจากการบำรุงรักษาดินตามหลักวิชาการ จะทำให้ดินจืดอย่างรวดเร็ว พืชจะดูดอาหารจากดินมาใช้เพื่อการเจริญเติบโต และสร้างผลผลิตเป็นปริมาณมาก แต่ที่ติดไปกับผลผลิตทางการเกษตรเป็นการสูญเสียที่ถาวร

1.3 ความเสื่อมโทรมของดินอันเนื่องมาจากการใช้สารเคมีต่าง ๆ ในการเกษตรกรรม ทำให้คุณสมบัติของดินเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก การใช้ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มผลผลิตเมื่อนำมาใช้นาน ๆ เข้าก็ทำให้ดินเสื่อมลง คือเนื้อดินแข็งแน่น และทำลายจุลินทรีย์ในดิน ปุ๋ยวิทยาศาสตร์บางตัวจะทำให้ดินเปรี้ยวหรือเค็มเกินไปไม่เหมาะที่จะใช้ปลูกพืชได้

นอกจากนั้นการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชหรือใช้สารพิษฆ่าแมลงกันมาก ๆ สารพิษนี้จะตกค้างอยู่ในดิน ทำให้เกิดมลพิษของดินได้ บริเวณดังกล่าวจะถูกปนเปื้อนด้วยสารพิษปราบศัตรูพืชชนิดต่าง ๆ สัตว์ที่เป็นประโยชน์ต่อการเพาะปลูก เช่น พวกไส้เดือน อาจจะได้รับสารพิษจากสารเคมีตกค้าง ทำให้เป็นอันตรายหรือตายได้ ดินก็จะสูญเสียสัตว์จากธรรมชาติมาพันธุ์ให้ดีขึ้นได้

1.4 ความเสื่อมโทรมอันเนื่องจากการใช้ดินเพื่อประโยชน์อย่างอื่นนอกจากการเพาะปลูก เช่น การทำเหมืองแร่ การทำโรงงานอุตสาหกรรม ขุดหน้าดินไปขายเพื่อถมที่ เป็นต้น

2. เกิดจากการกระทำของธรรมชาติ อันเป็นลักษณะธรรมชาติของดินในเขตร้อนที่มีฝนตกชุก

2.1 ระดับอินทรีย์วัตถุต่ำ อุณหภูมิและความชื้นในบ้านเราเป็นสภาพที่เหมาะสมต่อการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุ ดินในเขตร้อนจึงมีระดับอินทรีย์วัตถุต่ำกว่าในเขตอบอุ่น ถ้ามีกิจกรรมของมนุษย์เข้าร่วมด้วย จะทำให้อัตราการสลายตัวเพิ่มขึ้นอีก ธาตุอาหารที่ลดลงอย่างรวดเร็วเป็นอันดับหนึ่งก็คือ ไนโตรเจนในดินนั่นเอง

2.2 การชะล้างธาตุต่าง ๆ ในดิน โดยเฉพาะพื้นที่ ๆ มีการระบายน้ำดีและมีฝนตกชุก ทำให้ดินเปลี่ยนสภาพไปเป็นกรด ไม่เหมาะแก่การปลูกพืชจึงพบได้ทั่วไป

2.3 อุทกภัยและฝนแล้ง ทำให้ดินแฉะหรือแห้งจนเกินไป ความเหมาะสมเพื่อการเจริญเติบโตของพืชและสิ่งที่มีชีวิตในดินจึงเปลี่ยนไป

ลักษณะของดินเสื่อมโทรม

พิจารณาได้จากการเจริญเติบโตของพืชและผลผลิต เช่น เคยปลูกกล้วยได้ 8 ต้นต่อไร่ แต่ปัจจุบันปลูกแล้วได้เพียง 1 - 2 ต้นต่อไร่ ก็เป็นเครื่องชี้ว่าดินเสื่อมโทรมถึงขั้นต้องมีการปรับปรุง โดยทั่วไปเราจะดูดินเสื่อมโทรมได้ดังนี้

1. ร็วรอยของการชะล้าง ถ้ามีร่องลึกจำนวนมากก็แสดงว่าดินเสื่อมโทรมแล้ว
2. กาคินขึ้นมาตุ้มแต่เนื้อทราย เป็นส่วนใหญ่ มองไปทางใดก็เห็นแต่ทรายขาวโพลน

ไปหมด

3. พิจารณาจากชนิดของพืชที่ขึ้นได้ในดินแล้ว เช่น ทนตมแดง ทนตมพรม หญ้าขี้คราก พบบริเวณดินเค็ม จุดหนูหรือทรงกระเทียม หญ้าขี้ครากพบมากบริเวณดินเปรี้ยว สบู่ดำ ใต้น้ำ พบบริเวณดินเป็นด่าง และดินทราย

4. ดินที่มีสารพิษตกค้างอยู่ในดินเราไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า นอกจากมีการวิเคราะห์โดยอาศัยเครื่องมือหรือหลักวิชาการทางวิทยาศาสตร์ ส่วนดินที่ใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์มากเกินไปจะทำให้ดินเค็มจัด จะปลูกพืชไม่ได้ผล

5. ดินเนื่องจากฝนแล้ง เพราะการตัดไม้ทำลายป่า ดินจะแห้งแตกกระแหงมองเห็นด้วยตาเปล่า ดินจะแข็งยากแก่การขุด บางครั้งดินจะเปลี่ยนสภาพเป็นผุพังกระจาย

การปรับปรุงแก้ไขดินเสื่อมโทรมและการอนุรักษ์ดิน

1. การใช้ปุ๋ย เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด จะเป็นวิธีบำรุงดินที่ดี แม้จะให้ผลไม่รวดเร็ว หรือสะดวกกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีก็ตามแต่จะไม่ทำให้เกิดมลพิษในดิน แต่การใช้ปุ๋ยเคมีลงในดินจะต้องพิจารณาวิเคราะห์ธาตุอาหารของพืชที่ขาดแคลนที่ปรากฏในดินอย่างรอบคอบ

2. การใช้สารปรับปรุงดิน เช่น ปูนชนิดต่าง ๆ ใช้ปรับปรุงดินเปรี้ยว ยิบซัมใช้ปรับปรุงดินเค็มและดินด่าง

3. การจัดระบบปลูกพืชที่เหมาะสม

3.1 ปลูกพืชตามแนวระดับชั้นความสูง เพื่อลดอัตราความเร็วของน้ำที่ไหลลงมาตามลาดเขา

3.2 ปลูกพืชสลับแถว เช่น การปลูกข้าวเจ้าสลับร่องกับข้าวโพด จะช่วยให้ชลความเร็วของน้ำที่ไหล และลมที่พัดลงได้ ป้องกันการกัดเซาะของดินที่เกิดจากน้ำไหลของลมพายุที่พัด

3.3 การปลูกพืชเป็นแบบขั้นบันได นิยมในแถบภูเขา เพื่อช่วยอนุรักษ์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

3.4 การปลูกพืชหมุนเวียน เป็นการอนุรักษ์ดินที่สาคัญมาก การปลูกพืชชนิดเดียวซ้ำซากในพื้นที่หนึ่งจะทำให้ดินค่อย ๆ หมดความอุดมสมบูรณ์ วิธีการก็คือ การนำพื้นที่แปลงใดแปลง

หนึ่งมาหมุนเวียนปลูกพืชหลายชนิด เช่น ปลูกข้าวแล้วหลังจากเก็บเกี่ยวก็ใช้ปลูกพืชไร่ เช่น แตงโม ถั่วเขียว ข้าวโพด สับเปลี่ยนกัน

3.5 การปลูกพืชคลุมดิน เพื่อเป็นการป้องกันการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดิน พืชที่เหมาะสมในการปลูกคือ วัชพืช เช่น หญ้าใช้เลี้ยงสัตว์

4. การปล่อยซากพืชช่วยคลุมดิน วิธีการนำส่วนที่เหลือของพืชหลังจากการเก็บเกี่ยว แล้วคลุมหน้าดินเอาไว้

5. การปรับปรุง วิธีไถพรวนดิน ทำให้ดินร่วนซุยคลายตัวจากการจับตัวแข็ง แต่ไม่ควรไถพรวนถี่แต่ไถนานเกินไป หลังจากไถพรวนรีบนำพืชมาปลูกทันที

6. การปรับปรุงระบบชลประทาน จะช่วยบำรุงดินที่สำคัญ เพราะจะลดความรุนแรง การไหลของน้ำ และเกิดน้ำท่วมขังจะทำให้ดินถูกทำลาย ช่วยให้ดินไม่ขาดน้ำในฤดูแล้ง



แผนการสอนโดยวิธีสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง

วิชาสังคมศึกษา (ส.101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เวลา 2 คาบ

เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (มลภาวะ)

ความคิดรวบยอด

1. สภาพแวดล้อมเป็นพิษ เกิดจากมนุษย์ได้กระทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อดำรงชีวิตโดยขาดความรับผิดชอบและความระมัดระวัง
2. สภาพแวดล้อมเป็นพิษมีผลกระทบต่อสุขภาพและชีวิตของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ฉะนั้นจึงควรป้องกันและแก้ไข

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของคำว่ามลภาวะได้
2. นักเรียนสามารถบอกสภาพปัญหามลภาวะได้
3. นักเรียนสามารถบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหามลภาวะได้
4. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหามลภาวะได้

เนื้อหา

1. ความหมายของสิ่งแวดล้อมเป็นพิษหรือมลภาวะ
2. มลพิษของน้ำ
3. มลพิษของอากาศ
4. มลพิษของเสียง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยวิธีนับเลข 1 - 7 ผู้ใดนับเลขใดก็อยู่ในกลุ่มนั้น แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ครูแนะนำวิธีศึกษากรณีตัวอย่าง การศึกษาค้นคว้า การอภิปรายและการวิเคราะห์ในกลุ่ม และให้หัวหน้ากลุ่มมารับเอกสารและหนังสือสำหรับค้นคว้า

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตอุตสาหกรรมที่ปล่อยควันออกมา ภาพแม่น้ำสาครลงที่เต็มไปด้วยขยะ และภาพความเป็นอยู่ในชนบทที่มีแต่อากาศบริสุทธิ์และสิ่งแวดล้อมที่ดี ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาซักถามจากภาพ

2. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูแจกกรณีตัวอย่างที่เป็นหนังสือการ์ตูนเรื่อง "ปลาของชลอ" ให้นักเรียนทุกคนได้ศึกษาใช้เวลาศึกษากรณีตัวอย่าง 5 นาที

3. ขั้นวิเคราะห์

หลังจากศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง "ปลาของชลอ" แล้วให้นักเรียนอภิปรายประเด็นคำถามที่กำหนดไว้ในบัตรกำหนดงาน ใช้เวลาอภิปราย 30 นาที นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่ได้จากเอกสารประกอบการเรียนและหนังสือที่กำหนดให้ ดังนี้

3.1 เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "มลพิษในสภาพแวดล้อม"

3.2 หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์

หน้า 32 - 34

3.3 หนังสือสังคมศึกษา ส. 053 (ประชากรและสิ่งแวดล้อม) อักษรเจริญทัศน์

หน้า 25 - 27

3.4 หนังสือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย

หน้า 35 - 42, 95 - 100

4. ขั้นเสนอผลงาน

ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมา เสนอผลงานหน้าชั้นจากประเด็นคำถามที่ได้ร่วมกันอภิปรายโดยให้ทุกกลุ่มเขียนสรุปลงแผ่นใส ในระหว่างเสนอรายงานให้ทุกกลุ่มฟังและเขียนคำถามไว้กลุ่มละคำถาม เพื่อเตรียมถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ ในขั้นเสนองานใช้เวลากลุ่มละ 5 นาที

5. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหา จากการรวบรวมแนวคิดของทุกกลุ่มและร่วมกันสรุปปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นพิษในหัวข้อต่อไปนี้

- 5.1 ปัญหามลภาวะที่พบในชีวิตประจำวัน
- 5.2 ปัญหามลภาวะที่จะพบในอนาคต
- 5.3 ผลกระทบของปัญหาของมลภาวะที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- 5.4 วิธีการแก้ปัญหามลภาวะ

6. ขั้นประเมินผล

- 6.1 สังเกตจากการอภิปรายกลุ่ม
- 6.2 การทำงานตามบัตรกำหนดงาน
- 6.3 การวิเคราะห์ปัญหาและการเสนอรายงาน

สื่อการเรียนรู้

1. ภาพที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตอุตสาหกรรม ภาพที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตชนบทที่มีอากาศบริสุทธิ์
2. กรณีตัวอย่างการคุ้มครองเรื่อง "ปลาของชลอ"
3. เอกสารประกอบการเรียน "มลพิษในสภาพแวดล้อม"
4. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์
5. หนังสือสังคมศึกษา ส.053 (ประชากรและสิ่งแวดล้อม) อักษรเจริญทัศน์
6. หนังสือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย
7. บัตรกำหนดงาน
8. แผ่นใส
9. เครื่องฉายข้ามศีรษะ



บัตรกำหนดงาน

1. ให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง "ปลาของชโล" ใช้เวลาศึกษา 5 นาที
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายจากประเด็นคำถามที่กำหนดให้ โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารประกอบการเรียนและหนังสือที่กำหนดให้ใช้เวลาอภิปราย 30 นาที
3. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นคำถามข้างล่างนี้แล้วเขียนลงบนแผ่นใส ให้ผู้แทนกลุ่มออกมาเสนอผลงานหน้าชั้นที่ละกลุ่ม ใช้เวลากลุ่มละ 5 นาที
4. ในระหว่าง เสนอรายงานให้ทุกกลุ่มฟังและเขียนคำถามไว้กลุ่มละคำถามเพื่อเตรียมถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ

ประเด็นคำถาม

1. จากกรณีตัวอย่างเรื่อง "ปลาของชโล" ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร
2. ปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากอะไร
3. ทำไมนักเรียนคิดว่าสาเหตุนั้นเป็นสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา จะมีวิธีตรวจสอบได้อย่างไร
4. จากปัญหาดังกล่าวนักเรียนจะมีวิธีแก้ปัญหาอย่างไร
5. ปัญหาหน้าเสีย อากาศเป็นพิษ และเสียงเป็นพิษมีสาเหตุมาจากอะไร และมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างไร จะมีวิธีแก้ไขปัญหามลภาวะดังกล่าวได้อย่างไร
6. มลภาวะที่นักเรียนประสบอยู่ในชีวิตประจำวันมีอะไรบ้างบ้างจงยกตัวอย่างนักเรียนจะมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลภาวะนั้นได้อย่างไร

เอกสารและหนังสือประกอบการค้นคว้า

1. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "มลพิษในสภาพแวดล้อม"
2. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์ หน้า 29 - 32
3. หนังสือสังคมศึกษา ส.053 (ประชากรและสิ่งแวดล้อม) อักษรเจริญทัศน์ หน้า 25 - 27

4. หนังสือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย

หน้า 31 - 39, 81 - 87

5. ให้นักเรียน และครูร่วมกันสรุปแนวคิดจากประเด็นปัญหา ซึ่งเป็นแนวคิดของทุกกลุ่ม และร่วมสรุปในหัวข้อต่อไปนี้

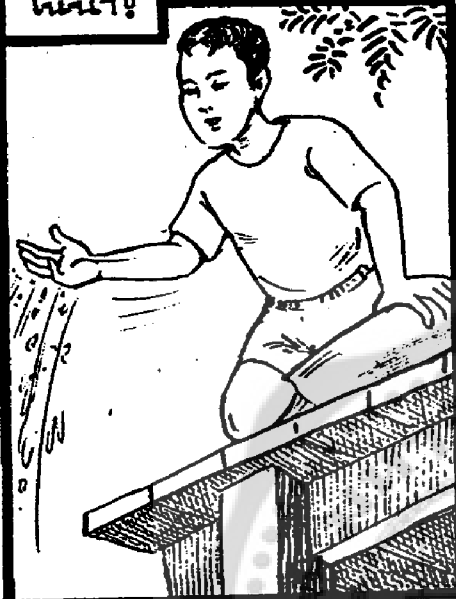
- 5.1 ปัญหามลภาวะที่พบในชีวิตประจำวัน
- 5.2 ปัญหามลภาวะที่จะพบในอนาคต
- 5.3 ผลกระทบของปัญหาของมลภาวะที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- 5.4 วิธีการแก้ปัญหามลภาวะ



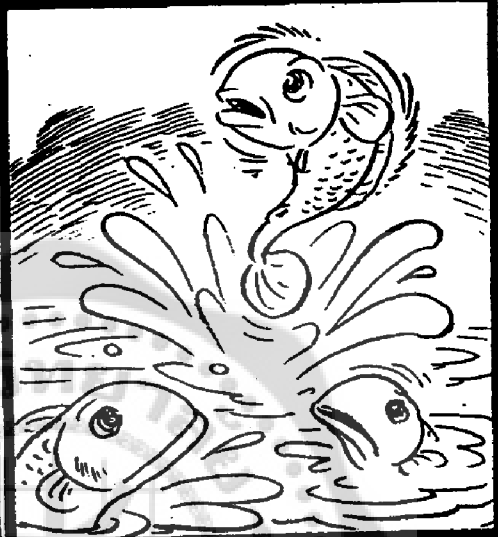
กรณีตัวอย่าง



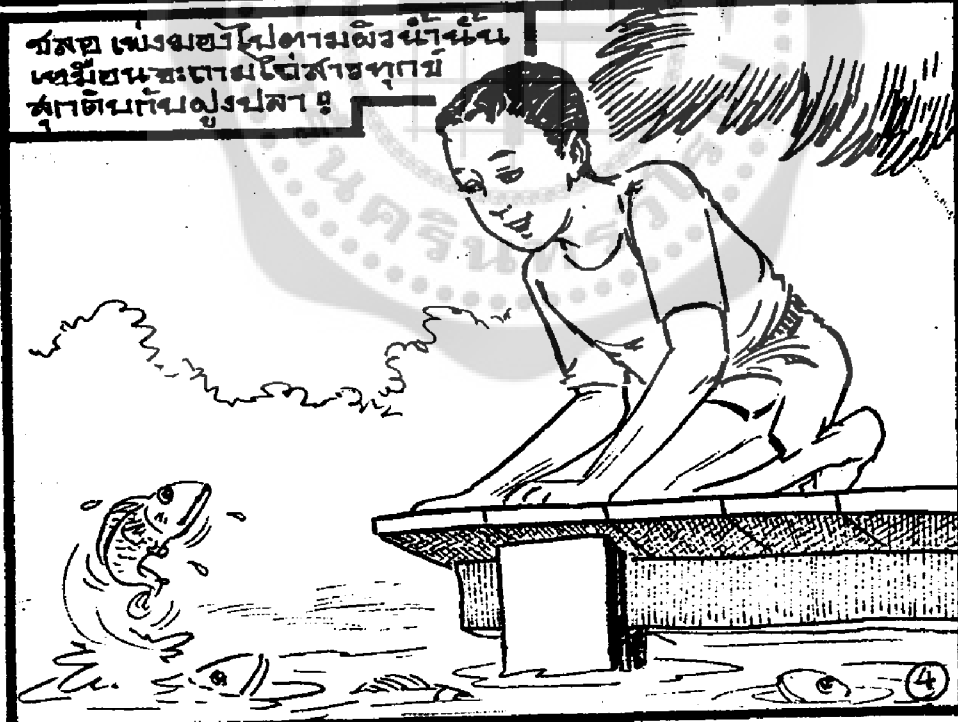
พี่ชายเห็นว่าแม่ชงชาให้พี่ชาย
ไปน้ำ?



พี่ชายใจดี คอยรับพี่ชายที่
ป่วยเป็นไข้ ปรุงปลาหมักพริก
ต่างไปจากแม่ชงชาให้



พี่ชายเพิ่งมาช่วยไปตามตัวพี่ชาย
และพี่ชายชงชาให้พี่ชายทุก
คู่กับแม่ชงปลา?



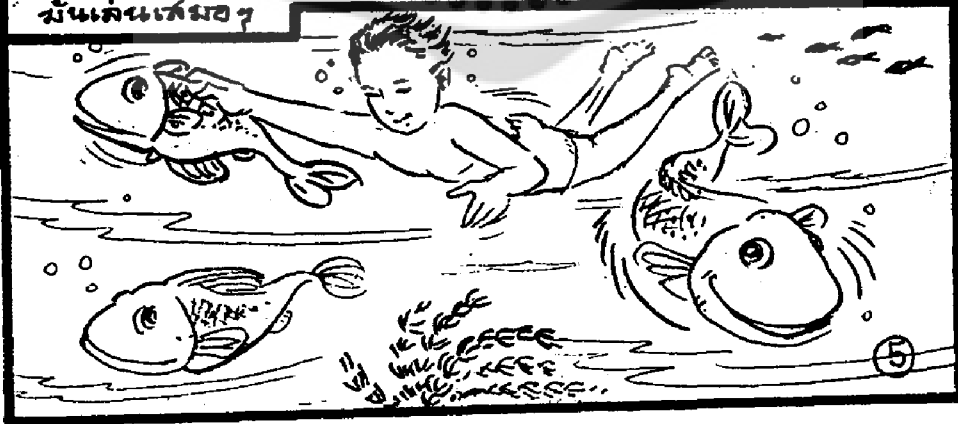
ความผูกพันนั้นนอกเหนือ
ไปจากหน้าที่ มันเห็นความ
ผูกพันกับคนรักแล้วแหละ
เพื่อนร่วมโลก



สุดท้ายก็อยู่กับปลาวันละหลาย
ชั่วโมงเหมือน มนุษย์เขาเอาข้าว
สุก ตำไว้ในมือ แล้วผูกบ หายไป
ในน้ำ พอโผล่ขึ้นมา
ก็หัวเราะกันอยู่



ปลาในน้ำวิเศษมันเกิดกัน มีหลากหลายชนิด ทั้งตัวโต และ
ตัวเล็ก ปลาในตำนานไม่เคยเป็นอันตรายสำหรับพลอ เขาก็
มันเล่นเล่นอยู่





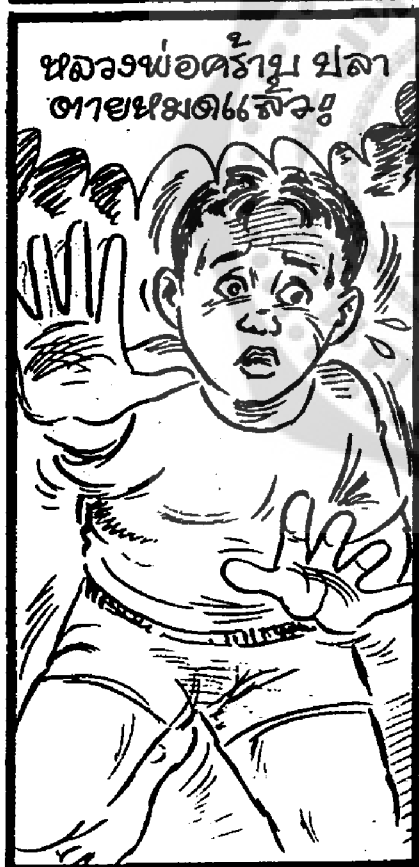
วัดเป็นที่มั่งคั่งแห่งหนึ่งของวัด ไม่ว่าจะเป็นคนหรือสัตว์ ปศุสัตว์หน้า-
 วัดเป็นสิ่งที่ชาวบ้านยกย่องไม่เท่าไรมาแต่ดั่ง, มันจึงอยู่
 กันอย่างปกติสุขตลอดมา ปศุสัตว์เป็นส่วนหนึ่งของวัด
 ที่ชาวบ้านยอมรับ

เมื่อไม่นานมานี้มีโรงงานน้ำตาลจากตั้งขึ้นใหม่



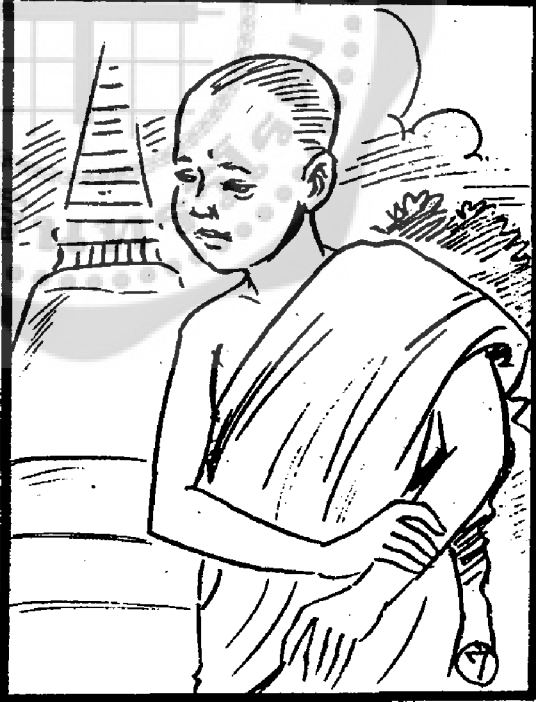


โรงงานนี้ขู่หนีวัดใหม่ไปจนกว่า
มันทำให้ชีวิตที่นี่เปลี่ยนไป
จนผมสามารถขอยืมเงินมาไป
เป็นลูกจ้างในโรงงานนี้สักวัน



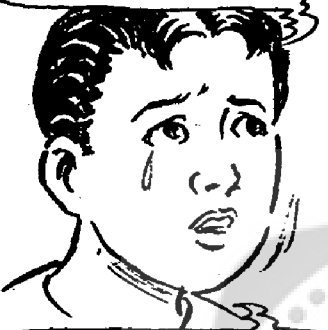
หลวงพ่ออดิธา ปรากฏ
อายุผมแค่ ๒๕ ปี

ผมขออาสาทำอย่างอื่น...
อาตมาจับมืออย่างสงบ เพื่อบรรเทา
ทุกข์กรรมไว้ล่วงหน้าแล้ววันนี้
ต้องเกิดขึ้นสักวันหนึ่งเป็นแน่



แต่เด็กดูสับสนกลัว
จะสู้กับผีผิงภัยของ
โรงงานน้ำตาลมาก่อน
หรือเปล่าหนอ

ไปทำน้ำดื่มที่หลุม
ฝังศพป่ามด...



มันจะตายกันหมดแล้ว

ผมคิดว่ายังมีเวลาจะมาขอเดินทิวไป
ทันที อาตมารู้ตัวดี ไม่มีทางช่วยได้
หรือก หรือหากชะงืดแล้วเมตตาให้
เท่านั้น แต่อาตมาก็ไม่อาจปฏิเสธ
ความทุกข์ร้อนของผู้อื่นได้ จึงเดิน
ตามไปอย่างไร้จุดหมาย



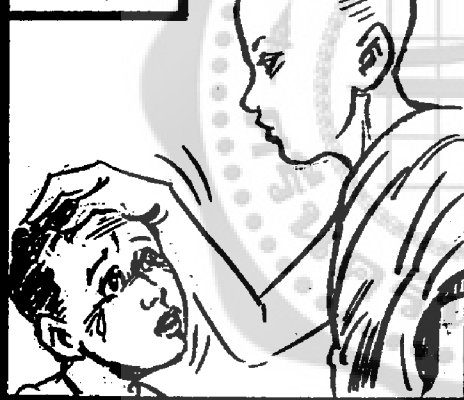
ถึงหน้า อาตมาต้องออกไปในทิศทางของ น้ำที่อยู่ที่โรงงาน
ปกขยออกมาแล้วแต่ไม่ไปทิศทางของ ที่ของน้ำที่ต่าง คราว
น้ำที่ขยเป็นน้ำ ปสกขยนี้รักกันแน่นจน



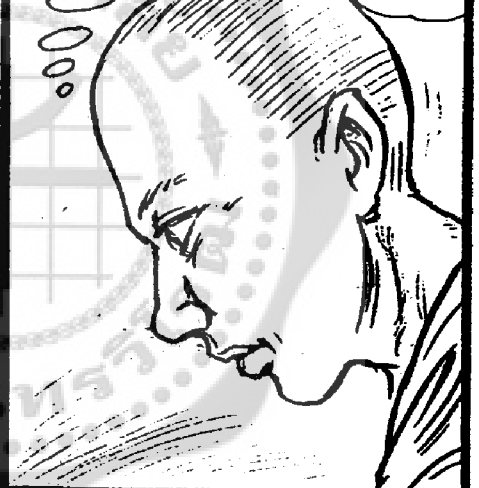
ปลาข้างล่างพลิกท้องทรนทุบายหลายตัวนอนนิ่งไม่ไหวติง
แกขาวจะตลึงไปทั่วแผ่นดินน้ำ โกล้ง ๆ ลากมา กระมังเค็มอาทาบ
ยั้งตั้งอยู่ เผลอหาหาธัญไม่พอร่องเลย



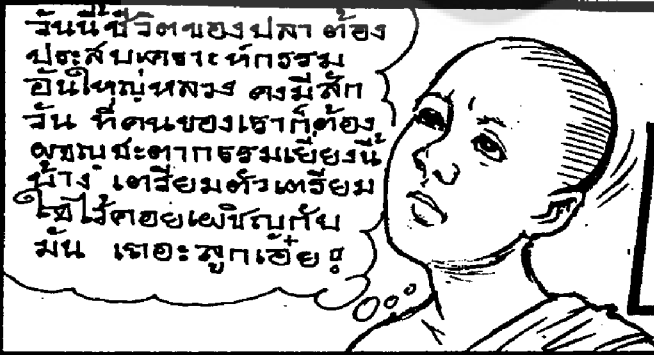
ฮาลมาลูบหัวขลุบเบา ๆ ปากก็
สททพแผ่เสตลาขมุขมิบ..
ขลุบแห่งหน้ามของฮาลมา
ฮฮฮฮฮฮ น้าตาแห่งลาวา
ฮาลยธัก ไท
ขลุบหน้า



นี่งเสียทะเลขลุบขลุบ.. ไททของ
เธอนับแต่ขลุบไทรทขลุบ
วัน..



วันนี้ชีวิตของปลา ล้าง
ปลุปลุปลุปลุปลุปลุปลุ
อันใหญ่หลวง ลงมีสัก
วัน ที่คนของเขาที่ต้อง
ดูหมิ่นเสตลากรรมเย็บนี้
น้าง เต้ย้อมลัวเตย้อม
ไทรไทรขลุบขลุบขลุบ
มณ เต้ย้อมขลุบขลุบ



ฮาลมาฮฮฮฮฮ
ขลุบขลุบขลุบ
ขลุบขลุบขลุบ
ขลุบขลุบขลุบ
ขลุบขลุบขลุบ
ขลุบขลุบขลุบ

เอกสารประกอบการเรียน

มลพิษในสภาพแวดล้อม

มลพิษหรือมลภาวะ (Pollution) หมายถึงสภาพเป็นพิษที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มลภาวะเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเป็นภัยต่อมนุษย์ทุกคน

ปัญหาอากาศเป็นพิษ (Air Pollution)

ผลของอากาศเป็นพิษนั้นนับว่าเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอย่างยิ่ง เพราะอากาศเป็นพิษนั้นทำให้สภาพของอากาศในบรรยากาศเปลี่ยนไป จากการทดลองและวิจัยพบว่าผลจากอากาศเป็นพิษมักจะก่อให้เกิดเกี่ยวข้องกับระบบทางเดินของการหายใจ หลอดลมอักเสบ มะเร็งในปอด ตาอักเสบ โรคเส้นเลือดแข็ง โรคหัวใจ ไอเป็นเลือด และสภาพอากาศที่เป็นพิษมาก ๆ จะมีส่วนกันหรือลดความเข้มข้นของแสงแดด เป็นต้น นอกจากนี้อากาศเสียก็ยังเป็นอันตรายต่อระบบการหายใจของพืชโดยตรง ดังจะเห็นได้จากต้นไม้ที่ปลูกในบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น มักจะแคระแกรน มีการเจริญเติบโตช้า หรืออาจตายไปในที่สุด

สาเหตุของอากาศเป็นพิษแบ่งแยกได้ดังนี้คือ

1. ยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ เช่น รถยนต์ เครื่องบิน สามล้อ เครื่องจักรยานยนต์ เป็นต้น
2. การเผาไหม้เชื้อเพลิงการผสมผสานเคมีของโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น โรงกลั่นน้ำมัน โรงไฟฟ้า โรงถลุงแร่
3. การเผาไหม้ภายในบ้านเนื่องจากการหุงต้ม การเผาขยะมูลฝอย การเผาป่า การเผาไร่ นา ตามชนบท
4. ฝุ่นละอองจากสารเคมีในการท่นยาปราบศัตรูพืชหรือฝุ่นละอองจากบริเวณที่กำลังก่อสร้าง โรงงานปูนซีเมนต์ โรงไม้หิน เป็นต้น
5. แหล่งสะสมของสิ่งปฏิกูล เช่น ขยะมูลฝอย เศษอาหาร เมื่อเน่าเปื่อยจะส่งกลิ่นเหม็น

สารที่เป็นต้นเหตุของอากาศเป็นพิษ ได้แก่

1. สารที่เป็นก๊าซ ซึ่งมีอยู่หลายประเภทและทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนนอกไซด์ สารประกอบที่มีกำมะถัน สารประกอบพวกไนโตรเจน สารประกอบพวกไฮโดรคาร์บอน และไอโซน
2. สารที่เป็นพวกของแข็งลอยอยู่ในมวลของอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละออง เขม่า เกสรดอกไม้ ฝุ่นที่เกิดจากใยแก้ว ซึ่งเป็นองค์ประกอบของยางรถยนต์ และผ้าเบรค ฝุ่นละอองที่เป็นโลหะบางชนิด เช่น ตะกั่ว ปรอท เหล็ก อะลูมิเนียม

อันตรายของอากาศเป็นพิษ

1. อันตรายต่อคนและสัตว์ ถ้าอากาศมีฝุ่นละออง หมอกควัน แก๊สต่าง ๆ มากเกินไป จะทำให้ร่างกายเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ทำให้เกิดโรคเกี่ยวกับระบบหายใจ โรคมะเร็งในปอด ปวดหัวมึนงง ไอเป็นเลือด เป็นต้น
2. อากาศเสียทำให้พืชเจริญเติบโตช้า แคระแกรน หรือตายไปเลย
3. อากาศเสียทำให้บรรยากาศมัวลง ต้องใช้ไฟฟ้าหรือแสงสว่างมากขึ้น ทำให้เกิดความสิ้นเปลือง
4. อากาศเป็นพิษทำให้เสื้อผ้าเกิดความสกปรก เพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาความสะอาด แนวทางในการแก้ปัญหาอากาศเป็นพิษ ทำได้โดย
 1. ควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม ตลอดจนการใช้เครื่องจักรกลทุกอย่าง มิให้เป็นสาเหตุของการทำให้อากาศเป็นพิษขึ้น
 2. อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ไว้ เช่น ป่าไม้ แหล่งน้ำ ปศุสัตว์ ฯลฯ
 3. ให้ความรู้แก่ประชาชนให้ทราบและระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้จากการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะมีผลต่อสภาวะของอากาศได้

ปัญหาน้ำเสียหรือน้ำเป็นพิษ (Water Pollution)

น้ำเสีย หมายถึง การที่น้ำเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติแตกต่างไปจากธรรมชาติ จนกระทั่งเราไม่สามารถใช้น้ำตามที่เรต้องการได้หรือจนกระทั่งสิ่งที่มีชีวิตบางชนิดหรือหลายชนิดไม่สามารถจะอาศัยอยู่ได้ ทำให้แหล่งน้ำแหล่งนั้นสูญเสียสภาพสมดุลย์ตามธรรมชาติไป

การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของน้ำ เนื่องมาจากสิ่งปฏิกูลอันสามารถแบ่งออกได้เป็น

3 ประเภทใหญ่ ๆ ตามแหล่งที่มาของมันคือ

1. สิ่งปฏิกูลจากบ้านเรือน เป็นสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของแต่ละครอบครัว ซึ่งต้องใช้น้ำในบ้านเพื่อการชำระล้างสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ในบ้าน ในครัว รวมทั้งของเสียต่าง ๆ ที่มนุษย์ขับถ่ายออกมา น้ำที่ได้พัดพาเอาสิ่งปฏิกูลเหล่านี้ลงไปยังแหล่งน้ำต่าง ๆ

2. สิ่งปฏิกูลจากโรงงานอุตสาหกรรม พวกนี้ประกอบด้วยส่วนที่เหลือของสารเคมีที่ใช้ในการผลิตหรือของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตหรือสารเคมีที่เกิดขึ้นในระหว่างการผลิตที่โรงงานไม่ต้องการแล้วทิ้งไป หรือประกอบด้วยสิ่งเหล่านี้ร่วมกับสิ่งปฏิกูลจากโรงงาน ซึ่งอาจประกอบด้วยอินทรีย์สาร และวัตถุมีพิษ สิ่งปฏิกูลจากโรงงานสามารถแบ่งออกเป็น

4 พวก คือ

2.1 พวกที่มี BOD (Biological Oxygen Demand) สูง คือ เป็นสิ่งปฏิกูลจากโรงงานที่มีปริมาณอินทรีย์สารสูง ซึ่งจะก่อให้เกิดการเน่าสลายที่ต้องใช้ออกซิเจนมาก เช่นพวกโรงงานผลไม้อัดและผักกระป๋อง โรงงานน้ำตาล

2.2 พวกที่มี BOD สูง และมีสารพิษเจือปนด้วย พวกนี้ทั้งอินทรีย์สารและสารที่มีพิษผสมกันอยู่ ตัวอย่างเช่นปฏิกูลจากโรงงานทาเยื่อกระดาษและโรงกลั่นน้ำมัน

2.3 พวกที่มี BOD ต่ำหรือไม่มีเลย แต่มีพิษรุนแรงมาก เช่นของเสียจากโรงงานทาโลหะ โรงงานทาสารเคมี เหมืองแร่ต่าง ๆ (จะทิ้งของเสียพวกกรด)

2.4 พวกที่ทำให้เกิดความร้อน เช่นจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ โรงงานเหล็กกล้า ส่วนใหญ่เป็นผลเนื่องมาจากการใช้น้ำเป็นตัวช่วยลดความร้อนของเครื่องจักร

3. สิ่งปฏิกูลจากการเกษตรกรรม ส่วนใหญ่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้สารเคมีต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผลผลิตสูง เช่นพวกยาปราบศัตรูพืช ยาปราบวัชพืช ปุ๋ยต่าง ๆ เป็นต้น

ผลเสียอันเกิดจากน้ำเน่าเสีย คือ

1. ผลเสียต่อสุขภาพ เป็นอันตรายต่อสุขภาพเพราะมนุษย์ใช้น้ำในการอุปโภคและบริโภค

2. ผลเสียต่อการเกษตรและการประมง น้ำเสียที่ขาดออกซิเจนหรือมีปริมาณสารพิษมาก เช่น ปุ๋ยเป็นสาเหตุให้สัตว์หรือพืชน้ำไม่เจริญเติบโตหรือตายได้

3. ผลเสียต่อสถานที่ท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ สภาพของน้ำเสียมักมีกลิ่นเหม็น มีสีดำคล้ำไม่น่าดูและยังเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตด้วย ทำให้ไม่น่าดูและไม่น่าพักผ่อนหย่อนใจ
แนวทางในการแก้ปัญหาน้ำเสีย ทำได้โดย

1. ปรับปรุงคุณภาพของน้ำให้ดีขึ้น วิธีการจะแตกต่างกันไปตามขนาดของความต้องการปริมาณ และคุณภาพของน้ำ เช่น โดยการต้ม การกลั่น และการใช้สารเคมี เป็นต้น

2. การกำจัดสิ่งสกปรกจากโรงงานอุตสาหกรรม ต้องมีกรรมวิธีทำให้น้ำมีคุณภาพดีก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

3. ให้ความรู้แก่ประชาชน ให้ทราบถึงภัยของน้ำเสีย รู้จักเก็บและกำจัดสิ่งสกปรกและของมีพิษต่าง ๆ ก่อนทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ

ปัญหาเสียงเป็นพิษ (Noise Pollution)

ปัญหาเรื่องเสียงรบกวนในประเทศไทยเกิดขึ้นในทางเองเดียวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ คือเกิดขึ้นพร้อมกับความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และถือว่าเป็นเสียงที่ไม่พึงปรารถนา หนวกหู รบกวนประสาทหรืออาจทำให้ขาดสมาธิในการทำงานก็ได้

เสียงรบกวนนี้เกิดขึ้นได้สองทางคือ

1. เกิดโดยปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น พายุร้อง พายุคะนอง แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด เป็นต้น

2. เกิดโดยมนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้นเอง ตัวอย่างเช่น

2.1 เกิดจากการคมนาคมขนส่ง เสียงแตรรถยนต์ที่คั่งสนั่นหวั่นไหว เสียงเครื่องยนต์ของพาหนะชนิดต่าง ๆ ที่สัญจรไปตามท้องถนน เสียงเครื่องบิน เสียงรถมอเตอร์ไซด์ที่ถอดเอาไซเลนเซอร์ (ใส่เก็บเสียง) ออกและเร่งเครื่องให้ดังกระหึ่ม เป็นต้น

2.2 เกิดจากเครื่องจักร เครื่องมือกล ตามโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น โรงงานทอผ้า โรงงานกลึงเหล็ก ตามอู่ซ่อมรถยนต์ เป็นต้น

2.3 เกิดจากเสียงปืน เสียงระเบิดของอาวุธต่าง ๆ ที่ใช้ในสงคราม

2.4 เกิดจากที่สาธารณะตามสถานเริงรมย์ โรงภาพยนตร์ บาร์และไนท์คลับ ที่ปล่อยให้เสียงโฆษณา เสียงเพลง ดังเกินความจำเป็นไปรบกวนชาวบ้านและที่อยู่ในละแวกนั้น ๆ

2.5 เกิดจากตามบ้านที่อยู่อาศัย ถึงแม้การปล่อยเสียงรบกวนมีโอกาสน้อยมาก แต่บางบ้านก็เปิดเสียงวิทยุ โทรทัศน์ ดังเสียงจนไม่เกรงใจใคร หรือจากการปล่อยเสียงเอะอะ รบกวนเพื่อนบ้านก็มี

อันตรายจากเสียงเป็นพิษ

เสียงจะมีผลต่อสุขภาพของมนุษย์ พอสรุปได้ดังนี้

1. ผลต่อการได้ยิน ซึ่งนับว่าสำคัญที่สุด โดยปกติของคนจะสามารถได้ยินเสียงในระดับความถี่ระหว่าง 20 ถึง 20,000 cps ถ้าหูได้ยินเสียงดังเกินไ้ หรือเสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบล นับว่าอันตราย โดยเฉพาะคนที่ทำงานอยู่ในโรงงานเป็นประจำ

2. ผลของเสียงต่อจิตใจ ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานหย่อนลงไป รู้สึกเหนื่อย เพลียง่ายกว่าธรรมดา ทำให้เกิดอารมณ์เครียด แรงดันเลือดสูงขึ้น นอนไม่ค่อยหลับ นอกจากนี้ทำให้การหลั่งน้ำลายและน้ำย่อยในกระเพาะอาหารรวมทั้งการหดตัวของกระเพาะ น้อยลง

3. ผลของเสียงต่อร่างกาย นอกจากหู และทางจิตใจแล้ว เสียงดังที่ต่ำกว่า 120 เดซิเบล จะทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน เวียนหัว และเดินเซ

เสียงที่เกิดอยู่ทุกวันในที่ต่าง ๆ กัน อาจมีผลทำให้หูของเราหย่อนสมรรถภาพในการได้ยินและหูหนวกได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่างคือ

1. ระยะเวลาที่ได้รับเสียง
2. ความดังของเสียงมีมากหรือน้อย

3. ความถี่ของเสียง

4. เกี่ยวกับแต่ละบุคคลมีความทนทานมากหรือน้อย

แนวทางในการแก้ไขปัญหาเสียงเป็นพิษ อาจกระทำได้หลายวิธี เช่น

ควบคุมแหล่งต้นเสียงที่ดัง เกินกว่าที่ร่างกายจะรับได้ เช่น ออกกฎหมายควบคุม กำหนด

อัตราความดังของเสียงตามสถานที่ต่าง ๆ

มาตรการให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง

1. Ear plugs ควรมีหลายขนาด เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานใช้กระชับช่องหูโดยทันที ไม่ยาวและไม่สั้นเกินไป ก่อนใช้ควรอบรมให้ความรู้ถึงอันตรายของเสียง และฝึกใช้จนเกิดความเคยชิน

2. Ear muff ใช้ครอบทั้งสองข้าง สามารถป้องกันเสียงได้ดีกว่า แต่มีราคาแพง ควรให้ผู้ปฏิบัติที่มีหน้าที่ควบคุม เครื่องยนต์หรือ เครื่องจักรกลใช้

สรุปการป้องกันแก้ไขภาวะแวดล้อมเป็นพิษ

การแก้ไขนั้นหุ้ดง่าย แต่ทำยาก อย่างไรก็ตามพอมึ้แนวทางแก้ไขได้คั้งนี้

1. พัฒนาคณะ เพื่อให้คนสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ให้อยู่ในสมดุลแห่งธรรมชาติ ให้คนแต่ละคนมีความรู้สึกรับผิดชอบร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ

2. ให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ประชาชน โดยจะต้องสร้างความรู้สึกรั้งแต่ยังเล็ก ๆ ด้วยการสอนในโรงเรียน เผยแพร่ทางสื่อมวลชน เช่น วิทยุ โทรทัศน์ นวนิยาย ฯลฯ เพื่อให้เล็งเห็นถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่ดี และผลเสียของภาวะแวดล้อมเป็นพิษ

3. มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ รัฐจะต้องมีหน่วยงานต่าง ๆ ที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีการร่วมมือกันในการแก้ปัญหาเดียวกัน

4. มีมาตรการบังคับอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การออกกฎหมายควบคุมการกำจัดของเสียของโรงงานอุตสาหกรรม การรักษาความสะอาดของสถานที่สาธารณะ ผู้ใดฝ่าฝืนจะต้องได้รับโทษ

5. มีการวางผังเมืองให้เหมาะสม โดยกำหนดว่าที่ใดเป็นเขตที่อยู่อาศัยที่ใดเป็นเขตอุตสาหกรรม เพื่อมิให้โรงงานและที่อยู่อาศัยปะปนกัน ชาติความเป็นระเบียบ ซึ่งยากแก่การแก้ปัญหาและควบคุม



แผนการสอนโดยวิธีสอนแบบ เทคนิคศึกษาค้นคว้าด้วยตัวตัวอย่าง

วิชาสังคมศึกษา (ส.101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เวลา 2 คาบ

เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษอันเกิดจากสารพิษ

ความคิดรวบยอด

สารเคมีที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวันในกิจกรรมด้านอุปโภค บริโภคและด้านการผลิต ถ้านำมาใช้ไม่ถูกหลักวิธีจะมีโทษต่อร่างกายและบั่นทอนสุขภาพอนามัยของชีวิตมนุษย์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกแหล่งที่มาของสารพิษได้
2. นักเรียนสามารถบอกสาเหตุการได้รับสารพิษของมนุษย์ได้
3. นักเรียนสามารถบอกผลกระทบของสารพิษที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ได้
4. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการป้องกันและแก้ปัญหาคาการได้รับสารพิษได้

เนื้อหา

1. สิ่งแวดล้อมเป็นพิษอันเกิดจากสารพิษ
2. สารจากโลหะเป็นพิษ
3. สารพิษที่ผสมในอาหาร
4. สารพิษที่เกิดจากยาฆ่าแมลงหรือยากำจัดศัตรูพืช
5. ผลกระทบของสารพิษต่อสุขภาพอนามัย
6. แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาคาการได้รับสารพิษ

กิจกรรมการเรียนการสอนขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยวิธีนับเลข 1 - 7 ผู้ใดนับเลขใด ก็อยู่ในกลุ่มนั้น แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ครูแนะนำวิธีศึกษาค้นคว้า-

ตัวอย่างการศึกษาค้นคว้า การอภิปรายและการวิเคราะห์ในกลุ่ม แล้วให้หัวหน้ากลุ่มมารับเอกสาร และหนังสือสำหรับค้นคว้า

ขั้นตอนการสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพอาหารที่ใช้สารเคมี เช่น สีส้มอาหาร สารกันบูด สารบอแรกซ์ ผงชูรส ภาพสารเคมี เช่น ดีดีที ให้นักเรียนดูแล้วร่วมกันสนทนาถึงประโยชน์และโทษของสิ่งเหล่านั้น

2. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูแจกกรณีตัวอย่างที่สร้างเป็นการ์ตูนเรื่อง "ทีคอยู่ผู้รอดดี" ให้นักเรียนทุกคนได้ ศึกษาใช้เวลา 5 นาที

3. ขั้นวิเคราะห์

หลังจากศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง "ทีคอยู่ผู้รอดดี" แล้วให้นักเรียนอภิปรายประเด็นคำถามที่กำหนดให้ในบัตรกำหนดงาน ใช้เวลาอภิปราย 30 นาที นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้จากเอกสารประกอบการเรียนการสอนและหนังสือที่กำหนดให้ดังนี้

3.1 เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "ข้อเกิดสารพิษในสภาพแวดล้อม"

3.2 หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์

หน้า 34 - 35

3.3 หนังสือสังคมศึกษา ส.053 (ประชากรและสิ่งแวดล้อม) อักษรเจริญทัศน์

หน้า 27 - 30

3.4 จุลสารธนาคารกรุงฯ จากัด 3/2526 เรื่อง "สารพิษในอาหาร"

4. ขั้นเสนอผลงาน

ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมา เสนอผลงานหน้าชั้นจากประเด็นคำถามที่ได้ร่วมกัน อภิปราย โดยให้ทุกกลุ่ม เขียนสรุปลงแผ่นใส ใช้เวลาเสนอผลงานกลุ่มละ 5 นาที ในระหว่างเสนอ รายงานให้ทุกกลุ่มฟังและเขียนคำถามไว้กลุ่มละคำถามเพื่อถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ

5. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาจากการรวบรวมแนวคิด
ของทุกกลุ่ม และร่วมกันสรุปปัญหาผลภาวะจากสารพิษในหัวข้อต่อไปนี้

- 5.1 สารพิษมีอันตรายต่อร่างกายมนุษย์อย่างไร
- 5.2 สารพิษมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในด้านใดบ้าง
- 5.3 เสนอวิธีแก้ปัญหาที่ได้ผลที่สุด

6. ขั้นประเมินผล

- 6.1 สังเกตการอภิปรายกลุ่ม
- 6.2 การทำงานตามบัตรกำหนดงาน
- 6.3 การวิเคราะห์ปัญหาและการเสนอรายงาน

สื่อการเรียนรู้

1. ภาพอาหารที่ใช้สารเคมี เช่น สีส้มอาหาร สารกันบูด สารบอแรกซ์ ผงชูรส ภาพ
สารเคมี ดัดดี
2. กรอบตัวอย่างการ์ตูนเรื่อง "ที่ได้อยู่ผู้รอดชีวิต"
3. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "บ่อเกิดสารพิษในสภาพแวดล้อม"
4. หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์
5. หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา ส.053 (ประชากรและสิ่งแวดล้อม) อักษรเจริญทัศน์
6. หนังสือจุลสารธนาคารกรุงเทพ จำกัด ฉบับ 3/2526 เรื่อง "สารพิษในอาหาร"
7. บัตรกำหนดงาน
8. แผ่นใส
9. เครื่องฉายข้ามศีรษะ

บัตรกำหนดงาน

1. ให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษกรณีสตัวอย่างเรื่อง "ที่คอยู่ผู้วคดี" ใช้เวลาศึกษา 5 นาที
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายจากประเด็นคำถามที่กำหนดให้ โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารประกอบการเรียนและหนังสือที่กำหนดให้ใช้เวลาอภิปราย 30 นาที
3. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นคำถามข้างล่างนี้แล้วเขียนลงบนแผ่นใส ให้ผู้แทนกลุ่มออกมาเสนอผลงานหน้าชั้นที่ละกลุ่ม ใช้เวลากลุ่มละ 5 นาที
4. ในระหว่างเสนอรายงานให้ทุกกลุ่มฟังและเขียนคำถามไว้กลุ่มละคำถามเพื่อเตรียมถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ

ประเด็นคำถาม

1. จากกรณีสตัวอย่างเรื่อง "ที่คอยู่ผู้วคดี" ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร
2. ปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากอะไร
3. นักเรียนจะตรวจสอบได้อย่างไรว่าสาเหตุนั้นเป็นสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา
4. นักเรียนจะมีวิธีแก้ปัญหานี้ได้อย่างไร
5. ปัจจุบันมีผู้กล่าวว่าประชากรไทยกำลังอยู่ในสภาพ "ตายผ่อนส่ง" นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ ให้ช่วยกันแสดงความคิดเห็นประกอบ
6. ปัจจุบันนี้สารโลหะที่เป็นพิษต่อร่างกายที่สำคัญมีสารอะไรบ้าง (ให้บอกมา 3 ชนิด) มนุษย์ได้รับสารพิษเหล่านี้จากกิจกรรมใดบ้าง และอาการจากการได้รับสารพิษเหล่านี้มีลักษณะอย่างไร
7. ในท้องถิ่นของนักเรียนมีปัญหาค่าการได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายอะไรบ้าง และนักเรียนมีวิธีป้องกันและแก้ปัญหาดังกล่าวในท้องถิ่นของนักเรียนได้อย่างไร

เอกสารและหนังสือประกอบการค้นคว้า

1. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "บ่อเกิดของสารพิษในสภาพแวดล้อม"
2. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์

หน้า 34 -35

3. หนังสือสังคมศึกษา ส.053 (ประชากรและสิ่งแวดล้อม) อักษรเจริญทัศน์

หน้า 27 - 30

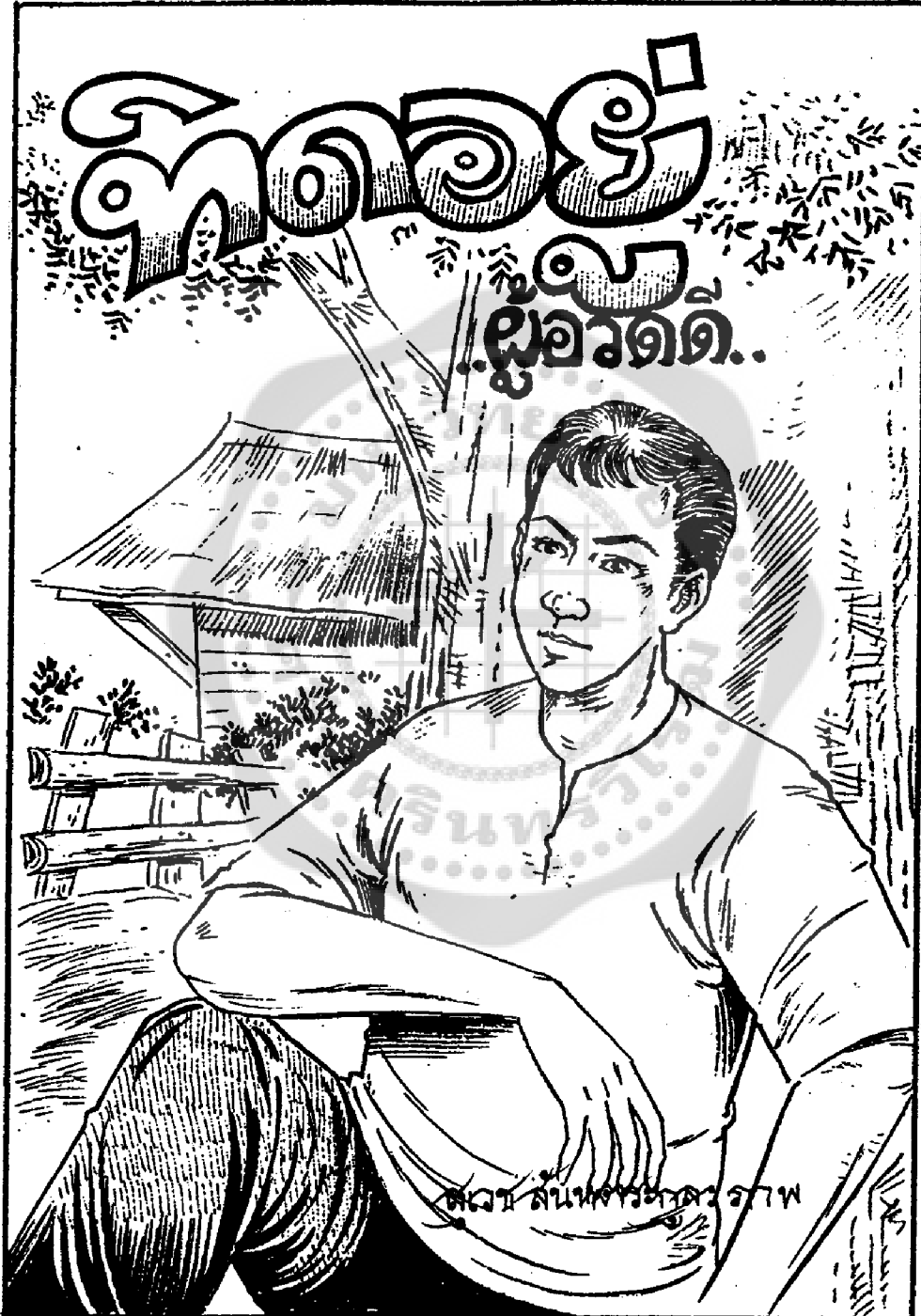
4. จุลสารธนาคาร กรุงเทพ จำกัด ฉบับ 3/2526 เรื่อง "สารพิษในอาหาร"
หน้า 46 - 62

5. ให้นักเรียน และครูร่วมกันสรุปแนวคิดจากประเด็นปัญหา ซึ่งเป็นแนวคิดของ
ทุกกลุ่ม และร่วมสรุปในหัวข้อต่อไปนี้

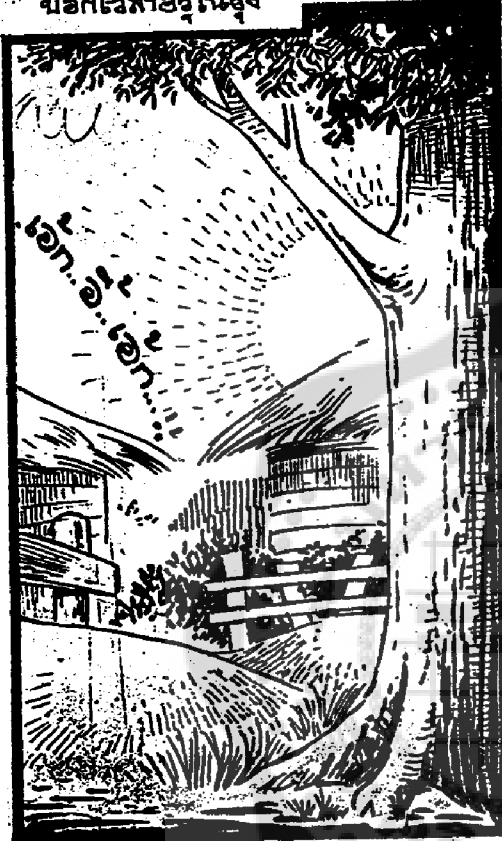
- 5.1 สารพิษมีอันตรายต่อร่างกายมนุษย์อย่างไร
- 5.2 สารพิษมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในด้านใดบ้าง
- 5.3 เสนอวิธีแก้ปัญหาค่าที่ได้ผลที่สุด



กรณีตัวอย่าง



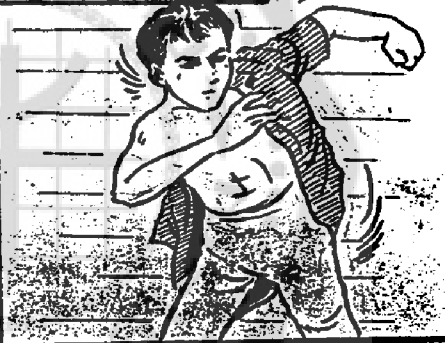
เสียงไก่ขันดังอยู่ มาจากหมู่บ้าน
ในตอนเช้าตรู่



เพียงเท่านั้นก็สามารถหลับติดอยู่
ให้ลูกกรากที่นอนได้



เสียงตุ๊กตาดังขึ้นในขณะตกกระทง
ถูกควาฮิมมาช่วย



ยกเครื่องนอนขึ้นที่เพดาน ทำการสวมหู ออกจากโง่งนาไป วิ่งหนี
ระเหินวิญญ์ หนึ่ง งานนาไฟในเขตกระทงที่ลูกช่ออยู่ในรถ
คันนี้ก็ หัวพลิกตัวทอนนไม่เคลือบยุดตกก้นต้าว



คิดอยู่ถึงไม่รังธยที่ระปธาบ มีน
ให้หมัดไปจากสิ้นนา



คิดอยู่ถึงถึงค้ำเหนงำของ
แกมหรือ อาเถยเมือวางเนี้..



ยานี้แธงมากน เวลาคิดธะวังให้ตี
ธยให้เข้า ธมุกได้ ๘๘



ธะทำยงไรละ พวกเราอยู่กบยา
กิดธองโตนธันยังค้ำแหละ ๘๘



กัพยยามธยาคิดทวนลน
เขาลังมีตธมุกได้ ธยงคิ
ลยทำให้ตุนแลัวใจ ๘๘



คิดอยู่ไม่เคยคิดที่จะซื้อเลย
เลย.. ขูตง่าย แต่ห้ามแยก



เขาขยคิดได้แค่งอยู่ในใจ และไม่
ซื้อตามพูดนั้นสักเท่าไร คนมีความ
ดีมักกลัวตายอย่างไม่มีเหตุผลเช่นนี้
เต็มอ.. ดูเขากลัวไปเสียหมด



นี่.. จากเมื่อ
คนพวกนี้ ยึด
ตนยึดถือของ
กลัวแก่แก่ทั้ง
หมดและกลัว
แค้น อ้อ



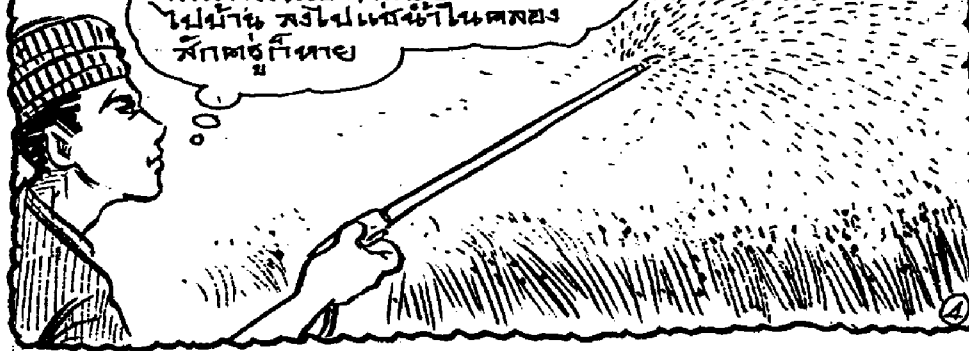
ทุกคนที่คิดอยู่ไปคิดอย่างไร..
ไม่ว่าจะเป็นยามาแดงหรือยามา
หญ้า เขาไม่เคยใช้ไม้จิ้มฟัน
ขมุกทะเล



ปิดหน้าไม้ ยึดยึด
ระตาส ถ้าเขาพูด

เขาไม่เคยคำนึงถึงชีวิตทางลม มันพัดออกพัดย้อน ขนเขาเมื่อ
ก็จะเห็นการผูกพันตาม สักเขาหนีตหน้าขย สภาคคคคคคคคคค
ยาเสียดนั้นไม่เท่าไรนักอ้อ

คนเหมือนเขาหน้อย เต็มกลับ
ไปน้ำข ขวไปเสหน้าในคของ
สักคชูกีหาย





ไม่เห็นมีพิษมีภัยอะไร
 สุนัขตัวนี้เขาก็กินเก่งแถม
 อดอยู่ แข็งแรงกว่าเศษตอ
 ข้าเฝ้าเห็นอีกกี่ครั้งข้า..



ถึงเปิดรังข้าวที่เก็บไว้คิดอยู่
 ทรายทรายตาตอขยอตุ้งหอยก่ยอ
 ขยอโกธธเค้น เมื่อก่อนเขินเขา
 มาทรวชต มันยังไม่เสียหายมาก
 เขาเขารังนี้..



ใช้หนอนแฉะ มีงู: ขยงตัว
 ขยงผลาญธำไปทิ้งไหน?

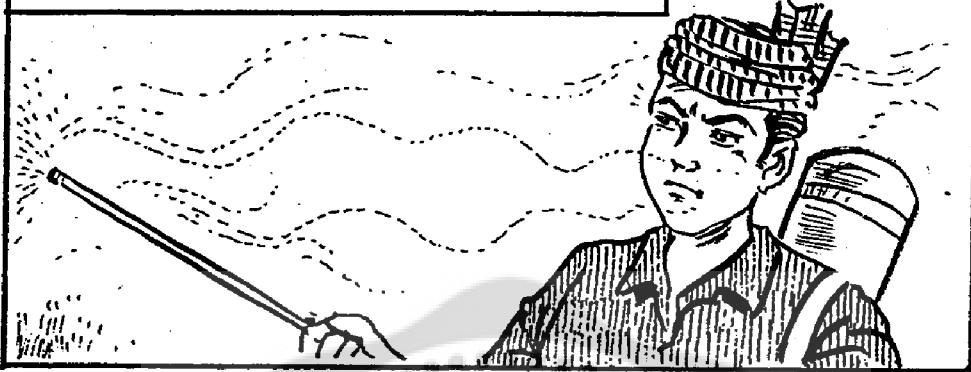


ตายเสีย
 เกษ: ดูดู

คิดอยู่คิดยาเป็นฝอยพอง มันคงกระชายไปใน
 มรธษาเกศ เขาคิดแต่เพียงว่าหน้าที่ของเขา คือ
 ข้า.. ข้าแฉะทุกตัวที่เกาะเกี่ยวอยู่ในป่าข้าว

๕

กลิ่นยาฆ่าแมลงเป็นควันไฟเข้าเตงหมก แต่เขาไม่นำพา มุ่งขู่
เพียงฆ่าแมลงให้หมดโคตรไปเท่านั้น



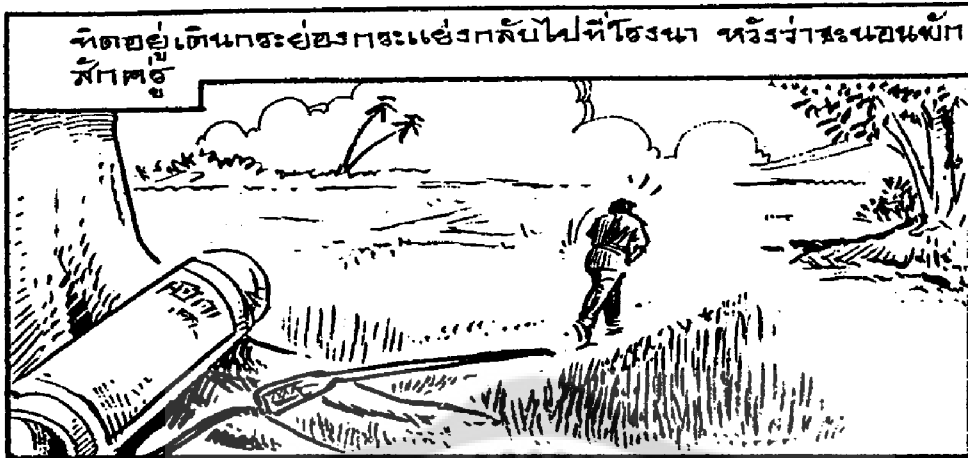
ตอนนี้เกือบตองหัวแล้ว...
หิตขลุ่ยสีทิวเวียนหัวอย่างแรง
เหงื่อเม็ดโตๆ ลูตออกมากเหมือน
น้ำฝน คลื่นเหินนยาเซ็ดออก
มาเหมือนน้ำชะตา...



เขาถอดเครื่องพ่นยาออกจากร่าง

คงเป็นเพราะอากาศมันร้อนจัด
เขาถึงเป็นลมอย่างนี้ซู่





เอกสารประกอบการเรียน ข้อเกิดสารพิษในสภาพแวดล้อม

สารเป็นพิษ

สารเป็นพิษหมายถึง แร่ธาตุหรือสารประกอบทางเคมีที่เกิดขึ้นเอง ตามธรรมชาติ หรือสังเคราะห์ขึ้นและมีคุณสมบัติเป็นพิษต่อคน สัตว์ พืช และทรัพย์สิน เมื่อร่างกายได้รับสารพิษเข้าไว้แล้ว อาการเป็นพิษอาจเกิดขึ้นอย่างฉับพลัน เรื้อรัง หรือไม่ปรากฏอาการอย่างใดในระยะแรก ต่อเมื่อพิษสะสมมากขึ้นแล้ว อาการเป็นพิษจึงแสดงออก ผลจากความเป็พิษนั้นจะทำให้เกิดความผิดปกติขึ้นในโครงสร้างของร่างกาย และหรือกระบวนการชีวการวิทยาความเป็นพิษมีได้จำกัดอยู่เฉพาะผู้ที่ได้รับพิษเข้า ไปโดยตรง อาการเป็นพิษอาจแสดงออกอย่างชัดเจนกับลูกหลาน เช่น เกิดมีความพิการ พิการ ในอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลาย ๆ ส่วน

สารพิษจากอุตสาหกรรม

สำหรับสารพิษที่เกิดจากการประกอบอุตสาหกรรม และเป็นสารเคมีซึ่งมักพบอยู่เสมอ สารพิษซึ่งมีผลต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์ เหล่านี้ได้แก่ สารประกอบของแคดเมียม ไซยาไนด์ ฟอสฟอรัสสารอินทรีย์ ตะกั่ว โครเมียม พรอท

สารพิษจากอุตสาหกรรมนี้เป็นผลพวงจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมซึ่งมีผลโดยตรงต่อตัวมนุษย์ จะบอกกล่าวถึงโรคชนิดต่าง ๆ ที่มักเกิดได้จากสารพิษตามประเภทของสารพิษ ดังนี้

1. โรคเกิดจากสารหนูหรือสารประกอบเป็นพิษทางสารหนู ผู้ที่เป็นโรคนี้อาจมีอาการตัวเหลืองและเกิดจุดสีตามผิวหนัง จะพบในคนที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมพอกหนัง ยาฆ่าแมลง สี
2. โรคเกิดจากตะกั่วหรือสารประกอบเป็นพิษของตะกั่ว ผู้ที่เป็นโรคนี้อาจมีอาการอ่อนเพลีย ชีด (หน้าซีด) โลหิตจาง เคนลากเท้า ปวดท้อง จะพบในคนที่ทำงานในโรงงาน

อุตสาหกรรม การหลอมตะกั่ว หล่อตัวพิมพ์ ทาเบตเตอร์ บัคกรี สีประเภทต่าง ๆ ยาฆ่าแมลง น้ำมันรถยนต์

3. โรคเกิดจากแอมกานีส หรือสารประกอบเป็นพิษของแอมกานีส ผู้ที่เป็นโรคนี้อาจมีอาการอ่อนเพลีย หุดซ้าง ซึม หน้าตาย มีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ จะพบในคนที่ทำงานในเหมืองแร่ และการแต่งแร่แอมกานีส อุตสาหกรรมถ่านไฟฉาย การถลุงเหล็ก การเชื่อมโลหะ ตัดโลหะด้วยแก๊สหรือไฟฟ้า

4. โรคเกิดจากฟอสฟอรัสหรือสารประกอบเป็นพิษของฟอสฟอรัส ผู้ที่เป็นโรคนี้อาจมีอาการอ่อนเพลีย ซีด เหลือง เหงื่อตก และอาเจียนคลื่นไส้ พบในคนที่ทำงานในโรงงาน อุตสาหกรรมฟอสฟอรัส น้ำมัน น้ำตาล สี ยาใช้ปราบศัตรูพืช ดอกไม้ไฟ

5. โรคเกิดจากปรอทหรือสารประกอบเป็นพิษของปรอท ผู้ที่เป็นโรคนี้อาจมีอาการอ่อนเพลียนอนไม่หลับ ตกใจง่าย มีอาการของเหงือกอักเสบ พบในคนที่ทำงานในโรงงาน อุตสาหกรรมเมล็ดพืช ยากำจัดศัตรูพืช การฉาบปรอทกระจกเงา การทำขนสัตว์

6. โรคเกิดจากโครเมียมหรือสารประกอบเป็นพิษของโครเมียม ผู้ที่เป็นโรคนี้อาจมีอาการไอและหอบเหนื่อย ที่ผิวหนังและบริเวณเยื่อหุ้มจมูก อาจจะพบแผลเปื่อยเน่า พบในคนที่ทำงานในอุตสาหกรรมชุบโลหะ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โครเมียม

พิษจากยาฆ่าแมลง

ในปัจจุบันหมู่เกษตรกร ไทยนิยมใช้สารเคมีกำจัดแมลงมีพิษกำจัดศัตรูพืชกันอย่างกว้างขวาง ทั้งในไร่นา แปลงผัก ผลไม้ และพืชพันธุ์อื่น ๆ จึงมักปรากฏเป็นข่าวอยู่เสมอว่า ได้มีการตรวจพบยาฆ่าแมลงแฝงฝังอยู่ในพืชพันธุ์ธัญญาหารต่าง ๆ อาทิ ข้าว ถั่ว ผักผลไม้ รวมทั้งอาหารพวกเนื้อ เช่น ปลาเค็ม เนื้อตากแห้ง เนื้อสัตว์ ฯลฯ

ยาฆ่าแมลงบางชนิดสลายได้ยาก คงเหลือตกค้างกระจายตัวในสิ่งแวดล้อมทั่วไป เช่น จับตามผิวของพืชในบริเวณที่ฉีดหรือพ่น และบริเวณใกล้เคียง บางส่วนอาจจับอยู่ตามผิวหน้าดิน รากพืชก็จะดูดเอาวัตถุพิษที่เจือปนด้วยสารเป็นพิษ แล้วตกค้างตามส่วนต่าง ๆ ของพืช หรือ บางส่วนอาจถูกฝนชะลงสู่ทะเล แล้วไปสะสมอยู่ในสัตว์น้ำ และผลลัพท์ทั้งหมดก็วนเวียนสู่คนในที่สุด

ยาปราบศัตรูพืชและสัตว์ ประเภทออกาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมต เท่านั้นที่มีฤทธิ์เป็น แอนติโคลีนเอสเตอเรส หรือเป็นตัวทำลายเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรส ยาปราบศัตรูพืชทั้งสองประเภทดังกล่าวนิยมใช้เป็นยาฆ่าแมลงกัน อย่างแพร่หลายมากกว่ายาฆ่าแมลงประเภทคลอรีนเตตไฮโดรคาร์บอน ดีดีที และนอกจากนั้นสารนี้ยังสามารถสะสมในร่างกายมนุษย์ก่อให้เกิดอันตรายได้ ลำพังพิษของดีดีทีนั้น ก็ร้ายกาจอยู่แล้ว กล่าวคือ ถ้าร่างกายได้รับในปริมาณถึง 16 มิลลิกรัมต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมแล้วจะทำให้เกิดการชักได้ พิษของดีดีทีที่เกิดกับร่างกายนั้นทำให้คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ มีอาการสั่นกระตุกของกล้ามเนื้อ สมองมึนงง ชักและไม่รู้สึกตัว หัวใจเต้นช้าและไม่สม่ำเสมออาจถึงตายได้

พิษจากวัตถุเจือปนอาหารและสิ่งปรุงแต่งอาหาร

อาหารที่บริโภคมักจะมีการใส่สิ่งปรุงแต่งลงไป โดยมีวัตถุประสงค์หลายอย่าง เช่น รักษาคุณภาพอาหารให้เก็บได้นาน สารบางอย่างใส่เพื่อให้เกิดสี รส ตามต้องการประสงค์ให้เกิดเป็นต้น ลองเปรียบเทียบถึงผลดีและผลเสียดูบ้าง

ผลดี : ช่วยรักษาคุณภาพหรือปรับปรุงอาหารได้ตามต้องการ

เพิ่มคุณค่าทางอาหาร เช่น มีการเพิ่มไอโอดีน โดยเติมเกลือและวิตามิน เป็นต้น

ผลเสีย : เกิดจากการใช้ปริมาณมากเกินไปที่กำหนด หรือการรู้เท่าไม่ถึงการณ์ การใช้สารต้องห้ามที่เป็นพิษ

สารเคมีใช้ปรุงอาหารมีโทษหนักบางชนิดปะปนอยู่ด้วย ทั้งนี้เนื่องจากกรรมวิธีในการผลิตต้องใช้โลหะเหล่านี้ด้วย เช่น สีผสมอาหาร น้ำส้มสายชู น้ำหมักปรุงอาหาร เป็นต้น ในอุตสาหกรรมอาหารที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้เป็นน้ำตาล จะใช้กรดกำมะถัน ทั่วไปปฏิบัติยากกับแป้ง และเนื่องจากกรดที่ใช้มีสารอื่นเช่น สารหนู ฟลูออรีน ตะกั่วปนอยู่ด้วย ในอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องซึ่งใช้ดีบุก สังกะสี หรือแคดเมียมเคลือบกระป๋อง บ่อยครั้งที่โลหะที่ใช้เคลือบจะ

ละลายปนกับอาหาร หรืออาจพบตะกั่วละลายออกมาจากถ้วยชามกระเบื้องและพลาสติกที่มี การเคลือบสีหรือพิมพ์ดอก นอกจากนี้การรับประทานไข่เยี่ยวม้ามาก ๆ จะทำให้สารตะกั่วเข้าสู่ ร่างกายได้ สันนิษฐานกันว่าตะกั่วที่อยู่ในดินจะละลายออกมากับค้างที่ใช้เป็นส่วนผสมในการผลิต ซึ่งจะซึมเข้าไปในไข่ได้ แหล่งที่เพิ่มปริมาณตะกั่วให้กระจายอยู่สิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่สุด คือ ตะกั่ว ที่ใช้ผสมในน้ำมันรถยนต์ มีผู้พบว่าพิษที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมจะมีปริมาณตะกั่วอยู่ตามผิวสูงมาก เมื่อสัตว์ กินพืช ตะกั่วก็สะสมในสัตว์ และเมื่อเราใช้สัตว์เป็นอาหาร ตะกั่วก็เข้าสู่ร่างกายได้ในที่สุด

การที่โลหะเข้าสู่ผสมในร่างกายจะทำให้เกิดอาการฉับพลันและรุนแรง อาจเป็น อันตรายถึงชีวิต โรคที่เกิดขึ้นในญี่ปุ่นอันเกิดจากของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรคมินามาตะ เนื่องจากพิษปรอท โรคอิไตอิไตจากพิษแคดเมียม

การคุ้มครองผู้บริโภค

ระบบการดำเนินการคุ้มครองผู้บริโภคโดยรัฐ อาจจำแนกตามหลักการและวิธีการที่ใช้ ออกได้ 3 ทาง คือ

ก. การใช้มาตรการทางกฎหมาย การดำเนินการในเรื่องนี้จำเป็นต้องอาศัยกฎเกณฑ์และระเบียบปฏิบัติที่รัดกุมเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติให้เป็นไปอย่างสอดคล้อง และเสมอภาค ดังนั้น จึงได้มีการออกกฎหมาย กฎกระทรวงและประกาศต่าง ๆ สำหรับให้ถือ ปฏิบัติเป็นบรรทัดฐานเดียวกัน

ข. การแสวงหาความร่วมมือจากผู้ผลิต การฝ่าฝืนกฎหมายในบางลักษณะผู้ผลิตหรือ ผู้ประกอบการเกี่ยวกับอาหารอาจรู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือไม่รู้มาตรการที่จะป้องกันไว้ล่วงหน้า ก็คือเจ้าหน้าที่ภาครัฐบาลจะต้องใช้ความเพียรพยายามในอันที่จะแสวงหาความร่วมมือจากผู้ผลิต เพื่อชักจูงความเข้าใจที่ถูกต้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเกี่ยวกับข้อกำหนดหรือบทบังคับต่าง ๆ ตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับบรรดาที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการทั้งหลาย โดยเฉพาะ การให้คำแนะนำแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้องและเหมาะสมให้แก่เขาเหล่านั้นด้วย

ค. การรณรงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้และข้อมูลข่าวสารให้แก่ผู้บริโภค เป็นการใช้ ความพยายามโดยทุกวิถีทางเพื่อที่จะสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องและเหมาะสมขึ้นในหมู่ ผู้บริโภค โดยเฉพาะให้มีความรู้จักระมัดระวังดูแลตนเองตามสมควรในเรื่องของการเลือกซื้อ และเลือกบริโภคอาหารมิให้ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลการโฆษณาจูงใจของผู้ผลิต

สิ่งที่ยากจะตั้งความหวังเอาไว้บ้างก็คือ ผู้บริโภคที่มีความรู้ ความเข้าใจในการเลือกซื้อ
เลือกบริโภค จำต้องยับยั้งขยายความรู้ให้แก่ผู้ที่ยังไม่รู้ ดีกว่าที่จะปล่อยให้ต่างคนต่างใช้
ความพยายามกันไปตามยถากรรม เพราะผลสำเร็จที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นจากกรณีเช่นนี้ คงมี
อยู่เพียงในขอบเขตที่จำกัด วิธีการที่น่าจะก่อให้เกิดการกระจายความรู้ความเข้าใจนี้ น่าจะทำ
ได้ในลักษณะการรวมพลังของผู้บริโภคเอง เพื่อพิทักษ์ผลประโยชน์ของผู้บริโภคเอง



แผนการสอนโดยวิธีสอนแบบเทคนิคศึกษารณีตัวอย่าง

วิชาสังคมศึกษา (ส.101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เวลา 2 คาบ

เรื่อง ปัญหาประชากรและคุณภาพชีวิต

ความคิดรวบยอด

ความไม่สมดุลย์กันระหว่างภาวะประชากรและคุณภาพของประชากร เป็นสิ่งทำให้เกิดปัญหาประชากร อันเป็นผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของประชากรที่มีคุณภาพได้
2. นักเรียนสามารถบอกสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของประชากรได้
3. นักเรียนสามารถบอกผลกระทบที่เกิดจากการเพิ่มของประชากรได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพกับปริมาณของประชากรได้
5. นักเรียนสามารถเสนอแนะวิธีแก้ปัญหามาตรฐานประชากร เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของ

ประชากรได้

เนื้อหา

1. ความหมายของประชากรและคุณภาพชีวิต
2. ภาวะประชากรไทยและการเปลี่ยนแปลงของประชากรไทย
3. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของประชากร
4. ปัญหาประชากรของ ไทยและแนวทางแก้ไขปัญหามาตรฐานประชากร

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยวิธีนับเลข 1 - 7 ผู้ใดนับเลขใด ก็ที่อยู่ในกลุ่มนั้น แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ครูแนะนำวิธีการศึกษาค้นคว้า การอภิปรายในชั้นเรียน หลังจากนั้นให้หัวหน้าแต่ละกลุ่มมารับเอกสารและหนังสือสำหรับค้นคว้า

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูให้นักเรียนดูภาพประชากรยากจนที่มีสภาพความเป็นอยู่ที่ย่ำแย่ ภาพชุมชนแออัดพร้อมทั้งอ่านบทความเรื่อง "โลกที่แออัด" ให้นักเรียนฟัง ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาซักถามจากภาพและบทความ

2. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูแจกกรณีตัวอย่างที่สร้างเป็นหนังสือการ์ตูนเรื่อง "จำขมผู้นำสงสาร" ให้นักเรียนทุกคนได้ศึกษา ใช้เวลา 5 นาที

3. ขั้นวิเคราะห์

หลังจากศึกษาค้นคว้ากรณีตัวอย่างเรื่อง "จำขมผู้นำสงสาร" แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายประเด็นคำถามที่กำหนดไว้ในใบตรวจกำหนดงาน นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้จากเอกสารประกอบการเรียน และหนังสือที่กำหนดให้

3.1 เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "คุณภาพของประชากรกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต"

3.2 หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์

3.3 หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) กรมวิชาการ

หน้า 128 - 132

4. ขั้นเสนอผลงาน

ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมา เสนอผลงานหน้าชั้นจากประเด็นคำถามที่ได้ร่วมกันอภิปรายโดยให้ทุกกลุ่มเขียนสรุปลงแผ่นใส ใช้เวลาในการเสนอผลงานกลุ่มละ 5 นาที ในระหว่างเสนอรายงานให้ทุกกลุ่มฟังและเขียนคำถามไว้กลุ่มละคำถามเพื่อถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ

5. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งสรุปปัญหาประชากรในหัวข้อต่อไปนี้

- 5.1 ปัญหาประชากรมีอะไรบ้าง
- 5.2 การเพิ่มประชากรมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอย่างไร
- 5.3 คุณภาพประชากรที่พึงประสงค์มีลักษณะอย่างไร
- 5.4 เสนอวิธีแก้ปัญหามวลประชากร

6. ขั้นประเมินผล

- 6.1 สังเกตจากการอภิปรายกลุ่ม
- 6.2 การทำงานตามบัตรกำหนดงาน
- 6.3 การวิเคราะห์ปัญหาและเสนอผลงาน

สื่อการเรียนรู้

1. รูปภาพประชาชนยากจนที่มีสภาพความเป็นอยู่ที่ยากลำบาก ภาพชุมชนแออัด
2. บทความเรื่อง "โลกที่แออัด"
3. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "คุณภาพของประชากรกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต"

4. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์
5. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) กรมวิชาการ
6. บัตรกำหนดงาน
7. แผ่นใส
8. เครื่องฉายข้ามศีรษะ



บัตรกำหนดงาน

1. ให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง "จำขมผู้นำสงสาร" ใช้เวลาศึกษา 5 นาที
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายจากประเด็นคำถามที่กำหนดให้ โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารประกอบการเรียนและหนังสือที่กำหนดให้ใช้เวลาอภิปราย 30 นาที
3. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นคำถามข้างล่างนี้แล้วเขียนลงบนแผ่นใส ให้ผู้แทนกลุ่มออกมาเสนอผลงานหน้าชั้นที่ละกลุ่ม ใช้เวลากลุ่มละ 5 นาที
4. ในระหว่างเสนอรายงานให้ทุกกลุ่มฟังและเขียนคำถามไว้กลุ่มละคำถามเพื่อเตรียมถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ

ประเด็นคำถาม

1. จากกรณีตัวอย่างเรื่อง "จำขมผู้นำสงสาร" ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร
2. ปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากอะไร
3. นักเรียนมีข้อมูลอะไรมาสนับสนุนสาเหตุดังกล่าวว่าเป็นสาเหตุที่แท้จริง
4. จากปัญหานักเรียนจะมีวิธีแก้ได้อย่างไร
5. การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากร ก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคล ครอบครัวและสังคมส่วนรวมอย่างไร จะมีวิธีแก้ปัญหานี้ได้อย่างไร
6. ลักษณะประชากรที่มีคุณภาพควรประกอบด้วยสิ่งใดบ้าง
7. เพื่อให้ประชากรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นรัฐบาลควรทำอย่างไร
8. ในท้องถิ่นของนักเรียนมีปัญหากับประชากรอะไรบ้าง และนักเรียนมีวิธีแก้ปัญหามหาประชากรในท้องถิ่นได้อย่างไร

เอกสารและหนังสือประกอบการค้นคว้า

1. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "คุณภาพประชากรกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต"
2. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา) อักษรเจริญทัศน์
หน้า 52 - 63
3. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา) กรมวิชาการ
หน้า 128 - 134

5. ให้นักเรียน และครูร่วมกันสรุปแนวคิดจากประเด็นปัญหา ซึ่งเป็นแนวคิดของ
ทุกกลุ่ม และร่วมสรุปในหัวข้อต่อไปนี้

- 5.1 ปัญหาประชากรมีอะไรบ้าง
- 5.2 การเพิ่มประชากรมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอย่างไร
- 5.3 คุณภาพประชากรที่พึงประสงค์มีลักษณะอย่างไร
- 5.4 เสนอวิธีแก้ปัญหามลพิษ

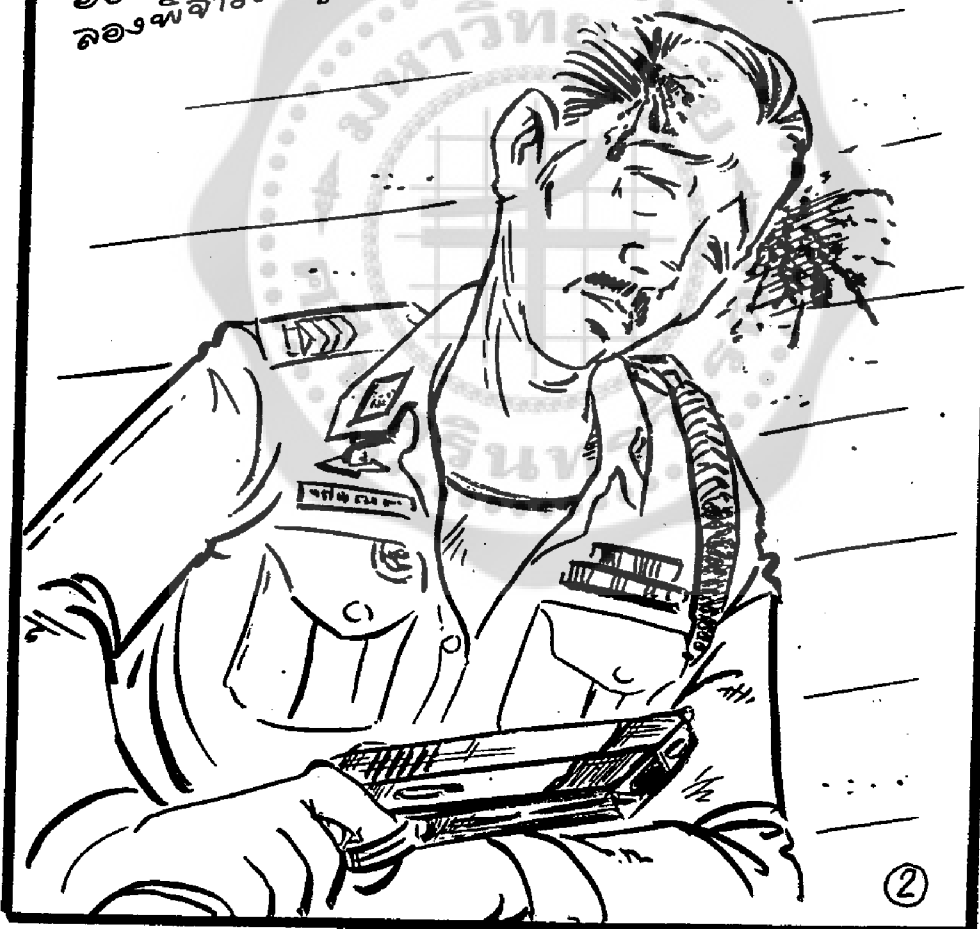


กรณีตัวอย่าง



จำขม

๑. เมื่อเจอที่รัก... ชีวิตคือความรื่นเริงหรือ ถ้าเช่นนั้นก็
 จำไม่จำขมจึงมาตัวตายเสียแล้ว... จำไม่.. ชีวิตของตำรวจคือ
 แห่งชีวิตไปเสียกระนั้นหรือ... จำไม่.. ชีวิตของตำรวจคือ
 คนหนึ่ง, จึงสู้มันไป ด้วยน้ำมือของตำรวจ คนที่มีปา
 อย่างที่บอกเขื่อนี่ จากความทุกข์ จำไม่.. ชีวิตตำรวจมี
 ลอยนิจาตมตาถูกประไรว่า.. จำไม่ จำขมจึงมาตัวตาย



ดาเออชื่อ "ซ่าม" ทุกคนใน
อำเภอสาตหม่า จังหวัดกาญจน
บุรี เป็นต้องร้องฮือกันทั้งนั้น..



ซ่ามเป็นที่รักของสุจริตชน
เท่าๆ กับเป็นที่รังของเหล่า
ทุจริต ชู

ซ่ามมา..หลบ
ก่อนตีกว่าชู



แต่ทว่า ซ่ามเป็นตำรวจ
ที่ยากจนที่สุดเท่าที่เคย
พบเห็นมา ถึงกระนั้น
ซ่ามก็ไม่เคยให้
เครื่องแบบตำรวจต่อ
ภรรยาของไปสักครั้ง

แกสวมเครื่องแบบ
ด้วยความภาคภูมิใจ
ใจเสมอมา ชู



ข้าฯสมควรเกณฑ์ให้เป็นพลตำรวจ
ตั้งแต่เมื่อเกือบสี่สิบปีที่แล้ว ซึ่ง
สมัครร่วมเครื่องแบบตบตา
จากยศพลตำรวจที่เตรียมมา
จนได้เป็นข้าเมื่ออายุเข้าใกล้
50 ปี เหลืออีกไม่กี่ปีก็ระปลด
เกษียณแล้ว แต่ข้าฯก็ไม่เคย
ขี้ขลาด มีความรู้แค่พอใช้อย่าง
แก่ ขี้ให้ใหม่ได้ไปกว่านี้อย่างไร



เมื่อสมัยข้าฯยังเป็นหนุ่ม ขี้อดทั้งขี้อดเหยียดไม่ใช้เป็น
ของแก่ แต่เป็นขี้อดของกรมตำรวจ แกมมุ่งอยู่กับงาน
ต่อสู้กับพวกแก่งคนมาอย่างโชกโชน นอกสถานที่
กินกลางหาวจนแทบไม่รู้ว่ามีบ้านนั้นคืออะไร



แกพอจำนกันตนเองเสมอ
ชีวิตใช้ผมไม่มีช่องว่าง
สำหรับความฉีก?

แต่ชีวิตคือเพลงกรรมไตรช:
ตัดทานกร:แสนันได้ สิ่งชั่วมี
ชีวิตอยู่อย่างนี้ก็เจอ: แต่พอ
อายุได้สามสิบหก

ปัง!

แต่ก็มีเมียขุ่นได้ แกมขุดหัวแกเอง
ไม่ได้ว่าทำไมถึงเป็นเช่นนั้น เพียง
รู้สึกเหมือนมีอะไรสักตัว ที่เรียกหรือ
เฝ้ากับแกเสมอมา

ข้าย้ายไปกว่านั้น แก
ยังมีลูกตามมา เป็น
พรวน

เพียงสิบปีแกก็มีลูกถึงแปดคน และคนอย่างแกก็รู้เพียง
ว่า เมื่อลูกจะสามันก็ดือเกิดไม้อาขยับยังอย่างได้โต แม่
กร:ทั้งมันนี้ แกก็ยังมีลูกเด็กๆ ต้องให้เลี้ยง
ดูต่อไปอีก..

ฮูว!

ฮึดตนแล้วพ่อ



ผิดกันแต่รูปร่างเหมือนแมลง
ตาย กลืนเป็นก้อนไฟต้องมอด
หือ เพราะแมลงมันมากมา
ตายของเสียเหลือเกิน



จนมาถึงวันนี้... ก็แทน
ที่ไม่มีแสงไฟแพลงแมลงไฟ
เห็นเลยแม้แต่น้อย ตูมิตม
ไปเสียทั้งชีวิต !!



เฮ้อ.. ง่ายไม่มีนี่โก ๖

ความขงชิงช่างมกก็มีหนี้สินมากมายของข้าเหมือนกัน ตั้งแต่นั้น
มาแล้ว ค่าช่างก่อสร้าง ค่าภาษี ค่าปลา สารพัดที่แก่เหยื่อไว้เงิน
หลายพันบาท แกยังไม่เคยให้ไว้หนี้สินนี้



เงินเดือนของแกแก่สามพันกว่าบาท
เท่านั้น อันเงินที่สมนสนรหนี้ตาชวย
ยังเดือนไม่ถึงบ้านพักด้วยซ้ำ เงินที่หมด
เสียแล้ว ก็พวกเจ้าหนี้มันแหละ ชุม
หัวเหมียนแฉ่งลง

แต่ก่อนนั้นก็ได้อาศัย
เงินลูกกู้อยู่ ชาติไร
ขุนเขือ แต่บัดนี้จากแก
ต้องเข้าไปขอพยานาตประ
ราชท ที่ไรทั้งหมตตก
เป็นของสนอื่นดู



สถานการณ์ของครอบครัวหลุด
หนักเข้ามา แม่อาทรของ
แกต์ชอบหาเงินบ้างก็ตาม

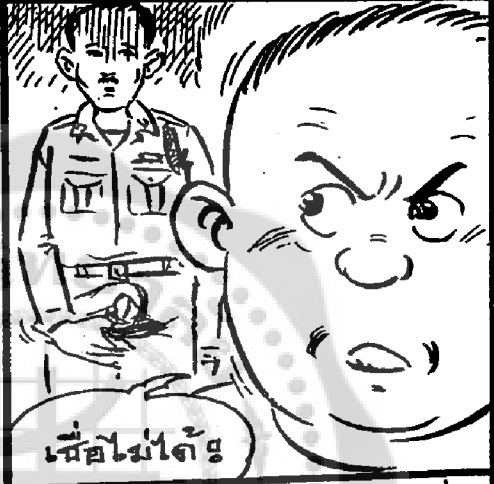


แต่เดี๋ยวนี้หน้าตาก็ดู คิอถึง
สนุก วันนั้นครอบครัวของแกต์
กลับบ้านก็คงดีใจออก มู



แม่ใจหนูไป
ขายของอะไรได้
เงินมาสักเท่าไร
เขี้ยว เขี้ยว มู

ตัวเงินที่เจอเมื่อไหร่ได้ทันได้
ถึงดีให้เขี้ยว และหวังตามเอา
ทุกครั้งที่พบหน้า ที่ได้แก่มู
ก้าเจ้าบ้านมีอีก ที่เข้าไปได้
วันนี้เพราะจำเป็นจริงๆ



เขี้ยวไม่ได้ มู

ข้าวจ้างยังไม่มีการอนุมัติที่
ลุงมีอี่เป็นเลย... มู



ไม่มีหรอกถ้า ผมเห็นใจ แต่
เงินออกไปหมดแต่เพียง เมื่อวาน
นี่เอง มู

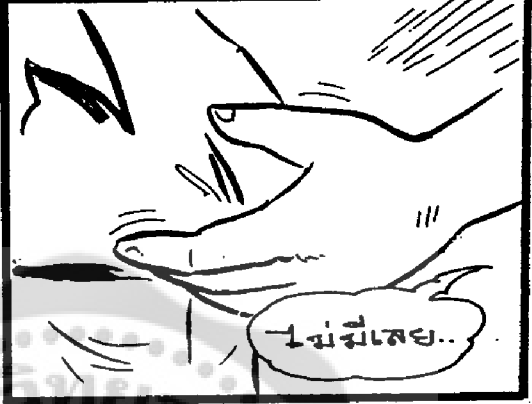
ก็ปฏิเสธจากนายหน้แกต์
แกพบความผิดหวังอีกตัง มู



พ่อนี้เป็นหัวหน้าครอบครัว
ตัวที่แม่มากรัง...



เอ.. พ่อมีแค่รถมอเตอร์ไซด์ในกระเป๋าสตางค์
เสื้อน้ำจิ้มไหม..



ไม่มีเลย..

ขนิษฐา.. ไม่มีแม่แค่
รถมอเตอร์ไซด์ กลับมานั่งพัก
พักผ่อนน่ะก็.. หนีไป..

โธ่.. ปรดาหัว...
โรคธำมรงค์ถึงคราว
เขยี้กแล้ว...



เกิดมาจ้ะกรรมแท้ ๆ
นอกจากเป็นหัวหน้าครอบครัว
ตัวที่แม่ที่สุดแล้ว ยัง
เป็นนรทของลูกเมียอีก



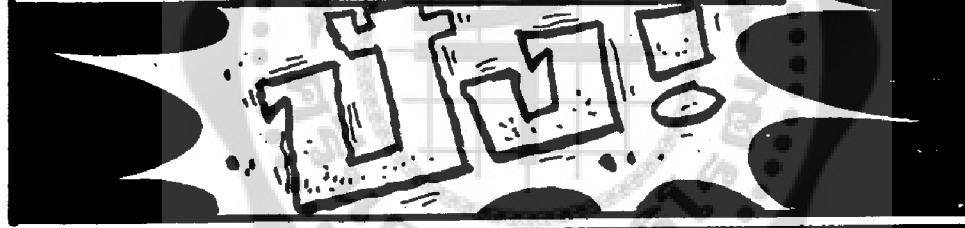


ปิ่น.. เข้าไรต้อาย!!

ข้างผมกว่าจะกินไปได้และ..

ปิ่น!!

โอ.. ปิ่นช่วยข้าทีเถย: ช่วยให้พ้นจากไรต้อายนี้ที ช่วยให้ข้าหนีไปที ช่วยให้อยู่เป็นนร: ของลูกเมีย..



ข้าว่าน่าอายนั้นได้อันเสียดมีนตั้งมาจากบ้านข้าสม เพียงนั้นไม่ตึงนัก แต่ข้าก็ควรอยู่ในไรต้อประ:สาทของลูกเมียมาจนถึงทุกวันนี้



มาก่อน.. เมื่อก่อนมาก่อนลูกต้อ!!

เอกสารประกอบการเรียน
คุณภาพประชากรกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต

ในบรรดาทรัพยากรทั้งหมด เราอาจกล่าวได้ว่า ทรัพยากรมนุษย์หรือประชากรเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุด และประชากรเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการรักษาความสมดุลระหว่างประชากร ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม ในสมัยก่อนประเทศต่าง ๆ มีทรัพยากรธรรมชาติสมบูรณ์ และมีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม อาจมีนโยบายเพิ่มจำนวนประชากรเพื่อให้ประเทศมีความมั่นคงเข้มแข็งในด้านต่าง ๆ เช่น ทางเศรษฐกิจ จำนวนประชากรเป็นแรงงานในการเพิ่มผลผลิตของประเทศ ทางด้านความมั่นคง ประชากรเป็นกำลังทหารในการป้องกันประเทศ แต่หลังจากที่การแพทย์และสาธารณสุขได้เจริญก้าวหน้าขึ้นอัตราการตายของประชากรลดลง จำนวนประชากรของประเทศเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จนก่อปัญหาทางทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม รัฐบาลของประเทศต่าง ๆ ได้หันมาดำเนินนโยบายลดจำนวนประชากร รวมทั้งประเทศไทยซึ่งได้ประกาศนโยบายประชากรเมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2513 ทั้งนี้เพราะเล็งเห็นว่า คุณภาพของประชากรมีความสำคัญมากกว่าปริมาณ ประเทศใดก็ตามหากมีประชากรเป็นจำนวนมาก แต่คนไม่รู้หนังสือ เจ็บป่วยอยู่เสมอ และว่างงานหรือไม่ได้ประกอบอาชีพสร้างผลผลิตให้กับประเทศ ประชากรจะเป็นภาระของรัฐบาลและของประเทศ ดังนั้น ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ นอกจากรัฐบาลมีนโยบายลดจำนวนประชากรแล้ว จำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพประชากรด้วยการพัฒนาคุณภาพชีวิต

คุณภาพชีวิต กล่าวโดยรวม หมายถึง ความเป็นอยู่ที่ดีของประชากร ผู้ที่มีคุณภาพชีวิตเป็นคนที่มีความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา สามารถดำเนินชีวิตในทางที่ถูกต้อง ปรับตนให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมในสังคม และพอใจในความเป็นอยู่ของตน อย่างไรก็ตาม ระดับความพอใจของคนแต่ละกลุ่มจะแตกต่างกันไป ศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ คันธเสวี ได้กล่าวถึงการกำหนดเครื่องชี้ภาวะสังคม สำหรับคุณภาพชีวิตของไทยเพื่อเป็นแนวทางไว้ดังนี้

คุณภาพชีวิตขั้นมูลฐาน	เครื่องชี้ภาวะสังคม
<ol style="list-style-type: none"> 1. อาหาร ทุกคนมีอาหารเพียงพอ และมีคุณภาพเหมาะสมแก่ร่างกาย 2. ที่อยู่อาศัย ทุกคนมีที่อยู่อาศัยเป็นหลักแหล่ง แข็งแรง และปลอดภัยพอควร 3. เครื่องนุ่งห่ม ทุกคนมีเครื่องนุ่งห่มพอเพียงต่อการป้องกันความร้อนหนาว และอันตรายอื่น ๆ 4. สุขภาพอนามัย มีการรักษาพยาบาล และการอนามัยให้สุขภาพเป็นอย่างดี 5. บริการสาธารณสุขชุมชน การศึกษา วัฒนธรรม และการคมนาคม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มประชากรเป้าหมายไม่เป็นโรคขาดอาหาร 2. กลุ่มประชากรเป้าหมายมีที่อยู่อาศัยตามอัตรภาพ และมาตรฐานที่กำหนดไว้ 3. กลุ่มประชากรเป้าหมายมีเครื่องนุ่งห่มตามความจำเป็น สะอาด และเรียบร้อย 4. มียารักษาโรคประจำท้องถิ่นประจำ ชาวบ้านสามารถช่วยตนเอง ได้ในขั้นต้น และส่งต่อหน่วยบริการถ้ารุนแรง 5. ทางด้านสาธารณสุข เช่น ไม่มีปัญหาโรคขาดอาหารอย่างรุนแรงในเด็กก่อนวัยเรียน การมีน้ำสะอาดบริโภค การยอมรับบริการวางแผนครอบครัว การป้องกันโรคบางชนิด การกำจัดน้ำโสโครกและขยะมูลฝอย เป็นต้น <p>ทางการศึกษา เช่น เด็กในวัยเรียน จบเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับทุกคน บุคคลที่พ้นวัยเรียนสามารถศึกษาเพิ่มเติมตามโครงการการศึกษานอกโรงเรียน เป็นต้น</p> <p>ทางด้านวัฒนธรรม เช่น รักษา วัฒนธรรมประเพณีของท้องถิ่น เป็นต้น</p>

คุณภาพชีวิตขั้นมูลฐาน	เครื่องชี้ภาวะสังคม
<p>6. คุณธรรม ทุกคนควรมีคุณธรรมขั้นพื้นฐาน 10 ประการ เช่น การไม่หลอกลวง ไม่ทำร้ายชีวิตและทรัพย์สิน ไม่ลักขโมย ไม่เล่นการพนัน หึงตนเอง เป็นต้น</p> <p>7. การประกอบอาชีพ ทุกคนในวัยทำงาน ประกอบอาชีพที่เลี้ยงตัวเองและครอบครัวได้</p>	<p>ทางด้านคมนาคม เช่น ขนส่งพืชผล ไม้ สะดวก เดินทางติดต่อ ได้ตลอดปี เป็นต้น</p> <p>6. ความสงบสุขในสังคมมีมากขึ้น อาชญากรรมและความขัดแย้งลดลง ไม่มีแหล่งอบายมุขในชุมชน ไม่มีปัญหาครอบครัวทางจิตใจ เป็นต้น</p> <p>7. รายได้ของครอบครัวสูงขึ้น การออมทรัพย์มีมากขึ้น และโดยส่วนรวม มีปัจจัย 4 ครบถ้วน และไม่ต่ำกว่ามาตรฐานความจำเป็น</p>

การพัฒนาคุณภาพชีวิต

สำหรับวิธีการพัฒนาคุณภาพชีวิตนั้น ไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอนเช่นเดียวกัน แต่หลักใหญ่ที่ควรนำมาพิจารณามี 2 ประการ ได้แก่ การพัฒนาของแต่ละบุคคล และการพัฒนาทางสังคม การพัฒนาของแต่ละบุคคล เป็นการพัฒนาด้านสุขภาพอนามัย การศึกษา อาชีพ ตลอดจนวัฒนธรรม และคุณธรรม เป็นเรื่องที่บุคคลแต่ละคนต้องศึกษาด้วยตนเอง สำหรับการพัฒนาทางสังคม เช่น การพัฒนาความเจริญของบ้านเมือง การออกกฎหมาย การให้สิทธิเสรีภาพ เป็นหน้าที่ของรัฐบาล นอกจากนี้ หน่วยงานเอกชนรวมทั้งประชาชนทุกคนก็บทบาทในการส่งเสริมรัฐมาก กระบวนการพัฒนาคุณภาพชีวิตควรเริ่มตั้งแต่มีชีวิตในครรภ์มารดาเรื่อยไปจนตลอดชีวิต

การพัฒนาคุณภาพประชากรตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529) จำเป็นจะต้องขจัดปัญหาต่าง ๆ ดังนี้

1. ปัญหาสุขภาพอนามัย สุขภาพอนามัยของประชากรนับเป็นเรื่องสำคัญยิ่งคนที่มีความรู้ดี ความประพฤติดี แต่สุขภาพอ่อนแอไม่สามารถเป็นกำลังสำคัญของชาติ สำหรับประเทศไทย

บริการสาธารณสุขโดยทั่วไปไม่เพียงพอและขาดคุณภาพด้านโภชนาการ การป้องกันโรค ความรู้ เรื่องอนามัยแม่และเด็ก และการรักษาสุขภาพ ความแตกต่างระหว่างบริการสาธารณสุขในเมือง และในชนบทยังมีอยู่มาก

2. ปัญหาการศึกษา การศึกษามีส่วนสำคัญในการสร้างเสริมสติปัญญาของประชากร ในประเทศไทย คุณภาพทางการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน ยังมีความแตกต่างกันระหว่างในเมืองและชนบท บริการการศึกษาภาคบังคับยังไม่ทั่วถึงประชากรส่วนใหญ่ที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา และเด็กในชนบทมีการพัฒนาทางสติปัญญาช้ากว่าเด็กในเมือง

3. ปัญหาเศรษฐกิจ การเตรียมอาชีพและพัฒนาอาชีพของประชากรยังไม่เหมาะสมกับความต้องการกำลังคนในการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ ปัญหาที่จำเป็นจะต้องแก้ไขได้แก่ แรงงานส่วนใหญ่ที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาและมีรายได้ต่ำ เกิดปัญหาการทำงานต่ำกว่าระดับ สำหรับคนระดับกลางและระดับสูง แรงงานส่วนใหญ่ยังขาดคุณภาพและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาชีพ กำลังคนของทางราชการยังขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากปัญหาการผลิตคนจากสถาบันการศึกษาและการบริหารของระบบราชการ การบริหารงานของรัฐวิสาหกิจบางแห่งยังไม่มีประสิทธิภาพ ไม่สามารถดำเนินงานได้ตามเป้าหมาย และขาดการประสานงานระหว่างภาคเอกชนและรัฐบาล ทำให้รัฐไม่สามารถวางแผนกำลังคนตามความต้องการของตลาดแรงงาน แรงงานภาคอุตสาหกรรมยังขาดคุณภาพ ไม่ได้มาตรฐาน เพราะมีแต่การเพิ่มปริมาณโดยไม่มีการศึกษา ส่วนแรงงานทางการเกษตรมีความสามารถในการผลิตแต่รายได้ต่ำ เพราะยังขาดการพัฒนาทั้งทางการศึกษา การฝึกอาชีพ และการส่งเสริมการเกษตร

4. ปัญหาคุณธรรม เป็นปัญหาการละเลยปลูกฝังทัศนคติและค่านิยมที่ถูกต้องเหมาะสมแก่ประชากรทุกกลุ่มสถาบันทางสังคมต่าง ๆ เช่น ครอบครัว การศึกษา การศาสนา และ สื่อมวลชน ยังไม่ได้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเหมาะสม และไม่ได้สร้างรากฐานคุณธรรมที่ลึกซึ้งแก่สมาชิกในสังคม

การที่ประเทศชาติจะเจริญมั่นคง มิได้อยู่ที่การลดจำนวนประชากรอย่างเดียว แต่ประชากรจะต้องมีคุณภาพด้วย ดังนั้น การพัฒนาคุณภาพชีวิตจึงเป็นสิ่งจำเป็นควบคู่กับการวางแผนครอบครัว และการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมด้านอื่น ๆ

แผนการสอนโดยวิธีสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง

วิชาสังคมศึกษา (ส.101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เวลา 2 คาบ

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความคิดรวบยอด

ความสำเร็จก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นสิ่งที่ เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ เพราะช่วยให้มนุษย์มีความ เป็นอยู่ดีขึ้นและมีความ ความสำเร็จก้าวหน้าทางด้านวัตถุ แต่ถ้ามนุษย์นำ เทคโนโลยีมาใช้อย่างไม่ถูกต้องและขาดการควบคุมที่ดีแล้ว ก็จะทำให้เกิดปัญหาและโทษขึ้นได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
2. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างความสำเร็จก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นของนักเรียนได้
3. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากความสำเร็จทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
4. นักเรียนสามารถเปรียบเทียบผลดีและผลเสียของความสำเร็จก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
5. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพได้
6. นักเรียนสามารถเสนอวิธีการปฏิบัติตนต่อความสำเร็จทางเทคโนโลยีได้

เนื้อหา

1. ความหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ประโยชน์และโทษของความสำเร็จก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. ปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยี

4. การป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน ผู้ใดมีเลขใดก็อยู่ในกลุ่มนั้น แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม ครูแนะนำวิธีการศึกษาค้นคว้าอย่าง การศึกษาค้นคว้า การอภิปรายในกลุ่ม หลังจากนั้นให้หัวหน้ากลุ่มแต่ละกลุ่มมารับเอกสารและหนังสือสำหรับค้นคว้า

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ ภาพเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ที่ทันสมัยในปัจจุบัน ครูและนักเรียนร่วมอภิปรายในเรื่องความทันต่อเหตุการณ์เมื่อใช้เครื่องมือสื่อสารและการได้ประโยชน์จากเครื่องคอมพิวเตอร์

2. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูแจกกรณีตัวอย่างที่สร้างเป็นหนังสือการ์ตูนเรื่อง "หมู่บ้านเนินทอง" ให้นักเรียนทุกคนได้ศึกษาใช้เวลา 5 นาที

3. ขั้นวิเคราะห์

หลังจากศึกษาค้นคว้ากรณีตัวอย่าง "หมู่บ้านเนินทอง" แล้ว ให้นักเรียนร่วมกัน อภิปรายจากประเด็นคำถามที่กำหนดในบัตรกำหนดงานใช้เวลา 30 นาที นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากเอกสารประกอบการเรียนและหนังสือที่กำหนดให้ ดังนี้

3.1 เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "ปัญหาความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"

3.2 หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์ หน้า 42 - 71, 104 - 111

3.3 หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) กรมวิชาการ หน้า 102 - 112

4. ขั้นเสนอผลงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาเสนอผลงานหน้าชั้น จากประเด็นคำถามที่ได้ร่วมกันอภิปราย โดยให้ทุกกลุ่มเขียนสรุปลงแผ่นใส ใช้เวลาในการเสนอผลงานกลุ่มละ 5 นาที ในระหว่างการเสนอรายงานให้ทุกกลุ่มฟัง และเขียนคำถามไว้กลุ่มละคำถามเพื่อถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ

5. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาพร้อมทั้งสรุปปัญหาความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในหัวข้อต่อไปนี้

5.1 ความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการดำเนินชีวิต

5.2 เสนอวิธีการปฏิบัติตนในสังคมที่มีความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยี

6. ขั้นประเมินผล

1. สังเกตการอภิปรายกลุ่ม

2. การทำงานตามบัตรกำหนดงาน

3. การวิเคราะห์ปัญหาและการรายงาน

สื่อการเรียนรู้

1. ภาพเครื่องคอมพิวเตอร์, ภาพระบบการสื่อสารที่ทันสมัยในปัจจุบัน
2. กรดตัวอย่างการ์ตูนเรื่อง "หมู่บ้านเนินทอง"
3. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์
4. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) กรมวิชาการ
5. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "ความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"
6. บัตรภาพผลงาน
7. แผ่นใส
8. เครื่องฉายข้ามศีรษะ



บัตรกำหนดงาน

1. ให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง "หมู่บ้านเนินทอง" ใช้เวลาศึกษา 5 นาที
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายจากประเด็นคำถามที่กำหนดให้ โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารประกอบการเรียนและหนังสือที่กำหนดให้ใช้เวลาอภิปราย 30 นาที
3. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นคำถามข้างล่างนี้แล้วเขียนลงบนแผ่นใส ให้ผู้แทนกลุ่มออกมาเสนอผลงานหน้าชั้นที่ละกลุ่ม ใช้เวลากลุ่มละ 5 นาที
4. ในระหว่างเสนอรายงานให้ทุกกลุ่มฟังและเขียนคำถามไว้กลุ่มละคำถามเพื่อเตรียมถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ

ประเด็นคำถาม

1. จากกรณีตัวอย่างเรื่อง "หมู่บ้านเนินทอง" ปัญหาของเรื่องนี่คืออะไร
2. ปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากอะไร
3. นักเรียนจะหาข้อมูลอะไรมาสนับสนุนสาเหตุดังกล่าวว่าเป็นสาเหตุที่แท้จริง
4. นักเรียนมีวิธีแก้ปัญหานี้ได้อย่างไร
5. ให้นักเรียนยกตัวอย่างความสำเร็จก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นของนักเรียนที่สามารถเห็นได้ชัดเจนอย่างน้อย 3 อย่าง
6. ให้นักเรียนเปรียบเทียบผลดีและผลเสียของความสำเร็จทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นของนักเรียน
7. นักเรียนจะมีแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากความสำเร็จก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในท้องถิ่นของนักเรียนได้อย่างไร

เอกสารและหนังสือประกอบการค้นคว้า

1. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "ความสำเร็จทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"
2. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา) อักษรเจริญทัศน์

3. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา) กรมวิชาการ

หน้า 120 - 112

5. ให้นักเรียน และครูร่วมกันสรุปแนวคิดจากประเด็นปัญหา ซึ่งเป็นแนวคิดของ
ทุกกลุ่ม และร่วมกันสรุปในหัวข้อต่อไปนี้

5.1 ความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการดำเนินชีวิต

5.2 เสนอวิธีการปฏิบัติตนในสังคมที่มีความเจริญก้าวหน้า ของวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี



กรณีตัวอย่าง

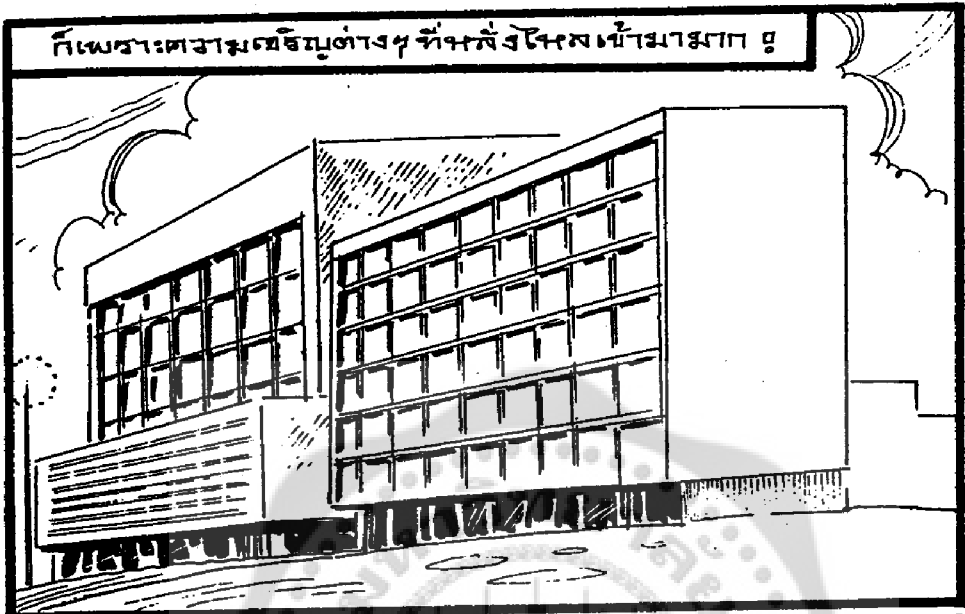




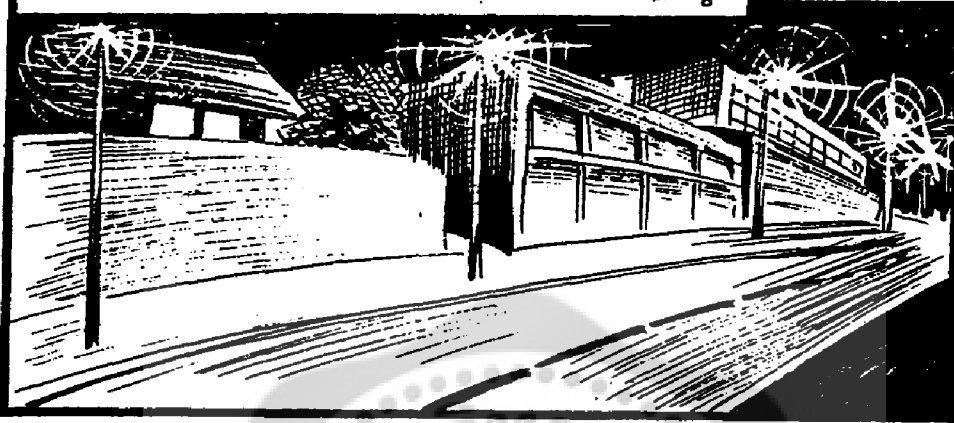
หมู่บ้านนี้เดิมเคยมีป่าใหญ่
ตามริมฝั่งแม่น้ำ... จากบริเวณที่
อาศัยอยู่ในหมู่บ้านนี้...
หน้าตาเหมือนไม้... ขึ้นมา...

แต่เดี๋ยวนี้สภาพของหมู่บ้าน
นี้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก
ผู้คนก็เคยดู... กันทุกสาย
เหมือนเป็นคนแปลกหน้า...





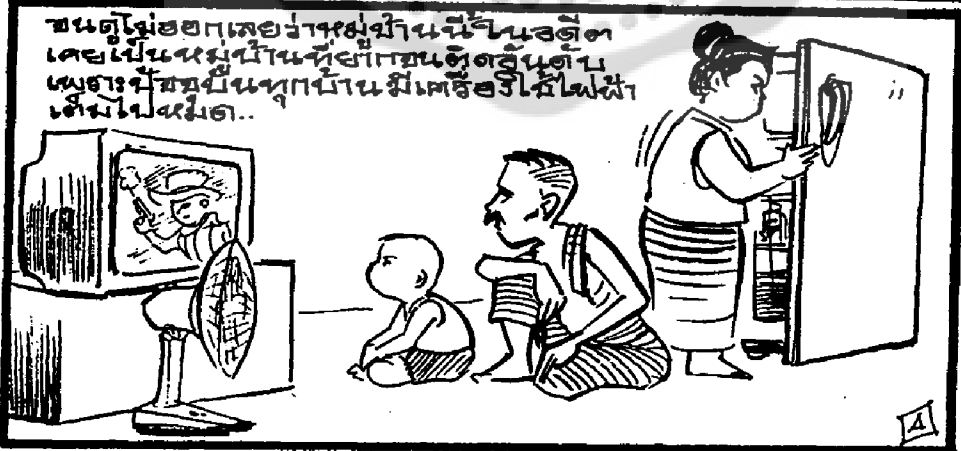
ยามกลางคืนก็ดูสว่างไสวเสียงรถวิ่งไปทั่วด้วยแสงไฟฟ้าตาม
เสา มีหน้าต่างบานแต่ก่อนอย่างสิ้นเชิง



เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างนี้ก็มีอีก
เห็นๆ อยู่บ้านเราเยอะมาก
บางบ้านก็ไม่มีเงินก็อาศัย
ระบบยืมส่งไปก่อน



ขงตุ๋นไม่ออกเลยว่าจะบ้านนี้ในอดีต
เคยเป็นหมู่บ้านที่ปลูกขนสัตว์ดิบ
เพราะมีขงตุ๋นทุกบ้านมีเครื่องใช้ไฟฟ้า
เต็มไปหมด..



ความเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่
ที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านนี้ไม่มีอยู่
ใครรู้ว่ามันอันตรายประเท
ธไป...



ทุกคนกำลังหลงใหลกับสิ่ง
ความเจริญที่รออยู่ข้างหน้า
ไม่มีใครคิดถึงภัยที่แฝงอยู่ด้วย

สิ่งที่ไม่เคยเกิดขึ้นได้เกิดขึ้นแล้ว
ในหมู่บ้านนี้ อากาศที่บริสุทธิ์
และความสงบก็ถูกทำลาย
ลงด้วยเขม่าควันจากเครื่อง
ยนต์เหล่านี้



ข้าอึ้งไปกว่านั้นสิ่งนี้อันตราย
ความสะอาดทุกอย่างก็เหม็นจน
ไม่รู้จะเอาอะไรกินดีแล้ว
ในหมู่บ้าน หาก...เอเลเฮเล...



เมื่อสองเดือนก่อน มาลีสาร
สวยๆของหมู่บ้าน ก็ถูกไฟ
ฟ้า น็อคตายจากฟ้าผ่า



เมื่อสองวันก่อนที่ตมมีพาเพื่อน
ออกไปหาปลาโดยใช้ไฟฟ้าช็อต
ก็ต้องชบชวีตลงด้วยไฟฟ้า
เช่นกัน



เด็กในหมู่บ้านที่มีพฤติกรรม
แปลกๆ เพราะเขาเอาซาก
การช็อตหอยคัติน



บางคนเขียนแบบซาก
คัตินที่นำเอาปลาช็อตมาตาก
แห้งแล้วก็ต้องนำมา
ปรุงพยามาน



ไม่รู้ว่าจะความเป็นอยู่ดีขึ้นหรือไม่
แต่หลายบ้านต้องทนลงไป เพราะ
ระบบเงินผ่อน





ขณกิตมีเหตุหาดีซึ่งรัฐราวสามมา
แล้วคนมีนมากจนไม่รู้ว่าเป็น
ใครดี ๆ



ถ้าจะให้ช้านานฉันก็ไม่ค่อยอยาก
เคี้ยวขมขื่นในทรวงอกแล้ว
ไม่รู้หรอกว่า ชาติไหนกันที่มี
เหมือนกัน ก็ทำเรื่องเสีย
น้ำมันไม่ละ ๆ





เมื่อก่อน..เราเลี้ยงวัว ควายไว้ไถนา
ไม่ต้องง้อใคร..ถ้ามีเงิน แกรม ขุดวัว
ผูกควาย..ยังเป็นที่ขานขาน..กรรมชาติ
ชกด้วย..เดี๋ยวนี้..ไม่มีแล้ว

ไม่เป็นไรนา..
เราก็ให้ไปเรียน
ค้าฟาร์ม..ไหนก็ได้

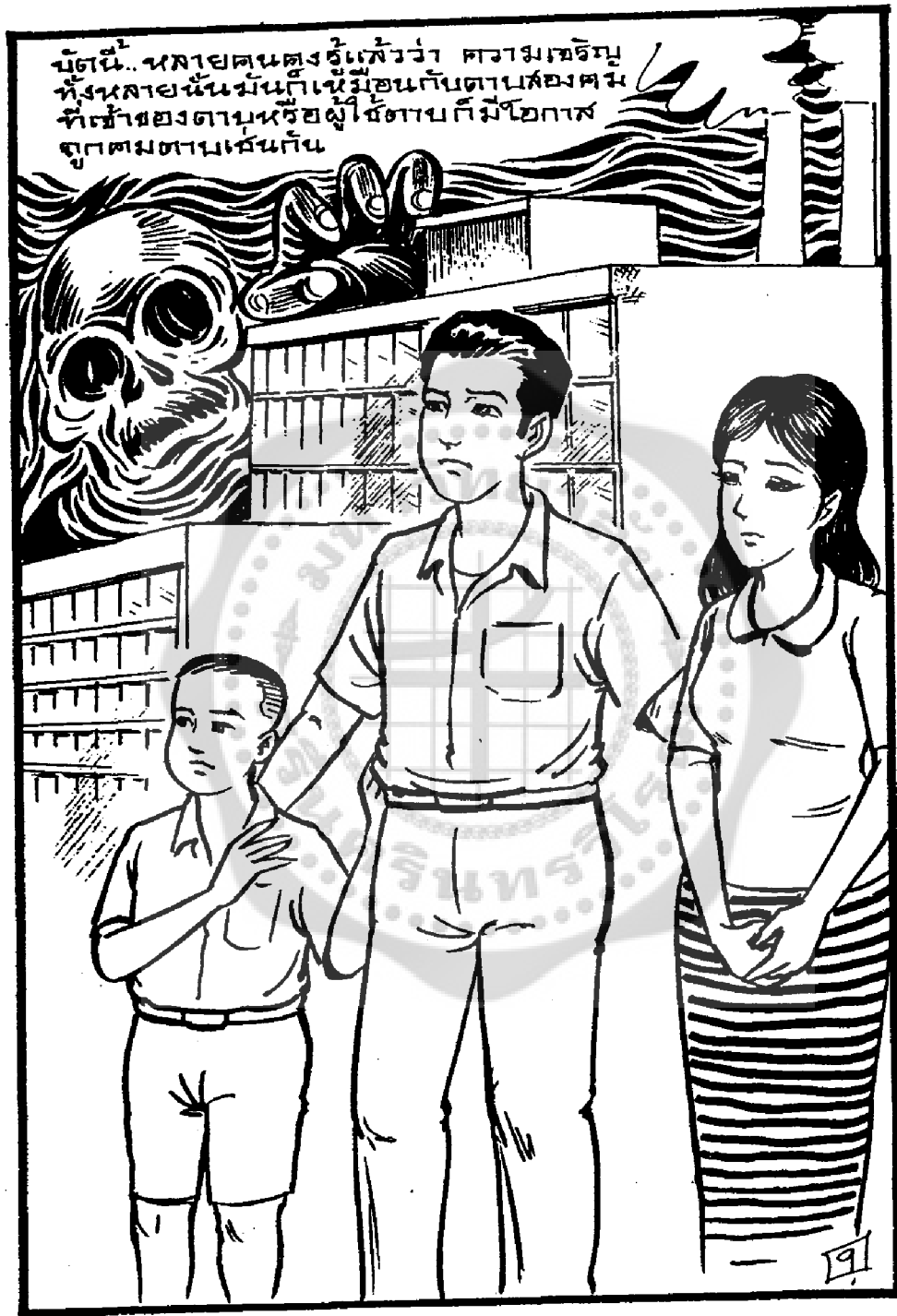
ไม่เป็นไรให้ไปเรียนค้าฟาร์มก็ได้..เป็นทรา..มคิตของชาวบ้าน
เช่นนั้น..แต่ซื้อรถใหม่มาจากภาษีได้..เขายังไม่รู้หรอก..อู๋



นอกจากนี้..อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านนี้..ก็ต่างจากเมื่อ
ก่อนมาก..เดี๋ยวนี้..กลายเป็นสินค้าไม่ระมัดระวังให้ดี..อู๋

วันก่อน..รถอีแต๋นก็ชนกับรถบรรทุก..มีคนเจ็บและตาย
หลายคนที่..เดี๋ยว..ดูเถิด..มันช่างรุนแรงกว่าเดิมมากที่เดี๋ยว

8



เอกสารประกอบการเรียน

ปัญหาความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญของมนุษย์ที่ช่วยพัฒนาสังคมในด้านวัตถุให้เจริญรุ่งเรืองมากมาย แต่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็ได้สร้างปัญหาให้เกิดขึ้นด้วยเช่นกันซึ่งปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เป็นเรื่องที่ต้องรีบแก้ไข ปัญหาจากการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้โดยขาดความรู้ความเข้าใจหรือขาดการควบคุมที่ดีนั้น พอจะแบ่งออกได้ดังนี้

1. สิ้นเปลืองทรัพยากรธรรมชาติรวดเร็วขึ้น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยสร้างเครื่องมือที่ทันสมัยมีประสิทธิภาพสูง สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว เช่น การจับปลาในทะเล มีอวนที่ทันสมัยลากจูงด้วยเรือจับปลานขนาดใหญ่ มีห้องเย็นเก็บปลา มีเครื่องโซนาร์ตรวจหาปลาในทะเล ได้อย่างแม่นยำ สามารถจับปลาได้จำนวนมากในเวลาอันสั้น ด้วยเหตุนี้ปลาในอ่าวไทยจึงร่อยหรอมีเหลือให้จับกันน้อยเต็มที เพราะปลาเจริญเติบโตไม่ทัน เครื่องจักรกลเครื่องเลื่อยที่ใช้เครื่องยนต์สามารถตัดต้นไม้ขนาดใหญ่ได้ในเวลาอันรวดเร็ว เป็นผลให้ป่าไม้ถูกทำลายลงอย่างมาก เช่นเดียวกันปืนหรือขีปนาวุธที่ทันสมัยที่นักล่าสัตว์ใช้ก็สามารถทำให้ล่าสัตว์ได้ผลซึ่งก็เท่ากับทำให้สัตว์เหล่านั้นสูญพันธุ์เร็วขึ้นด้วย

นอกจากนี้ผลผลิตทางเทคโนโลยีบางอย่างก็ต้องการทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ เช่น เครื่องจักรเครื่องยนต์ต่าง ๆ ก็ต้องอาศัยน้ำมันเชื้อเพลิงเหล่านี้ก็จะหมดไปจากโลก

2. เพิ่มประชากร เทคโนโลยีทางการแพทย์เจริญขึ้นทำให้ลดอัตราการตายของประชากรยึดชีวิตประชากรให้ยืนยาวขึ้นแต่การทำเช่นนี้ก็เท่ากับว่าสร้างปัญหาประชากรในด้านปริมาณขึ้น

3. ทำให้คนพุ่มเฟื่อย การที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยสร้างเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่มนุษย์ทำให้เกิดความสบายนั้น ผลเสียที่ติดตามมาคือทำให้คนเปลี่ยนนิสัยจากความพากเพียร อดทนมาเป็นความเกียจคร้าน ไม่อยากทำอะไรเพราะมีเครื่องอำนวยความสะดวกสบายใช้เสียจนเคยตัว ตัวอย่างเช่น คนที่มีรถยนต์ใช้บางคนไม่ประหยัดเช่นขับรถออกจากบ้านไปซื้อบุหรี่ยังเพียง 1 ของเท่านั้น ซึ่งเขาอาจจะออกเดินไปซื้อก็ได้ ตัวอย่างที่เห็น

ได้ชัดอีกตัวอย่างหนึ่งก็คือ เครื่องใช้ไม่สอยที่อำนวยความสะดวกสบายได้มีรูปแบบออกมาใหม่ ๆ เป็นที่ล่อตาล่อใจให้คนเกิดความอยากได้ทั้งที่ ๆ ของเก่าหรือแบบเก่าก็ยังใช้ได้ดี เช่น นาฬิกาข้อมือ ซึ่งในปัจจุบันมีรูปแบบแปลกไปมาก

4. มีอันตราย ขอบกพร่องหรือข้อเสียหลายแง่อยู่ เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นหลายอย่างนั้น มีจำนวนไม่น้อยที่มีอันตราย ขอบกพร่องหรือข้อเสียหลายแง่ ทั้งที่ทราบได้โดยง่ายหรือมาทราบในภายหลัง เช่น สารที่เรียกว่า ดี ดี ที ที่เคยใช้เป็นยาฆ่าแมลงนั้นต่อมาจึงพบว่า เป็นอันตรายร้ายแรงต่อคน สารฟลูออโรคาร์บอน เป็นของเหลวในกระป๋องสเปรย์ต่าง ๆ ที่ฉีคละอองของเหลวออกมาโดยอัตโนมัติเมื่อกดปุ่มฉีดยึด ต่อมาเมื่อมีการศึกษาพบว่า สารชนิดนี้เมื่อลอยตัวขึ้นไปสู่ชั้นบรรยากาศ จะเป็นตัวไปทำลายชั้นของก๊าซโอโซนที่ห่อหุ้มโลกอยู่ ซึ่งเป็นชั้นบรรยากาศที่มีคุณสมบัติในการคุ้มครองชีวิตที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ไว้

นอกจากนี้ยังมีขอบกพร่องหรือผลเสียของเทคโนโลยีเหล่านี้อีกมากมาย เช่น สารตะกั่ว ที่ผสมสีทาบ้าน ควัน หรือไอเสียจากเครื่องยนต์ เสียงดังจากเครื่องบิน รถยนต์ เครื่องจักรกลที่กลางทำงาน สิ่งเหล่านี้เป็นเพียงตัวอย่างบางส่วนที่นำมาให้ดูเท่านั้น

5. เกิดอุบัติเหตุ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเพราะความเจริญทางเทคโนโลยีส่วนมากมักจะ เป็นอุบัติเหตุที่ร้ายแรง ตัวอย่างเช่น เกิดการรั่วไหลของโรงงานปฏิกรณ์ปรมาณูที่เมืองเชอโนบีลในประเทศรัสเซีย ทำให้ประเทศใกล้เคียงพลอยได้รับผลกระทบไปด้วยเช่นกัน

6. เกิดผลกระทบที่ไม่ต้องการขึ้น นอกจากผลเสียที่แยกไว้แล้วนั้น ผลกระทบที่คาดไม่ถึงก็ยังมียอยู่ ตัวอย่างเช่น ยาบางอย่างเมื่อกินไปนานจะทำให้เกิดอาการดื้อยา หนังสือพิมพ์วิทยุ โทรทัศน์ที่เสนอข่าวสารหรือสาระบันเทิงที่เป็นตัวอย่างที่ไม่ดี ย่อมมีผลทำให้เด็กเกิดการอยากรู้ อยากเห็นและทดลองกระทำตาม ซึ่งบางครั้งอาจเป็นอันตรายถึงชีวิตก็ได้

7. การใช้เทคโนโลยีไม่ถูกกาลเทศะ ใช้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ ขาดความรอบคอบ ความเข้าใจ เหล่านี้ย่อมก่อให้เกิดปัญหาขึ้นได้ เช่น การรีบเก็บพืชผักที่พ่นยาฆ่าแมลง ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้ การใช้ระเบิดจับสัตว์น้ำ การเผาทำลายป่า สิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาที่เกิดจากความเจริญทางเทคโนโลยีทั้งสิ้น

เทคโนโลยีที่เหมาะสม

เมื่อสามทศวรรษที่ผ่านมาภาคเกษตรกรรมของไทย ได้มีการเปลี่ยนแปลงโฉมหน้าไปอย่างมากมาย อันเป็นผลจากกระแสการ "ปฏิวัติเขียว" ที่ขยายตัวไปทั่วโลก นับตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมาแรงงานจากวัวควาย แต่ครั้งก่อนถูกแทนที่ด้วยรถไถนา มีการใช้ปุ๋ย ยาฆ่าแมลงตลอดจนเมล็ดพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ด้วยหวังว่าสิ่งเหล่านี้จะช่วยเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้น และจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและนำมาซึ่งความอยู่ดีกินดี

แต่การผลักดันเป็นตรงกันข้าม ปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้นกลับทำให้ราคาผลผลิตทางการเกษตรมีความแปรปรวนและมีแนวโน้มตกต่ำลงเรื่อย ๆ ขณะที่ราคาเครื่องจักรกลทางการเกษตร ปุ๋ย และยาฆ่าแมลงที่นำเข้าจากต่างประเทศมีราคาเพิ่มสูงขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง เป็นผลให้ครอบครัวเกษตรกรจำนวนมากต้องประสบภาวะหนี้สินพอกพูนขึ้น และจำนวนไม่น้อยถึงกับล้มละลายสูญเสียที่ดินทำกินที่เคยทำมาหากินมาแต่ครั้งปู่ย่า ตายาย มิพักต้องพูดถึงผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เช่นการเสื่อมโทรมของดิน การปนเปื้อนสารเคมีฆ่าแมลงในน้ำ ที่เป็นปัญหาอยู่ทุกวันนี้

ปรากฏการณ์เช่นนี้มีผู้อธิบายว่า เกิดจากการที่เรารับเอาแนวคิดจากสังคมอื่นมาใช้โดยมิได้พิจารณาแยกแยะถึงความเหมาะสมกับเงื่อนไขของสังคมไทยเรา ทั้งยังได้ละเลย "ของดีที่มีอยู่" ตั้งแต่ในสังคมของเราเอง และเห็นว่าเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับทรัพยากร และภูมิปัญญาดั้งเดิมของชุมชนน่าจะเป็นทางออกสำหรับชาวชนบทได้

ดังนั้นคนกลุ่มหนึ่งจึงได้รวมตัวกันมาตั้งแต่ปี 2521 โดยคณาจารย์ และนิสิตจำนวนหนึ่งในคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยรวมทั้งวิศวกรอาชีพกลุ่มหนึ่งที่ตระหนักในบทบาทของเทคโนโลยีที่เหมาะสม ได้รวมตัวก่อตั้งกลุ่มศึกษาค้นคว้า วิจัยและเผยแพร่ผลงานภายใต้ชื่อ "กลุ่มเทคโนโลยีเพื่อชาวบ้าน" หรือ ATG (Adaptive Technology Group) เพื่อให้บริการทางด้านการพัฒนาในรูปของการฝึกอบรม การจัดพิมพ์เอกสาร รวมถึงการออกแบบก่อสร้างเครื่องเจาะน้ำบาดาล ถึงเก็บน้ำซีเมนต์เสริมไม้ไผ่ กังหันลม เป็นต้น

การทำงานของ ATG จะเน้นหนักในเรื่องการศึกษาค้นคว้า การคิดค้นและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับท้องถิ่นตลอดจนการเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ

ปัจจุบันสมาคมได้แบ่งการทำงานออกเป็น 5 ฝ่าย คือ ฝ่ายเกษตร ฝ่ายพัฒนา เทคโนโลยีและแปรรูป ฝ่ายหัตถกรรม ฝ่ายเผยแพร่และรณรงค์ และฝ่ายสำนักงาน

ฝ่ายเกษตร เน้นพนักงานส่งเสริมการทำเกษตรแบบผสมผสานและการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กการทำเกษตรผสมผสานยึดหลักการของระบบนิเวศธรรมชาติที่จะช่วยให้ฟื้นฟูปรับปรุงระบบเกษตรในปัจจุบันให้ดีขึ้น โดยลดการใช้สารเคมีและมีกิจกรรมหลาย ๆ อย่างอยู่ในที่เดียวกัน ทั้งการปลูกพืชเลี้ยงสัตว์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีการเกื้อกูลพึ่งพากัน บ่อที่เลี้ยงปลาจะขุดบริเวณโดยรอบของพื้นที่นาเป็นคูกว้าง 1 เมตร ลึกเมตรครึ่ง ที่มุมหนึ่งขุดเป็นบ่อลึกลงไปสำหรับเป็นแหล่งอนุบาลปลาในหน้าแล้ง เมื่อถึงหน้าน้ำ ปลาเหล่านี้จะออกมาหากินในนา ปลาที่เลี้ยงนี้จะเลือกปลาที่พึ่งพากัน พวกหนึ่งกินแหล่งตอนบนผิวน้ำ อีกพวกหนึ่งกินอาหารตามขอบบ่อ และปลาตะเพียนจะกินอาหารตรงโคนต้นข้าว พร้อมทั้งช่วยพรวนดินไปในตัวส่วนขี้ปลาก็กลายเป็นปุ๋ยของต้นข้าวไป บนคันนารอบ ๆ ก็ปลูกไม้ยืนต้น เช่น มะม่วง ขนุน และพืชสวนครัวอย่างข่า ตะไคร้

อีกโครงการหนึ่งที่น่าสนใจของฝ่ายเกษตร นั่นคือการพัฒนาแหล่งน้ำ ที่เน้นเรื่องการจัดหาและจัดการน้ำ โดยทางสมาคมได้คิดค้นเครื่องเจาะบ่อบาดาลอย่างง่ายทั้งแบบหมุน และแบบกระแทกโดยใช้แรงคน นอกจากนี้ยังได้คิดเครื่องสูบน้ำแบบกรรเชียง โดยอาศัยหลักการของกระบอกสูบน้ำที่นักคิดในสมัยก่อนมาเป็นต้นแบบ ซึ่งใช้ได้ผลดีและได้รับความสนใจจากประเทศเพื่อนบ้านอย่างฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และประเทศลาว

ปัจจุบันชาวบ้านได้คิดค้นแปลงเอากระบอกไม้ไผ่เจาะรู ตรงกลางมาใช้แทนข้อต่อพลาสติก ทำให้ลดค่าใช้จ่ายไปถึง 40 เปอร์เซ็นต์ ข้างแห่งก็คิดแปลงเอาเครื่องสูบน้ำไฟฟ้ามาใช้แทนคันชัก นับเป็นความสามารถของชาวบ้านในการพัฒนาให้สอดคล้องกับศักยภาพในชุมชนของตนเอง

ฝ่ายพัฒนาเทคโนโลยีและแปรรูป ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ โครงการจัดการพลังงานระดับหมู่บ้านเป็นโครงการที่ใช้ประโยชน์จากการแปรรูปพลังน้ำเป็นพลังไฟฟ้า (Micro Hydropower Project) โดยใช้พลังน้ำจากน้ำตกไปหมุนเครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า ได้พลังงานไฟฟ้าประมาณ 10 วัตต์ ไฟฟ้าที่ได้นี้ นอกจากจะนำไปใช้ตามบ้านเรือนแล้ว ยังใช้สำหรับโรงสี

ของหมู่บ้านแทนเครื่องใช้ในบ้านเชื้อเพลิง รวมถึงเครื่องอบแห้งที่คิดค้นและพัฒนาโดยสมาคมใช้สำหรับอบถั่วเหลืองให้แห้งทำให้ขายได้ราคาดีขึ้น และชาวบ้านยังใช้อบหน่อไม้แห้งอบกล้วยทำเป็นกล้วยตากใส่ถุงขายให้แก่นักท่องเที่ยวที่เดินทางผ่านขึ้นไปยังยอดเขาค้อด้วย

ทางด้านโครงการพัฒนาการใช้สมุนไพรควบคุมศัตรูพืชนั้นกิจกรรมส่วนใหญ่มุ่งเน้นการประยุกต์ ปรับปรุง ศึกษาและทดลองการควบคุมศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี เช่น แนะนำให้ชาวบ้านลดการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชลง การใช้พืชสมุนไพร เช่น สะเดา ข่า ตะไคร้หอม บอระเพ็ด เพื่อควบคุมศัตรูพืชต่าง ๆ ตลอดจนการควบคุมศัตรูพืชด้วยวิธีชีววิทยาโดยเน้นหลักการประหยัด สะดวก ปลอดภัย และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขณะนี้ได้ทดลองใช้อยู่ที่ นิคมพุทธเกษตร วัดป่าธรรมชาติ อ.บัวใหญ่ จ.นครราชสีมา และที่ จ.สุพรรณบุรี ทั้งนี้เพื่อนำไปเผยแพร่และฝึกอบรมแก่เกษตรกร ให้สามารถปรับใช้ได้เหมาะสมสอดคล้องกับภาวะทางเศรษฐกิจและสภาพชุมชน

ทางสมาคมจะร่วมกับแม่บ้าน ศึกษาพัฒนาเทคนิคการทอผ้าพื้นเมืองโดยการย้อมสีธรรมชาติ ซึ่งมีข้อดีหลายอย่าง เช่น ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์ต่าง ๆ ก็ทำได้ง่ายมืออยู่ในท้องถิ่นตามธรรมชาติ เช่น เปลือกไม้ แก่นไม้ ราก และผลเป็นต้น โดยจะต้องศึกษาว่า แต่เดิมนั้นชาวบ้านทากันมาอย่างไร แล้วจึงค่อย ๆ พัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้น วิธีนี้จะได้ผลดีเพราะชาวบ้านจะรู้สึกว่าคุณได้มีส่วนร่วม เช่น ช่วยกันคิดหาวิธีย้อมผ้าด้วยมะเกลือให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือร่วมกันแก้ปัญหาผ้าที่ย้อมแล้วสีตก นอกจากนี้งานทอผ้าย้อมสีธรรมชาติยังช่วยให้ชาวบ้านรักต้นไม้รักป่ามากขึ้น เนื่องจากเห็นคุณค่าของพันธุ์ไม้นานาชนิดที่สามารถใช้เป็นสีย้อมผ้าได้

แผนการสอนโดยวิธีสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง

วิชาสังคมศึกษา (ส.101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เวลา 2 คาบ

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของไทย

ความคิดรวบยอด

การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจของประเทศไทยจากอดีตถึงปัจจุบันมักจะสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงด้านอื่น ๆ ในสังคม ซึ่งมีอิทธิพลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรไทยทั้งในทางบวกและทางลบ การปรับชีวิตและการทบทวนหาकिनให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจมักจะนำไปสู่ผลสำเร็จของการดำรงชีพในสังคมสมัยใหม่

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของประเทศไทยจากอดีตถึงปัจจุบันได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ถึงอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรไทยทั้งทางบวกและทางลบได้
3. นักเรียนสามารถสรุปวิธีการดำเนินชีวิตเพื่อให้เกิดความสุขในสังคมสมัยใหม่ได้

เนื้อหา

1. ลักษณะสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจของประเทศไทย
2. ลักษณะเศรษฐกิจของไทยในอดีตและปัจจุบัน
3. การประกอบอาชีพที่สำคัญของไทย
4. การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของไทยในปัจจุบัน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยวิธีนับเลข 1 - 7 ผู้ใดนับเลขใด ก็อยู่ในกลุ่มนั้น แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการของกลุ่ม ครูแนะนำวิธีศึกษา กรณีตัวอย่าง การศึกษาค้นคว้า การอภิปรายในกลุ่ม และให้หัวหน้ากลุ่มมารับเอกสาร และหนังสือสำหรับค้นคว้า

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพอาชีพเกษตรกรรมของไทย เช่น การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ การประมง และภาพนิคมอุตสาหกรรมในประเทศไทย ให้นักเรียนดูแล้วสนทนาซักถาม ร่วมกับนักเรียน

2. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูแจกกรณีตัวอย่างที่สร้างเป็นหนังสือการ์ตูนเรื่อง "ทุ่งนิกส์" ให้นักเรียนทุกคน ได้ศึกษาใช้เวลา 5 นาที

3. ขั้นวิเคราะห์

หลังจากศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง "ทุ่งนิกส์" ให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย จากประเด็นคำถามที่กำหนดไว้ในบัตรกำหนดงานใช้เวลา 30 นาที นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้า หาความรู้ได้จากเอกสารประกอบการเรียน และหนังสือที่กำหนดให้ดังนี้

3.1 เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง "การเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นนิคม"

3.2 หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์

หน้า 84 - 88

3.3 หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) กรมวิชาการ

หน้า 87 - 99

4. ขั้นเสนอผลงาน

ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาเสนอผลงานหน้าชั้นจากประเด็นคำถามที่ได้ร่วมกันอภิปราย โดยให้ทุกกลุ่มเขียนสรุปลงแผ่นใสใช้เวลารายงานกลุ่มละ 5 นาที ในระหว่างการเสนอรายงานให้ทุกกลุ่มฟังและเขียนคำถามกลุ่มละคำถามเพื่อถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ

5. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหาพร้อมทั้งสรุปแนวโน้มนเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจของไทย ในหัวข้อต่อไปนี้

5.1 การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจของประเทศไทยในอนาคตมีผลต่อความเป็นอยู่ของคนไทยอย่างไร

5.2 การรู้จักคิดวิเคราะห์มีความจำเป็นต่อสังคม कैसे อย่างไร

5.3 เสนอวิธีการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ

6. ขั้นประเมินผล

6.1 สังเกตจากการอภิปรายกลุ่ม

6.2 การทำงานตามบัตรกำหนดงาน

6.3 การวิเคราะห์ปัญหาและการเสนอรายงาน

สื่อการเรียนรู้

1. ภาพอาชีพทางเกษตรกรรมของไทย, ภาพนิคมอุตสาหกรรม
2. กรดตัวอย่างหนังสือการ์ตูนเรื่อง "ทุ่งนิกส์"
3. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "การเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นนิกส์"
4. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์
5. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) กรมวิชาการ
6. บัตรกำหนดงาน

7. แผ่นใส
8. เครื่องฉายข้ามศีรษะ



บัตรกำหนดงาน

1. ให้นักเรียนทุกกลุ่มศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง "ทุงนิกส์" ใช้เวลาศึกษา 5 นาที
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายจากประเด็นคำถามที่กำหนดให้ โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารประกอบการเรียนและหนังสือที่กำหนดให้ใช้เวลา 30 นาที
3. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นคำถามข้างล่างนี้แล้วเขียนลงบนแผ่นใส ให้ผู้แทนกลุ่มออกมาเสนอผลงานหน้าชั้นที่ละกลุ่ม ใช้เวลากลุ่มละ 5 นาที
4. ในระหว่างเสนอรายงานให้ทุกกลุ่มฟังและเขียนคำถามไว้กลุ่มละคำถามเพื่อเตรียมถามกลุ่มที่รายงานเสร็จ

ประเด็นคำถาม

1. จากกรณีตัวอย่างเรื่อง "ทุงนิกส์" ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร
 2. ปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากอะไร
 3. จากสาเหตุดังกล่าวจะมีข้อมูลมาสนับสนุนได้อย่างไรว่าเป็นสาเหตุที่แท้จริง
 4. นักเรียนมีวิธีแก้ปัญหานี้ได้อย่างไร
 5. สภาพเศรษฐกิจของไทยในอดีตและปัจจุบันมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร
 6. คำว่า "ประเทศอุตสาหกรรมใหม่" (นิกส์) หมายความว่าอย่างไร
- ประเทศไทยจะก้าวไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ได้หรือไม่เพราะเหตุใด
7. นักเรียนคิดว่าการที่ประเทศไทยจะเปลี่ยนแปลงไปสู่อุตสาหกรรมใหม่จะมีผลดีผลเสียอย่างไรบ้าง
 8. ประชาชนชาวไทยจะต้องปรับตัวในการดำรงชีพให้เหมาะสมกับสภาพที่กำลังเปลี่ยนแปลงนี้ ควรทำอย่างไร

เอกสารและหนังสือประกอบการค้นคว้า

1. เอกสารประกอบการเรียนเรื่อง "ประเทศไทยกับการเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นนิกส์"
2. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) อักษรเจริญทัศน์

3. หนังสือสังคมศึกษา ส.101 (ประเทศของเรา 1) กรมวิชาการ
หน้า 87 - 99

5. ให้นักเรียนสรุปประเด็นปัญหาและร่วมสรุปถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ
ของไทยในหัวข้อต่อไปนี้

5.1 การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจของไทยในอนาคตมีผลต่อความเป็นอยู่
ของคนไทยอย่างไร

5.2 การรู้จักคิดวิเคราะห์มีความจำเป็นต่อสังคมอย่างไร

5.3 เสนอวิธีดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ



กรณีตัวอย่าง



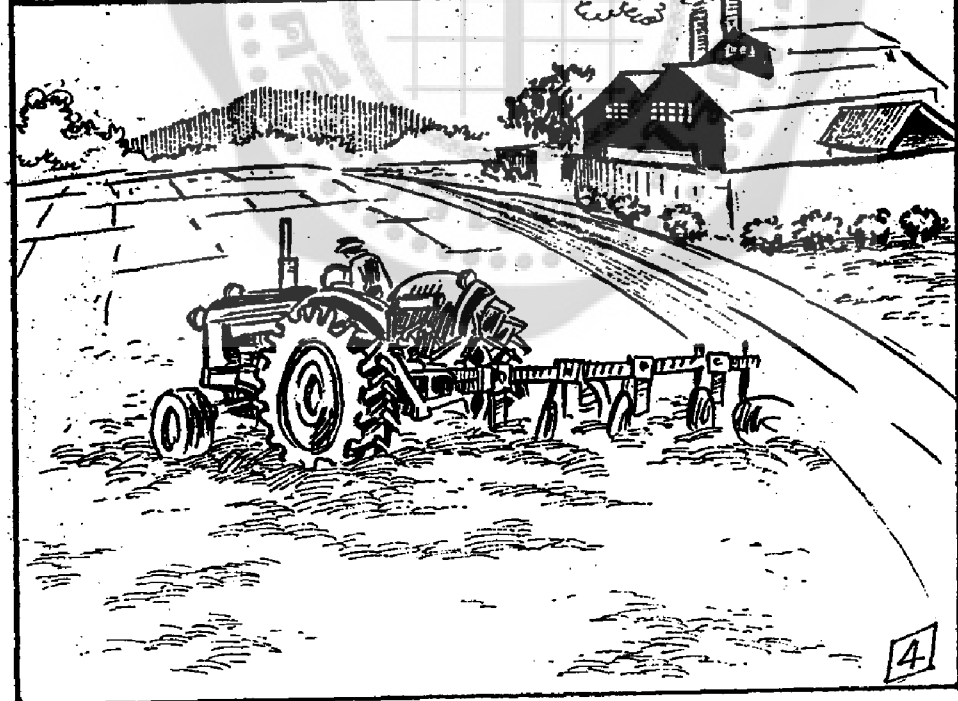




เมื่อวันอาทิตย์ก่อนมีลูกชายคนโตลงทิมเปิดฝึกริมฝั่งมีควารวมฝูง มันต่างเหมือน
 ในอดีตที่มองห่านบริเวณบ้านลุงทิมเคยเป็นนวิวิใหญ่ มีน้ำและกระชอบที่
 ออกดอก ออกฝักเต็มไปหมด เป็นที่
 เจ้าชายกับนางงาม ยงยงยง ยงยง
 ไปเก็บดอกดินแปลงงามอากาศร้อน ๒๕



แต่เดี๋ยวนี้ มันถูกถมจนกลายเป็น ดินตื้นซึ่งนี้ให้หนักมากมัน
 ไปกับที่ของห่านเหมือนไม่เคยมีน้ำมาก่อน มีลูกกวางที่ตัดนี้ให้
 คนต่างชนิดได้เข้ามาทวงหาสัตว์ไร่ร้าง ซัดน้ำตามทุ่งนากรรม
 เมื่อประเทศกำลังพัฒนาเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรมใหม่





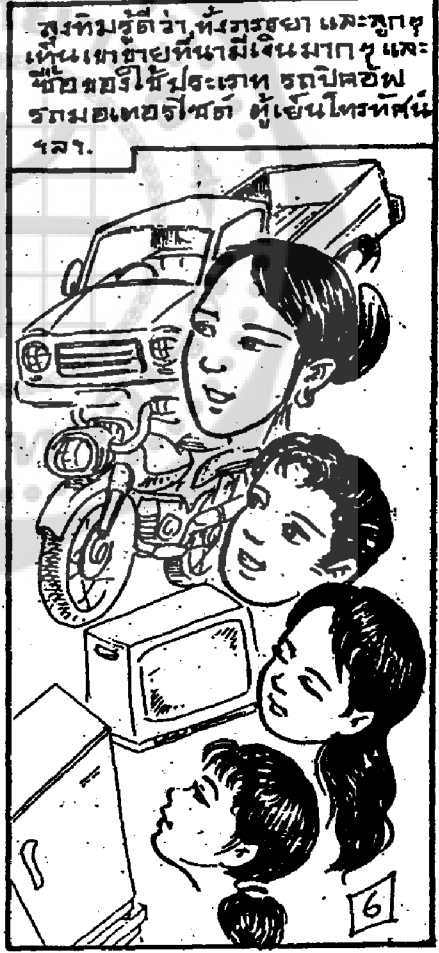


แหม..เงินเป็นล้าน คงจะเยอะน่าดู
เลยนะ เอ้อ..น่าจะขบข้าง อ่า..นั่นแหละ
น่าจะขายกับเขาบ้างนะพี่หิม !!



เดี๋ยวนี้ไม่มีลุงป๊อว์ ทิดชุก นำเงิน
ข้างอ้อซอ ตามไปใส่ให้หิมเลย เมื่อ
ข้ามเดือนผ่านหน้าบ้าน สีภาพที่
มา หัวเหล็กของอ้อซอหายไปสิน
ไม่มีร่องรอยให้เห็นอีก คนที่
ค้นหน้าคั้นดอกหายไปหมด

นี่แค่ โรงงาน อุตสาหกรรม บ้าน
เดือนแปดกว่าๆ อุตสาหกรรมอย่าง
อ้อซอแล้ว อ้อ



หิมหิมรู้ดีว่า ทั้งรถรถ และตู้กด
เห็นเขาขายที่เขามีเงินมาก ๆ และ
หิมหิมก็ใช้ประโยชน์ รถปัดอ้อ
รถมือเหล็กจิ๋วๆ ผู้เขียนใครที่สนใจ
เวลา.

6

คุณแม่เพิ่มนั่นแหละ ที่อยากให้เรา
ย้ายที่ และย้ายที่ขงไปอยู่ใน
เมือง

พี่ผม... ขงใน
เมืองนี่... มี
หากินง่าย
นะพี่

นั่นคือขงเองสิ ไม่มีแม่เพิ่ม
ขงรู้ทขงหนึ่ง ขงแฉ่งนตินนี้ ขง
ผลิตขงให้ขงนี้ขงได้กินกันขง
กันขง...

ประเทศขงเป็นประเทศเกษตรกรรม ขงแฉ่งน
ตินขงมีความขงเป็นขงสำหรับขงเราที่เป็น
เกษตรกร... ถ้าเราพากันขงขงเพื่อขงได้
เงินขงเงินขง.

เพื่อนขงไปขงขงต่างขงที่ขง
ขงขงขงขงขงขงขงขงขงขงขง
ขงขงขงขงขงขงขงขงขงขงขง
ขงขงขงขงขงขงขงขงขงขงขง
ขงขงขงขงขงขงขงขงขงขงขง
ขงขงขงขงขงขงขงขงขงขงขง
ขงขงขงขงขงขงขงขงขงขงขง

7

เอกสารประกอบการเรียน ประเทศไทยกับการเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นนิคส์

เศรษฐกิจประเทศไทย เดิมมีพื้นฐานมาจากการเกษตรกรรม แต่ในช่วงประมาณ 5 - 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีการพัฒนาจากการเกษตรไปสู่การอุตสาหกรรมและบริการมากขึ้น

ปัจจุบันพบว่าสัดส่วนโดยประมาณของประชาชนในภาคเกษตรกรรมกับอุตสาหกรรมและการบริการ คือ 70 ต่อ 30 แต่คาดว่าในอนาคตอันใกล้นี้จำนวนผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมและด้านบริการจะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 40 ภายในปี พ.ศ. 2543 ในขณะที่จำนวนผู้ประกอบการอาชีพด้านเกษตรกรรม (ซึ่งรวมถึงผู้ประกอบการอาชีพด้านประมงด้วย) จะลดลงอย่างเร็วก็ตาม เรื่องการประกอบการทางด้านเกษตรกรรมถึงจะมีแนวโน้มลดลงจริง แต่ก็คงทอดทิ้งไม่ได้ เพราะป่อย่างตายายเราประกอบอาชีพทางเกษตร เรียกได้ว่าอาชีพทางเกษตรเข้าไปอยู่ในสายเลือดของคนไทยส่วนใหญ่ ประกอบกับสภาพพื้นดิน แหล่งน้ำ และภูมิอากาศก็เหมาะสม (เมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ) ดังนั้นคงทอดทิ้งเรื่องการเกษตรไม่ได้ เพราะเป็นสิ่งที่มืออยู่เดิม ซึ่งควรพัฒนาจากสิ่งนี้ด้วย

จึงต้องหาเทคนิควิธี ที่เรียกว่าเทคโนโลยี พัฒนาการเกษตรให้ก้าวหน้าควบคู่ไปกับการพัฒนาทางอุตสาหกรรมและการบริการที่กำลังเปลี่ยนแปลงอยู่ โดยเฉพาะทางด้านการพัฒนาประเทศให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ ที่เรียกกันว่านิค NIC - Newly Industrialized Country ต่อไป

คำว่า นิค (NIC) เป็นคำที่กล่าวกันมากในหมู่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในช่วง 4 - 5 ปีที่ผ่านมา

คำนี้หมายถึง ประเทศที่กำลังจะปรับเปลี่ยนวิธีการผลิต การทำงานของประชากรของประเทศให้เป็นไปโดยมีวิธีการทางอุตสาหกรรม คือใช้เครื่องจักร ระบบอัตโนมัติ และเทคโนโลยีมากขึ้น

ประเทศในเอเชียจัดเข้าเป็น Asian NICs หรือกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (The Newly Industrialized Countries of Asia) ที่ยอมรับกันอยู่มี 4 ประเทศ คือ ฮองกง ไต้หวัน สิงคโปร์ และเกาหลีใต้ รวมเรียกกันว่าประเทศ 4 เลือของเอเชีย

ส่วนตัวที่ 5 เฉพาะในภาคพื้นเอเชียอาจจะเป็น ประเทศไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ หรืออินโดนีเซีย แล้วแต่ว่าใครจะสามารถสร้างและกระจายการพัฒนาอุตสาหกรรมได้มากและทั่วถึงกว่า

ลักษณะของประเทศอุตสาหกรรมใหม่ มีผู้กำหนดไว้มาก แต่หากจะพิจารณาเฉพาะที่กล่าวถึงกันบ่อย ๆ มี 7 ประการคือ

1. ประเทศต้องมีสภาพการสาธารณสุขโลกและสาธารณสุขการพื้นฐานดี คือมีถนน ไฟฟ้า ประปา ท่าเรือ ท่ารถ โทรศัพท์ การชลประทาน รวมทั้งสวัสดิการสังคม ฯลฯ
2. ผู้คนจำนวนมากมีความรู้พื้นฐานและความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูง หรือค่อนข้างสูง
3. มีความสามารถในการผลิต หรือรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี
4. ความเจริญทางเศรษฐกิจประมาณร้อยละ 50 มาจากกิจการทางด้านอุตสาหกรรมและบริการ
5. ประชาชนของประเทศมีความคิด และการปฏิบัติที่เป็นแนวคิดสำคัญทางการอุตสาหกรรม เช่น เรื่องการจัดการ ความมีระเบียบ การใช้เวลาให้มีประสิทธิภาพ
6. มีศักยภาพในการค้าขายต่อรองระดับระหว่างประเทศ
7. รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีสูงกว่า 50,000 บาท

โดยสรุป ประเทศไทยสามารถตั้งเป้าหมายเพื่อเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ได้ แต่ขณะนี้เรายังไม่ได้เป็น เพียงแต่เริ่มย่างก้าวแรก ๆ ไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ เมื่อพิจารณารายการทั้ง 7 ข้อนั้น

ในเรื่องสาธารณสุขโลกและสาธารณสุขการ เราพอมืออยู่ทุกอย่าง แต่การบริการยังไม่กว้างขวางทั่วถึง

เรื่องของความรู้พื้นฐานและความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรายังมีเด็กในวัยเรียนที่ควรจะได้เรียนมัธยมศึกษา แต่ไม่ได้เรียนในระดับมัธยมศึกษา ไม่ว่าจะโดยระบบในโรงเรียนหรือระบบนอกโรงเรียน มากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนเด็กทั้งหมด

เรายังซื้อเทคโนโลยีเป็นจำนวนมาก ผลิตได้เองเป็นจำนวนน้อย

ความเจริญทางอุตสาหกรรมและการบริการที่เห็นชัดในช่วง 4 - 5 ปี ที่ผ่านมาเป็นความเจริญทางธุรกิจบางประเภท เช่น การส่งออกสินค้าบางประเภท ธุรกิจการท่องเที่ยวซึ่งยังนับเป็นหลักมากมาได้

เรื่องของความคิดของประชาชนที่มีต่อกระบวนการจัดการ และเรื่องที่เกี่ยวข้องน่าจะยังไม่เป็นที่ยอมรับโดยทั่ว ๆ ไป คงมีอยู่ในบางกลุ่ม บางพื้นที่เท่านั้น

ประเทศไทยยังไม่มีอำนาจมากนัก ในการต่อรองระดับระหว่างประเทศ เพราะสินค้าเกษตร (รวมทั้งสินค้าประมง) เก็บไว้นานไม่ได้ ถึงแม้ว่าจะมีการแปรรูปไปบ้างแต่ก็ยังไม่ช่วยให้มีอำนาจในการต่อรอง และสินค้าอุตสาหกรรมบางประเภทถูกคิดลงในเรื่องคุณภาพ

และประการสุดท้าย เรื่องของรายได้ต่อหัวต่อปี ในปี พ.ศ. 2529 คนไทยมีรายได้เฉลี่ย 810 เหรียญสหรัฐ ในขณะที่เกาหลีซึ่งมีรายได้ค่าที่สูงสุดในบรรดากลุ่ม 4 เลือจากเอเชีย ประชาชนมีรายได้ต่อหัว 2,370 เหรียญสหรัฐ

นักเศรษฐศาสตร์จากธนาคารพัฒนาเอเชียสรุปไว้ว่า ไทยคงจะใช้เวลาประมาณ 4 ปี ในการขยับรายได้ต่อหัวให้เป็น 1,000 เหรียญสหรัฐ ในขณะที่อินโดนีเซียจะใช้เวลา 11 ปี ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนจะใช้เวลา 16 ปี ฟิลิปปินส์ 20 ปี และอินเดีย 29 ปี

ดังนั้น ถึงแม้ว่าเราจะเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ไม่ได้เร็วนักใน 5 - 10 ปี ข้างหน้านี้ แต่ประเทศไทยก็มีศักยภาพอย่างมากที่จะเป็นได้ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคนี้ หรือประเทศอื่น ๆ ที่จัดเข้าอยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาด้วยกัน

การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ ดังที่จะพัฒนาประเทศไทยไปสู่ความเป็นนิคม จะทำให้สภาพของสังคมไทยในยุคต่อไปจะมีลักษณะดังนี้

1. ข้อมูล ข่าวสาร และเทคโนโลยีต่าง ๆ จะหลั่งไหลจากต่างประเทศเข้ามาอย่างรวดเร็ว ทั้งที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม

2. วัฒนธรรมต่างชาติจะเข้ามาสู่สังคมไทยมากขึ้น ทำให้เจตคติ ค่านิยม และแบบแผนการดำเนินชีวิตเปลี่ยนไป
3. ระบบเศรษฐกิจของไทยจะผูกพันกับระบบเศรษฐกิจโลกมากยิ่งขึ้น ดังเช่น ในปี 2531 เศรษฐกิจของไทยขยายตัวประมาณร้อยละ 10.3 ทั้งนี้สาเหตุมาจากภาวะเศรษฐกิจโลก
4. โรงงานอุตสาหกรรมจะเกิดขึ้นใหม่มากทั้งประเภทและจำนวน และส่วนใหญ่จะอยู่ในกรุงเทพฯ และจังหวัดใกล้เคียง รวมทั้งเมืองหลักในภูมิภาคที่ถูกกำหนดให้เป็นเขตอุตสาหกรรม เช่น พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก นอกจากนี้ธุรกิจขนาดใหญ่ประเภทธุรกิจข้ามชาติจะเกิดขึ้นมาก โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานคร
5. ประชาชนจะหลั่งไหลจากชนบทเข้าสู่ตัวเมืองมากขึ้น ในที่นี้หมายรวมทั้งการหลั่งไหลของประชาชนต่างจังหวัด และอำเภอรอบนอกเข้าสู่เขตอุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมทั้งในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียง ก่อให้เกิดปัญหาสังคมต่าง ๆ
6. การแข่งขันต่อสู้ แข่งแย่งจะทวีความรุนแรงขึ้น ธุรกิจขนาดใหญ่ขนาดบริษัทข้ามชาติจะเกิดขึ้นมากมาย ขณะเดียวกันธุรกิจร้านค้าย่อยจะค่อย ๆ หดหายไป
7. สังคมในเขตอุตสาหกรรมจะมีปัญหามากขึ้น เช่น แหล่งชุมชนแออัด ปัญหาอาชญากรรมและยาเสพติด
8. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะถูกใช้และทำลายในอัตราที่เร็วกว่าเดิม เกิดปัญหาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดผลประโยชน์คุ้มค่าและภาวะแวดล้อมเป็นพิษ เช่น น้ำเน่าเสีย มลภาวะต่าง ๆ
9. ความแตกต่างของรายได้ระหว่างคนรวยและคนจนจะต่างกันมากยิ่งขึ้น

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวพัชรินทร์ ชื่อสกุล ธารีรัฐการพ์

เกิดวันที่ 20 เดือน กันยายน พุทธศักราช 2499

สถานที่เกิด อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 83 หมู่ที่ 2 ตำบลชัยนารายณ์ อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 2 ระดับ 5

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนชัยบาดาลพิทยาคม ตำบลชัยบาดาล อำเภอชัยบาดาล
จังหวัดลพบุรี

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2516

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนชัยบาดาลวิทยา จังหวัดลพบุรี

พ.ศ. 2520

ป.กศ.สูง (วิชาเอกสังคมศึกษา) จากวิทยาลัยครูธนบุรี

พ.ศ. 2522

ศบ. (วิชาเอกภูมิศาสตร์) จากวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

พ.ศ. 2535

กศ.ม. (การมัธยมศึกษา การสอนสังคมศึกษา) จาก

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร