การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยด้วยการสอนแบบอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

ปริญญานิพนธ์
ของ
เคน จันทร์วงษ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา
ตุลาคม 2546
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยด้วยการสอนแบบอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

บทคัดย่อ

ของ

เคน จันทร์วงษ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา
ตุลาคม 2546

ท 231668

เคน จันทร์วงศ์. (2546). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศด้วยการสอนแบบอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดรูเนตร อัชชสวัสดิ์, อาจารย์ ดร.สุวพร เซ็มเฮง

การศึกษาครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ด้วยการสอนแบบอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุวินทวงศ์ ตำบลคลองหลวงแพ่ง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 150 คน กลุ่มตัวอย่างมาจากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 72 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 36 คน และกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 36 คน กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนโดยการสอนแลลอริยสัจ และกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองกลุ่มละ 20 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง โดยทั้งสองกลุ่ม ใช้เนื้อหาอย่างเดียวกัน

การดำเนินการทดลองครั้งนี้ใช้แผนการวิจัยแบบ Randomized Control Group Pretest – Protest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย มีความเชื่อมั่น .084 และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีค่าความเชื่อมั่น 0.75 วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ t-test ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย โดยการสอนแบบอริยสัจกับที่เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

A STUDY ON MATAYOMSUKAS I STUDENTS' ACHEIVEMENT AND CRITICAL THINKING IN LEARNING THE TOPIC OF "ENVIRONMENT IN THAILAD" THROUGH INSTRUCTION BASED ON ARIYASAT AND CONSTRUCTIVISM

AN ABSTRACT

BY

KEN CHANWONG

Presented in partial fulfillment of the requirements

for the Master of Education degree Secondary Education

at Srinakharinwirot University

October 2003

Ken Chanwong. (2003). *A Study on Matayomsuksa 1 Students' Achievement and Critical Thinking in Learning the Topic of "Environment in Thailand" Through Instruction Based on Ariyasat and Constructivism.* Master thesis, M.Ed. (Secondary Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Asst. Prof. Trunetra Acharawat, Asst. Prof. Dr.Suwaporn Semheng

The purpose of the studying is that to study the achievement of a studying on Matayomsuksa 1 students' achievement and critical thinking in learning the topic of "Environment in Thailand." Through instruction based on Ariyasat and Constructivism.

The [opulation is Matayomsuksa 1 students' Triamudomsuksapattanakarn Suwinthawong School, Tumbol Klongluangpang, Mueng district, Chachoengsao province, semester 1, academic year 2003. The amount is 150 persons. The example group comes from guessing simply amount 72 persons divided into The examined group 1 amount 36 persons and the examined group 2 amount 36 persons. The first group has studied through instruction based on ariyasat and the second group has studied by Constructivism. The period in experiment for two groups is 20 periods each. One Period is equal one hour. We used the same text for two groups.

The operation in this experiment, We used randomized control group pretest - posttest design. The equipment in this research is the achievement of learning questionnaires, social religion and culture subject about "Environment in Thailand." The reliability is 0.84 and the ability in thinking considerably questionnaires, the Reliability is 0.75 Analysis the data by using t-test in the difference score.

The result of analyzing data is that the students who studied social religion and culture the topic of "Environment in Thailand." Through instruction based on Ariyasat and Constructivism, have the different scores according to the statistic at level .01 and have the ability in critical thinking are different from each other without concerning by statistic.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยด้วยการสอน
แบบอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

ของ

นายเคน จันทร์วงษ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.นภาภรณ์ หะวานนท์)
วันที่ 6 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2546

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ตรูเนตร อัชชสวัสดิ์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สุวพร เซ็มเฮง)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ รัตนวิชช์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา วัฒนะคีรี)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีจากรองศาสตราจารย์ ตรูเนตร อัชชสวัสดิ์ ประธานที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ อาจารย์ ดร.สุวพร เซ็มเฮง กรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ชุติมา วัฒนะคีรี และรองศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ รัตนวิชช์ ซึ่งเป็นกรรมการสมทบสอบปากเปล่า ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และให้แนวทางในการทำวิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา อาจารย์อนุสรณ์ สุชาตานนท์ อาจารย์พรนิภา สมาเอ็ม อาจารย์ระพินทร์ คร้ามมี พระอาจารย์ดำรงค์ กางทอง ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุวินทวงศ์ คณะครูอาจารย์ทุกท่านที่กรุณาให้ความสะดวกในเรื่องการจัดวิชาเรียนและตารางเวลาในการวิจัย

ขอขอบพระคุณเพื่อนนิสิตปริญญาโท กลุ่มการสอนสังคมศึกษาที่ให้กำลังใจ และให้คำปรึกษา แนะนำ และให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณเป็นพิเศษสำหรับคุณพ่อม้วน คุณแม่นาง คุณป้าหมั่น คุณพี่ประขันชัย คุณรุ่งนภา และพี่น้องทุกคนที่คอยช่วยเหลือ ห่วงใย สนับสนุนการศึกษาและเป็นแรงใจสำคัญจนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ ที่พึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องสักการะบูชาต่อพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

เคน จันทรวงษ์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัยค้นคว้า	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ	5
	สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	8
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอริยสัจ	12
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม	24
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	39
	เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	59
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	62
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	62
	ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	62
	เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ	64
	วิธีดำเนินการทดลอง	72
	การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	73
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	77
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	77
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	78

สารบัญ

บทที่		หน้า
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	80
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	80
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	80
	ขอบเขตของการวิจัย	80
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	82
	การวิเคราะห์ข้อมูล	82
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	83
	อภิปรายผล	83
	ข้อเสนอแนะ	88
บรรณานุกรม		90
ภาคผนวก		99
	ภาคผนวก ก	100
	ภาคผนวก ข	122
	ภาคผนวก ค	129
	ภาคผนวก ง	158
ประวัติย่อผู้วิจัย		161

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ขั้นของอริยสัจ และวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ	16
2	โครงสร้างในอริยสัจสี่ มาประยุกต์ร่วมกับญาณ	18
3	การเปรียบเทียบบรรยากาศในห้องเรียนระหว่างกิจกรรมการเรียนแบบคอนสตรัคติวิซึมกับแบบเดิม	35
4	แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	49
5	แบบแผนการทดลองของการวิจัย	63
6	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้ โดยการสอนแบบอริยสัจ กับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	78
7	ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบอริยสัจของกลุ่มทดลองที่ 1 กับผู้เรียนที่เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มของกลุ่มทดลองที่ 2	79
8	วิเคราะห์ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย	123
9	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ก่อนการเรียนกับหลังการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2	125
10	คะแนนวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนการเรียนกับหลังการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2	127

บทที่ 1
บทนำ

ภูมิหลัง

ในโลกปัจจุบันเป็นยุคโลกาภิวัตน์ที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศในทุก ๆ ด้าน จึงจำเป็นที่จะต้องมีการเรียนรู้ในการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว สิ่งสำคัญที่สุดที่ต้องเร่งพัฒนาคือ คุณภาพของคน เพื่อให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่ายกาย จิตใจ และความรับผิดชอบ มีจิตสาธารณะและมีวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตที่สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 6) การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีคุณภาพได้นั้น จะต้องมีลักษณะที่สำคัญคือ เป็นผู้มีความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย และจิตใจ มีวิธีการคิดที่มีเหตุผล ยืดหยุ่นและมีการไตร่ตรอง สามารถจำแนกแยกแยะตัดสินใจกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรอบคอบ เพราะความสามารถในด้านการคิดจะนำไปสู่การพัฒนาในด้านอื่นไม่รู้จบ ผู้เรียนสามารถนำความคิดไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข (อรพรรณ พรสีมา. 2543 : 30) ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (2545 - 2549) ที่มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาแบบองค์รวมที่ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีดุลยภาพทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อมอันเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2545 : 13)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตราที่ 24 ได้เน้นให้มีการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความสนใจความถนัดของผู้เรียน ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542 : 5) ดังนั้น จุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รู้จักและพัฒนาตนเองได้โดยปลูกฝังทางด้านปัญญา พัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาตามธรรมชาติเต็มตามศักยภาพโดยยึดความแตกต่างระหว่างบุคคล มีความรู้เป็นสากลรู้เท่าทันภาวะการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าต่าง ๆ

นอกจากนี้ จากการประเมินผลการจัดการศึกษาของไทย ของคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 39) พบว่า ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรเพราะมีมาตรฐานต่ำ เมื่อเทียบกับประเทศอื่นในระดับเดียวกัน ขาดการปลูกฝังคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้แก่ผู้เรียน เช่น การใฝ่เรียน การใฝ่รู้ทักษะการคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา วิธีการสอนไม่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพทาง

การศึกษาของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2540 ของสำนักงานทดสอบกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ พบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาประมาณร้อยละ 61 มีผลประเมินอยู่ในระดับต้องปรับปรุง (อำรุง จันทวนิช และ ไพบูลย์ แจ่มพงษ์. 2542 : 6) และกองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2540 : 14) ได้สรุปผลการศึกษาศักยภาพของเด็กไทยระยะที่ 1 (พ.ศ.2540) พบว่า ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย มีศักยภาพต่ำสุด ในทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในอนาคต โดยเฉพาะทักษะทางการคิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากการสำรวจของหน่วยงานต่าง ๆ เกี่ยวกับสถานการณ์ยาบ้า และสภาพปัญหาการแพร่กระจายของยาเสพย์ติดในสถานศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นพบว่าสาเหตุสำคัญที่นักเรียนเข้าไปเกี่ยวข้องกับยาเสพย์ติดเนื่องจากถูกเพื่อนหรือบุคคลที่รู้จักชักชวนให้เสพย์ โดยขาดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แสดงถึงนักเรียนเหล่านั้นขาดการคิดอย่างสมเหตุสมผล ขาดการพิจารณาไตร่ตรอง อย่างรอบคอบ (วารสารเศรษฐกิจและสังคม. 2544 : 42 - 47)

สำหรับการสอนที่เน้นกระบวนการคิดและกระบวนการฝึกทักษะในการแก้ปัญหาจัดการกับชีวิตของตนเองด้วยปัญญา โดยยึดหลักความจริงตามธรรมชาติมาเป็นประโยชน์ คือ การสอนแบบอริยสัจ (พระธรรมปิฎก (ป.อ. ประยุตโต). 2538 : 920) เป็นการสอนที่ประยุกต์มาจาก “กิจในอริยสัจ”ในอริยสัจ 4 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ทราบวิธีการ และสามารถแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้มีกระบวนการทางความคิดที่ถูกต้องทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (สาโรช บัวศรี. 2528 : 8 – 10) ซึ่งด้วยคุณสมบัติของการสอนทั้งสองวิธีนี้ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ต้องการให้ผู้เรียน ได้พัฒนาเชาว์ปัญญา มีกระบวนการทางความคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถตัดสินใจ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีเหตุผล และเป็นการตอบสนองต่อจุดมุ่งหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 22 ที่กำหนดให้การจัดการศึกษาต้องถือว่า นักเรียนมีความสำคัญมากที่สุดกระบวนการจัดการเรียนการสอนต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพและมาตรา 24 ที่มุ่งฝึกทักษะด้านกระบวนการคิดการจัดการ และการเผชิญสถานการณ์ ประยุกต์ รวมทั้งการนำความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหา (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 : 10 – 13)

การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง อันเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการคิดในผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำให้สามารถตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผล และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมยุคสารสนเทศได้อย่างมีคุณภาพ ตามแนวคิดของคอนสตรัคติวิซึ่ม เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา (เฉิดศักดิ์ ชุมนุม. 2543 : 7) ซึ่งผู้สอนไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปัญญาของผู้เรียน

ได้แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา โดยการจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญา หรือภาวะที่ไม่สมดุลขึ้น ซึ่งเป็นภาวะที่ประสบการณ์ใหม่ และไม่สอดคล้องกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนแล้ว สร้างเป็นความรู้ใหม่ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้ได้หากมีการจัดการศึกษาที่เอื้ออำนวย และสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด และสร้างสรรค์ด้วยตนเอง ดังนั้นเป้าหมายของการสอนจะต้องเป็นการสร้างสรรค์ความคิดและปัญญาให้เกิดขึ้นผู้เรียน (วารีรัตน์ แก้วอุไร. 2541 : 51) ทำให้การเรียนการสอนที่จะต้องเน้นให้ผู้เรียนมีความสำคัญที่เป็นผู้สร้าง องค์ความรู้ด้วยตนเอง และการสอนต้องตอบสนองความต้องการความถนัด ความสนใจ และความสามารถสติปัญญาของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทางด้านอารมณ์ความรู้สึก กระบวนการทางความคิด ที่ดียิ่งขึ้น (กิ่งฟ้า สินธุวงศ์ และคณะ. 2545 : 89)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่าการสอนแบบอริยสัจในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนา และวัฒนธรรม และการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มซึ่งจะทำให้ผู้เรียนในกลุ่มสาระเกิดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในตัวของผู้เรียน และมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่แตกต่างกันหรือไม่ เพื่อจะได้นำผลการวิจัยมาปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัยค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้จะทำให้ทราบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการคิดด้วยการสอนแบบอริยสัจ และการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัติวิซึ่ม เพื่อนำมาปรับประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน และปรับปรุงการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุวินทวงศ์ ต.คลองหลวงแพ่ง อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 4 ห้อง มีนักเรียนจำนวน 150 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุวินทวงศ์ ต. คลองหลวงแพ่ง อ. เมือง จ. ฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 2 ห้องเรียน ปีการศึกษา 2546 จำนวนนักเรียน 72 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่ายแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม แล้วนำกลุ่มที่ได้มาจับฉลากเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

1.2.1 กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 36 คน เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจ

1.2.2 กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 36 คน เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

2. ระยะเวลาในการศึกษา ทำการทดลอง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 โดยใช้เวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหาสาระภูมิศาสตร์ในมาตรฐานที่ 5.2 หน่วยการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ซึ่งมีรายละเอียดของสาระดังนี้

3.1 การเปลี่ยนแปลงประชากรไทยตั้งแต่รัชกาลที่ 5 - ปัจจุบัน

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับสิ่งแวดล้อม

3.3 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3.4 สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์กับปัญหาสภาพแวดล้อม

3.5 ภูมิปัญญาไทยกับการพัฒนาอาชีพ

3.6 อิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์กับการประกอบอาชีพ

3.7 การเปลี่ยนแปลงทางด้านการประกอบอาชีพของคนไทย

3.8 การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมไทย

3.9 สภาพปัญหาในสังคมไทยปัจจุบัน

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอน ซึ่งแบ่งเป็น 2 วิธีคือ

4.1.1 การสอนแบบอริยสัจ

4.1.2 การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

4.2.2 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสอนแบบอริยสัจ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการในการพัฒนาในด้านการคิด เพื่อค้นหาทางเลือกด้วยตนเอง เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมด้วยวิธีการตามแนวพระธรรมปิฎก (พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตฺโต). 2542 : 895 – 914) ดังต่อไปนี้

1.1 ขั้นนำ

1.1.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5 คน ด้วยการจับฉลาก แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธาน เลขานุการ และผู้รายงาน ที่เหลือเป็นสมาชิกกลุ่ม

1.1.2 ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยการนำสื่อที่เกี่ยวข้องกับสาระ เช่น รูปภาพ วีดีทัศน์ รวมทั้งกรณีตัวอย่าง และสื่ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสารการเรียนรู้มาสนทนาซักถาม

1.2 ขั้นดำเนินการสอน

1.2.1 ขั้นกำหนดทุกข์ ครูให้นักเรียนแต่ละคนศึกษากรณีตัวอย่างที่กำหนดให้เพื่อระบุปัญหาใกล้ตัวผู้เรียนจากเรื่องที่ศึกษาและผลกระทบของปัญหาและขอบเขตของปัญหา แล้วนำข้อมูลมาอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปภายในกลุ่ม เลขานุการกลุ่มบันทึกลงในแบบบันทึกการทำงานกลุ่ม

1.2.2 ขั้นสืบสาว สมุทัยให้นักเรียนแต่ละคนคิดหาสาเหตุของปัญหาจากการศึกษาเรื่องตัวอย่างที่กำหนดให้และเอกสารประกอบการเรียนในขั้นทุกข์ว่า มีสาเหตุมาจากอะไร แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกการทำงานและสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มนำข้อมูลมาอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปภายในกลุ่ม เลขานุการบันทึกการทำงาน

1.2.3 ขั้นเก็งนิโรธ ให้นักเรียนแต่ละคนคิดวิเคราะห์เพื่อหาทางเลือกในการแก้ปัญหาหลาย ๆ ทางเลือก แล้วบันทึกในแบบบันทึกการทำงาน สมาชิกทุกคนภายในกลุ่มนำข้อมูลมาร่วมอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อลงสรุปเป็นทางเลือกของกลุ่ม เลขานุการกลุ่มบันทึกการทำงาน

1.2.4 ขั้นเฟ้นหามรรค ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเลือกทางเลือกในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด พร้อมให้เหตุผลประกอบในทางเลือกนั้นว่ามีผลดีอย่างไร แล้วบันทึกในแบบบันทึกการทำงาน

1.2.4.1 เอสนา หมายถึง แสวงหาข้อพิสูจน์โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมมือกันอภิปรายแนวทางในการแก้ปัญหาที่สามารถแก้ได้พร้อมกับแสดงวิธีการแก้ปัญหาโดยมีขั้นตอนที่ชัดเจนแล้วมีเหตุผลในการเลือกเพื่อลงมติของกลุ่มแล้วบันทึกการทำงานกลุ่ม

1.2.4.2 วิมังสา หมายถึง ขั้นตรวจสอบร่อนเลือกข้อที่ถูกต้องใช้ได้จริงคือการวิเคราะห์ข้อมูล โดยให้นักเรียนส่งตัวแทนของกลุ่มนำเสนอผลงานของกลุ่มหน้าชั้นเรียน

1.2.4.3 อนุโพธ หมายถึง เป็นขั้นกันข้อผิดออกเฟ้นหามรรคแท้ คือ ขั้นสรุปผล โดยครูและนักเรียนร่วมกันทำสรุปเพิ่มเติมในประเด็นที่ไม่ได้กล่าวถึง

1.3 ขั้นประเมิน

1.3.1 การสังเกตโดยใช้แบบสังเกต จากการอภิปรายกลุ่ม

1.3.2 การวิเคราะห์ปัญหา และการตอบคำถาม

1.3.3 การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน

1.3.4 การตรวจแบบบันทึกการทำงาน

2. การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้โดยสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ขยายโครงสร้างทางความคิด โดยอาศัยประสบการณ์เดิมที่เป็น โครงสร้างทางปัญญาแล้วมาสำรวจรวบรวมข้อมูล โดยการสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือเหตุการที่พบเห็นนำมาขยายโครงสร้างความรู้เดิม สร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง และแรงจูงใจในตนเองของผู้เรียนเป็นสำคัญ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิธีการสอนตามแนวของ Roger Bybee แห่ง (BSCS) The Biological Curriculum Study (ชื่นทิพย์ อารีสมาน. 2545 : 25) โดยมีลำดับขั้นการสอนดังนี้

2.1. ขั้นกระตุ้น (Exite Phase) เป็นขั้นที่ตั้งคำถามหรือนำเสนอสถานการณ์ที่กำลังเป็นปัญหาอยู่ในปัจจุบันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนโดยเน้นที่ความคิดรวบยอดเดิมที่เอื้อต่อการเกิดประสบการณ์ใหม่ จากนั้นผู้เรียนแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 5 คน

2.2.ขั้นสำรวจปัญหา เผชิญสถานการณ์เพื่อสร้างความคิดรวบยอด (Explore Phase) เป็นขั้นที่ผู้เรียนพิจารณาปัญหา หรือสถานการณ์ที่ต้องเผชิญ เกิดการไตร่ตรองเพื่อหาคำตอบล่วงหน้า คิดหาสาเหตุ เพื่อนำมาแลกเปลี่ยนโดยนำความคิดของตนเองและกลุ่มมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายในกลุ่ม เพื่อเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่

2.3 ขั้นอธิบายความคิดรวบยอด และให้คำจำกัดความ (Explain Phase) เป็นขั้นที่สร้างความคิดใหม่ (Constuction of New Ideas) โดยผู้สอนให้ข้อมูล เพื่อให้ผู้เรียนนำไปอภิปราย หาเหตุผลที่ดี หรือได้ข้อมูลจากการอภิปราย ซึ่งผู้เรียนจะเห็นแนวทางวิธีการที่หลากหลาย มาวิเคราะห์นำผลที่ปรากฏการณ์ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ มาจัดอันดับและอธิบายเพื่อสร้างความรู้ และแนวคิดใหม่

2.4 ขั้นขยายความคิด เพื่อประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ (Expand Phase) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ใหม่ที่ได้จากกลุ่มของผู้เรียน และในกรอบสาระการเรียนรู้มาสร้างสถานการณ์ที่ใช้แก้ปัญหาให้เหมาะสมกับในสภาพแวดล้อมที่ตนอาศัยอยู่ โดยใช้บรรทัดฐานของสังคมเป็นเกณฑ์ เป็นขั้นที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถคิดในระดับสูง และพัฒนาทักษะการอยู่ร่วมกันทางสังคมผู้เรียน และครูจะช่วยกันสรุปถึงการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

2.5 ขั้นเชื่อมโยงองค์ความรู้ (Extend phase) เป็นขั้นที่ผู้สอนตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนในการนำองค์ความรู้ใหม่ไปบูรณาการให้ใช้ได้กับสภาพสังคมจริงในบริบทนั้น ๆ โดยครูให้กรณีตัวอย่างแก่ผู้เรียน เพื่อหาแนวทางที่ตัดสินใจ มาปฏิบัติและตรวจสอบผลการปฏิบัติ

2.6 ขั้นแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (Exchange Phase) เป็นขั้นที่เปิดโอกาสให้ทั้งผู้เรียน และผู้สอนแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในข้อคิดเห็นที่เป็นองค์ความรู้ พร้อมกับส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีการตรวจสอบข้อมูล และปรับปรุงแก้ไข

2.7 ขั้นประเมินผล (Exam Phase) เป็นขั้นที่ผู้สอนใช้วิธีการสังเกต ซักถามและสอบถาม เพื่อประเมินความรู้ของผู้เรียนในเรื่องของการพัฒนา ในด้านความคิดรวบยอด เป็นความคิดระดับสูง ความสัมพันธ์กับกลุ่ม และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้เนื้อหาสาระภูมิศาสตร์หน่วยการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งวัดได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสาระภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียน เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้มีแบบทดสอบปรนัย 5 ตัวเลือก ประกอบด้วย ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า

3.1 ความรู้-ความจำ หมายถึง ความสามารถในการจำที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง เรื่องราว หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ

3.2 ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจเกี่ยวกับ การแปลความหมาย การตีความ และการขยายความตามสภาวะการ ได้ตรงตามความหมายที่มีความสอดคล้อง ตรงตามบริบทของสังคมปัจจุบัน ได้อย่างสมเหตุสมผล

3.3 การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเรื่องราวที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยการนำประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับมาแก้ปัญหานั้น ๆ ได้สำเร็จ

3.4 การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ด้วยวิธีการแยกแยะได้ถึงความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการ ด้วยกรณีตัวอย่าง หรือเหตุการที่กำลังเกิดขึ้นอย่างสมเหตุผลและสอดคล้องกับบริบทในขอบเขตของสังคมนั้น ๆ

3.5 การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการประกอบส่วนย่อยให้เข้ากันได้อย่างเป็นเรื่องราวโดยการจัดให้เป็นโครงสร้างใหม่ประกอบด้วยด้านข้อความ แผนงาน และความสำคัญ

3.6 การประเมินค่า หมายถึงความสามารถในการตัดสิน และสรุปลงในเรื่องราวต่าง ๆ โดยใช้หลักเกณฑ์ที่มีความเหมาะสม สามารถตัดสิน โต้แย้ง วิพากษ์วิจารณ์ตามข้อเท็จจริงเป็นหลักในการประเมินค่า

4. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลสถานการณ์ที่ปรากฏข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ ด้วยการใช้ความรู้ความคิด ประสบการณ์ของตนในการตัดสินใจ เพื่อสรุปเป็นข้อยุติที่สมเหตุสมผลมีลำดับ 5 ขั้น คือ การนิยามปัญหา การรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การประเมินสรุปอ้างอิง ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ อวยพร เรืองศรี (2545 : 83 – 93) ที่ใช้แนวคิดของเดรสเซล และเมย์ฮิว เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบถูกผิดจำนวน 40 ข้อ

ลำดับขั้นความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย

1. ความสามารถในการนิยามปัญหา หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อความหรือสถานการต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาแล้ว สามารถบอกลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ถูกต้องภายในขอบเขตข้อ เท็จจริงที่กำหนดให้

2. การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา หมายถึง ความสามารถในการพิจารณา และเลือกข้อมูลที่เกียวข้องกับปัญหาเพื่อนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

3. การระบุข้อสันนิษฐาน หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาแยกแยะข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วบอกได้ว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น และข้อความใดไม่ใช่ข้อตกลงเบื้องต้น

4. การกำหนด และเลือกสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการกำหนด หรือเลือกสมมติฐานจากข้อความ หรือสถานการณ์ให้ตรงกับปัญหาในข้อความ หรือในสถานการณ์นั้น ๆ

5. การลงสรุปอย่างมีเหตุผล หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาข้อความเกี่ยวกับเหตุ และผลโดยคำนึงถึงข้อเท็จจริงที่เป็นสาเหตุ และอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุทั้งหมด เพื่อลงสรุปปัญหานั้น

สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนในกลุ่มสาระสังคมศึกษาศาสนา และวัฒนธรรม โดยการสอนแบบอริยสัจ กับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

2. นักเรียนที่เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน

ตารางแสดงการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการสอนแบบอริยสัจ

การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม	การสอนแบบอริยสัจ
1. ขั้นกระตุ้น (Exite Phase) เป็นขั้นที่ตั้งคำถามหรือนำเสนอสถานการณ์ที่กำลังเป็นปัญหาอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนโดยเน้นที่ความคิดรวบยอดเดิมที่เอื้อต่อการเกิดประสบการณ์ใหม่ จากนั้นผู้เรียนแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 5 คน 2. ขั้นสำรวจปัญหา เผชิญสถานการณ์เพื่อสร้างความคิดรวบยอด (Explore Phase) เป็นขั้นที่ผู้เรียนพิจารณาปัญหาหรือสถานการณ์ที่ต้องเผชิญเกิดการไตร่ตรองเพื่อหาคำตอบล่วงหน้า คิดหาสาเหตุ เพื่อนำมาแลกเปลี่ยนโดยนำความคิดของตนเองและกลุ่มมาแลกเปลี่ยน เรียนรู้กันภายในกลุ่ม เพื่อเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ 3. ขั้นอธิบายความคิดรวบยอด และให้คำจำกัดความ (Explain Phase) เป็นขั้นที่สร้างความคิดใหม่ (Construction of new Ideas) โดยผู้สอนให้ข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนไปอภิปรายหาเหตุผลที่ดีหรือได้ข้อมูลจากการอภิปราย ซึ่งผู้เรียนจะเห็นแนวทางวิธีการที่หลากหลายมาวิเคราะห์นำผลที่ปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ต่างๆ มาจัดอันดับและอธิบายเพื่อสร้างความรู้และแนวคิดใหม่ 4. ขั้นขยายความคิด เพื่อประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ (Expand Phase) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ใหม่ที่ได้จากกลุ่มของผู้เรียนในกรอบสาระการเรียนรู้มา สร้างสถานการณ์ที่ใช้แก้ปัญหาให้เหมาะกับในสภาพสิ่งแวดล้อมที่ตน	1. ขั้นนำ 1.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5-6 คน ด้วยการจับฉลาก แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธาน เลขานุการ และผู้รายงานที่เหลือเป็นสมาชิกกลุ่ม 1.2 ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยการนำสื่อที่เกี่ยวข้องกับสาระ เช่น รูปภาพ วีดีทัศน์ รวมทั้งกรณีตัวอย่างและสื่ออื่น ๆ มาสนทนาซักถามปัญหาร่วมกันในแต่ละวัน 2. ขั้นดำเนินการสอน 2.1 ขั้นกำหนดทุกข์ ให้นักเรียนแต่ละคนศึกษากรณีตัวอย่างที่กำหนดให้ เพื่อระบุปัญหาใกล้ตัวผู้เรียนจากเรื่องที่ศึกษาและผลกระทบของปัญหา แล้วนำข้อมูลมาอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปภายในกลุ่ม เลขาบันทึกการทำงานลงในแบบบันทึกการทำงาน 2.2 ขั้นสืบสาวสมุทัย ให้นักเรียนแต่ละคนคิดหาสาเหตุของปัญหาจากการศึกษาเรื่องตัวอย่าง และเอกสารประกอบการเรียนในขั้นทุกข์ว่ามีสาเหตุมาจากอะไร แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกการทำงานและสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มนำข้อมูลมาอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปภายในกลุ่ม เลขากลุ่มบันทึกการทำงาน 2.3 ขั้นเก็งนิโรธ ให้นักเรียนแต่ละคนคิดวิเคราะห์ เพื่อหาทางเลือกในการแก้ปัญหาหลาย ๆ ทาง เลือกแล้วบันทึกในแบบบันทึกการทำงานแล้วสมาชิกภายในกลุ่มนำข้อมูลมาร่วมอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อลงสรุปเป็นทางเลือก

การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม	การสอนแบบอริยสัจ
อาศัยอยู่โดยใช้บรรทัดฐานของสังคมเป็นเกณฑ์ เป็นขั้นที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถคิดในระดับสูงและพัฒนาทักษะการอยู่ร่วมกันทางสังคม ผู้เรียนและครูจะช่วยกันสรุปถึงการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น 5. ขั้นเชื่อมโยงองค์ความรู้ (Extend Phase) เป็นขั้นที่ผู้สอนตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนในการนำองค์ความรู้ใหม่ไปบูรณาการให้ใช้ได้กับสภาพสังคมจริงในบริบทนั้น ๆ โดยครูให้กรณีตัวอย่างแก่ผู้เรียน เพื่อหาแนวทางที่ตัดสินใจ มาปฏิบัติและตรวจสอบผลการปฏิบัติ 6. ขั้นแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (Exchange Phase) เป็นขั้นที่เปิดโอกาสให้ทั้งผู้เรียน และผู้สอนแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในข้อคิดเห็นที่เป็นองค์ความรู้พร้อมกับส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีการตรวจสอบข้อมูล และปรับปรุงแก้ไข 7. ขั้นประเมินผล (Exam Phase) เป็นขั้นที่ผู้สอนใช้วิธีการสังเกต ซักถามและสอบถาม เพื่อประเมินความรู้ของผู้เรียนในเรื่องของการพัฒนาในด้านความคิดรวบยอด เป็นความคิดระดับสูง ความสัมพันธ์กับกลุ่ม และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	ของกลุ่ม เลขานุการกลุ่มบันทึกการทำงาน 2.4 ขั้นเฟ้นหามรรค ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกัน เลือกทางเลือกในการแก้ปัญหาหลายๆ ทางเลือก คิดตัดสินใจพร้อมให้เหตุผลประกอบในทางเลือกนั้นว่ามีผลดีอย่างไร แล้วบันทึกในแบบบันทึกการทำงาน 2.4.1 เอสนา = แสวงหาข้อพิสูจน์โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมมือกันอภิปรายแนวทางในการแก้ปัญหาที่สามารถแก้ได้พร้อมกับแสดงวิธีการแก้ปัญหาโดยมีขั้นตอนที่ชัดเจนแล้วมีเหตุผลในการเลือกเพื่อลงมติของกลุ่มแล้วบันทึกการทำงาน 2.4.2 วิมังสา = ขั้นตรวจสอบร่อนเลือกข้อที่ถูกต้องใช้ได้จริงคือการวิเคราะห์ข้อมูล โดยให้นักเรียนส่งตัวแทนของกลุ่มนำเสนอผลงานของกลุ่มหน้าชั้นเรียน 2.4.3 อนุโพธ = เป็นขั้นกันข้อผิดออกเฟ้นหามรรคแท้ คือ ขั้นสรุปผล โดยครูและนักเรียนร่วมกันทำสรุปเพิ่มเติมในประเด็นที่ไม่ได้กล่าวถึง 3. ขั้นประเมิน 3.1 แบบสังเกตจากการอภิปรายกลุ่ม 3.2 การวิเคราะห์ปัญหาและการตอบคำถาม 3.3 การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน 3.4 การตรวจแบบบันทึกการทำงาน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอริยสัจ
    1.1 ความหมายของอริยสัจ
    1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอริยสัจ
    1.3 การประยุกต์กิจของอริยสัจมาใช้ในการเรียนการสอน
    1.4 ขั้นการสอนแบบอริยสัจ
    1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนอริยสัจ
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม
    2.1 ความหมายของคอนสตรัคติวิซึ่ม
    2.2 รากฐานของแนวคิดในทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่ม
    2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนเสตรัคติวิซึ่ม
    2.4 การนำแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่มมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
    2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
    3.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
    3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
    3.3 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
    3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
    4.1 แนวคิดของการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
    4.2 ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอริยสัจ

1.1 ความหมายของอริยสัจ

พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ (2530 : 526 – 539) ได้ให้ความหมาย ไว้ว่า อริยะ หมายถึง บุคคลผู้บรรลุธรรมวิเศษ สัจ หมายถึง ความรู้เรื่องแห่งความจริง ดังนั้นอริยสัจ หมายถึง ความจริงของ พระอริยะหรือความจริงอันประเสริฐเป็นชื่อธรรมที่สำคัญหมวดหนึ่งใน พระพุทธศาสนา 4 ประกาศ ประกอบด้วย ทุกข์ สมุทัย นิโรธ มรรค

สาโรช บัวศรี (2525 : 3) กล่าวว่า วิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจเป็นวิธีเดียวกับการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนการคิดอย่างมีระบบและเป็นกระบวนการใช้ความคิด หรือการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล เรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า "วิธีการแห่งปัญญา" หรือทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มศักยบุตร (2530 : 1) กล่าวว่าอริยสัจคือ รู้ทุกข์ รู้เหตุแห่งทุกข์ รู้ดับทุกข์ รู้วิธีปฏิบัติให้เกิดความดับทุกข์ นั่นคือ อริยสัจ เป็นหัวใจของพุทธศาสนา

พระธรรมปิฎก (2542 : 896) ได้กล่าวถึงคัมภีร์วิสุทธิมัคค์ ซึ่งให้ความหมายของอริยสัจไว้เป็น 4 นัยคือ

1. สัจจะที่พระอริยะตรัสรู้
2. สัจจะพระอริยะ
3. สัจจะที่ทำให้อริยะ
4. สัจจะอย่างอริยะคือ แท้แน่นอน

สรุปแล้วก็คือ "สัจจะอย่างประเสริฐพระอริยะ"

ปัญญา นันทภิกขุ (2538 : 9 – 12) กล่าวว่า อริยสัจ หมายถึงความจริงอันประเสริฐ หรือของจริงที่ทำให้เป็นผู้ประเสริฐขึ้น ใครรู้แจ้งเห็นจริงใน 4 ประการก็กลายเป็นอริยบุคคล แปลว่า ผู้ประเสริฐ

วศิน อินทสระ (2530 : 4 – 5) กล่าวว่า อริยสัจสี่ เป็นหลักคำสอนที่สำคัญของพระพุทธเจ้า เป็นหัวข้อธรรมสำคัญอย่างยิ่งหัวข้อหนึ่ง ถือได้ว่า เป็นหัวใจของพุทธศาสนา ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับปัญหาชีวิต และการแก้ปัญหานั้น ๆ ความทุกข์เป็นปัญหาชีวิตที่เผชิญหน้าทุกคนอยู่ การแก้ปัญหาชีวิตนั้นจะต้องดำเนินไปตามหลักเหตุผล และสติปัญญา หรือดำเนินการให้ถูกต้องตามเหตุของปัญหานั้น ๆ แล้วดับที่เหตุ ปัญหาจึงจะคลี่คลายหรือดับลงได้ วิธีการของอริยสัจจึงเป็นแนวทางแห่งการแก้ปัญหาชีวิตทุกอย่าง

ทองดี ปิงใจ (2533 : 54) สรุปองค์ประกอบของอริยสัจไว้ดังนี้

1. ทุกข์ หมายถึง สภาพที่ไม่พึงพอใจ สภาพที่คับข้องใจ สภาพที่ทนได้ยากทั้งกายและใจอันได้แก่ปัญหาต่างๆ ของมนุษย์ เช่น ภาวะบีบคั้น ขัดแย้ง มีความอึดอัดใจ

2. สมุทัย หมายถึง การเกิดขึ้นของทุกข์ หรือเหตุแห่งทุกข์ เหตุที่ทำให้ชีวิตต้องถูกบีบคั้นด้วยความเร่าร้อน กระวนกระวาย ความหวงแหน เกลียดชังหวาดระแวง ความเบื่อหน่าย

อันเนื่องมาจากความยากจน ความเจ็บ ความโง่เขลา หมายถึงตัวตัณหานั่นเอง

3. นิโรธ หมายถึง แนวทางที่นำไปสู่ความดับทุกข์ เป็นข้อปฏิบัติให้ถึงความดับทุกข์

4. มรรค คือ ความดับทุกข์ หมายถึง อริยมรรค (เป็นทางอันประเสริฐ เป็นวิถีทางแห่งความดับทุกข์)

จากการศึกษาความหมายของอริยสัจ ตามที่มีผู้ให้คำนิยามไว้ พอสรุปได้ว่า เป็นเรื่องของความจริงอันประเสริฐ เพราะถ้าใครสามารถปฏิบัติได้ตามขั้นตอนก็จะชื่อว่าเป็นผู้ประเสริฐ นอกจากนั้น ยังเป็นขั้นตอนการคิดอย่างมีระบบ ซึ่งสามารถสรุปประโยชน์ของอริยสัจได้ดังนี้ (พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต). 2538 : 920)

1. เป็นวิธีการแห่งปัญญา ซึ่งดำเนินการแก้ไขปัญหาตามระบบแห่งเหตุผล เป็นระบบวิธีแบบอย่างซึ่งวิธีการแก้ปัญหาใดๆ ก็ตาม ที่จะมีคุณค่าและสมเหตุสมผลจะต้องดำเนินไปในแนวเดียวกันเช่นนี้

2. เป็นการแก้ปัญหาและจัดการกับชีวิตของตนด้วยปัญญาของมนุษย์เอง โดยนำเอาหลักความจริงที่มีอยู่ตามธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ ไม่ต้องอ้างอำนาจดลบันดาลของตัวการพิเศษเหนือธรรมชาติ หรือสิ่งศักดิ์สิทธิใด ๆ

3. เป็นความจริงที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ไม่ว่ามนุษย์จะเตลิดออกไปเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่ห่างไกลตัวกว้างขวางมากมายเพียงใดก็ตาม แต่ถ้าเขายังจะต้องมีชีวิตของตนเองที่มีคุณค่าและสัมพันธ์กับสิ่งภายนอกเหล่านั้นอย่างมีผลดีแล้ว เขาจะต้องเกี่ยวข้องและใช้ประโยชน์จากหลักความจริงนี้ตลอดไป

4. เป็นความจริงกลาง ๆ ที่ติดเนื่องอยู่กับชีวิต หรือเป็นเรื่องของชีวิตแท้ ๆ ไม่ว่ามนุษย์จะสร้างสรรค์ศิลปวิทยาการ หรือดำเนินกิจการใด ๆ ขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาความเป็นอยู่ของตน และไม่ว่าศิลปวิทยาการ หรือกิจการต่าง ๆ นั้น จะเจริญขึ้น หรือเสื่อมลง สูญสลายไปหรือเกิดใหม่มาแทนอย่างไร อย่างไรก็ตามหลักความจริงที่เรียกว่าอริยสัจนี้ ก็จะคงยืนยงใหม่และใช้ประโยชน์ได้ตลอดกาล

สรุปได้ว่า หลักอริยสัจเป็นหลักแห่งเหตุผลที่มนุษย์จะต้องนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาของชีวิตตนเองโดยการใช้ปัญญาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเป็นหลักความจริงที่แน่แท้ไม่เปลี่ยนแปลงถึงแม้ว่ากาลเวลาและสิ่งแวดล้อมรอบตัวจะเปลี่ยนไปอย่างไรก็ตามแต่หลักอริยสัจยังคงใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป

1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอริยสัจ

สาโรช บัวศรี (2528 : 8 – 10) กล่าวว่า การสอนในลักษณะเช่นนี้เป็นวิธีการที่ผู้เรียนได้ประสบและทราบวิธีการแก้ปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนคิดเป็น แก้ปัญหาด้วยตัวเองในปัจจุบันและอนาคต หากต้องใช้วิธีสอนเช่นนี้บ่อย ๆ ทำให้ผู้เรียนคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น เมื่อปัญหาอะไรเกิดขึ้นในชีวิตของตน ไม่ตระหนกตกใจสามารถแก้ปัญหาโดยทันที และการแก้ปัญหาที่ดีนั้นจำเป็นต้องอาศัยการตัดสินใจที่ดีด้วยตามแนวทางดังนี้

1. พิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นให้แน่ใจว่าเป็นปัญหาที่แท้จริง หรือเป็นเพียงผลของปัญหา

2. พยายามแสวงหาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวกับปัญหานั้น

3. ให้ข้อเท็จจริงที่หาได้ พิจารณาตัวปัญหาอีกครั้งหนึ่ง อาจทำให้มองเห็นชัดเจนขึ้น

4. กำหนดวิธีการแก้ปัญหา ทั้งในระยะยาวและระยะสั้น

5. เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด

6. วางแนวปฏิบัติที่เกี่ยวกับวิธีการ แก้ปัญหาที่ตกลงใจเลือก

1.2.1 ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาที่ใช้สอน ตัวผู้เรียน และการดำเนินการสอน

1.2.1.1 เกี่ยวกับเนื้อหาที่ใช้สอน

1.2.1.1.1 สอนจากเรื่องง่าย ๆ ก่อน จนนำไปสู่เรื่องที่ซับซ้อน มีความต่อเนื่องสัมพันธ์กันตามลำดับ

1.2.1.1.2 ถ้าสิ่งที่สอนสามารถสาธิตด้วยของจริงได้ ควรสาธิตด้วยของจริงให้ผู้เรียนดูได้เห็น และได้ฟังเอง

1.2.1.1.3 สอนตรงเนื้อหา

1.2.1.1.4 สอนเท่าที่จำเป็นพอเหมาะสำหรับให้เกิดความเข้าใจ

1.2.1.1.5 สอนเท่าที่รู้หรือเพื่อแสดงว่าผู้สอนมีความรู้มาก

1.2.1.2 เกี่ยวกับตัวผู้เรียน

1.2.1.2.1 จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสที่สามารถบรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้

1.2.1.2.2 สอนโดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง

1.2.1.2.3 การสอนต้องดำเนินไปสู่สิ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกว่า ตนเองกับผู้สอนมีบทบาทร่วมกันในการเรียน การอภิปรายเป็นการเปิดโอกาสแสดงความคิดเห็นโต้ตอบได้อย่างเสรี

1.2.1.2.4 เอาใจใส่บุคคลที่ควรได้รับความสนใจพิเศษ ความเหมาะสม

1.2.1.3 เกี่ยวกับการดำเนินการสอน

1.2.1.3.1 สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนให้ปลอดโปร่งเพลิดเพลินไม่ตึงเครียด ไม่ให้เกิดความอึดอัดใจ และให้เกียรติแก่ผู้เรียน จนเกิดความมั่นใจในตัวเอง

1.2.1.3.2 สอนด้วยความตั้งใจ และให้ความสำคัญในตัวผู้เรียน

พระเทพเวที (ประยุทธ์ ปยุตโต. 2532 : 1 – 8) กล่าวว่า วิธีการสอนแบบพุทธวิธีอริยสัจก็เป็นวิธีหนึ่งของการสอนในพุทธวิธี ซึ่งเป็นหลักธรรมที่พระพุทธองค์ทรงค้นพบโดยตั้งอยู่บนปรัชญาพื้นฐาน 4 ประการดังนี้

1) จุดมุ่งหมายของการศึกษา ได้แก่ การฝึกอบรมผู้เรียนให้พัฒนาสติปัญญามีเจตคติ

ที่ถูกต้อง มีความรู้ความเข้าใจต่อการดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ

2) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง ผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยแนะนำช่วยเหลือด้วยการสรรหาวิธีการสื่อการสอนต่าง ๆ มาช่วยให้ผุ้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนรู้เกิดขึ้นแก่ตนจึงต้องเป็นผู้ได้ลงมือปฏิบัติและมีส่วนร่วมในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ให้มากที่สุด

4) ผู้เรียนต้องมีอิสระในการใช้ความคิด และในการอภิปรายซักถามสืบค้นข้อสงสัย

จากรูปแบบของหลักการสอน สามารถมองได้ว่าการดำเนินการสอนแบบอริยสัจ นั้นต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งทางด้านอารมณ์ สติปัญญา ภูมิหลังของผู้เรียนการเลือกวิธีสอนและเนื้อหาที่สอน มีความสอดคล้องกับความสนใจสติปัญญาของผู้เรียนเป็นสำคัญ กล่าวได้ว่าจุดมุ่งหมายและหลักการสอนของวิธีดังกล่าวสอดคล้องกับหลักสูตรในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในปัจจุบันเป็นอย่างมาก

1.3 การประยุกต์กิจของอริยสัจมาใช้ในการเรียนการสอน

สาโรช บัวศรี (2526 : 6) ได้กล่าวถึงวิธีสอนแบบอริยสัจไว้ดังนี้ "ใคร่ขอย้ำเป็นอย่างยิ่งว่า ในการประยุกต์เป็นวิธีสอนครั้งนี้เป็นการกระทำแบบที่เรียกกันในภาษาลาตินว่า Mutatis Mutandis (M.M) คือ เป็นการอนุโลมและปรุงแต่งเป็นอย่างยิ่งเพื่อสะดวกแก่การปฏิบัติ หรือเพื่อให้เหมาะสมที่นำไปใช้ในโรงเรียนหรือสถานศึกษาที่สูงขึ้นไปและเป็นการประยุกต์จากกิจหรือข้อปฏิบัติในขั้นต่าง ๆ ของอริยสัจสี่ได้ถือด้านการปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่มิได้ประยุกต์โดยตรงจากตัวอริยสัจ เรียกได้ว่าประยุกต์จากส่วนหนึ่งของอริยสัจเท่านั้น

ตาราง 1 ขั้นของอริยสัจ และวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ

อริยสัจ	กิจในอริยสัจ	วิธีสอนตามขั้นตอนทั้งสี่ของอริยสัจ
1. ทุกข์	1. ปริญญา	1. ขั้นกำหนดปัญหา (ขั้นทุกข์) ครูช่วยนักเรียนให้ได้ศึกษาพิจารณาดูปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเองด้วยความรอบคอบและพยายามกำหนดขอบเขตของปัญหาที่นักเรียนต้องคิดแก้ให้ได้
2. สมุทัย	2. ปหานะ	2. ขั้นตั้งสมมติฐาน (ขั้นสมุทัย) - ครูช่วยนักเรียนให้ได้ พิจารณาด้วยตนเองว่า สาเหตุของปัญหาที่ยกมากล่าวในข้อที่ 1 นั้นมีอะไรบ้าง - ครูช่วยนักเรียนให้เกิดความเข้าใจว่าในการแก้ไขปัญหานั้น ๆ ต้องกำจัดหรือขจัดที่ต้นตอหรือแก้ที่สาเหตุของปัญหาเหล่านั้น - ครูช่วยนักเรียนให้คิดว่า ในการแก้ปัญหาที่สาเหตุนั้นอาจกระทำอะไรได้บ้าง คือให้กำหนดสิ่งที่กระทำนี้เป็นข้อ ๆ ไป
3. นิโรธ	3. สัจฉิกิริยา	3. ขั้นการทดลองและเก็บข้อมูล (ขั้นนิโรธ) - สัจฉิกิริยา หมายถึง การทำให้แจ้ง หรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ โดยกระทำอย่างไรให้เกิดการรู้แจ้งได้ถ้าเจริญรอยตามพระพุทธองค์ต้องทำด้วยตนเอง ทรงทดลองวิธีต่าง ๆ ด้วยพระองค์เอง เช่น การฝึกโยคะ ตบะ ทรงอดพระกระยาหาร เป็นต้น เมื่อเห็นว่าวิธีการดังกล่าวไม่บรรลุผล จึงทรงใช้วิธีการสมถะ และวิปัสสนากรรมฐาน การสอนในขั้นนี้ครูต้องช่วยนักเรียนให้นักเรียนได้กระทำหรือทำการทดลองด้วยตนเองตามหัวข้อต่างๆ ที่กำหนดไว้ว่าต้องกระทำดังขั้นที่ 2 ข้อ ค - เมื่อทดลองได้ผลประการใด ต้องบันทึกผลการทดลองแต่ละอย่างหรือที่เรียกว่า เป็นการเก็บข้อมูลไว้พิจารณาในขั้นต่อไป

ตาราง 1 (ต่อ)

อริยสัจ	กิจในอริยสัจ	วิธีสอนตามขั้นตอนทั้งสี่ของอริยสัจ
4. มรรค	4. ภาวนา	4. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล (ขั้นมรรค) - จากการทดลองกระทำด้วยตนเอง หลาย ๆ อย่างนั้นย่อมได้ผลออกมาให้เห็นชัด ผลบางประการชี้ให้เห็นว่าแก้ปัญหาไม่ได้เลย ผลบางประการชี้ให้เห็นว่าแก้ปัญหาได้บางประการแต่ไม่ชัดเจนนัก ผลที่ถูกต้องชี้ให้เห็นว่าแก้ปัญหาได้แน่นอนแล้วและได้บรรลุจุดหมายแล้ว ได้แนวทางหรือข้อปฏิบัติที่เราต้องการแล้ว เหล่านี้หมายความว่า ต้องวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้บันทึกไว้ในขั้นที่ 3 ข้อ ขนั้นจนเห็นแจ่มแจ้งว่าทำอย่างไรจึงแก้ปัญหาที่กำหนดในขั้นที่ 1 ได้สำเร็จ - จากการวิเคราะห์ดังกล่าว ทำให้เห็นว่าสิ่งใดแก้ปัญหาได้จริงต่อไปก็ให้สรุปการกระทำที่ได้ผลนั้นไว้เป็นข้อ ๆ หรือเป็นระบบ เป็นแนวทางปฏิบัติแล้วให้ลงมือกระทำหรือปฏิบัติอย่างเต็มที่ตามแนวทางนั้นโดยทั่วกัน

พระธรรมปิฎก (ป.อ ปยุตโต). 2538 : 901 – 92) ได้กล่าวถึงกิจอริยสัจว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่งอย่างหนึ่งเกี่ยวกับอริยสัจ คือ การรู้และทำหน้าที่ต่ออริยสัจแต่ละข้อให้ถูกต้อง ในการแสดงอริยสัจในการปฏิบัติธรรมตามหลักอริยสัจ ต้องให้อริยสัจแต่ละข้อสัมพันธ์ตรงกันกับหน้าที่หรือกิจต่ออริยสัจข้อนั้น จึงถือว่าเป็นการแสดงอริยสัจและเป็นการปฏิบัติธรรมโดยชอบ ฉะนั้นอาจเกิดการผิดพลาดทั้งในความเข้าใจ และการประพฤติปฏิบัติ แม้แต่ความเข้าใจผิดบางอย่างเกี่ยวกับพระพุทธศาสนา

กิจในอริยสัจ คือหน้าที่อันพึงทำต่ออริยสัจสี่ แต่ละอย่างหรือหน้าที่ต่ออริยสัจข้อนั้น ๆ มี 4 อย่าง ตามภาษาบาลีว่า

1. ทุกขํ อริยสจจ์ ปริยเญยยํ ทุกขอริยสัจ ควรกำหนดรู้
2. ทุกขสมุทโย อริยสจจ์ ปหาตพพ์ ทุกขสมุทัยอริยสัจ ควรละ
3. ทุกขนิโรโธ อริยสจจ์ สจฉิกาตพพ์ ทุกขนิโรธอริยสัจ ควรทำให้แจ้ง
4. ทุกขนิโรธคามินีปฏิปทา อริยสจจ์ ภาเวตพพ์ ทุกขนิโรธคามินีปฏิปทาอริยสัจ ควรเจริญ

กิจทั้ง 4 นี้ เป็นข้อที่ต้องปฏิบัติให้ถูกต้องและเสร็จสิ้นในอริยสัจสี่ แต่ละอย่างให้ตรงข้อกันในการปฏิบัติจริงนั้น การทำหน้าที่ได้ถูกต้องนั้นต้องอาศัยความรู้หรือญาณ การรู้กิจ

ในอริยสัจ เรียกว่า กิจญาณ

ตาราง 2 โครงสร้างในอริยสัจสี่ มาประยุกต์ร่วมกับญาณ

ญาณ 3 / สัจจะ 4	สัจญาณ	กิจญาณ	กตญาณ
ทุกข์	รู้ว่าทุกข์คือดังนี้ = รู้ว่าปัญหาคืออะไรตัวปัญหาอยู่ที่ไหน	รู้ว่าทุกข์นี้ควรกำหนดรู้ = รู้ว่าปัญหานี้ต้องเข้าใจสภาพและขอบเขตของมัน	รู้ว่าทุกข์นี้กำหนดรู้แล้ว = รู้ว่าได้เข้าใจสภาพและขอบเขตของปัญหาแล้ว
สมุทัย	รู้ว่าสมุทัยคือดังนี้ (รู้ว่าตัณหาเป็นเหตุแห่งทุกข์) = รู้ว่าสาเหตุของปัญหาคืออะไร	รู้ว่าสมุทัยนี้ควรละเสีย (รู้ว่าตัณหาต้องละเสีย) = รู้ว่าต้องแก้ไขที่สาเหตุนั้น	รู้ว่าสมุทัยนี้ได้ละแล้ว (รู้ว่าละได้แล้วตัณหา) = รู้ว่าสาเหตุนั้นได้แก้ไขกำจัดแล้ว
นิโรธ	รู้ว่านิโรธคือดังนี้ (รู้ว่านิพพานเป็นภาวะดับทุกข์) = รู้ว่าภาวะหมดปัญหาที่ต้องการคืออะไร	รู้ว่านิโรธควรทำให้แจ้ง (รู้ว่านิพพานควรบรรลุ) = รู้ว่าภาวะนั้นเป็นจุดหมายที่ต้องไปให้ถึง	รู้ว่านิโรธนี้ได้ประจักษ์แจ้งแล้ว (รู้ว่าได้บรรลุนิพพานแล้ว) = รู้ว่าได้บรรลุจุดหมายนั้นแล้ว
มรรค	รู้ว่ามรรคคือดังนี้ (รู้ว่ามรรคเป็นทางดับทุกข์) = รู้ว่าวิธีการแก้ปัญหาเป็นอย่างไร	รู้ว่ามรรคควรเจริญ (รู้ว่ามรรคควรปฏิบัติ) = รู้ว่าวิธีการนั้นจะต้องลงมือปฏิบัติ	รู้ว่ามรรคนี้ได้เจริญแล้ว (รู้ว่าได้ปฏิบัติตามมรรคแล้ว) = รู้ว่าได้ปฏิบัติตามวิธีการนั้นเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

ที่มา : พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต). (2538). *จากพุทธธรรมฉบับปรับปรุงและขยายความ* : 904

1.4 ขั้นการสอนแบบอริยสัจ

สาโรช บัวศรี (2526 : 5 – 6) ได้ประยุกต์การสอนแบบอริยสัจมาจากกิจในอริยสัจสี่ มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ทุกข์ ขั้นการกำหนดปัญหา
2. สมุทัย ขั้นตั้งสมมติฐาน
3. นิโรธ ขั้นการทดลองทำและเก็บข้อมูล
4. มรรค ขั้นวิเคราะห์และสรุปผล

ขั้นการสอนทั้ง 4 เป็นลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนมีความสำคัญมากที่สุด

สุมน อมรวิวัฒน์ (2530 : 57 – 59) ได้นำเอาวิธีสอนที่ใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ และการตัดสินใจแก้ปัญหามาใช้ดังนี้

1. การเผชิญชีวิตเมื่ออุบัติขึ้นและเจริญเติบโตย่อมต้องได้ผ่านพบผู้คน สิ่งแวดล้อมและเหตุการณ์มากมายหลายแบบคนทุกวัยต้องเผชิญกับความสับสน ความเปลี่ยนแปลงและการเรียนรู้ที่ต้องเข้าในใจภาวะที่ต้องเผชิญ

2. การผจญ ความสับสนและความซับซ้อนของประสบการณ์ที่บุคคลได้ผ่านพบ ทำให้เกิด เงื่อนไขและปัญหา เขาต้องเรียนรู้วิธีการต่อสู้แก้ไขปัญหาด้วยความพร้อมทุกด้านมีวิธีการผจญสถานการณ์ที่ถูกต้องตามทำนองคลองธรรมมีหลักการ

3. การผสมผสาน ชีวิตและสังคมอันมีองค์ประกอบที่ละเอียดอ่อน และหลากหลายย่อมต้องการความสัมพันธ์ที่ผสมกลมกลืนกันสนิทได้สัดส่วนพอเหมาะ มีเหตุผล นำไปสู่ความพัฒนาเพราะเมื่อใด กลไก และองค์ประกอบของชีวิตไม่กินเกลียวกันเกิดความขัดแย้งอย่างยากที่แก้ไข

4. การเผด็จหรือขจัด มนุษย์ต้องรู้จักตัดหรือขจัดปัญหา ฝึกฝนความคิด และสามารถเอาชนะปัญหา โดยไม่ก่อปัญหาสืบเนื่องต่อไป เมื่อการศึกษาสามารถช่วยให้มนุษย์เอาชนะปัญหาได้ การศึกษาจึงเป็นประโยชน์แก่มนุษย์โดยแท้

การสอนเพื่อเผชิญสถานการณ์ สุมน อมรวิวัฒน์ ได้นำหลักพุทธธรรมจัดเป็นกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีพัฒนาการทางความคิด นำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสม และให้บรรลุวัตถุประสงค์ทุกประการ กระบวนการสอนนี้มีอยู่ 4 ขั้นดังนี้

1) การรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้และ หลักการ

2) การประเมินค่า เพื่อหาคุณค่าแท้และคุณค่าเทียม

3) การเลือกและการตัดสินใจ

4) การฝึกปฏิบัติ (พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต). 2542 : 731 - 732) พระธรรมปิฎก ได้นำขั้นตอนของอริยสัจมาประยุกต์เป็นขั้นตอนในการสอนแบบพุทธวิธีแสวงอริยสัจ ดังนี้

- ขั้นกำหนดทุกข์ ให้รู้ว่าทุกข์หรือปัญหาคืออะไร อยู่ที่ไหน มีขอบเขตแค่ใด = กำหนด

ปัญหา

- ขั้นสืบสาวสมุทัย หยั่งสาเหตุของทุกข์หรือปัญหานั้น = (ไม่แยกต่างหาก)
- ขั้นเก็งนิโรธ ให้เห็นกระบวนการที่แสดงว่าการดับทุกข์แก้ปัญหาเป็นไปได้และอย่างไร = ขั้นตั้งสมมติฐาน
- ขั้นเฟ้นหามรรค

-- มรรค 1 : เอสนา แสวงหาข้อพิสูจน์ / ทดลอง = เก็บข้อมูล/ทดลอง

-- มรรค 2 : วิมังสา ตรวจสอบ ร่อน เลือกเก็บข้อที่ถูกต้องใช้ได้จริง = ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

-- มรรค 3 : อนุโพธ กันข้อที่ผิดออก จับหรือเฟ้นได้มรรคแท้ซึ่งนำไปสู่ผลคือแก้ปัญหาได้ = ขั้นสรุปผล

กระบวนการสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจนั้นเป็นการส่งเสริมการคิดเพราะเป็นการสอนที่ใช้เหตุผลในการวิเคราะห์ปัญหาทั้งในด้านส่วนตัวและปัญหาส่วนรวมและเมื่อทราบปัญหาแล้วก็สืบสาวไปให้ถึงด้านเหตุของปัญหาเพื่อจะได้แก้ไขได้ตรงประเด็น แล้วค่อยคิดหาทางแก้ไขปัญหาจนถึงการลงมือปฏิบัติ เพื่อแก้ไขปัญหานั้น ซึ่งในแต่ละขั้นตอนนั้นจะต้องมีกระบวนการทางการค้าเข้ามาเกี่ยวข้องและสุดท้ายก็สามารถใช้เหตุผลในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาเหล่านั้นใช้อย่างเหมาะสม

การสอนตามแนวอริยสัจ หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการทางความคิด เพื่อค้นหาทางเลือกในการตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างถูกต้องเหมาะสมการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนวิธีแบบอริยสัจของพระธรรมปิฎก (ป.อ ปยุต โต) 2542 : 895-914) มีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นกำหนดทุกข์ ครูได้ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษากรณีตัวอย่างที่กำหนดให้ เมื่อศึกษาเสร็จแล้วร่วมกันอภิปราย เพื่อระบุปัญหาจากเรื่องที่ศึกษาและผลกระทบของปัญหานั้นแล้วบันทึกลงในแบบบันทึกการทำงานกลุ่ม

2. ขั้นสืบสาวสมุทัย ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดหาสาเหตุของปัญหาจากการศึกษาเรื่องตัวอย่างในขั้นทุกข์ว่ามีสาเหตุมาจากอะไร แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกการทำงานกลุ่ม

3. ขั้นเก็งนิโรธ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายเพื่อหาทางเลือกในการแก้ปัญหาหลายๆ ทางเลือกแล้วบันทึกในแบบบันทึกการทำงานกลุ่ม

4. ขั้นเฟ้นหามรรค ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายร่วมกันเลือกทางเลือกในการแก้ปัญหาหลาย ๆ ทางเลือกพร้อมให้เหตุผลประกอบในทางเลือกนั้นว่ามีผลดีอย่างไรแล้วบันทึกในแบบบันทึกการทำงานกลุ่ม คือ

1) มรรค 1 = เอสนา หมายถึง แสวงหาข้อพิสูจน์โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมมือกันอภิปรายแนวทางในการแก้ปัญหาที่สามารถแก้ได้พร้อมกับแสดงวิธี การแก้ปัญหาโดยมีขั้น

ตอนที่ซัดเจนแล้วมีเหตุผลในการเลือกเพื่อลงมติของกลุ่มแล้วบันทึกการทำงานกลุ่ม

2) มรรค 2 = วิมังสา หมายถึง ขั้นตรวจสอบร่อนเลือกข้อที่ถูกต้องใช้ได้จริง คือ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยให้นักเรียนส่งตัวแทนของกลุ่มทำเสนอผลงานของกลุ่มหน้าชั้นเรียน

3) มรรค 3 = อนุโพธ หมายถึง เป็นขั้นกันข้อผิดออกเฟ้นหามรรคแท้คือขั้นสรุปผลโดยครูและนักเรียนร่วมกันทำสรุปเพิ่มเติมในประเด็นที่ไม่ได้กล่าวถึง

จากวิธีสอนของแบบอริยสัจนั้น เหมาะสมกับสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันอย่างมาก เพราะกระบวนการคิดเป็นทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิตในปัจจุบันเป็นอยู่อย่างมาก ช่วยให้การตัดสินใจแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพจากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นประกอบกับการจัดกิจกรรม การเรียน การสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีกระบวนการคิด เพราะเป็นทักษะที่สำคัญที่สุดในการดำเนินชีวิตในโลกปัจจุบันที่ทำให้สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และการเน้นให้ผู้เรียนมีความสำคัญมากที่สุดในหลักสูตรใหม่ก็จะส่งเสริมให้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น โดยครูจะเปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้ชี้แนะและสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนแทนการเป็นผู้สอน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการในการแก้ปัญหาโดยตรง สามารถประยุกต์ความรู้ไปใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจแก้ปัญหาชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพนำไปสู่การแก้ปัญหาของชาติในอนาคต ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำวิธีการสอนแบบอริยสัจมาใช้ในการสอนในช่วงชั้นที่ 3 (ม.1 – ม.3) โดยใช้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้สาระภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ 5.2 เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอริยสัจ

งานวิจัยในประเทศ

ประดิษฐ์ พรหมเสนา (2523 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการนำวิธีการสอนสมัยพุทธกาลใช้สอนจริยธรรมในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนแบบประยุกต์จากวิธีสอนสมัยพุทธกาล ซึ่งได้แก่วิธีสอนแบบบรรยายอุปมา อุปมัย แบบธรรมสากัจฉา แบบปุจฉาวิสัชนา และแบบไตรสิกขา มีการเรียนโดยมัชฌิมเลขคณิตคะแนนสอบหลังสอนสูงกว่าก่อนสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดุษฎี สีตลวรางค์ (2524 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบวิธีสอนแบบไตรสิกขา และธรรมสากัจฉา ในการสอนเบญจศีลและฆราวาสธรรม ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจริยศึกษาเรื่องเบญจศีล และฆราวาสธรรมของนักเรียนจากวิธีสอนแบบไตรสิกขา และธรรมสากัจฉา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนแบบธรรมสากัจฉาสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนจาก วิธีสอนแบบไตรสิกขาและการใช้หลักธรรมในการแก้ปัญหาเชิงจริยธรรม ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากวิธีสอนแบบไตรสิกขาสูงกว่านักเรียน

ที่เรียนจากวิธีสอนแบบธรรมสากัจฉาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วีระพงษ์ คุณมณี (2526 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลการสอนด้วยการสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อเรื่องที่เกี่ยวกับจริยธรรมของนักเรียนที่สอนโดยขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับวิธีสอนตามคู่มือหน่วยศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนหลังจากการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศิวพร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2529 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบความสามารถในการคิด แก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยขั้นทั้งสี่ ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครู หลังจากทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง

2. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยขั้นทั้งสี่ ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยขั้นทั้งสี่ ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พิเชษฐ์ จับจิตต์ (2534 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้านความรู้ความจำของนักเรียนที่มีการเจริญสมาธิก่อนเริ่มเรียน กับนักเรียนที่ไม่มีการเจริญสมาธิก่อนเริ่มเรียนพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิภาพร แสงดี (2538 : บทคัดย่อ) ได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตาม คู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา พบว่า

1. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้รับการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้นั้นคือ นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

นพพร ทิพย์สุวรรณ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่านิยมทางด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้การสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ด้วยการใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืนกับการสอนแบบอริยสัจ

1. จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ด้วยการใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืน กับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบอริยสัจ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. จากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ด้วยการใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืนกับการสอนแบบอริยสัจ มีค่านิยมทางด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พระดำรงค์ จารุวโส (กางทอง. 2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบพุทธวิธีอริยสัจกับที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า

1. สามเณรที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีการสอนแบบพุทธวิธีอริยสัจกับสามเณรที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. สามเณรที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีการสอนแบบพุทธวิธีอริยสัจกับสามเณรที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามคู่มือครู มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สายันณ์ สิทธิโชค (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่านิยมทางด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยวิธีสอน 3 แบบ ได้แก่ การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม การสอนแบบอริยสัจ การสอนแบบบรรยายผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมกับการสอนแบบอริยสัจและการสอนแบบบรรยายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบบรรยายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบบรรยายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับนักเรียนที่เรียน โดยการสอนแบบอริยสัจมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวคอนสตัคติวิซึม

2.1 ความหมายของคอนสตรัคติวิซึม

วอน กราเซอร์ฟิล (Von Glasersfeld. 1989) กล่าวถึง คอนสตรัคติวิซึม ว่าเป็นทฤษฎีของความรู้ที่มีรากฐานมาจากปรัชญา จิตวิทยา และการศึกษาเกี่ยวกับการสื่อความหมายและการควบคุมกระบวนการสื่อความหมายในตัวตน ทฤษฎีของความรู้นี้อ้างถึงหลักการ 2 ข้อ คือ

1. ความรู้ไม่ได้เกิดจากการรับรู้เพียงอย่างเดียว แต่เป็นการสร้างขึ้นโดยบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจ

2. หน้าที่ของการรับรู้คือ การปรับตัวและการประมวลประสบการณ์ทั้งหมดแต่ไม่ใช่เพื่อการค้นพบสิ่งที่เป็นจริง

ซึ่งทั้ง 2 ประการเป็นผลจากการพัฒนาการทางปัญญาโดยการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติเช่นเดียวกับจิตวิทยาบำบัด ในการจัดการแต่ละบุคคล ส่วนฟอสน็อต (Fosnot. 1966 : 9) กล่าวไว้ เช่นเดียวกันในด้านทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานทางจิตวิทยาปรัชญา และมนุษย์วิทยา ว่า เป็นการพัฒนา และสร้างขึ้นในตัวแต่ละบุคคล โดยอาศัยสื่อสารกลางทางสังคม และวัฒนธรรมในการต่อสู้กับความขัดแย้งที่เกิดขึ้น ระหว่างความรู้เดิมที่มีอยู่กับความรู้ใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมเป็นการสร้างตัวแทนใหม่ และสร้างโมเดลของความจริง โดยคนเป็นผู้สร้างความหมายด้วยเครื่องมือ และสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรม และเป็นการประนีประนอมความหมายที่สร้างขึ้นโดยผ่านกิจกรรมทางสังคม ผ่านการร่วมมือแลกเปลี่ยนความคิดทั้งที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยส่วน ชัยอนันต์ สมุทวณิช (2540 : 9) เรียกแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมว่า วิษณุกรรมนิยม คือ เด็ก ๆ เป็นผู้สร้างเครื่องมือการเรียนรู้ของตนเอง และสร้างความเป็นจริงภายนอกตัวเขา ความรู้และโลกถูกสร้างขึ้น และสร้างใหม่ไปเรื่อย ๆ ตามประสบการณ์ส่วนตัวของเขา ดังนั้น ความรู้จึงมิใช่สินค้า หรือสิ่งที่ถ่ายทอดไป ประมวล และเก็บไว้ แต่เป็นประสบการณ์ส่วนตัวที่มีการสร้างขึ้นอยู่ตลอดเวลา

นอกจากนั้น คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540 : 45 – 46) ได้กล่าวไว้เช่นเดียวกันว่า แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม เป็นทั้งปรัชญา และทฤษฎี ที่กล่าวกับความรู้ที่ใช้อธิบายถึงการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยตนเอง ความรู้เป็นสิ่งที่นึกเห็น และผิดพลาดได้ และความรู้เจริญงอกงามขึ้นด้วยการเปิดโอกาสให้ทำต่อไป ความเข้าใจจะยิ่งลุ่มลึก และทวีความแข่งแกร่ง

จากความหมายของ คอนสตรัคติวิซึม พอจะสรุปได้ว่า การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมนำมาบูรณาการเสริมสร้างใหม่ด้วยโครงสร้างทางปัญญาแล้วเกิดเป็น องค์ความรู้ใหม่ (New Construct) ผู้สอนไม่

สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้โดย จัดสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลขึ้นคือ สภาวะที่โครงสร้างทางปัญญาเดิมใช้ไม่ได้ ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับประสบการณ์มากขึ้น

2.2 รากฐานของแนวคิดในทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม

รากฐานทางปรัชญา ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม อธิบายความรู้ว่า เป็นผลของความพยายามทางปัญญาของมนุษย์ในการจัดการกับโลกแห่งประสบการณ์ของตนด้วยตนเอง ทรรศนะนี้ มีส่วนร่วมกันอย่างมากกับทรรศนะเกี่ยวกับความรู้ในปรัชญาปฏิบัตินิยม

ดิวอี้ (ไพจิตร สดวกการ. 2539 : 19 ; อ้างอิงจาก Dewey. 1929) ได้แบ่งประสบการณ์ออกเป็น สองประเภทคือ ประสบการณ์ที่ไม่ได้รู้คิด และประสบการณ์รู้คิด ประสบการณ์ไม่ได้รู้คิดเป็นกระบวนการของการกระทำและการประสบความเปลี่ยนแปลงระหว่างอินทรีย์กับสภาพแวดล้อมที่ยังมิได้มีการไตร่ตรองเกิดขึ้น จากความสัมพันธ์ในลักษณะต่าง ๆ อย่างไม่มีความหมายกลายเป็นความเคยชิน ครั้นเมื่อกระบวนการไตร่ตรองเริ่มขึ้น ประสบการณ์ที่ไม่รู้คิดเหล่านี้ จะเริ่มมีความหมายขึ้นเริ่มรู้ และเข้าใจในสิ่งที่ตนเองประสบ ซึ่งจากปรัชญาดังกล่าว ทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ขึ้นมา ซึ่งในบรรดาแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่สำคัญ และมีอิทธิพลมากในช่วงประมาณ ค.ศ. 1960 จนถึง ค.ศ. 1970 เศษ คือ แนวคิดของ จีน เพียเจต์ (Jean Piaget) นักญาณวิทยา และนักจิตวิทยาชาวสวิส ได้เป็นผู้บุกเบิกคนหนึ่งของทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่ม โดยที่แนวคิดนี้ของเพียเจต์เป็นรากฐานหลักของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ว่า เด็กสร้างความรู้จากประสบการณ์ของเด็กเองและกระบวนการในการสร้างความรู้เป็นการกระทำของเด็กเอง แต่ทฤษฎีของเพียเจต์ในส่วนที่เกี่ยวกับลำดับขั้นของพัฒนาการทางปัญญานั้น ไม่เป็นที่ยอมรับของกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ปัจจุบันมองพัฒนาการทางปัญญาว่า เป็นกระบวนการของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาอย่างต่อเนื่องมากกว่าที่จะเปลี่ยนแปลงแบบพลิกผัน และคงที่เป็นช่วง ๆ และเพียเจต์ ยังกล่าวถึง พัฒนาการทางสติปัญญาว่าจะเป็นไปได้ช้า หรือเร็วแตกต่างกันนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 4 ประการคือ

1. การเจริญเติบโตของร่างกายและวุฒิภาวะ คือ มีพัฒนาการทางร่างกายและอวัยวะรับสัมผัส ระบบประสาทมีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ แต่ทั้งนี้ต้องอยู่กับประสบการณ์และการฝึกฝนที่ได้รับ

2. ประสบการณ์ เพียเจต์ แบ่งประสบการณ์ออกเป็น 2 ชนิด คือ ประสบการณ์ทางกายภาพ (Physical Experience) กับประสบการณ์ทางตรรกศาสตร์ (Logicomathematical Experience) ประสบการณ์ทางกายภาพ คือ ประสบการณ์ตรงที่เด็กได้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งของ และปรากฏการณ์ในสิ่งแวดล้อม ดังนั้น เพื่อช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการอย่างสมบูรณ์สอดคล้องกับวุฒิภาวะ และสติปัญญาอันงอกงามของเด็ก ควรมีการจัดประสบการณ์ทั้ง 2 แบบให้กับเด็กมาก ๆ เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสเรียนรู้ เพื่อความเข้าใจยิ่งขึ้น

3. การมีปฏิสัมพันธ์และการถ่ายทอดวัฒนธรรมทางสังคม คือ การที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์

กับผู้อื่นในสังคมที่ตนเองอาศัยอยู่ สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในสังคม อันได้แก่ การอบรมเลี้ยงดู ค่านิยม และความเชื่อในเรื่องราวต่าง ๆ พฤติกรรมทางสังคมตลอดจนวิธีการจัดการศึกษาจะทำให้เด็กแต่ละคนได้รับประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งผลกระทบต่อพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก

4. สภาวะสมดุล เพียเจต์ อ้างถึงสภาวะสมดุลว่า เป็นกลไกภายในสิ่งมีชีวิตที่ปรับตัวเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งการปรับตัวเองนี้ประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญ 2 ประการคือ กระบวนการดูดซึม และกระบวนการปรับขยายโครงสร้าง ดังนั้น พัฒนาการทางสมองจะเกิดขึ้นได้ก็ด้วยการปรับตัว และการจัดระบบโครงสร้างภายในสมองนั่นเอง

นักทฤษฎีคนสำคัญอีกคนหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความเคลื่อนไหวของกลุ่มคอนสตรัคติวิสซึ่ม ได้แก่ เดวิด ออซูเบล (David Ausubel) มีความเห็นว่าโครงสร้างส่วนบุคคลเป็นองค์ประกอบที่ครูได้วางแผนการสอน โดยใช้ความรู้เดิม และกลวิธีการเรียนรู้เดิมของเด็กเป็นจุดเริ่มต้น ทรรศนะนี้ เป็นที่ยอมรับของกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์เป็นอย่างยิ่ง ขาว (1992). (ไพจิตร สดวกการ : 2539 : 21 อ้างอิงจาก White. 1992 : *Cognitive Development Today* : Piagat and his Critics) ส่วนไวกอตสกี้ (Vygotsky) ได้ให้ความสำคัญของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมในการที่ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจโดยตนเอง และความเป็นจริงที่มีอยู่ในโลกว่าเป็นสิ่งจำเป็นในวิธีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสซึมทางสังคม (Social Constructivism)

แนวคิดของไวคอดสกี้ และเพียเจต์มีความคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ ทั้ง 2 คน เน้นการให้ความสำคัญของการตื่นตัวในการเรียนรู้ของผู้เรียน และเน้นกระบวนการของการเรียนรู้มากกว่าผลที่ได้ ทั้งคู่เน้นความสำคัญของปฏิสัมพันธ์ในลักษณะของความเท่าเทียมกัน ในด้านประสบการณ์ของการเรียนรู้ในโลกแห่งความเป็นจริงอันเป็นประสบการณ์ของผู้เรียน และเป็นเหตุผลที่ครูใช้เป็นแนวทางในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม

วรรณทิพา รอดแรงค้า (2540 : 20 – 21) ได้สรุปแนวคิด คอนสตรัคติวิซึม ไว้ดังนี้

1. บุคคลทุกคนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว และแสวงหา เพื่อที่จะอธิบายสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เหล่านี้

2. ในการหาคำอธิบาย บุคคลทุกคนได้สร้างโมเดล หรือตัวแทนวัตถุ ปรากฏการณ์ และเหตุการณ์ที่ได้พบในสมองของแต่ละบุคคล

3. โมเดลที่สร้างขึ้นนี้อาจเปลี่ยนแปลงและแตกต่างจากโมเดลของผู้เชี่ยวชาญ

4. บุคคลทุกคนสร้างความหมายให้กับสิ่งที่ได้รับรู้ ซึ่งความหมายที่สร้างขึ้นนี้อาจได้รับคำแนะนำจากบุคคลอื่น ๆ รอบตัว

5. การสร้างความหมายนี้เกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้

6. ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง ครูเป็นเพียงผู้สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้เท่านั้น

7. ผู้เรียนสร้างความหมายโดยการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น

เฉิดศักดิ์ ชุมนุม (2540 : 10) ได้กล่าวถึง การสร้างความรู้แบบคอนสตัคติวิซึม เป็นความรู้ที่มนุษย์สร้างขึ้นมา มีความหมายเฉพาะตัวของบุคคลนั้น ๆ คนสร้างความรู้ได้เอง โดยนำข้อมูลมาจากภายนอกมาผสมผสานกับสิ่งที่รู้อยู่แล้วแต่เดิม สร้างเป็นความรู้ให้มีความหมายใหม่ขึ้น พัฒนาการทางสติปัญญามีได้ต่อเมื่อมีการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมใน 2 ลักษณะ คือ การผสมผสาน หรือการซึมซับ

เพียเจต์ (1965). (ไพจิตร สดวกการ : 2539 : 22 ; อ้างอิงจาก Piaget. 1965 ; Underhill. 1991 ; Cobb, Wood, and Yackel. 1991; Balacheff. 1991 ; Confrey. 1991) ความรู้คือ โครงสร้างทางปัญญาที่บุคคลสร้างขึ้น เพื่อคลี่คลายสถานการณ์ปัญหาที่เผชิญอยู่โดยมีการตรวจสอบว่าสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่น ๆ ที่อยู่ในกรอบโครงสร้างเดียวกันได้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีการที่ต่าง ๆ กัน โดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ และแรงจูงใจภายในตนเองเป็นจุดเริ่มต้นครูมีหน้าที่จัดการให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนเองภายใต้ข้อสมมติฐานต่อไปนี้

1. สถานการณ์ที่เป็นปัญหาและปฏิสัมพันธ์ทางสังคมก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

2. ความขัดแย้งทางปัญญาเป็นแรงจูงใจภายในให้เกิดกิจกรรมไตร่ตรองเพื่อขจัดความขัดแย้งนั้น

3. การไตร่ตรองบนฐานแห่งประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิมภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสัมคมกระตุ้นให้มีการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา ประสบการณ์ และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม

สสวท. (2540 : 12) อธิบายการเรียนรู้ตามแนวคิด คอนสตรัคติวิซึม ว่าเป็นความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาการของผู้เรียน เพื่อแสดงให้เห็นว่ามีการพัฒนาการอย่างต่อเนื่องเกิดขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเอง แนวคิดคอนสตรัคติวิซึม เป็นที่ยอมรับว่า การพัฒนาในเรื่องของความรู้และความสามารถต่าง ๆ ของผู้เรียน เกิดขึ้นมาแล้วตั้งแต่ผู้เรียนยังไม่ได้เข้าสู่ระบบโรงเรียน การพัฒนาแนวคิดของผู้เรียนอาจแบ่งได้แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การเปลี่ยนแปลง เป็นการพัฒนาแนวความคิดหลักที่มีการเปลี่ยนความเชื่อจากเดิมไปสู่แนวคิดใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง เช่น ในสมัยโบราณมีแนวคิดว่าโลกแบนและต่อมามีการศึกษาแล้วพบว่าโลกกลม แนวคิดเกี่ยวกับโลกก็เปลี่ยนไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง

2.การเพิ่มเติม แนวความคิดที่เกิดขึ้นเพิ่มเติมเข้าไปกับแนวคิดเดิมที่มีอยู่แล้วส่วนใหญ่เป็นแนวคิดที่มีลักษณะเดียวกัน เช่น ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับสัตว์ว่าเคลื่อนไหวได้กินอาหาร และขับถ่ายได้ ขยายพันธุ์ได้ เมื่อผู้เรียนไปพบสัตว์อีกชนิดหนึ่งมีขน มีสองขา มี

ปาก แหลมขันได้ และมีผู้ให้ความรู้ว่าสัตว์ชนิดนี้ คือ ไก่ ผู้เรียนรู้ก็เกิดแนวคิดหลักเพิ่มว่า ไก่จัดเป็นสัตว์ชนิดหนึ่ง

3. การปรับแต่ง เป็นลักษณะที่เกิดจากการปรับแนวคิดเดิมเพียงเล็กน้อย โดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับเข้ามาใหม่ เช่น ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับไก่ แล้วว่ามีลักษณะอย่างไร แต่เมื่อได้พบเห็นเป็ดครั้งแรกก็ยังคงคิดว่าเป็นไก่ จนกว่าผู้เรียนแยกลักษณะที่สำคัญของไก่และเป็ด คือ ไก่ปากแหลม แต่เป็ดปากไม่แหลม ไก่มีขาที่นิ้วแยกออกจากกัน ส่วนเป็ดมีนิ้วติดกันเป็นพืด จากนั้น ผู้เรียนก็รู้ว่า เป็ดแตกต่างจากไก่ และยอมรับว่าไก่และเป็ดเป็นสัตว์ต่างชนิดกับผู้เรียน จะสร้างแนวคิดหลักอยู่ตลอดเวลาโดยไม่จำเป็นต้องมีการสอนภายในห้องเรียนเท่านั้น แต่จะได้จากกิจกรรมการเรียนแบบคอนสตรัคติวิซึม

4. การเรียนรู้เป็น Active process ที่เกิดขึ้นเฉพาะตัวบุคคล การสอนโดยวิธีบอกเล่า ซึ่งจัดเป็น Passive process จะไม่ช่วยให้เกิดการพัฒนาแนวความคิดหลักมากนัก แต่การบอกเล่าจัดเป็นวิธีให้ข้อมูลทางหนึ่งได้

5. ความรู้ต่าง ๆ จะถูกสร้างขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเองโดยใช้ข้อมูลที่ได้รับมาใหม่ร่วมกับข้อมูลหรือความรู้ที่มีอยู่แล้วจากแหล่งต่างๆ เช่น สังคม สิ่งแวดล้อม รวมทั้งประสบการณ์เดิมมาเป็นเกณฑ์ช่วยการตัดสินใจ

6. ความรู้และความเชื่อของแต่ละคนจะแตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม ขนบธรรมเนียม ประเพณีและสิ่งที่ผู้เรียนได้พบเห็น ซึ่งจะใช้เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจและใช้เป็นข้อมูลในการสร้างแนวคิดใหม่

7. ความเข้าใจจะแตกต่างจากความเชื่อโดยสิ้นเชิง และความเชื่อจะมีผลโดยตรงต่อการสร้างแนวคิดหรือการเรียนรู้

8. การเรียนรู้ด้วยวิะการทางวิทยาศาสตร์จะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวความคิดหลักของผู้เรียนในลักษณะต่าง ๆ

จากการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมถ้านำมาใช้ในการจัดการเรียนกานสอนจะช่วยส่งเสริมเจตคติที่ดีต่อการเรียนในวิชาที่นำทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมมาใช้ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เรียนศึกษาความรู้ ปรับโครงสร้างความรู้ในตนเอง เกิดความพึงพอใจในการศึกษาหาความรู้อย่างมีอิสระสร้างความหมายของความรู้ให้กับตนเอง และเกิดความคงทนในการเรียนรู้

2.4. **แนวคิดคอนสตรัคติวิซึมที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน**

สุนทร สุนันท์ชัย (2540 : 29) ได้กล่าวถึงการนำแนวคิดคอนสตรัคติวิซึม มาใช้ในการเรียนการสอน ดังนี้

1. ต้องจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ ให้มีทางเลือกลดทอนความกดดัน ส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่ม การเรียนการสอนไม่เน้นหนัก ในการควบคุมพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนต้องอยู่ในกรอบ และปฏิบัติตามที่ครูบอกทุกอย่างจนไม่มีทางเลือกได้

2. จัดบริบทการเรียนรู้ ซึ่งสนับสนุนความเป็นอิสระของผู้เรียนในขณะเดียวกันครูก็ต้องทำหน้าที่เป็นผู้เรียน ผู้สนับสนุนที่ดี เพื่อพัฒนาผู้เรียนซึ่งอยู่ในระหว่างการเขยิบจากการพึ่งพาผู้อื่น มาเป็นพึ่งพาตนเองให้สามารถก้าวหน้าขึ้นมาได้ สิ่งแวดล้อมกับการเรียนรู้ในข้อนี้ยังหมายถึงเพื่อน ๆ ของผู้เรียนซึ่งจากการทำงานด้วยกันเป็นอย่างดี มีความเกื้อกูลสนับสนุนซึ่งกันและกันดีย่อมเป็นปัจจัยสนับสนุนให้ผู้เรียนได้พัฒนาทางการเรียนรู้ได้ดีด้วย

3. ผู้เรียนมีโอกาสใช้ความรู้ที่เรียนในบริบทที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียนรู้กับโลกที่เป็นจริงภายนอก

4. สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้โดยสอนให้มีทักษะ เกิดเจตคติที่ดีต่อการแสวงหาและสร้างความรู้

5. เสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนให้พร้อมที่เรียนรู้ ซึ่งรวมทั้งการยอมรับความผิดพลาดเป็นเรื่องธรรมดา เป็นสิ่งที่ช่วยให้สามารถแสวงหาสิ่งที่ดีกว่า และถูกต้องได้ตลอดไป

วารีรัตน์ แก้วอุไร (2541 : 53 – 54) กล่าวถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้รับอิทธิพลจากทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง มีแนวทางดังต่อไปนี้

1. ผลที่ได้จากการเรียนรู้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้เพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับความรู้หรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ดังนั้น ความคิด เป้าหมาย และแรงจูงใจของผู้เรียนจึงมีอิทธิพลต่อวิธีการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับอุปกรณ์การเรียนรู้ในหลายรูปแบบ เช่น เมื่อให้ผู้เรียนสังเกตเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ สิ่งที่ผู้เรียนสังเกตได้มักแตกต่างสิ่งที่ผู้สอนตั้งใจให้ผู้เรียนสังเกตซึ่งสิ่งที่ผู้เรียนให้ความสนใจมักขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้เรียน หรือขึ้นอยู่กับสิ่งนั้นมีความสัมพันธ์กับความรู้ประสบการณ์เดิมที่ได้เรียนรู้มาก่อนหรือไม่ ดังนั้น ผู้สอนต้องจัดสภาพทางการเรียนรู้ให้มีความหมาย เพื่อสนับสนุนแรงจูงใจภายในของผู้เรียน และการควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน เช่น การท้าทาย ความกระหายอยากรู้ เป็นต้น

2. สร้างรูปแบบการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนรู้จากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่สิ่งที่ไม่รู้ รูปแบบนี้จะคล้ายกับทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความหมายของ ออซูเบล (Ausubel) คือให้เรียนรู้จากสิ่งที่มีประสบการณ์มาก่อนไปสู่สิ่งที่เป็นเรื่องใหม่ แล้วให้ผู้เรียนได้เชื่อมต่อ หรือสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ หรือประสบการณ์เดิมกับความรู้ใหม่ การเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการสร้างความหมาย มนุษย์มักสร้างความหมายในสิ่งที่ได้ยินหรือได้เห็น โดยการเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมที่มีอยู่กับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ แต่ความหมายที่สร้างขึ้นอาจใช่ หรือไม่ใช่ความหมายที่ตั้งใจให้เกิดขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มีอิทธิพลต่อการสร้างความหมายนั้น

3. การสร้างความหมาย เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องและต้องให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างความหมาย เมื่อจัดสภาพการณ์ของการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับปรากฏการณ์ต่าง ๆ หรือกับบุคคลอื่น ๆ ต้องจัดให้เขามีส่วนร่วมในการตั้งสมมติฐาน ตรวจสอบ และเปลี่ยนแปลงความคิดโดยให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบ เพื่อดูว่าความหมายนั้นเข้ากันได้กับประสบการณ์ของผู้เรียนหรือไม่ถ้าเข้ากันได้ ก็กล่าวได้ว่าผู้เรียนเข้าใจสถานการณ์นั้น ๆ แต่ถ้าเข้ากันไม่ได้ก็อาจ

สร้างความหมายขึ้นมาใหม่

4. แม้ว่าผู้เรียนสร้างความหมายอย่างที่ผู้สอนตั้งใจ แต่ผู้เรียนอาจไม่เต็มใจที่ยอมรับหรือเชื่อมั่นได้ เนื่องจากการเรียนไม่ได้เกี่ยวข้องเพียงแค่การสร้างความหมายเท่านั้น แต่เมื่อสร้างขึ้นแล้วต้องให้มีการประเมินผล และหลังจากประเมินผลแล้วอาจมีการยอมรับ หรือละทิ้งไปได้ ดังนั้น ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการประเมินผล ความหมาย และความเชื่อของผู้เรียนทุกครั้ง

5. ผู้สอน ต้องฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเอง ด้วยการชี้แนะผู้เรียนในการเรียนรู้ภาวะงาน โดยใช้ความรู้ที่มีอยู่ในการสร้างความหมาย ไม่ว่าเป็นการอ่านหรือการฟังแล้วประเมินความหมายนั้น จัดสภาพการณ์ในการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ผู้เรียนมีประสบการณ์อยู่ โดยให้ผู้เรียนจัดประสบการณ์ให้เป็นระบบและในวิธีการที่มีคามหมายสำหรับผู้เรียนเอง

6. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรจัดในลักษณะที่ให้เกิดความสมดุลระหว่างการเรียนรู้แบบอนุมาน (Deductive) และอุปมาน (Inductive) คือ เรียนรู้หลักการก่อนแล้วนำหลักการไปสู่การแก้ปัญหา หรือเรียนรู้จากทั่วไป ไปสู่เรื่องเฉพาะเจาะจง และเรียนจากเรื่องเฉพาะ หรือตัวอย่างต่างๆ ไปสู่การสร้างเป็นหลักการ

พอสรุปได้ว่า แนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่มที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโดยยึดความสนใจของผู้เรียนและให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนรู้ร่วมกับผู้สอน การสร้างความรู้จะต้องเกิดจากการที่ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับประสบการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมและพื้นฐานประสบการณ์เดิมของผู้เรียนแล้วเชื่อมโยงปรับเปลี่ยนขยายเป็นโครงสร้างของความรู้ใหม่

2.4.1 วิธีสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

พื้นฐานของทฤษฎีตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ที่นำมาใช้อยู่นั้นตั้งอยู่บนพื้นฐานว่าการสร้างความรู้เกิดขึ้นภายในของบุคคล ความรู้เกิดจากสมองและสติปัญญา เป็นทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ส่วนไวกอตสกี้ (Vygotsky) เน้นความรู้มีแหล่งอยู่ภายนอกสมองคน คืออยู่ในสังคม เกิดการเรียนรู้ได้เมื่อมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสภาพแวดล้อมทางสังคม (Social Constructivism) การยอมรับและนำแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่มมาจัดระเบียบในการเรียนการสอนเพียงเพื่ออธิบายถึงวิธีคิด วิธีสร้างเนื้อหาความรู้ใหม่ ๆ ที่ผู้เรียนเข้าใจ รู้วิธีคิดของผู้เรียนเองจนสามารถนำไปสร้างความรู้ของผู้เรียนเองได้ ไม่ว่าจะนำไปใช้กับการเรียนการสอนในวิชาใดๆ (เอกศักดิ์ ยุกตะนันท์. 2542 : 32)

แนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม ถูกพัฒนาเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยสภาครูคณิตศาสตร์นานาชาติ (NCTM) National Council for Teachers of Mathematics) และสมาคมครูวิทยาศาสตร์แห่งสหรัฐอเมริกา (AAAS) The American Association for The Advancement of Science) ทั้งสองสมาคม ได้ศึกษาทดลอง และทำวิจัยจัดรูปแบบการสอนแบบต่าง ๆ ตามแนว คอนสตรัคติวิซึม ออกมาเผยแพร่จนเป็นที่รู้จักกันอย่าง

แพร่หลาย

จากแนวคิดเบื้องต้นดังกล่าว ผู้วิจัยพยายามศึกษาแนวคิดคอนสตรัคติวิซึมมาประยุกต์ใช้กับการสอนในกลุ่มสาขาการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยแนวการสอนของ Roger Bybee แห่ง (BSCS) The Biological Curriculum Study (ชื่นทิพย์ อารีสมาน. 2545 : 25) เพื่อใช้เป็นหลักในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียน 7 ขั้นตอน ที่เรียกว่า The Constructivism and The Seven E'es ซึ่งการสอนตามแนว Constructivism มีขั้นตอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง (เกิดความคิดรวบยอด) โดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่และแรงจูงใจในตนเองของผู้เรียน ครูมีบทบาทเป็นผู้ชี้แนะ ผู้จัดสถานการณ์ และจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยมีลำดับขั้นการสอนดังนี้

1. ขั้นกระตุ้นเพื่อจัดให้ผู้เรียนอยู่ในบทเรียน (Excite Phase) เป็นขั้นที่ตั้งคำถามหรือนำเสนอสถานการณ์ที่กำลังเป็นปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจบทเรียนหรือทบทวนมโนทัศน์ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนที่เอื้อต่อการเกิดมโนทัศน์ใหม่

2. ขั้นสำรวจปัญหา เผชิญสถานการณ์เพื่อสร้างมโนทัศน์ (Explore Phase) เป็นขั้นที่ผู้เรียนพิจารณาปัญหา สถานการณ์ที่ต้องเผชิญ และไตร่ตรองหาคำตอบล่วงหน้า คิดหาสาเหตุเพื่อทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนความคิด โดยจำแนกความคิดได้ 3 ด้าน ได้แก่ ปัญหาหรือสถานการณ์ที่มาจากตนเองจากสิ่งแวดล้อม และหลักวิชาการซึ่งผู้เรียนจะเข้าใจได้ดีขึ้น เมื่อได้พิจารณาความแตกต่างและความขัดแย้งระหว่างความคิดของตนเองกับผู้อื่น

3. ขั้นอธิบายมโนทัศน์ และให้คำจำกัดความ (Explain Phase) เป็นขั้นที่สร้างความคิดใหม่ (Construction of New Ideas) โดยผู้สอนให้ข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนนำข้อมูลไปอธิบาย หาเหตุผลที่ดี หรือได้หลักฐานจากการอธิปราย และการทดลอง ซึ่งผู้เรียนจะเห็นแนวทางวิธีการที่หลากหลายในการตีความปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ มาจัดอันดับ และอธิบายเพื่อสร้างความรู้และแนวคิดใหม่

4. ขั้นขยายความคิดเพื่อประยุกต์ให้ใช้เป็นประโยชน์ (Expand Phase) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ใหม่ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีความคล้ายคลึงกันอย่างมีทักษะและมีเหตุผล เป็นขั้นที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถคิดในระดับสูง และพัฒนาทักษะการอยู่ร่วมกันทางสังคม ผู้เรียนและครูจะช่วยกันสรุปถึงการเรียนที่เกิดขึ้น

5. ขั้นเชื่อมโยงองค์ความรู้ (Extend Phase) เป็นขั้นที่ครูตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนในการนำองค์ความรู้ใหม่ไปเชื่อมโยงบูรณาการในวิชาอื่น ๆ ที่สามารถใช้ได้ในประสบการณ์จริง อย่างเหมาะสมกับสภาพสังคมในบริบทนั้น ๆ โดยที่ผู้เรียนนำแนวทางที่ตัดสินใจมาปฏิบัติ และตรวจสอบผลการปฏิบัติอย่างเป็นระยะ เพื่อการปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาการปฏิบัตินั้นให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

6. ขั้นแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (Exchange Phase) เป็นขั้นที่เปิดโอกาสให้ทั้งผู้เรียน

และครูสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ข้อคิดเห็นที่เป็นองค์ความรู้รวมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน โดยมีการตรวจสอบข้อมูลและปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่อง

7. ขั้นประเมินผล (Exame Phase) เป็นขั้นที่ครูใช้เทคนิคต่าง ๆ ประเมินความรู้ของผู้เรียนว่าเกิดการพัฒนาในมโนทัศน์หรือไม่

2.4.2 บทบาทของครูตามแนวการสอนคอนสตรัคติวิซึม

บรูคส์และบรูคส์ (หนึ่งนุช กาพภักดี. 2543 : 40 – 43 ; อ้างอิงจาก Brooks and Brooks. 1993 : 103 – 118) ได้กล่าวว่า บทบาทของครูผู้สอนตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิซึม นั้นควรยึดหลักในการสอน 12 ประการ ดังต่อไปนี้

1. ครูต้องยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน และใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนใช้กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้นักเรียนได้คิดแก้ปัญหา

2. ครูจะต้องใช้แหล่งข้อมูลวัตถุดิบที่อยู่รอบ ๆ ตัวนักเรียนมาใช้ให้เป็นประโยชน์เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้

3. เมื่อจะมอบหมายงานให้นักเรียนทำ ครูจะต้องใช้คำพูดที่ทำให้นักเรียนเกิดความคิดและสติปัญญา เช่น "ให้จำแนก" ให้วิเคราะห์ "ให้ทำนาย" และ "ให้สร้างสรรค์"

4. ครูจะต้องอนุญาตให้นักเรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อบทเรียน วิธีสอน และเนื้อหาวิชา

5. ครูจะต้องพยายามทำความเข้าใจความคิดรวบยอดของนักเรียน ก่อนที่จะร่วมแสดงความคิดเห็นของครูเอง

6. ครูจะต้องกระตุ้นให้นักเรียนได้มีโอกาสสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งกับเพื่อน นักเรียนด้วยกันและกับครู

7. ครูจะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยครูใช้คำถามที่สมเหตุสมผลใช้คำถามปลายเปิด และส่งเสริมให้นักเรียนได้ถามคำถามกับเพื่อนนักเรียนด้วยกัน

8. ครูต้องพยายามช่วยให้ผู้เรียนได้แก้ไขข้อผิดพลาดด้วยตัวเอง

9.ครูจะต้องให้ความสนใจ ประสบการณ์เดิมของผู้เรียน เพื่อให้นักเรียนได้นำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการตั้งสมมติฐาน เพื่อหาวิธีการตรวจสอบและกระตุ้นให้นักเรียนได้ร่วมอธิปรายปัญหา

10. ครูจะต้องให้เวลากับนักเรียนเพื่อรอคำตอบ หลังจากที่ป้อนคำถาม

11.ครูจะต้องให้เวลากับนักเรียน เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ของนักเรียน

12.ครูจะต้องตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน โดยใช้แผนภูมิการเรียนรู้แบบวัฏจักร (Learning Cycle) ซึ่งประกอบด้วย

12.1 การนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement)

12.2 การสำรวจ (Exploration)

12.3 การอธิบาย (Explanation

12.4 การลงข้อสรุป (Elaboration)

1.2.5 การประเมินผล (Evaluation)

เฉิดศักดิ์ ชุมนุม (2540 : 11) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ไว้เช่นเดียวกันในเรื่องการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดส่วนที่แตกต่างคือ

1. ครูอาจจะเสนอแนะให้ผู้เรียนใช้ข้อมูลดิบหรือข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิแทนที่จะมอบหมายให้อ่านแนวคิดที่คนอื่นเขียนขึ้นไว้

2. กำหนดกิจกรรม และบริบทของการเรียนการสอนให้มีความละเอียดอ่อนในลักษณะเดียวกับผู้เรียนที่จะออกไปใช้ชีวิต

3. กำหนดบริบทของการเรียนการสอนซึ่งกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิด

4. ส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสวิเคราะห์เนื้อหา และกระบวนการของการเรียนการสอนในห้องเรียนที่ใช้ปรัชญาแห่งการสร้างสรรค์

5. ครูยอมรับ และส่งเสริมการริเริ่ม และการเป็นตัวของตัวเองของนักเรียน การที่ครูให้การยอมรับความคิดของนักเรียน และส่งเสริมให้เข้าใช้ความคิดอย่างอิสระนั้นจะเป็นการช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความมีเอกลักษณ์ทางด้านวิชาการเฉพาะตัว นักเรียนที่ตั้งคำถามและประเด็นแล้วทำการวิเคราะห์ และหาคำตอบด้วยตนเอง จะเป็นคนที่รับผิดชอบที่จะแสวงหาความรู้และแก้ปัญหา

6. ครูตั้งคำถามประเภทปลายเปิดและทิ้งช่วงเวลาให้นักเรียนตอบ เพราะความคิดที่ลึกซึ้งต้องใช้เวลา และมักจะเกิดขึ้นจากที่ได้ฟังความคิดและความเห็นของคนอื่นแล้ว ลักษณะคำถามของครูและลักษณะคำตอบจากนักเรียนจะมีส่วนส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน

7. ครูส่งเสริมความคิดซึ่งมีความซับซ้อนขึ้น ครูในแนวปรัชญาแห่งการสร้างสรรค์จะกระตุ้นให้นักเรียนไม่ให้พอใจแค่เพียงมีความรู้อย่างง่าย ๆ แต่ให้สามารถเชื่อมโยง และสรุปความคิดรวบยอดต่าง ๆ โดยการวิเคราะห์ ทำนายและให้คำอธิบายความคิดของเขาเองได้

8. นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในลักษณะแลกเปลี่ยนกับครูและกับเพื่อนนักเรียน ความคิดของนักเรียนจะเปลี่ยนแปลงหรือมั่นคงขึ้นเมื่อได้ทดสอบความคิดนั้นในสังคม เมื่อนักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดของตนเอง และได้ยินความคิดของคนอื่น นักเรียนจะมีพื้นฐานความรู้ซึ่งเข้าใจได้ นักเรียนต้องมีโอกาสต้องมีโอกาสที่จะแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีความหมาย

9. ครูจัดโอกาสให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่จะทดสอบข้อสงสัยและกระตุ้นการอภิปราย ถ้าหากให้นักเรียนมีโอกาสที่จะทำนายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ แต่ละคนจะตั้งสมมติฐานไว้แตกต่างกัน ครูที่มีความคิดแนวปรัชญาสร้างสรรค์ จะหาโอกาสให้นักเรียนทำการทดสอบสมมุติฐานเหล่านั้นจากการอภิปรายประเด็นที่เป็นรูปธรรม

10. ครูใช้ข้อมูลดิบจากแหล่งปฐมภูมิให้นักเรียนมีโอกาสเคลื่อนไหวใช้วัสดุอุปกรณ์

ทุกชนิด รวมทั้งสื่อและประเภทที่มีกระบวนการต้องปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ครูที่ยึดแนวทางของปรัชญาแห่งการสร้างสรรค์จะให้นักเรียนได้เรียนในสภาพแห่งความเห็นจริงแล้วช่วยเขาให้สามารถเชื่อมโยง ปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ความคิด

2.4.3 บทบาทของผู้เรียนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม

1) ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาว่ามีความหมายและมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

2) ผู้เรียนต้องตั้งเป้าหมายและวางแผนการศึกษาให้เหมาะสมกับความถนัดและความสามารถของตนเอง

3) ผู้เรียนต้องรู้วิธีการเรียนรู้มีทักษะชีวิต รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนได้เมื่อมีความจำเป็น

4) ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น

5) ผู้เรียนต้องมีการประเมินตนเองรวมทั้งจะต้องพัฒนาตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ

2.4.4 บรรยากาศของห้องเรียนตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิซึม

บรูคส์ และบรูคส์ (หนึ่งนุช กาพภักดี. 2543 : 40 – 43 ; อ้างอิงจาก Brooks and Brooks. 1993: 17) ได้เปรียบเทียบบรรยากาศของห้องเรียนระหว่างกิจกรรมการเรียนแบบคอนสตรัคติวิซึมและ แบบเดิม ดังตาราง 3 ดังต่อไปนี้

ตาราง 3 การเปรียบเทียบบรรยากาศในห้องเรียนระหว่างกิจกรรมการเรียนแบบคอนสตรัคติวิซึ่ม กับแบบเดิม

แบบเดิม (Traditional Classrooms)	แบบคอนสตรัคติวิซึม (Constructivist Classrooms)
1. การสอนเริ่มจากรายละเอียดย่อยๆ ไปยังภาพรวมโดยเน้นที่ทักษะพื้นฐาน	1. การสอนเริ่มจากภาพรวมไปยังรายละเอียดย่อย ๆ โดยเน้นที่ความคิดรวบยอด
2. ยึดหลักสูตรเป็นหลักอย่างเคร่งครัด	2. ยึดแนวทางที่จะให้นักเรียนแสวงหาคำตอบจากคำถาม
3. กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นหนักที่ตำราและแบบฝึกหัด	3. กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นหนักที่แหล่งข้อมูลและสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวนักเรียน
4. นักเรียนเปรียบเสมือนหนึ่งกระดานชนวนที่ว่างเปล่า ซึ่งครูมีหน้าที่ป้อนความรู้	4. นักเรียนเปรียบเสมือนนักคิดซึ่งเป็นผู้คิดค้นทฤษฎีด้วยตัวนักเรียนเอง
5. ครูทำหน้าที่เป็นผู้สอนให้ความรู้แก่นักเรียน	5. ครูทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้น ส่งเสริมและจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมให้กับนักเรียน
6. ครูมีหน้าที่ค้นหาคำตอบที่ถูกต้องเพื่อวัดการเรียนรู้ของนักเรียน	6. ครูทำหน้าที่ค้นหาความคิดของนักเรียนเพื่อจะได้เข้าใจความคิดรวบยอดของนักเรียนเพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียน
7. การวัดและประเมินผลการเรียนของนักเรียนแยกออกมาจากการสอนโดยสิ้นเชิงโดยใช้การทดสอบ	7. การวัดผลและประเมินผลการเรียนของนักเรียนไม่สามารถแยกออกจากการสอนให้ครูใช้วิธีการสังเกตการทำงานของนักเรียนการจัดนิทรรศการของนักเรียนและการเลือกชิ้นงานที่ดีที่สุดของนักเรียนด้วยตัวนักเรียนเอง
8. นักเรียนส่วนใหญ่ทำงานเป็นรายบุคคล	8. นักเรียนส่วนใหญ่ทำงานเป็นกลุ่ม

2.4.5 การประเมินผลตามแนวคอนสตรัคติวิซึม

การประเมินผลการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมทางที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนจะต้องพิจารณาถึงชนิดของข้อมูลย้อนกลับที่ตัวผู้สอนและผู้เรียนต้องการทั้งก่อนการเรียนการสอน ระหว่างการเรียนการสอน และหลังการเรียนการสอนซึ่ง เบกก์ (วรรณทิพา รอดแรงค้า. 2541 : 10 – 11 ; อ้างอิงจาก Begg. 1991) ได้เสนอไว้ดังนี้

ก่อนการเรียนการสอน

1. ความสนใจของผู้เรียนคืออะไร

2. ความคิดเห็นเดิมของผู้เรียน มโนทัศน์และมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ก่อนการเรียนการสอนคืออะไร

3. คำถามของผู้เรียนที่น่าจะเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนมีอะไรบ้าง

4. กิจกรรม (คำถาม) อะไรที่เหมาะสมที่จะตอบคำถามของผู้เรียนระหว่างการเรียนการสอน

5. คำถามปัจจุบันของผู้เรียนคืออะไร

6. กิจกรรมการเรียนการสอนได้เน้นคำถามดังกล่าวหรือไม่

7. ความหมายที่ผู้เรียนสร้างขึ้นเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนคล้ายกับความหมายที่ผู้สอนตั้งใจจะให้เกิดขึ้นหรือไม่

8. ผู้เรียนผสมผสานความคิดเข้าด้วยกันอย่างไร ผู้เรียนกำลังคิดถึงอะไร

9. ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนที่จะเรียนรู้ เช่น ทักษะการถามคำถาม ทักษะการวางแผน และทักษะการแลกเปลี่ยนความคิดอย่างไร

หลังการเรียนการสอน

1. ความคิดเห็นของผู้เรียนเมื่อเรียนจบแล้วคืออะไร และความคิดเห็นนี้ต่างจากความคิดเห็นที่มีอยู่ก่อนการเรียนการสอนหรือไม่

2. สิ่งที่จะต้องรายงาน หรือบันทึกในใบประเมินผลของผู้เรียนคืออะไร

การที่ผู้สอนถามคำถามผู้เรียนจะทำให้ผู้สอนได้รับข้อมูลจากผู้เรียนเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะในระหว่างที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ส่วนการรายงานผลการเรียนรู้ของผู้เรียน จะรายงานในลักษณะที่ว่า ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรไปแล้วบ้าง มากกว่าที่จะรายงานว่าผู้เรียนยังไม่รู้อะไร นอกจากนี้ยังให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง การประเมินที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนจะสะท้อนให้เห็นถึงคุณค่าของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้จัดให้กับผู้เรียน

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม

งานวิจัยในต่างประเทศ

บูลลอค (ระพินทร์ คร้ามมี. 2544 : 54 ; อ้างอิงจาก Builock. 1996 : 611 – A) ได้ศึกษาประเมินประสิทธิภาพ ผลของการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ของครูคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษา และเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนได้รับการสอนตามแนวทฤษฎีดังกล่าวมีเจตคติทางบวกต่อวิชาคณิตศาสตร์

ทูกอว์ (Tougaw. 1994 : 2934 – A) ได้ศึกษาผลของการใช้การสอนแบบปลายเปิด (Open Approach) ในการสอนคณิตศาสตร์ต่อพฤติกรรมการแก้ปัญหาและเจตคติของนักเรียน เมื่อ การสอนแบบปลายเปิด ประกอบด้วย การตั้งข้อคาดเดา การสำรวจ การค้นพบ การอภิปราย การแสดงให้เห็นจริงและการทำเป็นกรณีทั่วไป โดยนักเรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมเหล่านี้บนพื้นฐานของเจตคติ ทักษะ ความรู้ที่มี เครื่องมือที่ใช้มี 2 อย่างได้แก่ ปัญหาปลายเปิด

4 ปัญหาและแบบสอบถามเพื่อวัดเจตคติ ใช้ทดสอบ นักเรียนก่อนและหลังการทดลอง ประเมินการหาคำตอบของปัญหาปลายเปิดทั้งสี่ข้อใน 4 ลักษณะคือ ความถี่หรือประโยชน์ที่จะใช้ความคล่องแคล่ว ความเป็นต้นแบบ และความสวยงาม ผลการวิเคราะห์ ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ พบว่า การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การสอนแบบปลายเปิด ทำให้ความสามารถในการแก้ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นดีขึ้น

งานวิจัยในประเทศไทย ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้

ไพจิตร สดวกการ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 145 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 ห้องเรียนจำนวน 75 คน กลุ่มควบคุม 2 ห้องเรียนจำนวน 70 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนด้วยกระบวนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ ผู้วิจัยเป็นผู้สอนทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้เวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ผลจากการศึกษาพบว่า นักเรียนซึ่งมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ปานกลางที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนระดับเดียวกันที่ได้รับการสอนตามปกติ ส่วนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำที่สอนด้วยวิธีการทั้งสองไม่แตกต่างกัน และนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ

สาคร ธรรมศักดิ์ (2541 : บทคัดย่อ) ศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์แบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครู โดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มละ 40 คน กลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนตามแนว คอนสตรัคติวิสต์ แบบร่วมมือกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01

หนึ่งนุช กาพภักดี (2543 : บทคัดย่อ) ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดระดับสูงและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบปฏิบัติการตามแนวคอนสตรัคติวิซึมกับการสอนตามคู่มือครูพบว่า

1. ความสามารถในการคิดระดับสูงด้านการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบปฏิบัติการตามแนวคอนสตรัคติวิซึม มีความสามารถในการคิดระดับสูงด้านการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู

2. ความสามารถในการคิดระดับสูงด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบปฏิบัติการตามแนวคอนสตรัคติวิซึมมีความสามารถในการคิดระดับสูงด้าน การคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบปฏิบัติการตามแนวคอนสตรัคติวิซึมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู

ระพินทร์ คร้ามมี (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมกับการสอนแบบแก้ปัญหา พบว่า

1. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบแก้ปัญหามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบแก้ปัญหามีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุมีผลเชิงวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาทางงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม พบว่า การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมส่งผลให้ผู้เรียนมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นอยู่ในระดับที่มีนัยสำคัญทางสถิติผู้เรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะในการคิดและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนจึงทำให้ผู้วิจัย สนใจทำการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมมาใช้กับการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาและวัฒนธรรมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

"วิจารณญาณ" เป็นคำกล่าวที่ใช้อยู่ทั่วไป เมื่อมีสถานการณ์ที่ต้องใช้การตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างรอบคอบ ดังนั้น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงเป็นการคิดที่ต้องอาศัยเหตุผลและข้อมูลที่เชื่อถือได้มาประกอบการตัดสินใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งสำหรับคนเราเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม

1. คำนิยามที่มีความหมายกว้าง ได้แก่ การนิยามการคิดอย่างมีวิจารญาณในลักษณะที่เป็นกิจกรรมทางสมองที่เป็นกระบวนการคิดโดยทั่วไป (General Thinking Process) หรือเป็นการคิดเพื่อ แก้ปัญหา ตัวอย่างคำนิยามกลุ่มนี้ได้แก่ ดิวอี้ (Dewey. 1933 : 30) ที่เสนอว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึงการคิดอย่างใคร่ครวญ ไตร่ตรอง ดิวอี้อธิบายขอบเขตของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งยากและสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน วัตสัน และ เกลเซอร์ (ชาลิณี เอี่ยมศรี. 2536 :12 ; อ้างอิงจาก Watson and Glaser. 1964 : 10) ได้ให้ความหมายไว้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย ทัศนคติในการสืบเสาะความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิง และทักษะในการใช้ความรู้และทัศนคติดังกล่าว

2. คำนิยามในความหมายที่แคบ เป็นคำนิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณในลักษณะที่เป็นการใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ เป็นการประเมินผลของความคิด โดยมีหลักเกณฑ์ เพื่อนำมาใช้ในการ ตัดสินใจ ได้แก่ ฮัดจินส์ (Hudgins. 1988 : 48) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าการมีเจตคติในการค้นคว้าหาหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์และประเมินข้อโต้แย้งต่างๆ การมีทักษะในการใช้ความรู้จำแนก ข้อมูล และตรวจสอบข้อสมมติฐานเพื่อหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล อันเดอร์สัน (วลัย อรุณี. 2531 : 34-39 ; อ้างอิงจาก Anderson. 1972) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นการประเมินข้อมูลโดยใช้เหตุผลในเชิงตรรกวิทยาที่มีเกณฑ์ ที่ได้รับการยอมรับ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธคำกล่าวอ้างต่าง ๆ โนวาค (ชาลิณี เอี่ยมศรี. 2536 : 12 ; อ้างอิงจาก Novack. 1960) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นวิธีการคิดที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการพิจารณาหลักฐานข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง รวมทั้งความสัมพันธ์ของเหตุและผล มลิวัลย์ สมศักดิ์ (2540 : 15) ได้ให้ความหมายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ เพื่อตัดสินใจและนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล สมสุข โถวเจริญ (2541 : 20) ได้ให้ความหมายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดพิจารณาอย่างรอบคอบในข้อความที่เป็นปัญหาโดยหาหลักฐานที่มีเหตุผลหรือข้อมูลที่เชื่อถือได้มายืนยันการตัดสินใจตามเรื่องราว หรือสถานการณ์นั้น เพื่อให้ได้

มาซึ่งข้อสรุปที่ถูกต้อง จิรพา จันทะเวียง (2542 : 23) ได้ให้ความหมายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึงกระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ โดยใช้ความรู้ความคิดและประสบการณ์ของตนเองในการพิจารณาหลักฐานและข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การสรุปที่เป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผลสำหรับการตัดสินใจ

จากการพิจารณาความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังกล่าวผู้วิจัยพอสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองเกี่ยวกับข้อมูลสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหรือข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อโต้แย้งต่าง ๆ อย่างรอบคอบ โดยใช้ความรู้ความคิด และประสบการณ์ของตนมาประกอบในการพิจารณาหลักฐานและข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ และการสรุปที่เป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล

3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นสมรรถภาพทางสมองอย่างหนึ่งซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่ซับซ้อนและมีความสำคัญยิ่งในสังคมข้อมูลข่าวสาร จากข้อมูลที่ปรากฏพบว่ามีบุคคลต่างๆ พยายามสังเกตและวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีคะแนนจากการวัดเป็นเครื่องมือบ่งชี้โดยอาศัยทฤษฎีความสามารถทางสมองหรือหลักการใดหลักการหนึ่งมาอธิบายลักษณะหรือองค์ประกอบ การศึกษาครั้งนี้จะเสนอแนวคิดทฤษฎีความสามารถทางสมองที่แสดงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของกลุ่มจิตมิติ (Psychometric Approach) กลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาตามแนวทฤษฎีของเพียเจต์ (Piagetian Approach) และกลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาโดยการประมวลผลข้อมูล (Information Processing Approach) วิธีการศึกษาของแต่ละกลุ่มมีแนวคิดที่แตกต่างกัน ดังนี้ (ชำนาญ เอี่ยมสำอาง. 2539 : 53 – 64)

3.2.1 แนวคิดของกลุ่มจิตมิติ นักจิตวิทยากลุ่มจิตมิติเริ่มที่บิเนท์ และไซมอน (Binet and Simon) ทำการศึกษาในปี ค.ศ. 1950 ที่ประเทศฝรั่งเศส เทอร์แมนและคณะศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาเมื่อปี ค.ศ. 1960 ทั้งคณะของ บิเนท์ และ เทอร์แมน เชื่อว่า เชาวน์ปัญญาเป็นสมรรถภาพที่ใช้ทักษะการคิดต่าง ๆ ที่บุคคลได้รับ และสะสมมาจากประสบการณ์ในชีวิตประจำวันมาแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เผชิญอยู่ในปี ค.ศ. 1972 สเปียร์แมน (Spearman) ได้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ตัวประกอบเป็นเครื่องมือในการอธิบายความแปรปรวนและความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่องโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองโดยใช้คำว่า องค์ประกอบ (Factor) และเสนอทรรศนะว่าสมรรถภาพสมองประกอบด้วยองค์ประกอบทั่วไป (General Factor) ซึ่งเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาทั่วไป ในที่นี้ สเปียร์แมน หมายถึงความสามารถในการตอบแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาทั่ว ๆ ไป และอีกองค์ประกอบหนึ่ง คือ องค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) เป็นความสามารถพิเศษของแต่ละคนในการคิดแก้ปัญหาในแบบทดสอบที่แต่ละคนได้รับ เฉพาะตัว และมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบทั่วไปตามความก้าวหน้าทางสถิติในเรื่องเทคนิคการวิเคราะห์ตัวประกอบนี้ทำให้ทรรศนะต่อสมรรถภาพทางสมองในลักษณะที่เป็น

องค์ประกอบต่างๆ ได้รับการพัฒนามากขึ้น เช่น ทรรศนะของเธอร์สโตน (Thurstone. 1938) มีความเห็นว่าสมรรถภาพสมองที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นปฐมภูมิที่บุคคลใช้ในการแก้ปัญหานั้นมี 7-12 องค์ประกอบ และองค์ประกอบหลักที่สำคัญ คือ ความเข้าใจภาษา ความคล่องแคล่วในการใช้คำ จำนวนมิติสัมพันธ์ ความคล่องแคล้วในการรับรู้และสังเกตความจำ และการใช้เหตุผล รวม 7 องค์ประกอบ

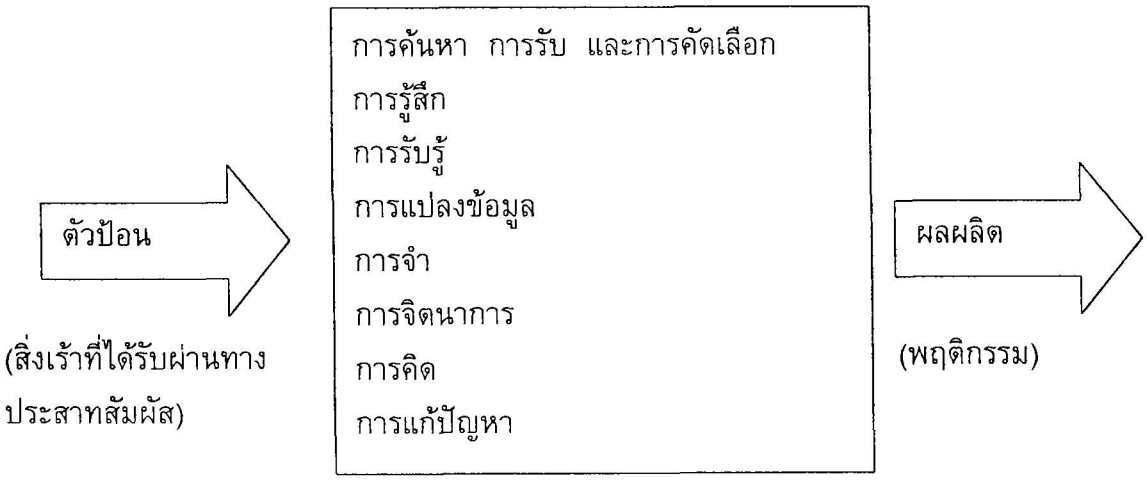
นอกจากนี้เธอร์สโตนยังกล่าวว่า ในการแก้ปัญหานั้น บุคคลอาจไม่ใช้ความสามารถในขั้นปฐมภูมิเพียงองค์ประกอบเดียว อาจใช้หลายองค์ประกอบรวมกัน ซึ่งเธอร์สโตนเรียกว่าสมรรถภาพขั้นทุติยภูมิ ทรรศนะเกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับและนำมาใช้กันมาก คือ ทรรศนะของกิลฟอร์ด (Guildford) ที่เสนอว่าสมรรถภาพสมองมีลักษณะเป็น 3 มิติ ที่มีความสัมพันธ์ผสมผสานกันเป็นความคิดหรือสติปัญญาของมนุษย์ มิติเหล่านี้ ได้แก่ มิติเนื้อหา (Content) เป็นลักษณะของข่าวสารข้อความจริงต่างๆ ที่มนุษย์ได้รับ และในปี ค.ศ. 1967 กิลฟอร์ดได้เสนอไว้ 4 ลักษณะ คือ ภาพที่เป็นรูปธรรม (Visual) สัญลักษณ์ (Symbolic) ภาษา (Semantic) และพฤติกรรม (Behavior) และได้เพิ่มลักษณะเนื้อหาที่เป็นเสียง (Auditory)ในการเสนอเมื่อปี ค.ศ. 1977 มิติที่สองเป็นมิติผลผลิต (Products) มีลักษณะแตกต่างกัน 6 ลักษณะ คือ หน่วย (Units) จำพวก (Classes) ความสัมพันธ์ (Relations) ระบบ (Systems) การแปลงรูป (Transformations) และการประยุกต์ (Implications) ความสัมพันธ์ระหว่างมิติเนื้อหากับมิติผลผลิตที่ประสมประสานนี้ กิลฟอร์ด เรียกว่า Psychoepistemology มีทั้งหมด 30 มิติและมิติที่สามเป็นมิติกระบวนการคิด (Operation) เป็นกระบวนการของสมองที่ปฏิบัติการหรือตอบสนองกับข้อมูลทั้ง 30 ลักษณะที่กล่าวมาแล้ว ได้แก่ การรู้จักและรับรู้ (Cognition) ความจำ (Memory) การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Production) การคิดแบบเอกนัย (Convergent Production) และการประเมินค่า (Evaluation)

จากความสัมพันธ์ของมิติทั้งสามดังกล่าว องค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาตามทรรศนะของกิลฟอร์ดจึงมีทั้งหมด 150 องค์ประกอบทรรศนะเกี่ยวกับสมรรถภาพสมองเป็นองค์ประกอบต่าง ๆ นอกจากเป็นองค์ประกอบที่เป็นอิสระจากกัน เช่น ความคิดของเธอร์สโตน และเป็นการผสมผสานระหว่าง องค์ประกอบที่เป็นมิติ เช่น กิลฟอร์ดแล้ว ยังมีทรรศนะของนักจิตวิทยาอีกกลุ่มหนึ่งเห็นว่าสมรรถภาพสมอง นอกจากเป็นองค์ประกอบต่างๆ แล้ว ในแต่ละองค์ประกอบใหญ่ ๆ ยังมีองค์ประกอบย่อยที่ซับซ้อนเป็นลำดับขั้นในแต่ละองค์ประกอบเท่านั้น ผู้เสนอทรรศนะนี้ ได้แก่ เวอร์นอน (Vernon. 1971) สโนว์ (Snow. 1978) ทรรศนะที่เป็นที่ยอมรับและกล่าวอ้างกันมาก ได้แก่ ทรรศนะของเวอร์นอน กล่าวว่า สมรรถภาพสมองมีองค์ประกอบทั่วไป (G-Factor) อยู่เหนือสุด และแยกออกเป็นองค์ประกอบสำคัญ (Major Group Factor) สององค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่เกี่ยวกับการศึกษาและภาษา และองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการปฏิบัติซึ่งเน้นหนักในเรื่องมิติสัมพันธ์ และการใช้เครื่องกลต่างๆ ทั้งสององค์ประกอบสำคัญนี้ยังแยกย่อยออกเป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องอีก เวอร์นอน เรียกว่า องค์ประกอบรอง (Minor

Group Factor) ในแต่ละองค์ประกอบรองนี้ยังจำแนกออกเป็นองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) สำหรับการแก้ปัญหาที่เป็นรายละเอียดของงาน ซึ่งเวอร์นอนจัดให้เป็นลำดับสุดท้ายของสมรรถภาพสมอง

3.2.2 กลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาตามทฤษฎีของเพียเจต์ นักจิตวิทยากลุ่มนี้พิจารณาการปฏิบัติของเชาวน์ปัญญาตามพัฒนาการของความคิดเชิงคุณภาพว่าระยะต่าง ๆ มนุษย์สามารถทำอะไรได้ และ ธรรมชาติของเชาวน์ปัญญาเปลี่ยนจากระยะหนึ่งไปสู่ระยะหนึ่งอย่างไร การศึกษาในแนวทางของเพียเจต์ สนใจคำตอบหาเหตุผล อันเป็นแนวทางที่นำไปสู่วิธีการที่เด็กคิด และอธิบายกระบวนการคิดจากขั้นตอนในระยะพัฒนาการต่างๆ ตามที่เด็กจะมีวุฒิภาวะขั้นตอนต่างๆ ของพัฒนาการเป็นสากลสำหรับเด็กปกติทั่วไป และระดับการปรับตัวของสมองใกล้เคียงกับระดับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

นักจิตวิทยาที่ใช้วิธีการศึกษาตามแนวทฤษฎีของเพียเจต์อีกหลายท่าน ได้แก่ บรูเนอร์ (Bruner) ออซูเบล (Ausubel) กาเย่ (Gagne) และทอแรนซ์ (Torrance) มีความคิดเห็นคล้ายคลึงกันเกี่ยวกับกระบวนการคิดของมนุษย์ว่าเป็นกระบวนการภายในสมอง หรือภายในจิตที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ การจำ การคิด และการแก้ปัญหาต่าง ๆ กระบวนการคิดเป็นเรื่องของกระบวนการภายในสมองที่ไม่สามารถสังเกต หรือศึกษาได้โดยตรงแต่อนุมานโดยทางอ้อมว่า ได้เกิดกระบวนการภายในขึ้น ซึ่งสามารถสรุปกระบวนการทางการคิดได้ ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 กระบวนการคิดของนักจิตวิทยากลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาตามวิธีการของเพียเจต์
ที่มา : มลิวัลย์ สมศักดิ์. (2539). *กระบวนการคิดของนักจิตวิทยา* : 19

เพียเจต์ (พรรณี ช. เจนจิตร. 2538 : 137 – 145)ได้กล่าวถึงพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาว่า เป็นการ พัฒนาการความสามารถทางสมองของมนุษย์นั้น เริ่มตั้งแต่แรกเกิดไปจนถึงขีดสูงสุดในช่วงอายุประมาณ 15 ปี ซึ่งแบ่งลำดับของการพัฒนาการเป็น 4 ระยะ ดังนี้

1. Sensori – Motor Intelligence (0-2 ปี) ในวัยนี้เด็กแสดงออกทางการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการกระทำ การคิดของเด็กในขั้นนี้สัญลักษณ์น้อยมาก จะเข้าใจสิ่งต่างๆ จากการกระทำและการเคลื่อนไหวและจะเรียนรู้จากสิ่งรอบตัวเฉพาะที่สามารถใช้ประสาทสัมผัสได้เท่านั้น

2. Preoperational Thought (2-7 ปี) เป็นขั้นที่เด็กเริ่มใช้ภาษาและสัญลักษณ์อย่างอื่น การเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็ว แต่ในขั้นนี้พัฒนาการด้านการคิดยังไม่สมเหตุสมผลยึดติดอยู่กับการรับรู้ ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการคิด คือ การยึดติดอยู่กับสิ่งที่เป็นรูปธรรม ไม่สามารถคิดย้อนกลับโดยใช้เหตุผล ยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง มองเหตุการณ์ต่างๆ ทีละด้านไม่สามารถพิจารณาหลาย ๆ ด้านพร้อมๆ กัน

3. Concrete Operationals (7 – 11 ปี) เป็นขั้นที่เด็กสามารถคิดด้วยการใช้สัญลักษณ์และภาษา สามารถสร้างภาพแทนในใจได้ การคิดแบบยึดตนเองเป็นศูนย์กลางลดน้อยลง แก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมได้ คิดย้อนกลับได้ รวมทั้งจัดประเภทสิ่งของ ตลอดจนเข้าใจเรื่องของการเปรียบเทียบ

4. Formal Operations (11 ปีขึ้นไป) เป็นขั้นที่เด็กสามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม คิดอย่าง สมเหตุสมผล สามารถตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา คิดแบบวิธีวิทยาศาสตร์ได้รู้จักคิดด้วยการสร้างภาพในใจ สามารถคิดเกี่ยวกับสิ่งที่นอกเหนือไปจากปัจจุบันหรือสถานการณ์ที่ยังไม่ได้เกิดขึ้นจริงๆ และคิดสร้างทฤษฎีได้ การคิดของเด็กจะไม่ติดยึดกับข้อมูลที่มาจากการสังเกตเพียงอย่างเดียว

ทฤษฎีของเพียเจต์ อธิบายพัฒนาการของการคิดจากขั้นหนึ่งไปสู่ขั้นหนึ่ง อาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ การเจริญเติบโตของร่างกายและวุฒิภาวะ ประสบการณ์ทางการภาพและทางสมอง ประสบการณ์ทางสังคมและสภาวะสมดุล ซึ่งเป็นกระบวนการที่แต่ละคนใช้ในการปรับตัว ขั้นพัฒนาของการคิดจะมีการเปลี่ยนแปลงตามลำดับขั้น ซึ่งพัฒนาการในขั้นต้นจะเป็นพื้นฐานของการพัฒนาการในขั้นสูงและพัฒนาการของการคิดแต่ละคนมีลักษณะเดียวกัน แต่แตกต่างกันในด้านอัตราความเร็วในการเกิดของแต่ละระดับของพัฒนาการ

3.2.3 กลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาโดยการประมวลผลข้อมูล วิธีการศึกษาของกลุ่มประมวลผลข้อมูลจะวิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานของสมอง โดยสนใจขั้นตอนการทำงานของสมอง ผลจากการผลิตคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้เกิดความเคลื่อนไหวในการศึกษาความคิดของคนจากการลอกเลียนแบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ในลักษณะการปฏิบัติหน้าที่เหมือนระบบประมวลข้อมูล ทรรศนะของกลุ่มนี้มีมาตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1868 นับตั้งแต่ดอนเดอร์ส (ชำนาญ เอี่ยมสำอางค์. 2539 : 58 ; อ้างอิงจาก Donders. 1868) เสนอ

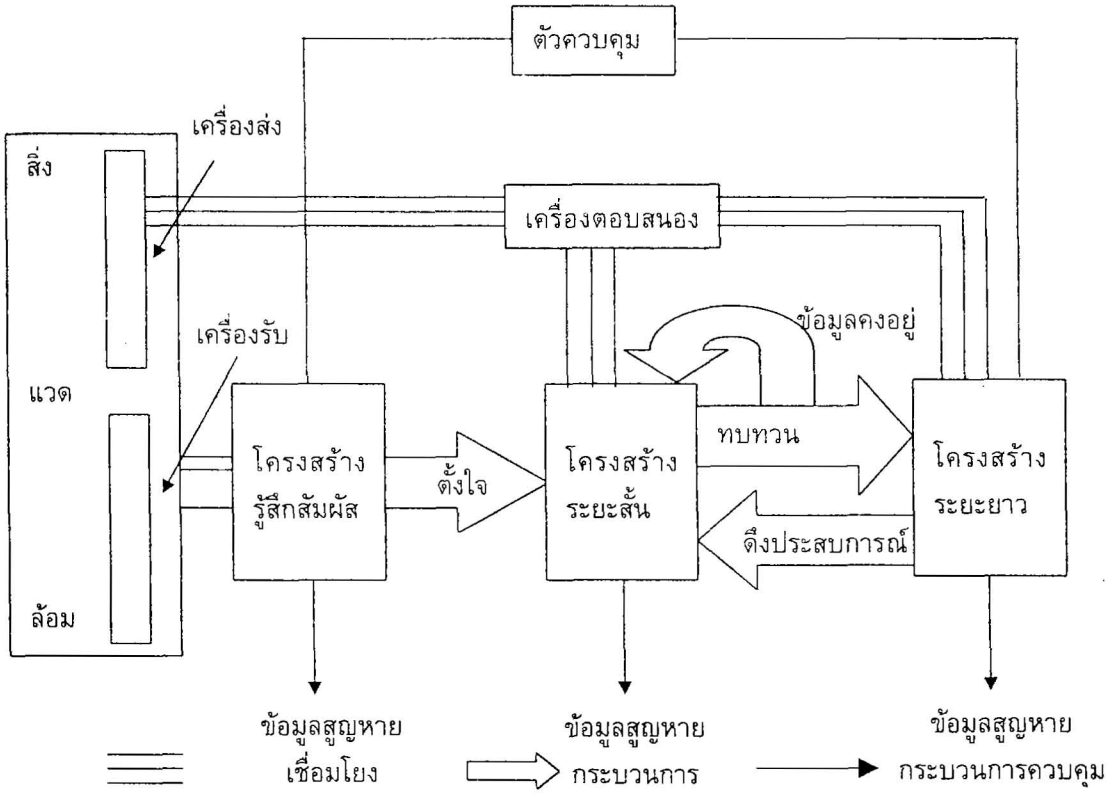
ทรรศนะว่ากระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาระหว่างการรับรู้สิ่งเร้ากับการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของบุคคลนั้น สามารถจำแนกเป็นลำดับขั้นต่าง ๆ ที่ต่อเนื่องของกระบวนการ แต่ดอนเดอร์ส ไม่ได้อธิบายว่า กระบวนการของแต่ละลำดับขั้นเหล่านั้นประกอบด้วยอะไรบ้าง ทรรศนะของดอนเดอร์สไม่ได้รับการสนับสนุนต่อเนื่องกันมาจนถึงปี ค.ศ. 1960 ทรรศนะเกี่ยวกับกระบวนการประมวลผลข้อมูลจึงได้รับความสนใจใหม่ โดยมีรายงานการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ 2 ฉบับ คือ รายงานการแก้ปัญหาทั่วไปของ นีเวล ซอร์ และ ไซมอน กับรายงานการวิจัยเกี่ยวกับแผนและโครงสร้างของพฤติกรรมของ มิลเลอร์ แกแลนเตอร์ และ พริแบรม (Miler, Galanter and Pribram) รายงานทั้งสองฉบับนี้ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการประมวลผลข้อมูล และกล่าวว่า ทฤษฎีนี้สามารถนำไปใช้และตรวจสอบได้ด้วยคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ รายงานโปรแกรมแก้ปัญหาทั่วไป ของนีเวล และคณะได้แสดงให้เห็นว่าปัญหาทั่วไปที่คิดว่าเป็นปัญหาที่แก้ได้ยาก หรือต้องใช้เหตุผลที่ยุ่งยากซับซ้อนมาแก้ปัญหาสามารถใช้หลักการของเหตุผลง่าย ๆ จำนวนไม่มากนักมาสัมพันธ์กับยุทธวิธีที่เหมาะสมก็สามารถแก้ปัญหาที่ว่ายากนั้นได้สำเร็จ

ขณะที่กลุ่มจิตมิติใช้องค์ประกอบเป็นหน่วยการวัดหลักอธิบายพฤติกรรมของสมรรถภาพสมอง กลุ่มกระบวนการประมวลข้อมูลส่วนใหญ่มีทรรศนะร่วมกันในการใช้กระบวนการประมวลผลข้อมูลมาเป็นหน่วยหลักของการอธิบายพฤติกรรม โดยยอมรับว่าพฤติกรรมในระบบการประมวลผลข้อมูลของมนุษย์เป็นผลจากการนำกระบวนการพื้นฐานต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา การตัดสินว่ากระบวนการประมวลผลข้อมูลใด เป็นกระบวนการพื้นฐานประเมินได้จากการนำทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ตามกระบวนการดังกล่าวมาอธิบายถ้าหากไม่สามารถจำแนกกระบวนการนั้นเป็นกระบวนการย่อย หรือซับซ้อนน้อยกว่าแล้ว แสดงว่ากระบวนการนั้นเป็นกระบวนการพื้นฐาน และกระบวนการพื้นฐานเหล่านี้ จะนำมาใช้เป็นหน่วยในการวิเคราะห์ และอธิบายระดับของพฤติกรรมตามทฤษฎี หรืองานที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการแก้ปัญหานั้น ๆ กระบวนการพื้นฐานเล่านี้ มีลักษณะที่ชัดเจนตามลักษณะและประเภทของงานที่ทำว่าต้องใช้กระบวนการพื้นฐานอะไรมาแก้ปัญหา หรือทำงานได้สำเร็จ

นอกจากนี้ นีเวล และ ไซมอนยังได้ใช้ระบบผลิต (Production System) มาเป็นแนวทางในการระบายกระบวนการประมวลผลข้อมูล โดยกล่าวว่า ผลผลิตเป็นผลลัพธ์ของการตอบสนองที่มีต่อสิ่งเร้าหรือปัญหา เมื่อมนุษย์พบปัญหา หรือสิ่งเร้าจะวางแผนในการตอบสนองสิ่งเร้า หรือแก้ปัญหาที่ชัดเจนแล้วมนุษย์จะตอบสนองต่อเงื่อนไขนั้นตามแผนที่กำหนดไว้ และผลผลิตที่ได้รับในแต่ละรายการตอบสนองเป็นที่พึงพอใจ แต่ถ้าผลผลิตไม่เป็นที่พึงพอใจ กระบวนการต่าง ๆ จะย้อนกลับไปเริ่มต้นจากการค้นหาเงื่อนไขที่ชัดเจนและถูกต้องต่อไปจนกว่าผลผลิตที่ได้เป็นที่พึงพอใจ กระบวนการในการตอบสนองต่อเงื่อนไขแต่ละขั้นตอนเหล่านี้สามารถอธิบายการประมวลผลข้อมูลว่า ประกอบด้วยโครงสร้างและกระบวนการโดยมีลูกศรชี้และเส้นทางอื่น ๆ เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานของกระบวนการทางความคิด และการเดินทาง

ของข้อมูลในโครงสร้างต่าง ๆ ดังภาพประกอบ 3

ภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 รูปแบบกระบวนการประมวลผลข้อมูลของแอตกินสันและชิฟฟิน
(มลิวัลย์ สมศักดิ์ . 2539 : 23 ; อ้างอิงจาก Atkinson and Shiffrin .1969)

ซึ่งการประมวลผลข้อมูลประกอบด้วยโครงสร้างและกระบวนการ โครงสร้างประกอบด้วยโครงสร้างรู้สึกสัมผัส (Sensory Store) โครงสร้างระยะสั้น (Short Term Memory Store) โครงสร้างระยะยาว (Long Term Memory Store) โครงสร้างทั้งสามจะทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ แต่ละโครงสร้างมีลักษณะและกระบวนการ ดังนี้

1. โครงสร้างรู้สึกสัมผัส เป็นโครงสร้างที่เชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมทำให้รู้สึกว่ามีบางสิ่งบางอย่างเข้าไปในหัวแต่ยังไม่รู้ความหมาย สิ่งเร้ามีลักษณะเหมือนสารที่เข้าไปจะคงอยู่ในโครงสร้างนี้ประมาณครึ่งวินาที และมีความจุประมาณ 4 หน่วย (Houston. 1986) ถ้าข้อมูลไม่เดินทางไปในโครงสร้างระยะสั้น หรือไม่ให้ความสนใจก็จะสูญหายอย่างรวดเร็ว

2. โครงสร้างระยะสั้น อยู่ระหว่างโครงสร้างรู้สึกสัมผัสกับโครงสร้างระยะยาว เป็นโครงสร้างที่เรียกว่าหน่วยปฏิบัติการ (Working Memory) กับข้อมูลที่รับเข้ามา หรือเป็น

ศูนย์กลางการประมวลผล ข้อมูล สิ่งเร้าที่รับเข้ามาถึงโครงสร้างระยะสั้นโดยผ่านโครงสร้างรู้สึกสัมผัสมีการปฏิบัติงานในโครงสร้างระยะสั้น โดยดึงความรู้หรือประสบการณ์เดิมในโครงสร้างระยะยาวมาประมวลกับข้อมูลที่รับเข้ามาใหม่ ข้อมูลจะคงอยู่ในโครงสร้างนี้ครั้งละ 5-9 หน่วย หรือ 7 ± 2 หน่วย และคงอยู่ประมาณ 20-30 วินาที ถ้ามีการทบทวนข้อมูลจะคงอยู่นานกว่า 30 วินาที แอนเดอร์สัน (มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540 : 24; อ้างอิงมาจาก Anderson and Craik. 1974) การทบทวนทำให้ข้อมูลเดินทางจากโครงสร้างระยะสั้นไปสู่โครงสร้างระยะยาว ในโครงสร้างระยะสั้นจะมีกระบวนการควบคุมซึ่งทำหน้าที่ประมวลข้อมูล ควบคุมกิจกรรมการคิด กำหนดกลวิธีในการแก้ปัญหา ประเมินและคัดเลือกกลวิธีที่ดีที่สุด ประเมินกระบวนการแก้ปัญหา จัดกระทำกับข้อมูล จัดระบบและทบทวนข้อมูล การดึงข้อมูลหรือประสบการณ์เดิมมาใช้และตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมกระบวนการควบคุมบางกระบวนการจะปฏิบัติงานโดยอัตโนมัติ บางกระบวนการจะปฏิบัติงานควบคู่กับกระบวนการอื่น ๆ

3. โครงสร้างระยะยาว เป็นโครงสร้างที่ข้อมูลคงอยู่ถาวร หรือหน่วยเก็บข้อมูล (Memory Bank) เป็นบริเวณที่ข้อมูลเข้าไปอยู่นานกว่า 30 วินาที โดยไม่จำกัดความยาวนานของเวลาที่คงอยู่ และไม่จำกัดความจุของปริมาณข้อมูล

การทำงานในกระบวนการประมวลผลข้อมูลตามแนวคิดของแอตกินสัน และชิฟฟิน เริ่มต้นจากข้อมูลสิ่งแวดล้อมที่เป็นสิ่งเร้าไหลไปสู่โครงสร้างรู้สึกสัมผัส ข้อมูลที่ตั้งใจรับจะไหลไปสู่โครงสร้างระยะสั้น หรือโครงสร้างปฏิบัติการ มีการประมวลผลข้อมูลซึ่งอาจต้องดึงความรู้หรือประสบการณ์เดิมจากโครงสร้างระยะยาวมาปฏิบัติการ โดยมีหน่วยควบคุมเป็นตัวควบคุมกิจกรรมการคิด กำหนดวิธีการแก้ปัญหา ประเมินและคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหา และประเมินกระบวนการแก้ปัญหา หลังจากนั้นข้อมูลจะไหลจากโครงสร้างระยะสั้นไปตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงเป็นการคิดที่อยู่ในกระบวนการควบคุม

สเติร์นเบอร์ก (Sternberg. 1985) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับเชาวน์ ปัญญา โดยใช้ชื่อว่า ทฤษฎีเชาวน์ปัญญาสามเกลียว (Triarchich Theory) ทฤษฎีนี้อธิบายความสามารถทางปัญญาด้วย 3 ทฤษฎีย่อย คือ ทฤษฎีย่อยส่วนประกอบของการคิด (Componential Subtheory) ทฤษฎีย่อยของประสบการณ์ (Experiential Subtheory) และทฤษฎีย่อยของความสอดคล้องกับบริบทสังคม (Contextual Subtheory)

ทฤษฎีย่อยส่วนประกอบของการคิด อธิบายถึงโครงสร้างและกลไกที่อยู่เบื้องหลังพฤติกรรมทางเชาวน์ปัญญา ส่วนประกอบของความคิดมีรูปแบบตามหน้าที่พื้นฐาน แบ่งได้ เป็น 3 ชนิด คือ ตัวควบคุมในระดับสูง (Metacomponent) ซึ่งควบคุมกระบวนการประมวลผลความรู้ของบุคคล เช่น การวางแผนตัดสินใจแก้ปัญหา ซึ่งรวมไปถึงกระบวนการประมวลผลความรู้ของบุคคล เช่น การวางแผนตัดสินใจแก้ปัญหา ซึ่งรวมไปถึงกระบวนการตัดสินใจ ยุทธวิธีในการแก้ปัญหา ดำเนินการคิดและประเมินผลที่ได้จากการคิด เป็นกระบวนการคิดสั่งการ (Executive Process) ที่ใช้บ่งบอกส่วนประกอบการคิดอื่นๆ ว่าต้องทำอะไรและในขณะเดียวกันเป็นส่วนที่

รับผลย้อนกลับจากส่วนประกอบการคิดอื่นๆ ว่าต้องทำอะไรและในขณะเดียวกันเป็นส่วนที่รับผลย้อนกลับจากส่วนประกอบของการคิดอื่นๆ ว่ามีปัญหาในการแก้ปัญหาหรือปฏิบัติงานอย่างไร องค์ประกอบของการปฏิบัติงาน (Performance Components) เป็นกระบวนการลงมือปฏิบัติงานจริง ๆ ตามแผนการทำงานที่ส่วนควบคุมจัดวางไว้ เช่น ลักษณะต่างๆ ตลอดจนการเปรียบเทียบทางเลือกต่างๆ ที่ผลสรุปของการแก้ปัญหาจะเป็นไปในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ประกอบด้วย การเลือกรวบรวมความรู้ จำได้ ประมวลความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ทฤษฎีย่อยของประสบการณ์ สเติร์นเบอร์ก อธิบายว่า งานหรือสภาพการณ์จะกำหนดให้ส่วนประกอบการคิดแสดงเชาวน์ปัญญาออกมา ความสามารถของเชาวน์ปัญญามี 2 ลักษณะ คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่แปลกใหม่ และความคล่องแคล่วของส่วนประกอบการคิด ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นระบบที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างอัตโนมัติ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่มีกระบวนการที่สำคัญ 2 ประการ คือ เข้าใจปัญหาและการดำเนินการแก้ปัญหาตามความเข้าใจ การแก้ปัญหา หรือสถานการณ์ใหม่จะต้องเกี่ยวข้องกับประสบการณ์เดิม หรือต้องใช้พื้นฐานทางปัญญาทำความเข้าใจปัญหา หรือความสามารถในการประมวลความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ทฤษฎีย่อยของความสอดคล้องกับบริบทของสังคม สเติร์นเบอร์ก อธิบายการเชื่อมโยงระหว่างสติปัญญากับสิ่งแวดล้อมว่าความสามารถทางเชาวน์ปัญญาเกี่ยวข้องกับบริบททางสังคม และวัฒนธรรมของบุคคลเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม เปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในขณะนั้นให้เหมาะสมกับความสนใจ และค่านิยมของตนเองและเลือกสิ่งแวดล้อมที่อำนวยประโยชน์สูงสุด

ทฤษฎีทั้งสามอธิบายกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุง การเลือกและดัดแปลงสิ่งแวดล้อมของบุคคล สเติร์นเบอร์ก เชื่อว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่อยู่ในส่วนที่เป็นตัวควบคุม (Matacomponents) ซึ่งควบคุมกระบวนการประมวลความรู้และช่วยให้บุคคลดำเนินการคิดและประเมินผลที่ได้จากการคิด เป็นกระบวนการขั้นสูงที่ใช้วางแผนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน เป็นกระบวนการที่รับผิดชอบในการกำหนดว่าทำอย่างไรกับงานเพื่อให้งานนั้นดำเนินไปได้อย่างถูกต้อง

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการผสมผสานกันระหว่างองค์ประกอบที่เป็นมิติตามแนวความคิดของ กิลฟอร์ด ซึ่งเชื่อว่าความสามารถทางสมองมีการปฏิบัติงานตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ในลักษณะของความสามารถด้านต่าง ๆ ที่เรียกว่า องค์ประกอบ และความสามารถประเมินความสามารถนี้ในเชิงปริมาณ โดยใช้คะแนนจากการวัดเป็นตัวบ่งชี้สิ่งที่เป็นผลผลิตของเชาวน์ปัญญา กิลฟอร์ด ได้เสนอโครงสร้างทางสติปัญญา โดยอธิบายว่า ความสามารถทางสมองของมนุษย์ ประกอบด้วย 3 มิติ คือ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านวิธีการ และมิติด้านผลผลิต ทั้ง 3 มิติประกอบกันเข้าเป็นหน่วยจุลภาคจำนวน 150 หน่วย แต่ละหน่วยมี 3 มิติ นอกจากนี้ กิลฟอร์ดได้อธิบายรูปแบบของการคิดแก้ปัญหาโดยทั่วไปว่า เมื่อบุคคลพบกับปัญหาจาก

สิ่งแวดล้อม บุคคลทำความรู้จักกับสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของปัญหา และสภาพที่ก่อให้เกิดปัญหา โดยการแปลงรูปให้เข้ากับความรู้ที่มีอยู่ในส่วนของความจำ ซึ่งบางครั้งอาจจะมีการแก้ไขข้อมูลก่อน จากนั้นจะประเมินกลั่นกรองเพื่อแยกประเภทข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาและหาทางออกของปัญหาซึ่งในปัญหาหนึ่งๆ อาจจะมีทางออกหลายทาง กระบวนการแก้ปัญหานั้นอาจใช้การคิดทั้งแบบเอกนัย และแบบอเนกนัยสลับกันตามลักษณะของปัญหาว่าต้องการคำตอบแบบใดดังที่กิลฟอร์ด (Watson and Glaser. 1964 ; citing Guidford. 1960) วิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบด้านพุทธิปัญญา องค์ประกอบด้านการแก้ปัญหา แบ่งเป็นความคิดแบบเอกนัย และแบบอเนกนัย และองค์ประกอบด้านการประเมิน

นอกจากนี้ยังพบว่า นักจิตวิทยากลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาของเพียเจต์หลายท่าน ได้แก่ เพียเจต์ บรูเนอร์ ออสซูเบล และ กาเย่ มีความเห็นที่คล้ายคลึงกันเกี่ยวกับกระบวนการคิดว่า ความคิด หรือกระบวนการทางปัญญาของมนุษย์ นอกจากเป็นระบบที่ซับซ้อนแล้วยังเป็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ นักจิตวิทยากลุ่มนี้ ได้แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างทางความคิดของมนุษย์ได้มีการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาเป็นลำดับ โดยอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม กระบวนการคิดเป็นกระบวนการภายในสมองของมนุษย์ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ การจำ การคิดและการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งเป็นกระบวนการภายในสมองซึ่งไม่สามารถสังเกต หรือศึกษาได้โดยตรง แต่อนุมานโดยทางอ้อมว่า ได้เกิดกระบวนการภายในขึ้น แนวคิดของกลุ่มนี้ถ้าพิจารณาตามแนวทฤษฎีกลุ่มประมวล ข้อมูลโดยเน้นองค์ประกอบหลักพบว่า แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นสารสนเทศ หรือข้อมูล และส่วนที่เป็นกระบวนการจัดกระทำกับข้อมูล หรือส่วนประมวลผลข้อมูล จากแนวคิดนี้จะเห็นได้ว่าสิ่งเร้า ในรูปแบบต่าง ๆ ถูกรับเข้ามาเป็นข้อมูลสมองของมนุษย์ทำหน้าที่เป็นเครื่องประมวลผลข้อมูลคล้ายการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่มีระบบการทำงานสลับซับซ้อน โดยที่สมองของมนุษย์จะมีโปรแกรมต่าง ๆ สำหรับจัดกระทำกับข้อมูลที่รับเข้ามา

จากทฤษฎีทั้งสามกลุ่ม คือ กลุ่มจิตมิติ ซึ่งวัดความสามารถทางสมองจากเชาวน์ปัญญา กลุ่มศึกษาตามทฤษฎีของเพียเจต์ ซึ่งวัดจากความแตกต่างของระดับพัฒนาการ และกลุ่มศึกษาตามการประมวลผลของข้อมูล ซึ่งวัดจากข้อมูลที่เป็นตัวป้อน กระบวนการ ผลผลิต การศึกษาของทั้งสามกลุ่มเป็นการผสมผสานแนวทางของทฤษฎีการคิด ทำให้เข้าใจการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีจากทั้งด้าน องค์ประกอบ พัฒนาการและกระบวนการปฏิบัติของสมอง

3.3 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เมื่อพิจารณาจากคำนิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เสนอมาจะเห็นได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับประเด็นปัญหา การพิจารณากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นการหาข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการคิด ที่ประกอบกันเป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าประกอบด้วยองค์ประกอบอะไร ผู้วิจัยจึงศึกษาแนวคิดที่บุคคล

ต่าง ๆ ได้เสนอไว้เพื่อสังเคราะห์ว่ากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยกระบวนการใดดั่งแสดงในตาราง

ตาราง 4 แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผู้เชี่ยวชาญ	กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
นิพนธ์ วงศ์เกษม (2534 : 8-9)	1. แยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น 2. พิจารณาประเด็นปัญหา 3. พิจารณาข้ออ้างหรือข้อโต้แย้งที่คลุมเครือ 4. พิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงอคติความลำเอียง 5. แยกสิ่งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหรือความคิดเห็น 6. พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล 7. พิจารณาเหตุผลที่ผิดไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น 8. สรุปข้อความจากข้อมูลที่มีอยู่
วัตสันและเกลเซอร์ (Watson and Glaser. 1964 : 24)	1. การอุปนัย 2. การระบุสมมติฐาน 3. การอุปมาน 4. การตีความ 5. การประเมินการอ้างเหตุผล
เดรสเซล และเมย์ฮิว (Dressel and Mayhew. 1957: 179 –181)	1. ความสามารถในการนิยามปัญหา ตระหนักถึงความมีอยู่ของปัญหา 2. การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล พิจารณาความพอเพียงของข้อมูลระบบข้อมูล 3. การระบุข้อสันนิษฐาน พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อสมมติฐานในการอ้างเหตุผล 4. การกำหนดและเลือกสมมติฐานที่เป็นไปได้มากที่สุด 5. การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล พิจารณาตัดสินความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผลและประเมินข้อสรุปโดยอาศัยเกณฑ์การประยุกใช้

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้เชี่ยวชาญ	กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
เดอคาโรลี (Decaroli. 1973 : 67 – 68)	1. การนิยาม เป็นการกำหนดปัญหา ทำความตกลงเกี่ยวกับความหมายของคำและข้อความและการกำหนดเกณฑ์ 2. การกำหนดสมมติฐานการคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผล หาทางเลือก และการพยากรณ์ 3. การประมวลผลข่าวสารเป็นการระบุข้อมูลที่จำเป็น รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องหาหลักฐานและจัดระบบข้อมูล 4. การตีความเท็จจริง และการสรุปอ้างอิงจากหลักฐาน 5. การใช้เหตุผล โดยระบุเหตุและผลความสัมพันธ์เชิงตรรกศาสตร์ 6. การประเมิน โดยอาศัยเกณฑ์ความสมเหตุสมผล 7. การประยุกต์ใช้หรือนำไปปฏิบัติ
เอนนีส (Ennis. 1985 : 45 – 48)	1. นิยาม ได้แก่ การระบุจุดสำคัญของประเด็นปัญหา ข้อสรุป ระบุเหตุผลทั้งที่ปรากฏและไม่ปรากฏ การตั้งคำถามที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ การระบุเงื่อนไขข้อตกลงเบื้องต้น 2. ตัดสินข้อมูล ได้แก่ การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การตัดสินความเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา 3. การอ้างอิงในการแก้ปัญหาและการลงสรุปอย่างมีสมเหตุสมผล ได้แก่ การอ้างอิงและตัดสินใจในการสรุปแบบอุปนัยและนิรมัย
นีดเลอร์ (Woolfolk. 1995 : 312 ; citing Kneedler. 1985 : 277)	1. นิยามและทำความกระจ่างปัญหาประกอบด้วย 1.1 ระบุเรื่องราวที่สำคัญ หรือการระบุปัญหา 1.2 เปรียบเทียบความคล้ายคลึงและความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป
	1.3 ตัดสินระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลคลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องข้อมูลจำเป็นกับข้อมูลที่ไม่จำเป็น 1.4 ตั้งคำถามที่จะนำไปสู่ความเข้าใจและชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องราว

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้เชี่ยวชาญ	กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
	2. พิจารณาตัดสินข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาประกอบด้วย 2.1 จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและความคิด 2.2 ตัดสินว่าข้อความหรือสัญลักษณ์ที่กำหนดให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและสอดคล้องกับบริบททั้งหมดหรือไม่ 2.3 ระบุข้อสมมติฐานที่ไม่ได้กล่าวไว้ในการอ้างเหตุผล 2.4 การรวมภาพพจน์ ในการอ้างเหตุผลเป็นความสามารถของการรวมความคิดที่บุคคลยึดติดหรือความคิดตามประเพณีนิยม 2.5 ระบุความแตกต่างระหว่างระบบค่านิยมและอุดมการณ์ 3. การแก้ปัญหาหรือการลงสรุป จำแนกเป็น 2 ความสามารถย่อย ได้แก่ 3.1 ข้อมูลที่มีอยู่เพียงพอทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพต่อการนำไปสู่ข้อสรุป การตัดสินใจหรือการกำหนดสมมติฐานที่เป็นไปได้หรือไม่ 3.2 การพยากรณ์ผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ หรือความสามารถในการทำนายผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ของเหตุการณ์

จากตาราง 4 สรุปได้ว่า การที่บุคคลจะสามารถใช้วิจารณญาณในการพิจารณาข้อมูลและ ตัดสินใจในด้านต่างๆ ได้นั้นต้องใช้ความสามารถในการคิดหลายด้าน ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่นักการศึกษาหลายท่านได้เสนอไว้มีความสอดคล้องกันในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้สรุปองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยอาศัยการสังเคราะห์จากแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ พอสรุปได้ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความสามารถในการนิยามปัญหา หมายถึง การพิจารณาข้อมูลของปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ ความสามารถในการ ... ปัญหา คือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพราะทำให้บุคคล

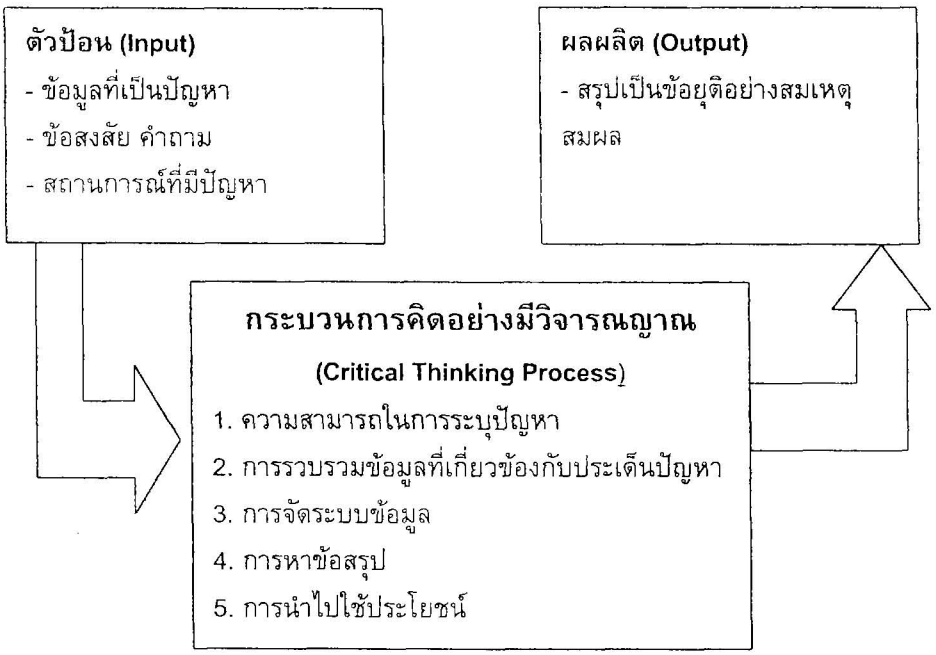
ตระหนักว่าปัญหานั้นคืออะไร จงพยายามหาคำตอบที่สมเหตุสมผล เพื่อทำความเข้าใจกับปัญหานั้น เป็นสิ่งเร้าให้คนเริ่มคิด

2. การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือจากแหล่งต่าง ๆ ให้ได้มากที่สุด เพื่อให้ครอบคลุมปัญหาในทุกแง่มุม วิธีการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นได้แก่การสังเกต ทั้งสังเกตด้วยตนเองและการสังเกตของผู้อื่น

3. การจัดระบบข้อมูล หมายถึง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลของแหล่งที่มาของข้อมูล เพราะถ้าได้ข้อมูลที่มาจาก แหล่งข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือได้ อาจนำไปสู่การสรุปที่ผิดพลาด ข้อมูลที่มาจากแหล่งเชื่อถือได้ก็จะเก็บไว้ใช้ต่อไป และต้องประเมินความเพียงพอของข้อมูลทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ นอกจากนี้ยังต้องแยกแยะความแตกต่างของข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา หลังจากที่รวบรวมข้อมูลแล้วก็นำมาพิจารณาความน่าเชื่อถือและความเพียงพอของข้อมูล

4. การหาข้อสรุป หมายถึง การนำข้อมูลที่มีการจัดระบบแล้วมาพิจารณาเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์เพื่อกำหนดแนวทางการสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ว่ามีความเป็นไปได้ในแนวทางใดบ้าง เพื่อที่จะได้พิจารณาเลือกแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุด หรือการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือยอมรับได้สิ่งใดไม่ควรเชื่อหรือปฏิเสธ สิ่งใดควรทำ ไม่ควรทำ การหาข้อสรุปจากสมมติฐานจำเป็นต้องอาศัยการให้เหตุผลที่เหมาะสมและดีที่สุด

5. การนำไปใช้ประโยชน์ หมายถึง การพิจารณาเลือกแนวทางที่สมเหตุสมผลที่สุดจากข้อมูลและหลักฐานที่มีอยู่โดยอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์และการประเมินมาประกอบการพิจารณาว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่จะเกิดผลตามมาอย่างใด ถ้าเห็นว่าข้อมูลที่ได้รับมีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมหรือการสรุปเดิมไม่สมเหตุสมผล ก็อาจมีการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมได้ และหาข้อสรุปใหม่ได้ เมื่อนำข้อมูลของการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังกล่าวสามารถแสดงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 4 การคิดอย่างวิจารณญาณ

จากการพิจารณาแนวคิดและกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เสนอมา การคิดอย่างมีวิจารณญาณมี 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ความสามารถในการระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา การจัดระบบข้อมูล การหาข้อสรุป การนำไปใช้ประโยชน์ ด้วยกระบวนการที่กล่าวมานี้ จึงนับว่ามีความจำเป็นกับสังคมไทย ในยุคโลกาภิวัฒน์ เพราะการจะเชื่อถือสิ่งใดต้องมีการไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหาข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลในการศึกษาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบของอวยพร เรืองศรี (2545:83-93)ที่จัดทำขึ้นมาโดยอาศัยแนวคิดและทฤษฎีของเดรสเซลและเมย์ฮิว

3.3.1 ประเภทของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักวิชาการท่านหนึ่ง คือ พอล (ทิศนา แขมมณี และคณะ. 2544 : 78 – 79 ; อ้างอิงจาก Paul. 1993) ได้กล่าวไว้ว่า นักคิดอย่างมีวิจารณญาณมี 2 แบบ คือ นักคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เหมาะสม และนักคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ไม่เหมาะสม โดยแบบแรกจะเป็นผู้ที่สามารถใช้ทักษะในการวิเคราะห์ข้อถกเถียงโต้แย้งต่าง ๆ เพื่อเป็นเครื่องมือในการทำลายชื่อเสียงผู้อื่น แต่แบบที่สองเป็นผู้ที่มักจะทดสอบ ความคิดและสมมติฐานของตนเองกับความคิดหรือข้อคัดค้านของผู้อื่นอยู่เสมอ นอกจากนี้ พอล (ทิศนา แขมมณี และคณะ. 2544 : 78 – 79 ; อ้างอิงจาก Paul. 1993) จึงได้จำแนกประเภทของการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกเป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. การคิดที่มีวิจารณญาณ (Critical thinking) การคิดแบบนี้มีลักษณะการคิด คือ เป็นศิลปะของการคิดที่เกี่ยวกับความคิดของตนขณะที่ตนกำลังคิดเพื่อช่วยให้ความคิดของตนมีความชัดเจน กระชับ ถูกต้อง มีความสัมพันธ์ ความคงเส้นคงวาและยุติธรรม

2. การคิดที่ไม่มีวิจารณญาณ (Uncritical thinking) การคิดแบบนี้มีลักษณะของการคิด คือ

2.1 เป็นการคิดที่ยึดติดกับความต้องการของตน หรือติดอยู่กับเงื่อนไขทางสังคม รวมทั้งอคติ และความประทับใจไม่มีเหตุผล

2.2 เป็นการคิดที่ยึดตนเองเป็นหลัก เป็นการคิดที่กระทำอย่างขาดความระมัดระวังรอบคอบ ขาดสมมติฐานและข้อมูลหลักฐานและแนวทางการนำไปใช้

3. การคิดที่มีวิจารณญาณแบบยึดความสนใจของตนเอง (Sophistic Critical Thinking) การคิดแบบนี้มีลักษณะของการคิด คือ

3.1 เป็นการคิดที่จะมีความสอดคล้องกับหลักการและทฤษฎี ในขณะที่เรื่องที่คิดอยู่ในความสนใจของตนเอง

3.2 เป็นทักษะการคิดอย่างชำนาญที่ตั้งอยู่บนสมมติฐาน มีเหตุผล ข้อมูลและหลักฐานมีการนำไปใช้ ในขณะที่เรื่องที่คิดอยู่ในความสนใจของตนเอง

3.3 เป็นทักษะการคิดอย่างชำนาญที่ได้มาจากความสนใจ การยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง การยึดชนชั้นหรือกลุ่มของตนเองมากกว่าความเป็นจริงหรือเหตุผล

4. การคิดที่มีวิจารณญาณแบบเป็นกลาง หรือยุติธรรม (Fair-Minded Critical thinking) การคิดแบบนี้มีลักษณะของการคิด คือ

4.1 เป็นทักษะการคิดที่ชำนาญที่มีความสอดคล้องหลักการและทฤษฎี แม้ไม่ใช่เรื่องที่ตนเองสนใจ

4.2 เป็นทักษะการคิดที่ชำนาญที่มีลักษณะของการรู้สึกเข้าใจในความคิดเห็นที่ขัดแย้งกับตน และยึดความจริงเป็นหลัก ไม่ยึดกับความสนใจของตนเพียงอย่างเดียว

4.3 เป็นทักษะการคิดที่ชำนาญที่แสดงให้เห็นถึงการยอมรับความคิดเห็นในแง่มุมต่าง ๆ และการยอมรับนั้นเกิดจากการมีความรู้สึกเข้าใจในความคิดนั้น ๆ อย่างมีเหตุผล ไม่ยึดติดกับความสนใจและความรู้สึกส่วนตัวเท่านั้น

3.3.2 แนวทางในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิจารณญาณ

การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 25 – 27) การพัฒนาความคิดของผู้เรียนนับเป็นเป้าหมายที่สำคัญยิ่งของการจัดการศึกษา แต่การสอนทักษะการคิดก็ยังประสบปัญหาต่าง ๆ โดยครูส่วนใหญ่ในโรงเรียนมักจะเน้นวิธีการท่องจำทำให้เด็กไม่ได้พัฒนาความคิดเท่าที่ควร เด็กไม่สามารถแก้ปัญหาได้เมื่อประสบด้วยตนเอง

นิคเคอร์สัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544 : 25 ; อ้างอิงจาก Nickerson. 1984 : 26 – 36) ได้จัดประเภทโปรแกรมการสอนการคิดเป็น 5 ประเภท คือ

1. โปรแกรมใช้ในแนวทางกระบวนการคิด ได้แก่ การเปรียบเทียบ การจัดอันดับ การจำแนกประเภท การสรุปอ้างอิง และการทำนาย เช่น โปรแกรม Feuerstein's Enrichment Program ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ฝึกทักษะการคิดที่แยกจากเนื้อหาวิชาโดยใช้ปัญหาในโลกความเป็นจริงซึ่งเน้นกระบวนการมากกว่าผลการคิด

2. โปรแกรมที่ใช้ยุทธศาสตร์ในการแก้ปัญหา มุ่งศึกษากลวิธีที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแนวทางที่นำไปสู่เป้าหมายที่เชื่อว่าโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จสูง เช่น โปรแกรมของเซินเฟลด์ ซึ่งเป็นโปรแกรมการสอนการแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ และโปรแกรมการทดลองกระบวนการสอนของ สายสมร ทองคำ (2533) ที่ทดลองสร้างเพื่อลักษณะนิสัยการคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ในเรื่องกฎหมายกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้กลยุทธ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้คะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนปกติ แสดงว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ

3. โปรแกรมที่ใช้แนวทางการพัฒนาความคิดตามทฤษฎีของเพียเจต์ โดยการสอนในโปรแกรมนี้มุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดจากการคิดเฉพาะด้านและการคิดที่เป็นรูปธรรมให้สามารถคิดในแนวกว้าง และคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ เช่น แนวทางการสอนแบบครบวงจรที่พัฒนาโดยคาร์พลัสและคณะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอนคือ การสำรวจ การคิดค้น และการนำไปประยุกต์ใช้

4. โปรแกรมที่ใช้แนวทางด้านภาษาและสัญลักษณ์ เป็นแนวทางการสอนที่ผ่านทางการเขียน หรือภาษาสัญลักษณ์ ซึ่งได้รับการส่งเสริมในรูปของหนังสือมากกว่าในโปรแกรม

5. กลุ่มที่ใช้แนวทางการสอนคิดเป็นเนื้อหาสาระสำคัญ โปรแกรมในแนวทางนี้ เชื่อว่าการเรียนรู้เกี่ยวกับการคิดจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการคิดของตนเองได้ดีขึ้น เพราะผู้เรียนจะรู้ถึงสิ่งที่เป็นความคิดของตนเอง รู้ว่าตนเองกำลังทำและคิดอะไร และต้องการรู้อะไร ซึ่งจะเป็นแนวทางให้สามารถควบคุมและตรวจสอบความคิดของตนได้ในขณะที่ทำการคิด

ประเวศ วะสี นักคิดคนสำคัญของประเทศไทย ผู้มีบทบาทอย่างมากในการกระตุ้นให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาของไทย ได้เสนอกระบวนการทางปัญญา ซึ่งเป็นแนวทางที่นำไปสู่การคิดระดับสูง และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วยขั้นตอนหรือกิจกรรมหลักในการพัฒนาปัญญา 10 กิจกรรม ซึ่งผู้สอนควรจะฝึกฝนให้แก่ผู้เรียน ดังนี้ (ทิศนา แขมมณี และคณะ. 2544 : 96-97 ; อ้างอิงจาก มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542)

1. ฝึกสังเกต ได้แก่ สังเกตในสิ่งที่เห็น สังเกตสิ่งแวดล้อม สังเกตการทำงาน การฝึกสังเกตจะทำให้เกิดปัญญามาก โลกทัศน์และวิธีคิด สติ – สมาธิ จะเข้าไปมีผลต่อการสังเกต

2. ฝึกบันทึก เมื่อสังเกตอะไรแล้ว ควรฝึกบันทึกโดยการวาดรูปหรือบันทึกข้อความ

หรือภาพถ่าย ถ่ายวีดีโอ จะบันทึกละเอียดมากน้อยเพียงใด ควรให้เหมาะสมกับวัยและสถานการณ์ การบันทึกช่วยพัฒนาปัญญาได้อย่างดี

3. ฝึกการนำเสนอต่อที่ประชุม เมื่อมีการทำงานกลุ่ม ได้เรียนรู้อะไรมา บันทึกอะไรมา ควรมีการนำเสนอแลกเปลี่ยนความรู้กัน ควรมีการฝึกการนำเสนอ การนำเสนอได้ดี เป็นการพัฒนาปัญญาทั้งของผู้นำเสนอและของกลุ่ม

4. ฝึกการฟัง การรู้จักฟังคนอื่นทำให้บุคคลฉลาดขึ้น โบราณเรียกว่าเป็นพหูสูตบางคนไม่ได้ยินคนอื่นพูด เพราะหมกมุ่นอยู่ในความคิดของตัวเอง หรือมีความฝังใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งจนเรื่องอื่นเข้าไม่ได้ ฉันทะ สติ สมาธิ จะช่วยให้ฟังได้ดีขึ้น

5. ฝึกปุจฉา – วิสัชนา เมื่อมีการนำเสนอและการฟังแล้ว ฝึกปุจฉา-วิสัชนา หรือถาม ตอบ ซึ่งเป็นการฝึกใช้เหตุผลวิเคราะห์ สังเคราะห์ ทำให้เกิดความแจ่มแจ้งในเรื่องนั้น ๆ ถ้านักเรียนฟังครูโดยไม่ถาม – ตอบ ก็จะไม่แจ่มแจ้ง

6. ฝึกตั้งสมมติฐานและตั้งคำถาม เมื่อเรียนรู้อะไรไปแล้ว ควรฝึกตั้งคำถามให้ได้ว่าสิ่งนี้คืออะไร สิ่งนั้นคืออะไร อะไรมีประโยชน์ ทำอย่างไรจะสำเร็จประโยชน์อันนั้น ถ้ากลุ่มช่วยกันคิดคำถามที่มีคุณค่าและมีความสำคัญก็จะอยากได้คำตอบ

7. ฝึกการค้นหาคำตอบ เมื่อมีคำถามแล้วก็ควรไปค้นหาคำตอบจากหนังสือ จากตำรา จากอินเตอร์เน็ต หรือไปคุยกับคนเฒ่าคนแก่ แล้วแต่ธรรมชาติของคำถาม การค้นหาคำตอบต่อคำถามที่สำคัญจะสนุกและทำให้ได้ความรู้มาก ต่างจากการท่องหนังสือโดยไม่มีคำถาม บางคำถามเมื่อค้นหาคำตอบทุกวิถีทางจนหมดแล้วก็ไม่พบ แต่คำถามยังอยู่และมีความสำคัญ ต้องหาคำตอบไปด้วยการวิจัย

8. ฝึกวิจัย การวิจัยเพื่อหาคำตอบเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทุกระดับการวิจัยจะทำให้ค้นพบความรู้ใหม่ ซึ่งจะทำให้เกิดความภาคภูใจ สนุกและมีประโยชน์มาก

9. ฝึกเชื่อมโยงบูรณาการ การบูรณาการเชื่อมโยงให้เห็นความเป็นทั้งหมดและเห็นตัวเองเป็นสิ่งสำคัญ ธรรมชาติของสรรพสิ่งล้วนมีความเชื่อมโยงกัน เมื่อเรียนรู้อะไรมาไม่ควรให้ความรู้นั้นแยกเป็นส่วน ๆ แต่ควรจะเชื่อมโยงเป็นบูรณาการให้เห็นความเป็นทั้งหมด ในความเป็นทั้งหมดจะมีความงาม และมีมิติอื่นผุดบังเกิด (Emerge) ออกมาเหนือความเป็นส่วน ๆ และในความเป็นทั้งหมดนั้นต้องมองให้เห็นตัวเอง เกิดการรู้ตัวเองตามความเป็นจริงว่าสัมพันธ์กับความเป็นทั้งหมดอย่างไร ซึ่งมิติของจริยธรรมจะอยู่ที่ตรงนี้ คือ การเรียนรู้ตัวเองตามความเป็นจริงว่าสัมพันธ์กับความเป็นทั้งหมดอย่างไร มิติทางจริยธรรมอยู่ในความเป็นทั้งหมดนั่นเองต่างจากการเอาจริยธรรมไปเป็นวิชา ๆ หนึ่งแบบแยกส่วน ซึ่งการเรียนรู้แบบนี้มักไม่ค่อยได้ผลในการบูรณาการความรู้ที่เรียนรู้มาให้ความรู้เป็นทั้งหมด และเห็นตัวเองนี้ จะนำไปสู่อิสรภาพ และความสุข หลุดพ้นจากความบีบคั้นของความไม่รู้ การไตร่ตรองนี้จะโยงกลับไปสู่วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่ว่า เพื่อลดความมีอัตตา และเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ อันจะช่วยกำกับให้การแสวงหาความรู้เป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว มิใช่เป็นไปเพื่อความกำเริบแห่งอหังการ

และเพื่อรบกวนการอยู่ร่วมกันด้วยสันติ

10. ฝึกการเขียนเรียบเรียงทางวิชาการ หมายถึง การให้ผู้เรียนฝึกการเขียนและเรียบเรียงกระบวนการเรียนรู้ และความรู้ใหม่ที่ได้มา การเรียบเรียงทางวิชาการเป็นการเรียบเรียงความคิดให้ประณีตขึ้น ทำให้เกิดการค้นคว้าหาหลักฐานที่ถูกต้องน่าเชื่อถือการเรียบเรียงทางวิชาการจึงเป็นการพัฒนาปัญญาของตนเองอย่างสำคัญ และเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ของผู้อื่นในวงกว้างออกไป

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

งานวิจัยต่างประเทศ

วอลฟ์ (wolf. 1987 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลทักษะการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวิชาสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ของผู้เรียนเกรด 9 ผลการศึกษาพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

ลัมพ์คิม (Lumpkin. 1991 : Abstract) ศึกษาผลการสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนเกรด 5 และเกรด 6 ผลการศึกษาพบว่า เมื่อได้สอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว ผู้เรียนเกรด 5 และเกรด 6 มีความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน ผู้เรียนเกรด 5 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาไม่แตกต่างกัน ส่วนนักเรียนเกรด 6 ที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม

เชฟเฟอร์ท (ทิศนา แขมมณี และคณะ. 2544 : 200 – 201 ; อ้างอิงจาก Shepherd. 1989) ได้ศึกษาการใช้รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในการแก้ปัญหาในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของผู้เรียนเกรด 4 และเกรด 5 ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน กลุ่มควบคุม 15 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของแคมเบลล์ และสแตนลีย์แก้ปัญหาในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แล้ววัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเปรียบเทียบกันระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test (CCTT) (ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม และจากการสังเกต และสัมภาษณ์ผู้เรียนชอบการเรียนการสอนที่ใช้รูปแบบการแก้ปัญหาแบบใหม่มากกว่าการเรียนการสอนแบบเก่าทั้งเห็นว่ารูปแบบดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีทัศนคติในการคิดที่ดีต่อการแก้ปัญหา

งานวิจัยในประเทศ

วิไลวรรณ ปิยะปกรณ์ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดกิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า ผู้เรียนกลุ่มที่เรียนด้วยการจัด กิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับผู้เรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการคิดวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชำนาญ เอี่ยมสำอาง (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเชิงนิติศาสตร์ กับการสอนตามคู่มือครู ผลการศึกษากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เดชา จันทร์ศิริ (2542 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนาโดยใช้การสอนตามแนว พุทธศาสตร์กับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยใช้การสอนตามแนวพุทธศาสตร์กับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อุไร มาวิญชร (2543 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา การคิดวิเคราะห์เชิงวิจารณญาณ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนด้วยการให้ประสบการณ์กับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนด้วยการใช้ประสบการณ์กับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตามคู่มือครูของกรมวิชาการ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุนันทา สายวงศ์ (2544 : บทคัดย่อ) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบและการสอนแบบซินดิเคท

1. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอน โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบและนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบซินดิเคท มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบและนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบซินดิเคท มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะพบว่าวิธีการสอนของครูผู้สอนจะเป็นปัจจัยสำคัญ การใช้คำถามในการสอนมีอิทธิพลต่อการเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบว่าวิธีการสอนทั้ง 2 แบบ คือ วิธีการสอนแบบอริยสัจ และวิธีการสอนตามแบบคอนสตรัคติวิซึม ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความคิดวิจารณญาณแตกต่างกันหรือไม่

4. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

4.1 แนวคิดของการจัดการเรียนการสอนของสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมความเป็นมาของการจัดการเรียนการสอนของสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมในหลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 จากการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม ทั้งในประเทศ และต่างประเทศอย่างรวดเร็ว จำเป็นที่ประเทศไทยจะต้องมีการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เหล่านั้น เพื่อความอยู่รอดสิ่งสำคัญคือการปรับปรุงหลักสูตรการจัดการศึกษา เพื่อให้มีความทันสมัย ตลอดเวลารวมทั้งสนองความต้องการที่แท้จริงของบุคคลของสังคมเหตุการณ์ที่นำไปสู่การปรับปรุงหลักสูตร การศึกษาของไทยที่สำคัญคือ การเกิดวิกฤติของเศรษฐกิจของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2540 ทำให้เกิดความเสียหายต่อภาพพจน์ของเศรษฐกิจไทยอย่างมากมาย จึงทำให้ทุกฝ่ายหันมาให้ความสนใจพื้นฐานในสังคมไทย โดยเฉพาะหลักสูตรทางการศึกษาของไทยพบว่า ไม่เอื้ออำนวยให้มีการเตรียมคนให้พร้อมกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพราะการสอนเน้นข้อเท็จจริงแต่ขาดกระบวนการในการส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล และมีวิจารณญาณ ไตร่ตรองอย่างรอบคอบ

ดังนั้นในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540มาตรา 81จึงระบุจัดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการมีมาตราแห่งชาติ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม กรมสามัญศึกษา (2540 : 19) ในพุทธศักราช 2542 รัฐบาลจึงได้ประกาศพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 เพื่อปรับปรุงและวางแผนการศึกษาของชาติ ให้สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญมีสาระที่สำคัญคือ การเปิดโอกาสให้คนไทยทุกคนมีความเท่าเทียมกันทางการศึกษาวิธีการเรียนที่หลากหลาย และนำไปสู่การจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่เป็นหลักสูตรใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากหลักสูตรเก่าอย่างมาก เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียนรู้สังคม รวมทั้งการสร้างคุณลักษณะที่พึงปรารถนาสำหรับคนไทย

4.2 ความสำคัญของสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ความจำเป็นและความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนในสาระการรู้เรียนรู้

สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของโลกในปัจจุบันทำให้ประชาชนของทุกประเทศจะต้องมีการเรียนรู้ เพื่อปรับตัวให้เข้าสถานการที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมโลกอย่างมีความสุขสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ประชาชนมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วคือ การจัดการศึกษาที่มีความเหมาะสมกับยุคสมัย โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนา และวัฒนธรรมที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการในการคิดวิเคราะห์พิจารณาปัญหาต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณ และตัดสินใจแก้ไขปัญหาเหล่านั้น ในชีวิตประจำวันอย่างสมเหตุสมผลเป็นการเตรียมประชาชนให้มีความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตตลอดเวลา ถ้าเกิดปัญหาขึ้นจริง ความรุนแรงของปัญหา เพราะได้มีการเตรียมความพร้อม ในการที่จะรับมือกับปัญหาให้เรียบร้อนแล้ว

นอกจากนี้เนื้อหาในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนา และวัฒนธรรมยังเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างองค์รวมความรู้ คือ การบูรณาการความรู้จากสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มารวมกันแล้วเกิดเป็นองค์ความรู้เรื่องใหม่ซึ่งมีความสำคัญต่อมนุษย์เพราะในชีวิตจริงมนุษย์จำเป็นที่จะต้องนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน การจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายจะช่วยให้ผู้เรียนมีเทคนิควิธีการในการแสวงหาความรู้ได้มาก และกว้างขวางนั้นผู้เรียนก็จะมีความรู้เพิ่มขึ้นไม่ยึดติดกับวิธีกับวิธีการเรียนรู้แบบเดิม เน้น ความจำมีครูเป็นผู้บอก ความรู้มาเป็นผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้ให้คำชี้แนะคอยจัดบรรยากาศในการเรียนให้มีความเหมาะสมกระตุ้นให้เกิดการอยากเรียนรู้ และออกแบบการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการเรียนการสอนมีประสิทธิสูงสุดแทนการจัดการเรียนการสอนแบบเดิม ดังนั้นการเรียนการสอนในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับโลกในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพราะจะเป็นการเตรียมคนให้พร้อมที่จะรับกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้หลักสูตรการเรียนรู้ในกลุ่มสารสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมประกอบด้วย 5 สาระดังนี้ คือ สาระศาสนาศีลธรรมจริยธรรม สาระหน้าที่พลเมือง สาระเศรษฐศาสตร์ สาระประวัติศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ซึ่งตามหลักสูตรเก่าจะแยกสอนเป็นรายวิชา ทำให้ผู้เรียนขาดวิธีการในการสังเคราะห์ความรู้ไม่สามารถนำควรรู้จากวิชาเหล่านี้ มาประยุกต์ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเต็มที่ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ไม่ได้จัดการสอนแยกเป็นรายวิชา แต่ได้นำเอาเนื้อหาในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มาบูรณาการ เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้ในตัวผู้เรียนเพิ่มมากขึ้น เช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ที่หลากหลายทักษะวิธีการในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิต และเกิดกระบวนการคิดได้รับความรู้ที่เป็นองค์ความรู้รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสอนที่ไม่เน้นการท่องจำเนื้อหา แต่ไปเน้นวิธีกระบวนการคิด ซึ่งจะทำให้ผู้เรียน นำไปสู่การแก้ไขปัญหาชีวิตประจำวันได้อย่างรอบคอบ และมีเหตุผลมีการทำงานเป็นระบบกลุ่ม เพื่อสร้าง

รากฐานของการปกครองในระบอบประชาธิปไตย การเรียนรู้เน้นการเกิดความคิดรวบยอดในตัวผู้เรียนมากกว่า การจำได้การจัดการเรียนการสอนเป็นการตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคม และประเทศชาติ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า และขั้ตอนในการสร้างเครื่องมือ
3. วิธีดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุวินทวงศ์ ตำบลคลองหลวงแพ่ง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมนักเรียน 150 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุวินทวงศ์ ตำบลคลองหลวงแพ่ง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 72 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากจำนวน 4 ห้องเรียน แล้วจับฉลากให้ได้มา จำนวน 2 ห้องเรียน และจับฉลากเลือกเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 36 คน เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม โดยการสอนแบบอริยสัจ

กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 36 คน เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม โดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

การทดลองใช้เวลาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 โดยใช้เวลาในการทดลองเป็นเวลา 5 สัปดาห์ ๆ ละ 4 ชั่วโมง รวมเป็นเวลา 20 ชั่วโมง

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ 5.2 หน่วยการเรียนสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย มีหน่วยการเรียนที่สำคัญ ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงประชากรไทยตั้งแต่รัชกาลที่ 5 – ปัจจุบัน
2. ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับสิ่งแวดล้อม
3. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
4. สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์กับปัญหาสภาพแวดล้อม
5. ภูมิปัญญาไทยกับการพัฒนาอาชีพ
6. อิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์กับการประกอบอาชีพของคนไทย
7. การเปลี่ยนแปลงทางด้านการประกอบอาชีพของคนไทย
8. การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมไทย
9. สภาพปัญหาในสังคมไทยปัจจุบัน

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบ Randomized pretest – posttest Design (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2038 : 248 - 250) ซึ่งมีแบบแผนการวิจัยนี้

ตาราง 5 แบบแผนการทดลองของการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E_1R	T_1	X_a	T_2
E_2R	T_1	X_b	T_2

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E แทน กลุ่มทดลอง (Experimental Group)

E_1 แทน กลุ่มทดลองที่ 1

E_2 แทน กลุ่มทดลองที่ 2

R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random assignment)

T_1 แทน การทดสอบก่อนทดลอง (Pretest)

T_2 แทน การทดสอบหลังทดลอง (Posttest)

X แทน การจัดกระทำ (Treatment)

เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกลุ่มสาระ การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

2. แผนการสอนแบบอริยสัจสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศานา และวัฒนธรรม

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ

1.1 ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งขอคำแนะนำจากอาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอนคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1.2 ศึกษาหลักสูตรความมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้รายละเอียดของเนื้อหา สาระจากเอกสารหลักสูตรการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมในช่วงชั้นที่ 3 (ม.1 – ม.3) ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 สาระภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ 5.2 เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ของกระทรวงศึกษาธิการ และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544

1.3 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากคำอธิบายสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้วิเคราะห์เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วเลือกเนื้อหาที่มีอยู่ในกลุ่มสาระเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมมาบูรณาการตามความเหมาะสมโดยใช้เนื้อหาในสาระ

ภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ 5.2 เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยเป็นแกนนำมาจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้

1.4 จากคำอธิบายเนื้อหาของสาระการเรียนรู้วิเคราะห์รายวิชา วิเคราะห์เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ จำนวน 9 แผน 20 ชั่วโมง ประกอบด้วย

1.4.1 สาระสำคัญ

1.4.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

1.4.3 เนื้อหาสาระ

1.4.4 กระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1.4.4.1 ขั้นนำ

1.4.4.2 กำหนดทุกข์

1.4.4.3 สืบสาวสมุทัย

1.4.4.4 เก็งนิโรจ

1.4.4.5 มรรค

1.4.4.6 ขั้นประเมิน

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบแก้ไขในเรื่องความถูกต้องของสาระและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คุณภาพในเรื่องความเที่ยงตรงเพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สุวินทวงศ์ ตำบลคลองหลวงแพ่ง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 36 คน เพื่อหาข้อบกพร่องในด้านการใช้ภาษาการสื่อความหมายและเวลาที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก่อนนำไปใช้จริง

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจไปจัดการเรียนรู้กับกลุ่มทดลองที่ 1 เพื่อการวิจัยต่อไป

2. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

โดยใช้เนื้อหาในสาระภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ 5.2 เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยมาใช้ในการสอนของกลุ่มทดลองที่ 2 นั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งขอคำแนะนำจากอาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอนคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2.2 ศึกษาหลักสูตร ความมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้ รายละเอียดของเนื้อหาวิชาจากเอกสารหลักสูตร การเรียนรู้สาระสังคมศึกษา ศาสนา และ

วัฒนธรรม ในช่วงชั้นที่ 3 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยของกระทรวงศึกษาธิการและหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2.3 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาในสาระการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในช่วงชั้นที่ 3 (ม.1 – ม.3) โดยศึกษารายละเอียดในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากคำอธิบายรายวิชาและแนวทางในการจัดการเรียนรู้วิเคราะห์เป็น จุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ แล้วเลือกสาระในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมมาบูรณาการตามความเหมาะสม โดยใช้เนื้อหาในสาระภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ 5.2 เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยเป็นแกนนำมาจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้

2.4 จากคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์สาระการเรียนรู้ วิเคราะห์เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วสร้างแผนการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม จำนวน 9 แผน 20 ชั่วโมง ประกอบด้วย

2.4.1 สาระสำคัญ

2.4.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

2.4.3 เนื้อหา

2.4.4 กระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

2.4.4.1 ขั้นกระตุ้น (Exite Phase)

2.4.4.2 สำรวจปัญหาเผชิญสถานการณ์เพื่อสร้างความคิดรวบยอด (Explore Phase)

2.4.4.3 ขั้นอธิบายความคิดรวบยอดและให้คำจำกัดความ (Explain Phase)

2.4.4.4 ขั้นขยายความคิดเพื่อประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ (Expand Phase)

2.4.4.5 ขั้นเชื่อมโยงองค์ความรู้ (Extend Phase)

2.4.4.6 ขั้นแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (Exchange Phase)

2.4.4.7 ขั้นประเมินผล (Exam Phase)

2.5 นำแผนการจัดการเรียนที่สร้างขึ้น ไปใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบแก้ไขในเรื่องความถูกต้องของเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คุณภาพในเรื่องความเที่ยงตรงเพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงในแต่ละแผนการเรียนรู้

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สุวินทวงศ์ ตำบลคลองหลวงแพ่ง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 คน เพื่อหาข้อบกพร่องในด้านการใช้ภาษาการสื่อความหมาย และเวลาที่เหมาะสม ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก่อนนำไปใช้จริง

2.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ไปจัดการเรียนรู้ในกลุ่มทดลองที่ 2 เพื่อการวิจัยต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ระดับช่วงชั้นที่ 3 (ม.1 – ม.3) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สาระภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ 5.2 เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ จากหนังสือเทคนิคและการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาของ สมบูรณ์ ชิตพงศ์ (2523 : 1-140) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2 ทำการวิเคราะห์หลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวกับเรื่องที่สอนตามลำดับขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ผู้วิจัยร่วมกับนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการมัธยมศึกษา กลุ่มการสอนสังคมและอาจารย์ผู้สอนวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 คน ทำการวิเคราะห์ตามหลักของบลูม (Bloom. 1956 : 49 – 50) สำหรับเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจว่าต้องการวัดพฤติกรรม ในเนื้อหาอะไรจำนวนมากน้อยเพียงใด

3.2.2 จำแนกจุดมุ่งหมายการศึกษาออกเป็นพฤติกรรม โดยจำแนกจุดมุ่งหมายในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในสาระภูมิศาสตร์ มาตรฐานที่ 5.2 เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยว่าประกอบด้วยพฤติกรรมที่ต้องการวัด 6 ด้าน คือ

3.2.2.1 ความรู้ความจำ

3.2.2.2 ความเข้าใจ

3.2.2.3 การนำไปใช้

3.2.2.4 การวิเคราะห์

3.2.2.5 การสังเคราะห์

3.2.2.6 การประเมินค่า

3.2.3 ให้ความหมายของแต่ละพฤติกรรม พร้อมระบุลักษณะการกระทำหรือการแสดงออกที่บุคคลนั้นมีพฤติกรรม

3.2.4 จำแนกเนื้อหาระบุความคิดรวบยอดของแต่ละเนื้อหา

3.2.5 ให้ค่าน้ำหนักโดยผู้ร่วมดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตรกำหนดค่าน้ำหนักแสดงถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาและพฤติกรรมในช่องตามความเห็นของแต่ละคนโดยอิสระ

3.2.6 สร้างตารางเฉลี่ยโดยนำคะแนนแต่ละช่องของแต่ละคนมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนคนทั้งหมด ที่ร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.7 สร้างตาราง 1000 โดยเปลี่ยนคะแนนแต่ละช่องรวมทั้งหมดเท่ากับ 1000 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้ จะมีผลให้ต้องเปลี่ยนคะแนนในแต่ละช่องด้วย การปรับคะแนนให้

ได้ตาราง 1000

3.2.8 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเนื้อเรื่องที่ใช้ในการทดลอง โดยยึดเกณฑ์ตามผลวิเคราะห์หลักสูตร แบบทดสอบที่สร้างเป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก และครอบคลุมเนื้อหาที่สอน จำนวน 100 ข้อ

3.3 แบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างตามเกณฑ์วิเคราะห์หลักสูตรไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุวินทรวงศ์ ตำบลคลองหลวงแพ่ง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 100 คน ที่เคยเรียนบทเรียนนี้มาแล้วเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

3.5 นำกระดาษมาตรวจให้คะแนน โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนแต่ละข้อ คือ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแแนน ถ้าตอบผิดหรือเว้นไม่ตอบ หรือตอบเกิน 1 ตัวเลือกได้ 0 คะแนน

3.6 นำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อโดยใช้เทคนิค 27 % ของ จุง เตห์ ฟาน (Fan. 1925 : 3-12) แล้วเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20-.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20 ขึ้นไป คัดเลือกไว้ จำนวน 40 ข้อ

3.7 นำแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องวัด 40 ข้อ ไปทดสอบอีกครั้งและนำไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR – 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 197 – 199)

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คำชี้แจง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นข้อสอบชนิด 5 ตัวเลือก วัดพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ตัวอย่างแบบทดสอบเลือกตอบวัดพฤติกรรมด้านความรู้ความจำ

ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงทางด้านประชากรในปัจจุบันเป็นเช่นใด

ก. อัตราการเกิดมากกว่าการตาย

ข. อัตราการเกิดเท่ากับการตาย

ค. อัตราการตายมากกว่าการเกิด

ง. อัตราการเกิดมากกว่าการย้ายถิ่น

จ. อัตราการตายมากกว่าการย้ายถิ่น

เฉลย ข้อ ก.

2. ตัวอย่างแบบทดสอบเลือกตอบวัดพฤติกรรมด้านความรู้ความเข้าใจ

การเพิ่มประชากรอย่างมากและรวดเร็วก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มาก รัฐบาลควรแก้ปัญหาการเพิ่มประชากรด้วยวิธีใด

ก. สนับสนุนการทำแท้ง

ข. สนับสนุนการแต่งงานเมื่ออายุมากแล้ว

ค. ส่งเสริมการศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนครอบครัว

ง. ออกกฎหมายบังคับให้แต่ละครอบครัวมีลูกไม่เกิน 3 คน

จ. ควบคุมเรื่องศีลธรรมทางเพศ

เฉลย ข้อ ค.

3. ตัวอย่างแบบทดสอบเลือกตอบวัดพฤติกรรมด้านการนำไปใช้

วิธีการใดจะช่วยลดความร้อนในบ้านของเราได้ดีที่สุด

ก. ฉีดน้ำรดหลังคาบ้านเป็นประจำ

ข. เปิดประตูหน้าต่างไว้ทุกบาน

ค. ปลูกต้นไม้เพื่อให้ร่มเงากับบ้าน

ง. ตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำ

จ. ออกแบบให้เหมาะสม

เฉลย ข้อ ค.

4. ตัวอย่างแบบทดสอบเลือกตอบวัดพฤติกรรมด้านการวิเคราะห์

เพราะเหตุใดจึงต้องอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

ก. เพื่อรักษาไว้ซึ่งสภาพแวดล้อมที่ดี

ข. เพื่อสนองความต้องการของจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น

ค. เป็นปัจจัยในการรักษาสมดุลของธรรมชาติหรือของระบบนิเวศน์

ง. เพื่อประชาชนจะได้คุณภาพชีวิตที่ดี

จ. ให้ลูกหลานมีสภาพแวดล้อมที่ดี

เฉลย ข้อ ค.

5. ตัวอย่างแบบทดสอบเลือกตอบวัดพฤติกรรมด้านการสังเคราะห์

การอนุรักษ์สภาพแวดล้อมเพื่อประโยชน์ด้านใดมากที่สุด

ก. รักษาชุมชนให้น่าอยู่

ข. รักษาบ้านเมืองให้สะอาด

ค. รักษาไว้ซึ่งสภาพแวดล้อม

ง. รักษาแม่น้ำให้ไม่มีขยะมูลฝอย

จ. รักษาความสมดุลของธรรมชาติ

เฉลย ข้อ จ.

6. ตัวอย่างแบบทดสอบเลือกตอบวัดพฤติกรรมด้านการประเมินค่า

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความจำเป็นหรือไม่เพราะเหตุใด

ก. จำเป็น เพราะไม่สามารถหาทดแทนได้อีกต่อไป

ข. จำเป็น เพราะล้วนมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

ค. ไม่จำเป็น เพราะหาทดแทนได้เมื่อขาดแคลน

ง. ไม่จำเป็น เพราะมีจำนวนมากมายเกินความต้องการอยู่แล้ว

จ. ไม่จำเป็น เพราะสามารถเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติได้

เฉลย ข้อ ข.

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1 แบบทดสอบความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากแบบทดสอบวัดความคิดวิจารณญาณของอวยพร เรืองศรี (2545 : 83-93) โดยวัดความสามารถ 5 ด้านตามแนวคิดของ เดรสเซส และ เมย์ฮิว ประกอบด้วย ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นดอนดังนี้

3.1 ด้านนิยามปัญหา

3.2 ด้านการรวบรวมข้อมูล

3.3 ด้านการจัดระบบข้อมูล

3.4 ด้านการตั้งสมมติฐาน

3.5 ด้านการประเมินการสรุปอ้างอิง

2. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คนตรวจคำเทียงตรงเชิงเนื้อหาให้สอดคล้องกับนิยามปฏิบัติการและตรวจสอบภาษาจากนั้นนำแบบทดสอบมาแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3. นำแบบทดสอบที่ได้แก้ไขให้มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาให้เหมาะสมเรียบร้อยแล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง (Try Out) คือโรงเรียนเบญจมราชวังสฤทธิ์ 3 (ชนะสงสาร) ตำบลนครเนื่องเขต อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 100 คน

4. นำแบบทดสอบที่ได้มาทำการหาคุณภาพรายข้อเพื่อหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกรายข้อเลือกเฉพาะข้อที่มีความยากง่าย .20 -.80 และมีอำนาจจำแนกแล้ว

5. นำแบบสอบถามที่ได้คัดเลือกใหม่แล้ว ไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร

คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson)หรือ KR – 20

6. โดยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไปทดสอบอีกครั้งกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สุวินทวงศ์ ตำบลคลองหลวงเพ่ง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ในปีการศึกษา 2546 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.75

7. นำแบบทดสอบไปใช้ในการทดลองต่อไป

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสถานการณ์ : โลกปัจจุบันเป็นยุคโลกาภิวัฒน์ ที่มีอินเตอร์เน็ตและอีเมล์กำลังระบาด และมากมายด้วยเทคโนโลยีอันทันสมัย ซึ่งนับวันจะทวีคูณขึ้นเรื่อยๆ ผู้คนสามารถรับส่งข่าวสารถึงกันได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ดังที่เรียกกันว่า "โลกยุคไร้พรมแดน" ซึ่งถ้าจะพิจารณาอย่างถ่องแท้แล้ว แท้ที่จริงเรากำลังเผชิญกับดาบสองคม โดยเราอาจลืมมองไปอีกด้านหนึ่งที่อาจส่งผลกระทบต่อวัฒนธรรมไทย และมีกระแสวัตถุนิยมเข้าครอบงำ เกิดความฟุ่มเฟือย ค่านิยมในการดำเนินชีวิตไม่ถูกต้อง สุดท้ายทำให้เกิดปัญหาสังคมตามมามากมาย

ข้อ (0) ประเด็นปัญหาสำคัญของสถานการณ์นี้คืออะไร (การนิยามปัญหา)

ก. ความฟุ้งเฟ้อยุคโลกาภิวัฒน์

ข. การเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย

ค. การแข่งขันแก่งแย่งในโลกยุคใหม่

ง. ผลกระทบต่อวิถีไทยในยุคโลกาภิวัฒน์

เฉลย ข้อ ง

ข้อ (00) ข้อมูลในข้อใดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ได้กล่าวถึงในสถานการณ์ (การรวบรวมข้อมูล)

ก. สมหวังส่งข้อความคุยกับเพื่อนต่างชาติเพื่อฝึกภาษา

ข. สมชายลงทะเบียนเรียนรายวิชาผ่านระบบอินเตอร์เน็ต

ค. สมศรีค้นหาเว็บไซต์ของวัยรุ่นญี่ปุ่นเพื่อเลียนแบบการแต่งกาย

ง. สมหญิงค้นคว้าข้อมูลทางอินเตอร์เน็ตประกอบการทำรายงาน

เฉลย ข้อ ค.

ข้อ (000) จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ข้อความใดที่เป็นการแสดงข้อคิดเห็นถึงสังคมโลกปัจจุบัน (การจัดระบบข้อมูล)

ก. อินเตอร์เน็ตและอีเมล์กำลังระบาด

ข. แท้ที่จริงแล้วเรากำลังเผชิญหน้ากับดาบสองคม

ค. ผู้คนสามารถรับส่งข่าวสารถึงกันได้อย่างรวดเร็ว

ง. เทคโนโลยีอันทันสมัย ซึ่งนับวันจะทวีคูณยิ่งขึ้น

เฉลย ข้อ ข.

ข้อ (0000) อะไรเป็นสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาที่เกิดขึ้น (การตั้งสมมติฐาน)

ก. อิทธิพลของวัตถุ

ข. อิทธิพลของความเจริญ

ค. อิทธิพลของเทคโนโลยีสมัยใหม่

ง. อิทธิพลของวัฒนธรรมชาวต่างชาติ

เฉลย ข้อ ค.

ข้อ (00000) จากสถานการณ์ดังกล่าวสรุปได้ว่าอย่างไร

ก. สังคมยุคโลกาภิวัฒน์มีทั้งคุณและโทษ

ข. สังคมยุคโลกาภิวัฒน์ทำให้สังคมเกิดปัญหา

ค. สังคมยุคโลกาภิวัฒน์มีโทษมากกว่าคุณประโยชน์

ง. สังคมยุคโลกาภิวัฒน์ทำให้มีชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น

เฉลย ข้อ ก.

วิธีดำเนินการทดลอง

ในการดำเนินการทดลอง ดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมหน่วยการเรียน เรื่อง ประชากรกับสิ่งแวดล้อมและแบบทดสอบ วัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ดำเนินการทดลองซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอนนักเรียนทั้งสองกลุ่มคือ กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2โดยใช้เนื้อหาเดียวกันระยะเวลาในการสอนเท่ากันคือใช้เวลากลุ่มละ 20 คาบ ส่วนวิธีสอนแตกต่างกันคือ

กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้การสอนแบบอริยสัจ

กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

3. การทดลองหลังเรียน (Post test) ทดสอบทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคม สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หน่วยการเรียน ประชากรกับสิ่งแวดล้อมและวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นแบบทดสอบ

ชุดเดิมกับการทดสอบก่อนเรียน

4. นำผลจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมหน่วยการเรียนประชากรกับสิ่งแวดล้อมและวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติและการทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาประชากรกับสิ่งแวดล้อมระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้ t-test ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score)

2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้ t-test ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score)

สถิติใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความแปรปรวน (S^2) ของคะแนน

1.1 คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) สูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 73)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

1.2 ความแปรปรวนของคะแนนคำนวณ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 77)

$$s^2 = \frac{N\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

X^2 แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 หาค่าความยากง่ายและหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรื่องวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หน่วยการเรียนประชากรกับสิ่งแวดล้อมและแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้เทคนิค 27% จากตาราง วิเคราะห์ข้อทดสอบของ จุงเตห์ ฟาน (Fan. 1952 : 16 – 32)

2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมหน่วยการเรียนประชากรกับสิ่งแวดล้อม และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

คำนวณจากสูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 197 – 198)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\sum Pq}{s^2_t}\right]$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

n แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

p แทน สัดส่วนของผู้ทำในข้อหนึ่ง ๆ

q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆซึ่งมีค่าเท่ากับ

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

S^2_t แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

2.3 หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในแนวทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมหน่วยการเรียนประชากรกับสิ่งแวดล้อมแบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (สมบูรณ์ ชิตพงศ์. ม.ป.ป. : 3)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

$\sum R$ แ ทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ทดสอบสมมติฐานข้อ 1-2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมหน่วยการเรียนเรื่องประชากรกับสิ่งแวดล้อมและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่าง กลุ่มทดลองที่1 และกลุ่มทดลองที่ 2 คำนวณโดยใช้ t-test ในรูปผลต่างของคะแนน Different Score (Scott and werthimer. 1962 : 264) ซึ่งคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$t = \frac{MD_1 - MD_2}{S_{MD_1 - MD_2}}; df = n_1 + n_2 - 2$$

$$S_{MD_1 - MD_2} = \sqrt{\frac{S_D{}^2}{n_1} + \frac{S^2{}_D}{n_2}}$$

$$S_D{}^2 = \frac{\sum (D_1 - MD_1)^2 + \sum (D_2 - MD_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

เมื่อ t แทน ค่าที่ใช้ในการพิจารณาใน t-distribution

MD_1 แทน ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1

MD_2 แทน ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2

D_1 แทน ผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1

D_2 แทน ผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2

S^2D แทน ความแปรปรวนของคะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนและก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

$S_{MD_1 - MD_2}$ แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่ม

ทดลองที่1และกลุ่มทดลองที่ 2

n_1 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1

n_2 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
n	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
$\bar{X}_{T1}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบก่อนการทดลอง
$\bar{X}_{T2}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบหลังการทดลอง
D	แทน	คะแนนของความแตกต่างระหว่างการทดสอบก่อนการเรียนกับหลังการเรียน
D_1	แทน	ผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง 1
D_2	แทน	ผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง 2
MD_1	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง 1
MD_2	แทน	คะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง 2
S^2_D	แทน	ความแปรปรวนร่วมของคะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2
n_1	แทน	จำนวนคนในกลุ่มทดลอง 1 ที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบอริยสัจ

n_2	แทน	จำนวนคนในกลุ่มทดลอง 2 ที่ได้รับการเรียนด้วยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม
SD	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนการเรียนกับหลังการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง
$S_{MD_1-MD_2}$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2
df	แทน	ชั้นแห่งความอิสระ
**	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละจุดมุ่งหมายดังนี้

1. จากจุดมุ่งหมายข้อที่ 1 ที่ว่า เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนแบบอริยสัจ กับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม โดยมีสมมติฐานว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบอริยสัจ (กลุ่มทดลองที่ 1) กับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม (กลุ่มทดลองที่ 2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันโดยใช้ t-test Independent ในรูป Difference score ได้ผลดังแสดงในตาราง จากการศึกษากลุ่มทดลองที่ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความแตกต่างก่อนและหลังการทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 ดังแสดงในตาราง

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้ โดยการสอนแบบอริยสัจ กับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}_{T1}$	$\bar{X}_{T2}$	MD	$S_{MD_1-MD_2}$	t
กลุ่มทดลอง 1	36	17.61	22.22	4.01		
					*	3.32**
กลุ่มทดลอง 2	36	23.67	24.41	0.50	1.24	

* $P < .01$

จากตาราง 6 พบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลอง 1 ที่เรียนรู้ด้วยการสอนแบบอริยสัจ กับผู้เรียนกลุ่มทดลอง 2 ที่เรียนรู้ด้วยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. จากจุดมุ่งหมายข้อที่ 2 ที่ว่า เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบอริยสัจ กับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม โดยมีสมมติฐานว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มีความสามารถในการคิดอย่างวิจารณญาณแตกต่างกัน จากการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับกลุ่มตัวอย่างได้ค่าสถิติทั้งกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test Independent ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference score) ดังปรากฏในตาราง

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้โดยการสอนแบบอริยสัจของกลุ่มทดลอง 1 กับผู้เรียนที่เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ของกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}_{T1}$	$\bar{X}_{T2}$	MD	$S_{MD_1-MD_2}$	t
กลุ่มทดลอง 1	36	16.00	19.11	3.11	.749	1.335
กลุ่มทดลอง 2	36	15.56	17.67	2.11		

จากตาราง 7 พบว่าผู้เรียนกลุ่มทดลอง 1 ที่เรียนรู้ด้วยการสอนแบบอริยสัจ กับผู้เรียนกลุ่มทดลอง 2 ที่เรียนรู้ด้วยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

บทที่ 5
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ด้วยการสอนแบบอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม สรุปสาระสำคัญและผลการศึกษา ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนที่เรียนในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

2. นักเรียนที่เรียนในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุวินทวงศ์ ตำบลคลองหลวงแพ่ง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 5 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียน 183 คน ซึ่งเป็นการจัดนักเรียนแบบคละ ความสามารถ

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุวินทวงศ์ ตำบลคลองหลวงแพ่ง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 ได้โดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากห้องเรียน 5 ห้อง สุ่มมา 2 ห้อง แล้วจับฉลากอีกครั้งเลือกเป็นกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 จำนวนกลุ่มละ 36 คน

กลุ่มทดลอง 1 เรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมด้วยการสอนวิธีอริยสัจ

กลุ่มทดลอง 2 เรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมด้วยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

โดยใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ใช้เวลา 20 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเนื้อหาเรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้แก่ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงประชากรไทย ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 ถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ภูมิปัญญาไทยกับการพัฒนาอาชีพ สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อม อิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์กับการประกอบอาชีพของคนไทย การเปลี่ยนแปลงอาชีพของคนไทย การเปลี่ยนแปลงสังคมและวัฒนธรรมไทย สภาพปัญหาในสังคมไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ของกระทรวงศึกษาธิการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้สอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเนื้อหารายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 9 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 20 ชั่วโมง

2. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้สอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 9 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 20 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.84 ค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.24 – 0.68 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20 – 0.76

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยนำแบบทดสอบของ อวยพร เรืองศรี มาใช้ทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.75

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ทั้งกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ อวยพร เรืองศรี

2. ดำเนินการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอนนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 โดยใช้เนื้อหาเดียวกัน ระยะเวลาในการสอนเท่ากัน คือ ใช้เวลากลุ่มละ 20 ชั่วโมง ส่วนวิธีการสอนใช้วิธีแตกต่างกัน คือ กลุ่มทดลอง 1 เป็นนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจ และกลุ่มทดลอง 2 เป็นนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม

3. การทดสอบหลังเรียน (Posttest) มีการทดสอบทั้งกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 โดยใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดิมที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน

4. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย และศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้คะแนนผลต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนและนำคะแนนที่ได้นั้นมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างกลุ่มทดลอง 1 และ

กลุ่มทดลอง 2 โดยใช้ผลต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง จากนั้นทดสอบความแตกต่างโดยใช้ t-test แบบ Independent Groups

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม จากผลการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยอภิปรายผลตามลำดับดังนี้

1. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย จากผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย โดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่นักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบอริยสัจค่าเฉลี่ยความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวพร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2529 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของพิเชฐฏ์ จับจิตร (2534 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านความรู้ความจำ ของนักเรียนที่มีการเจริญสมาธิก่อนเริ่มเรียนกับนักเรียนที่ไม่มีการเจริญสมาธิก่อนเริ่มเรียน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ

นิภาพร แสงดี (2538 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา พบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของพระดำรงค์ จารุวโส (กางทอง) (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบพุทธวิธี อริยสัจกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามคู่มือครู พบว่า สามเณรที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีการสอนแบบพุทธวิธีอริยสัจกับสามเณรที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของพระขวัญชัย ศรีพรรดิ์ (เกตุธมโม) (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการใช้แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรฐกิจพอเพียงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนาด้วยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ พบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนาด้วยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการศึกษาดังกล่าว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสาเหตุดังต่อไปนี้

1.1 การสอนแบบอริยสัจ เป็นวิธีการสอนที่ประยุกต์มาจากพุทธวิธีของพระพุทธเจ้าที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียน คิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น คิดอย่างมีเหตุผล ใช้ปัญญาในการแยกแยะปัญหา พิจารณาแก้ไขปัญหา เป็นการคิดอย่างถูกวิธี คิดอย่างมีระบบต่อเนื่อง มีเป้าหมายชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับ (พระธรรมปิฎก ป.อ.ปยุตโต. 2530 : 920) กล่าวไว้ว่า อริยสัจ เป็นวิธีการแห่งปัญญาซึ่งดำเนินการแก้ปัญหาตามระบบแห่งเหตุผล และการแก้ปัญหาและจัดการกับชีวิตของตนเองต้องใช้ปัญญาของมนุษย์เอง โดยนำเอาหลักความจริงที่มีอยู่ตามธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ โดยไม่ต้องอ้างอำนาจสิ่งศักดิ์สิทธิ์ใด ๆ นอกจากนี้อริยสัจยังเป็นความจริงที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ซึ่งทุกคนจะต้องเกี่ยวข้องกับหลักความจริงนี้ตลอดไป เป็นความจริงที่กลาง ๆ เป็นเรื่องของชีวิตแท้ ๆ เป็นหลักความจริงที่ยืนยงใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป การสอนแบบอริยสัจจึงเป็นหนทางแห่งการแก้ปัญหาชีวิต อบรม ให้ผู้เรียนพัฒนาศึกษาปัญญา มีเจตคติที่ถูกต้องมีความรู้ ความเข้าใจต่อการดำเนินชีวิตในสังคมได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ นำไปสู่การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบอริยสัจ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีความสำคัญมากที่สุด ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เพราะนักเรียนได้มีส่วนร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างทั่วถึง และมีลักษณะที่สำคัญดังที่ (พระเทพเวที) (ประยุทธ์ ยุตโต. 2532 : 1 – 8) กล่าวว่า เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการลงมือปฏิบัติและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาค้นคว้ามากที่สุด มีอิสระทางความคิด ครูเป็นเพียงผู้คอยแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนเท่านั้น เนื้อหาที่สอนต้องสอนจากเรื่องที่ง่ายไปสู่เรื่องที่ยาก ตรงเนื้อหาไม่นอกเรื่อง คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งด้าน อารมณ์ สติปัญญา และภูมิหลังของผู้เรียน นอกจากนี้การที่ผู้เรียนได้ทำงานเป็นกลุ่มทำให้มีความกล้าแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลินกับการเรียนและมีประสบการณ์หลากหลายมากขึ้น

นอกจากนี้ผลจากการวิจัยพบว่า คะแนนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย โดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบอริยสัจ แต่มีค่าความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนน้อยกว่า ทั้งอาจเป็นผลเนื่องมาจาก

1. นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของทดลองที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนที่มีพื้นความรู้ดีอยู่แล้ว จึงทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนสูงกว่า เมื่อเทียบกับคะแนนของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจ แต่เนื่องจากขาดความเข้าใจในกระบวนการทำงานกลุ่ม ขาดการประสานงานที่ดี และขาดความรู้ความเข้าใจในบทบาทและหน้าที่ของตำแหน่งต่าง ๆ ภายในกลุ่ม ทำให้มีความรับผิดชอบน้อยลง เป็นผลให้มีคะแนนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นไม่มากนัก เมื่อเทียบกับคะแนนของผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจ เพราะการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม จัดกิจกรรมการเรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน ขณะทำกิจกรรมตามขั้นตอนทั้ง 7 ขั้น นักเรียนต้องมีการแลกเปลี่ยนความรู้ ปรึกษาหารือ เพื่อให้ได้ผลงานที่ดีที่สุดของกลุ่ม ต้องมีการประสานงานที่ดี จึงจะทำให้มีการเรียนรู้ที่ดี

2. การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ก่อนเรียนมีกิจกรรมในการสร้างบรรยากาศที่ทำให้ผู้เรียนมีความสุข จากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการแสวงหาความรู้อย่างอิสระด้วยตนเอง โดยไม่มีการจำกัดในเรื่องการคิด ก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง มีความสามารถซึ่งเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่จะได้รับผลสำเร็จ ทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้โดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น ในอัตราส่วนที่น้อย เมื่อเปรียบ

เทียบกับผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจ ทั้งนี้อาจมีผลมาจาก นักเรียนบางส่วนขาดความเชื่อมั่นในตนเอง มีความเห็นคล้อยตามคนอื่นภายในกลุ่ม โดยไม่มีการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ รวมทั้งไม่กล้าแสดงความคิดเห็น และนอกจากนั้นนักเรียน ยังขาดความกระตือรือร้นในการสืบค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสภาพโรงเรียนที่อยู่ห่างไกลแหล่งข้อมูล ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง จึงมีผลทำให้คะแนนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มมีอัตราส่วนการเพิ่มขึ้นไม่มากนัก

2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผลจากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมสุข โถวเจริญ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาหาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีภาคใต้ วิชาเอกจิตวิทยาพัฒนาการ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยรวมไม่แตกต่างกันจากนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุพาพันธ์ มินวงษ์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดระดับสูงทางวิทยาศาสตร์และการได้รับประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาด้านตัวบุคคล และข้อมูลข่าวสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกกระเทียมวิทยา จังหวัดลพบุรี ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์สูงมาก กับกลุ่มปานกลาง มีความคิดวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของลัมพ์คิม (ชาลิณี เอี่ยมศรี. 2536 : 31; อ้างอิงมาจาก Lump Kim. 1990) ได้ศึกษาผลการสอนที่ใช้แบบฝึกทักษะการคิดวิจารณญาณที่มีความสามารถในการคิดวิจารณญาณ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถทางการคิดวิจารณญาณของนักเรียนเกรด 5 และ เกรด 6 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พระดำรงค์ จารุวโส (กางทอง) (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดของสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนสามัญศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบพุทธวิธีอริยสัจกับที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า สามเณรที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีการสอนแบบพุทธวิธีอริยสัจกับสามเณรที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามคู่มือครูมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลจากการศึกษาวิจัยที่พบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มีความแตกต่างกันอย่างไม่นัยสำคัญทางสถิติ ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ

2.1 ช่วงระยะเวลาที่มีอยู่อย่างจำกัด และความพร้อมของผู้เรียน การคิดวิจารณญาณเป็นพฤติกรรมในการคิดในขั้นสูง ต้องมีเวลาในการคิด ไตร่ตรอง หาเหตุผล ผู้วิจัยเชื่อว่า การสร้างพฤติกรรมให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ต้องคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ความสามารถ อารมณ์ และอื่น ๆ แต่จาการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนไม่ค่อยสนใจเรียนมากนัก อาจเป็นเพราะเป็นห้องคละที่มีทั้งเด็กที่เรียนเก่ง ปานกลางและเรียนอ่อน ส่วนใหญ่จะเป็นเด็กนักเรียนที่เรียนอ่อนขาดความกระตือรือร้นในการเรียน จึงทำให้นักเรียนที่เรียนปลานกลางและเก่งขาดความกระตือรือร้น นอกจากนั้นในการทดลองยังเป็นการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ซึ่งเป็นระยะเวลาที่เด็กนักเรียนเพิ่งเข้ามาเป็นนักเรียนในสถานที่ศึกษา จึงทำให้ยังไม่คุ้นเคยที่จะร่วมกลุ่มกันในการทำงาน

นอกจากนี้ การที่จะเป็นผู้มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะต้องเป็นผู้ที่มีความใฝ่รู้ศึกษาหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา และรู้จักการหาความรู้โดยกระบวนการกลุ่ม เช่น การอภิปรายแสดงความคิดเห็น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งการทำงานกลุ่มทำให้นักเรียนอึดอัดใจ เพราะขาดทักษะการทำงานกลุ่ม นักเรียนบางคนในกลุ่มไม่แสดงความคิดเห็น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นทำให้เกิดความคิดอยู่ในวงจำกัด นอกจากนั้นระยะเวลาในการทดลองของทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ยังเป็นระยะเวลาที่สั้น เพราะใช้เวลาเพียง 5 สัปดาห์ ๆ ละ 4 ชั่วโมง ทั้งนี้เพื่อความต่อเนื่องของเนื้อหาที่ใช้ทดลอง ทำให้ผู้เรียนยังไม่เกิดทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากนัก จึงมีผลให้นักเรียนทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้ พระเทพเวที (ประยุทธ์ ปยุตโต. 2532 : 1 – 8) กล่าวว่าการสอนแบบพุทธวิธี อริยสัจนั้นจะต้องคำนึงถึงความพร้อมที่จะเรียน ด้านอารมณ์ สติปัญญา และภูมิหลังของผู้เรียนด้วย จึงจะทำให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย

2.2 ลักษณะเฉพาะ เนื่องจากนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุวินทวงศ์ เป็นนักเรียนที่แยกเป็น 2 ส่วน คือ มีภูมิลำเนาจากกรุงเทพฯ และอีกส่วนหนึ่งเป็นนักเรียนในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา เนื่องจากเป็นโรงเรียนพิเศษที่เดิมเป็นโรงเรียนของส่วนกลางไปตั้งอยู่ต่างจังหวัด นักเรียนที่อยู่ในกรุงเทพฯ ได้รับข้อมูลข่าวสารอย่างต่อเนื่องแต่นักเรียนในพื้นที่ไม่มีโอกาสรับรู้ข่าวสารมากนัก แต่ในการจัดห้องเรียนของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มมีทั้งนักเรียนจากในกรุงเทพฯ และในพื้นที่คละกันอยู่ เมื่อพิจารณาในภาพรวมจึงทำให้ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อสังเกต

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อสังเกตดังนี้

1. ในการเรียนเป็นกลุ่ม การเข้ากลุ่มและการจัดกลุ่ม จะพบปัญหาการเข้ากลุ่มช้า ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยของสมาชิก ผู้วิจัยแก้ปัญหา โดยการกำหนดสมาชิกในกลุ่มก่อนการทดลอง โดยการจับฉลาก ซื่อ โดย แบ่งเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5 คน แล้วให้ทุกคนหมุนเวียนกันทำหน้าที่ภายในกลุ่ม คือ ตำแหน่งประธาน เลขานุการกลุ่ม ผู้รายงานและที่เหลือให้เป็นสมาชิกกลุ่ม โดยครูอธิบายหน้าที่ของตำแหน่งต่าง ๆ ภายในกลุ่มให้นักเรียนฟังแล้วให้ใช้กลุ่มเดิมทำงานร่วมกันจนครบ 5 ครั้ง จึงมีการเปลี่ยนกลุ่มใหม่อีกครั้ง

2. การทำงานกลุ่มที่ใช้ระยะเวลานานเกินไป จนไม่สามารถอภิปรายสรุปได้ในระยะเวลา 2 ชั่วโมง ต่อการทดลอง 1 ครั้ง ผู้วิจัยแก้ปัญหาโดยการเสริมให้เกิดความร่วมมือภายในกลุ่มด้วยการกระตุ้นผู้เรียน การให้กำลังใจ ให้ทุกคนร่วมแรงร่วมใจกันในการทำงาน

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบอริยสัจ จะต้องใช้เวลาที่ต่อเนื่อง หากสามารถจัดตารางเรียนที่มีคาบการเรียนการสอนต่อเนื่องกันได้ จะทำให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 การสอนเพื่อให้เกิดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน 5 ขั้น คือ ด้านนิยมปัญญา การรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การประเมิน สรุปอ้างอิง ครูผู้สอนควรเน้นกระบวนการสอนทุกขั้นตอน เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในกระบวนการคิดอันจะพัฒนาไปสู่กระบวนการคิดในขั้นสูงขึ้นต่อไป

1.3 ในการจัดทำสื่อประกอบการเรียนการสอน ควรให้เหมาะสมกับผู้เรียน มีความน่าสนใจใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น ทันยุคสมัย จะช่วยทำให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาผลการเรียนการสอนด้วยวิธีอริยสัจกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มที่มีตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการตัดสินใจ การคิดอย่างมีเหตุผล เป็นต้น

2.2 ศึกษาถึงการนำวิธีการเรียนการสอนด้วยวิธีอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ไปใช้กับประชากรในระดับอื่น ๆ เช่น ระดับประถมและมัธยมศึกษา

ตอนปลาย รวมทั้งการนำไปใช้ในการเรียนการสอนที่หลากหลายวิชามากขึ้น เพื่อศึกษาว่าการเรียนการสอนวิธีอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม นี้จะมีผลแตกต่างกันหรือไม่และมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

----------. (2540). *สรุปผลการศึกษาศักยภาพของเด็กไทยระยะที่ 1 (พ.ศ. 2540)*. กรุงเทพฯ : กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.

----------. (2544, ธันวาคม). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสิ่งพิมพ์และพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

----------. (2544). *หลักสูตรการศึกษาพื้นฐานพุทธศักราช 2544*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

กลุ่มศากยบุตร. (2530). "กว่าจะซึ้งถึงหัวใจพระพุทธศาสนา," *โครงการเผยแพร่ธรรมะของเครือซีเมนต์ไทย*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อมรินทร์พริ้นติ้งกรุฟ.

กิ่งฟ้า สินธุวงษ์ และ สุลัดดา ลอยฟ้า. (2545, มกราคม – เมษายน). "ปฏิรูปการเรียนรู้สู่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง," *วารสารส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน*. 11(1) : 1 – 12.

จิราพร จันทรเวียง. (2542). *ผลการฝึกความสามารถทางสมองด้านภาษาและผลผลิตที่ใช้วิธีการคิดต่างกันตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

เฉิดศักดิ์ ชุมชน. (2540). *รวมบทความเรื่องน่ารู้เกี่ยวกับบูรณาการการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศน์ กรมการศึกษานอกโรงเรียน.

ชัยอนันต์ สมุทวนิช. (2541, ตุลาคม – 2542, มกราคม). "Constructivism คืออะไร," *วารสารราชบัณฑิตสถาน*. 24(1) : 139 – 144.

ชาลิณี เอี่ยมศรี. (2536). *การพัฒนาแบบทดสอบการคิดวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

ชำนาญ เอี่ยมสำอางค์. (2539). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเชิงนิติศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ชื่นทิพย์ อารีสมาน. (2545). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและการเห็นคุณค่าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับการสอนด้วยสัญญาการเรียน.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ดุษฎี สีตลวรางค์. (2524). *การเปรียบเทียบวิธีสอนแบบไตรสิกขาและธรรมสากิจฉาในการสอนเบญจศีลและฆราวาสธรรมในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

เดชา จันทร์ศิริ. (2542). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนาโดยใช้การสอนตามแนวพุทธศาสนากับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ทองดี ปิงใจ. (2533, เมษายน). คิวซีกับอริยสัจ 4 แนวทางพัฒนาสันติสุขในสังคม," *สารพัฒนาหลักสูตร.* 1(97) : 53 – 59.

ทิศนา แขมมณี และคณะ. (2544, มิถุนายน). *วิทยาการด้านการคิด.* กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้น.

นพพร ทิพย์สุวรรณ. (2543). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่านิยมด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้การสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ด้วยการใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืน.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

นิพนธ์ วงษ์เกษม. (2534). *ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการคิดวิจารณญาณและความสนใจในอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดดอนตูม จังหวัดราชบุรี.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (จิตวิทยาการเรียนการสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

นิภาภรณ์ แสงดี. (2538). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโครงการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศน์ กรมสามัญศึกษา*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ประดิษฐ์ พรหมเสนา. (2523). *การนำเสนอวิธีการสอนในสมัยพุทธกาลมาใช้การสอนจริยศึกษาในระดับประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

พรพิมล วรดิลก. (2544, พฤษภาคม – สิงหาคม). "ปัญหายาเสพติดในสถานศึกษา," *วารสารเศรษฐกิจและสังคม*. (38) : 42 – 47.

พรรณี ช. เจนจิต. (2528). *จิตวิทยาการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อัมรินทร์การพิมพ์.

พระขวัญชัย ศรีพรรณ์ (เกตธมโม). (2546). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการใช้แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจเพียงพอของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนา โดยใช้การสอนแบบอริยสัจกับการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

พระดำรงค์ จารุวโส (กวางทอง). (2542). *เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบพุทธวิธีอริยสัจกับที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามคู่มือครู*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

พระเทพเวที (ป.อ.ปยุตโต). (2532). *การศึกษาที่สากลบนฐานแห่งภูมิปัญญาไทย*. กรุงเทพฯ : อัมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ฟ.

พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต). (2538). *พุทธธรรม (ฉบับปรับปรุงและขยายความ)*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.

----------. (2542). *พุทธธรรม (ฉบับปรับปรุงและขยายความ)*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.

พระปัญญา นันทภิกขุ. (2538). *"อริยสัจจ์ : ความจริงอันประเสริฐ 4 ประการ" กรุงเทพฯ : ธรรมสภา พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์.

พระราชวรมุนี (ป.อ.ปยุตโต). (2530). *เทคนิคการสอนของพระพุทธเจ้า*. กรุงเทพฯ : อัมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป.

พิเชษฏ์ จับจิตร. (2534). *การศึกษาผลการเจริญสมาธิก่อนเริ่มบทเรียนที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบพุทธวิธีแสวงหาอริยสัจตามแนวพระเทพเทวี*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ไพจิตร สดวกการ. (2539). *ผลของการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

มลิวัลย์ สมศักดิ์. (2540). *รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ยุพารัตน์ มินวงษ์. (2541). การศึกษาความคิดระดับสูงทางวิทยาศาสตร์และการได้รับประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมทางการศึกษา ค้นคว้าบุคคลและข้อมูลข่าวสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกกระเทียมวิทยาลัย จังหวัดลพบุรี. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ระพินทร์ คร้ามมี. (2544). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนตามแบบคอนสตรัคติวิซึมกับการสอนแบบแก้ปัญหา*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2530). *พจนานุกรม ฉบับเฉลิมพระเกียรติ พุทธศักราช 2530*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

วรรณทิพา รอดแรงค้า. (2540). คอนสตรัคติวิซึม = *Constructrism*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วลัย อรุณี. (2531, ตุลาคม – ธันวาคม). "บทบาทของครูสังคมศึกษาในการพัฒนาทักษะความคิดวิเคราะห์วิจารณ์," *จดหมายข่าวครูสังคมศึกษา*. 1(1) : 34 – 39.

วศิน อินทสระ. (2530). *หลักธรรมอันเป็นหัวใจของพระพุทธศาสนา*. กรุงเทพฯ : โครงการเผยแผ่ธรรมะของเครือซีเมนต์ไทย.

วารีรัตน์ แก้วอุไร. (2541, กันยายน – ธันวาคม). "แนวโน้มในการจัดการศึกษา : ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้และการเรียนรู้ด้วยตนเอง," *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.* 2(3) : 53 – 54.

วิไลวรรณ ปิยะปกรณ์. (2535). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

วีระพงษ์ คุณมณี. (2526). *การศึกษาผลการสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจในการสอนจริยธรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ศิวพร เสนียวงศ์ ณ อยุธยา. (2529). *การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครู*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สมบูรณ์ ชิตพงษ์. (2523). *เทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนสังคมศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สมสุข โถวเจริญ. (2541). *ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนพยาบาลวิทยาลัยบรมราชชนนีภาคใต้*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สสวท. (2540, มกราคา – มีนาคม). "การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิด Constructivism," *วารสาร สสวท*. 25(96).

สาคร ธรรมศักดิ์. (2541). *ผลการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สายัณห์ สิทธิโชค. (2544). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่านิยมด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในการเรียน วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยวิธีสอนต่างกัน.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สาโรช บัวศรี. (2526). "วิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ," *วารสารศึกษาศาสตร์ตามแนวพุทธศาสตร์ ภาค 2.* กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ.

----------. (2528). *ศึกษาศาสตร์ตามพุทธศาสตร์.* กรุงเทพฯ : สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2545). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545 – 2549.* กรุงเทพฯ : สำนักงานนายกรัฐมนตรี.

----------. (2540). *"ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม,"* ใน *โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน.* กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2545). *รายงานผลการดำเนินงาน 2 ปี กับการปฏิรูปการเรียนรู้ของกระทรวงศึกษาธิการ.* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

----------. (2544, มีนาคม – เมษายน). "รัฐบาลกำหนดยุทธศาสตร์แก้วิกฤติการศึกษาและวิกฤติสังคมไทย," *วารสาร พ.ส.อ.* 34(228) : 3 – 13.

สำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ. (2542). *รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2540.* กรุงเทพฯ : คุรุสภา.

สุนทร สุนันท์ชัย. (2540, กันยายน). รากฐานและวิธีการของนิรมิตรนิยม (Constructirism). *สารโครงการทรัพยากรมนุษย์.* 4(1) : 25.

สุนันทา สายวงศ์. (2544). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอน โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบและการสอนแบบซินดิเคท.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สุมน อมรวิวัฒน์. (2530). "การประยุกต์พุทธวิธีสอน," ใน *เอกสารวิชาการเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครูสังคมศึกษา*. กรุงเทพฯ : สมาคมครูสังคมศึกษาแห่งประเทศไทยพี เอส.อีฟวิ่ง การพิมพ์.

หนึ่งนุช กาพภักดี. (2543). *การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดระดับสูงและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบปฏิบัติการตามแนวคอนสตรัคติวิซึมกับการสอนตามคู่มือครู*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อรพรรณ พรสีมา. (2543). *การคิดทำอย่างไร*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อวยพร เรืองศรี. (2545). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอภิมานกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อำรุง จันทรานิช และ ไพบูลย์ แจ่มพงษ์. (2542, กันยายน). "การศึกษา : แนวทางการศึกษาคุณภาพ," *วารสารวิชาการ*. 2(9) : 2 - 15.

อุไร มาวิญธร. (2543). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการคิดวิเคราะห์เชิงวิจารณญาณและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนด้วยการให้ประสบการณ์กับคู่มือครู*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

เอกศักดิ์ ยุกตะนันท์. (2542, พฤษภาคม – สิงหาคม). "การสอนปรัชญาตามแนวการสอนแบบคิดวิพากษ์วิจารณ์และตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิซึมม" *วารสารส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน*. 8(2) : 30 – 80.

Bloom, B.S. (1959). *Taxonomy of Educational Objective Hand Book I : Cognitive Dominion*. New York : David Mac Kay Company. Inc.

Dewey, J. (1993). *How We Think*. New York : D.C. Health and Company.

Docavoli, J. (1973, January). "What Research Say to the Classroom Teacher : Critical Thinking," *Social Education*. 37(1) : 67 – 69.

Dressel, P.L. & L.B. Mayhem. (1957). *General Education : Explorations in Evaluation*. 2nd Ed. "Washington D.C. : American Council on Education.

Ennis, R.H. & Weir, E. (1985, October). *The Ennis – Weir CT Essay Test.* Pacific Grove, California : Mid West Publications.

Ennis, R.H.A. (1985, October). "Logical Basic for Measuring Critical Thinking Skill," *Education Leadership.* 43(2) : 44 – 46.

Fan, Chung – Tah. (1952). *Item Analysis Table.* New Jersey : Princeton.

Farnot, C.T. (ed). (1996). *Constructurist : Theory, Perspective and Practice.* New York : Teacher College Press.

Hudgins, B.B. & Edelman, S. (1988, May – June). "Children's Self Directed Critical Thinking," *Journal of Education Research.* 81m (5) : 262 – 273.

Lump Kin. Oynthira Rolen. (1991, May). "Effects of Teaching Critical Think King Skills on The Critical Thinking Ability, Achierenent and Retention of Social. Studies Content by Fifty and Sixth, Cared," *Dissertation Abstract International.* 51(11) : 3694 – A.

Morrison, S.G. (1988). *Early Childhood Education Today.* 6th Ed. New Jersey : Prentice Hall.

Scott, William, A. & Michel Wertneimer. (1967). *Introduction to Psychological Research.* 4th ed. New York : John Wiley and Sons, Inc.

Tougaw, Paol William. (1994, February). "A Study of the Effete of Using on Open "Approach" to Teaching Mathematics Upon the Mathematical Problem Solving Behaviors of Secondary School Students," *Dissertation Abstracts International. Michigan : Bell Howell.* 54(8). 2943 – 2945 – A.

Von Glaserdfeld, E. (1989). "Constructivism in Education," in *The International Encyclopedia of Education : Research and Studies.* New York : Pressmen Press.

Waston, G., & Edward, M. Glaser. (1964). *Watson – Glaser Critical Thinking Appraisal Manual for Ym and Zm.* New York : Harcourt Brace and World.

Wolf, T.P. (1987). "A Direct Approach to Teaching Critical Thinking Skills in Secondary Social Studies," *Dissertation Ph.D. (Curriculum and Instruction)* : Graduated School Georgia State University. Photocopied.

Woolfolk, Anita E. (1995). *Educational Psychology.* 6th ed. Boston : Alyn and Bacon a Simon Schuster Company.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

1. ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงทางด้านประชากรในปัจจุบันเป็นเช่นใด
   - ก. อัตราการเกิดมากกว่าการตาย
   - ข. อัตราการเกิดเท่ากับการตาย
   - ค. อัตราการตายมากกว่าการเกิด
   - ง. อัตราการเกิดมากกว่าการย้ายถิ่น
   - จ. อัตราการตายมากกว่าการย้ายถิ่น
2. อัตราการตายของคนในปัจจุบันต่ำกว่าในอดีตเพราะเหตุใด
   - ก. เศรษฐกิจดีขึ้น
   - ข. ไม่มีสงครามโลก
   - ค. ปริมาณคนเกิดน้อยลง
   - ง. การแพทย์สาธารณสุขเจริญขึ้น
   - จ. สุขภาพของคนไม่แข็งแรง
3. สาเหตุใดทีทำให้มีการประกาศใช้นโยบายประชากร
   - ก. เพราะมีประชากรลดลงรวดเร็ว
   - ข. เพราะมีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
   - ค. เพราะมีโรคระบาด
   - ง. เพราะมีความต้องการด้านแรงงานเพิ่มขึ้น
   - จ. เพราะเกิดภาระสงคราม
4. การเพิ่มประชากรอย่างมากและรวดเร็วก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มาก รัฐบาลควรแก้ปัญหาการเพิ่มประชากรด้วยวิธีใด
   - ก. สนับสนุนการทำแท้ง
   - ข. สนับสนุนการแต่งงานเมื่ออายุมากแล้ว
   - ค. ส่งเสริมการศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนครอบครัว
   - ง. ออกกฎหมายบังคับให้แต่ละครอบครัวมีลูกไม่เกิน 3 คน
   - จ. ควบคุมเรื่องศีลธรรมทางเพศ
5. การพัฒนาคุณภาพประชากรต้องส่งเสริมในด้านใดเป็นพื้นฐานสำคัญ
   - ก. การศึกษา
   - ข. การมีสุขภาพดี
   - ค. การมีงานทำ
   - ง. การมีรายได้
   - จ. การมีศีลธรรม

6. มนุษย์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมอย่างไร

ก. แม่น้ำเปลี่ยนทางเดิน

ข. ฤดูแล้งน้ำในหนองบึงแห้ง

ค. ไม้ต้นใหญ่มีจำนวนลดลงเรื่อย ๆ

ง. ฝนตกมากจนบ้านเรือนผังทลาย

จ. เกิดไฟป่าขึ้นทั่วไป

7. มลพิษทางอากาศ ทำให้มนุษย์ต้องประสบปัญหาในด้านใด

ก. สุขภาพอนามัย

ข. การศึกษาหาความรู้

ค. การประกอบอาชีพ

ง. การพักผ่อนหย่อนใจ

จ. การเมืองการปกครอง

8. มลภาวะในข้อด้านใดที่เป็นอันตรายต่อประชากรมากที่สุด

ก. น้ำเน่าเสีย

ข. เสียงเป็นพิษ

ค. อากาศเป็นพิษ

ง. ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

จ. ฝุ่นละอองในอากาศ

9. วิธีการใดจะช่วยลดความร้อนในบ้านของเราได้ดีที่สุด

ก. ฉีดน้ำรดหลังคาบ้านเป็นประจำ

ข. เปิดประตูหน้าต่างไว้ทุกบาน

ค. ปลูกต้นไม้เพื่อให้ร่มเงากับบ้าน

ง. ตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้แหล่งน้ำ

จ. ออกแบบบ้านให้เหมาะสม

10. ถ้าสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม จะส่งผลให้คนไทยป่วยเป็นโรคใดเพิ่มขึ้น

ก. โรคหัวใจ

ข. โรคภูมิแพ้

ค. โรคมาลาเรีย

ง. โรคปอดบวม

จ. โรคมะเร็ง

11. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความจำเป็นหรือไม่เพราะเหตุใด

ก. จำเป็น เพราะไม่สามารถหาทดแทนได้อีกต่อไป

ข. จำเป็น เพราะล้วนมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

ค. ไม่จำเป็น เพราะหาทดแทนได้เมื่อขาดแคลน

ง. ไม่จำเป็น เพราะมีจำนวนมากมายเกิดความต้องการอยู่แล้ว

จ. ไม่จำเป็น เพราะสามารถเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติได้

12. เพราะเหตุใดจึงต้องอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

ก. เพื่อรักษาไว้ซึ่งสภาพแวดล้อมที่ดี

ข. เพื่อสนองความต้องการของจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น

ค. เป็นปัจจัยในการรักษาสมดุลของธรรมชาติหรือของระบบนิเวศน์

ง. เพื่อประชาชนจะได้คุณภาพชีวิตที่ดี

จ. ให้ลูกหลานมีสภาพแวดล้อมที่ดี

13. การอนุรักษ์สภาพแวดล้อมเพื่อประโยชน์ด้านใดมากที่สุด

ก. รักษาชุมชนให้น่าอยู่

ข. รักษาบ้านเมืองให้สะอาด

ค. รักษาไว้ซึ่งสภาพแวดล้อมที่ดี

ง. รักษาแม่น้ำให้ไม่มีขยะมูลฝอย

จ. รักษาความสมดุลของธรรมชาติ

14. หลักการสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมคืออะไร

ก. ใช้อย่างฉลาด ประหยัด

ข. เก็บรักษา และเพิ่มพูนให้มากขึ้น

ค. ฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรให้ดีขึ้น

ง. ใช้อย่างประหยัด ฉลาด และพัฒนาให้ดีขึ้น

จ. ค้นหาเพิ่มเติมตลอดเวลา

15. วิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ได้ผลมากที่สุดคือวิธีใด

ก. ออกกฎหมายคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติ

ข. เปิดสอนวิชาอนุรักษ์ธรรมชาติขึ้นในโรงเรียน

ค. ให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนให้มากขึ้น

ง. ชักชวนให้ประชาชนช่วยกันอนุรักษ์

จ. สร้างจิตสำนึกที่ดีเรื่องสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน

16. แนวทางที่ดีในการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อมคือข้อใด

ก. รัฐบาลเป็นผู้ดำเนินการ

ข. เอกชนเป็นผู้ดำเนินการ

ค. ราษฎรเป็นผู้ดำเนินการ

ง. ทุกฝ่ายร่วมดำเนินการ

จ. รัฐกับเอกชนร่วมดำเนินการ

17. แนวทางอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อมที่ดีที่สุดคือวิธีใด

ก. รัฐบาลต้องให้ความสนใจเรื่องนี้มากเป็นพิเศษ

ข. หยุดการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้

ค. หน่วยงานที่รับผิดชอบจะต้องทำหน้าที่อย่างเข้มงวด

ง. ทุกคนในสังคมร่วมมือในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

จ. ประชาชนต้องตระหนักถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อม

18. แนวทางการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในเชิงอนุรักษ์ ลักษณะใดเป็นรูปแบบดีที่สุด

ก. เอกชนมีส่วนรับผิดชอบกับรัฐ

ข. จับกุมลงโทษผู้ฝ่าฝืนอย่างรุนแรง

ค. จัดตั้งหน่วยงานขึ้นมารับผิดชอบโดยตรง

ง. ปลูกฝังจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ให้ประชาชน

จ. พัฒนาสิ่งแวดล้อมให้สวยงามเพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยว

19. นายแดงต้องการทำสวนลำใจ นายแดงควรไปอยู่ที่จังหวัดใด จึงจะเหมาะสมต่อภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ก. ลำพูน

ข. พิจิตร

ค. สุโขทัย

ง. ขอนแก่น

จ. สงขลา

20. ปัญหาราคาผลผลิตทางการเกษตรของไทยตกต่ำสาเหตุใดสำคัญที่สุด

ก. คุณภาพของผลผลิต

ข. ปริมาณการผลิตมีมากเกินไป

ค. การกีดกันการค้าจากต่างประเทศ

ง. ลักษณะการบรรจุสินค้าไม่น่าสนใจ

จ. วิธีการในการผลิตที่ล้าสมัย

21. การเลี้ยงกุ้งกุลาดำในภาคกลางส่งผลกระทบต่อการทำนาข้าวอย่างไร

ก. มีน้ำเสียเพิ่มขึ้น

ข. ปัญหาดินเค็มทำให้ข้าวตาย

ค. ปัญหาดินขาดสารอาหาร

ง. ปัญหากุ้งทำลายต้นข้าว

จ. ปัญหาข้าวกลายพันธ์ทำให้ผลผลิตต่ำ

22. ประชาชนในภาคกลางควรประกอบอาชีพใดจึงจะเหมาะสมมากที่สุด

ก. การทำนา

ข. ทำสวน

ค. ประมง

ง. อุตสาหกรรม

จ. การท่องเที่ยว

23. ในอดีตอาชีพหลักที่สำคัญของคนไทยคืออาชีพใด

ก. เกษตรกรรม

ข. ทำป่าไม้

ค. ประมง

ง. รับจ้างทั่วไป

จ. การล่าสัตว์

24. นอกจากอาชีพทางด้านการเกษตรแล้วปัจจุบันคนไทยได้หันไปประกอบอาชีพใดมากขึ้น

ก. ลูกจ้างสถานบริการ

ข. โรงงานอุตสาหกรรม

ค. แรงงานในอุตสาหกรรมเหมืองแร่

ง. รับราชการ

จ. ทำธุรกิจส่วนตัว

25. ปัญหาด้านปัจจัยการผลิตของเกษตรกรไทยที่เรื้อรังนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงด้านการปะกอบอาชีพคือเรื่องใด

ก. การปะสบปัญหาอุทกภัยทุกปี

ข. การโดนเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง

ค. การไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง

ง. การขาดแคลนเงินทุน

จ. มีวิธีการผลิตที่ล้าสมัย

26. การมีกฎหมายสงวนอาชีพให้แก่คนไทย มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

ก. เพื่ออนุรักษ์อาชีพมิให้สูญไป

ข. เพื่อรักษาเอกลักษณ์ของอาชีพนั้น

ค. เพื่อป้องกันต่างชาติแย่งอาชีพคนไทย

ง. เพื่อให้คนไทยเห็นความสำคัญของการทำงาน

จ. เพื่อให้คนไทยมีงานทำ

27. อาชีพใดมีส่วนสำคัญในการทำลายป่าชายเลนให้หมดไป

ก. การเผาถ่าน

ข. การทำนากุ้ง

ค. การทำเฟอร์นิเจอร์

ง. การท่องเที่ยว

จ. การประมง

28. การป้องกันการพังทลายของหน้าดินควรทำอย่างไร

ก. ปลูกหญ้าแฝก

ข. ปลูกพืชตระกูลถั่ว

ค. ปลูกไม้ยืนต้น

ง. ปลูกหญ้าคา

จ. ปรับหน้าดินให้เป็นรูปขั้นบันได

29. การแก้ปัญหาน้ำเสียจากโรงเรียนอุตสาหกรรมควร ใช้วิธีใดดีที่สุด

ก. ให้โรงงานตั้งเครื่องกำจัดน้ำเสีย

ข. จับกุมเจ้าของโรงงานหากฝ่าฝืน

ค. ห้ามตั้งโรงงานอุตสหากรรมริมแม่น้ำ

ง. สั่งปิดโรงงานเมื่อตรวจสอบพบการทำผิด

จ. ขอความร่วมมือจากโรงงานให้ช่วยกันอนุรักษ์น้ำ

30. เหตุการณ์ใดที่แสดงให้เห็นว่ามีการนำภูมิปัญญาไทยมาช่วยแก้ปัญหาในด้านการประกอบอาชีพ

ก. การใช้สารเคมีในการทำการเกษตร

ข. การใช้รถเกี่ยวข้าง

ค. การใช้สารจากสะเดาพ่นฆ่าแมลง

ง. การใส่ปุ๋ยเคมีในการทำเกษตร

จ. การใช้รถไถในการไถนา

31. ปัจจุบันรัฐบาลได้เห็นถึงความสำคัญของการนำภูมิปัญญาไทยมาพัฒนาอาชีพของคนไทยให้ยั่งยืนจึงได้มีโครงการใดออกมาส่งเสริม
    ก. โครงการพัฒนาลุ่มแม่น้ำปากพนัง
    ข. โครงการพัฒนาอาชีพชาวเขา
    ค. โครงการหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล
    ง. โครงการแก้มลิง
    จ. โครงการพระราชดำรัส
32. การนำภูมิปัญญาไทยมาพัฒนาอาชีพให้ยั่งยืนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิตของคนไทยอย่างไร
    ก. คนไทยมีสุขภาพดีขึ้น
    ข. คนไทยมีอาชีพมีรายได้มั่นคงขึ้น
    ค. คนไทยมีทักษะในด้านฝีมือดีขึ้น
    ง. คนไทยมีการศึกษาดีขึ้น
    จ. คนไทยมีเครื่องอำนวยความสะดวกมากขึ้น
33. ในสภาพของไทยปัจจุบันควรนำภูมิปัญญาไทยมาแก้ไขในด้านใดจึงจะให้ประโยชน์สูงสุด
    ก. ด้านการเกษตรกรรม
    ข. ด้านอุตสาหกรรม
    ค. บริการ
    ง. การทำเหมืองแร่
    จ. การประมง
34. ในท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรามีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาช่วยแก้ไขปัญหาการประกอบอาชีพของประชาชนอย่างไร
    ก. การตั้งนิคมขนมจีน
    ข. การทำขนมจาก
    ค. การทำมะม่วงดอกมะม่วงแช่อิ่ม
    ง. การทำปลาตากแห้ง
    จ. การทำขนมไทย
35. วัฒนธรรมในด้านใดของไทยที่แสดงถึงความเป็นไทยมากที่สุด
    ก. ภาษาไทย
    ข. ศาสนา
    ค. การแต่งกาย
    ง. ประเพณีวัฒนธรรม
    จ. วิถีการดำเนินชีวิต

36. การเปลี่ยนแปลงทางสังคมของไทยเป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงในด้านใดมากที่สุด

ก. วัฒนธรรมตะวันตก และเทคโนโลยี

ข. โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

ค. วิวัฒนาการทางภาษา

ง. การปฏิรูปสังคม

จ. การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองการปกครอง

37. การเปลี่ยนแปลงทางสังคมมีผลกระทบต่อสถาบันครอบครัวไทยปัจจุบันอย่างไร

ก. ครอบครัวมีสิ่งอำนวยความสะดวกมากขึ้น

ข. สมาชิกในครอบครัวมีการอพยพย้ายถิ่นมากขึ้น

ค. ครอบครัวมีบทบาทในการบริโภคน้อยลง

ง. ครอบครัวมีบทบาทในการอบรมสมาชิกใหม่น้อยลง

จ. ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัวแน่นแฟ้นยิ่งขึ้น

38. พฤติกรรมใดเกิดจากการเบี่ยงเบนจนเป็นปัญหาสังคม

ก. การว่างงานนาน ๆ ทำให้เกิดความยากจน

ข. ทดลองยาเสพย์ติด แล้วติดใจกระทำจนเป็นนิสัย

ค. ชายแดนของไทยไม่เคยสงบสุขเพราะเพื่อนบ้านไทยมีการจลาจล

ง. สมาชิกในสังคมชนบทปรับชีวิตความเป็นอยู่ไม่ทันความเป็นชุมชนเมือง

จ. เด็กชายเรียนแบบเด็กผู้หญิงกลายเป็นกระเทย

39. สถานการณ์ใดจัดเป็นปัญหาสังคมที่ร้ายแรงที่สุด

ก. นาย ก. ชอบขโมยของตามห้างสรรพสินค้า

ข. นาย ข. มีเรื่องชกต่อยกับเพื่อน

ค. นาย ค. ชอบทะเลาะกับภรรยาเพราะความหึงหวง

ง. นาย ง. ฆ่าลูกตนเองเพื่อหนีปัญหาชีวิต

จ. นาย จ. ชอบดื่มสุรากับเพื่อนทุกวัน

40. ปัญหาสังคมไทยจะเบาบางลงได้น่าจะเป็นการแก้ไขโดยวิธีใด

ก. รัฐบาลต้องให้ความเป็นธรรมแก่สังคม

ข. ทุกฝ่ายร่วมมือกันแก้ไขปัญหา

ค. รัฐบาลต้องพยายามแก้ปัญหาความยากจนให้หมดไป

ง. ใช้หลักธรรมทางศาสนาในการดำเนินชีวิต

จ. ให้ความสำคัญกับสถาบันครอบครัวมากขึ้น

แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อสอบทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยกากบาท (X) ลงในช่อง ก, ข, ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่างการตอบข้างล่างนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0		X		

ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้กากทับข้อนั้นหนาๆ แล้วค่อยกากบาททับข้อที่เลือกใหม่ เช่น เปลี่ยนข้อ ข เป็นข้อ ง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0		X		X

3. คำถามในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว ถ้าเกินหนึ่งคำตอบหรือไม่ตอบเลย ถือว่า ไม่ได้คะแนนในข้อนั้น

4. ห้ามขีดเขียนหรือทำสัญลักษณ์ใดๆ ลงในกระดาษข้อสอบ

5. เมื่อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบและแบบทดสอบที่กรรมการคุมสอบ

6. ถ้าข้อใดยากควรข้ามไปทำข้อง่ายๆ ก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงย้อนกลับมาทำใหม่

"ยาเสพติดเป็นมหันตภัยที่น่ากลัวและกำลังเติบโตไปกับอนาคตของชาติ ขบวนการค้ายาเสพติดมีสมาชิกแอบแฝงตัวอยู่ในหน่วยงานสำคัญ ๆ เช่น โรงเรียน มหาวิทยาลัย โดยมีเครือข่ายและกองกำลังที่ใหญ่โต จนกลายมาเป็นปัญหาระดับชาติ

หากภาครัฐไม่ปรับบทบาทและเข้ามาแก้ไข สิ่งที่เกิดกับอนาคตของประเทศคงจะหาทางกอบกู้ลำบากไม่แพ้การแก้ปัญหาเศรษฐกิจ"

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1- 4

1. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร
   ก. ยาเสพติดร้ายแรงมีจำนวนเพิ่มขึ้น
   ข. การแฝงตัวของยาเสพติดในหน่วยงานสำคัญ
   ค. ยาเสพติดเข้ามาเกี่ยวข้องกับเยาวชนซึ่งเป็นอนาคตของประเทศ
   ง. การที่ภาครัฐไม่ปรับบทบาทและเข้ามาแก้ไขปัญหายาเสพติดอย่างจริงจัง

2. จากสถานการณ์ดังกล่าว กล่าวถึงบุคคลหรือหน่วยงานใดต่อไปนี้
   ก. รัฐบาล ตำรวจ ประชาชน
   ข. ตำรวจ รัฐบาล ขบวนการค้ายาเสพติด
   ค. ขบวนการค้ายาเสพติด สถานศึกษา ตำรวจ
   ง. เยาวชน ขบวนการค้ายาเสพติด สถานศึกษา

3. จากสถานการณ์ดังกล่าว ประเด็นใดต่อไปนี้ที่เป็นข้อคิดเห็น
   ก. ยาเสพติดเป็นปัญหาระดับประเทศ
   ข. ยาเสพติดแฝงตัวอยู่ในหน่วยงานสำคัญต่าง ๆ
   ค. ยาเสพติดแก้ปัญหายากเหมือนกับการแก้ปัญหาเศรษฐกิจ
   ง. ยาเสพติดเป็นมหันตภัยที่รุนแรงเกี่ยวกับอนาคตของประเทศ

4. แนวทางแก้ไขจากสถานการณ์ดังกล่าว สรุปได้ว่าอย่างไร
   ก. ภาครัฐต้องแก้ไขปัญหายาเสพติดในสถานศึกษาอย่างจริงจัง
   ข. ให้หน่วยงานต่าง ๆ จัดให้มีการรณรงค์เกี่ยวกับโทษของยาเสพติด
   ค. สถานศึกษาต้องวางกฎระเบียบเคร่งครัดเกี่ยวกับโทษของการมีสิ่งเสพติด
   ง. รัฐต้องประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโทษของยาเสพติดให้ประชาชนทราบมากขึ้น

"สิ่งแวดล้อมมีผลต่อสุขภาพโดยตรงและถือว่าเป็นเรื่องใกล้ตัวของคนทุกชนชั้นทุกอาชีพ แต่หน้าแปลกที่เรื่องสิ่งแวดล้อมนี้ยิ่งมองก็ยิ่งกลายเป็นเรื่องไกลตัว โดยเฉพาะนักการเมืองยิ่งเหมือนมองข้ามปัญหานี้กันอย่างสิ้นเชิง

สุขภาพของคนไทยนับวันมีแต่ย่ำแย่ลง เพราะเจอปัญหามลพิษด้านสิ่งแวดล้อมรุมเร้า ซึ่งแนวทางการแก้ไขก็ยังอึมครึมหรือแก้ปัญหากันแบบไฟไหม้ฟาง"

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 5 – 7

5. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร
   ก. ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ
   ข. ปัญหาสุขภาพของคนไทย
   ค. รัฐบาลไม่หาทางแก้ไขสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ
   ง. ประชาชนไม่ให้ความร่วมมือดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม

6. ประเด็นใดต่อไปนี้ ที่เป็นข้อคิดเห็น
   ก. สิ่งแวดล้อมมีผลต่อสุขภาพโดยตรง
   ข. สิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องใกล้ตัวของคนทุกชนชั้น
   ค. แนวทางแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นแบบไฟไหม้ฟาง
   ง. ปัญหามลพิษด้านสิ่งแวดล้อมทำให้สุขภาพของคนไทยย่ำแย่

7. จากปัญหาดังกล่าว มีสาเหตุมาจากอะไร
   ก. คนไทยไม่สนใจปลูกต้นไม้
   ข. ปริมาณรถยนต์มีจำนวนเพิ่มขึ้น
   ค. คนไทยส่วนใหญ่ไม่สนใจตรวจสุขภาพ
   ง. รัฐบาลไม่แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง

"ปัญหาซีดีเถื่อนนับวันจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ แม้มีการจัดวางกำลังตรวจสอบและมีการจับกุมอย่างต่อเนื่อง แต่ร้านค้าก็ยังเปิดขายเหมือนเดิม เหตุผลก็เพราะมีนักเลงใหญ่คุมร้าน ประกอบกับคนมีสีและนักการเมืองบางกลุ่มคุ้มครอง

นอกจากนั้นอีกสาเหตุที่ซีดีเถื่อนขายดี เพราะซีดีลิขสิทธ์ขายแพง เลยทำให้เป็นที่ต้องการของผู้นิยมซื้อของถูก"

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 8 – 10

8. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ได้กล่าวถึงบุคคลใดต่อไปนี้
   ก. ทหาร เยาวชน ผู้มีอิทธิพล
   ข. นักการเมือง ทหาร เยาวชน
   ค . ผู้มีอิทธิพล ตำรวจ นักการเมือง
   ง. นักการเมือง เยาวชน ผู้มีอิทธิพล

9. ประเด็นใดต่อไปนี้ที่เป็นข้อคิดเห็น
   ก. ซีดีลิขสิทธิ์ราคาสูงกว่าซีดีเถื่อน
   ข. ซีดีเถื่อนปัจจุบันมีจำนวนเพิ่มขึ้น
   ค. ซีดีลิขสิทธิ์มีคุณภาพดีกว่าซีดีเถื่อน
   ง. ซีดีเถื่อนจะลดลงถ้าซีดีลิขสิทธิ์ราคาถูกลง

10. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ข้อใดที่**ไม่ใช่**สาเหตุ ที่ทำให้ซีดีเถื่อนระบาดมากขึ้น
   ก. ซีดีลิขสิทธิ์มีราคาแพง
   ข. ขาดการจับกุมอย่างจริงจัง
   ค. อิทธิพลของบุคคลบางกลุ่มคุ้มครอง
   ง. ซีดีเถื่อนตรงกับความต้องการของผู้ซื้อ

"ละครทีวีในปัจจุบันอาจทำให้เยาวชนสับสนกับพฤติกรรมของตัวละครได้ เพราะเด็กคิดว่าพฤติกรรมของตัวละครเป็นสิ่งที่ถูกต้อง

หลายฝ่ายมุ่งแต่แสดงความคิดเห็นในเชิงวิจารณ์ แต่ไม่ได้หาทางแก้ ถึงแม้ว่าละครทีวีเป็นรายการประเภทความบันเทิง ผู้ผลิตละครก็อย่างมุ่งแต่ผลิตเพื่อเป็นแค่ความบันเทิงอย่างเดียว"

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 11 – 14

11. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร
    ก. ละครทีวีปัจจุบันไม่มีคุณภาพ
    ข. ละครทีวีทำให้สังคมเกิดปัญหา
    ค. ละครทีวีมุ่งผลิตเพื่อเน้นด้านการตลาดเป็นสำคัญ
    ง. เยาวชนเลียนแบบพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับตัวละคร

12. จาสถานการณ์ที่กำหนดให้ ได้กล่าวถึงบุคคลใด
    ก. เยาวชน นักวิจารณ์ ผู้ปกครอง
    ข. เยาวชน ผู้ผลิตละคร ผู้ปกครอง
    ค. เยาวชน ผู้ผลิตละคร นักวิจารณ์
    ง. ผู้ปกครอง ผู้ผลิตละคร นักวิจารณ์

13. จากปัญหาดังกล่าว เพราะมีสาเหตุมาจากอะไร
    ก. ผู้ผลิตละครมีจุดประสงค์ผลิตเพื่อผลกำไร
    ข. ผู้ผลิตละครเน้นผลิตเพื่อแข่งขันกับละครช่องอื่นๆ
    ค. ผู้ผลิตละครคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภคเป็นสำคัญ
    ง. ผู้ผลิตละครเน้นแต่ความบันเทิงโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบอื่น

14. แนวทางแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์ดังกล่าว สรุปได้ว่าอย่างไร
    ก. ละครทีวีที่นำเสนอต้องมีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย
    ข. ผู้วิจารณ์ละครต้องวิจารณ์เพื่อหาแนวทางแก้ไข
    ค. ต้องมีการตรวจสอบความเหมาะสมของบทละคร
    ง. ผู้ผลิตต้องสร้างละครที่กำลังเป็นที่นิยมของตลาด

"เวลานี้ประเทศไทยกำลังป่วยไข้ด้วยโรคเศรษฐกิจเป็นพิษ สังคมเป็นแผลและการเมืองเป็นผื่นคัน เห็นได้ชัดจากภาระหนี้ต่างชาติ งบประมาณขาดดุล คนตกงาน ธนาคารตกเงิน ตอนนี้อาการเริ่มทรุดด้วยของแพง ค่าแรงถูก รัฐบาลตามแก้กันกะพร่องกะแพร่ง เหมือนเอายาแก้ปวดพาราเซตามอลไปให้กินบำบัดอาการพอประทังไว้ สาเหตุแห่งการเกิดโรค ก็เพราะเราวางยาผิดขนานมาตั้งแต่ต้น จนกระทั่งเกิดอาการแทรกซ้อน จึงโยนความผิดไปให้กลไกตลาด"

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 15 – 19

15. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร
    ก. ปัญหาการเงิน
    ข. ปัญหาการเมือง
    ค. ปัญหาเศรษฐกิจ
    ง. ปัญหาโรคภัยไข้เจ็บ

16. ข้อมูลในข้อใดที่**ไม่เป็น**ตัวชี้วัดถึงการเกิดปัญหาดังกล่าว
    ก. ค่าแรงลดลง ธนาคารลดพนักงาน
    ข. งบประมาณขาดดุล ภาวะการว่างงาน
    ค. ดอกเบี้ยเงินฝากสูงขึ้น น้ำมันราคาลดลง
    ง. ต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนเพิ่มขึ้น ราคาของในตลาดราคาสูงขึ้น

17. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ข้อความใดที่เป็นข้อคิดเห็น
    ก. ประเทศไทยกำลังป่วยไข้ด้วยโรคเศรษฐกิจเป็นพิษ
    ข. โรคเศรษฐกิจเป็นพิษเพราะวางยาผิดขนานตั้งแต่ต้น
    ค. โรคเศรษฐกิจเป็นพิษเห็นได้ชัดจากภาระหนี้ต่างชาติ งบประมาณขาดดุล
    ง. รัฐบาลตามแก้กันกะพร่องกะแพร่งเหมือนเอายาพาราเซตามอลให้กินบำบัดอาการ

18. สาเหตุของปัญหาดังกล่าว เปรียบเทียบได้กับข้อใด
    ก. ชัยาที่ไม่มีคุณภาพมารักษา
    ข. ตัวยาที่รักษาไม่ตรงกับอาการ
    ค. รัฐบาลไม่มีงบประมาณในการรักษา
    ง. เกิดอาการแทรกซ้อนเพราะกลไกของตลาด

19.จากสถานการณ์ปัญหาดังกล่าว สรุปได้ว่าอย่างไร
    ก. โรคเศรษฐกิจเป็นพิษรักษาให้หายยาก
    ข. โรคเศรษฐกิจเป็นพิษเกิดอาการแทรกซ้อน
    ค. โรคเศรษฐกิจเป็นพิษต้องใช้หมอที่ดีมารักษา
    ง. โรคเศรษฐกิจเป็นพิษต้องได้รับยาที่ถูกขนานมารักษา

"การส่งเสริมการท่องเที่ยวและการขยายตัวของความเจริญ ส่งผลกระทบต่อโบราณสถานและโบราณวัตถุ ซึ่งเป็นมรดกของชาติ เพราะเมื่อนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น ขยะก็มีมากขึ้นตาม มีการทำลายขีดเขียนหรือหยิบฉวยสิ่งของมาเป็นของตน

หน่วยงานที่รับผิดชอบมีหลักการในการส่งเสริมการท่องเที่ยวให้ถูกทิศทางเพื่อการอนุรักษ์และการท่องเที่ยวไปด้วยกัน และในฐานะของเจ้าของบ้านก็จะต้องเป็นตัวอย่างที่ดีและช่วยกันสอดส่องดูแลอนุรักษ์ไว้ให้เป็นมรดกแก่ลูกหลานสืบไป"

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 20 - 23

20. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร
    ก. คนไทยไม่เป็นตัวอย่างแก่นักท่องเที่ยว
    ข. คนไทยไม่ร่วมมือกันอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย
    ค. โบราณสถานและโบราณวัตถุมีขยะและถูกทำลาย
    ง. หน่วยงานที่รับผิดชอบไม่มีหลักในการส่งเสริมการท่องเที่ยว

21. จากสถานการณ์ได้กล่าวถึง การส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ถูกวิธีไว้อย่างไร
    ก. ส่งเสริมการท่องเที่ยวและการเป็นตัวอย่างที่ดีของเจ้าบ้าน
    ข. ขยายความเจริญของประเทศและการส่งเสริมการท่องเที่ยว
    ค. ขยายความเจริญของประเทศและการช่วยดูแลมรดกของชาติ
    ง. เป็นตัวอย่างที่ดีของนักท่องเที่ยวและช่วยกันดูแลมรดกของชาติ

22. ข้อคิดเห็นใดต่อไปนี้ที่**ไม่เกี่ยวข้อง**กับการแก้ไขปัญหาดังกล่าว
    ก. การทำหน้าที่เป็นเจ้าบ้านที่ดี
    ข. เป็นหูเป็นตาในการสอดส่องดูแลอนุรักษ์มรดกของชาติ
    ค. เอาศิลปวัตถุมาครอบครองดูแลให้เป็นมรดกแก่ลูกหลาน
    ง. หน่วยงานที่รับผิดชอบต้องมีหลักในการส่งเสริมการท่องเที่ยว

23. แนวทางแก้ไขของปัญหานี้ สรุปได้ว่าอย่างไร
    ก. ส่งเสริมการท่องเที่ยวพร้อมกับพัฒนาประเทศให้เจริญมากขึ้น
    ข. ต้องเพิ่มจำนวนผู้ดูแลทำความสะอาดแหล่งท่องเที่ยวให้มากขึ้น
    ค. จัดให้เจ้าหน้าที่ดูแลบริเวณในโบราณสถานและโบราณวัตถุอย่างเพียงพอ
    ง. ต้องมีหลักในการส่งเสริมการท่องเที่ยวและคนไทยต้องเป็นตัวอย่างที่ดีแก่นักท่องเที่ยว

"ประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงการศึกษาจากในวัดมาเป็นโรงเรียนตามแบบฝรั่ง การศึกษาครั้งแรก จัดขึ้นเพื่อฝึกคนเข้ารับราชการโดยยึดตามแบบอังกฤษ ผู้ที่ได้รับการศึกษาจึงมีอะไรหลาย ๆ อย่างเป็นแบบผู้ดีอังกฤษ เมื่อจบออกมาก็ได้ใบแทนความรู้และมีเงินเดือนดี ๆ มีตำแหน่งใหญ่โต มีความเป็นอยู่อย่างบุคคลที่เรียกว่าผู้ดี ต้องมีคนมาคอยรับใช้ ต้องมีอะไรหลาย ๆ อย่างเหนือราษฎรสามัญ จากสิ่งเหล่านี้เอง เลยกลายเป็นความเห็นแก่ตัวและเอาเปรียบผู้อื่นอย่างไม่รู้ตัว"

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 24 - 26

24. ประเด็นใดต่อไปนี้ที่เป็นข้อคิดเห็น
    ก. การศึกษาครั้งแรกจัดตามแบบฝรั่ง
    ข. การศึกษาในสมัยก่อนใช้วัดเป็นสถานที่ศึกษา
    ค. การศึกษาในช่วงแรกเพื่อเตรียมคนเข้ารับราชการ
    ง. การศึกษาตามแบบฝรั่งทำให้มีความเป็นอยู่อย่างบุคคลที่เรียกว่าผู้ดี

25. "การศึกษาในปัจจุบันทำให้คนเห็นแก่ตัวและเอาเปรียบผู้อื่น" จากปัญหาดังกล่าว เพราะมีสาเหตุมาจากอะไร

ก. เพราะการศึกษาทำให้ไม่มีเวลาไปสนใจคนอื่น

ข. เพราะการศึกษาทำให้เมื่อเรียนจบแล้วได้รับเงินเดือนที่ดี

ค. เพราะการศึกษาทำให้มีช่องทางในการทำมาหากินง่ายขึ้น

ง. เพราะการศึกษาทำให้มีสถานะและผลประโยชน์เหนือกว่าคนอื่น

26. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ก. การศึกษามีทั้งจุดดีและจุดด้อย

ข. การศึกษามีส่วนทำให้คนเห็นแก่ตัว

ค. การศึกษาทำให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

ง. การศึกษาทำให้มีอะไรเหนือกว่าคนอื่น

"ปะการังเป็นสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์และเป็นระบบนิเวศทางทะเลชนิดหนึ่ง สามารถฟื้นตัวได้เองตามธรรมชาติหากไม่ถูกรบกวน

มนุษย์มีส่วนอย่างมาก ในการลดจำนวนลงของปะการัง ซึ่งพบว่าการทำประมง และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว มีส่วนทำให้ปะการังถูกทำลายเป็นบริเวณกว้าง นอกจากนั้นยังส่งผลกระทบต่อสัตว์เล็กสัตว์น้อยที่อาศัยอยู่บริเวณแนวปะการังอีกด้วย"

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 27 - 31

27. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร

ก. ปะการังมีจำนวนลดลง

ข. ผลกระทบจากภัยธรรมชาติ

ค. ปะการังไม่ได้รับการอนุรักษ์

ง. สัตว์น้ำทางทะเลมีจำนวนลดลง

28. ธุรกิจข้อใดต่อไปนี้ ที่มีผลกระทบต่อปะการังในท้องทะเล

ก. ธุรกิจสอนดำน้ำและธุรกิจเรือข้ามฝั่ง

ข. ธุรกิจให้เช่าเจ็ทสกีและธุรกิจสอนดำน้ำ

ค. ธุรกิจเรือประมงจับปลาและธุรกิจเดินเรือท่องเที่ยว

ง. ธุรกิจรีสอร์ทชายทะเลและธุรกิจร้านอาหารบริเวณชายหาด

29. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ประเด็นใดที่เป็นข้อคิดเห็น
    ก. ปะการังเป็นระบบนิเวศทางทะเล
    ข. ปะการังเป็นสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์
    ค. ปะการังสามารถฟื้นตัวได้เองตามธรรมชาติ
    ง. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีส่วนทำให้ปะการังถูกทำลาย

30. สาเหตุที่แท้จริงของการที่ปะการังในท้องทะเลถูกทำลายเกิดจากอะไร
    ก. มนุษย์
    ข. ภัยธรรมชาติ
    ค. การทำประมง
    ง. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

31. แนวทางแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ สรุปได้ว่าอย่างไร
    ก. ห้ามไม่ให้จับปลาบริเวณแนวปะการัง
    ข. ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบมารับผิดชอบดูแล
    ค. จัดเจ้าหน้าที่ตำรวจไปประจำดูแลในเขตพื้นที่
    ง. ห้ามไม่ให้ทำประมงและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวบริเวณแนวปะการัง

"หนังโฆษณาในปัจจุบันส่วนใหญ่มักออกมาในรูปแบบแปลก ๆ ประเภทยิ่งขำยิ่งติดตลาด ยิ่งดูยิ่งติดตา ดูแล้วผู้ชมพูดถึงกันทั้งเมือง และเป็นที่หน้าสังเกตว่าสินค้ามักจะมียอดขายที่สูง

หนังโฆษณาบางเรื่อง คิดแค่จะขายของ โดยไม่ได้คำนึงถึงจริยธรรม มุ่งตามแฟชั่นของนอก โดยเน้นกลุ่มวัยรุ่นเป็นสำคัญ ซึ่งถ้ามีหนังโฆษณาลักษณะนี้ออกมาเรื่อย ๆ นับวันวัฒนธรรมไทยจะถูกวัฒนธรรมตะวันตกครอบงำจิตใจทั้งหมด"

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 32 - 35

32. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร
    ก. ยุทธวิธีในการโฆษณาขายสินค้า
    ข. รูปแบบของหนังโฆษณาในปัจจุบัน
    ค. วัยรุ่นไทยเลียนแบบแฟชั่นตะวันตกมากขึ้น
    ง. ผลกระทบของสื่อโฆษณาที่มีต่อวัฒนธรรมไทย

33. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ การโฆษณาแบบใดที่มีส่วนทำให้ยอดขายสินค้าเพิ่มขึ้น

ก. ทันสมัย นิยมไทย เน้นกลุ่มวัยรุ่น
ข. ตลกขบขัน ทันสมัย เน้นกลุ่มวัยรุ่น
ค. แนวคิดใหม่ เอกลักษณ์ไทย ทันสมัย
ง. เน้นกลุ่มวัยรุ่น ตลกขบขัน แทรกจริยธรรม

34. สิ่งที่เป็นสาเหตุที่ทำให้วัฒนธรรมตะวันตกเข้ามาครอบงำวัฒนธรรมไทย

ก. แฟชั่นของวัยรุ่น
ข. อิทธิพลของสื่อโฆษณา
ค. ความทันสมัยของเทคโนโลยี
ง. ความทันสมัยของวัฒนธรรมตะวันตก

35. แนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว สรุปได้อย่างไร

ก. หนังโฆษณาควรมีรูปแบบที่ทันสมัย
ข. หนังโฆษณาต้องคำนึงถึงผู้บริโภคเป็นสำคัญ
ค. ต้องมีการตรวจสอบความเหมาะสมของหนังโฆษณามากขึ้น
ง. ต้องมีการวางแผนการโฆษณาที่ดีเพื่อคำนึงถึงยอดขายสินค้า

"แคลเซียมเป็นธาตุที่มีประโยชน์ต่อกระดูกและฟัน ปัจจุบันเลยมีบริษัทผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูปและอาหารนมบางชนิดได้เสริมแคลเซียมลงไป โดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นจุดขาย ซึ่งอาจตรงกับความต้องการผู้บริโภคยุคใหม่ ที่ต้องการให้บุตรหลานมีรูปร่างสูงใหญ่ และเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยสูงอายุ

แท้ที่จริงแล้ว การรับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่นั้น พบว่าได้แคลเซียมในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการอยู่แล้ว ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องรับประทานอาหารเสริมแคลเซียมเป็นกรณีพิเศษ"

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ จงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 36 - 40

36. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร
    ก. ผลกระทบจากการบริโภคแคลเซียมมากเกินไป
    ข. หลักในการรับประทานอาหารเพื่อให้ได้แคลเซียม
    ค. การโฆษณาชวนเชื่อเกี่ยวกับการบริโภคแคลเซียม
    ง. ความเชื่อที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการบริโภคแคลเซียม

37. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ได้กล่าวถึงบุคคลใดเป็นสำคัญ
    ก. ผู้ปกครองและผู้สูงอายุ
    ข. ผู้ปกครองและบุตรหลาน
    ค. ผู้สูงอายุและบริษัทผู้ผลิต
    ง. บริษัทผู้ผลิตและผู้บริโภค

38. ประเด็นต่อไปนี้ที่เป็นข้อคิดเห็น
    ก. โรคกระดูกพรุนส่วนใหญ่เกิดกับผู้สูงอายุ
    ข. ธาตุแคลเซียมมีประโยชน์ต่อกระดูกและฟัน
    ค. การเสริมธาตุแคลเซียมส่วนใหญ่มีจุดประสงค์เพื่อเป็นจุดขาย
    ง. การรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ จะได้รับแคลเซียมในปริมาณที่เพียงพอ

39. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ อะไรเป็นสาเหตุที่แท้จริง ที่ทำให้ผู้คนนิยมบริโภคแคลเซียมมากขึ้น

ก. เพราะต้องการให้สุขภาพแข็งแรง

ข. เพราะต้องการเสริมสร้างกระดูกและฟัน

ค. เพราะต้องการป้องกันจากโรคกระดูกพรุน

ง. เพราะมีการโฆษณาถึงประโยชน์เพื่อจูงใจผู้บริโภค

40. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ก. แคลเซียมทำกระดูกและฟันแข็งแรง

ข. การรับประทานแคลเซียมทำให้ไม่ต้องรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ก็ได้

ค. การรับประทานอาหารนมทำให้ได้ปริมาณแคลเซียมเพียงพอต่อความต้องการ

ง. การรับประทานอาหารครบทั้ง 5 หมู่สามารถได้รับปริมาณแคลเซียมที่เพียงพอ

ภาคผนวก ข

- ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2
- คะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2

ตาราง 8 วิเคราะห์ความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

ข้อที่	P	r
1.	0.54	0.60
2.	0.50	0.60
3.	0.52	0.56
4.	0.62	0.76
5.	0.60	0.64
6.	0.48	0.56
7.	0.58	0.68
8.	0.44	0.40
9	0.68	0.56
10.	0.58	0.68
11.	0.54	0.60
12.	0.50	0.36
13.	0.44	0.48
14.	0.38	0.44
15.	0.40	0.56
16.	0.46	0.52
17.	0.46	0.68
18.	0.48	0.40
19.	0.40	0.24
20.	0.28	0.40
21.	0.42	0.44
22.	0.38	0.52
23.	0.58	0.60
24.	0.42	0.20
25.	0.30	0.36
26.	0.24	0.84
27	0.26	0.20
28.	0.36	0.64

ตาราง 8 (ต่อ)

ข้อที่	P	r
29.	0.56	0.64
30.	0.50	0.68
31.	0.60	0.56
32.	0.46	0.44
33.	0.30	0.20
34.	0.38	0.20
35.	0.42	0.44
36.	0.46	0.76
37.	0.26	0.28
38.	0.36	0.40
39.	0.34	0.52
40.	0.24	0.24

ความเชื่อมั่น = 0.84

ตาราง 9 คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ก่อนการเรียนกับหลังการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

กลุ่มทดลองที่ 1			
ลำดับที่	Pretest	Posttest	D
1	17	12	-5
2	5	27	22
3	20	26	6
4	21	25	4
5	24	26	2
6	14	14	0
7	19	14	-5
8	16	12	-4
9	18	22	4
10	14	22	8
11	16	19	3
12	27	22	-5
13	14	26	12
14	17	26	9
15	16	29	13
16	17	24	7
17	17	19	2
18	13	25	12
19	16	14	-2
20	18	28	10
21	22	26	4
22	17	19	2
23	10	25	15
24	21	13	-8
25	17	19	2
26	17	26	9
27	20	28	8

กลุ่มทดลองที่ 2			
ลำดับที่	Pretest	Posttest	D
1	27	28	1
2	19	22	3
3	25	25	0
4	23	24	1
5	22	22	0
6	22	19	-3
7	24	25	1
8	23	25	2
9	21	22	1
10	22	25	3
11	27	25	-2
12	25	23	-2
13	25	24	-1
14	26	20	-6
15	22	25	3
16	23	28	5
17	29	20	-9
18	23	25	2
19	29	29	0
20	27	24	-3
21	25	25	0
22	24	25	1
23	23	22	-1
24	18	23	5
25	28	25	-3
26	15	25	10
27	25	25	0

ตาราง 9 (ต่อ)

กลุ่มทดลองที่ 1			
ลำดับที่	Pretest	Posttest	D
28	19	23	4
29	15	26	11
30	17	23	6
31	22	19	-3
32	18	23	5
33	20	22	2
34	22	25	3
35	21	25	4
36	17	26	9
$\sum X$		800	
$\bar{X}$		22.22	
$\sum D$			1.66
MD_1			4.61
SD			6.38

กลุ่มทดลองที่ 2			
ลำดับที่	Pretest	Posttest	D
28	24	25	1
29	23	22	-1
30	24	22	-2
31	23	19	-4
32	20	25	5
33	29	29	0
34	19	29	10
35	25	29	4
36	23	20	-3
$\sum X$		870	
$\bar{X}$		24.17	
$\sum D$			18
MD_2			0.50
SD			3.81

ตาราง 10 คะแนนวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนการเรียนกับหลังการเรียนของนักเรียน กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

กลุ่มทดลองที่ 1			
ลำดับที่	Pretest	Posttest	D
1	20	21	1
2	21	22	1
3	20	21	1
4	20	21	1
5	13	17	4
6	13	18	5
7	13	20	7
8	14	22	8
9	20	20	0
10	20	19	-1
11	20	18	-2
12	17	20	3
13	10	19	9
14	16	10	4
15	15	19	4
16	17	19	2
17	16	18	2
18	17	20	3
19	17	19	2
20	13	19	6
21	13	17	4
22	20	19	-1
23	12	17	5
24	11	15	4
25	16	20	4
26	17	17	0
27	17	18	1
28	15	20	5

กลุ่มทดลองที่ 2			
ลำดับที่	Pretest	Posttest	D
1	20	21	1
2	17	20	3
3	22	21	-1
4	17	13	-4
5	11	15	4
6	17	20	3
7	11	15	4
8	22	22	0
9	19	15	-4
10	16	20	4
11	21	18	-3
12	15	22	7
13	12	15	3
14	22	15	-7
15	15	20	5
16	8	12	4
17	21	20	-1
18	8	12	4
18	20	21	1
20	17	19	2
21	9	12	3
22	17	19	2
23	18	20	2
24	11	15	4
25	17	22	5
26	16	22	6
27	9	12	3
28	20	19	-1

ตาราง 10 (ต่อ)

กลุ่มทดลองที่ 1			
ลำดับที่	Pretest	Posttest	D
29	10	17	7
30	18	20	2
31	17	20	3
32	18	19	1
33	15	20	5
34	14	20	6
35	16	17	1
36	15	20	5
$\sum X$		688	
$\bar{X}$		19.11	
$\sum D$			112
MD_1			3.11
SD			2.64

กลุ่มทดลองที่ 2			
ลำดับที่	Pretest	Posttest	D
29	11	17	6
30	8	15	7
31	9	15	6
32	13	22	9
33	22	19	-3
34	17	15	-2
35	22	21	-1
36	10	15	5
$\sum X$		636	
$\bar{X}$		17.67	
$\sum D$			76
MD_2			2.11
SD			3.64

ภาคผนวก ค

- แผนการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ
- แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม

แผนการเรียนรู้แบบอริยสัจ

สาระภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียน เรื่องสภาพภูมิศาสตร์กับการประกอบอาชีพ ระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1

เรื่อง สภาพภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในสังคมไทย เวลา 2 ชั่วโมง

ความคิดรวบยอด

สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ มีส่วนสำคัญทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของประชากรทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของทุกฝ่ายในสังคมที่จะช่วยกันแก้ไขปัญหาเหล่านั้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยได้
2. วิเคราะห์สาเหตุของการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่เกิดจากความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยได้
3. เสนอรูปแบบการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยได้

สาระการเรียนรู้

1. สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์กับการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
2. การดำเนินชีวิตของประชากรตามความแตกต่างทางสภาพภูมิศาสตร์ประเทศไทย
3. แนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ประเทศไทย

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ให้นักเรียนจัดกลุ่มกลุ่มละ 5 คน โดยการจับฉลาก แล้วแต่ละกลุ่มเลือกประธาน เลขานุการ ผู้รายงาน ที่เหลือเป็นสมาชิกกลุ่ม
2. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยครูถามนักเรียนว่าสภาพภูมิศาสตร์ที่ต่างกันในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ต่างกันอย่างไรบ้าง ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น

ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นกำหนดทุกข์

ครูแจกกรณีตัวอย่างเรื่อง นาล่ม ให้นักเรียนได้ศึกษาเป็นรายบุคคล เพื่อระบุปัญหาจากเรื่องที่อ่านและผลกระทบของปัญหา แล้วบันทึกในแบบบันทึกการทำงาน

2. ขั้นสืบสาวสมุทัย

นักเรียนแต่ละคนศึกษาเอกสารประกอบ เรื่อง สภาพภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในสังคมไทย ให้นักเรียนได้ศึกษาเป็นรายบุคคล เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาหาความรู้และนักเรียนแต่ละคนวิเคราะห์แนวทางเพื่อบอกปัญหาและสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่เกิดจากความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทย แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกการทำรายงานรายบุคคล เสร็จแล้วสมาชิกทุกคนในกลุ่มมาร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปผลที่ส่งถึงปัญหาของครอบครัวลุงเชยและป้าคำเป็นมติของกลุ่ม เลขานุการกลุ่มบันทึกลงในแบบบันทึกการทำงาน

3. ขั้นเก็งนิโรธ

นักเรียนแต่ละคนคิดวิเคราะห์ เพื่อเสนอวิธีการและแนวทางในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่เกิดจากความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทย และรูปแบบการดำเนินชีวิตของประชากรตามความแตกต่างทางสภาพภูมิศาสตร์ประเทศไทย เป็นการศึกษารายบุคคล เสร็จแล้วทุกคนภายในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อลงเป็นมติของกลุ่ม เลขานุการกลุ่มบันทึกลงในแบบบันทึกการทำงาน

4. ขั้นเฟ้นหามรรค

4.1 เอสนา = นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายแนวทางในการแก้ปัญหาที่สามารถทำได้ พร้อมกับแสดงวิธีการแก้ปัญหา โดยมีขั้นตอนที่ชัดเจนและมีเหตุผลในการเลือกเพื่อลงเป็นมติของกลุ่ม แล้วบันทึกในแบบบันทึกการทำงานของกลุ่ม

4.2 วิมังสา = ให้นักเรียนส่งตัวแทนของแต่ละกลุ่มมานำเสนอผลงานของกลุ่มหน้าชั้นเรียน เพื่อร่วมกันพิจารณาอีกครั้ง

4.3 อนุโพธ = ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพิ่มเติมเพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมที่สุด ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่เกิดจากความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยได้ เลขานุการกลุ่มบันทึกการอภิปราย

ขั้นการประเมินผล

1. จากแบบประเมินการทำงานกลุ่มของนักเรียน
2. จากการแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม
3. จากการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
4. จากการตรวจสอบแบบบันทึกการทำงาน

สื่อการเรียนการสอน

1. ภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นกับลักษณะภูมิประเทศที่ต่างกัน
2. ใบความรู้ เรื่อง สภาพภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
3. แบบบันทึกการทำงาน
4. แบบประเมินการทำงานกลุ่ม
5. กรณีตัวอย่าง เรื่อง นาล่ม

เอกสารประกอบการเรียน

เรื่อง สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยจากสภาพภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกันของแต่ละภูมิภาคทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันดังนี้

1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดในสภาพภูมิศาสตร์ที่เป็นภูเขา

ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า นับเป็นปัญหาใหญ่ของประเทศไทยการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วของประชากรหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมาเป็นแรงผลักดันให้มีการขยายพื้นที่เพื่อการเพาะปลูกและสร้างที่อยู่อาศัยทำให้มีการตัดไม้ทำลายป่าจนเป็นเหตุให้พื้นที่ป่าไม้ลดลงอย่างรวดเร็วการสูญเสียป่าไม่จำนวนมหาศาล ดังกล่าวได้ส่งผลกระทบในระยะยางทางด้านเศรษฐกิจสังคมและนิเวศวิทยาของพืชและสัตว์ พื้นที่ที่ปราศจากต้นไม้ปกคลุมหรือรากไม้ยึดดินทำให้เกิดน้ำท่วมได้ง่ายน้ำชะล้างหน้าดินที่อุดมด้วยปุ๋ยธรรมชาติ จนขาดความอุดมสมบูรณ์ที่จะปลูกพืชได้อีกต่อไป รวมทั้งดินที่ถูกชะล้างลงไปทำให้เกิดตะกอนกันแม่น้ำและชายฝั่งทำให้แม่น้ำตื้นเขิน นอกจากนี้การทำลายป่าไม้ ก็เป็นสาเหตุสำคัญของความแห้งแล้งและน้ำท่วม จะเห็นได้ว่าการสูญเสียป่าไม้ จะส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ ด้วยเหตุนี้รัฐจึงได้กำหนดมาตรการเร่งด่วนเพื่อแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ป่าไม้ไว้ดังนี้

ดำเนินการจัดเป็นพื้นที่อนุรักษ์ ได้แก่ ส่งเสริมการปลูกป่า สงวนป่า บำรุงป่า จัดตั้งอุทยานแห่งชาติและพัฒนาฟื้นฟูป่าที่เสื่อมโทรม และกำหนดชั้นคุณภาพของลุ่มน้ำเพื่อวางแผนใช้ทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิด ในเขตลุ่มน้ำกำหนดมาตรการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกัน เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ

2. ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดในลักษณะภูมิศาสตร์ที่เป็นที่ราบสูง

การขาดแคลนน้ำ เฉพาะอย่างยิ่งในการขาดแคลนน้ำจืดสำหรับอุปโภคบริโภค ในอนาคตปัญหาการขาดแคลนน้ำจะเป็นปัญหาที่น่าเป็นห่วงมากที่สุด

สาเหตุของปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภค ได้แก่ ปริมาณฝนตกน้อยเกินไปเกิดภาวะฝนทิ้งช่วง และฝนตกไม่สม่ำเสมอตลอดทั้งปีหรือตกในช่วงบางฤดูเท่านั้น

ลักษณะดิน เช่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีลักษณะที่ไม่อุ้มน้ำ พื้นที่ป่าไม้ถูกทำลายทำให้ไม่สามารถดูดซึมน้ำฝนที่ตกลงมากักเก็บไว้ได้ ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ขาดแคลนน้ำขึ้น

การขาดแคลนน้ำได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ มากมาย เช่น ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ ด้วยเหตุนี้รัฐจึงได้มีการรณรงค์ให้ประชาชนเห็นความสำคัญในเรื่อง

การอนุรักษ์น้ำและการใช้อย่างประหยัดอย่างต่อเนื่องทุกปี

3. ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดกับสภาพทางภูมิศาสตร์ที่เป็นที่ราบต่ำในภาคกลาง

น้ำท่วม ประเทศไทยเคยประสบภาวะน้ำท่วมใหญ่มาแล้วหลายครั้ง

สาเหตุของปัญหาน้ำท่วม มาจากทั้งทางธรรมชาติ และการขยายตัวของกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ สาเหตุทางธรรมชาติ ได้แก่ การเกิดฝนตกหนักติดต่อกันเป็นเวลานาน ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม และการยกระดับของน้ำทะเล หรือน้ำทะเลหนุน ส่วนสาเหตุจากการขยายตัวของกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ ได้แก่ การตัดไม้ทำลายป่า การบุกรุกพื้นที่ทำการเกษตรทำให้พื้นที่ทางไหลของน้ำลดลง ทางไหลของน้ำจะลงสู่ทะเลถูกปิดกั้น การถมคูคลองระบายน้ำตามเขตนอกเมือง เพื่อสร้างหมู่บ้านจัดสรร และการขาดระบบระบายน้ำที่มีประสิทธิภาพ ปัญหาน้ำท่วมได้ส่งผลกระทบมากมาย เช่น อาคารบ้านเรือน สิ่งก่อสร้าง ถนน หนทางถูกทำลาย ประชาชนและสัตว์เลี้ยงล้มตาย ผลผลิตทางการเกษตรเสียหาย เกิดโรคระบาด เกิดมลพิษทางน้ำ ด้วยเหตุนี้รัฐจึงได้พยายามกำหนดมาตราการป้องกันปัญหาน้ำท่วมไว้หลายแนวทาง เช่น สร้างเขื่อนหรือทำนบกั้นลำน้ำ เพื่อชะลอการไหลของน้ำและลดความรุนแรงของน้ำที่ไหลบ่า ปรับปรุงลำน้ำให้รองรับน้ำได้ปริมาณมากขึ้น ออกกฎหมายประกาศพื้นที่สงวน กำหนดแผนการใช้ที่ดินและการปลูกป่า วางมาตรการควบคุมการขยายตัวของเมืองให้รัดกุมกว่าที่เป็นอยู่ เป็นต้น

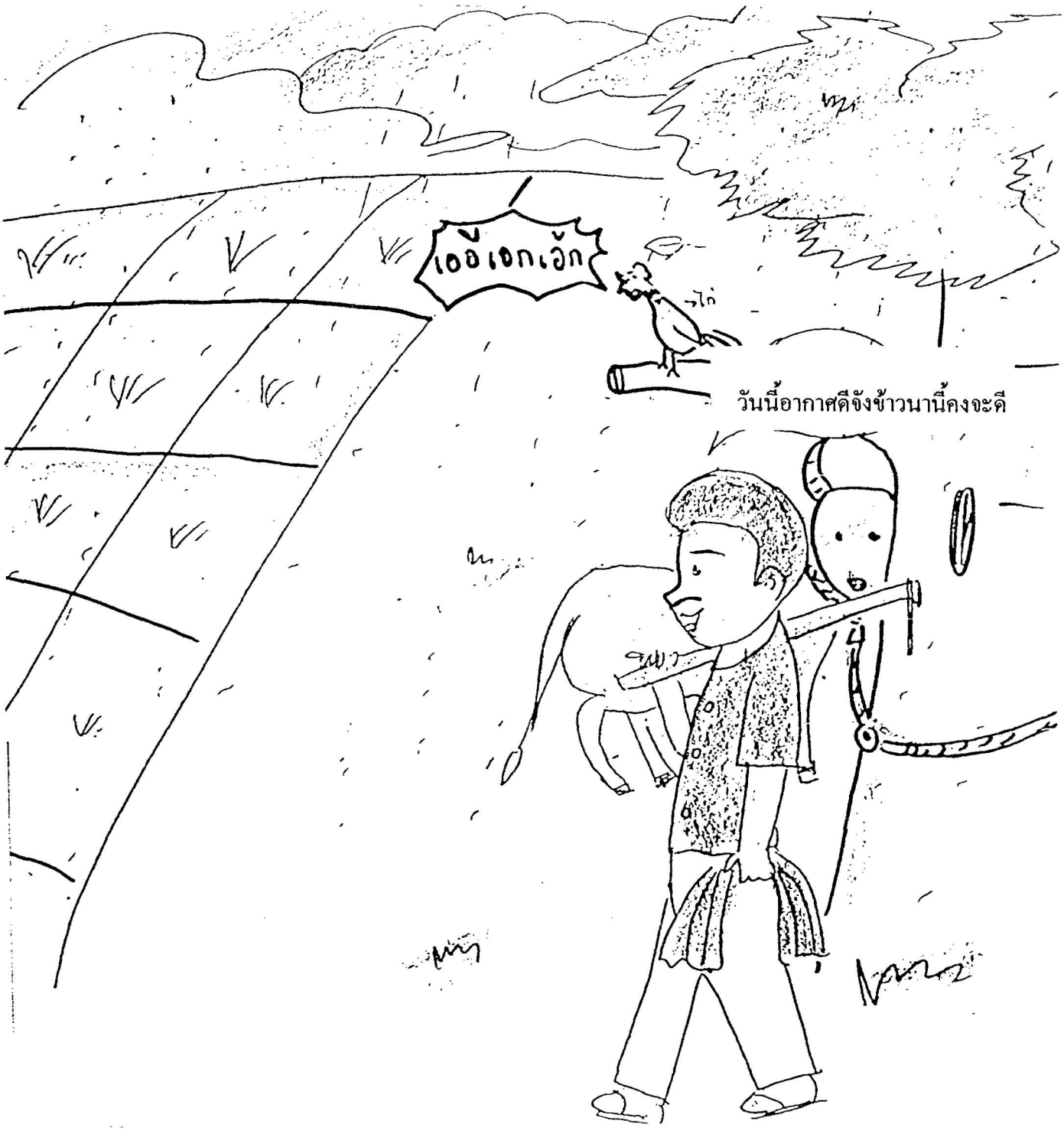
4. ปัญหาแผ่นดินทรุด มีการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้จำนวนมาก และใช้อย่างต่อเนื่องทั้งในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดต่าง ๆ ทั่วประเทศ ส่วนใหญ่เป็นการขุดเจาะเพื่ออุปโภคบริโภค และรองมาเพื่อการประกอบธุรกิจ บ่อน้ำบาดาลในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลขณะที่ปริมาณการใช้น้ำเพิ่มขึ้นทุกปี แต่ความสามารถที่จะทดแทนน้ำกลับสู่ใต้ดินยังมีน้อย ทำให้น้ำใต้ดินลดระดับลงอย่างมาก รวมทั้งน้ำบาดาลลดแรงดันลง ประกอบกับสภาพทางธรณีวิทยาของบริเวณกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล เป็นชั้นดินเหนียวและดินทราย เมื่อแรงดันน้ำลดลงน้ำหนักดินและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ กดทับให้ดินอัดตัวแน่นขึ้น และช่องว่างระหว่างเม็ดดินลดลง จึงเป็นสาเหตุให้ดินยุบตัว หรือทรุดตัวลง เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาดังกล่าว รัฐจึงได้กำหนดมาตรการควบคุม การใช้น้ำบาดาลและติดตามตรวจสอบ การทรุดตัวลงของพื้นดินมาตั้งแต่ พ.ศ. 2526 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งปัญหาแผ่นดินทรุดในปัจจุบันก็ได้ชะลอตัวลงแล้ว

5. ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดกับลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เป็นชายฝั่งทะเล

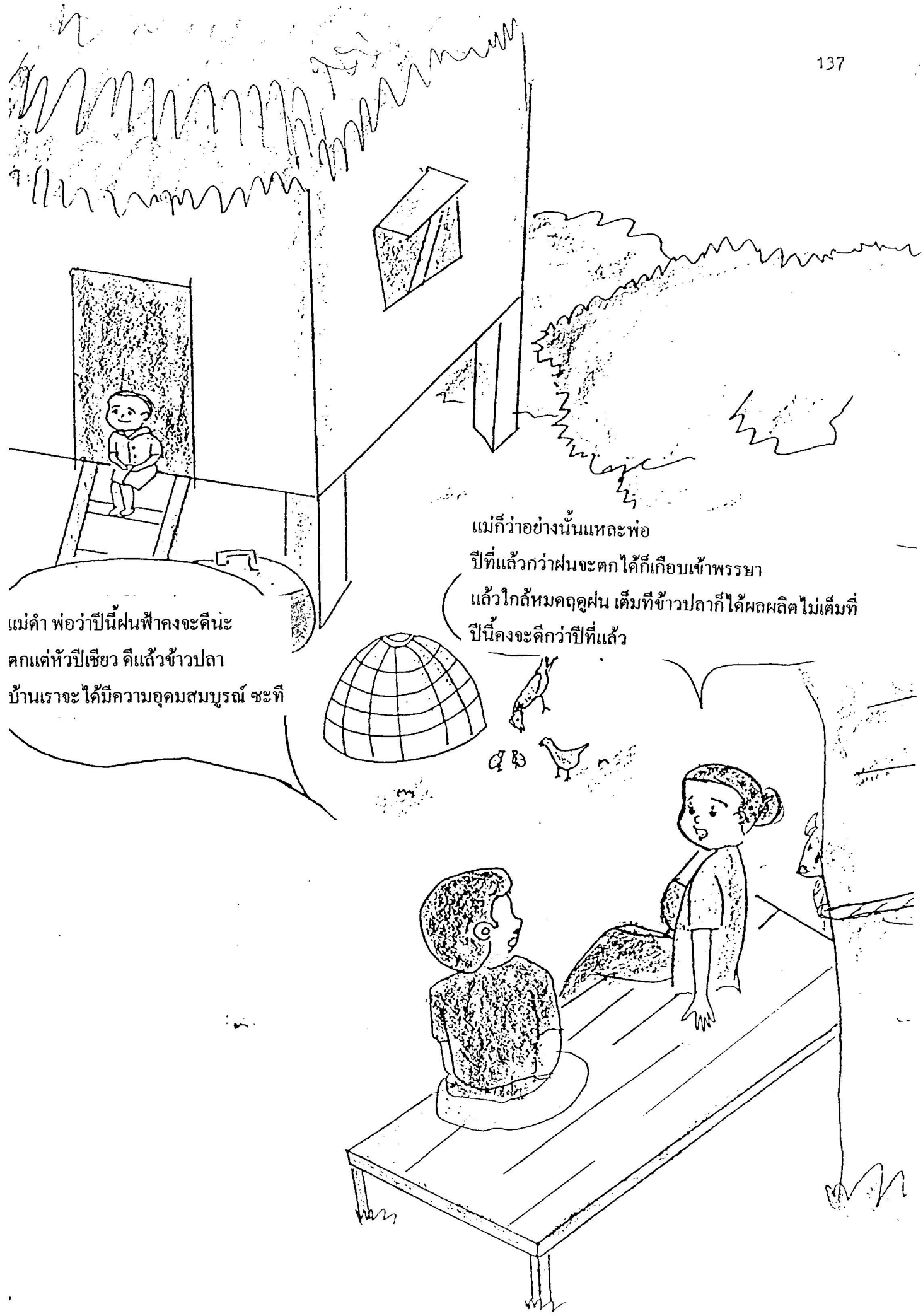
สัตว์น้ำ ปัจจุบันสัตว์น้ำที่จับได้ในน่านน้ำไทย มีแนวโน้มลดลงทั้งในด้านจำนวนและขนาดซึ่งความเสื่อมโทรมของสัตว์น้ำดังกล่าวนี้ มีสาเหตุสำคัญมาจากการทำประมงมากเกินไป หรือมีการใช้ประโยชน์ เกินกำลังของสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นผลมาจาก การพัฒนาเรือประมงอย่างรวดเร็ว ทั้งจำนวนและประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการใช้เครื่องมือในการจับปลา ประเภทอวนลากและอวนรุน เครื่องมือเหล่านี้สามารถทำลายสัตว์น้ำได้อย่างมากมาย

ป่าชายเลน พื้นที่ป่าชายเลน เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ และขยายพันธุ์ของสัตว์น้ำชนิดต่างๆ ปัจจุบันพื้นที่ป่าชายเลน กำลังประสบปัญหาความเสื่อมโทรมอย่างรุนแรง ซึ่งมีสาเหตุมาจากการบุกรุก เพื่อสร้างที่อยู่อาศัย การทำนาเกลือ การทำนากุ้ง และการทำอุตสาหกรรม ในขณะที่ปลูกป่าชายเลน ของภาครัฐบาลเอง ก็ไม่ประสบผมสำเร็จเท่าที่ควร ส่งผลกระทบต่อการขยายพันธุ์ของสัตว์น้ำ สิ่งแวดล้อม และชีวิตความเป็นอยู่ ของประชากรในพื้นที่นั้นๆ เป็นอย่างมาก รัฐบาลจึงได้พิจารณายกเลิก การให้สัมปทานทำไม้ในเขตป่าชายเลนทั้งหมดก่อนหมดอายุสัมปทาน

น้ำทะเลชายฝั่ง จากการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งตะวันออก คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งตะวันตกของอ่าวไทย และคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอันดามันของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า คุณภาพน้ำทะเลโดยทั่วไปอยู่ในระดับเดียวกันคือ ระดับพอใช้ ถึงระดับดี ยกเว้นบางบริเวณซึ่งเป็นชุมชนขนาดใหญ่ โรงงานอุตสาหกรรม และท่าเทียบเรือ มักจะมีคุณภาพน้ำชายหาดและชายฝั่ง เพื่อลดปัญหาความเสื่อมโทรมของน้ำทะเลชายฝั่ง รัฐจึงได้ใช้มาตรการทางกฎหมายควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งต่าง ๆ และทำโครงการสำรวจคุณภาพน้ำทะเล รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่น และประชาชนทั่วไปรู้จักอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์จากน้ำทะเลอย่างถูกต้อง

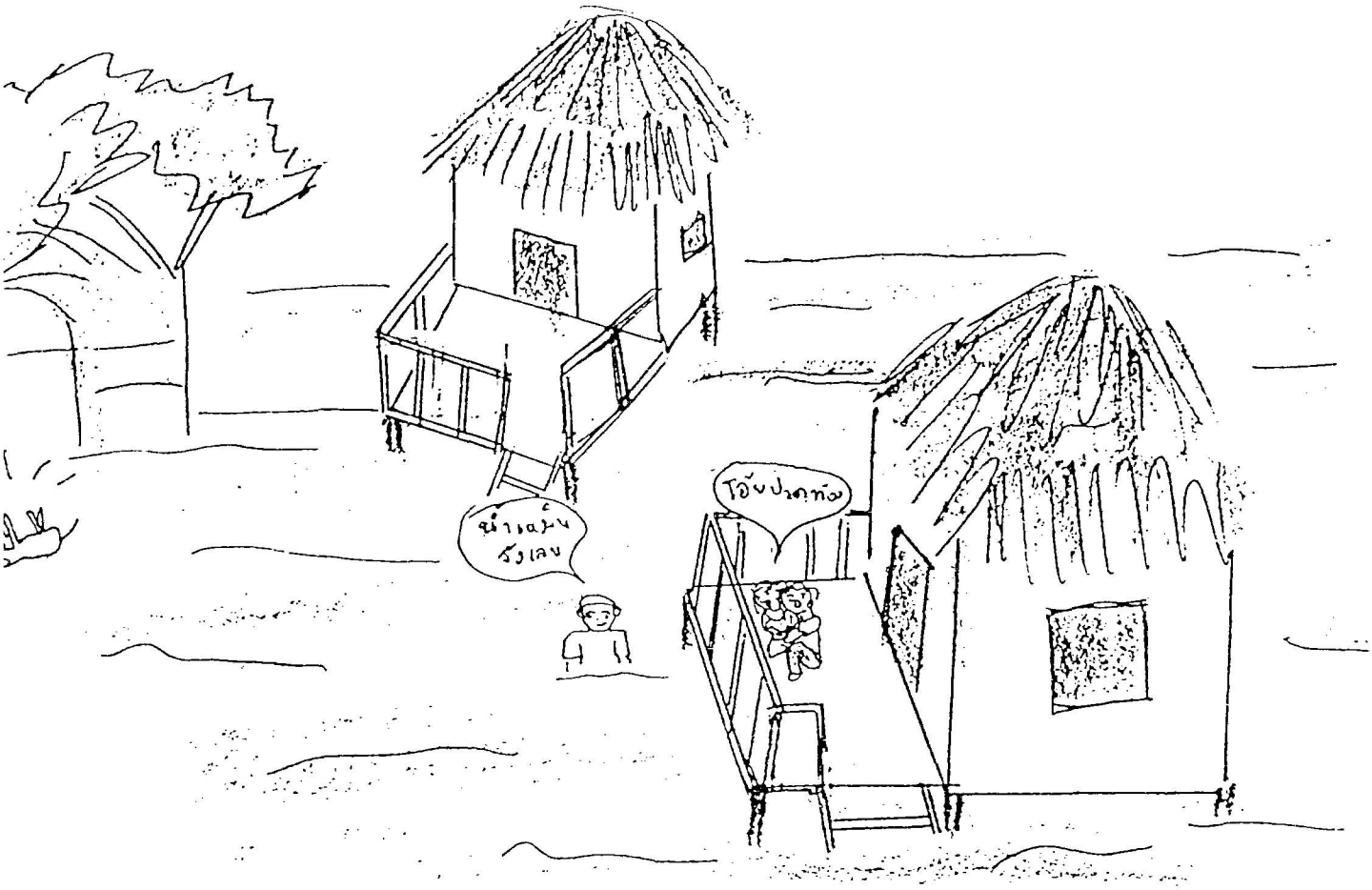


ในเวลาใกล้สว่างเสียงไก่ขันเจี๊ยวแจ้วมาแต่ไกล นั้นเป็นสัญญาณว่าถึงเวลาที่ทุกคนจะต้องรีบตื่นขึ้นมา เพื่อรีบออกไปทำไร่ไถนา ท้องฟ้าตอนเช้ามืดครึม เพราะย่างเข้าสู่ฤดูฝน อากาศที่เย็น เพราะมีลมพัดแรง ฝนตกพรำๆ ช่วยเร่งให้ทุกคนรีบรุด เพื่อลงมือทำนา เพื่อให้ทันกับฤดูฝนที่กำลังจะมาเยือน ลุงเชย เป็นลูกหลานของชาวบ้านบางรากำ มีอาชีพทำนามาหลายชั่วอายุคน ตอนนี้แกก็ยังคงมีอาชีพทำนาตามเดิม


แม่ดำ พ่อว่าปีนี้ฝนฟ้าคงจะดีนะ
ตกแต่หัวปีเชียว ดีแล้วข้าวปลา
บ้านเราจะได้มีความอุดมสมบูรณ์ ซะที
แม่ก็ว่าอย่างนั้นแหละพ่อ
ปีที่แล้วกว่าฝนจะตกได้ก็เกือบเข้าพรรษา
แล้วใกล้หมดฤดูฝน เต็มทีข้าวปลาก็ได้ผลผลิตไม่เต็มที่
ปีนี้คงจะดีกว่าปีที่แล้ว

พ่อว่า ถ้าปีนี้ ข้าวปลาอุดมสมบูรณ์ พ่อจะไปซื้อรถไพสักคัน
พื่อมาใช้งานช่วยไอ้เผือกในการไถนา
จะได้ผ่อนแรงมัน
แม่ดำว่า จะไปซื้อทองเก็บไว้ เผื่อไอ้แดงมันโตขึ้น
จะได้มีเงินเรียนหนังสือในชั้นสูงๆ
ไม่ต้องมาทำนาหลังแข็งอย่างเรา

หลายเดือนต่อมาต้นข้าวที่ลุงเชยและฟ้าคำช่วยกันเพราะไว้ก็เริ่มเจริญงอกงาม แตกกอชูใบอย่างสวยงาม นำความดีใจและความภาคภูมิใจมาสู่ทั้งคู่เป็นอย่างยิ่ง แต่แล้วเหตุการณ์ที่ได้คาดฝันก็เกิดขึ้น เมื่อวิทยุประกาศว่า ได้มีพายุพัดเข้าสู่ประเทศไทยอาจเกิดน้ำท่วมฉับพลันได้ ให้ทุกคนได้มีความระมัดระวัง ทำให้ลุงเชยและฟ้าคำ ไม่สบายใจ แล้วความกลัวของทั้งสองก็เกิดขึ้น เมื่อมีฝนตกอย่างหนักติดต่อกันหลายวัน จนเกิดภาวะทั้งน้ำท่วมไร่นาของชาวบ้าน บางรากำทุกคน ทำให้ต้นข้าวจนน้ำเน่าเสีย ชาวบ้านสิ้นเนื้อประดาตัว ความหวังที่ทุกคนหวังไว้ก็พังทลายลง



เกิดโรคระบาดในหมู่บ้าน และขาดแคลนอาหารอย่างหนัก นั้นเป็นผลมาจากความเห็นแก่ตัวของมนุษย์ที่ทำลายสภาพแวดล้อม ทำให้เกิดความแปรปรวนของสภาพลมฟ้าอากาศ และธรรมชาติ ก็หวนกลับมาทำอันตรายต่อมนุษย์เอง คงต้องให้ทุกคนในหมู่บ้านรู้คุณค่าของสิ่งแวดล้อม และช่วยกันอนุรักษ์ เพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์อย่างนี้เกิดขึ้นซ้ำอีกในวันข้างหน้า

เรื่อง : นาย เคน จันทร์วงษ์
ภาพ : นางสาว มาลียา อารีบี

แบบบันทึกการทำงานกลุ่ม

ชื่อ.....กลุ่มที่..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง นาล่มและเอกสารประกอบการเรียนเรื่องสภาพภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

<u>คำสั่ง</u> ให้นักเรียนศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง นาล่มและเอกสารประกอบการเรียนเรื่องสภาพภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย แล้วตอบคำถามในหัวข้อต่อไปนี้

1. จากกรณีตัวอย่างเรื่อง นาล่ม ครอบครัวลุงเชยกับป้าคำ ประสบกับปัญหาในเรื่องใด (ศึกษาเป็นรายบุคคล)

.....

.....

.....

2. สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์มีส่วนทำให้เกิดปัญหากับลุงเชยอย่างไรบ้าง (ให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลแล้วนำข้อมูลมาร่วมอภิปรายในกลุ่ม)

.....

.....

.....

3. ปัญหาที่ชาวบ้านบางระกำและครอบครัวของลุงเชยกำลังประสบอยู่มีสาเหตุมาจากสิ่งใด (ให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลแล้วนำข้อมูลมาร่วมอภิปรายในกลุ่ม)

.....

.....

.....

4. ปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อชาวบ้านบางระกำอย่างไรบ้าง (ให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลแล้วนำข้อมูลมาร่วมอภิปรายในกลุ่ม)

.....

.....

.....

5. ปัญหาสังคมไทยที่สำคัญในปัจจุบันมีปัญหาใดบ้าง (ให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลแล้วนำข้อมูลมาร่วมอภิปรายในกลุ่ม)

.....

.....

.....

6. สาเหตุของการพัฒนาประเทศที่กระทบต่อการดำเนินชีวิตของคนไทยในปัจจุบันมีอะไรบ้าง (ให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลแล้วนำข้อมูลมาร่วมอภิปรายในกลุ่ม)

- ด้านการเมือง

.....

.....

.....

- ด้านเศรษฐกิจ

.....

.....

.....

- ด้านสังคมวัฒนธรรม

.....

.....

.....

3. บอกวิธีการในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของคนไทยทำโดยวิธีใด (ให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลแล้วนำข้อมูลมาร่วมอภิปรายในกลุ่ม)

.....

.....

.....

8. บอกรูปแบบการพัฒนาสังคมไทยอย่างรีบด่วนที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของคนไทยทำอย่างไร (ศึกษาเป็นกลุ่ม)

.....

.....

.....

9. วิธีการจัดการกับชีวิตตนเองให้มีความสุขในสังคมไทยทำอย่างไร (ศึกษาเป็นกลุ่ม)

.....

.....

.....

10. รูปแบบการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรไทยทำโดยวิธีการใด (ศึกษาเป็นกลุ่ม)

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

สาระภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียน เรื่องสภาพภูมิศาสตร์กับการประกอบอาชีพ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง สภาพภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในสังคมไทย

เวลา 2 ชั่วโมง

.....

ความคิดรวบยอด

สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ มีส่วนสำคัญทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของประชากรทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของทุกฝ่ายในสังคมที่ช่วยกันแก้ไขปัญหาเหล่านั้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย
2. วิเคราะห์สาเหตุของการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่เกิดจากความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทย
3. เสนอรูปแบบการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยได้

สาระการเรียนรู้

1. สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์กับการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
2. การดำเนินชีวิตของประชากรตามความแตกต่างทางสภาพภูมิศาสตร์ของประเทศไทย
3. แนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ประเทศไทย

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ขั้นกระตุ้น (Exit phase)

1.1 นำเข้าสู่บทเรียน โดยซักถามนักเรียนว่า สภาพภูมิศาสตร์ที่ต่างกันในแต่ละพื้นที่องประเทศไทย มีส่วนที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันอย่างไร ให้นักเรียนตอบ ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยการจับฉลากแล้วแต่ละกลุ่มเลือกประธาน เลขานุการ และผู้รายงานที่เหลือเป็นสมาชิกกลุ่ม

2. ขั้นสำรวจปัญหาเผชิญสถานการณ์เพื่อสร้างความคิดรวบยอด (Explode phase)

นักเรียนเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมโดยให้แต่ละคนดูภาพของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดกับลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างกันในประเทศ สรุปเป็นรายบุคคล แล้วทำข้อมูลการร่วมอภิปรายภายในกลุ่มถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดกับสภาพภูมิประเทศที่แตกต่างกันในประเทศไทย เลขานุการกลุ่มบันทึกลงในแบบบันทึกการทำงาน

3. ขั้นอธิบายความคิดรวบยอดและให้คำจำกัดความ (Explain phase)

ให้นักเรียนแต่ละคนศึกษาเอกสารเรื่อง "สภาพภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในสังคมไทย" โดยผ่านการไตร่ตรองเพื่อหาเหตุผลและทำข้อมูลอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อหาสาเหตุ ผลกระทบการดำเนินชีวิตของประชากรตามความแตกต่างของสภาพภูมิศาสตร์ประเทศไทยการแก้ไขปัญหาอันเกิดจากปัญหาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นกับลักษณะภูมิประเทศที่ต่างกันของประเทศไทย เลขานุการจดบันทึก การอภิปรายสรุป

4. ขั้นขยายความคิดเพื่อประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ (Expand phase)

นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานเรื่อง สภาพภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในสังคมไทย สาเหตุ ผลกระทบการดำเนินชีวิตของประชากรตามความแตกต่างของสภาพภูมิศาสตร์ประเทศไทย การแก้ปัญหา เลขานุการจดบันทึกเพิ่มเติมในแบบบันทึกการทำงาน

5. ขั้นเชื่อมโยงองค์การรู้ (Extend phase)

นักเรียนอภิปรายจากกรณีตัวอย่างเรื่อง นาล่ม โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเป็นผู้อภิปรายว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับลุงเชย และป้าคำ มีสาเหตุมาจากสิ่งใด และส่งผลกระทบต่อชาวบ้านอย่างไร เลขาบันทึกในแบบบันทึกการทำงาน

6. ขั้นแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (Exchange phase)

นักเรียนร่วมกันอภิปรายเพิ่มเติมในเรื่อง สภาพภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในสังคมไทย เพื่อศึกษาปัญหาและผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมวัฒนธรรม โดยครู และนักเรียนสรุปแนวทางการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ประเทศไทย โดยยึดข้อมูลข่าวสารที่หลากหลาย เลขานุการกลุ่มบันทึกผลการอภิปรายแล้วให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาสรุปหน้าชั้นเรียน เลขานุการกลุ่มบันทึกผลการฟังรายงานเพิ่มเติม

7. ขั้นประเมินผล

นักเรียนแต่ละคนร่วมกันประเมินผลของการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร โดยการเขียนผังความคิด (mapping)

ขั้นประเมินผล

1. ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม
2. การแสดงความคิดเห็น การซักถาม
3. การรายงาน
4. การประเมินผลกลุ่มของนักเรียน
5. การตรวจรายงานและผังความคิด

สื่อการเรียนการสอน

1. ใบความรู้เรื่อง สภาพภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในสังคมไทย
2. แบบบันทึกการทำงาน
3. แบบประเมินการทำงานกลุ่ม
4. กรณีตัวอย่างเรื่อง นาล่ม

เอกสารประกอบการเรียน

เรื่อง สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยจากสภาพภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกันของแต่ละภูมิภาคทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันดังนี้

1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดในสภาพภูมิศาสตร์ที่เป็นภูเขา

ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า นับเป็นปัญหาใหญ่ของประเทศไทยการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วของประชากรหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมาเป็นแรงผลักดันให้มีการขยายพื้นที่เพื่อการเพาะปลูกและสร้างที่อยู่อาศัยทำให้มีการตัดไม้ทำลายป่าจนเป็นเหตุให้พื้นที่ป่าไม้ลดลงอย่างรวดเร็วการสูญเสียป่าไม่จำนวนมหาศาล ดังกล่าวได้ส่งผลกระทบในระยะยางทางด้านเศรษฐกิจสังคมและนิเวศวิทยาของพืชและสัตว์ พื้นที่ที่ปราศจากต้นไม้ปกคลุมหรือรากไม้ยึดดินทำให้เกิดน้ำท่วมได้ง่ายน้ำชะล้างหน้าดินที่อุดมด้วยปุ๋ยธรรมชาติ จนขาดความอุดมสมบูรณ์ที่จะปลูกพืชได้อีกต่อไป รวมทั้งดินที่ถูกชะล้างลงไปทำให้เกิดตะกอนก้นแม่น้ำและชายฝั่งทำให้แม่น้ำตื้นเขิน นอกจากนี้การทำลายป่าไม้ ก็เป็นสาเหตุสำคัญของความแห้งแล้งและน้ำท่วม จะเห็นได้ว่าการสูญเสียป่าไม้ จะส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ ด้วยเหตุนี้รัฐจึงได้กำหนดมาตรการเร่งด่วนเพื่อแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ป่าไม้ไว้ดังนี้

ดำเนินการจัดเป็นพื้นที่อนุรักษ์ ได้แก่ ส่งเสริมการปลูกป่า สงวนป่า บำรุงป่า จัดตั้งอุทยานแห่งชาติและพัฒนาฟื้นฟูป่าที่เสื่อมโทรม และกำหนดชั้นคุณภาพของลุ่มน้ำเพื่อวางแผนใช้ทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิด ในเขตลุ่มน้ำกำหนดมาตรการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกัน เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ

2. ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดในลักษณะภูมิศาสตร์ที่เป็นที่ราบสูง

การขาดแคลนน้ำ เฉพาะอย่างยิ่งในการขาดแคลนน้ำจืดสำหรับอุปโภคบริโภค ในอนาคตปัญหาการขาดแคลนน้ำจะเป็นปัญหาที่น่าเป็นห่วงมากที่สุด

สาเหตุของปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภค ได้แก่ ปริมาณฝนตกน้อยเกินไปเกิดภาวะฝนทิ้งช่วง และฝนตกไม่สม่ำเสมอตลอดทั้งปีหรือตกในช่วงบางฤดูเท่านั้น

ลักษณะดิน เช่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีลักษณะที่ไม่อุ้มน้ำ พื้นที่ป่าไม้ถูกทำลายทำให้ไม่สามารถดูดซึมน้ำฝนที่ตกลงมากักเก็บไว้ได้ ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ขาดแคลนน้ำขึ้น

การขาดแคลนน้ำได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ มากมาย เช่น ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ ด้วยเหตุนี้รัฐจึงได้มีการรณรงค์ให้ประชาชนเห็นความสำคัญในเรื่อง

การอนุรักษ์น้ำและการใช้อย่างประหยัดอย่างต่อเนื่องทุกปี

3. ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดกับสภาพทางภูมิศาสตร์ที่เป็นที่ราบต่ำในภาคกลาง

น้ำท่วม ประเทศไทยเคยประสบภาวะน้ำท่วมใหญ่มาแล้วหลายครั้ง

สาเหตุของปัญหาน้ำท่วม มาจากทั้งทางธรรมชาติ และการขยายตัวของกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ สาเหตุทางธรรมชาติ ได้แก่ การเกิดฝนตกหนักติดต่อกันเป็นเวลานาน ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม และการยกระดับของน้ำทะเล หรือน้ำทะเลหนุน ส่วนสาเหตุจากการขยายตัวของกิจกรรมด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ ได้แก่ การตัดไม้ทำลายป่า การบุกรุกพื้นที่ทำการเกษตรทำให้พื้นที่ทางไหลของน้ำลดลง ทางไหลของน้ำจะลงสู่ทะเลถูกปิดกั้น การถมคูคลองระบายน้ำตามเขตนอกเมือง เพื่อสร้างหมู่บ้านจัดสรร และการขาดระบบระบายน้ำที่มีประสิทธิภาพ ปัญหาน้ำท่วมได้ส่งผลกระทบมากมาย เช่น อาคารบ้านเรือน สิ่งก่อสร้าง ถนน หนทางถูกทำลาย ประชาชนและสัตว์เลี้ยงล้มตาย ผลผลิตทางการเกษตรเสียหาย เกิดโรคระบาด เกิดมลพิษทางน้ำ ด้วยเหตุนี้รัฐจึงได้พยายามกำหนดมาตราการป้องกันปัญหาน้ำท่วมไว้หลายแนวทาง เช่น สร้างเขื่อนหรือทำนบกั้นลำน้ำ เพื่อชะลอการไหลของน้ำและลดความรุนแรงของน้ำที่ไหลบ่า ปรับปรุงลำน้ำให้รองรับน้ำได้ปริมาณมากขึ้น ออกกฎหมายประกาศพื้นที่สงวน กำหนดแผนการใช้ที่ดินและการปลูกป่า วางมาตรการควบคุมการขยายตัวของเมืองให้รัดกุมกว่าที่เป็นอยู่ เป็นต้น

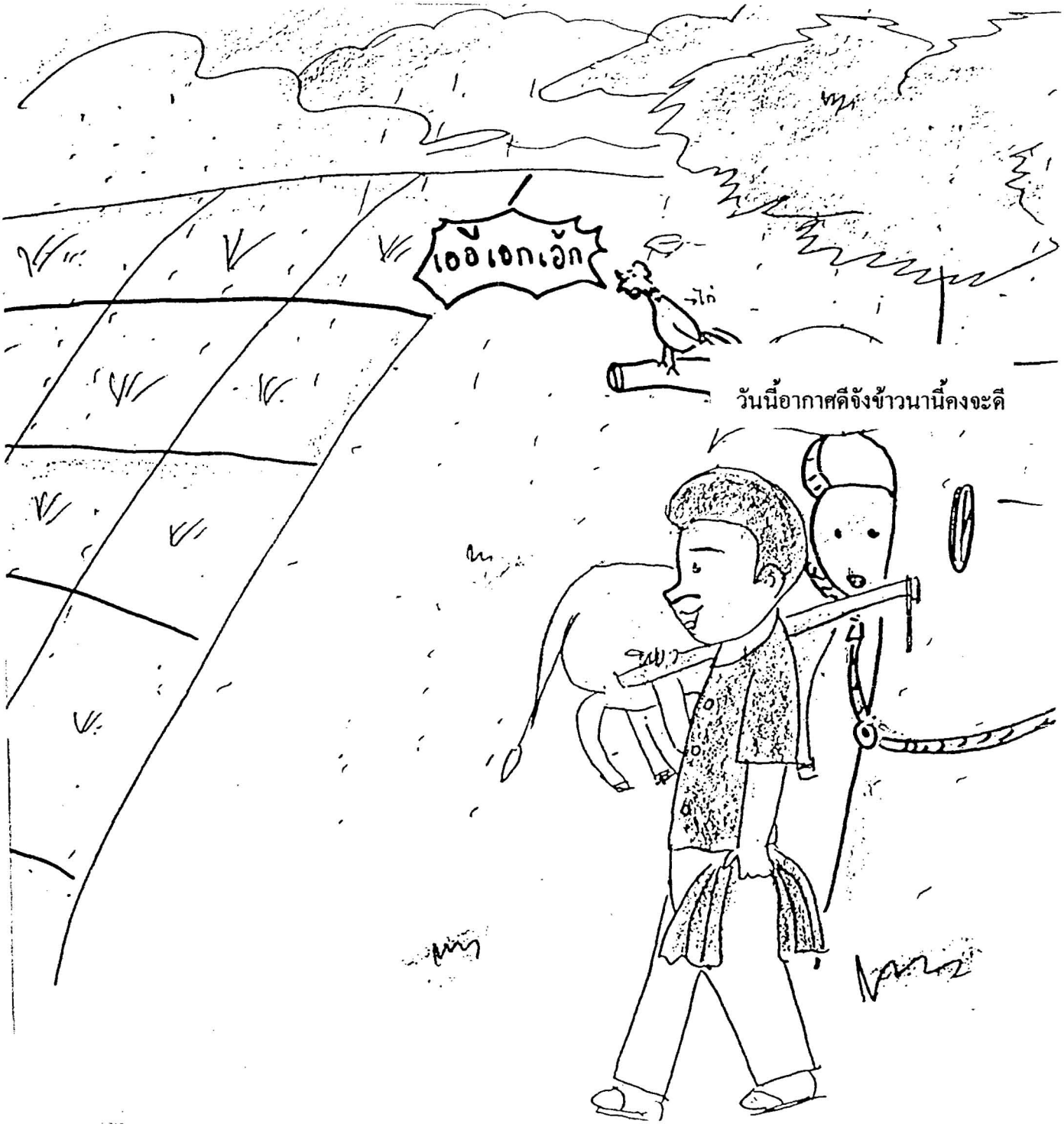
4. ปัญหาแผ่นดินทรุด มีการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้จำนวนมาก และใช้อย่างต่อเนื่องทั้งในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดต่าง ๆ ทั่วประเทศ ส่วนใหญ่เป็นการขุดเจาะเพื่ออุปโภคบริโภค และรองมาเพื่อการประกอบธุรกิจ บ่อน้ำบาดาลในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลขณะที่ปริมาณการใช้น้ำเพิ่มขึ้นทุกปี แต่ความสามารถที่จะทดแทนน้ำกลับสู่ใต้ดินยังมีน้อย ทำให้น้ำใต้ดินลดระดับลงอย่างมาก รวมทั้งน้ำบาดาลลดแรงดันลง ประกอบกับสภาพทางธรณีวิทยาของบริเวณกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล เป็นชั้นดินเหนียวและดินทราย เมื่อแรงดันน้ำลดลงน้ำหนักดินและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ กดทับให้ดินอัดตัวแน่นขึ้น และช่องว่างระหว่างเม็ดดินลดลง จึงเป็นสาเหตุให้ดินยุบตัว หรือทรุดตัวลง เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาดังกล่าว รัฐจึงได้กำหนดมาตรการควบคุม การใช้น้ำบาดาลและติดตามตรวจสอบ การทรุดตัวลงของพื้นดินมาตั้งแต่ พ.ศ. 2526 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งปัญหาแผ่นดินทรุดในปัจจุบันก็ได้ชะลอตัวลงแล้ว

5. ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดกับลักษณะทางภูมิศาสตร์ทีเป็นชายฝั่งทะเล

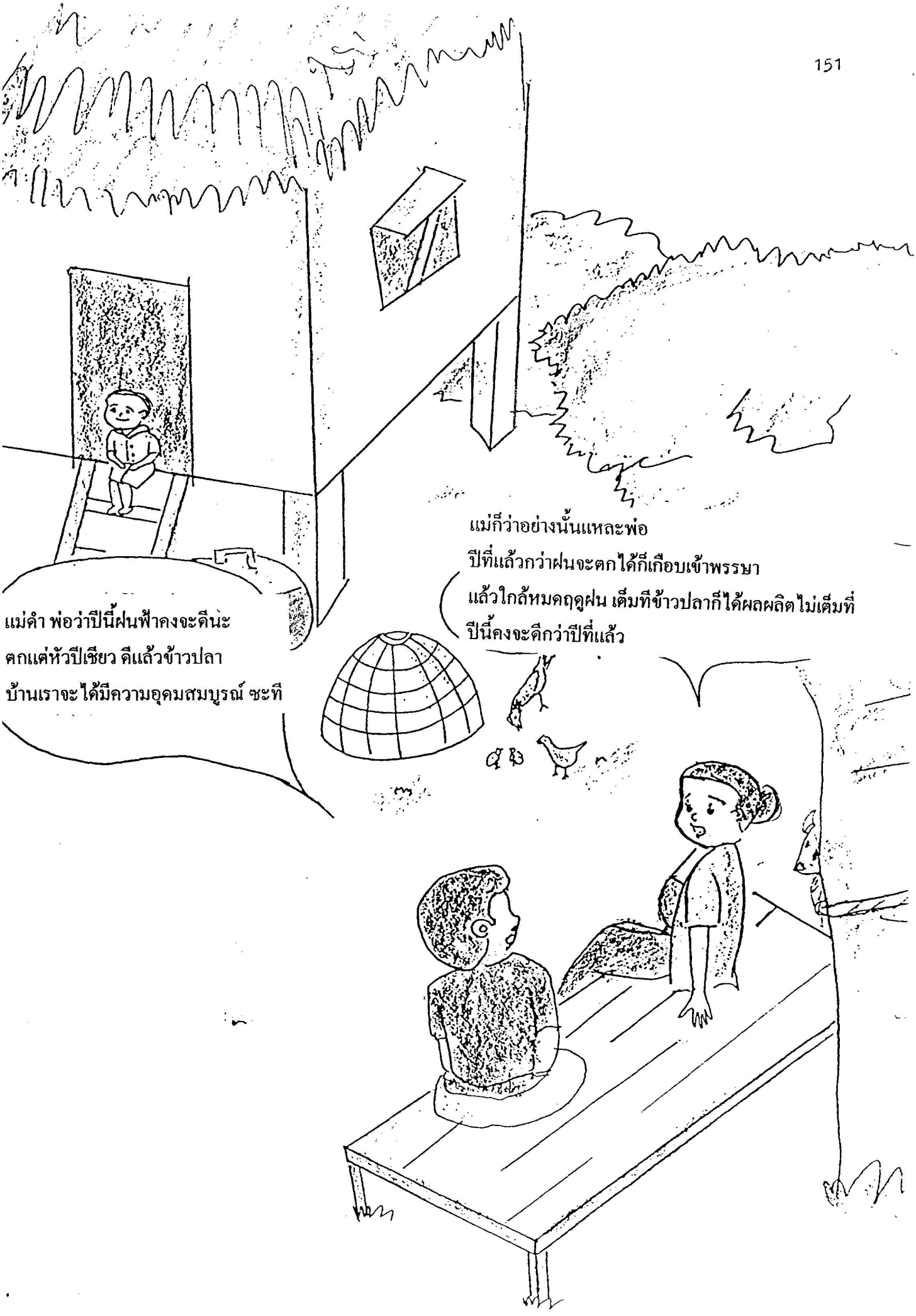
สัตว์น้ำ ปัจจุบันสัตว์น้ำที่จับได้ในน่านน้ำไทย มีแนวโน้มลดลงทั้งในด้านจำนวนและขนาดซึ่งความเสื่อมโทรมของสัตว์น้ำดังกล่าวนี้ มีสาเหตุสำคัญมาจากการทำประมงมากเกินไป หรือมีการใช้ประโยชน์ เกินกำลังของสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นผลมาจาก การพัฒนาเรือประมงอย่างรวดเร็ว ทั้งจำนวนและประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการใช้เครื่องมือในการจับปลา ประเภทอวนลากและอวนรุน เครื่องมือเหล่านี้สามารถทำลายสัตว์น้ำได้อย่างมากมาย

ป่าชายเลน พื้นที่ป่าชายเลน เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ และขยายพันธุ์ของสัตว์น้ำชนิดต่างๆ ปัจจุบันพื้นที่ป่าชายเลน กำลังประสบปัญหาความเสื่อมโทรมอย่างรุนแรง ซึ่งมีสาเหตุมาจากการบุกรุก เพื่อสร้างที่อยู่อาศัย การทำนาเกลือ การทำนากุ้ง และการทำอุตสาหกรรม ในขณะที่ปลูกป่าชายเลน ของภาครัฐบาลเอง ก็ไม่ประสบผมสำเร็จเท่าที่ควร ส่งผลกระทบต่อการขยายพันธุ์ของสัตว์น้ำ สิ่งแวดล้อม และชีวิตความเป็นอยู่ ของประชากรในพื้นที่นั้นๆ เป็นอย่างมาก รัฐบาลจึงได้พิจารณายกเลิก การให้สัมปทานทำไม้ในเขตป่าชายเลนทั้งหมดก่อนหมดอายุสัมปทาน

น้ำทะเลชายฝั่ง จากการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งตะวันออก คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งตะวันตกของอ่าวไทย และคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอันดามันของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า คุณภาพน้ำทะเลโดยทั่วไปอยู่ในระดับเดียวกันคือ ระดับพอใช้ ถึงระดับดี ยกเว้นบางบริเวณซึ่งเป็นชุมชนขนาดใหญ่ โรงงานอุตสาหกรรม และท่าเทียบเรือ มักจะมีคุณภาพน้ำชายหาดและชายฝั่ง เพื่อลดปัญหาความเสื่อมโทรมของน้ำทะเลชายฝั่ง รัฐจึงได้ใช้มาตรการทางกฎหมายควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งต่าง ๆ และทำโครงการสำรวจคุณภาพน้ำทะเล รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่น และประชาชนทั่วไปรู้จักอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์จากน้ำทะเลอย่างถูกต้อง

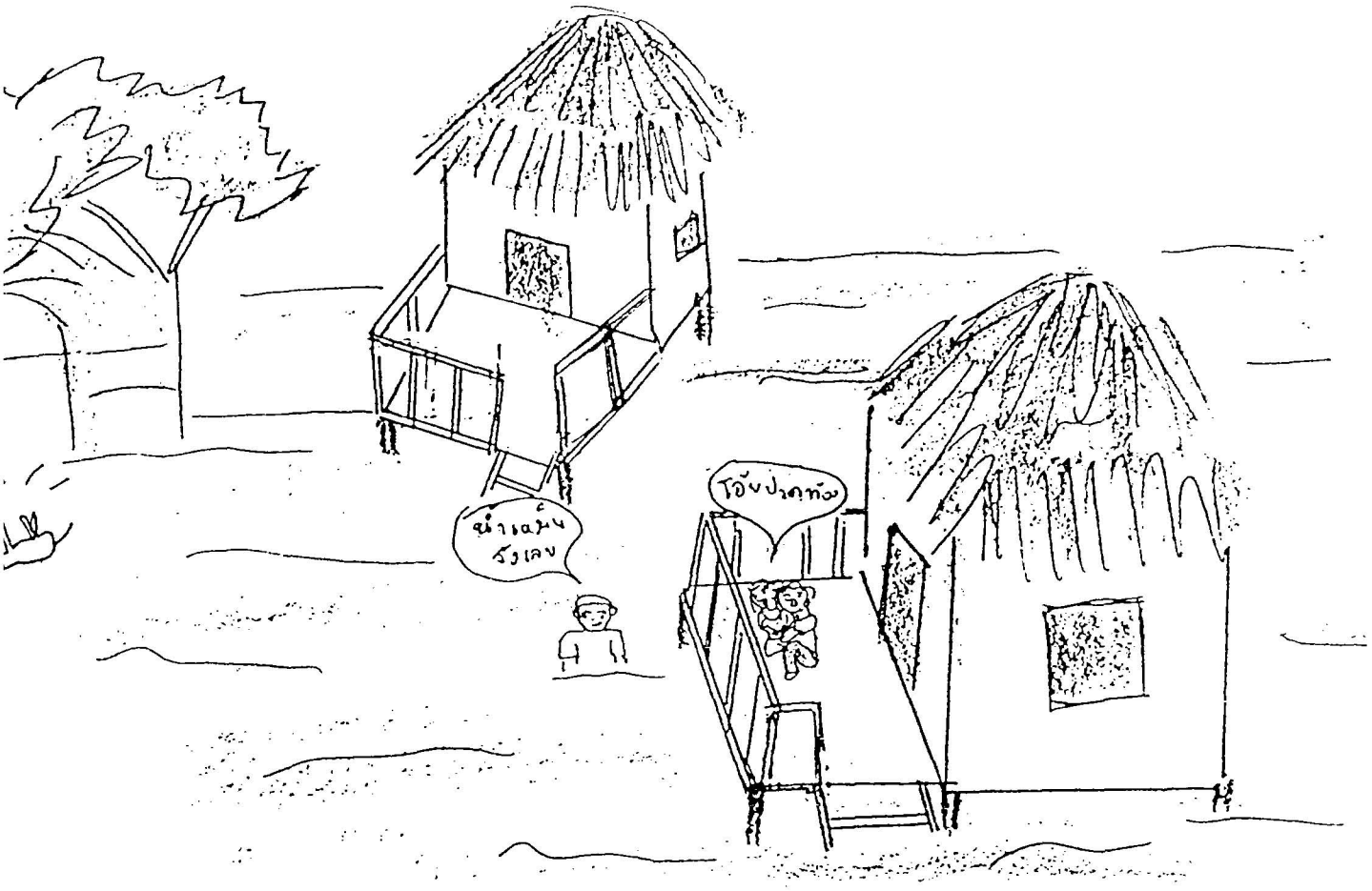


ในเวลาใกล้สว่างเสียงไก่ขันเจี๊ยวแจ้วมาแต่ไกล นั้นเป็นสัญญาณว่าถึงเวลาที่ทุกคนจะต้องรีบตื่นขึ้นมา เพื่อรีบออกไปทำไร่ไถนา ท้องฟ้าตอนเช้ามืดครึม เพราะย่างเข้าสู่ฤดูฝน อากาศที่เย็น เพราะมีลมพัดแรง ฝนตกพรำๆ ช่วยเร่งให้ทุกคนรีบรุด เพื่อลงมือทำนา เพื่อให้ทันกับฤดูฝนที่กำลังจะมาเยือน ลุงเชย เป็นลูกหลานของชาวบ้านบางรากำ มีอาชีพทำนามาหลายชั่วอายุคน ตอนนี้แกก็ยังคงมีอาชีพทำนาตามเดิม


แม่ดำ พ่อว่าปีนี้ฝนฟ้าคงจะดีนะ
ตกแต่หัวปีเชียว ดีแล้วข้าวปลา
บ้านเราจะได้มีความอุดมสมบูรณ์ ซะที
แม่ก็ว่าอย่างนั้นแหละพ่อ
ปีที่แล้วกว่าฝนจะตกได้ก็เกือบเข้าพรรษา
แล้วใกล้หมดฤดูฝน เต็มทีข้าวปลาก็ได้ผลผลิตไม่เต็มที่
ปีนี้คงจะดีกว่าปีที่แล้ว

ว่า ถ้าปีนี้ ข้าวปลาอุดมสมบูรณ์ พ่อจะไปซื้อรถไพสักคัน
ือมาใช้งานช่วยไอ้เผือกในการไถนา
ะได้ผ่อนแรงมัน
แม่คำว่า จะไปซื้อทองเก็บไว้ เผื่อไอ้แดงมันโตขึ้น
จะได้มีเงินเรียนหนังสือในชั้นสูงๆ
ไม่ต้องมาทำนาหลังแข็งอย่างเรา

หลายเดือนต่อมาต้นข้าวที่ลุงเชยและฟ้าคำช่วยกันเพราะไว้ก็เริ่มเจริญงอกงาม แตกกอชูใบอย่างสวยงาม นำความดีใจและความภาคภูมิใจมาสู่ทั้งคู่เป็นอย่างยิ่ง แต่แล้วเหตุการณ์ที่ได้คาดฝันก็เกิดขึ้น เมื่อวิทยุประกาศว่า ได้มีพายุพัดเข้าสู่ประเทศไทยอาจเกิดน้ำท่วมฉับพลันได้ ให้ทุกคนได้มีความระมัดระวัง ทำให้ลุงเชยและฟ้าคำ ไม่สบายใจ แล้วความกลัวของทั้งสองก็เกิดขึ้น เมื่อมีฝนตกอย่างหนักติดต่อกันหลายวัน จนเกิดภาวะทั้งน้ำท่วมไร่นาของชาวบ้าน บางรากำทุกคน ทำให้ต้นข้าวจนน้ำเน่าเสีย ชาวบ้านสิ้นเนื้อประดาตัว ความหวังที่ทุกคนหวังไว้ก็พังทลายลง



เกิดโรคระบาดในหมู่บ้าน และขาดแคลนอาหารอย่างหนัก นั้นเป็นผลมาจากความเห็นแก่ตัวของมนุษย์ที่ทำลายสภาพแวดล้อม ทำให้เกิดความแปรปรวนของสภาพลมฟ้าอากาศ และธรรมชาติ ก็หวนกลับมาทำอันตรายต่อมนุษย์เอง คงต้องให้ทุกคนในหมู่บ้านรู้คุณค่าของสิ่งแวดล้อม และช่วยกันอนุรักษ์ เพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์อย่างนี้เกิดขึ้นซ้ำอีกในวันข้างหน้า

เรื่อง : นาย เคน จันทร์วงษ์
ภาพ : นางสาว มาลียา อารีบี

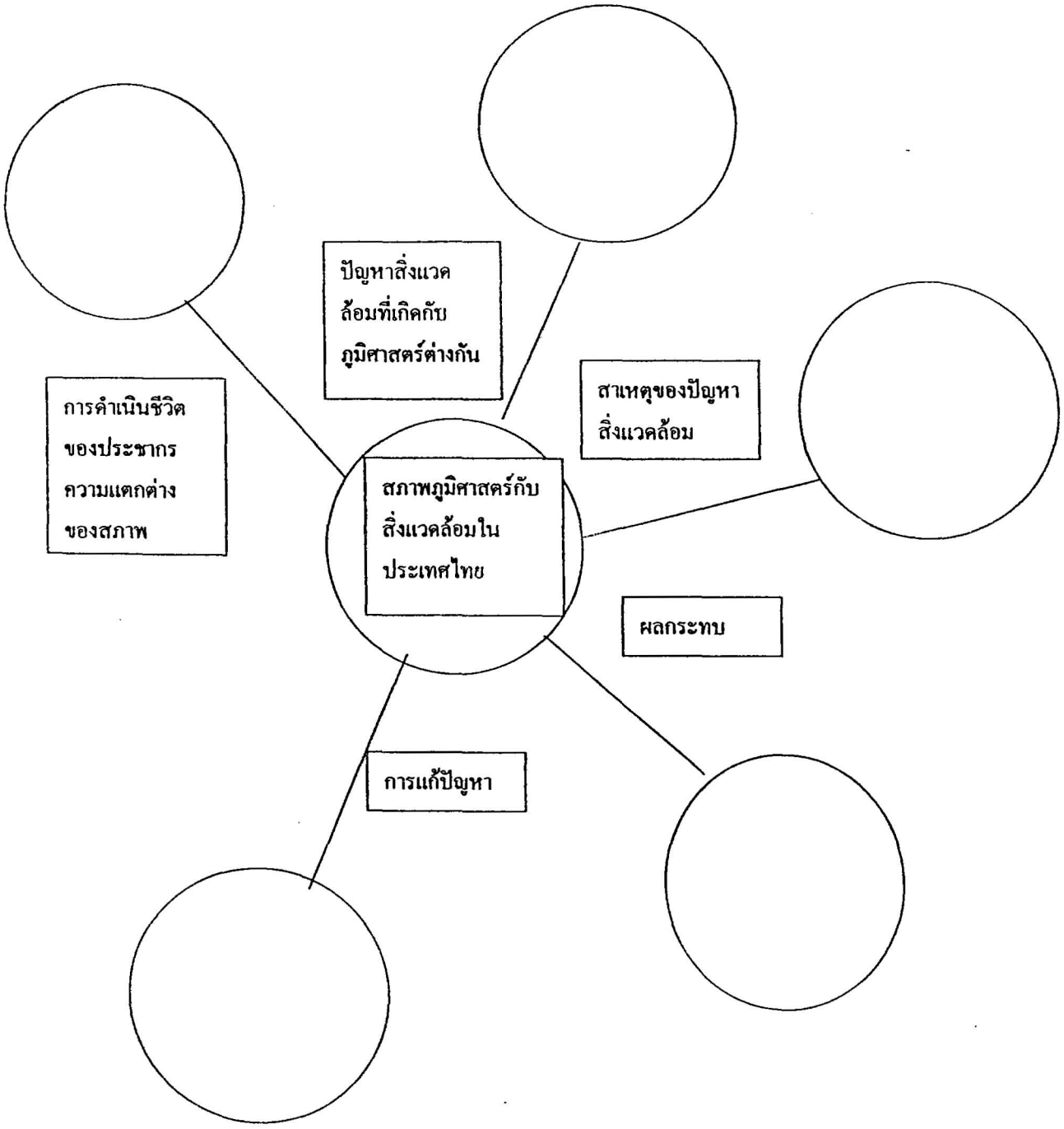
แผนผังความคิด (Mind Mapping)

สาระ : ภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

เรื่อง : .....

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิดจากหัวเรื่องสภาพภูมิศาสตร์กับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยตามความเข้าใจของนักเรียน



แบบบันทึกการทำงาน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. สภาพทางภูมิศาสตร์ที่ต่างกันในประเทศไทยทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันอย่างไร (ศึกษาเป็นรายบุคคล)

.....

.....

.....

2. สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันตามลักษณะของภูมิประเทศ (ศึกษาเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาอภิปรายภายในกลุ่ม)

.....

.....

.....

3. ผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดในลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างกัน (ศึกษาเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาอภิปรายภายในกลุ่ม)

.....

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดในลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างกัน (ศึกษาเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาอภิปรายภายในกลุ่ม)

.....

.....

.....

5. การดำเนินชีวิตของประชาชนตามความแตกต่างของสภาพภูมิศาสตร์ประเทศไทย (ศึกษาเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาอภิปรายภายในกลุ่ม)

.....

.....

.....

6. จากการศึกษากรณีตัวอย่าง เรื่อง นาล่ม กลุ่มของข้าพเจ้าขอสรุปสาเหตุและผลกระทบจากปัญหาดังนี้ (อภิปรายเป็นกลุ่ม)

- สาเหตุของปัญหาจากกรณีตัวอย่าง เรื่อง นาล่ม

.....

.....

.....

- ผลกระทบจากปัญหา เรื่อง นาล่ม

.....

.....

.....

7. สรุปแนวโน้มของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมวัฒนธรรม (อภิปรายกลุ่ม)

- แนวโน้มของปัญหา

.....

.....

.....

ผลกระทบของปัญหา

- ด้านเศรษฐกิจ

.....

.....

.....

- ด้านสังคมวัฒนธรรม

.....

.....

.....

ภาคผนวก ง

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นที่ปรึกษาและตรวจปริญญานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์ ดรูเนตร อัชชสวัสดิ์
   กศ.บ. (มัธยมศึกษา), M.S. in Ed. (Sec. Ed)
   ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์
   มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. อาจารย์ ดร.สุวพร เซ็มเฮง
   กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) , Ph.D.
   ภาควิชาการวัดผลและการวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
   มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. อาจารย์ ดร.ราชันย์ บุญธิมา
   สำนักทดสองทางการศึกษาและจิตวิทยา
   มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. อาจารย์ อนุสรณ์ สุชาตานนท์
   โรงเรียนเทพลีลา
3. อาจารย์ระพินทร์ คร้ามมี
   โรงเรียนปากน้ำวิทยาคม
4. อาจารย์พรนิภา สมาเอ็ม
   โรงเรียนบางซัน (ปลื้มวิทยาอนุสรณ์)
5. พระดำรงค์ กางทอง
   วิทยาเขตมหาวชิราลงกรณ์ราชวิทยาลัย

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มศว โทร. 5618, 5731

ที่ ทม 1012/4532 **วันที่** 6 มิถุนายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา

เนื่องด้วย นายเคน จันทร์วงษ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทยด้วยการสอนแบบอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม" โดยมี รองศาสตราจารย์ตรูเนตร อัชชสวัสดิ์ และ อาจารย์สุวพร เซ็มเฮง เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์ราชันย์ บุญธิมา เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบให้ นายเคน จันทร์วงษ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์นภาภรณ์ หะวานนท์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โรงเรียนวัดปากน้ำวิทยาคม สมุทรสงคราม
ถนนเจริญสัน กรุงเทพฯ 10170
วันที่รับ 25 มิ.ย. 2548
เลขที่รับ 1229 เวลา 15.30 น.

ที่ ทม 1012/4533

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

6 มิถุนายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนปากน้ำวิทยาคม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการสอน และแบบทดสอบ

เนื่องด้วย นายเคน จันทร์วงษ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ด้วยการสอนแบบอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม" โดยมี รองศาสตราจารย์ตรูเนตร อัชชสวัสดิ์ และ อาจารย์สุวพร เซ็มเฮง เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญ อาจารย์ระพินทร์ กร้ามมี เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ และแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการสอน และแบบทดสอบ ให้ นายเคน จันทร์วงษ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดปากน้ำวิทยาคม
เพื่อโปรด
1. ทราบ
2. เห็นควรอนุญาตตามเสนอ

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาภรณ์ หะวานนท์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 02-9151698 มือถือ 01-2568583

ที่ ทม 1012/ฝ534

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

6 มิถุนายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเทพลีลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ และแผนการสอน

เนื่องด้วย นายเคน จันทร์วงษ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ด้วยการสอนแบบอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม" โดยมี รองศาสตราจารย์ตรูเนตร อัชชสวัสดิ์ และ อาจารย์สุวพร เซ็มเฮง เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญ อาจารย์อนุสรณ์ สุชาตานนท์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม และแผนการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบ และแผนการสอน ให้ นายเคน จันทร์วงษ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาภรณ์ หะวานนท์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 02-9151698 มือถือ 01-2568583

ที่ ทม 1012/4535

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๔ มิถุนายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบางชัน (ปลื้มวิทยานุสรณ์)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการสอน

เนื่องด้วย นายเคน จันทร์วงษ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ด้วยการสอนแบบอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม" โดยมี รองศาสตราจารย์ตรูเนตร อัชชสวัสดิ์ และ อาจารย์สุวพร เซ็มเฮง เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญ อาจารย์พรนิภา สะมาเอ็ม เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการสอน ให้ นายเคน จันทร์วงษ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภาภรณ์ หะวานนท์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731
หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 02-9151698 มือถือ 01-2568583

ที่ ทม 1012/ 4537

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

6 มิถุนายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

นมัสการ รองอธิการบดีวิทยาเขตมหาวชิราลงกรณราชวิทยาลัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการสอน และแบบทดสอบ

เนื่องด้วย นายเคน จันทร์วงษ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ด้วยการสอนแบบอริยสัจและการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม" โดยมี รองศาสตราจารย์ตรูเนตร อัชชสวัสดิ์ และ อาจารย์สุวพร เซ็มเฮง เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญ พระดำรงค์ สาวโส (กางทอง) เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

จึงนมัสการมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากพระคุณเจ้า ได้โปรดพิจารณาให้ พระดำรงค์ สาวโส (กางทอง) เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการสอน และแบบทดสอบ ให้ นายเคน จันทร์วงษ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอนมัสการมาด้วยความเคารพอย่างสูง

(รองศาสตราจารย์นภาภรณ์ หะวานนท์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 02-9151698 มือถือ 01-2568583

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายเคน จันทร์วงษ์
วัน เดือน ปีเกิด	4 สิงหาคม 2508
สถานที่เกิด	อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	66/277 หมู่บ้านเคซีร่มเกล้าวิลล์ หมู่ที่ 5 ถ.ร่มเกล้า เขตมีนบุรี กรุงเทพฯ
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	อาจารย์ 2 ระดับ 6
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการสุวินทวงศ์ ตำบลคลองหลวงแพ่ง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24000
ประวัติการศึกษา	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
พ.ศ. 2526	โรงเรียนสารคามพิทยาคม จังหวัดมหาสารคาม
พ.ศ. 2530	การศึกษาบัณฑิต (กศ.บ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2546	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สาขาวิชาการมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา)