

การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาสังคมศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง (ม.1)

โดยใช้การสอนแบบศูนย์การเรียนกับการสอนแบบปกติ

ปริญญาบัตร

ของ

วิเชียร คำจันทร์

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ตลิ่งชัน 23 พระโขนง กรุงเทพฯ 11 โทร. 3921875-3416068

25 ส.ย. 2523

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประธานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สิงหาคม 2522

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาสังคมศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง (ม. 1)
โดยใช้การสอนแบบศูนย์การเรียนกับการสอนแบบปกติ

บทคัดย่อ
ของ
วิเชียร คำจันทร์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สิงหาคม 2522

การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาสังคมศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง (ม. 1)

โดยใช้การสอนแบบศูนย์การเรียนกับการสอนแบบปกติ

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนซึ่งได้แก่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การสอนแบบศูนย์การเรียนกับการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2522 ของโรงเรียนคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 85 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองซึ่งสอนโดยใช้ศูนย์การเรียน 43 คน และกลุ่มควบคุมสอนแบบปกติ 42 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งสองเรียนเนื้อหาเดียวกัน คือ เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ใช้เวลาสอน 10 คาบเท่ากัน ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบ Randomized Control Group Pretest - Posttest design เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และแบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มีความเชื่อมั่น .73 และ .84 ตามลำดับ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ t-test เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม

ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

A COMPARATIVE STUDY OF LEARNING EFFECTS IN SOCIAL STUDIES
OF MATHAYOM SUKSA 1 STUDENTS THROUGH LEARNING-CENTER
AND CONVENTIONAL METHODS

AN ABSTRACT

BY

WICHIAN KAMCHAN

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

August 1979

A COMPARATIVE STUDY OF LEARNING EFFECTS IN SOCIAL STUDIES
OF MATHAYOM SUKSA 1 STUDENTS THROUGH LEARNING-CENTER
AND CONVENTIONAL METHODS

The purpose of this study was to compare learning effects:- learning achievements and attitudes towards natural resources and environmental conservation, between two groups of Mathayom Suksa 1 students learning through two different approaches; learning - center and conventional methods.

The subjects were 85 Mathayom Suksa 1 students from Khonsawan School, Chaiyaphum province during academic year 1979. Forty - three of them were in the experimental group and the rest were in the controlled group. The learning - center method was used with the experimental group and the conventional method with the controlled group. Both groups learned the same subject - matter on natural resources and environmental conservation for ten periods of learning. The Randomized Control Group Pretest - Posttest Design was used. The learning achievement test and the attitude scales on natural resources and environmental conservation constructed by the researcher, with the reliability .73 and .84 respectively, were used in this study. A 't-test' analysis was used to compare between means of each group.

The result showed that learning achievements and attitudes towards natural resources and environmental conservation of the experimental group and controlled group increased significantly after the study. There was no significant difference between the two groups on learning achievements and attitudes towards the natural resources and environmental conservation.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อ.ร. ส.น.ว. ประธาน

อ.ร. ส.น.ว. กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

การทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับคำแนะนำและช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก
ศาสตราจารย์ ดร. อารี สัตหณี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปฐม นิคมานนท์ และ
อาจารย์ ดร. สุนทร โคตรบรรเทา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ อาจารย์ใหญ่ คณะครู อาจารย์และนักเรียนโรงเรียนคอนสวรรค์
ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและรวบรวมข้อมูล คุณนวลเอง คำจันทร์
ได้ช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูลและให้กำลังใจตลอดมา และขอขอบคุณเพื่อน ๆ
ทุกคนที่ช่วยให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี

วิเชียร คำจันทร์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	6
2 เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
เอกสารที่เกี่ยวกับศูนย์การเรียนรู้	7
เอกสารที่เกี่ยวกับชุดการสอน	15
เอกสารที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา	20
เอกสารที่เกี่ยวกับเจตคติและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	22
การวิจัยที่เกี่ยวข้อง	24
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	32
กลุ่มตัวอย่าง	32
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	33
การดำเนินการทดลอง	40
การวิเคราะห์ข้อมูล	41
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	42

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	45
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	52
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	52
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	52
สรุปผลการทดลอง	54
อภิปรายผล	55
ข้อเสนอแนะ	57
บรรณานุกรม	59
ภาคผนวก	66

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างแยกตามกลุ่มและ เพศ	32
2 แบบแผนการวิจัย	40
3 การ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม	46
4 การ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหลัง เรียนระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม	47
5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลัง เรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	48
6 เปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม	49
7 เปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระหว่างก่อนเรียนกับหลัง เรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	50
8 เปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลัง เรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม	51

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้	10
2	การเปลี่ยนศูนย์การเรียนรู้	12
3	แบบการจัดระบบการผลิตการสอน	17

ภูมิหลัง

ปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การเพิ่มของประชากรกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น เกิดความแออัดและอุทกภัย การตัดต้นไม้ทำลายป่าทำให้ป่าไม้ลดลง แหล่งน้ำบางตอนสกปรก อากาศเป็นพิษในเมืองหรือเขตที่มีโรงงานอุตสาหกรรมทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและอนามัยของประชาชน ปัญหาดินเสื่อมคุณภาพทำให้ผลผลิตทางเกษตรลดลง การลักลอบขุดแร่ทำให้ทรัพยากรแร่ธาตุหมดไปอย่างรวดเร็ว และปัญหากรรมกรได้รับค่าจ้างไม่เป็นธรรม เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาทางสังคมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความ เป็นอยู่ของประชาชน ความเข้าใจอย่างแท้จริงเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้เข้าใจปัญหาเศรษฐกิจและสังคมที่มนุษย์เผชิญอยู่ในปัจจุบัน รัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาเหล่านี้ จึงพยายามแก้ไขด้วยวิธีการให้การศึกษากับประชาชนในเรื่องธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและปลูกฝังเจตคติในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยจัดไว้ในหลักสูตรทุกระดับ

การนำหลักสูตรไปปฏิบัติจะได้ผลสำเร็จตามความมุ่งหมายหรือไม่นั้น เป็นปัญหาที่ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์มาก ทั้งนี้เป็นเพราะว่าหลักสูตรมิได้เสนอแนะหรือกำหนดวิธีสอน ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ ไว้มากพอที่จะเป็นแนวทางให้ครูนำไปปฏิบัติ โดยเฉพาะวิชาสังคมศึกษา ซึ่งเป็นวิชาหนึ่งที่มีขอบข่ายกว้างขวางและมีอิทธิพลต่อบุคคลมาก เพราะเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับความ เป็นอยู่ของมนุษย์ มีวัตถุประสงค์ที่จะอบรมให้นักเรียนเป็นพลเมืองดี มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและสิ่งแวดล้อม สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์นั้น ผู้สอนจะต้องสอนแนวคิด ความเข้าใจ ให้ผู้เรียนมีเจตคติและค่านิยมที่ถูกต้องมากกว่ามุ่งสอนให้จำเนื้อหา

การสอนที่ผ่านมามุ่งสอนให้จำเนื้อหามากกว่าการสอนให้เกิดความเข้าใจ ครูส่วนมากยังเน้นการสอนแบบบรรยายและนำสื่อการสอนมาใช้น้อยมาก ซึ่งจะเห็นได้จากการวิจัยของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ 2518 : 66 - 67) ที่ได้วิเคราะห์พฤติกรรมการสอนวิชาสังคมศึกษาพบว่า ครูใช้เวลาพูดร้อยละ 48 ในขณะที่นักเรียนใช้เวลาเพียงร้อยละ 19 ของเวลาทั้งหมด ครูใช้วิธีพินิจทางตรงมากกว่าการใช้วิธีพินิจทางอ้อม ครูที่มีวุฒิต่างกันมีพฤติกรรมการสอนไม่แตกต่างกัน นั่นคือ ส่วนใหญ่ยึดการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลางและสอนด้วยการบรรยายหรืออธิบายบทเรียนมากกว่าจะใช้วิธีอื่น ครูเป็นผู้แสดงหรือบอกเนื้อหาให้ทุกอย่าง วิธีสอนไม่เข้าใจให้นักเรียนสนใจบทเรียนเท่าที่ควร ขาดการส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนด้วยการกระทำและรับผิดชอบในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง ทั้ง ๆ ที่ความรู้ต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เนื้อหาวิชาที่ยึดตามแบบเรียน ไม่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน การวัดผลไม่ได้มีส่วนในการปรับปรุงเนื้อหา วิธีสอนและจุดมุ่งหมายให้ดีขึ้น การเรียนการสอนดังกล่าวทำให้พลเมืองของชาติขาดคุณลักษณะที่สำคัญ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2518 : 21 - 22) คือ ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ไม่สามารถตัดสินใจด้วยตนเอง ไม่รู้จักทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ ไม่รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ไม่มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ดังนั้น การเรียนการสอนจึงต้องมีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา

✓ การพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้น ได้มีผู้นำเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้หลายชนิด เช่น การใช้ชุดการเรียนสำเร็จรูป การสอนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป การสอนแบบศูนย์การเรียน การจัดโรงเรียนแบบไม่มีชั้น เป็นต้น การนำเอาวิธีการต่าง ๆ มาใช้นั้นจะไม่ประสบความสำเร็จตามความมุ่งหมายทุกวิธีเสมอไป ทั้งนี้เพราะขาดความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาวิชากับวิธีสอน วิธีสอนวิธีเดียวย่อมไม่บรรลุผลในทุก ๆ วิชาหรือทุกสภาพการณ์ ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องวิจัยเพื่อแสวงหาวิธีการที่เหมาะสมสำหรับเนื้อหาวิชานั้น ๆ

✓ การสอนแบบศูนย์การเรียนเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งที่เน้นบทบาทของผู้เรียน เพราะผู้เรียนมีโอกาสกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง รับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีโอกาสเรียนร่วมกับคนอื่น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน ซึ่งการสอนแบบนี้จะแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยตามจำนวนหัวข้อเรื่องที่แบ่งไว้ แต่ละกลุ่มจะมีกิจกรรมและเนื้อหาแตกต่างกัน

ผู้เรียนจะหาประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยการประกอบกิจกรรมหมุนเวียนกันไปจนครบทุกกลุ่ม รวมทั้ง รายงานผลกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ ครูเป็นผู้ช่วยให้คำแนะนำ คอยประสานงานและเตรียม สิ่งอำนวยความสะดวกให้นักเรียน จึงน่าจะนำการสอนแบบนี้มาใช้

การสอนแบบศูนย์การ เรียนมีข้อดีดังที่กล่าวมาแล้ว แต่ในด้านจุดอ่อนก็คงจะมีเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่อง สภาพการเรียนการสอนและคุณลักษณะของ เด็กไทย นับว่าเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาเป็นอย่างมาก ถ้าหากมีการจัดการที่ดีแล้วก็น่าจะนำมา ช่วยในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำการสอนแบบศูนย์การ เรียน มาทดลองใช้กับเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ประชาชนกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์โบราณสถาน โบราณวัตถุและสมบัติของชาติ ตามหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษา ปีที่หนึ่ง (ม.1) พุทธศักราช 2521 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักเรียน กลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การ เรียนกับกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบปกติ และศึกษาว่า หลังจากการสอนเรื่องเหล่านี้แล้วจะสามารถเปลี่ยนแปลงเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใด

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างชุดการสอนและศึกษาประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้ศูนย์การ เรียนในเนื้อหา วิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง (ม.1)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์- การ เรียนกับการสอนแบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนเรียน กับหลังเรียนจากการสอนแบบศูนย์การ เรียนและการสอนแบบปกติ
4. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่าง นักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การ เรียนกับการสอนแบบปกติ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะได้อุทิศการสอนที่มีประสิทธิภาพสำหรับใช้กับห้องเรียน แบบศูนย์การเรียนรู้และการสอนแบบปกติในการสอนวิชาสังคมศึกษา เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์โบราณสถาน โบราณวัตถุและสมบัติของชาติ และเป็น การเสริมสร้างแนวความคิดที่จะปรับปรุงวิธีสอนของครู โดยการนำเอาวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไปใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา วิชาต่าง ๆ

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการทดลองการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง (ม.1) เรื่อง ประชาชนกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์โบราณสถาน โบราณวัตถุและสมบัติของชาติ ตามหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521

2. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง (ม.1) จำนวน 85 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 43 คน และกลุ่มควบคุม 42 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่การสอน 2 วิธี คือ

การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

การสอนแบบปกติ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ผลการเรียน คือ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นิยามศัพท์เฉพาะ

การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ หมายถึงการสอนโดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหาประสบการณ์การเรียนรู้โดยทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในศูนย์กิจกรรม รวมทั้งรายงานผลกิจกรรมต่าง ๆ ตามบัตรคำสั่ง นักเรียนแต่ละกลุ่มจะหมุนเวียนกันทำกิจกรรมไปที่ละศูนย์จนครบทุกศูนย์ ครูเป็นผู้ช่วยแนะนำ ประสานงานและอำนวยความสะดวกให้นักเรียน เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมครบทุกศูนย์แล้ว ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ หมายถึงห้องเรียนที่มีการจัดโต๊ะและเก้าอี้ไว้เป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มเป็นสถานที่ให้นักเรียนทำกิจกรรม มีอุปกรณ์และเนื้อหาแตกต่างกัน แต่มีความสัมพันธ์กัน จำนวนกลุ่มจัดตามหัวเรื่องย่อยที่แบ่งไว้ เช่น ถ้ามีหัวเรื่องย่อยทำเรื่องก็จัดเป็นห้ากลุ่มหรือห้าศูนย์ แต่ละศูนย์จะมีสื่อการเรียนรู้ วัสดุอุปกรณ์ บัตรคำสั่งที่ทำหน้าที่แทนครูในการอธิบายและสั่งให้นักเรียนประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ตามลำดับขั้น

การสอนแบบปกติ หมายถึงการสอนในห้องเรียนที่มีโต๊ะแบ่งเป็นศูนย์ ใช้การอธิบาย บรรยายและซักถามเป็นหลัก ใช้อุปกรณ์การสอนประกอบ เช่น รูปภาพ แผนภูมิ แผนที่ ของจริง กระดานดำ ฯลฯ หลังจากจบบทเรียนแล้วให้ทำแบบฝึกหัด หรือมอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล นักเรียนจะเรียนเนื้อหาเดียวกันไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งเป็นวิธีที่ครูใช้สอนอยู่ตามโรงเรียนทั่ว ๆ ไป

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงผลของการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการทดลอง โดยวัดเป็นคะแนนจากการทำแบบทดสอบวิชาสังคมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น นักเรียนที่ได้คะแนนมากถือว่ามียผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง นักเรียนที่ได้คะแนนน้อยถือว่ามียผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

เจตคติ หมายถึงท่าที ความรู้สึก ความคิดเห็นเฉพาะตัวของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ภายหลังที่ได้รับประสบการณ์ในสิ่งนั้นหรือในเรื่องนั้นมาแล้ว แบ่งเป็นสองลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. เจตคติที่แสดงออกในลักษณะที่พึงพอใจ สนใจ สนับสนุน ชอบหรือเห็นด้วย ถ้าคนเรามีเจตคติแบบนี้ต่อสิ่งใดแล้วก็อยากทำจนให้เป็นปกติ ลักษณะเช่นนี้เรียกว่าเจตคติเชิงนิมิต

หรือเชิงบวก (Positive Attitude)

2. เจตคติที่แสดงออกในลักษณะที่ไม่พึงพอใจ ไม่ชอบหรือไม่เห็นด้วย ถ้าคนเรามีเจตคติแบบนี้ต่ออย่างใดอย่างหนึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อกวนหงุดหงิด เรียกว่า เจตคติเชิงลบ หรือ เชิงลบ (Negative Attitude)

ในการศึกษารั้วนี้จะมุ่งวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึงการใชทรัพยากรอย่างเหมาะสม มีการป้องกันรักษาโดยให้เกิดผลดีแก่คนมากที่สุดและในเวลาอันยาวนานที่สุดต่อเนื่องกันไป ซึ่งได้แก่ ดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่าและแร่ธาตุ

เจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึงเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการอนุรักษ์ดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่าและแร่ธาตุ ทั้งลักษณะเชิงนิมิตและเชิงลบ การศึกษารั้วนี้วัดโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert)

จึงสรุปได้ว่า

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติ
2. นักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติมีเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การเรียนมีเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนเรียน
4. นักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การเรียนมีเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติ

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับศูนย์การเรียน

✓ 1. ประวัติของศูนย์การเรียน การจัดห้องเรียนที่ถือประสบการณ์จากกิจกรรมเริ่มมาตั้งแต่ พ.ศ. 2439 เมื่อ จอห์น คิวอี้ สร้างโรงเรียนปฏิบัติการ (Laboratory School) ขึ้นที่ เมืองชิคาโก ในมลรัฐอิลลินอยส์ การเรียนการสอนในโรงเรียนนี้มีลักษณะแตกต่างจากโรงเรียนอื่น ๆ ในสหรัฐอเมริกาขณะนั้น คือเป็นโรงเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีบทบาทในการเรียนมากขึ้น โดยนักเรียนได้เรียนเนื้อหาและประสบการณ์ต่าง ๆ ที่โรงเรียนจัดไว้ด้วยตนเอง แต่วิธีการเรียนของโรงเรียนนี้ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในขณะนั้น จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2510 ความคิดที่จะนำศูนย์การเรียนมาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนจึงแพร่ไปทั่วสหรัฐอเมริกา โดยมีการนำวิธีการแบบศูนย์การเรียนไปทดลองปฏิบัติพร้อม ๆ กันหลายแห่ง โดยเฉพาะที่มหาวิทยาลัยซัทเทิร์นแคลิฟอร์เนีย ในลอสแอนเจลิส ได้ทำการปรับปรุงระบบศูนย์การเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โครงการนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการฝึกหัดครูโดยตรง สำหรับให้นักศึกษาครูได้ทำการทดลองและปฏิบัติด้วยวิธีการสอนแบบใหม่ ๆ โดยให้นักเรียนจริง และทำการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนที่จัดไว้ (เสริมแสง พันธุมสุต 2519 : 48)

ศูนย์การเรียนในสหรัฐอเมริกามีลักษณะเป็นศูนย์การเรียนเอกเทศ ไม่ได้จัดในห้องเรียนปกติ ต่อมา ชัยยงค์ พรหมวงศ์ แห่งแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้เคยมีส่วนร่วมในโครงการทดลองปรับปรุงประสิทธิภาพของศูนย์การเรียนสำหรับครู ณ มหาวิทยาลัยซัทเทิร์น แคลิฟอร์เนีย จึงได้นำแนวความคิดศูนย์การเรียนนี้มาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย โดยจัดเป็นห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน (นิพนธ์ สุขปรกติ 2519 : 105)

2. ความหมายและลักษณะของศูนย์การเรียนรู้

1) ศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) คือสถานที่ซึ่งได้จัดบรรยากาศให้ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาหาความรู้ใส่ตนเองด้วยการเรียนจากโปรแกรมการสอน ซึ่งจัดไว้ในรูปของชุดการสอนตามหมวดหมู่ของเนื้อหาและประสบการณ์ต่าง ๆ ภายใต้การดูแลของครูซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงาน ที่ปรึกษาและความคุมโปรแกรมของผู้เรียน พร้อมทั้งจัดเตรียมชุดการสอนในระดับต่าง ๆ (นิพนธ์ ศุภปริที 2519 : 106) การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้นี้อาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีการใช้สื่อประสม (Multi - Media Approach) กับกระบวนการกลุ่ม (Group Process) ซึ่งในแต่ละกลุ่มจะมีสื่อการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้เกิดกิจกรรมบรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2516 : 55)

สื่อประสม (Multi - Media) เป็นตัวกลางที่ผู้สอนใช้ในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งประกอบไปด้วยวัสดุอุปกรณ์และวิธีการต่าง ๆ ที่นำมาใช้ให้ประสมประสานเข้ากันได้เป็นอย่างดี

กระบวนการกลุ่ม (Group Process) หมายถึงวิธีการที่กลุ่มใช้แก้ปัญหาหรือกระทำสิ่งหนึ่งร่วมกัน มีการวางแผนและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

สำหรับกระบวนการกลุ่มในการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้หมายถึงนักเรียนมาร่วมมือกันกระทำกิจกรรมที่ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง โดยถือหลักที่ว่า การเรียนรู้เป็นผลมาจากการเรียนรู้วิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากความรู้สึกนึกคิด ได้เห็นและเข้าใจปัญหาอย่างถ่องแท้ (ปรียวรรณ ผู้มีโชคชัย 2520 : 6)

วัตถุประสงค์ของศูนย์การเรียนรู้เปลี่ยนจากการบังคับให้ทุกคนเรียนเหมือนกันมาเพื่อให้ นักเรียนได้ศึกษาตามอิสระ ซึ่งเป็นการศึกษาที่เน้นการสอนเป็นรายบุคคล โดยจัดสภาพการเรียนรู้ และประสบการณ์ให้นักเรียนมีความคิด มีวินัยในตนเอง มีปัญญา มีความฉลาดในการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและรู้จักประเมินผลตนเอง (Beggs and Buffie. 1965 : 1 - 4) บทบาทของครูเปลี่ยนแปลงจากผู้ควบคุมมาเป็นผู้ช่วยนักเรียนให้ได้เลือกปฏิบัติในสิ่งที่ตนสนใจ รู้จักการให้และการรับ รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม (Kohl. 1969 : 20) ครูสามารถเปลี่ยนแปลง

บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในห้องเรียนให้เด็กสนใจ โดยแบ่งนักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก จัดแบ่งห้องเรียนออกเป็นส่วน ๆ สำหรับให้นักเรียนทำกิจกรรมหาหนังสืออ้างอิงมาเตรียมไว้ให้ จัดวางวัสดุอุปกรณ์ให้มีความสับสนน้อยที่สุด และมีที่เก็บวัสดุคืนเข้าที่ใดเหมาะสม ครูอาจตั้งคณะกรรมการนักเรียนให้มีหน้าที่ดูแลเป็นรายวันและเปลี่ยนกันไป เพื่อฝึกความรับผิดชอบ (Michaelis and Grim. 1960 : 172 - 173)

3. ศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียน (Classroom Learning Center)

3.1 ประเภทของศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

3.1.1 ศูนย์การเรียนรู้ที่ฝึกเนื้อหาวิชา โดยนำเนื้อหาวิชาที่เรียนมาจัดเป็นศูนย์การเรียนรู้ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษา สังคมศึกษา ฯลฯ

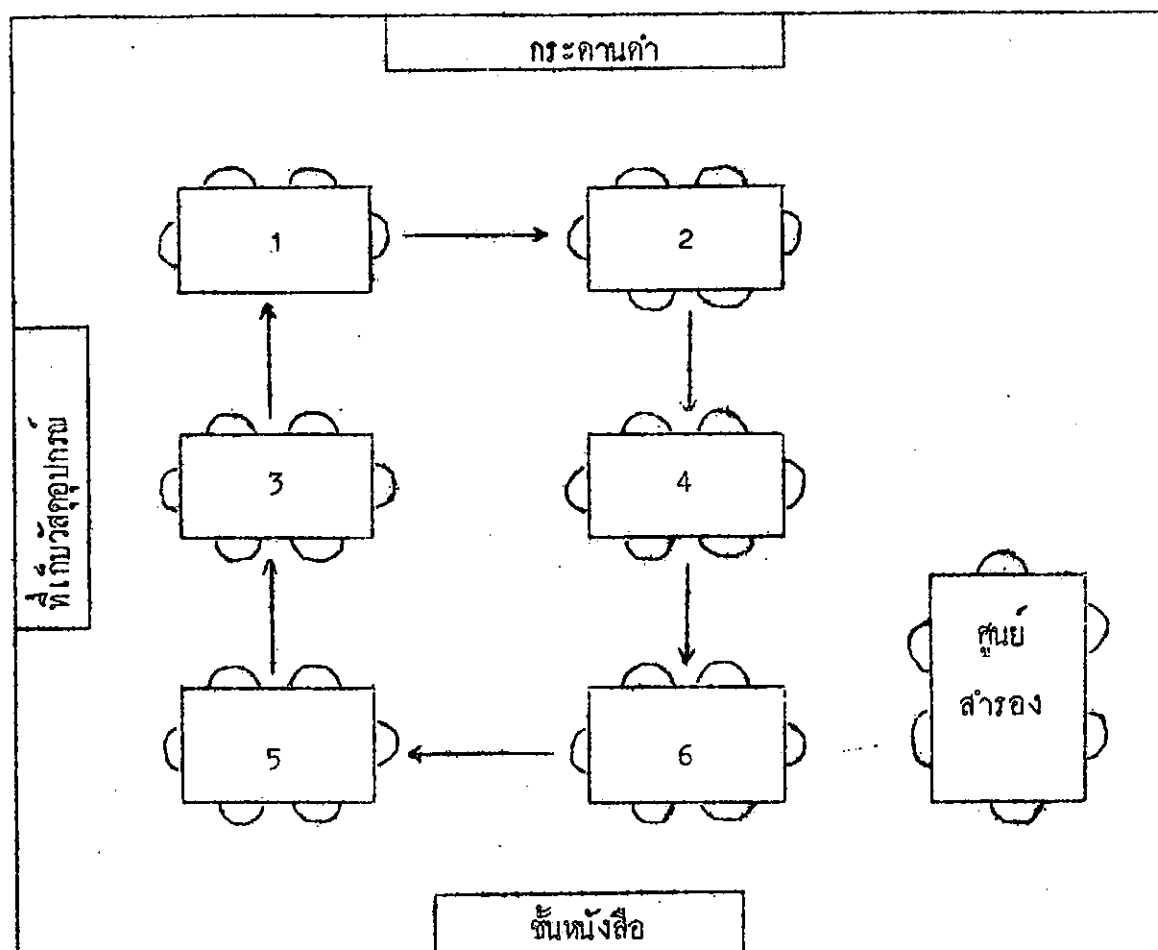
3.1.2 ศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียนที่ฝึกสื่อการสอน (Media) เช่น ศูนย์โสตทัศนศึกษา (Audio Center) เป็นที่รวมของการเรียนการสอนที่ต้องใช้หูฟัง

3.1.3 ศูนย์การเรียนรู้ที่ฝึกกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้ เช่น ศูนย์นักเขียน (Author's Center) เป็นศูนย์การฝึกวางรากฐานทักษะที่คัดเลือกแล้วว่าจำเป็นสำหรับผู้ที่จะเป็นนักเขียน

แบบของศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียนที่ดีที่สุดคือ ศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียนที่ผสมทั้งสามแบบ ซึ่งเหมาะที่จะสนองความต้องการทั้งของครูและนักเรียน (Morlan. 1974 : 4)

3.2 การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้นั้นกระทำได้โดยจัดโต๊ะและเก้าอี้ออกเป็นกลุ่ม ๆ เท่าจำนวนศูนย์การเรียนรู้ที่ปรากฏในชุดการสอน แต่ละกลุ่มไม่ควรมีสมาชิกเกิน 12 คน ที่เหมาะที่สุดคือ 5 - 8 คน โดยให้มีเก้าอี้ในแต่ละศูนย์ครบตามจำนวนนักเรียนแต่ละกลุ่มที่เข้ามาใช้ เสร็จแล้วเขียนหมายเลขประจำศูนย์ เช่น ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 ตั้งไว้กลางศูนย์ เพื่อง่ายต่อการเปลี่ยนกลุ่ม และมีศูนย์สำรองอย่างน้อยหนึ่งศูนย์ มีไว้สำหรับกลุ่มที่ประกอบกิจกรรมเสร็จก่อนกลุ่มอื่น โดยมีกิจกรรมสำรองไว้เพื่อป้องกันการสับสน

การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน มีแบบการจัดทั้งภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 การจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

จากภาพประกอบ 1 หมายเลข 1 - 6 หมายถึงศูนย์การเรียนที่ 1 - 6
และมีศูนย์สำรองอีกหนึ่งศูนย์

3.3 องค์ประกอบของศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์การเรียนรู้แต่ละศูนย์ประกอบด้วย องค์ประกอบ 4 อย่าง คือ

3.3.1 เนื้อหาของบทเรียน ในการเรียนเรื่องใดเรื่องหนึ่งจะแบ่งเนื้อหาของ เรื่องที่เรียนออกเป็นตอนย่อย ๆ เนื้อหาตอนหนึ่งประจำอยู่ที่ศูนย์กิจกรรมหนึ่ง นั่นคือ ถ้าแบ่งเนื้อหา ออกเป็นห้าตอนก็จะมีศูนย์กิจกรรมห้าศูนย์ ดังนั้นในแต่ละศูนย์นักเรียนจะเรียนเนื้อหาแตกต่างกัน

3.3.2 สื่อการเรียนรู้ เป็นอุปกรณ์ที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ครูจะต้องเลือก สื่อการเรียนรู้ชนิดต่าง ๆ มาใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาในแต่ละตอน

3.3.3 บัตรงาน (Job card) เป็นแผนกระดานพอเหมาะบรรจุคำอธิบาย การดำเนินกิจกรรม ทำหน้าที่แทนครู บัตรงานประกอบด้วย

- 1) ชื่อบัตร กลุ่ม หัวเรื่อง
- 2) คำสั่งให้นักเรียนทำกิจกรรม
- 3) กิจกรรม ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนของการเรียน

บัตรงานนี้ต้องมีถ้อยคำกระชับรัดกุม เข้าใจง่าย ชัดเจน และครอบคลุมกิจกรรมที่ครู ต้องการให้นักเรียนทำ บัตรงานควรทำให้แข็งแรง ติดกระดามแข็งเพื่อใช้ได้นาน

3.3.4 กระดาษสำหรับเขียนข้อความ หรืออาจะมีเครื่องเขียนอื่นตามแต่จะมี กิจกรรมใดระบุไว้ การจัดหาเครื่องเขียนไว้ในศูนย์การเรียนรู้ก็เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักเรียน และต้องมีจำนวนเพียงพอต่อการใช้

3.4 การดำเนินการสอน การสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนนั้นขึ้นอยู่กับ เทคนิคของครูแต่ละคน ต่อไปนี้เป็นวิธีหนึ่งที่ ไชยยศ เรืองสุวรรณ และ เรืองลักษณ์ โรจนพันธุ์ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ และ เรืองลักษณ์ โรจนพันธุ์ 2518 : 123) ได้เสนอไว้คือ

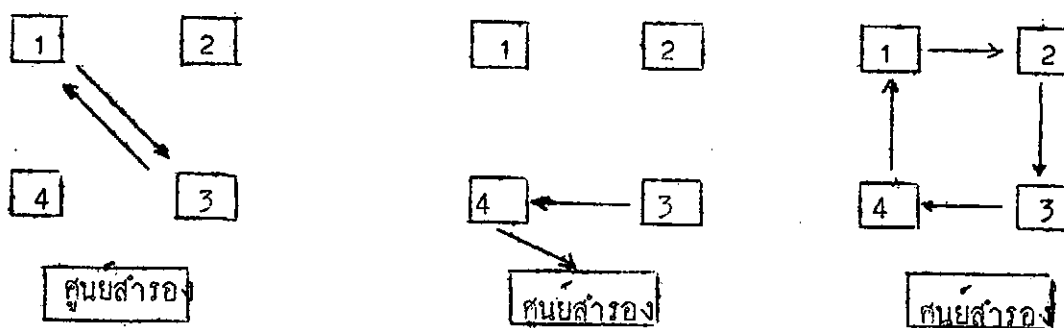
การนำเข้าสู่บทเรียน เมื่อเริ่มชั่วโมงเรียนหลังจากนักเรียนนั่งเรียบร้อยแล้ว ครูอาจ เรียกชื่อและใช้เวลาสองสามนาทีชี้แจงเรื่องทั่ว ๆ ไป เสร็จแล้วนำเข้าสู่เนื้อหาประมาณ 5 - 10 นาที และชี้แจงถึงลักษณะของศูนย์กิจกรรมต่าง ๆ แล้วอาจให้นักเรียนกลุ่มซึ่งจัดไว้แล้วเลือกไป ยังศูนย์ที่ตนสนใจ อย่างไรก็ตามครูต้องชี้แจงว่า นักเรียนทุกคนมีโอกาสผ่านกิจกรรมต่าง ๆ โดย เท่าเทียมกันด้วยการหมุนเวียนกัน

การดำเนินกิจกรรม เมื่อครูชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจจนแจ่มแจ้งแล้ว ครูจะให้เวลานักเรียน ประมาณ 20 - 30 นาทีสำหรับประกอบกิจกรรมในแต่ละศูนย์ กิจกรรมที่ใช้เวลานานอาจจะทำการหมุนเวียนในชั่วโมงต่อไป ถ้าจัดการวางสอนคราวละสองชั่วโมง การหมุนเวียนก็อาจเสร็จสิ้นในคราวนั้น ๆ ทั้งนี้แล้วแต่ปริมาณของเนื้อหาวิชา ในขณะที่กลุ่มหนึ่งกำลังดำเนินกิจกรรม ครูอาจจะรวมอภิปรายกับอีกกลุ่มหนึ่ง หากมีเวลาก็ดูแลความเรียบร้อยทั่วไปในชั้น

การเปลี่ยนศูนย์การเรียน ทำได้ 3 วิธี คือ

1. หากมีกลุ่มเสร็จพร้อมกันสองกลุ่มก็ให้สลับศูนย์ทันที
2. ถ้าเสร็จก่อนกลุ่มเดียวให้ย้ายไปศูนย์สำรอง
3. ให้ทุกกลุ่มทำเสร็จพร้อมกันก่อน แล้วย้ายหมุนเวียนไปตามลำดับ

ผังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 การเปลี่ยนศูนย์การเรียน

เมื่อนักเรียนทุกกลุ่มได้หาประสบการณ์จากศูนย์การเรียนครบทุกศูนย์แล้ว ถือว่านักเรียนได้เรียนจบบทเรียนเรื่องนั้นหรือตอนนั้นแล้ว

การอภิปรายก่อนเลิกเรียน ครูควรพูดหรืออภิปรายกับนักเรียนทั้งชั้นประมาณ 10 นาที เกี่ยวกับการเรียนในศูนย์ต่าง ๆ จนนักเรียนหายข้องใจ หรือให้การบ้าน หรือชี้แจงเรื่องทั่ว ๆ ไป ในการเปลี่ยนชั่วโมงของห้องเรียนแบบนี้ หลังจากเปลี่ยนชั่วโมงครูเพียงจัดวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เข้าที่ จัดหาหนังสือ กระดาษ ให้พร้อมเพื่อรอรับนักเรียนชั้นใหม่ หากต่างระดับชั้น ครูควรมีเวลาว่างระหว่างชั่วโมงมากพอที่จะจัดห้องเรียนได้ทัน โดยจัดการวางสอนให้ตัวเอง

เพื่อความสะดวกตัวในการปฏิบัติงาน ถ้าสามารถจัดชั่วโมงสอนครั้งละสองชั่วโมงได้ก็ควรทำ เพื่อประหยัดเวลาในการเตรียมห้องเรียนดังกล่าว

อย่างไรก็ตาม กระบวนการในการดำเนินการสอนของครูในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ นั้นพอสรุปได้ 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียม

- 1.1 เตรียมตัวครู ครูจะต้องอ่านคู่มือครู บันทึกการสอนและเนื้อหาวิชา
- 1.2 เตรียมเครื่องมือและวัสดุสิ้นเปลืองที่จะใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของการเรียน
- 1.3 เตรียมสถานที่ให้พร้อม

2. ขั้นเข้าสู่กิจกรรม

- 2.1 ชี้แจงกระบวนการเรียนให้นักเรียนทราบ
- 2.2 ทำการทดสอบก่อนเรียน
- 2.3 นำเข้าสู่บทเรียนโดยบอกเนื้อหาคร่าว ๆ
- 2.4 ให้นักเรียนลงมือศึกษาตามศูนย์กิจกรรมที่กำหนดไว้

3. ขั้นประเมินผล

- 3.1 ทำการทดสอบหลังเรียน
- 3.2 สรุปบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง
- 3.3 เปรียบเทียบผลของการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อปรับปรุงต่อไป

(ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2517 : 30)

3.5 บทบาทของครูในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ บทบาทของครูจะเปลี่ยนจากผู้ให้ข้อมูล (Information Officer) มาเป็นผู้จัดการห้องเรียน (Classroom Manager) ซึ่งมีภาระหน้าที่จัดบริการสนองความต้องการของนักเรียน ทักษะในการสอนแบบเก่าก็ยังจำเป็นสำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ นอกจากนั้นครูยังจะต้องมีความสามารถต่อไปนี้ด้วย

1. สามารถในการกำหนดสถานที่ที่จะจัดศูนย์การเรียนรู้ให้เหมาะสมที่จะใช้เรียนได้ทั้งแบบกลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อย
2. สามารถเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
3. สามารถจัดห้องเรียนเป็นแบบต่าง ๆ

4. สามารถวางแผนแบ่งกิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอน
 5. สามารถที่จะจัดกิจกรรมให้แตกต่างกันระหว่างศูนย์ เพื่อที่จะสร้างความสนใจและแรงจูงใจของเด็กให้อยู่ในระดับสูง
 6. สามารถที่จะพัฒนาระบบการวัดผลและระบบการเก็บข้อมูล
 7. สามารถเลือกและสร้างวัสดุอุปกรณ์การสอน
 8. สามารถเขียนข้อตกลงในการเรียนซึ่งจะเป็นแนวทางในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็ก
 9. สามารถพัฒนาระบบการเก็บและการตรวจสอบคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในศูนย์การเรียนรู้
 10. สามารถที่จะเขียนบัตรสั่งงาน ซึ่งจะบอกถึงแผนการเรียนรู้ของเด็กในแต่ละวันได้ชัดเจน
 11. มีทักษะพื้นฐานและเทคนิคการเสริมแรงเพื่อกระตุ้นให้เด็กมีความตั้งใจเพิ่มขึ้น
- 3.6 บทบาทของนักเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ มีดังนี้
1. พัฒนาทักษะการควบคุมตนเองเพื่อที่จะเรียนรู้จากโปรแกรมที่จัดสร้างไว้
 2. พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมซึ่งจะเกี่ยวกับการสำรวจและการค้นพบ
 3. เรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น ๆ
 4. เรียนรู้ที่จะจัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมระหว่างวันและสัปดาห์
 5. เรียนรู้ที่จะปฏิบัติตามเพื่อให้บรรลุตามข้อตกลงในการเรียน
 6. พัฒนาสติปัญญา ความสนใจและทักษะเฉพาะด้าน
 7. ให้ความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น
 8. พัฒนาทักษะการประเมินผลตนเองและการบันทึกความก้าวหน้าในการเรียนด้วยตนเอง

(Morlan. 1974 : 5 - 6)

3.7 ข้อดีของห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

1. สร้างบรรยากาศในการเรียนตามความสนใจของนักเรียน
2. ส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

3. ปักการทำงานเป็นหมู่ เคารพในสิทธิและฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. ส่งเสริมเสรีภาพของนักเรียนในการแสดงความคิดเห็น
5. เปิดโอกาสให้ครูใกล้ชิดกับนักเรียนทุกกลุ่ม ให้ครูได้สังเกตพัฒนาการของนักเรียน

ยิ่งขึ้น

6. ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มีใบครูบังคับให้นักเรียนต้องจำ แต่เพียงอย่างเดียว

7. ให้ครูตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาในการค้นหาความรู้ในวิชาที่สอนเพิ่มขึ้น สำรวจแหล่งวัสดุอุปกรณ์และองค์ประกอบกิจกรรมรู้อุปกรณ์ต่าง ๆ ขึ้นเอง

นอกจากนี้ศูนย์การเรียนยังจะช่วยให้การเรียนการสอนได้ผลสมบูรณ์ขึ้น เพราะได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้า ทดลองและปฏิบัติงานด้วยตนเอง (ละเมียด ลิมอักษร 2510 : 67)

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอน

ความหมายของชุดการสอน ชุดการสอน (Instructional Kits or Instructional Package) คือ การนำระบบสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วย มาช่วยให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ชุดการสอนนิยามจัดไว้เป็นกล่องหรือในซองเป็นหมวด ๆ ภายในชุดการสอนประกอบด้วยคู่มือการใช้ชุดการสอน สื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์ พร้อมทั้งการมอบหมายงานใหญ่เรียนมีประสบการณ์กว้างขวางยิ่งขึ้น (ไพฑูรย์ อันประเสริฐ 2518 : 6)

ประเภทของชุดการสอน แบ่งตามลักษณะการใช้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนสำหรับการบรรยาย หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ชุดการสอนสำหรับครู คือ เป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ให้ครูใช้ประกอบการบรรยาย เพื่อเปลี่ยนบทบาทของครูให้ผู้น้อยลงและเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ชุดการสอนนี้จะมีเนื้อหาเพียงหน่วยเดียว

2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ชุดการสอนแบบนี้เน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน และอาจจัดการเรียนในรูปของศูนย์การเรียน ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม

จะประกอบด้วยชุดย่อยที่มีจำนวนเท่ากับศูนย์การเรียนรู้ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีสื่อการเรียนรู้หรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์การเรียนรู้นั้น สื่อการเรียนรู้อาจจะจัดในรูปแบบของรายบุคคลหรือผู้เรียนทั้งศูนย์ใช้ร่วมกันก็ได้ ผู้ที่เรียนจากชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มอาจจะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะแรกเท่านั้น หลังจากเคยชินต่อวิธีการแล้ว ผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้เองระหว่างประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ หากมีปัญหาคือผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ

3. ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่จัดระบบขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาจบแล้วจะทำการทดสอบประเมินผลความก้าวหน้าและศึกษาชุดอื่นต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาคือผู้เรียนจะปรึกษากันได้ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงานหรือผู้ชี้แนะแนวทางการเรียน ห้องเรียนที่ใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มคือห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

การผลิตชุดการสอนแบบกลุ่มเพื่อใช้ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ นั้น มีแบบ (Model) การจัดการระบบการผลิตดังนี้

1. เลือกเนื้อหาและประสบการณ์ อาจเป็นวิชาหรือเป็นหมวดหมู่ของประสบการณ์อื่น ๆ เช่น การเกษตร การค้า ฯลฯ

2. แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วย (Unit)

3. แบ่งหน่วยเป็นหัวเรื่องย่อย (Topic)

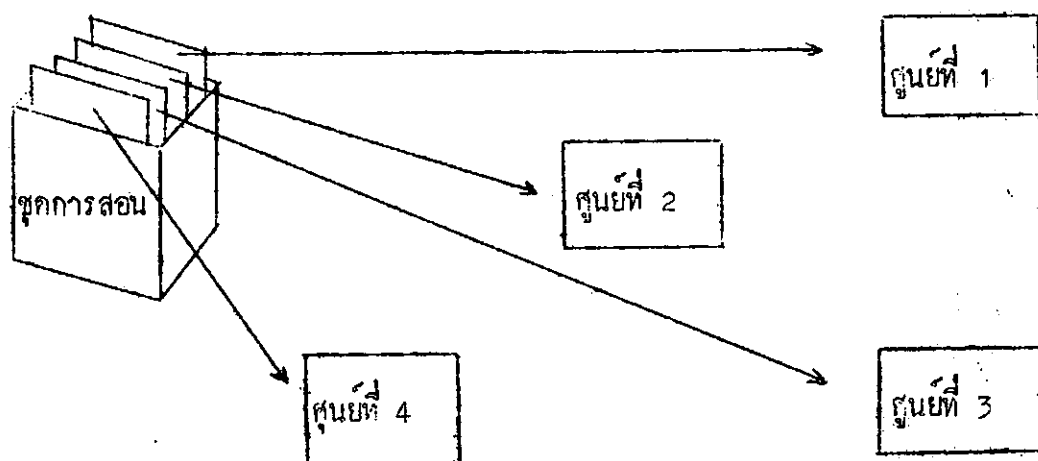
4. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผลของแต่ละหัวเรื่อง

5. เลือกและผลิตสื่อการเรียนรู้ในแบบของสื่อประสม (Multi - Media)

6. รวมสื่อการเรียนรู้แต่ละหัวเรื่องไว้ในซอง นอกจากสื่อที่ไม่สามารถใส่ซองได้ แล้วรวมของประจำศูนย์กิจกรรมต่าง ๆ ใส่กล่อง เรียกว่า ชุดการสอน

7. นำชุดการสอนไปใช้ในห้องเรียน

การผลิตชุดการสอนมีระบบการจัดตั้งภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 แบบการจัดระบบการผลิตชุดการสอน

องค์ประกอบของชุดการสอน ประกอบด้วย

1. หัวเรื่อง
2. คู่มือการใช้ชุดการสอน
3. วัสดุประกอบการเรียน
4. บัตรงาน
5. กิจกรรมสำรวจ
6. ขนาดและรูปแบบของชุดการสอน

1. หัวเรื่อง เป็นการแบ่งหน่วยออกเป็นส่วย่อยเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น
2. คู่มือการใช้ชุดการสอน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ที่ใช้ชุดการสอน ก่อนที่จะใช้ชุดการสอน จะต้องศึกษาคู่มือให้เข้าใจเป็นครั้งแรก เพราะคู่มือประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ชุดการสอน เพื่อสะดวกสำหรับผู้ที่จะนำชุดการสอนไปใช้

2.2 สิ่งที่คุณจะต้องเตรียม ส่วนมากจะบอกถึงสิ่งที่มีขนาดใหญ่ เกินกว่าที่จะบรรจุไว้ในชุดการสอน หรือสิ่งมีชีวิตที่มีการเนาเบื้อย สิ่งทีเปราะแตกง่าย หรือสิ่งทีต้องใช้ร่วมกับคนอื่น ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาแพงที่ทางโรงเรียนจักเก็บไว้ที่ศูนย์วัสดุ เป็นต้น

2.3 บทบาทของนักเรียน มีข้อเสนอแนะว่านักเรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างไร

2.4 การจัดชั้นเรียน สำหรับชุดการสอนแบบกลุ่มต้องเขียนแผนผังประกอบ

2.5 แผนการสอน ซึ่งประกอบด้วย

2.5.1 หัวเรื่อง กำหนดเวลาเรียน

2.5.2 เนื้อหาสาระ ควรจะเขียนสั้น ๆ กว้าง ๆ ถ้าต้องการรายละเอียดควรนำไปรวมไว้ในเอกสารประกอบการเรียน

2.5.3 ความคิดรวบยอดหรือหลักการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นจากเนื้อหาสาระของข้อ 2

2.5.4 จุดประสงค์การเรียนรู้ หมายถึงจุดประสงค์ทั่วไป และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.5.5 สื่อการเรียนรู้

2.5.6 กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการสอนนี้เป็นแนวทางที่คุณครูจะทำการสอนได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนของการเรียน เพื่อช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3 วัสดุประกอบการเรียน ได้แก่พวกสิ่งของหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่จะให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า เช่น เอกสาร ตำรา บทคัดย่อ รูปภาพ แผนภูมิ วัสดุ เป็นต้น

4. บัตรงาน เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับชุดการสอนแบบกลุ่ม บัตรงานนี้อาจจะเป็นกระดานแข็งหรืออ่อนตามขนาดที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

4.1 ชื่อบัตร กลุ่ม หัวเรื่อง

4.2 คำสั่ง ว่าจะให้ผู้เรียนปฏิบัติอย่างไรบ้าง

4.3 กิจกรรม ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนของการเรียน

5. กิจกรรมสำรวจ จำเป็นสำหรับชุดการสอนแบบกลุ่ม ซึ่งกิจกรรมสำรวจนี้จะต้องเตรียมไว้สำหรับนักเรียนบางคนหรือบางกลุ่มที่ทำกิจกรรมเสร็จก่อนคนอื่นได้มีกิจกรรมอย่างอื่นทำ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้เรียนกว้างและลึกซึ้ง ไม่เกิดการเบื่อหน่าย หรือก่อกวนทางวินัยในชั้นเรียน ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมสำรวจอันมีเนื้อหาสาระคล้ายกับสิ่งที่เคยเรียนมา แต่กิจกรรมนั้นอาจจะยากหรือมีความลึกซึ้งที่ช่วยต่อการเรียนรู้

6. ขนาดรูปแบบของชุดการสอน ชุดการสอนที่ดีไม่ควรใหญ่หรือเล็กเกินไป เพื่อความสะดวกในการใช้ การเก็บรักษาและความสวยงาม ควรมีขนาดไม่เกิน 11 นิ้ว คูณ 15 นิ้ว ส่วนความหนาของชุดการสอนแล้วแต่ลักษณะของวิชาและสื่อการเรียนรู้ ด้านหน้าและด้านหลังของชุดการสอนควรจะมีเขียนข้อความให้เรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษาและการนำไปใช้ เช่น

ชุดการสอนที่

วิชา

เรื่อง

ชั้น

การใช้ชุดการสอนจะประสบผลสำเร็จก็ต่อเมื่อได้มีการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ คือ

1. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแท้จริง
2. ให้นักเรียนมีโอกาสทราบผลการกระทำทันที
3. มีการเสริมแรงนักเรียนจากประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จ
4. คอยชี้แนะแนวทางและประมาณการในการเรียนรู้ตามทิศทางที่ครูได้วิเคราะห์และ

กำหนดความสามารถของนักเรียน (วิจัย วงษ์ใหญ่ 2521 : 129 - 139)

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา

สังคมศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาสังคมศาสตร์ที่ได้เลือกและปรับปรุงให้เหมาะสมที่จะใช้สอนในโรงเรียน ซึ่งเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาจะกล่าวถึงเรื่องราวต่อไปนี้ คือ

(หน่วยศึกษานิเทศก์ 2515 : 1)

1. ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์
2. ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสถาบันทางสังคม
3. ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับพื้นที่อาศัยอยู่
4. ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับปัจจัยการดำรงชีพ

วิชาสังคมศึกษาจึงเป็นวิชาที่วาทถายสิ่งแวดล้อมทางสังคมและทางธรรมชาติของมนุษย์ กระทรวงศึกษาธิการ เห็นความสำคัญของวิชาสังคมศึกษาวามีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ จึงจัดวิชาสังคมศึกษาไว้ในหลักสูตร เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษา

เนื่องจากสภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลง นักการศึกษาจึงเปลี่ยนแนวคิดของการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวิถีดำรงชีวิตของผู้เรียนให้มากขึ้น สังคมศึกษาจึงมีเนื้อหาถ่ายทอดเนื้อหาเพียงอย่างเดียว การสอนวิชาสังคมศึกษาในปัจจุบันจึงหันมาพึ่งเล็งความสัมพันธ์ระหว่างตัวนักเรียนกับคนอื่นและความสัมพันธ์ระหว่างตัวนักเรียนกับสิ่งแวดล้อม การสอนและการสร้างความสัมพันธ์นี้เป็นกระบวนการต่อเนื่องที่ครูและนักเรียนจะต้องปฏิบัติ กระทำ ผูกพัน เปรียญ และแก้ปัญหาารวมกัน นอกจากนี้การเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาให้บรรลุจุดมุ่งหมายจำเป็นจะต้องฝึกทักษะที่สำคัญให้แก่เด็กนักเรียนคือ (สุนทร สุนันท์ชัย 2514 : 14)

1. ทักษะทางสังคม (Social Skill) เป็นทักษะที่ช่วยให้ผู้เรียนอยู่ร่วมกันและทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างราบรื่น เช่น ทักษะในการเป็นผู้ให้และผู้รับ การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม การควบคุมตนเอง การรับผิดชอบหน้าที่ การรู้จักสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น

2. ทักษะในการศึกษาค้นคว้า (Social Studies Skill) เป็นทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ เช่น ทักษะในการรวบรวมข้อมูล การอ่านแผนที่และการรายงาน เป็นต้น

3. ทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม (Group Work Skill) เป็นทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น ทักษะในการวางแผน การเป็นผู้นำ

4. ทักษะทางปัญญา (Intellectual Skill) ได้แก่ทักษะในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การคิดวิพากษ์วิจารณ์ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีเหตุผล เป็นต้น

การประเมินผลวิชาสังคมศึกษาแนวใหม่จะมุ่งวัดทักษะ เจตคติ และความสามารถเชิงพฤติกรรม ไม่วัดความรู้เพียงอย่างเดียว การประเมินผลวิชาสังคมศึกษานั้นทำได้หลายวิธี เช่น (กระทรวงศึกษาธิการ 2520 : 178)

1. การสังเกต สังเกตความประพฤติ การเล่น การทำงานร่วมกับเพื่อน การรักษาสาธารณสมบัติ การไม่คุยภายในการทำงาน การแสดงออกทางความคิด ความรับผิดชอบและความสำเร็จในการทำงาน

2. การตรวจผลงานภาคปฏิบัติ การทำแผนที่ แผนที่ ภาพจำลอง การจัดชั้นเรียน การปรับปรุงบริเวณโรงเรียน การรายงาน การตรวจสอบผลงานและกิจกรรมทุกอย่างในการเรียนวิชาสังคมศึกษา

3. การสัมภาษณ์เมื่อจบเรื่องหรือกิจกรรมหนึ่ง ๆ โดยใช้วิธีซักถามเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจ ความสนใจ เจตคติ ความคิดเห็นและการประเมินตนเองในกิจกรรมนั้น ๆ

4. การทดสอบข้อเขียน ทดสอบด้วยการตั้งคำถามให้ครอบคลุมสิ่งที่ได้เรียนไปแล้วในระบะหนึ่ง ๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจและความคิดเห็นของนักเรียน

จากสภาพการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาที่เปลี่ยนแปลงนี้ วิจิตร สิ้นสิริ (วิจิตร สิ้นสิริ 2517 : 95 - 96) ได้สรุปการสอนวิชาสังคมศึกษาแนวใหม่ไว้ดังนี้

1. วิชาที่สอน ครูตัดสินใจร่วมกับผู้ปกครอง โดยถือเอาความต้องการของเด็กชายหญิงในปัจจุบันและอนาคต

2. จุดมุ่งหมาย มุ่งเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สร้างเจตคติ พัฒนาทักษะและมุ่งให้เกิดความเข้าใจในความรู้ที่จะเป็นประโยชน์จริง ๆ เน้นปัจจุบันและอนาคต โดยใช้อดีตเป็นประทีปนำทางถ่ายทอดวัฒนธรรม

3. วิธีสอนและอุปกรณ์ ครูและนักเรียนวางแผนร่วมกันและใช้หนังสืออ้างอิงประกอบหลาย ๆ เล่ม บวกกับการจัดประสบการณ์อื่น ๆ เช่น ทัศนศึกษา วัสดุทัศนศึกษา เป็นต้น ถือว่ากลุ่มผู้เรียนมีความสำคัญ โดยมีครูเป็นมัคคุเทศก์ที่เชี่ยวชาญคอยนำทาง การสอนใช้หลาย ๆ วิธี รวมทั้งการอภิปราย รายงาน เรียบแบบสืบสวนสอบสวน

4. การวัดผล มีแบบการวัดผลชนิดต่าง ๆ รวมทั้งการสังเกตพฤติกรรม ทดสอบทักษะ เจตคติ ให้เด็กมีโอกาสฝึกการตัดสินใจหรือพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเจตคติและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

เจตคติ (Attitude) มีผู้ให้คำนิยามของเจตคติไว้ดังต่อไปนี้

อัลพอร์ต (Allport, 1935 : 418) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับเจตคติไว้ว่า เจตคติเป็นสภาวะความพร้อมทางจิตใจ ซึ่งเกิดขึ้นจากประสบการณ์ สภาวะความพร้อมนี้จะเป็น แรงกำหนดทิศทางปฏิกิริยาของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการสร้างเจตคติให้แก่ เด็กนั้น การเรียนมีส่วนช่วยไ้มาก เพราะเจตคติของเด็กได้มาจากประสบการณ์ต่าง ๆ และ เมื่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้รับความสำเร็จเจตคติจะค่อย ๆ ก่อตัวขึ้น

นิวคอมบ์ (Newcomb, 1954 : 128) กล่าวว่า เจตคติเป็นความรู้สึกเอนเอียง ของจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่คนเราได้รับ อาจมากหรือน้อยก็ได้ เจตคติแสดงออกได้ทาง พฤติกรรม ซึ่งแบ่งออกเป็นสองลักษณะใหญ่ ๆ คือ การแสดงออกในลักษณะที่พึงพอใจ ชอบหรือ เห็นด้วย ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า เจตคติเชิงนิมานหรือเชิงบวก (Positive Attitude) อีกลักษณะหนึ่งคือ การแสดงออกในลักษณะที่ไม่พึงพอใจ ไม่ชอบ ไม่เห็นด้วย เบื่อหน่ายชิงชัง ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า เจตคติเชิงนิเสธหรือเชิงลบ (Negative Attitude)

เคแกน (Kagan, 1968 : 613) กล่าวว่า เจตคติเป็นความเอนเอียงที่ฝังแน่น ในความคิดและความรู้สึกในทางบวกหรือทางลบที่มีต่อสิ่งที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะ เจตคติประกอบด้วย สิ่งสำคัญสองอย่างคือ ความรู้ความเข้าใจ กับอารมณ์

ครูซ (Cruze, 1974 : 187) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ดังนี้ เจตคติ หมายถึงความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่คนเราได้รับ และเจตคติเป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกลักษณะ

เคโร สวานานท์ (เคโร สวานานท์ 2512 : 28) กล่าวว่า เจตคติเป็น คุณลักษณะหนึ่งของบุคลิกลักษณะที่สร้างขึ้นได้ เปลี่ยนแปลงได้ และเป็นแรงจูงใจที่กำหนดทิศทาง พฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ 2520 : 1) กล่าวว่า เจตคติเป็น ความเชื่อ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น บุคคล สิ่งของ การกระทำ สถานการณ์ และอื่น ๆ รวมทั้งท่าทีที่บ่งถึงสภาพจิตใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับเจตคติ พอสรุปคำจำกัดความของเจตคติได้ว่า หมายถึง ท่าที ความรู้สึก ความคิดเห็น ของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะนิมาน (Positive) คือ ชอบ พอใจ เห็นด้วย สนิบสนุน หรือในลักษณะนิเสธ (Negative) คือ ไม่ชอบ ไม่พอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่สนับสนุน และเจตคติที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้นสามารถสร้างขึ้นได้และเปลี่ยนแปลงได้

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ไฮสมิธ (Highsmith. 1974 : 618) ได้ให้คำนิยามของการอนุรักษ์ (Conservation) ไว้ดังนี้คือ " เป็นการ จัดสภาพแวดล้อมในทางซึ่งมั่นใจได้ว่า สามารถจะเป็นแหล่งธรรมชาติที่มีทรัพยากรเพียงพอสำหรับมนุษย์ในรุ่นต่อไป " ความหมายหลักของการอนุรักษ์ เป็นการดำรงอยู่ของมนุษย์ตลอดไป ซึ่งขึ้นอยู่กับอาหารและวัตถุดิบจากธรรมชาติ แต่เป้าหมายหรือความหมายอื่นของการอนุรักษ์หมายถึง ความสัมพันธ์อันใกล้ชิดระหว่างคุณภาพของสิ่งแวดล้อม กับคุณภาพของชีวิต การเตรียมป้องกันสภาพแวดล้อมจากภาวะที่เป็นพิษของอากาศ น้ำ ภูเขา และส่งเสริมการวางผังเมือง สถานที่ทำงาน โรงงานอุตสาหกรรม ถนน อย่างมีเหตุผลและหลักวิชา อีกความหมายหนึ่งของการอนุรักษ์ก็คือ การป้องกันพืช สัตว์ ทั้งหลาย รวมทั้งโลกที่เราอาศัยอยู่ ไม่ให้เสียหายจากความต้องการและความเห็นแก่ตัวของมนุษย์ที่จะเกิดขึ้น

ดัสแมน (Dasman. 1975 : 778) อธิบายว่า การอนุรักษ์คือการป้องกันและการจัดการอย่างฉลาด และเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม ให้สามารถสนองความต้องการของสิ่งมีชีวิตทั้งหมด ถ้าปราศจากการอนุรักษ์เสียแล้ว ทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับชีวิต เช่น อากาศ สัตว์ต่าง ๆ พลังงาน แร่ธาตุ พืช ดิน และน้ำ จะเกิดเสียหายหรือหมดสิ้นไป

จากความหมายของเจตคติและความหมายของการอนุรักษ์ ผู้วิจัยนิยามความหมายของเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้คือ ความรู้สึกของบุคคลซึ่งได้สัมพันธ์กับปัญหาสิ่งแวดล้อม การศึกษาวิถีของธรรมชาติและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องของการป้องกัน

ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จะแสดงพฤติกรรมออกมาในลักษณะดังต่อไปนี้คือ มีความรู้ความเข้าใจ ความพึงพอใจ เห็นด้วย ชอบ อยากรู้ อยากเห็นและพร้อมที่จะช่วยเหลือป้องกันรักษาทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม หรือการแสดงออกในทางตรงข้าม หรือแสดงออกในลักษณะที่เป็นกลาง

การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในต่างประเทศ

ในปี ค.ศ. 1972 มีคส์ (Meeks. 1972 : 429 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนโดยใช้ชุดการสอนกับการสอนปกติ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. วิธีสอนโดยใช้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพมากกว่าการสอนด้วยวิธีธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01
2. จากการสำรวจเจตคติต่อการใช้ชุดการสอนของกลุ่มทดลอง โดยใช้แบบสำรวจความคิดเห็นซึ่งได้ทำก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาความคิดจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในปีเดียวกันนี้ แลงสตาฟ (Langstaff. 1972 : 1566 - A) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการประเมินผลชุดการสอนสำเร็จรูปสำหรับการฝึกหัดครู โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบการสอนแบบใช้ชุดการสอนกับการสอนแบบเดิม ผลปรากฏว่า การเรียนโดยใช้ชุดการสอนได้ผลดี และยังใช้ได้ใน การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษาครูและครูประจำการ

ต่อมาในปี ค.ศ. 1973 แมคโดนัลด์ (McDonald. 1973 : 1590 - A) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการและการประเมินผลของชุดการสอนแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้สื่อประสมในวิชาภาษาอังกฤษสำหรับมหาวิทยาลัยในเมือง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองซึ่งเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบสื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 ในปีเดียวกันนี้ สเปียร์ (Spears. 1973 : 4680 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากการเรียนแบบศูนย์การเรียนและการเรียนแบบปกติในวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาและทักษะในการอ่าน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาผู้ใหญ่ในรัฐหลุยเซียนา ผลการวิจัยพบว่า การเรียนจากศูนย์การเรียนให้ความก้าวหน้าสูงกว่า

การเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 และความคงทนในการจำจากการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้สูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 วิทเทียร์ (Whittier. 1973 : 216 -A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของประสบการณ์จากศูนย์การเรียนรู้กับการเปลี่ยนแปลงเจตคติ และผลสัมฤทธิ์ของเด็กชายและเด็กหญิง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีคะแนนด้านเจตคติต่างกันเล็กน้อย เด็กชายเมื่อเริ่มเรียนมีความเข้าใจตนเองน้อยกว่าเด็กหญิง แต่ความก้าวหน้าเห็นได้ชัดเจนกว่า ส่วนในด้านความรู้พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความก้าวหน้าต่างกันเล็กน้อย แต่มีคะแนนสูงขึ้นทั้งสองกลุ่ม คะแนนของนักเรียนหญิงสูงกว่าคะแนนของนักเรียนชายทั้งคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และมีความคงทนในการจำสูงกว่าเด็กชาย

ปี ค.ศ. 1974 ริกบี้ (Rigby. 1974 : 949- A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบโดยใช้ชุดการสอนแบบกิจกรรมกับการสอนแบบปกติในการสอนพิมพ์ดีดในมหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า

1. การสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบกิจกรรมในบางกรณีได้ผลดีกว่าการสอนแบบเดิมทั้งในด้านความเที่ยงตรงและความเร็ว

2. การสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบกิจกรรมเป็นเทคนิคการสอนที่เชื่อถือได้

3. นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อชุดการสอนแบบกิจกรรม

ต่อมาในปี ค.ศ. 1975 แมคโคลแมน (Maccoleman. 1975 : 109 - A)

ได้ทำการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มในการสอนวิชาสังคมศึกษาจากนักเรียนระดับเกรดจำนวน 24 ห้องเรียน โดยการจัดการเรียนการสอนออกเป็นห้องละสามกลุ่ม รวม 72 กลุ่ม การแบ่งกลุ่มนี้คำนึงถึงสติปัญญา อายุ เพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อโรงเรียนโดยทั่วไป ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนรวมกับการอภิปรายกลุ่มเล็ก ๆ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ใช้ชุดการสอนเพียงอย่างเดียว และนักเรียนที่ใช้ชุดการสอนเพียงอย่างเดียวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามปกติ และในปีเดียวกันนี้ บูดรีอู (Boudreaux. 1975 : 2119 - A)

ได้วิจัยเรื่องการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการสอนวิทยาศาสตร์ระดับชั้นปีที่เก้า ระหว่างการสอนแบบบรรยาย แบบสื่อประสมและแบบชุดการสอน เพื่อหาประสิทธิภาพของการศึกษา

แบบบรรยายกับการใช้สื่อประสมและแบบการใช้ชุดการสอน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นสามกลุ่ม คือกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบรรยาย กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการใช้สื่อประสมและกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบใช้ชุดการสอน ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้สื่อประสมและการใช้ชุดการสอนดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบรรยาย แต่เมื่อทบทวนความรู้อีกครั้งหนึ่ง ผลปรากฏว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบรรยายประสมผลสำเร็จมากกว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบใช้สื่อประสม ส่วนผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มที่ใช้ชุดการสอนคงที่

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า การเรียนแบบศูนย์การเรียนและใช้ชุดการสอนก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนในห้องเรียนปกติ และนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การเรียนมีความคงทนในการจำสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ

การวิจัยในประเทศไทย

ในปี พ.ศ. 2516 วนิกา นิมเสมอ (วนิกา นิมเสมอ 2516 : 54) ได้ทดลองสอนวิชาชีววิทยาแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนกับการเรียนจากการสอนแบบบรรยายในห้องเรียนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบศูนย์การเรียนไม่แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติที่ใช้สื่อการเรียนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ แต่นักเรียนที่เรียนแบบศูนย์การเรียนมีความคงทนในการจำในสิ่งที่เรียนมากกว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของ แสงอรุณ โปร่งธุระ (แสงอรุณ โปร่งธุระ 2517 : 45) ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่องประสิทธิภาพของการสอนวิชาสังคมศึกษาในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนและห้องเรียนธรรมดาในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนซึ่งเรียนจากสื่อการสอนในชุดการสอนไม่แตกต่างจากการสอนแบบบรรยายที่ใช้สื่อการสอนสามัญ ได้แก่ แผนที่ ลูกโลก รูปภาพ ฯลฯ แต่การเรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนทำให้นักเรียนจดจำเนื้อหาได้ยาวนานกว่านักเรียนที่เรียนจากห้องเรียนแบบปกติ

ในปี พ.ศ. 2518 เสริมแสง พันธุมสุต (เสริมแสง พันธุมสุต 2518 : 268) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำจากการสอนแบบศูนย์การเรียน

และแบบครูเป็นศูนย์กลางวิชาภาษาไทยในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การเรียนมีผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการจำสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลางที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ผลการวิจัยของเสริมแสง พันธุมสุด สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อุไร วันดี (อุไร วันดี 2519 : จ) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษามัธยมศึกษาในหอเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลางและแบบศูนย์การเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหอเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลางและแบบศูนย์การเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 การเรียนแบบศูนย์การเรียนทำให้นักศึกษาจดจำเนื้อหาได้ยาวนานกว่าการเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลาง และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุเทพ ออนไสว (สุเทพ ออนไสว 2520 : 41 - 42) ซึ่งศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนในหอเรียนแบบศูนย์การเรียนและแบบครูเป็นศูนย์กลางในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนในหอเรียนแบบศูนย์การเรียนสูงกว่าการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 และยังพบว่า การเรียนในหอเรียนแบบศูนย์การเรียนทำให้นักเรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนในหอเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 อีกด้วย ในปีเดียวกัน รัชณี ตฤณารมย์ (รัชณี ตฤณารมย์ 2520 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจและความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่งที่เรียนในหอเรียนแบบศูนย์การเรียนและแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่งโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2520 จำนวน 68 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 34 คน กลุ่มควบคุม 34 คน กลุ่มทดลองเรียนในหอเรียนแบบศูนย์การเรียน กลุ่มควบคุมเรียนในหอเรียนแบบปกติ โดยเรียนเนื้อหาเดียวกันและใช้เวลาเรียนกลุ่มละแปดชั่วโมงเท่ากัน ผลการศึกษาค้นพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความรับผิดชอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า การเรียนแบบศูนย์การเรียนและการเรียนจากหอเรียนปกติ ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งในด้านแตกต่างกันและไม่แตกต่างกัน

แต่นักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การเรียนมีความคงทนในการจำสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติ

ในปี พ.ศ. 2520 ได้มีการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนแบบศูนย์การเรียนที่ใช้การวิเคราะห์ระบบกับศูนย์การเรียนที่ไม่ใช้การวิเคราะห์ระบบในวิชาและระดับชั้นต่าง ๆ ดังนี้

ขวัญชัย ลัดดาวัลย์ (ขวัญชัย ลัดดาวัลย์ 2520 : 37) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง ใช้กลุ่มตัวอย่าง 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากศูนย์การเรียนที่ใช้การวิเคราะห์ระบบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากศูนย์การเรียนที่ไม่ใช้การวิเคราะห์ระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 สำหรับความชอบในวิธีการเรียนนั้นพบว่า กลุ่มทดลองมีความชอบสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .05

วิชัย นภาพงศ์ (วิชัย นภาพงศ์ 2520 : 57 - 58) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากศูนย์การเรียนที่ใช้การวิเคราะห์ระบบกับศูนย์การเรียนที่ไม่ใช้การวิเคราะห์ระบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลองเรียนจากศูนย์การเรียนที่ใช้การวิเคราะห์ระบบ กลุ่มควบคุมเรียนจากศูนย์การเรียนที่ไม่ใช้การวิเคราะห์ระบบ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากศูนย์การเรียนที่ใช้การวิเคราะห์ระบบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากศูนย์การเรียนที่ไม่ใช้การวิเคราะห์ระบบอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 นักเรียนกลุ่มเก่งที่เรียนจากศูนย์การเรียนที่ใช้การวิเคราะห์ระบบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มอ่อนที่เรียนจากศูนย์การเรียนเดียวกัน

นันท์นิ ไพบูลย์สุขสกุล (นันท์นิ ไพบูลย์สุขสกุล 2520 : 39) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่สามจากศูนย์การเรียนที่ใช้การวิเคราะห์ระบบกับศูนย์การเรียนที่ไม่ใช้การวิเคราะห์ระบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลองเรียนจากศูนย์การเรียนที่ใช้การวิเคราะห์ระบบ กลุ่มควบคุมเรียนจากศูนย์การเรียนที่ไม่ใช้การวิเคราะห์ระบบ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากศูนย์การเรียนที่ใช้การวิเคราะห์ระบบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากศูนย์การเรียนที่ไม่ใช้การวิเคราะห์ระบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

ความเชื่อมั่น .01 และการเรียนรู้ของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีผลไม่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเรียนจากศูนย์การเรียนที่วิเคราะห์ระบบหรือไม่ใช้การวิเคราะห์ระบบก็ตาม

ในปี พ.ศ. 2521 อารีย์ เจริญพจน์ (อารีย์ เจริญพจน์ 2521 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยและผลการเปลี่ยนแปลงความรับผิดชอบของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบศูนย์การเรียนกับวิธีสอนแบบปกติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 72 คน แยกเป็นกลุ่มทดลอง 35 คน และกลุ่มควบคุม 37 คน กลุ่มทดลองเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบศูนย์การเรียน กลุ่มควบคุมเรียนโดยวิธีสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยวิธีสอนแบบศูนย์การเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ส่วนความรับผิดชอบของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยดังกล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การเรียนจากศูนย์การเรียนที่วิเคราะห์ระบบทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และความสามารถในการเรียนรู้สูงกว่าการเรียนจากศูนย์การเรียนที่ไม่วิเคราะห์ระบบรวมทั้งห้องเรียนปกติ อย่างไรก็ตามศูนย์การเรียนทั้งสองแบบก็ทำให้ นักเรียนชอบที่จะเรียนจากศูนย์การเรียนเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน

นอกจากการวิจัยเกี่ยวกับศูนย์การเรียนดังกล่าวมาแล้ว ในปี พ.ศ. 2519 มีการศึกษาเรื่องการสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนในวิชาต่าง ๆ สำหรับหลักสูตรหลายระดับ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนและเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นโดยถึงเกณฑ์ 90/90 ปรากฏผลการศึกษาดังนี้

พงษ์ศักดิ์ สอนสังข์ (พงษ์ศักดิ์ สอนสังข์ 2519 : บทคัดย่อ) ได้สร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาการศึกษา 4: หลักการสอน 1 จำนวนสี่ชุด ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนชุดที่หนึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนอีกสามชุดมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ผลเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01

สุกใจ เห่งาสีไพร (สุกใจ เห่งาสีไพร 2519 : บทคัดย่อ) ได้สร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาหัตถศึกษา ปรากฏว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้งสี่ชุดมี

ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01

อชิพร ศรียมก (อชิพร ศรียมก 2519 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาสุขศึกษาเรื่อง ยาเสพติด ชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด ผลการวิจัยปรากฏว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้งสองชุดมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01

สุภา สิ้นสกุล (สุภา สิ้นสกุล 2519 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ผลการวิจัยปรากฏว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ทั้งสองชุด ผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01

จากผลการวิจัยข้างต้นแสดงว่า นักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่าชุดการสอนบางชุดจะมีประสิทธิภาพไม่ถึงเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ก็ตาม

ส่วนการเปลี่ยนแปลงของเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ มีผู้วิจัยไว้ดังนี้

อัศนี ศรีสุข (อัศนี ศรีสุข 2521 : 30 - 31) ได้ทำการศึกษาเจตคติในการอนุรักษ์ธรรมชาติและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมด้วยบทเรียนสำเร็จรูป กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ ในปีการศึกษา 2520 โรงเรียนวัดหนองทรายทอง จังหวัดนครนายก จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนสำเร็จรูปและกลุ่มควบคุมเรียนจากวิธีสอนตามปกติ ทดลองสอนเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการสอนนักเรียนมีเจตคติในการอนุรักษ์ธรรมชาติไม่แตกต่างกัน หลังจากการสอนแล้วนักเรียนมีเจตคติในการอนุรักษ์ธรรมชาติสูงขึ้นทั้งสองกลุ่มและเจตคติในการอนุรักษ์ธรรมชาติของกลุ่มควบคุมสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .01

สุนันดา ลิ้มอารีย์ (สุนันดา ลิ้มอารีย์ 2521 : 57) ได้เปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า หลังจากการเรียนเรื่องทรัพยากรและการทำมาหากิน โดยใช้บทเรียนโมเดลกับการสอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า จำนวน 84 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 42 คน เรียนโดยใช้บทเรียนโมเดล

กลุ่มควบคุม 42 คน เรียนจากวิธีสอนปกติ ผลการค้นคว้าพบว่า เจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนและศูนย์การเรียนรู้ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ จะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่การเรียนรู้ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนรู้จากการสอนแบบปกติ และที่ให้ผลไม่แตกต่างกันก็มีบางแต่ศูนย์การเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจเพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้เป็นวิธีที่ยึดหลักการของประชาธิปไตย จึงน่าจะนำมาใช้ โดยเฉพาะวิชาสังคมศึกษา เพื่อให้เด็กมีความรับผิดชอบมากขึ้น อย่างไรก็ตามการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนที่ได้รับการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพก็น่าจะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง (ม.1) ปีการศึกษา 2522 ของโรงเรียนคอนสวรรค์ อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ จำนวนสองห้องเรียน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) คือจับสลากมาจากจำนวนทั้งหมดแปดห้องเรียน แล้วมาจับสลากอีกครั้งหนึ่งเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลองหนึ่งห้องเรียน และกลุ่มควบคุมหนึ่งห้องเรียน รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างแสดงไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มและเพศ

กลุ่มตัวอย่าง	วิธีสอน	จำนวนนักเรียน		
		ชาย	หญิง	รวม
กลุ่มทดลอง	แบบค้นคว้าการเรียนรู้	17	26	43
กลุ่มควบคุม	แบบปกติ	16	26	42
รวม		33	52	85

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีนักเรียนจำนวน 43 คน และกลุ่มควบคุมมีนักเรียนจำนวน 42 คน แต่ละกลุ่มมีนักเรียนชายและหญิงใกล้เคียงกัน จำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง 85 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

การสร้างชุดการสอน มีลำดับขั้นดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวกับการสร้างชุดการสอนแบบกลุ่มสำหรับที่จะใช้ใน
ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู แบบเรียนและขอบข่ายของเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาชั้น
มัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง (ม. ๑)
3. เลือกเนื้อหาที่เป็นหน่วยใหญ่ที่จะมาจัดทำทดลอง ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา
(ส.102) ประเทศของเรา เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์
โบราณสถาน โบราณวัตถุและสมบัติของชาติ ตามหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521
ของกระทรวงศึกษาธิการ
4. นำแต่ละหน่วยที่ได้กำหนดมาแยกเป็นหัวเรื่อง ซึ่งแต่ละหัวเรื่องนำไปจัดทำศูนย์
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน
5. จัดทำบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหาวิชา แบบทดสอบขณะเรียนและกิจกรรมที่จะให้ทำ
ในแต่ละศูนย์
6. จัดทำและจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ
7. จัดทำชุดการสอนซึ่งประกอบด้วย
 - คู่มือครู
 - บันทึกการสอน
 - วัสดุประกอบการเรียน
 - บัตรงาน

ฯลฯ

ตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศูนย์ " การอนุรักษ์ป่าไม้ "

สื่อการเรียนรู้

1. บัตรคำสั่ง
2. ภาพป่าไม้ที่ถูกทำลาย ป่าที่อยู่ในสภาพดี ภาพน้ำท่วม
3. เนื้อหาประกอบการเรียน
4. แบบฝึกหัด
5. บัตรเฉลย

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนดูภาพป่าไม้ที่อยู่ในสภาพดี ป่าไม้ที่ถูกทำลายและภาพน้ำท่วม
2. ให้นักเรียนแต่ละคนเขียนความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพและตอบคำถาม
" เราจะอนุรักษ์ป่าไม้ได้อย่างไร " ในกระดาษที่แจกให้
3. ให้นักเรียนแต่ละคนอ่านข้อความที่บันทึกไว้ให้เพื่อนในกลุ่มฟัง เลขาธิการกลุ่มเป็นผู้นำบันทึก
4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปความคิดเห็นและจดบันทึก
5. ให้นักเรียนอ่านบัตร เนื้อหาประกอบการเรียน
6. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
7. ให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจโดยคูบัตรเฉลย

8. เมื่อสร้างชุดการสอนเสร็จแล้ว นำชุดการสอนที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง โรงเรียนแก่งคร้อวิทยา อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ ที่ยังไม่ได้เรียนเนื้อหา ในปีการศึกษา 2522 ดังนี้

ครั้งที่หนึ่ง ทดลองกับนักเรียนกลุ่มเล็กจำนวนหกคนในภาคฤดูร้อน โดยทดสอบก่อนเรียน แล้วให้เรียนไปตามศูนย์กิจกรรมไปจนครบทุกศูนย์ เมื่อเรียนไปครบทุกศูนย์แล้วทดสอบผลการเรียน และแก้ไขปรับปรุงศูนย์ที่มีข้อบกพร่อง

ครั้งที่สอง ทดลองกับกลุ่มใหญ่จากสภาพที่เป็นจริงหลังจากการปรับปรุงครั้งที่หนึ่งแล้ว โดยทดลองสอนนักเรียน 45 คน ในภาคเรียนที่หนึ่งปีการศึกษา 2522 ดำเนินตามลำดับขั้นดังนี้

1. ทดสอบพื้นฐานความรู้เดิม
2. ให้นักเรียนเข้าเรียนตามศูนย์ต่าง ๆ หมุนเวียนกันไปจนครบทุกศูนย์

3. ทดสอบผลการเรียน

4. ทำการปรับปรุงศูนย์การเรียนที่มีข้อบกพร่องอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะนำไปใช้

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ศึกษาหลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากตำราการวัดผลและประเมินผล

2. ทำตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม

3. ดำเนินการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิดสี่ตัวเลือก จำนวน 72 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาตามตารางวิเคราะห์เนื้อหา ดังตัวอย่าง

(๔) ข้อใดเป็นทรัพยากรธรรมชาติ ?

ก. น้ำกลั่น

ข. น้ำตาล

ค. น้ำมันหมู

ง. น้ำมันปิโตรเลียม

การให้คะแนน ถ้านักเรียนตอบถูกให้ข้อละหนึ่งคะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบให้ศูนย์

4. นำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง ในภาคเรียนที่สอง ปีการศึกษา 2521 โรงเรียนคอนสวรรค์ อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

5. นำแบบทดสอบที่ได้ทดลองใช้แล้วมาวิเคราะห์เพื่อหาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อทดสอบแต่ละข้อ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ทางสถิติที่เรียกว่า

High - Low 27 percent Group Method of Item Analysis (Chung Teh Fan. 1952 : 3 - 32) แล้วเลือกเฉพาะข้อทดสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

6. ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรากฏว่า ข้อทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้จำนวน 54 ข้อ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกอีกครั้งหนึ่งโดยพิจารณาจากตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แท้จริงจำนวน 50 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .29 ถึง .80 ค่าความยากง่าย (p) เฉลี่ยเท่ากับ .67

และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .20 ถึง .72 ค่าอำนาจจำแนก (r) เฉลี่ยเท่ากับ .39 ซึ่งค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแต่ละข้อได้แสดงไว้ในภาคผนวก

7. คำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน 21 (Kuder - Richardson 21) ปรากฏว่าแบบทดสอบชุดนี้มีความเชื่อมั่น .73 ✓

การสร้างแบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. ศึกษาเทคนิคการสร้างแบบสอบถามวัดเจตคติ
2. ศึกษาเนื้อหาเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากแบบเรียนและหนังสือที่เกี่ยวข้อง

3. กำหนดขอบข่ายที่จะวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งเป็นห้าด้าน คือ การอนุรักษ์ดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่าและสัตว์น้ำ แร่ธาตุ ซึ่งเมื่อบุคคลได้สัมผัสกับสิ่งแวดล้อม ศึกษากลไกของธรรมชาติและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะแสดงพฤติกรรมออกมาในลักษณะดังนี้ มีความรู้ ความเข้าใจ ความพึงพอใจ เห็นด้วย ชอบ อยากรู้อยากเห็นและพร้อมที่จะช่วยเหลือป้องกัน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือแสดงออกในทางตรงกันข้าม หรือแสดงออกในลักษณะ เป็นกลาง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 พอใจทำการศึกษาสังแวดล้อมตามความสามารถของตน

- ถามครูและผู้อื่นเมื่อเกิดความสงสัย
- ถามครูและผู้อื่นถึงวิธีการที่จะศึกษาสังแวดล้อมและการอนุรักษ์
- อ่านและฟังเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรจากหนังสือและสื่อมวลชนอื่น ๆ
- ทดลองหรือพิสูจน์ข้อสงสัยต่าง ๆ ด้วยตนเอง

3.2 พอใจในการปฏิบัติการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและชักชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติตามด้วย

- ให้คำแนะนำต่อผู้อื่นในการป้องกัน
- สนับสนุนการปฏิบัติการที่เป็นการป้องกันสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากร

- ชักชวนเพื่อนทำงานเพื่อประโยชน์ส่วนรวม
- 3.3 มีความสนใจปัญหาสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากร
 - พังข้าว อานข้าวเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม
 - เมื่อเห็นสภาพแวดล้อมผิดปกติทำการศึกษาหาเหตุผล
 - ตั้งใจเรียนเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
- 3.4 เป็นคนรักธรรมชาติและเห็นคุณค่าในการอนุรักษ์ทรัพยากร
 - ไม่ตัดหรือทำลายต้นไม้โดยไม่มีเหตุจำเป็น
 - ปลูกป่าและบำรุงป่าไม้ ป้องกันการทำลายป่าไม้
 - ไม่ทำร้ายสัตว์ป่าและสัตว์ที่มีประโยชน์ในธรรมชาติ
 - ไม่ทิ้งสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ลงบนพื้นดิน น้ำ โดยไม่กำจัดอย่างถูกต้องวิธี
 - บำรุงดินและป้องกันการเสื่อมคุณภาพของดิน
 - ใช้น้ำอย่างประหยัดและอนุรักษ์แหล่งน้ำธรรมชาติรักษาความร่มรื่นไว้เมื่อจำเป็น
 - บำรุงพันธุ์สัตว์ป่าและสัตว์น้ำ
 - อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัด

ส่วนลักษณะของบุคลิกภาพและสาเหตุที่ทำให้บุคคลกระทำกันไม่เป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

- เห็นแก่ตัว
- เห็นแก่พวกพ้อง
- ทำตามใจตนเอง
- มีความโลภ
- อยากลองดี
- รู้เท่าไม่ถึงการณ์
- ขาดความเมตตากรุณา
- เห็นประโยชน์ส่วนตัวมากกว่าส่วนรวม

- ขาดความรู้สึกรับผิดชอบต่อสังคม
- ไม่เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

4. สร้างแบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามข้อหายที่กำหนดไว้ โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert-Type Scale) จำนวน 70 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นประเภท Projective Technique โดยสร้างสถานการณ์ขึ้น 35 สถานการณ์ แล้วให้ผู้ตอบสมมติตัวเองว่า ถ้าอยู่ในสถานการณ์นั้นจะทำอย่างไร ในแต่ละสถานการณ์มีคำถามสองประเภท คือ

1. ความเชื่อ เป็นคำถามประเภทแสดงความคิดเห็น ชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย สมควรหรือไม่สมควร เช่น ถามว่า " เป็นการสมควรหรือไม่ที่ (นาย ก.) ทำเช่นนั้น " หรือ " เป็นการสมควรหรือไม่ที่ (นาย ก.) ตัดสินใจทำเช่นนั้น "

2. ความตั้งใจที่จะแสดงพฤติกรรม เป็นคำถามที่เกี่ยวกับการกระทำที่เคยกระทำจริง หรือยังไม่เคยแต่อาจกระทำ เช่น ถามว่า " ถ้านักเรียนอยู่ในสถานการณ์เช่นนั้น นักเรียนจะกระทำเช่นเดียวกับ (นาย ก.) หรือไม่ "

สถานการณ์ที่สร้างขึ้นมีทั้งเชิงนิมิตหรือเชิงบวก (Positive) และเชิงนิเสธหรือเชิงลบ (Negative) เพื่อให้ผู้ตอบพิจารณาว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ทำหรือไม่ทำ มากน้อยเพียงใด แล้วเขียนวงกลมรอบตัวเลขแสดงระดับนั้น ๆ ดังตัวอย่าง

(๐) สุวรรณ รื้อผักตบชวาขึ้นมาจากน้ำแล้วเอาไปทำปุ๋ยหมัก

ก. สมควรหรือไม่ที่สุวรรณทำเช่นนั้น ไม่สมควร | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | สมควร

ข. นักเรียนทำอย่างสุวรรณเพียงใด น้อยที่สุด | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | มากที่สุด

(๐๐) สมาลี ชอบบทความในหนังสือพิมพ์เรื่อง " สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ " เพราะเป็นเรื่องที่น่าอ่าน จึงอ่านบ่อย ๆ

ก. นักเรียนเห็นด้วยกับสมาลีหรือไม่ ไม่เห็นด้วย | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | เห็นด้วย

ข. นักเรียนอ่านเพียงใด น้อยที่สุด | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | มากที่สุด

5. นำแบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปให้อาจารย์ผู้สอนวิชาสังคมศึกษาและคณะกรรมการตรวจแก้ไข เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมก่อนที่จะนำไปทดลองใช้

6. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง ปีการศึกษา 2521 โรงเรียนคอนสวรรค์ อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 100 คน แล้วมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

สถานการณ์ที่เป็นเชิงนิมิตหรือเชิงบวก (Positive)

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	5	คะแนน
เห็นด้วย	ให้	4	คะแนน
ไม่แน่ใจหรือกลาง ๆ	ให้	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	1	คะแนน

สถานการณ์ที่เป็นเชิงนิเสธ หรือ เชิงลบ (Negative)

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	1	คะแนน
เห็นด้วย	ให้	2	คะแนน
ไม่แน่ใจหรือกลาง ๆ	ให้	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้	4	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	5	คะแนน

7. วิเคราะห์แบบสอบถามเป็นรายข้อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามแต่ละข้อ โดยใช้เทคนิค 25 เปอร์เซนต์ ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้อระหว่างกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำโดยใช้ $t - test$ แล้วเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงไว้ คือมีค่า t ตั้งแต่ 1.684 ขึ้นไป ปรากฏว่าได้แบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 50 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (t) ระหว่าง 1.684 ถึง 5.571 ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 2.970 จึงแสดงไว้ในภาคผนวก

8. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีแบ่งครึ่ง (Split - half Method) ได้ค่าความเชื่อมั่น .84

การดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบการทดลอง Randomized Control Group Pretest - Posttest Design ซึ่งมีแบบแผนการวิจัยดังตาราง 2

ตาราง 2 แบบแผนการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง	สอบก่อนเรียน	สอน	สอบหลังเรียน
$\boxed{R} - E$	T_{E_1}	X	T_{E_2}
$\boxed{R} - C$	T_{C_1}	$\sim X$	T_{C_2}

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

- R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม
 E แทน กลุ่มทดลอง
 C แทน กลุ่มควบคุม
 T_{E_1} , T_{E_2} แทน การสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองตามลำดับ
 T_{C_1} , T_{C_2} แทน การสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุมตามลำดับ
 X แทน การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้
 $\sim X$ แทน การสอนแบบปกติ

✓ วิธีดำเนินการทดลอง

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปทดสอบกับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม เพื่อวัดความรู้พื้นฐานในเนื้อหาที่จะเรียนและวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนเรียน

2. ดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่าง ใช้เวลาสอนกลุ่มละ 10 คาบ คาบละ 50 นาที

โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนด้วยตนเองทั้งสองกลุ่ม แต่ใช้วิธีสอนต่างกันคือ

กลุ่มทดลอง ใช้วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ทำเนียบการทั้งนี้

2.1 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยตามจำนวนศูนย์ที่มีอยู่ในชุดการสอน

2.2 อธิบายวิธีการเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

2.3 ให้นักเรียนประกอบกิจกรรมไปที่ละศูนย์จนครบทุกศูนย์ แล้วรายงานผล

กิจกรรมต่าง ๆ ตามที่กำหนดให้ รวมทั้งสรุปบทเรียนและอภิปรายร่วมกัน

กลุ่มควบคุม สอนในห้องเรียนปกติ ไม่แบ่งเป็นศูนย์กิจกรรม ใช้การอธิบาย บรรยาย และซักถามเป็นหลัก อุปกรณ์บางอย่างใช้ร่วมกันกับกลุ่มทดลอง เช่น รูปภาพ ของจริง แผนภูมิ แผนที่ นักเรียนจะเรียนเนื้อหาเดียวกันไปพร้อมกันทั้งชั้น เมื่อจบบทเรียนแล้วให้ทำแบบฝึกหัด หรือมอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล

3. เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามเนื้อหาที่กำหนดไว้แล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ นักเรียนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบและแบบสอบถามชุดเดิม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t - test แบบ Independent measure

2. เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนหลังเรียนภายในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้ t - test แบบ Dependent measure

3. เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้ t - test แบบ Independent measure

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มจากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (\text{Ferguson. 1971 : 27})$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

2. หาค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละกลุ่มจากสูตร

$$S^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N - 1)} \quad (\text{Ferguson. 1971 : 67})$$

เมื่อ S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้สูตรของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน 21 (Kuder - Richardson 21) ซึ่งมีสูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ 2515 : 178)

$$r_{tt} = \frac{n}{n - 1} \left(1 - \frac{\bar{X} (n - \bar{X})}{nS^2} \right)$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

$\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนจากการทดสอบ

4. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามใช้สูตร

$$r_{tt} = \frac{2r}{1 + r} \quad (\text{ ล้วน สายยศ 2515 : 178})$$

- เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ
 r แทน สหสัมพันธ์ของคะแนนข้อคู่และข้อคี่
 ค่า r หาได้จากสูตร

$$r = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

- เมื่อ N แทน จำนวนนักเรียน
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนข้อคู่
 $\sum y$ แทน ผลรวมของคะแนนข้อคี่
 $\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนข้อคู่แต่ละตัวยกกำลังสอง
 $\sum y^2$ แทน ผลรวมของคะแนนข้อคี่แต่ละตัวยกกำลังสอง
 $\sum xy$ แทน ผลรวมของผลคูณของคะแนนข้อคู่กับข้อคี่

5. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนในกลุ่มเดียวกัน จากสูตร

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}} \quad (\text{ดูน สายยศ 2515 : 220})$$

- เมื่อ t แทน อัตราส่วนนัยสำคัญทางสถิติ
 $\bar{D}$ แทน คะแนนเฉลี่ยของคะแนนความแตกต่าง
 $S_{\bar{D}}$ แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ $\bar{D}$

$$S_{\bar{D}} = \frac{S_D}{\sqrt{n}}$$

$$S_D = \sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n(n-1)}}$$

6. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนระหว่างกลุ่มสองกลุ่ม จากสูตร

Jordan

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}} \quad (\text{ล้น สายยศ 2515 : 215})$$

เมื่อ	$\bar{X}_1$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1
	$\bar{X}_2$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2
	s_1^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มที่ 1
	s_2^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มที่ 2
	N_1	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มที่ 1
	N_2	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มที่ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
D	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคะแนนความแตกต่าง
S_D^2	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ D
t	แทน	ค่าอัตราส่วนนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้แบ่งเสนอเป็น 2 ตอน ตามลำดับดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. การเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตอน 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการทดลองครั้งนี้ได้ทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม กลุ่มละสองครั้ง คือทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) กับทดสอบหลังเรียน (Post - test) ผลการทดสอบและการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มมีดังต่อไปนี้

1.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนทำการทดลอง ผู้วิจัยได้ทดสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้ว นำคะแนนมาเปรียบเทียบกัน ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตาราง 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มทดลอง	43	32.72	40.87	1.5384
กลุ่มควบคุม	42	30.52	46.26	

$$t_{.05} = 2.00$$

ค่าสถิติในตาราง 3 ชี้ให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 32.72 ส่วนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 30.52 ซึ่งกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้ t-test แล้วพบว่า คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.5384$) ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่า ก่อนทำการทดลองนักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความรู้พื้นฐานในเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพอ ๆ กัน

1.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองได้เรียนเนื้อหาที่กำหนดจบแล้ว ได้ทำการทดสอบผลการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มทดลอง	43	40.16	25.81	.8796
กลุ่มควบคุม	42	39.21	23.52	

$$t_{.05} = 1.671$$

ค่าสถิติในตาราง 4 ชี้ให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 40.16 กลุ่มควบคุมเท่ากับ 39.21 ซึ่งกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้ t-test แล้วพบว่า คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = .8796$) นั่นคือ หลังการทดลองนักเรียนที่เรียนจากศูนย์การเรียนรู้กับนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพอ ๆ กัน

1.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อกลุ่มตัวอย่างทั้งสองได้เรียนเนื้อหาที่กำหนดครบแล้ว ได้ทำการทดสอบผลการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม แล้วนำมาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบก่อนเรียน ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	$\bar{D}$	$S_{\bar{D}}$	t
<u>กลุ่มทดลอง</u>					
ก่อนเรียน	43	32.72	7.44	.3783	19.6693*
หลังเรียน	43	40.16			
<u>กลุ่มควบคุม</u>					
ก่อนเรียน	42	30.52	8.69	.5926	14.6641*
หลังเรียน	42	39.21			

$$t_{.01} = 2.423$$

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ค่าสถิติในตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองก่อนเรียนเท่ากับ 32.72 หลังเรียนเท่ากับ 40.16 นำมาเปรียบเทียบกับแล้วพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 19.6693$) คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมก่อนเรียนเท่ากับ 30.52 หลังเรียนเท่ากับ 39.21 เปรียบเทียบกับแล้วพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 14.6641$)

ตอน 2 การเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.1 เปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนเรียน กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ก่อนทำการทดลองผู้วิจัยได้วัดเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองแล้วนำมาเปรียบเทียบกัน ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตาราง 6

ตาราง 6 เปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนเรียน
ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มทดลอง	43	200.65	287.76	1.2268
กลุ่มควบคุม	42	195.98	604.12	

$$t_{.05} = 2.00$$

ค่าสถิติในตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 200.65 ส่วนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 195.98 ซึ่งกลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้ t-test แล้วพบว่า คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.2268$) ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองมีเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพอ ๆ กัน

2.2 เปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่าง
ก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วได้วัดเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองอีกครั้งหนึ่ง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนเรียน ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตาราง 7

ตาราง 7 เปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่างก่อนเรียน
กับหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	$\bar{D}$	$S_{\bar{D}}$	t
<u>กลุ่มทดลอง</u>					
ก่อนเรียน	43	200.65	14.77	1.31	11.2748*
หลังเรียน	43	215.42			
<u>กลุ่มควบคุม</u>					
ก่อนเรียน	42	195.98	15.66	2.01	7.7910*
หลังเรียน	42	211.64			

$$t_{.01} = 2.423$$

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ค่าสถิติในตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่า
ก่อนเรียน 14.77 จากการเปรียบเทียบพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ ($t = 11.2748$) สำหรับกลุ่มควบคุมก็พบเช่นเดียวกันว่า คะแนนเฉลี่ย
หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 15.66 เปรียบเทียบกันแล้วพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่า
ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 7.7910$)

2.3 เปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลังเรียน
ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตาราง 8

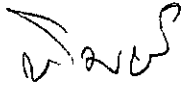
ตาราง 8 เปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลังเรียนระหว่าง
 กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มทดลอง	43	215.42	170.56	1.2115
กลุ่มควบคุม	42	211.64	242.11	

$$t_{.05} = 1.671$$

ค่าสถิติในตาราง 8 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเท่ากับ 215.42 ส่วนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 211.64 ซึ่งกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้ t-test แล้วพบว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.2115$) นั่นคือ เจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลังเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ



ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างชุดการสอนและศึกษาประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้ศูนย์การ เรียน
ในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง (ม. 1)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบ
ศูนย์การ เรียนกับการสอนแบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่าง
ก่อนเรียนกับหลังเรียนจากการสอนแบบศูนย์การ เรียนและการสอนแบบปกติ
4. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่าง
นักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การ เรียนกับการสอนแบบปกติ

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง (ม. 1) ปีการศึกษา 2522
ของโรงเรียนคอนสวรรค์ อำเภอกอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 85 คน แบ่งเป็นกลุ่ม
ทดลอง 43 คน กลุ่มควบคุม 42 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 ชุดการสอน ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาหลักสูตร แบบเรียนและคู่มือครู
แล้วเลือกเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา (ส. 102 ประเทศของเรา) เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์โบราณสถาน โบราณวัตถุและสมบัติของชาติ ตามหลักสูตร
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ของกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 3 ชุด

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาสังคมศึกษา ผู้วิจัยสร้าง

แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ทหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา .
โดยพิจารณาจากตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม แบบทดสอบมีความง่าย (p)
ระหว่าง .29 ถึง .80 ความง่ายเฉลี่ย (p) เท่ากับ .67 ค่าอำนาจจำแนก (r)
ระหว่าง .20 ถึง .72 ค่าอำนาจจำแนก (r) เฉลี่ยเท่ากับ .39 แบบทดสอบมีค่า
ความเชื่อมั่นเท่ากับ .73

2.3 แบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เป็นแบบสอบถามแบบ Rating Scale โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ลักษณะคำถาม
เป็นประเภท Projective Technique มี 25 สถานการณ์ จำนวน 50 ข้อ มีค่าอำนาจ
จำแนก (t) ระหว่าง 1.684 ถึง 5.571 ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 2.970
แบบสอบถามมีความเชื่อมั่น .84

~~๔.~~ การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยเลือกนักเรียนสองห้องเรียนจากนักเรียนทั้งหมดแปดห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง
หนึ่งห้องเรียนและกลุ่มควบคุมหนึ่งห้องเรียนโดยวิธีจับสลาก ผู้วิจัยทำการสอนด้วยตนเองทั้งสองกลุ่ม
ก่อนทำการทดลองได้ทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) กับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แล้วจึงดำเนินการสอนกลุ่มทดลองโดยใช้การสอนแบบศูนย์
การเรียนรู้ ส่วนกลุ่มควบคุมสอนตามปกติ ในการทดลองใช้เวลากลุ่มละ 10 คาบ คาบละ 50
นาที เมื่อสอนเนื้อหาวิชาครบแล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน (Post - test) นักเรียน
ทั้งสองกลุ่มด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบสอบถามเจตคติต่อ
การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอีกครั้งหนึ่ง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์
ทางสถิติต่อไป

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิไล

4.1 หากสถิติพื้นฐาน ได้แก่ การคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าความแปรปรวนของคะแนน

4.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยใช้ t-test แบบ Independent measure

4.3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test แบบ Independent measure

4.4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test แบบ Dependent measure

สรุปผลการทดลอง

วิไล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การเรียนกับนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติไม่แตกต่างกัน
2. เจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งสองกลุ่ม
3. เจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การเรียนกับนักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

วิมล

1. การ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง (ม.๑) โดยใช้การสอนแบบศูนย์การเรียนกับการสอนแบบปกติ ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การเรียนกับนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้เต็มที่ คือนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมอยู่ในโรงเรียนเดียวกันและห้องเรียนอยู่ใกล้กัน จึงมีโอกาสพูดคุย สนทนาและแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียนได้ง่าย เนื่องจากเด็กในวัยนี้เป็นวัยอยากรู้อยากเห็น เด็กในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เรียนจากศูนย์การเรียนจึงสนทนาซักถามเด็กในกลุ่มทดลองเกี่ยวกับวิธีเรียนและเนื้อหาที่เรียน อีกประการหนึ่ง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ใช้อุปกรณ์การสอนร่วมกัน จากปัจจัยดังกล่าวอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของกลุ่มควบคุมตกเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง แต่กลุ่มทดลองก็ยังมีแนวโน้มสูงกว่า (ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วนิดา นิ่มเสมอ (วนิดา- นิ่มเสมอ 2516: 54) ที่ได้ทดลองสอนวิชาชีววิทยาแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนกับการสอนแบบบรรยายในห้องเรียนปกติ- ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนักเรียนที่เรียนแบบศูนย์การเรียนไม่แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติที่ใช้สื่อการเรียนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ แสงอรุณ โปร่งรุระ (แสงอรุณ โปร่งรุระ 2517: บทคัดย่อ) ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่องประสิทธิภาพของการสอนวิชาสังคมศึกษาในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน และในห้องเรียนธรรมดา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนไม่แตกต่างจากการ สอนแบบบรรยายที่ใช้สื่อการสอนสามัญ)

2. การ เปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การเรียนกับนักเรียนที่เรียนจากการ สอนแบบปกติ มีเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนเรียนทั้งสองกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับ

สมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่เมื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 ภายหลังการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ปรากฏว่ามีเจตคติไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่
 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากระยะที่ทำการทดลองนั้นน้อยเกินไป ทำให้
 เห็นความแตกต่างของเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ไม่ชัดเจน สาเหตุอีก
 ประการหนึ่งที่ทำให้เจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนจาก
 ศูนย์การเรียนกับนักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติไม่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะนักเรียนทั้งสอง
 กลุ่มได้รับการเรียนรู้และได้รับการปลูกฝังเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 มาแล้วเหมือน ๆ กัน การทดลองในช่วงเวลาสั้น ๆ จึงไม่ทำให้เจตคติของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม
 แตกต่างกันได้

เนื่องจากเจตคติเกิดได้หลายวิธี เช่น เกิดจากการเลียนแบบบุคคลที่เคารพหรือนิยม
 ชมชอบ เกิดจากประสบการณ์ที่นำความพอใจหรือทุกข์ใจมาให้ และเกิดจากการได้รับการ
 เรียนรู้จากแหล่งต่าง ๆ เป็นต้น การที่นักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเรียนอยู่ในโรงเรียน
 เดียวกัน มีการพูดคุยกันอยู่เสมอก็อาจทำให้เกิดการเรียนรู้และเลียนแบบอย่างกันในด้านการกระทำ
 เจตคติและค่านิยมต่าง ๆ จากปัจจัยดังกล่าวก็อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เจตคติต่อการอนุรักษ์
 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ซึ่งผลการวิจัย
 ครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุนันทา ลิมอารีย์ (สุนันทา ลิมอารีย์ 2521 : 64)
 ซึ่งได้ศึกษาเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโมดูลกับ
 การสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของกลุ่มทดลองกับ
 กลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าการวิจัยครั้งนี้พบว่า
 เจตคติของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แต่เจตคติของกลุ่มทดลองมีแนวโน้มสูงกว่า
 ดังนั้น ถ้าทำการทดลองโดยใช้เวลานานพอสมควรก็อาจทำให้กลุ่มทดลองมีเจตคติสูงกว่าได้

ข้อสังเกตจากการศึกษาค้นคว้า

1. การเรียนจากศูนย์การเรียนหน่วยแรก ๆ นักเรียนมีความสับสนวุ่นวาย เพราะยังไม่คุ้นเคยกับการเรียนจากศูนย์การเรียน ไม่เข้าใจกระบวนการเรียน จึงต้องใช้เวลาในการอธิบายวิธีเรียนมากกว่าที่กำหนดไว้ แต่เมื่อนักเรียนเข้าใจกระบวนการเรียนแล้ว นักเรียนก็สามารถทำกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ได้เป็นอย่างดี
2. การสร้างชุดการสอนแบบกลุ่มที่ใช้กับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนต้องใช้เวลาและวัสดุอุปกรณ์มากกว่าการจัดทำอุปกรณ์การสอนปกติ ถ้ามีการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ศึกษาธิการ เพื่อให้นักเรียนได้กล่าวเห็นคุณค่าการเรียนแบบศูนย์การเรียน การสร้างชุดการสอนแบบนี้ก็อาจแพร่หลายมากขึ้น
3. การเรียนจากศูนย์การเรียนส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกความเป็นประชาธิปไตย ทำให้นักเรียนรู้จักทำงานเป็นหมู่คณะ รู้จักแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน กล่าวแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. การเรียนแบบศูนย์การเรียนช่วยเสริมสร้างคุณธรรมแห่งความเป็นพลเมืองดีแก่นักเรียน เช่น มีความซื่อสัตย์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ถึงแม้ว่าการวิจัยครั้งนี้พบว่า การสอนแบบศูนย์การเรียนกับการสอนแบบปกติให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติไม่แตกต่างกันก็ตาม แต่การเรียนจากศูนย์การเรียนทำให้นักเรียนมีทักษะในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนมีความสนุกสนานในการเรียน กล่าวแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ดังนั้น จึงควรสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนขึ้นใช้ให้เหมาะสมกับสภาพของโรงเรียนและท้องถิ่น

2. สถาบันฝึกครูควรส่งเสริมให้มีการผลิตชุดการสอนและทดลองใช้ โดยการสนับสนุนให้มีการอบรมวิธีการผลิตให้แก่ผู้สอน นักศึกษา หรือให้ความร่วมมือในการจัดอบรมครูประจำการให้มีการผลิตชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ชั้น

3. ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องควรจะได้ร่วมมือกันผลิตชุดการสอนแล้วส่งให้แก่โรงเรียนต่าง ๆ //

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ควรนำการทดลองแบบนี้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นเดียวกันหรือระดับชั้นอื่น ๆ หรือไปทดลองกับเนื้อหาวิชาอื่น เพื่อจะได้พบว่าวิธีการนี้จะเหมาะสมกับนักเรียนระดับใด และเนื้อหาวิชาใดมากที่สุด

2. ควรมีการศึกษาว่าปัจจัยประกอบอะไรบางอย่างที่จะช่วยให้การเรียนจากศูนย์การเรียนรู้ได้รับผลดี เช่น ระดับอายุของผู้เรียน ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองและกิจกรรมการเรียน

3. ผู้ที่จะวิจัยเรื่องนี้ก็ควรใช้กลุ่มตัวอย่างคนละโรงเรียนที่มีสภาพต่าง ๆ คล้ายคลึงกัน

บรรณาธิการ

บรรณานุกรม

- ชาัญชัย ลักคาวลัย การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 ที่เรียนจากศูนย์การเรียนรู้ที่ใช้การวิเคราะห์ระบบกับศูนย์การเรียนรู้ที่ไม่ใช้การวิเคราะห์
ระบบ ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2520, 39 หน้า อักสำเนา
- ชวาล แพร์คุด เทคนิคการวัดผล วัฒนาพานิช 2516, 434 หน้า
- เชิดศักดิ์ ไชวาสินธุ์ การวัดทัศนคติและบุคลิกภาพ สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 132 หน้า
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ " ศูนย์การเรียนรู้ " ชุมนุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตุลาคม 2516, 78 หน้า
 _____ " แนวคิดการจัดระบบพัฒนาหลักสูตรและการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ "
วารสารครูศาสตร์ 5 : 29 - 31 พฤษภาคม 2517
- _____ " ศูนย์การเรียนรู้ แนวทางใหม่สำหรับการปฏิรูประบบห้องเรียน " เทคโนโลยี
ทางการศึกษาเล่ม 1 2518, 247 หน้า
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ และเริงลักษณ์ โรจนพันธ์ หลักการและเทคโนโลยีทางการศึกษา
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิมพ์โลก 2518, 126 หน้า
- เกโซ สวานนท์ พัฒนากรมจิตวิทยา โอเคียนสโตร์ 2512, 394 หน้า
- นันท์นิ ไพบูลย์สุขสกุล การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3 จากการเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่ใช้การวิเคราะห์ระบบกับศูนย์การเรียนรู้ที่ไม่ใช้การ
วิเคราะห์ระบบ ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2520, 41 หน้า
 อักสำเนา
- นิพนธ์ สุขปรีดี นวัตกรรมการเทคโนโลยีทางการศึกษา โรงพิมพ์พิเศษ 2519, 175 หน้า
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ ทัศนคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย ไทยวัฒนาพานิช
 2520, 143 หน้า

ไพฑูรย์ อันประเสริฐ ศูนย์การเรียนรู้ 2518, 54 หน้า อักสำเนา

ไพฑูรย์ อินทริวิชา หลักและวิธีวัดเจตคติ อนุสารเพื่อการวิจัย ฉบับที่ 3 สำนักงานคณะ

กรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2517, 317 หน้า

พงษ์ศักดิ์ สอนสังข์ การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชาการศึกษา 4 :

การสอน 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2519, 177 หน้า อักสำเนา

วัชรนี ตฤณธรรมย์ การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาวรรณคดีไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 1 ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้และแบบครูเป็นศูนย์กลาง วิทยานิพนธ์ กศ.ม.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2520, 39 หน้า อักสำเนา

ละเมียด ลิมอักษร " ช่วยให้เกิดก้าวหน้า " จันทร์เกษม 20 : 61 - 70 กรกฎาคม -

สิงหาคม 2510

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ สถิติวิทยาทางการศึกษา วัฒนาพานิช 2515, 286 หน้า

วนิดา นิ่มเสมอ การสอนชีววิทยาแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2516, 82 หน้า อักสำเนา

วิจิตร สินศิริ ใน " ตัวอย่างเรื่องนวัตรกรรม การสอน การวัดผลและอุปกรณ์การสอนวิชาสังคมศึกษา "

นวัตรกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ศูนย์การศึกษาพิมพ์ 2517, 116 หน้า

วิชัย นภาพงศ์ การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากการเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่ใช้การวิเคราะห์ระบบกับศูนย์การเรียนรู้ที่ไม่ใช่การวิเคราะห์

ระบบ วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2520, 146 หน้า อักสำเนา

วิชัย วงษ์ใหญ่ พัฒนาหลักสูตรและการสอน รุ่งเรืองธรรม 2521, 162 หน้า

ศึกษาธิการ, กระทรวง กรมวิชาการ การวิเคราะห์พฤติกรรมของครูและนักเรียนในชั้นที่สอนวิชา

สังคมศึกษาในระดับประถมศึกษาตอนต้น โรงพิมพ์การศาสนา 2516, 77 หน้า

_____ คู่มือวิชาสังคมศึกษา พุทธศักราช 2520 มัธยมศึกษาตอนต้น รุ่งเรืองศาสนการพิมพ์

2520, 180 หน้า.

สามัญศึกษา, กรม ศึกษานิเทศก์ คู่มือนิเทศการศึกษาวิชาสังคมศึกษา กรุงเทพฯ 25 15,
225 หน้า

สุคใจ เห่งลีไพร การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาตัดศึกษาใน
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 25 19,
171 หน้า อักสำเนา

สุคา สิ้นสกุล การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถม
ปีที่ 5 วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 25 19, 243 หน้า อักสำเนา

สุนันทา ลัมอารีย์ การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้
บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
25 21, 272 หน้า อักสำเนา

สุเทพ อ่อนไสว การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนและแบบ
ครูเป็นศูนย์กลางในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 25 20, 152 หน้า อักสำเนา

สุนทร สุนันท์ชัย เทคนิคและวิธีสอนสังคมศึกษา สหพันธ์ 25 14, 348 หน้า

เสริมแสง พันชุมสุด การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนราชาศัพท์ของนักเรียนชั้นมัธยม
ศึกษาตอนปลายในห้องเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลางและแบบศูนย์การเรียน วิทยานิพนธ์ ค.ม.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 25 19, 340 หน้า อักสำเนา

แสงอรุณ โปร่งรุระ ประสิทธิภาพการสอนวิชาสังคมศึกษาในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนและ
ในห้องเรียนแบบธรรมดาในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยานิพนธ์ ค.ม.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 25 17, 96 หน้า อักสำเนา

อชิพร ศรียมก การสร้างชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนวิชาสุขศึกษาเรื่องยาเสพติดสำหรับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 7 วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 25 19, 170 หน้า อักสำเนา

อนันต์ ศรีโสภ หลักการวิจัยเบื้องต้น เล่ม 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
25 20, 215 หน้า

อัศนีย์ ศรีสุข ทัศนคติในการอนุรักษ์ธรรมชาติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมด้วย
บทเรียนสำเร็จรูปของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ 2521, 38 หน้า อักสำเนา

อารีย์ เจริญพจน์ การเปรียบเทียบผลการเรียนภาษาไทยในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การสอน
แบบศูนย์การเรียนกับการสอนแบบปกติ ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2521, 67 หน้า อักสำเนา

อุไร วัณที การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยระดับประกาศนียบัตร
วิชาการศึกษาในห้องเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลางและแบบศูนย์การเรียน วิทยานิพนธ์ ค.ม.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2519, 143 หน้า อักสำเนา

Allport, Gardon W. " Attitude " in C. Murchison ed., Handbook of
Social Psychology. Clark University Press, Mass. 1935. 1226 p.

Beggs, Dawid W. and Edward G. Buffie. Independent Study. Indiana
University Press, London, 1965. 230 p.

Boudreaux, Patsy L.A. " A comparison of Effectiveness of Teaching
Ninth - Grade Earth Science by a Traditional Approach, a Multi -
Media Approach, and a Multi - Media Activity Package Approach";
Dissertation Abstracts. 36 : 2119 - A, October, 1975.

Cruze, Wendel W. Educational Psychology. The Ronal Press Company,
New York, 1942. 572 p.

Dasman, Raymond F. " Conservation " in The World book Encyclopedia.
V. 4, p. 778. Field Enterprises Educational Corporation,
Chicago, 1975.

Fan, Chung Teh. Item Analysis Table. Educational Testing Service,
Princeton, New Jersey, 1952. 32 p.

- Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. 3 rd.ed., McGraw - Hill Book Co., New York, 1971. 492 p.
- Highsmith, Richard M. Jr. " Conservation " in Encyclopedia Americana. V. 7, p 618. Americana Corporation, New York, 1975.
- Kagan, Jerome and Ernest Haveman. Psychology. Harcourt, Brace and World, Inc., New York, 1968. 673 p.
- Kohl, Robert R. The Open Classroom. Methuen, London, 1969. 116 p.
- Langstaff, Anne Louise. " Development and Evaluation of Auto - Instruction Media Package for Teacher Education ", Dissertation Abstracts. 33 : 1566 - A, October, 1972.
- Macc Coleman, James Wesley. " Relationship between the use of Learning Activity Package, Group Activities and the Preferences of Student toward the Social Study Course", Dissertation Abstracts. 36 : 109 - A, July, 1975.
- McDonald, Ellen Jean Baird. " The Development and Evaluation of a set of Multi - Media Self - Instructional Learning - Activity Package for use in Remedial English at an Urban Community College ", Dissertation Abstracts. 34 : 1590 - A, October, 1973.
- Meeks, Elija Bruce. " Learning Packages Versus Conventional Method of Instruction ", Dissertation Abstracts. 33 : 429 - A, February, 1972.
- Michaelis, John U. and Paul R. Grim. The Student Teacher in the Elementary School. 2 nd.ed., Prentice - Hall, New York, 1960. 388 p.

- Morlan, John E. and others. Classroom Learning Centers. Fearson Publishing, Belmont, California, 1974. 160 p.
- Newcomb, Theodore M. Social Psychology. The Dryden Press, Inc., New York, 1950. 223 p.
- Rigby, Dorothy Sue. " The Effectiveness of Learning Activity Package Instruction Versus the Teacher Direct Method of Teaching Intermediat College Type - Writting ", Dissertation Abstracts. 35 : 949 - A, August, 1974.
- Spears, Cart Dewey. " A Comparative Analysis of an Adult Learning Center and a Formal Adult Education Program with Reference to Selected Variables ", Dissertation Abstracts. 35 : 4680 - A, March, 1973.
- Whittier, Robert Henry. " Relationship of Learning Center Experience to Change in Attitude and Achievement of Girls and Boys ", Dissertation Abstracts. 34 : 216 - A, July, 1973.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

การวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

ข้อที่	p	r
1	.76	.38
2	.77	.43
3	.78	.22
4	.41	.44
5	.40	.24
6	.76	.20
7	.79	.40
8	.73	.30
9	.39	.28
10	.67	.24
11	.76	.44
12	.75	.22
13	.29	.47
14	.71	.72
15	.65	.32
16	.80	.47
17	.68	.51

ข้อที่	p	r
18	.80	.51
19	.66	.32
20	.65	.49
21	.79	.37
22	.77	.26
23	.73	.25
24	.69	.55
25	.74	.40
26	.44	.32
27	.59	.29
28	.61	.28
29	.70	.40
30	.62	.39
31	.72	.45
32	.75	.55
33	.78	.40
34	.72	.21

ข้อที่	p	r
35	.79	.48
36	.55	.57
37	.79	.48
38	.72	.45
39	.67	.45
40	.62	.33
41	.44	.50
42	.75	.34
43	.73	.27
44	.75	.55
45	.80	.58
46	.46	.46
47	.72	.51
48	.79	.27
49	.42	.27
50	.68	.36

ค่าความยากง่าย (p) .29 ถึง .80

ค่าอำนาจจำแนก (r) .20 ถึง .72

ค่า p เฉลี่ย .67

ค่า r เฉลี่ย .39

ค่าอำนาจจำแนก (t) ของแบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อม

สถานการณที่	ค่าอำนาจจำแนก(t)		สถานการณที่	ค่าอำนาจจำแนก(t)	
	ขอ ก.	ขอ ข.		ขอ ก.	ขอ ข.
1	2.514	2.359	14	4.111	2.444
2	2.222	2.00	15	5.571	5.241
3	1.857	2.065	16	2.476	4.00
4	1.806	2.40	17	3.024	3.733
5	2.667	2.80	18	3.862	3.515
6	2.537	2.489	19	3.219	3.794
7	2.167	3.231	20	3.368	2.286
8	1.797	2.571	21	2.462	2.629
9	2.857	3.097	22	2.091	2.359
10	2.952	3.667	23	4.121	4.00
11	3.971	1.703	24	5.143	3.676
12	3.407	3.04	25	3.619	2.421
13	1.684	1.714			

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาสังคมศึกษา
ระหว่างการทดสอบก่อนการ เรียนกับหลังการ เรียนของกลุ่มทดลอง

เลขที่	ก่อนการ เรียน	หลังการ เรียน	D _E	เลขที่	ก่อนการ เรียน	หลังการ เรียน	D _E
1	34	42	8	22	41	47	6
2	35	40	5	23	32	43	11
3	30	40	10	24	35	40	5
4	37	44	7	25	27	38	11
5	35	44	9	26	39	45	6
6	29	37	8	27	34	38	4
7	22	34	12	28	39	44	5
8	28	35	7	29	36	44	8
9	39	45	6	30	32	39	7
10	35	41	6	31	19	27	8
11	41	46	5	32	30	40	10
12	33	40	7	33	32	42	10
13	38	45	7	34	41	45	4
14	32	40	8	35	29	36	7
15	27	32	5	36	29	38	9
16	41	45	4	37	36	43	7
17	32	38	6	38	21	35	14
18	19	29	10	39	39	43	4
19	38	43	5	40	18	26	8
20	30	41	11	41	38	44	6
21	30	39	9	42	44	48	4
				43	31	42	11

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
ระหว่างการทดสอบก่อนการ เรียนกับหลังการ เรียนของกลุ่มควบคุม

เลขที่	ก่อนการ เรียน	หลังการ เรียน	D _C	เลขที่	ก่อนการ เรียน	หลังการ เรียน	D _C
1	32	39	7	22	29	36	7
2	42	47	5	23	26	34	8
3	26	35	9	24	26	37	11
4	33	40	7	25	32	35	3
5	35	43	8	26	29	34	5
6	27	38	11	27	41	47	6
7	13	30	17	28	29	38	9
8	32	41	9	29	30	34	4
9	27	35	8	30	37	42	5
10	31	34	3	31	35	44	9
11	37	45	8	32	18	34	16
12	37	43	6	33	34	41	7
13	24	31	7	34	38	46	8
14	35	44	9	35	36	43	7
15	25	37	12	36	30	44	14
16	17	29	12	37	37	45	8
17	34	41	7	38	32	40	8
18	36	44	8	39	16	35	19
19	18	36	18	40	31	43	12
20	32	35	3	41	36	45	9
21	38	43	5	42	29	40	11

คะแนนเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดลอมระหว่างก่อนการเรี้นกับหลังการ เรี้นของกลุ่มทดลอง

เลขที่	ก่อนการ เรี้น	หลังการ เรี้น	D _E	เลขที่	ก่อนการ เรี้น	หลังการ เรี้น	D _E
1	220	232	12	23	188	214	26
2	184	210	26	24	198	202	4
3	184	207	23	25	204	225	21
4	195	212	17	26	199	217	18
5	220	214	- 6	27	215	226	9
6	197	220	23	28	220	219	- 1
7	135	167	32	29	200	212	12
8	184	207	23	30	205	216	11
9	216	221	5	31	174	198	24
10	198	209	11	32	176	200	24
11	200	226	26	33	204	219	15
12	215	230	15	34	202	216	14
13	213	225	12	35	210	221	11
14	223	231	8	36	214	227	13
15	205	214	9	37	205	213	8
16	220	237	17	38	202	218	16
17	216	207	-9	39	218	236	18
18	184	215	31	40	177	194	17
19	207	226	19	41	216	225	9
20	199	214	15	42	208	226	18
21	183	195	12	43	208	221	13
22	187	199	12				

คะแนนเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดลอมระหว่างก่อนการ เรียนกับหลังการ เรียนของกลุ่มควบคุม

เลขที่	ก่อนการ เรียน	หลังการ เรียน	D _C	เลขที่	ก่อนการ เรียน	หลังการ เรียน	D _C
1	210	226	16	22	209	210	1
2	202	214	12	23	192	204	12
3	172	194	22	24	133	170	37
4	221	225	4	25	225	220	- 5
5	213	210	- 3	26	205	216	11
6	202	221	19	27	181	203	22
7	171	200	29	28	188	201	13
8	155	192	37	29	179	195	16
9	186	214	28	30	213	218	5
10	147	186	39	31	233	230	- 3
11	208	234	26	32	144	184	40
12	193	212	19	33	197	213	16
13	192	228	36	34	225	235	10
14	223	220	- 3	35	215	224	9
15	186	209	23	36	212	218	6
16	174	203	29	37	214	241	27
17	209	206	- 1	38	218	229	11
18	211	228	17	39	191	210	19
19	159	184	25	40	224	218	- 6
20	168	193	25	41	207	221	14
21	227	221	- 6	42	197	207	10

ภาคผนวก ข.

รูปการสน

คำชี้แจง

การสอนด้วยชุดการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

1. ครูจะต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ซึ่งมีได้จัดเตรียมไว้ในชุดการสอน (สิ่งที่ครูเตรียม)
2. ครูจะต้องจัดชั้นเรียนตามขอเสนอแนะที่ให้ไว้
3. ครูจะต้องศึกษาเนื้อหาที่ต้องสอนโดยละเอียดพอสมควร และศึกษาชุดการสอนที่ใช้กับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้รอบครอบ
4. ก่อนสอนครูต้องเตรียมชุดการสอนไว้บนโต๊ะประจำกลุ่มไว้อย่างเรียบร้อย โดยให้นักเรียนแต่ละคนได้รับหนึ่งชุด เว้นแต่สื่อการสอนที่ต้องใช้ร่วมกันในกลุ่ม
5. ก่อนสอนครูต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสียก่อน โดยให้ข้อสอบที่จัดเตรียมไว้ให้
6. ก่อนสอนดำเนินการเรียนโดยจัดชั้นเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้เป็นครั้งแรก ให้ครูชี้แจงให้นักเรียนรู้เกี่ยวกับบทบาทของนักเรียนในการเรียนโดยวิธีนี้
7. การสอนแบ่งออกเป็น 3 ลำดับชั้น คือ
 - 7.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 - 7.2 ขั้นเข้าสู่กิจกรรม
 - 7.3 ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผล
8. ในขณะที่นักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรม ครูไม่ควรพูดถึงงานเกินควร
9. ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรม ครูต้องเฝ้าดูการทำงานของนักเรียนแต่ละกลุ่มอย่างใกล้ชิด หากมีนักเรียนคนใดมีปัญหาควรเข้าไปให้ความช่วยเหลือ
10. ถ้าหากมีนักเรียนคนใด กลุ่มใดทำงานได้เร็วเกินไป ครูต้องเตรียมกิจกรรมพิเศษไว้เผื่อด้วยทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม
11. การเปลี่ยนกลุ่มจะกระทำได้เมื่อนักเรียนทุกกลุ่มประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว หรืออย่างน้อยสองกลุ่มก็เปลี่ยนกันได้เลย หรือถ้าหากว่ากลุ่มหนึ่งกลุ่มใดเสร็จก่อนโดยที่ยังไม่มีกลุ่มอื่นเสร็จ ก็ให้เปลี่ยนไปยังศูนย์สำรองทันที และเมื่อมีกลุ่มใดว่างก็ให้ย้ายไปยังกลุ่มนั้น

12. ก่อนขอให้เปลี่ยนกลุ่ม ครูจะต้องเน้นให้นักเรียนเก็บชุดการสอนของกลุ่มตนไว้ในสภาพที่เรียบร้อย ห้ามถือคิมีไปด้วย ยกเว้นกระดาษคำตอบ กระดาษบันทึกของนักเรียน และขอให้เปลี่ยนอย่างช้า ๆ เป็นระเบียบเรียบร้อย
13. การสรุปบทเรียนควรจะเน้นกิจกรรมของทุกกลุ่ม หรือตัวแทนของกลุ่มมารวมกัน
14. หลังจากการสอนเสร็จสิ้นลงเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนทำข้อสอบหลังการเรียน ซึ่งเน้นมีเกี่ยวกับข้อสอบก่อนการเรียน
15. ในกรณีที่นักเรียนคนใดขาดการ เรียนในหน่วยใดหน่วยหนึ่ง ก็ให้นักเรียนเรียนเป็นรายบุคคลจากชุดการสอนที่เตรียมไว้ โดยครูอาจแยกมาอย่างละหนึ่งชุดสำหรับนักเรียนคนนั้น
16. หลังจากให้นักเรียนได้เรียนเนื้อหาทุกกลุ่มเรียบร้อยแล้ว ครูเก็บกระดาษคำตอบของนักเรียนไว้ในแฟ้มของนักเรียนแต่ละคนเพื่อดูความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความก้าวหน้าของผู้เรียน

บทบาทของผู้เรียน

- ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของผู้เรียนดังต่อไปนี้
1. อ่านบัตรคำสั่งหรือคำแนะนำ และปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างระมัดระวัง
 2. พยายามตอบคำถามหรืออภิปรายอย่างสุกความสามารภ คำถามที่ปรากฏในชุดการสอนไม่ใช่ข้อสอบ แต่เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้
 3. นักเรียนต้องตั้งใจปฏิบัติงาน อภิปรายอย่างจริงจังและไม่ชักชวนเพื่อนคุยให้ออกนอกกลุ่มนอกทาง
 4. เวลาเปลี่ยนกลุ่มขอให้จัดบัตรคำสั่งและสื่อการสอนอื่น ๆ ให้เรียบร้อยเพื่อให้นักเรียนกลุ่มอื่นมาใช้ได้ทันที ถ้าหากมีอะไรชำรุดเสียหายต้องแจ้งให้ครูทราบทันที
 5. เมื่อเลิกจากศูนย์กิจกรรมต้องจัดเก้าอี้ให้เรียบร้อย และเปลี่ยนไปยังกลุ่มอื่นด้วยความเป็นระเบียบ
 6. นักเรียนต้องใช้ชุดการสอนอย่างระมัดระวัง

สิ่งที่ครูต้องเตรียม

1. ชุดการสอนตามจำนวนกลุ่มนักเรียน
2. อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ซึ่งระบุไว้ในแต่ละชุดการสอน
3. ขอสอบก่อนหลังหลังการเรียนเพื่อทดสอบผลของการเรียนรู้ซึ่งมีจำนวนเท่ากับนักเรียน
4. กระจายคำค้อมแบบทดสอบ จำนวนสองเท่าของจำนวนนักเรียน
5. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มตามจำนวนหัว เรื่องที่ปรากฏในชุดการสอน
6. จัดโต๊ะออกเป็นกลุ่ม ให้มีโต๊ะและเก้าอี้พอเพียงกับจำนวนนักเรียน และมีศูนย์สำรองไว้สำหรับกลุ่มที่เรียนเร็ว
7. กระจายจุดบันทึกช่วยความจำ
8. กระจายแบบฝึกหัดในศูนย์กิจกรรมตามจำนวนนักเรียน
9. บัตรคำสั่ง หรือคำแนะนำสำหรับนักเรียนแต่ละกลุ่มเท่าจำนวนนักเรียน
10. ป้ายประจำศูนย์ให้ครบทุกศูนย์

กิจกรรมก่อนการเรียนแบบศูนย์การเรียน

1. ครูให้นักเรียนเข้านั่งประจำศูนย์ตามกลุ่มที่แบ่งไว้ เมื่อนักเรียนอยู่กลุ่มใดก็ให้อยู่ในกลุ่มนั้นตลอดเวลาที่ทำกิจกรรมศูนย์การเรียน
2. แจกแบบทดสอบและกระจายคำค้อมให้นักเรียนทำ หากการเรียนนั้นเป็นครั้งแรก
3. เมื่อนักเรียนทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูเก็บกระดาษคำค้อมและขอสอบคืน
4. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวิธีการเรียนแบบศูนย์การเรียนให้นักเรียนเข้าใจ ถ้านักเรียนยังไม่เคยเรียนแบบนี้มาก่อน
5. ครูให้นักเรียนอ่านคำแนะนำในแต่ละศูนย์อย่างระมัดระวัง

คู่มือครู

กิจกรรมศูนย์การเรียนรู้เรื่องความสำคัญและปัญหาของทรัพยากร

วิชาสังคมศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง

เวลา 3 ชั่วโมง

คำชี้แจง

ศูนย์การเรียนรู้เรื่อง ความสำคัญและปัญหาของทรัพยากรธรรมชาติ ประกอบด้วยศูนย์
กิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้ คือ

- ศูนย์ที่ 1 ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ
- ศูนย์ที่ 2 ทรัพยากรดิน
- ศูนย์ที่ 3 ทรัพยากรน้ำ
- ศูนย์ที่ 4 ทรัพยากรป่าไม้
- ศูนย์ที่ 5 ทรัพยากรสัตว์
- ศูนย์ที่ 6 ทรัพยากรแร่ธาตุ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของทรัพยากรธรรมชาติได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างทรัพยากรธรรมชาติได้ถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของทรัพยากรธรรมชาติได้ถูกต้อง
4. นักเรียนสามารถบอกความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติได้ถูกต้อง
5. นักเรียนสามารถบอกความสำคัญของดินได้ถูกต้อง
6. นักเรียนสามารถบอกปัญหาของทรัพยากรดินได้ถูกต้องอย่างน้อย 2 ข้อ
7. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชชนิดต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
8. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของน้ำได้ถูกต้อง
9. นักเรียนสามารถบอกปัญหาของทรัพยากรน้ำได้ถูกต้อง
10. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของป่าไม้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 ข้อ
11. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจของไทยได้ถูกต้อง

12. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างผลพลอยได้จากป่าไม้ได้อย่างน้อย 3 ข้อ
13. นักเรียนสามารถเขียนชื่อวนอุทยานของไทยได้อย่างน้อย 2 แห่ง
14. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าสัตว์ของป่าไม้มีอะไรบ้าง
15. นักเรียนสามารถบอกความหมายของสัตว์ป่าคุ้มครอง
16. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสัตว์น้ำจืดและสัตว์น้ำเค็มได้ถูกต้อง
17. นักเรียนสามารถบอกปัญหาของทรัพยากรสัตว์ได้ถูกต้อง
18. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของแร่ธาตุได้อย่างถูกต้องอย่างน้อย 3 ชนิด
19. นักเรียนสามารถบอกปัญหาของทรัพยากรแร่ธาตุได้ถูกต้อง
20. นักเรียนสามารถบอกแหล่งแร่ที่สำคัญของไทยได้ถูกต้องอย่างน้อย 2 ชนิด

กิจกรรมชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนดูภาพทรัพยากรธรรมชาติและตัวอย่างทรัพยากรประเภทของจริงที่มีอยู่ในท้องถิ่น แล้วสนทนากลุ่มเกี่ยวกับทรัพยากร จากนั้นจึงให้นักเรียนแยกย้ายไปเรียนตามศูนย์กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดไว้

ศูนย์ที่	เนื้อหา	สื่อการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	พฤติกรรมที่คาดหวัง
1	ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ	1. บัตรคำสิ่ง 2. เนื้อหาประกอบ 3. แบบฝึกหัด 4. บัตร เฉลย	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสิ่ง 2. นักเรียนอ่านบัตรเนื้อหาประกอบ 3. นักเรียนยกตัวอย่างประเภททรัพยากรต่าง ๆ	นักเรียนสามารถยกตัวอย่างทรัพยากรประเภทต่าง ๆ ได้

ศูนย์ที่	เนื้อหา	สื่อการเรียน	กิจกรรมการเรียนรู้	พฤติกรรมที่คาดหวัง
			4. นักเรียนสรุปเนื้อหาที่เรียนและจดบันทึก 5. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 6. ตรวจแบบฝึกหัดจากบัตร เฉลย	
2	ทรัพยากรดิน	1. บัตรคำสั่ง 2. เนื้อหาประกอบการเรียน 3. แบบฝึกหัด 4. บัตร เฉลย	1. นักเรียนอ่านบัตร คำสั่ง 2. นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน 3. นักเรียนอภิปรายร่วมกันในหัวข้อ "ทรัพยากรดินมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์อย่างไร" 4. นักเรียนสรุปเรื่องที่อภิปรายและจดบันทึก 5. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 6. ตรวจแบบฝึกหัดจากบัตร เฉลย	1. นักเรียนสามารถอภิปรายความสำคัญของดินได้ 2. นักเรียนสามารถสรุปผลการอภิปรายและจดบันทึกได้
3	ทรัพยากรน้ำ	1. บัตรคำสั่ง 2. เนื้อหาประกอบการเรียน 3. ภาพทรัพยากรน้ำ 4. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์	1. นักเรียนอ่านบัตร คำสั่ง 2. นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน 3. ดูภาพทรัพยากรน้ำ 4. นักเรียนอภิปราย	1. นักเรียนสามารถอภิปรายประโยชน์และโทษของน้ำได้ 2. นักเรียนสามารถยกตัวอย่าง

ศูนย์ที่	เนื้อหา	สื่อการเรียน	กิจกรรมการเรียน	พฤติกรรมที่คาดหวัง
		ทางกรร เกษตร ที่มีในท้องถิ่น	ร่วมกันในหัวข้อ "น้ำมีประโยชน์และให้ โทษแก่มนุษย์อย่างไร" 5. นักเรียนยกตัวอย่าง ทรัพยากรการ เกษตร ที่สำคัญของไทยและจุด บันทึกไว้ 6. ทำแบบฝึกหัด 7. ตรวจแบบฝึกหัดจาก บัตร เฉลย	ทรัพยากรการ เกษตร ที่สำคัญของไทย ได้ถูกต้อง
4	ทรัพยากร ป่าไม้	1. บัตร คำสั่ง 2. เนื้อหาประกอบ การเรียน 3. ภาพป่าไม้ 4. แบบฝึกหัด 5. บัตร เฉลย	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสั่ง 2. ภาพป่าไม้ 3. นักเรียนอ่านเนื้อหา ประกอบการเรียน 4. ทำแบบฝึกหัด 5. ตรวจแบบฝึกหัด จากบัตร เฉลย	นักเรียนสามารถ บอกประโยชน์ของ ป่าไม้ได้ถูกต้อง
5	ทรัพยากร สัตว์ป่าและ สัตว์น้ำ	1. บัตร คำสั่ง 2. เนื้อหาประกอบ การเรียน 3. แบบฝึกหัด 4. บัตร เฉลย 5. ภาพสัตว์	1. นักเรียนอ่านบัตร คำสั่ง 2. นักเรียนอ่านเนื้อหา ประกอบการเรียน 3. นักเรียนวาดภาพ สัตว์ที่นักเรียนชอบ	นักเรียนสามารถ วาดภาพสัตว์และ บรรยายประโยชน์ ของสัตว์ที่วาดได้

หน่วยที่	เนื้อหา	สื่อการเรียน	กิจกรรมการเรียนรู้	พฤติกรรมที่คาดหวัง
			และเขียนคำบรรยาย ประโยชน์ของสัตว์ที่ นักเรียนวาด 4. ทำแบบฝึกหัด 5. ตรวจแบบฝึกหัด จากบัตร เฉลย	
6	ทรัพยากร แร่ธาตุ	1. บัตรคำสิ่ง 2. เนื้อหาประกอบ การเรียนรู้ 3. แบบฝึกหัด 4. บัตร เฉลย 5. ตัวอย่างแร่ 6. แผนที่แสดง แหล่งแร่	1. นักเรียนอ่านบัตร คำสิ่ง 2. นักเรียนอ่านเนื้อหา ประกอบการ เรียน 3. นักเรียนดูตัวอย่างแร่ และศึกษาแผนที่ แสดงแหล่งแร่ 4. นักเรียนสรุป ประโยชน์ของแร่ 5. ทำแบบฝึกหัด 6. ตรวจแบบฝึกหัด จากบัตร เฉลย	1. นักเรียนสามารถ อ่านแผนที่แสดง แหล่งแร่ได้ 2. นักเรียนสามารถ บอกประโยชน์ของ แร่ชนิดต่าง ๆ ได้
สำรวจ	ความสัมพันธ์ ของปัญหาสิ่ง แวดล้อม	แผนที่แสดง ความสัมพันธ์ ของปัญหาสิ่ง แวดล้อม	1. นักเรียนดูแผนที่ และอ่านคำอธิบาย 2. นักเรียนเขียน แผนที่แสดงความ สัมพันธ์ของปัญหา	นักเรียน สามารถอ่าน และเขียน แผนที่ได้

กิจกรรมขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปเรื่องความสำคัญและปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำกิจกรรม แล้วให้นักเรียนทั้งหมดแก้ปัญหาเหล่านั้น

บัตรคำสั่ง

หน่วยที่ 1

ศูนย์ที่ 1

1. ให้นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน
2. ให้นักเรียนดูภาพประกอบการเรียน เรื่องทรัพยากรธรรมชาติ
3. ให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างทรัพยากรประเภทต่าง ๆ
4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาที่เรียนและจดบันทึกไว้
5. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำศูนย์
6. ให้นักเรียนตรวจแบบฝึกหัดจากบัตรเฉลย
7. ให้นักเรียนเก็บเอกสารต่าง ๆ ไว้ที่เดิมให้เรียบร้อย
8. ให้นักเรียนเปลี่ยนไปเรียนศูนย์กิจกรรมอื่นที่ว่าง ถ้าไม่มีศูนย์กิจกรรมว่าง ให้ไปทำกิจกรรมที่ศูนย์สำรอง

เนื้อหาประกอบการเรียน หน่วยที่ 1 หน่วยที่ 1

ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากร แปลว่า บ่อเกิดแห่งทรัพยากร ซึ่งหมายถึงสิ่งต่าง ๆ เช่น พืช ดิน ไม้ ป่าไม้ สัตว์บก สัตว์น้ำ และแร่ธาตุต่าง ๆ ทรัพยากรชนิดใดมีอยู่ตามธรรมชาติ ก็เรียกว่า ทรัพยากรธรรมชาติ ดังนั้นทรัพยากรธรรมชาติ คือ สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และมนุษย์นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น ไร่เป็นอาหาร ใช้ทำเครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ใช้ทำเชื้อเพลิง และของใช้ต่าง ๆ ประเทศใดมีทรัพยากรมาก ประเทศนั้นก็จะมีกำลังสมบูรณ์ มีฐานะการเงินมั่นคง

ทรัพยากรธรรมชาติโดยทั่วไป แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภทคือ

1. ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป และไม่สามารถทำให้คืนรูปมาใช้ได้อีก เช่น ถ่านหิน น้ำมัน เมื่อขุดจากใต้ดินมาทำเชื้อเพลิงทรัพยากรประเภทนี้จะหมดไป จึงเรียกทรัพยากรประเภทนี้ว่า ทรัพยากรประเภทสูญสิ้น
2. ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไปแต่อาจสร้างขึ้นใหม่ได้ เช่น ต้นไม้ เมื่อเราตัดต้นไม้มาใช้แล้วต้นไม้มักหมดไป แต่ถ้าวางการให้มันต้นไม้ก็งอกขึ้นใหม่ เมื่อตัดต้นไม้แล้วก็ต้องปลูกต้นไม้ใหม่แทน ทรัพยากรประเภทนี้เป็นทรัพยากรประเภทหมุนเวียน
3. ทรัพยากรที่ใช้ได้โดยไม่รู้จักหมด เช่น น้ำ อากาศ ดิน แม้มีข้อแม้ว่ามนุษย์จะต้องรักษาทรัพยากรเหล่านั้นให้ดี มิฉะนั้นทรัพยากรประเภทนี้อาจสูญสิ้นไปได้

แบบฝึกหัดประจำสัปดาห์ที่ 1 หน่วยที่ 1

ก. จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่าง ในกระดาษคำตอบของนักเรียน

1. ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง
2. ทรัพยากรธรรมชาติมีประโยชน์คือ
3. ทรัพยากรธรรมชาติแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ ...ประเภท
4. น้ำมัน เป็นทรัพยากรประเภท
5. อากาศ เป็นทรัพยากรประเภท

ข. จงใส่เครื่องหมายถูก (✓) - ผิด (X) ลงในกระดาษคำตอบของนักเรียน

- ...1. ภูเขา แม่น้ำ เป็นทรัพยากรธรรมชาติ
- ...2. ป่าไม้ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ได้ไม่รู้จักหมด
- ...3. ปลา เป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไปแต่สร้างขึ้นมาใหม่ได้
- ...4. ถ่านหิน เป็นทรัพยากรประเภทสูญเสีย ดังนั้นจึงควรใช้อย่างประหยัด
- ...5. ทรัพยากรธรรมชาติมีส่วนช่วยใหประเทศร่ำรวย

เฉลยแบบฝึกหัด สัปดาห์ที่ 1 หน่วยที่ 1

- ก. 1. สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และมีประโยชน์ต่อมนุษย์
 2. ใช้เป็นอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรคและใช้ทำเชื้อเพลิง
 3. 3 ประเภท
 4. สูญเสีย
 5. ใช้ได้โดยไม่รู้จักหมด

- ข. ...✓...1 ...X...2 ...✓...3 ...✓...4 ...✓...5

บัตรคำสั่ง
หน่วยที่ 1 ศูนย์ที่ 2

1. ให้นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน
2. ให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันในหัวข้อ " ทรัพยากรดินมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์อย่างไร "
3. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปเรื่องที่อภิปราย และจดบันทึกไว้
4. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำศูนย์
5. ให้นักเรียนตรวจแบบฝึกหัดจากบัตรเฉลย
6. ให้นักเรียนเก็บเอกสารต่าง ๆ ไว้ที่เดิมให้เรียบร้อย
7. ให้นักเรียนเปลี่ยนไปเรียนศูนย์กิจกรรมอื่นที่ว่าง

เนื้อหาประกอบการเรียน ศูนย์ที่ 2 หน่วยที่ 1

ทรัพยากรดิน

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อมนุษย์มาก เพราะนอกจากเป็นบริเวณที่มนุษย์ปลูกสร้างบ้านเรือนอาศัยอยู่แล้ว ดินยังเป็นแหล่งที่มาของอาหารที่สำคัญยิ่ง ดินที่อุดมสมบูรณ์จะสามารถปลูกพืชได้ผลดี แต่ถ้าทำการเพาะปลูกไม่ถูกวิธีดินก็จะเสื่อมคุณภาพจนไม่อาจปลูกพืชต่อไปได้ เช่น การปลูกมันสำปะหลัง และข้าวโพด ฯลฯ กันหลายครั้งโดยไม่ใส่ปุ๋ยเพิ่มเติม พืชทั้งสองชนิดนี้จะถูกเอาแร่ธาตุและปุ๋ยจากดินไปจนหมด ไม่นานดินจะขาดปุ๋ยและแร่ธาตุกลายเป็นดินจืดขาดความอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะมันสำปะหลังและข้าวโพดเป็นพืชที่สามารถดูดแร่ธาตุและอาหารในดินได้เร็วกว่าพืชชนิดอื่น ๆ ดังนั้นการปลูกพืชประเภทนี้จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเพิ่มเติมอยู่เสมอ เพื่อให้ดินอุดมสมบูรณ์และให้พืชมีผลผลิตที่มีคุณภาพดี อนึ่งการเผาซึ่งข้าว หญ้า หรือคอกพืชก่อนไถพรวนดิน ก็เป็นการทำลายสิ่งที่เป็นปุ๋ยในดิน เช่น เกี่ยวกับการปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำเล่าลงในดินแปลงเก่า นานเข้าดินก็หมดความอุดมสมบูรณ์ วิธีการที่ดินถูกทำลายลงได้มากที่สุดคือ การชะล้างให้ดินพังทลาย โดยมีน้ำเป็นตัวการสำคัญ น้ำฝนก็เป็นตัวการที่สำคัญอย่างหนึ่ง จะเห็นได้ว่าในบริเวณที่มีฝนตกชุก น้ำฝนจะไหลชะเอาดินที่ไม่มีหญ้า หรือพืชคลุมอยู่ หรือบริเวณที่ไม่มีต้นไม้ยึดดินไว้ ยิ่งเป็นที่ลาดชัน เช่น บริเวณไหล่เขา หรือลาดเขา น้ำจะยิ่งชะเอาดินให้พังทลายได้อย่างรวดเร็ว ปุ๋ยอันอุดมสมบูรณ์ในดินก็จะถูกน้ำพัดพาไปด้วย ไม่นานดินก็จะใช้ประโยชน์อะไรไม่ได้ ปลูกพืชหรือต้นไม้ก็ไม่ขึ้น

แบบฝึกหัดประจำหน่วยที่ 2 หน่วยที่ 1

ก. จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้องในกระดานคำตอบของนักเรียน

1. ดินมีประโยชน์คือ
2. การที่ชาวเขาอาจป่าเพื่อให้ที่ดินทำไร่ จะทำให้เกิดผลเสียแก่ดิน คือ
3. ฮิวมัส คือ
4. การเผาซึ่งข้าวจะทำให้
5. ดินกรวดทรายบริเวณเชิงเขาเหมาะสำหรับปลูก

ข. จงใส่เครื่องหมายถูก - ถูก หน้าข้อความในกระดานคำตอบของนักเรียน

-1 การกัดเซาะดิน เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพเร็ว
-2 ดินชั้นล่างดีกว่าดินชั้นบนเพราะเป็นดินอุดมสมบูรณ์
-3 ดินที่ใช้ในการทำนานั้นควรเลือกดินที่มีคุณสมบัติเป็นต่าง
-4 การบำรุงดินโดยปกติทั่ว ๆ เราใช้วิธีการกำจัดวัชพืช
-5 ดินเหนียวเป็นดินที่มีคุณสมบัติเหมาะในการปลูกผักสวนครัวมากกว่าดินชนิดอื่น ๆ

บัตรเฉลย

- ก. 1. ใช้เป็นที่ปลูกสร้างที่อยู่อาศัย ใช้เป็นที่เพาะปลูก
 2. ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ
 3. ซากพืชซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยผุพังเป็นอาหารของพืช
 4. ดินเสื่อมคุณภาพ
 5. ป่า

ข. ✓...1 ✗...2 ✗...3 ✗...4 ✗...5

บัตรคำสั่ง

หน่วยที่ 1

ศูนย์ที่ 3

1. ให้นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน
2. ให้นักเรียนดูภาพเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ
3. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายในหัวข้อ " น้ำมีประโยชน์อะไรให้โทษแก่มนุษย์อย่างไรบ้าง "
4. ให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างทรัพยากรการเกษตรที่สำคัญของไทยและจดบันทึกไว้
5. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำศูนย์ เสร็จแล้วตรวจแบบฝึกหัดจากบัตรเฉลย
6. ให้นักเรียนเก็บเอกสารต่าง ๆ ไว้ที่เดิมให้เรียบร้อย
7. ให้นักเรียนเปลี่ยนไปเรียนศูนย์กิจกรรมอื่นที่ว่าง ถ้าไม่มีศูนย์กิจกรรมว่าง ให้ไปทำกิจกรรมที่ศูนย์สำรอง

เนื้อหาประกอบการเรียน ศูนย์ที่ 3 หน่วยที่ 1 ทรัพยากรน้ำ

ความสำคัญของน้ำ

1. ใช้สำหรับบริโภค เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศไทยไม่มีฝนตกตลอดทั้งปี ดังนั้นในฤดูแล้งจะเป็นฤดูที่ขาดแคลนน้ำที่ใช้บริโภคกันมาก จึงจะเห็นตัวอย่างได้จากจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีภูมิประเทศไม่มีแม่น้ำสายใหญ่ไหลผ่าน ประกอบทั้งน้ำฝนที่ตกลงมาก็ซึมหายไปรวดเร็ว ทำให้ขาดแคลนน้ำสำหรับบริโภคเป็นอันมาก
2. น้ำสำหรับกิจการเกษตร เราจำเป็นต้องใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมเป็นปริมาณมาก และน้ำที่มีใช้ได้มาจากน้ำฝนแทบทั้งสิ้น ดังนั้นปีใดที่ฝนตกไม่ตรงตามฤดูกาลที่ควรในปีนั้น การเพาะปลูกก็ได้รับความเสียหายหรืออาจไม่ไถ่ผลเลย

ปัญหาเกี่ยวกับน้ำในประเทศไทย

1. การขาดแคลนปริมาณน้ำสำหรับการเกษตรกรรมและการบริโภค
2. ปัญหาน้ำท่วม การที่มีปริมาณน้ำมากเกินไปบางครั้งก่อให้เกิดน้ำท่วมได้ เช่น ในบริเวณภาคกลางของประเทศไทยจะมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำท่วมอยู่เสมอ
3. ปัญหาเรื่องน้ำสกปรก ในบริเวณบ้านเมืองที่มีผู้อยู่อาศัยเป็นจำนวนมาก ผู้คนมักถ่ายเทและทิ้งขยะลงในลำน้ำ ดังเช่น ในกรุงเทพมหานคร เป็นต้น สิ่งปฏิกูลเหล่านี้ทำให้น้ำเสีย เกิดกลิ่นเหม็น เป็นที่รำคาญและเสื่อมเสียสุขภาพแก่ผู้ที่อยู่ใกล้เคียง

แบบฝึกหัดประจำศูนย์ที่ 3 หน่วยที่ 1

จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. ประเทศไทยมีทรัพยากรน้ำมากเพราะ
2. ภาคอีสานมีปัญหาเรื่องน้ำเพราะ
3. รัฐบาลได้แก้ไขปัญหาน้ำในภาคอีสานโดย
4. น้ำมีประโยชน์ คือ
5. การสร้างเขื่อนภูมิพลมีจุดประสงค์เพื่อ
6. ฝ่ายกับเขื่อนมีลักษณะที่แตกต่างกันมากในเรื่อง.....

บัตรเฉลย

1. อยู่ในเขตรมสูงมีฝนตกชุก
2. พื้นดินส่วนใหญ่เป็นดินปนทราย
3. เจาะน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ สร้างอ่างเก็บน้ำ
4. ใช้ในการเพาะปลูก ใช้ค้ำ ใช้ขั้วระล้าง ใช้ในการคมนาคม ใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า
5. ผลิตกระแสไฟฟ้า
6. ความสูง

บัตรคำสั่ง
หน่วยที่ 1 ศูนย์ที่ 4

1. ให้นักเรียนฟังเพลงการบรรยายเรื่องป่าไม้
2. ให้นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน
3. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประโยชน์ของป่าไม้
4. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำศูนย์
5. ให้นักเรียนตรวจแบบฝึกหัดจากบัตรเฉลย
6. ให้นักเรียนเก็บเอกสารต่าง ๆ ไว้ที่เดิมให้เรียบร้อย
7. ให้นักเรียนเปลี่ยนไปเรียนศูนย์กิจกรรมอื่นที่ว่าง

เนื้อหาประกอบการเรียน

หน่วยที่ 1 ตอนที่ 4

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีค่ายิ่งของชาติ และมีความสัมพันธ์กับดินและน้ำ ป่าไม้มีประโยชน์แก่มนุษย์มากมายหลายประการ ทั้งประโยชน์ในทางตรงและทางอ้อม ในทางตรงมนุษย์นำเอาไม้และของป่ามาใช้ในการดำรงชีวิต เช่น ไม้ในการปลูกสร้างบ้านเรือน ทำเครื่องประดับ ยานพาหนะ เชื้อเพลิง และเครื่องใช้ต่าง ๆ เป็นต้น ส่วนของป่า เช่น เปลือกไม้ ชัน น้ำมัน ผล แก่น ราก หัว น้ำยาง และอื่น ๆ ล้วนเป็นสิ่งที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรงทั้งสิ้น

ประโยชน์ทางอ้อมของป่าไม้ได้แก่

- เป็นแหล่งเก็บน้ำและความชุ่มชื้น
- ป้องกันน้ำท่วม
- ยึดดินไม่ให้พังทลาย
- ทำให้อากาศบริสุทธิ์
- เป็นที่อาศัยของสัตว์ป่า
- เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ เช่น วนอุทยาน สวนสาธารณะ

ปัญหาของป่าไม้ที่สำคัญคือ ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่ามากเกินไป ถ้าป่าไม้ถูกทำลายพื้นดินจะแห้งแล้ง อากาศจะร้อนและมีปัญหาอื่นตามมาอีกมาก สถิติในปี 2520 ป่าไม้ในประเทศไทยเหลือเพียง 30 % เท่านั้น

แบบฝึกหัดประจำหน่วยที่ 4 หน่วยที่ 1

ก. จงใส่เครื่องหมาย ถูก - ผิด หน้าข้อความ

-1 ไม้ที่เป็นสินค้าออกที่สำคัญที่สุดของไทย คือ ไม้สัก
-2 น้ำมันปิโตรเลียม เป็นผลพลอยได้จากป่า
- 3 ป่ายางเป็นป่าสงวนที่มีมากทางภาคอีสานและภาคกลาง
-4 ไม้โก่งก้างนิยมใช้ทำพื้นและถ่าน
-5 หวายเป็นไม้ขนาดเล็กที่คนนิยมนำมาประดิษฐ์เป็นเครื่องใช้ต่าง ๆ

ข. จงบอกประโยชน์ของป่าไม้มา 3 ข้อ

บัตร เฉลย

- ก. ✓.....1 ✗.....2 ✗.....3 ✓.....4 ✓.....5

- ข. 1. ทำเครื่องใช้ต่าง ๆ
 2. เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า
 3. ช่วยให้ฝนตก และป้องกันน้ำท่วม

(ดูจากเนื้อหาประกอบการเรียน)

บัตรคำสั่ง

หน่วยที่ 1 ตอนที่ 5

1. ให้นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการ เรียน
2. ให้นักเรียนวาดภาพสัตว์ที่ชอบแล้วเขียนบรรยายประโยชน์ของสัตว์ที่วาด
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำศูนย์
4. ให้นักเรียนตรวจแบบฝึกหัดจากบัตร เฉลย
5. ให้นักเรียนเก็บเอกสารต่าง ๆ ไว้ที่เดิมให้เรียบร้อย
6. ให้นักเรียนเปลี่ยนไปเรียนศูนย์กิจกรรมอื่นที่ว่าง ถ้าไม่มีศูนย์กิจกรรมว่าง ให้ไปทำกิจกรรมที่ศูนย์สำรอง

เนื้อหาประกอบการเรียนศูนย์ที่ 5 หน่วยที่ 1

ทรัพยากรสัตว์

สัตว์ป่าและสัตว์น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์มากทั้งทางตรงและทางอ้อม ประโยชน์ทางตรงส่วนใหญ่คือ ประโยชน์ทางเศรษฐกิจโดยส่งเป็นสินค้าออก ซึ่งในแต่ละปีหารายได้เป็นจำนวนมาก ประโยชน์ทางอ้อมของสัตว์ป่ามีหลายประการ เช่น ประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ ไม่ก่อกวนสิ่งที่มีมนุษย์ไม่ต้องการ

สัตว์น้ำ ในประเทศไทยมีแม่น้ำ ลำธาร เป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงมีปลาน้ำจืดชุกชุม ส่วนอ่าวไทยและฝั่งทะเลด้านตะวันตกของภาคใต้เป็นทำเลที่มีสัตว์น้ำเค็มชุกชุม สัตว์น้ำแบ่งเป็น

2 ประเภทคือ

1. สัตว์น้ำเค็ม ได้แก่ ปลาชุก ปลากระบอก ปลากระเบน ปลาอินทรี

ปลาหมึก หอยแครง ฯลฯ

2. สัตว์น้ำจืด ได้แก่ ปลาตะเพียน ปลาชุก ปลาช่อน ปลาสร้อย นอกจากนั้น

ยังมี กุ้ง หอย และปูชนิดต่าง ๆ

แบบฝึกหัดประจำหน่วยที่ 5 หน่วยที่ 1

ก. จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. สัตว์ป่าหมายถึง
2. รัฐบาลออกกฎหมายคุ้มครองสัตว์ป่าเพื่อ
3. สัตว์ป่ามีประโยชน์ คือ
4. แหล่งประมงน้ำเค็มที่สำคัญของไทยอยู่ในบริเวณ
5. ภาคกลางมีปลาน้ำจืดชุกชุม เพราะ

ข. จงเขียนเครื่องหมายถูก (✓) หน้าข้อความที่ถูกต้อง และเครื่องหมายผิด (✗) หน้าข้อที่ผิด

- ...1 วัว ควาย เป็นสัตว์ป่าที่นำมาใช้งาน
- ...2 กวาง เก้ง เป็นสัตว์ที่ควรอนุรักษ์
- ...3 ผึ้งและแมลงมีประโยชน์ในการช่วยแพร่พันธุ์ไม้ในป่า
- ...4 ปลาดาลม ปลาดมึก เป็นปลาน้ำจืด
- ...5 ปลาทุ เป็นปลาน้ำเค็มที่คนไทยนิยมรับประทาน

บัตรเฉลย

- ก. 1. สัตว์ที่เกิดอยู่ในป่าและไม่มีใครเป็นเจ้าของ
2. ป้องกันไม่ให้สัตว์ป่าสูญพันธุ์
3. ใช้เป็นอาหาร ใช้ทำเครื่องประดับ
4. อ่าวไทยและทะเลทางตะวันตกของภาคใต้
5. มีแม่น้ำ ลำคลองมาก

- ข. ...✗...1 ...✓...2 ...✓...3 ...✗...4 ...✓...5

บัตรคำสั่ง

หน่วยที่ 1 ศูนย์ที่ 6

1. ให้นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน
2. ให้นักเรียนดูตัวอย่างแร่
3. ให้นักเรียนศึกษาแผนที่แสดงแหล่งแร่
4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประโยชน์ของแร่
5. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำศูนย์
6. ให้นักเรียนตรวจแบบฝึกหัดจากบัตรเฉลย
7. ให้นักเรียนเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เรียบร้อย
8. ให้นักเรียนเปลี่ยนไปเรียนศูนย์กิจกรรมอื่นที่ว่าง

เนื้อหาประกอบการเรียน ศูนย์ที่ 6 หน่วยที่ 1

ทรัพยากรแร่ธาตุ

แร่ธาตุ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญยิ่งของประเทศ ประโยชน์ที่สำคัญของแร่ธาตุ มีดังต่อไปนี้

1. เป็นแหล่งของพลังงานและเป็นเชื้อเพลิง โดยเฉพาะ ถ่านหิน และน้ำมัน
2. เป็นแหล่งวัตถุดิบที่นำมาเปลี่ยนเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องจักรกล ยานพาหนะ เครื่องอำนวยความสะดวก ตลอดจนที่อยู่อาศัย
3. มีประโยชน์ในการเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม เช่น กินประสิว ใช้ทำปุ๋ย เกสือแกงใช้ในอุตสาหกรรมเคมีและใช้ปรุงอาหาร

แร่ที่สำคัญของประเทศไทยมีหลายชนิด ได้แก่

ถ่านหิน มีมากในภาคใต้ ตั้งแต่จังหวัดชุมพร ไปจนถึงยะลา

ตะกั่ว มีมากในจังหวัดกาญจนบุรี ลำปาง ยะลา

ลิกไนต์ นำมาใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า และใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม

มีมากที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และลำปาง

น้ำมัน มีที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

เกลือ เกลือที่ผลิตได้ในประเทศไทยมี 2 ชนิด คือ เกลือสินเธาว์และเกลือทะเล

เกลือสินเธาว์มีมากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนเกลือทะเลผลิตได้มากในจังหวัดที่อยู่บริเวณรอบอ่าวไทย

แบบฝึกหัดประจำหน่วยที่ 6 หน่วยที่ 1

จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. คีบูก มีประโยชน์คือ
2. ตะกั่ว มีมากในจังหวัด
3. ยิปซัม ใช้ทำ
4. หินปูนใช้ทำ
5. แร่ที่ขุดได้มากที่สุดในประเทศไทยคือ
6. ลิกไนต์ มีประโยชน์คือ
7. แกลเลียมเชอร์มีมากทางภาค
8. แกลเลียมเชอร์มีมากที่สุดในจังหวัดที่อยู่ในบริเวณ

บัตรเฉลย

1. ใช้เคลือบโลหะป้องกันสนิม
2. กาญจนบุรี
3. ส่วนผสมของปูนซีเมนต์
4. ทำปูนซีเมนต์ ทำถนน ทำปุ๋ย
5. คีบูก
6. ใช้ทำเชื้อเพลิง
7. ตะวันออกเฉียงเหนือ
8. รอบอ่าวไทย

คู่มือครู

กิจกรรมศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง เวลา 3 ชั่วโมง

คำชี้แจง

ศูนย์การเรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย
ศูนย์กิจกรรม ดังนี้ คือ

- ศูนย์ที่ 1 หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ศูนย์ที่ 2 การอนุรักษ์ดิน
- ศูนย์ที่ 3 การอนุรักษ์น้ำ
- ศูนย์ที่ 4 การอนุรักษ์ป่าไม้
- ศูนย์ที่ 5 การอนุรักษ์สัตว์
- ศูนย์ที่ 6 การอนุรักษ์แร่ธาตุ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถบอกสาเหตุที่ต้องมีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถบอกวิธีการอนุรักษ์ดินได้ถูกต้อง
4. นักเรียนสามารถบอกวิธีการอนุรักษ์น้ำได้ถูกต้อง
5. นักเรียนสามารถบอกสาเหตุที่การอนุรักษ์ป่าไม้ได้ถูกต้อง
6. นักเรียนสามารถบอกวิธีอนุรักษ์ป่าไม้ได้ถูกต้อง
7. นักเรียนสามารถบอกความจำเป็นที่ต้องออกกฎหมายคุ้มครองสัตว์ป่าได้ถูกต้อง
8. นักเรียนสามารถบอกวิธีอนุรักษ์สัตว์ป่าได้ถูกต้อง
9. นักเรียนสามารถบอกวิธีอนุรักษ์สัตว์น้ำได้ถูกต้อง
10. นักเรียนสามารถบอกเหตุผลที่ต้องมีการอนุรักษ์แร่ธาตุได้ถูกต้อง
11. นักเรียนสามารถบอกวิธีอนุรักษ์แร่ธาตุได้ถูกต้อง

กิจกรรมชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

นำข่าวที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับการทำลายทรัพยากรธรรมชาติมาอ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ และให้นักเรียนช่วยกันสรุปเรื่องที่อภิปราย จากนั้นจึงให้นักเรียนแยกย้ายไปเรียนตามศูนย์กิจกรรมต่าง ๆ

ศูนย์ที่	เนื้อหา	สื่อการเรียน	กิจกรรมการเรียน	พฤติกรรมที่คาดหวัง
1	หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	1. บัตรคำสิ่ง 2. เทปอัดคำบรรยาย 3. เครื่องเล่นเทป 4. เนื้อหาประกอบการเรียน 5. แบบฝึกหัด 6. บัตร เฉลย	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสิ่ง 2. นักเรียนฟังเทปคำบรรยายเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 3. นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน 4. นักเรียนอภิปรายร่วมกันในหัวข้อ " เราจะช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างไร " 5. นักเรียนช่วยกันสรุปเรื่องที่อภิปรายและจับบันทึกไว้ 6. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 7. ตรวจแบบฝึกหัดจากบัตร เฉลย	1. นักเรียนสามารถบอกวิธีอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้ถูกต้อง 2. นักเรียนสามารถสรุปเรื่องที่อภิปรายได้

ศูนย์ที่	เนื้อหา	สื่อการเรียน	กิจกรรมการเรียน	พฤติกรรมที่คาดหวัง
2	การอนุรักษ์ ดิน	1. บัตรคำสิ่ง 2. เนื้อหาประกอบการ การเรียน 3. ตัวอย่างดินที่ถูกเผา 4. ภาพพลิกเรื่องการ อนุรักษ์ดิน 5. แบบฝึกหัด 6. บัตรเฉลย	1. นักเรียนอ่านบัตร คำสั่ง 2. นักเรียนอ่านเนื้อหา ประกอบการเรียน 3. นักเรียนดูตัวอย่าง ดินที่ถูกเผาและภาพ พลิกเรื่องการอนุรักษ์ ดิน 4. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 5. ตรวจแบบฝึกหัด จากบัตร เฉลย	1. นักเรียนบอกวิธี อนุรักษ์ดินได้ 2. นักเรียนนำความรู้ เรื่องการอนุรักษ์ ดินไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้
3	การอนุรักษ์ น้ำ	1. บัตรคำสิ่ง 2. เนื้อหาประกอบ การเรียน 3. ภาพการพัฒนา แหล่งน้ำ 4. ภาพพลิก 5. ตัวอย่างน้ำสกปรก 6. แบบฝึกหัด 7. บัตรเฉลย	1. นักเรียนอ่าน บัตรคำสิ่ง 2. นักเรียนอ่านเนื้อหา ประกอบการเรียน 3. นักเรียนดูภาพการ พัฒนาแหล่งน้ำ 4. นักเรียนร่วมกัน อภิปรายในหัวข้อ " เราจะมีวิธีการ อนุรักษ์น้ำ " 5. สรุปเรื่องที่อภิปราย 6. ทำแบบฝึกหัด 7. ตรวจแบบฝึกหัด	1. นักเรียนสามารถ แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับการอนุรักษ์ น้ำได้ 2. นักเรียนสามารถ นำความรู้เรื่อง การอนุรักษ์น้ำ ไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้

ศูนย์ที่	เนื้อหา	สื่อการเรียน	กิจกรรมการเรียน	พฤติกรรมที่คาดหวัง
4	การอนุรักษ์ป่าไม้	1. บัตรคำสิ่ง 2. ภาพป่าไม้ 3. เนื้อหาประกอบการเรียน 4. แบบฝึกหัด 5. บัตรเฉลย	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสิ่ง 2. นักเรียนดูภาพป่าไม้ 3. นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน 4. นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพ 5. นักเรียนสรุปข้อคิดเห็นและจดบันทึกไว้ 6. ทำแบบฝึกหัด 7. ตรวจแบบฝึกหัดจากบัตรเฉลย	1. นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้ได้ 2. นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องการอนุรักษ์ป่าไม้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
5	การอนุรักษ์สัตว์	1. บัตรคำสิ่ง 2. เนื้อหาประกอบการเรียน 3. แบบฝึกหัด 4. บัตรเฉลย	1. นักเรียนอ่านบัตรคำสิ่ง 2. นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน 3. นักเรียนช่วยกันสรุปวิธีอนุรักษ์สัตว์ป่าและสัตว์น้ำและจดบันทึก 4. ทำแบบฝึกหัด 5. ตรวจแบบฝึกหัดจากบัตรเฉลย	1. นักเรียนสามารถบอกวิธีอนุรักษ์สัตว์ได้ถูกต้อง 2. นักเรียนนำความรู้เรื่องการอนุรักษ์สัตว์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ศูนย์ที่	เนื้อหา	สื่อการเรียน	กิจกรรมการเรียน	พฤติกรรมที่คาดหวัง
6.	การอนุรักษ์ แรชาตุ	1. บัตรคำสั่ง 2. เนื้อหาประกอบการ เรียน 3. แบบฝึกหัด 4. บัตร เฉลย	1. นักเรียนอ่านบัตร คำสั่ง 2. นักเรียนอ่านเนื้อหา ประกอบการ เรียน 3. นักเรียนอภิปรายใน หัวข้อ " เราจะช่วย กันอนุรักษ์แรชาตุได้ อย่างไร " 4. นักเรียนสรุปเรื่อง ที่อภิปรายและจดบันทึก 5. ทำแบบฝึกหัด 6. ตรวจแบบฝึกหัด จากบัตร เฉลย	1. นักเรียนสามารถ อธิบายเรื่องการ อนุรักษ์แรชาตุได้ 2. นักเรียนสามารถ สรุปเรื่องที่อภิปราย และจดบันทึกได้ 3. นักเรียนสามารถ นำความรู้เรื่องการ อนุรักษ์แรชาตุไปใช้ ในชีวิตประจำวันได้
สำ รอง	อ่านเอกสาร เกี่ยวกับ การอนุรักษ์ ทรัพยากร ธรรมชาติ	1. บัตรคำสั่ง 2. เอกสาร เกี่ยวกับ การอนุรักษ์ ทรัพยากร ธรรมชาติ	1. อ่านบัตรคำสั่ง 2. นักเรียนเลือกอ่าน เอกสารตามความ สนใจ	นักเรียนสามารถ หาความรู้ เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติจากเอกสาร ที่จัดไว้ได้

กิจกรรมขั้นสรุป ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแต่งคำขวัญเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ แล้วให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาอ่านคำขวัญที่แต่งให้เพื่อนฟัง จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย ความหมายของคำขวัญที่แต่ง ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

บัตรคำสั่ง
หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 1

1. ให้นักเรียนฟังเทปคำบรรยายเรื่องหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
2. ให้นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบคำบรรยาย
3. ให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันในหัวข้อ " เราจะช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างไร "
4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปเรื่องที่อภิปรายและจดบันทึกไว้
5. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำศูนย์
6. ให้นักเรียนตรวจแบบฝึกหัดจากบัตร เฉลย
7. ให้นักเรียนเก็บเอกสารไว้ที่เดิมให้เรียบร้อย
8. ให้นักเรียนเปลี่ยนไปเรียนศูนย์กิจกรรมอื่นที่ว่าง ถ้าไม่มีศูนย์กิจกรรมว่างให้ไปทำกิจกรรมที่ศูนย์สำรอง

เนื้อหาประกอบการเรียน หน่วยที่ 2 ศูนย์ที่ 1

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติหมายถึง การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฉลาด คือ นำทรัพยากรมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและใช้ได้นานที่สุด

หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

1. การถนอม หมายถึงการใช้ความพยายามในอันที่จะหาวิธีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และคงสภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติให้นานที่สุด
2. การบูรณะ หมายถึง การปรับปรุงของเก่าให้ดีขึ้น ปรับปรุงสิ่งแวดล้อมที่กำลังจะเสียให้กลับคืนสภาพเดิมโดยเร็ว ปรับปรุงของเดิมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. หุทางเอาของเก่ามาใช้อีก หมายถึงของบางอย่างที่ไม่ได้เสื่อมเสีย เพียงแต่ ล้าสมัยไปเท่านั้น นำกลับมาใช้อีก
4. หาทางประดิษฐ์ของเทียมขึ้นใช้ และหาของอื่นมาทดแทนกัน หมายถึง การใช้ ความสามารถทางเทคนิคและวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ของเทียมขึ้นมาใช้แทนของจริง หรือพยายามหาวิธีการที่จะนำของอื่น ๆ ที่มีปริมาณมากกว่ามาใช้ทดแทนกัน
5. แสวงหาประโยชน์จากทรัพยากรที่ใช้ไม่หมด หมายถึง การศึกษาทดลองนำ ทรัพยากรที่ใช้ไม่หมดมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น พลังงานจากดวงอาทิตย์

ความจำเป็นที่ต้องอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

1. เนื่องจากจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นทุกวัน จึงต้องมีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้เยาวชนรุ่นหลังได้มีโอกาสดูใช้
2. ทรัพยากรบางชนิดใช้แล้วหมดไปไม่มีของใหม่ทดแทน จึงต้องมีการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติให้ใช้ได้นานที่สุด

แบบฝึกหัดประจำหน่วยที่ 1 หน่วยที่ 2

ก. จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่าง ในกระดานคำของนักเรียน

1. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง
2. การหลีกเลี่ยงการทำลายทรัพยากรธรรมชาติที่กำลังจะหมดไป ปัจจุบันกำลังนิยมใช้วิธีการอนุรักษ์แบบ
3. คำว่า " บูรณะ " หมายถึง
4. ทรัพยากรธรรมชาติต้องถูกทำลายไปมาก ส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของ ...
5. พืช ไม้เลื้อยในลอน เป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแบบ.....

ข. จงใส่เครื่องหมายถูก - ผิด หน้าข้อความในกระดานคำของนักเรียน

-1 ทรัพยากรธรรมชาติเป็นเครื่องหมายแสดงถึงวัฒนธรรมและความเจริญของประเทศชาติ
-2 การนำกลับมาใช้อีก เป็นวิธีการที่เหมาะสมในการอนุรักษ์ทรัพยากรประเภทสูญเสีย
-3 ทรัพยากรธรรมชาติบางอย่างใช้แล้วสูญเสียโดยไม่มีของใหม่ทดแทนอีก
-4 การถนอมทรัพยากรธรรมชาติก็เพื่อที่จะไม่ให้ทรัพยากรเหล่านั้นเลย
-5 สมพงษ์ ไม้สักทำบ้านแทนไม้ เป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแบบการประดิษฐ์ของเทียม

บัตรเฉลย

- ก. 1. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฉลาด
2. การประดิษฐ์ของเทียมขึ้นมาใช้
3. การปรับปรุงให้ดีขึ้น เจริญขึ้น
4. มนุษย์

5. การประดิษฐ์ของเทียมขึ้นมาใช้

- ข. ..✓...1 ..✓...2 ..✓...3 ..X...4 ..X...5

บัตรคำสั่ง
หน่วยที่ 2 ศูนย์ที่ 2

1. ให้นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียนให้ละเอียด
2. ดูตัวอย่างดินที่ปลูกเหาะและภาพพลิกเรื่อง การอนุรักษ์ดิน
3. รวมนักอภิปรายในหัวข้อ " เราจะช่วยกันอนุรักษ์ดินได้อย่างไร "
4. ช่วยกันสรุปเรื่องที่อภิปรายและจดบันทึกไว้
5. ทำแบบฝึกหัดประจำศูนย์
6. ตรวจแบบฝึกหัดจากบัตร เฉลย
7. เก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เรียบร้อย วางไว้ที่เดิม
8. ย้ายไปยังศูนย์ต่อไป ถ้ายังไม่มีศูนย์ว่าง ให้ไปศูนย์สำรอง

เนื้อหาประกอบการเรียน ศูนย์ที่ 2 หน่วยที่ 2

การอนุรักษ์ดิน

การอนุรักษ์ดิน หมายถึง การใช้ประโยชน์จากดินอย่างฉลาด โดยการรักษาคุณภาพของดินให้ หรือดีขึ้นกว่าเดิม เพื่อความเจริญเติบโตของต้นไม้ โดยเฉพาะรักษาไม่ให้ เกิดการพังทลายและสูญเสียเกิดขึ้น

หลักการอนุรักษ์ดิน

1. ป้องกันไม่ให้สีกร่อนและพังทลาย ได้แก่
 - การปลูกพื้คลุมดิน เพราะดินที่ไม่มีหญ้าหรือต้นไม้ปกคลุมย่อมถูกน้ำเซาะได้ง่าย
 - ปลูกพืชแบบขั้นบันไดในบริเวณที่มีความชันมาก ๆ เพราะจะช่วยลดความเร็วในการไหลของน้ำ
 - การปลูกพืชหมุนเวียน หมายถึงการปลูกพืชสลับกันไปแต่ละชนิดในเนื้อที่แห่งเดียวกันแต่ละคนละเวลา เช่น ฤดูนี้ปลูกปอ ฤดูต่อไปปลูกถั่วลิสง การปลูกพืชหมุนเวียนจะช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แกดิน
2. การปรับปรุงดินที่เสื่อมคุณภาพ
 - จัดระบบชลประทาน
 - การไถกลบหน้าดิน
 - การปลูกพืชและพื้คลุมดิน
3. การบำรุงดินให้อุดมสมบูรณ์
 - การใส่ปุ๋ย
 - ไม่เผาพืชหรือหญ้าในไร่นา
 - การชลประทานและการระบายน้ำ

แบบฝึกหัดประจำสัปดาห์ที่ 2 หน่วยที่ 2

ก. จงเติมคำหรือข้อความให้ถูกต้องในกระดานคำตอบของนักเรียน

1. การอนุรักษ์ดิน หมายถึง
2. การปลูกพืชคลุมดินเป็นวิธีหนึ่งของการป้องกัน
3. ในปีแรก ๆ ของการทำนามักจะได้ผลดี เพราะว่า
4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการสงวนรักษาดิน คือ
5. การทะนุบำรุงรักษาดิน เราสามารถจะกระทำได้โดย

ข. จงใส่เครื่องหมายถูก - ถูก หน้าข้อความในกระดานคำตอบของนักเรียน

- ...1 การปลูกพืชหมุนเวียน เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ
- ...2 การปลูกพืชตระกูลถั่วมาก ๆ ย่อมจะบังเกิดประโยชน์มากกว่าโทษ
- ...3 การอนุรักษ์ดินเพื่อที่จะรักษาปริมาณธาตุอาหารภายในดินให้สมบูรณ์

บัตรเฉลย

ก. 1. การใช้ประโยชน์จากดินอย่างฉลาด

2. การกักเซาะของดิน

3. ดินอุดมสมบูรณ์

4. ป้องกันการกัดเซาะและรักษาแร่ธาตุของดิน

5. การใส่ปุ๋ย

ข. ...X... 1

...✓... 2

...✓... 3

บัตรคำสั่ง

หน่วยที่ 2

ศูนย์ที่ 3

1. ให้นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน
2. ให้นักเรียนคุณภาพการพัฒนาแหล่งน้ำ
3. ให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันในหัวข้อ " เราจะมีวิธีการอย่างไรที่จะช่วยกันอนุรักษ์น้ำ
4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปเรื่องที่อภิปรายและจดบันทึก
5. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำศูนย์
6. ให้นักเรียนตรวจแบบฝึกหัดจากบัตรเฉลย
7. ให้นักเรียนเก็บเอกสารต่าง ๆ ไว้ที่เดิมให้เรียบร้อย
8. ให้นักเรียนเปลี่ยนไปยังศูนย์กิจกรรมอื่นที่ว่าง

เนื้อหาประกอบการเรียน ศูนย์ที่ 3 - หน่วยที่ 2

การอนุรักษ์น้ำ

น้ำเป็นทรัพยากรที่ใช้อย่างไม่หมด แต่ในบางปีที่มีอากาศแห้งแล้งก็อาจขาดแคลนน้ำ ดังนั้นจึงต้องมีการอนุรักษ์น้ำ

การอนุรักษ์น้ำหมายถึง การใช้น้ำให้เกิดประโยชน์มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

หลักการอนุรักษ์น้ำ

1. รักษาน้ำลำธาร โดยการรักษาป่าไม้ เพราะการมีป่าไม้หนาแน่นจะช่วยให้ฝนตก
2. สร้างอ่างเก็บน้ำ สำหรับเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง
3. ใช้น้ำบาดาล โดยการเจาะน้ำบาดาลแล้วสูบขึ้นมาใช้
4. ใช้น้ำอย่างประหยัด ไม่ทำให้น้ำธรรมชาติสกปรก ไม่ทิ้งขยะมูลฝอย หรือ
สิ่งโสโครกลงแม่น้ำ ลำคลอง และโรงงานอุตสาหกรรมไม่ควรปล่อยน้ำเสีย
ลงในแม่น้ำ

สาเหตุที่ทำให้น้ำสกปรก

1. โคลนตมที่แผ่อยู่ในน้ำ
2. สิ่งสกปรกถ่ายเทออกจากบริเวณตัวเมือง
3. สิ่งสกปรกจากโรงงานต่าง ๆ
4. สิ่งสกปรกที่ออกจากเหมืองแร่
5. สิ่งสกปรกจากสัตว์เลี้ยง

แบบฝึกหัดประจำสัปดาห์ที่ 3 หน่วยที่ 2

ก. จงเติมคำหรือขอความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. การอนุรักษ์น้ำ หมายถึง.....
2. การทิ้งขยะมูลฝอยลงแม่น้ำทำให้เกิดผลเสีย คือ
3. โรงงานที่ตั้งอยู่ใกล้แม่น้ำลำคลองมีส่วนทำให้น้ำเน่า เพราะ
4. การสร้างเขื่อนมีประโยชน์ คือ
5. ถ้าต้องการรักษาน้ำลำธารจะต้องอนุรักษ์

๗. จงใส่เครื่องหมายถูก - ผิด หน้าข้อความที่เห็นว่าถูก หรือผิด

-1 การอนุรักษ์น้ำเพื่อให้มีน้ำใช้ในเวลาที่เหมาะสม
-2 การสงวนรักษาป่าไม้ไว้เพื่อรักษาดินน้ำลำธารให้มีน้ำสมบูรณ์ตลอดปี
-3 พลเมืองที่คิดควรจะทำจัดสิ่งปฏิกลต่าง ๆ ให้สะอาดลงในแม่น้ำลำคลอง
-4 การจัดสร้างเขื่อน จะช่วยทำให้การคมนาคมและการขนส่งสะดวกมากขึ้น

ប័ត្រ ធម្ម

ก. 1. การใช้น้ำให้เกิดประโยชน์มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

๒. ทำใ้หน้าสกรปรก

3. ปลอยน้ำเสียลงแม่น้ำ

4. กักน้ำและส่งน้ำไปตามพื้นที่ที่ต้องการได้

5. ប៉ារ៉ាដ

2.

✓
.....1

✓.2

~~SECRET~~ 3

~~SECRET~~ 4

บัตรคำสั่ง
หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 4

1. ให้นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน
2. ให้นักเรียนดูภาพป่าไม้ที่อยู่ในสภาพดี ป่าไม้ที่ถูกทำลายและภาพน้ำท่วม
3. ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพ แล้วสรุปข้อคิดเห็นและจดบันทึกไว้
4. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำหน่วย
5. ให้นักเรียนตรวจแบบฝึกหัดจากบัตรเฉลย
6. ให้นักเรียนเก็บเอกสารต่าง ๆ ไว้ที่เดิมให้เรียบร้อย
7. ให้นักเรียนเปลี่ยนไปเรียนหน่วยกิจกรรมอื่นที่ว่าง

เนื้อหาประกอบการเรียน ศูนย์ที่ 4 หน่วยที่ 2

การอนุรักษ์ป่าไม้

ป่าไม้มีประโยชน์ต่อนานานมาก เราทุกคนต่างเป็นเจ้าของ ดังนั้นจึงควรช่วยกันอนุรักษ์ป่าไม้ เพื่อให้มีป่าไม้เพียงพอต่อความต้องการของมนุษย์

เนื่องจากประชาชนไม่รู้จักอนุรักษ์ป่าไม้ รัฐบาลจึงป้องกันการทำลายป่าโดยการควบคุมการตัดไม้ และประกาศป่าบางชนิดเป็นป่าหวงห้าม เนื่องจากป่าไม้เป็นทรัพยากรประเภทหมดเปลือง รัฐบาลจึงได้กำหนดวันปลูกต้นไม้เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนปลูกต้นไม้

ทุกคนช่วยกันปลูกและบำรุงรักษาต้นไม้ได้ แม้แต่เด็ก ๆ ก็อาจช่วยปลูกต้นไม้ที่บ้านหรือที่โรงเรียน และอาจช่วยดูแลรักษารถยนต์ต้นไม้ในที่สาธารณะ นอกจากนั้นก็ควรหักกิ่งไม้หรือเค็ดใบไม้เล่น

สาเหตุที่ทำให้อาณาเขตป่าไม้สูญไป

- โคนถางเพื่อการเพาะปลูก
- การตัดต้นไม้เพื่อการค้า เพื่อทำถนน
- ไฟไหม้ป่า
- ถูกสัตว์ทำลาย
- สูญเสียโดยแมลงและเชื้อโรค
- ภัยจากธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ลมพายุ ฯลฯ
- การปลูกป่าทดแทน
- ป้องกันไม่ให้ไฟไหม้ป่า
- ป้องกันแมลงและโรคที่เกิดแก่ป่า
- ปรับปรุงวิธีการตัดไม้และใช้ไม้อย่างประหยัด
- ออกพระราชบัญญัติป่าสงวน และควบคุมการตัดไม้

หลักการอนุรักษ์ป่าไม้

แบบฝึกหัดประจำหน่วยที่ 4 หน่วยที่ 2

ก. จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. วิธีการอนุรักษ์ป่าไม้โดยทางอ้อม คือ
2. แมลง เห็บรา วัชพืช เป็นศัตรูของป่า แต่ที่ร้ายแรงกว่าคือ
3. การสงวนรักษาป่าไม้ ที่เท่ากับเป็นการสงวนรักษา ไปด้วยกัน

ข. จงใส่เครื่องหมายถูก - ถูก หน้าข้อความที่ถูกต้อง หรือผิด

-1 การออกพระราชบัญญัติคุ้มครองป่า ทำให้ประชาชนไม่มีไม้ใช้
-2 การอนุรักษ์ป่าไม้จะช่วยป้องกันฝนแล้งและน้ำท่วม
-3 การนำสัตว์ไปเลี้ยงในป่าเป็นการช่วยอนุรักษ์ป่าไม้
-4 เมื่อตัดไม้ในป่าแล้วควรปลูกต้นไม้ใหม่แทน
-5 การอนุรักษ์ป่าไม้จะช่วยให้คนรุ่นหลังมีไม้ใช้

บัตรเฉลย

ก. 1. การปลูกสร้างสวนป่า

2. มนุษย์

3. สัตว์ป่า

ข.1

....2

....3

....4

....5

บัตรคำสั่ง

หน่วยที่ 2 ศูนย์ที่ 5

1. ให้นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน
2. ให้นักเรียนดูภาพสัตว์จากสมุดภาพ
3. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปวิธีอนุรักษ์สัตว์ป่าและสัตว์น้ำ แล้วจดบันทึกข้อสรุป
4. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำศูนย์
5. ให้นักเรียนตรวจแบบฝึกหัดจากบัตรเฉลย
6. ให้นักเรียนเก็บเอกสารต่าง ๆ ไว้ที่เดิมให้เรียบร้อย
7. ให้นักเรียนเปลี่ยนไปเรียนศูนย์กิจกรรมอื่นที่ว่าง

เนื้อหาประกอบการเรียน ศูนย์ที่ 5 หน่วยที่ 2

การอนุรักษ์สัตว์

สาเหตุที่สัตว์ป่าและสัตว์น้ำถูกทำลาย มีดังนี้

1. การเพิ่มของพลเมือง ทำให้ความต้องการอาหารและสินค้าเพิ่มมากขึ้น จึงมีการจับสัตว์มาเป็นอาหารและเป็นสินค้ามากขึ้น
2. การบุกรุกทำลายป่า ทำให้สัตว์ไร้ที่อยู่อาศัยและออกอาหารไปด้วย สัตว์ป่าจึงจำนวนลดน้อยลงทุกที
3. การใช้เครื่องมือทันสมัยจับสัตว์ป่าและสัตว์น้ำ ทำให้จับ หรือล่าสัตว์ได้เป็นจำนวนมากในเวลาอันน้อย สัตว์จึงลดจำนวนและสูญพันธุ์ไปอย่างรวดเร็ว

การอนุรักษ์สัตว์ป่า

1. ออกกฎหมายคุ้มครองสัตว์ป่า โดยห้ามดัก จับ หรือทำลาย เพื่อปล่อยให้สัตว์ป่าได้มีโอกาสแพร่พันธุ์มาก ๆ
2. ไม่ทำลายที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า โดยการถางป่าหรือทำลายป่า
3. จัดที่อยู่อาศัยที่ปลอดภัยให้สัตว์ป่า โดยกำหนดเขตคุ้มครองสัตว์ป่า

การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

1. ขยายพันธุ์ปลาในหนอง บึง และอ่างเก็บน้ำที่รัฐบาลสร้างขึ้น รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนเลี้ยงปลา
2. ควบคุมการใช้เครื่องมือจับปลา โดยกำหนดขนาดของแห อวน และเครื่องมือจับสัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ เพื่อช่วยให้ลูกปลาได้มีโอกาสเจริญเติบโต
3. ห้ามจับปลาในฤดูวางไข่ เพื่อให้ปลาได้มีโอกาสขยายพันธุ์
4. รักษาแหล่งน้ำธรรมชาติให้สะอาด เพราะถ้าแหล่งน้ำสกปรก สัตว์น้ำจะตาย

แบบฝึกหัดประจำหน่วยที่ 5 หน่วยที่ 2

จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. การออกกฎหมายคุ้มครองสัตว์ป่ามีประโยชน์คือ
2. การวางป่าหรือทำลายป่ามีผลกระทบกระเทือนต่อสัตว์ป่า เพราะ
3. เหตุที่ห้ามจับปลาในฤดูวางไข่ เพราะ
4. การออกกฎหมายควบคุมเครื่องมือจับปลามีประโยชน์คือ
5. ถ้าแหล่งน้ำสกปรกสัตว์น้ำจะ

บัตร เฉลย

1. ช่วยให้สัตว์ป่ามีโอกาสขยายพันธุ์
2. เป็นการทำลายที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า
3. ช่วยให้ปลามีโอกาสขยายพันธุ์
4. ทำให้ลูกปลามีโอกาสเจริญเติบโต
5. ตาย

บัตรคำสั่ง

หน่วยที่ 2 ศูนย์ที่ 6

1. ให้นักเรียนอ่านเนื้อหาประกอบการเรียน
2. ให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันในหัวข้อ " เราจะช่วยกันอนุรักษ์แร่ชาติได้อย่างไร "
3. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปเรื่องที่อภิปรายและจดบันทึกไว้
4. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำศูนย์
5. ให้นักเรียนตรวจแบบฝึกหัดจากบัตรเฉลย
6. ให้นักเรียนเก็บเอกสารต่าง ๆ ไว้ที่เดิมให้เรียบร้อย
7. ให้นักเรียนเปลี่ยนไปเรียนศูนย์กิจกรรมอื่นที่ว่าง

เนื้อหาประกอบการเรียน ศูนย์ที่ 6 หน่วยที่ 2

การอนุรักษ์แร่ธาตุ

แร่ธาตุ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่กระจุกกระจายโดยทั่วไปทั้งในพื้นดินและในน้ำ มีทั้งประเภทโลหะ เช่น เหล็ก ตะกั่ว ดีบุก ประเภทโลหะ เช่น หินอ่อน หินปูน และพวกเชื้อเพลิง เช่น ถ่านหิน น้ำมัน เป็นต้น ทรัพยากรแร่ธาตุเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป ฉะนั้น จึงต้องใช้แร่ธาตุให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและใช้ได้นานที่สุด

หลักสำคัญในการอนุรักษ์แร่ธาตุ

1. พยายามเอาของเก่ามาใช้ นำเอาเศษเหล็กที่ใช้แล้วมาหลอมหรือหล่อเพื่อใช้ใหม่
 2. ใช้วัสดุอื่นทดแทน เช่น ใช้พลาสติกแทนแก้วหรือโลหะบางชนิด
 3. สืบรวจแหล่งแร่ใหม่เพื่อให้มีแร่ธาตุใช้เพียงพอ
 4. ออกกฎหมายควบคุมการขุดแร่ เพื่อให้มีการขุดแร่ที่ถูกต้องวิธี
 5. การตรึงระดับราคา ราคาคงของแร่สูงขึ้นจากราคาปกติ จะมีผลให้การผลิตแร่มีมากเกินไปเกินความต้องการ ถ้าหากราคาลดต่ำลงมาจะมีผลทำให้การผลิตลดลง หรือเลิกผลิต
- การอนุรักษ์แร่ธาตุแบบนี้จึงต้องมุ่งไปที่ราคาเป็นสำคัญ

แบบฝึกหัดประจำหน่วยที่ 6 หน่วยที่ 2

จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. การอนุรักษ์แรชาตุ หมายถึง
2. แรชาตุ เป็นทรัพยากรที่รักษาได้ยาก เพราะ
3. การสำรวจแหล่งแร่ใหม่มีประโยชน์ เพราะ
4. การอนุรักษ์แรชาตุ โดยวิธีนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นการใช้ทรัพยากร
อย่างประหยัด
5. การใช้วัสดุอื่นทดแทนแรชาตุ เป็นวิธี แรชาตุวิธีหนึ่ง

บัตรเฉลย

1. การใช้แรชาตุให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและใช้ได้นานที่สุด
2. แรชาตุเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไปและไม่มีให้ใช้อีก
3. ทำให้ทรัพยากรแรชาตุมีใช้เพียงพอ
4. แรชาตุ
5. อนุรักษ์

ภาคผนวก ค.

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- แบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กช

คำสั่ง ข้อสอบต่อไปนี้ แต่ละข้อมีคำตอบ 4 คำตอบคือข้อ ก. ข. ค. และ ง. แต่มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดโดยกาเครื่องหมาย X ทับข้อที่ถูกในกระดานคำตอบ

- ข้อใดเป็นทรัพยากรธรรมชาติ ?
 - น้ำก้น
 - น้ำตาล
 - น้ำมันหมู
 - น้ำมันปิโตรเลียม
- ทรัพยากรชนิดใดที่ใช้แล้วหมดไปและไม่สามารถทำให้คืนรูปมาใช้ได้อีก ?
 - ดิน
 - พืช
 - สัตว์
 - แร่ธาตุ
- ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ไม่หมดคือข้อใด ?
 - พลังงานจากดวงอาทิตย์
 - พลังงานจากแก๊สธรรมชาติ
 - พลังงานจากถ่านหิน
 - พลังงานจากปรมาณู
- ทรัพยากรชนิดใดที่ไม่สัมพันธ์กับอาชีพ ?
 - ข้าว - พืช
 - ป่าไม้ - หางของป่า
 - สัตว์น้ำ - การประมง
 - สัตว์ป่า - การเลี้ยงสัตว์
- การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติหมายความว่าอย่างไร ?
 - การใช้ทรัพยากรอย่างฉลาด
 - การใช้ทรัพยากรให้น้อยที่สุด
 - การเก็บรักษาทรัพยากรโดยไม่ใช้
 - การหาทรัพยากรเพิ่มขึ้นให้มากที่สุด
- นักเรียนช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้โดยวิธีใด ?
 - ถางป่าเพื่อทำไร่
 - จับสัตว์ป่ามาเลี้ยง
 - ถอนพืชที่ปกคลุมดิน
 - ใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างประหยัด
- ข้อใดเป็นประโยชน์ของป่าไม้ทางอ้อม ?
 - ช่วยให้ฝนตก
 - ใช้ทำฟืนและถ่าน
 - ใช้ทำเครื่องใช้ต่าง ๆ
 - ใช้สร้างอาคารบ้านเรือน
- การที่ประเทศมีทรัพยากรมากจะก่อให้เกิดผลต่อประเทศชาติอย่างไร ?
 - มีเศรษฐกิจดี
 - มีการใช้จ่ายเงินมาก
 - มีสถานที่ท่องเที่ยวมาก
 - มีพลเมืองชนชั้นต่ำมาหากิน

9. การเผาหญ้ามีผลต่อกินอย่างไร ?

- ก. ทำให้กินมีสีค่า
- ข. ทำให้กินร่วนซุย
- ค. ทำให้กินมีเชื้อโรค
- ง. ทำให้กินเสื่อมคุณภาพ

10. การปลูกพืชคลุมดินให้ประโยชน์อย่างไร ?

- ก. ป้องกันสัตว์ทำลายกิน
- ข. ป้องกันไม่ให้กินมีเชื้อโรค
- ค. ป้องกันการพังทลายของดิน
- ง. ป้องกันการระเหยของน้ำในดิน

11. การเสื่อมคุณภาพของกินเนื่องมาจากสาเหตุใด ?

- ก. ปลูกพืชหลายชนิด
- ข. ใส่ปุ๋ยมากเกินไป
- ค. ฉีดยาทำลายวัชพืช
- ง. ปลูกพืชชนิดเดียวกันหลายปี

12. การอนุรักษ์ดินทำได้โดยวิธีใด ?

- ก. ไถดินอยู่เสมอ
- ข. ปลูกพืชคลุมดิน
- ค. ปลูกพืชกันทิศทางลม
- ง. ปลูกพืชที่เก็บเกี่ยวได้เร็ว

13. ดินในภาคอีสานเป็นดินปนทรายเก็บน้ำได้ไม่นาน ดังนั้นควรจะแก้ปัญหาเรื่องน้ำโดยวิธีใดจึงจะเหมาะสมที่สุด ?

- ก. ปลูกป่า
- ข. ทำฝนเทียม
- ค. ปลูกพืชคลุมดิน
- ง. สร้างอ่างเก็บน้ำ

14. ลักษณะป่าไม้ของไทยในปัจจุบันแตกต่างกับสมัยก่อนในด้านใดมากที่สุด ?

- ก. พันธุ์ไม้
- ข. ปริมาณไม้
- ค. ความสวยงามของไม้
- ง. ความเจริญเติบโตของต้นไม้

15. แร่ชนิดใดที่ใช้ในการก่อสร้างมากที่สุด ?

- ก. เหล็ก
- ข. พลาวง
- ค. ตะกั่ว
- ง. สังกะสี

16. ดินจะมีความอุดมสมบูรณ์เมื่อเกิดจากข้อใด ?

- ก. เก็บเกี่ยวแล้วทิ้งข้าวถูกเผา
- ข. ปลูกพืชชนิดเดียวกันตลอดไป
- ค. ใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ปริมาณมาก
- ง. การเน่าเปื่อยของอินทรีย์วัตถุในดิน

17. เพื่อเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
นอกจากไม่ทำลายป่าแล้วนักเรียนควร
ปฏิบัติอย่างไร ?

- ก. รักษาดี
- ข. มีความสามัคคี
- ค. ช่วยกันปลูกต้นไม้
- ง. ไม่ทำผิดกฎหมาย

18. ปัจจัยที่มนุษย์ได้รับจากทรัพยากรธรรมชาติ
มากที่สุดคือข้อใด ?

- ก. กิจกรรมทางการเมือง
- ข. กิจกรรมด้านสังคม
- ค. กิจกรรมด้านเศรษฐกิจ
- ง. กิจกรรมด้านวัฒนธรรม

19. งานชนิดใดที่มีส่วนในการทำลาย
ทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุด ?

- ก. ใช้ทรัพยากรเพื่อการกีฬา
- ข. ใช้ทรัพยากรเพื่อการทดลอง
- ค. ใช้ทรัพยากรเพื่อความสวยงาม
- ง. ใช้ทรัพยากรเพื่อการค้า

20. กิจกรรมที่สามารถใช้เชื้อเพลิงอื่นแทนเชื้อเพลิง
ชนิดน้ำมันได้ คือข้อใด ?

- ก. กิจกรรมรถไฟ
- ข. กิจกรรมรถยนต์
- ค. กิจกรรมเรือกลไฟ
- ง. กิจกรรมเครื่องบิน

21. การถนอมอาหารของชาวชนบทคือข้อใด ?

- ก. แห้งเหี่ยว
- ข. ตากให้แห้ง
- ค. บรรจุกระป๋อง
- ง. ใช้น้ำซาวข้าวโรยในอาหาร

22. งานใดที่จะมีส่วนช่วยในการรักษาสัตว์แควคล้อม ?

- ก. ปลูกป่าทดแทน
- ข. สร้างเตาปฏิกรณ์ปรมาณู
- ค. สร้างเขื่อนขนาดใหญ่
- ง. คัดค้านอาหารปลาในทะเล

23. การบำรุงรักษาสัตว์น้ำวิธีหนึ่งคือข้อใด ?

- ก. ให้อาหารปลา
- ข. เพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำ
- ค. ขุดบ่อเลี้ยงปลาใกล้บ้าน
- ง. ไม่จับปลาในฤดูวางไข่

24. ทรัพยากรธรรมชาติมักถูกทำลายเพราะ

เหตุข้อใดมากที่สุด ?

ก. รู้เท่าไม่ถึงการณ์

ข. ภัยธรรมชาติ

ค. กฎหมายไม่คุ้มครอง

ง. ความเห็นแก่ตัวของมนุษย์

25. ข้อใดนับได้ว่าเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากร

ธรรมชาติได้อย่างหนึ่ง ?

ก. ไม้ของไม้ซุงมาจากต่างประเทศ

ข. ไม้ยางรถยนต์ที่เสียมาทำเป็นรองเท้า

ค. ใช้น้ำยาเคมีทำลายศัตรูพืช

ง. นิยมรับประทานอาหารที่บรรจุกระป๋อง

26. ถ้าประชาชนทุกคนช่วยอนุรักษ์ทรัพยากร

ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะเกิดผลข้อใด ?

ก. ปราศจากโรคภัย

ข. ทรัพยากรไม่หมดจากโลก

ค. บุคคลที่ยากจนสามารถมีชีวิตอาศัย

ง. คงสภาพความสมดุลธรรมชาติได้นาน

27. ข้อใดเป็นวิธีการบำรุงรักษาดิน ?

ก. ใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์

ข. ใช้ปุ๋ยคอกในการเพาะปลูกเป็นพื้น

ค. ใช้วิธีเผาซึ่งข้าวเมื่อเก็บเกี่ยวแล้ว

ง. ใช้สารเคมีทำลายเชื้อโรคในดินเสมอ ๆ

28. วิธีจัดการน้ำให้แก่มนุษย์ที่เหมาะสมเพื่อประโยชน์

แก่การกลั่นกรองเรียกว่าอะไร ?

ก. การกักน้ำ

ข. การระบายน้ำ

ค. การชลประทาน

ง. การทำน้ำประปา

29. ศัตรูที่สำคัญของป่าไม้คืออะไร ?

ก. ไฟ

ข. แมลง

ค. มนุษย์

ง. สัตว์ป่า

30. ปัจจุบันสินค้าประเภทของป่ามีน้อย แสดงให้เห็นว่าอย่างไร ?

ก. ป่าไม้มีจำนวนลดลง

ข. คนเที่ยวป่าน้อยลง

ค. คนนิยมของป่ามากขึ้น

ง. คนนิยมของป่าน้อยลง

31. ทำอย่างไรจึงถือว่าเราใช้ประโยชน์จากดินคุ้มค่า ?

ก. ปลูกพืชที่มีราคาดี

ข. ปลูกพืชให้มากที่สุด

ค. ปลูกพืชชนิดต่าง ๆ หมุนเวียนกันทั้งปี

ง. ปลูกพืชไปขายแล้วปลูกพืชที่มีราคาดี

32. " ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติ ผู้ใดทำลายป่าผู้นั้นทำลายชาติ " ผู้ที่กล่าวข้อความนี้มีจุดมุ่งหมายอย่างไร ?

- ก. เพื่อให้รักชาติ
- ข. เพื่อให้ปลูกต้นไม้
- ค. เพื่อให้เสียสละ
- ง. เพื่อให้บำรุงรักษาป่า

33. การตัดไม้ทำลายป่ามาก ๆ จะเกิดผลในข้อใด ?

- ก. ขาดแคลนน้ำ
- ข. อากาศเป็นพิษ
- ค. ชาติที่กำลังล้ม
- ง. น้ำเน่าและยุ่งซุกซม

34. ข้อใดมิได้เป็นสมบัติของชาติ ?

- ก. สถานีรถไฟ
- ข. ถนนส่วนบุคคล
- ค. คลองส่งน้ำ
- ง. ศาลาที่สร้างริมถนนหนทาง

35. โบราณสถานที่ให้มูลค่าทางโบราณคดีมากที่สุดคือข้อใด ?

- ก. เชื้อนภูมิพล
- ข. ปราสาทหินพิมาย
- ค. สนามบินขอนแก่น
- ง. ภูกระดึงในจังหวัดเลย

36. เหรียญเงินเก่า ๆ นับได้ว่าจัดอยู่ในข้อใด ?

- ก. โบราณวัตถุ
- ข. โบราณสถาน
- ค. สมบัติของชาติ
- ง. ของที่เอกชนควรมีไว้เป็นส่วนตัว

37. ข้อใดเป็นการรักษาสมบัติของชาติ ?

- ก. ไม่เข้าไปพักผ่อน
- ข. ไม่เข้าไปศึกษาเล่าเรียน
- ค. ไม่เข้าไปทำความสะอาด
- ง. ไม่เข้าครอบครองเป็นสมบัติส่วนตัว

38. หน้าที่ของพลเมืองต่อสาธารณสมบัติคือข้อใด ?

- ก. ห้ามสูบบุหรี่ในที่สาธารณสมบัติ
 - ข. ห้ามเข้าไปพักผ่อนในที่สาธารณสมบัติ
 - ค. ห้ามทิ้งเศษสิ่งของในที่สาธารณสมบัติ
 - ง. ห้ามเข้าไปทำความสะอาดในที่สาธารณสมบัติ
- ถ้าไม่จำเป็น

39. ข้อใดเป็นการทำลายโบราณวัตถุมากกว่าการทำความสะดวก ?

- ก. แขนักการค้าให้คนขโมย
- ข. ปักธงเสมอ ๆ
- ค. เก็บในที่ที่สะอาดและไม่มีความชื้น
- ง. ขัดถูด้วยน้ำยาเคมีที่ถูกต้องตามหลักวิชา

40. โบราณสถานที่ยังสร้างขึ้นโดยมีจุดประสงค์
สร้างความสามัคคีของชนในชาติคือข้อใด ?

- ก. อุสุวารีต่างๆ
- ข. มหาวิทยาลัย
- ค. สนามสาธารณะ
- ง. สถานที่ราชการทุกแห่ง

41. การบูรณะภาพเขียนควรคำนึงถึงข้อใด
มากที่สุด ?

- ก. รายละเอียดของลวดลาย
- ข. พยายามให้สีเด่นชัดมากที่สุด
- ค. ให้เหมือนของจริงตามธรรมชาติ
มากที่สุด

ง. พยายามให้เหมือนเดิมมากที่สุด

42. โบราณสถานที่สำคัญของไทยคือข้อใด ?

- ก. ปิระมิด
- ข. พระปฐมเจดีย์
- ค. ศาลเจ้าทุกแห่ง
- ง. โบสถ์วิหารทุกแห่ง

43. ข้อใดเป็นสมบัติของชาติ ?

- ก. ป่าไม้
- ข. ปัจจัยการครองชีพ
- ค. หนังสือที่ขายตามท้องตลาด
- ง. อาคารก่อสร้างที่เอกชนสร้าง
ทุกชนิด

44. การอนุรักษ์โบราณสถาน โบราณวัตถุ ข้อใดที่ผิดวิธี ?

- ก. จัดให้อยู่ในที่ร่ม
- ข. ออกกฎหมายคุ้มครอง
- ค. นำวัตถุโบราณเก็บเข้าพิพิธภัณฑ์
- ง. ใช้ปูนพอกปูน แต่งมากเกินไปและทาสีใหม่

45. ถ้านักเรียนพบบุคคลกำลังตัดเศียรพระพุทธรูป
ควรทำอย่างไร ?

- ก. เฉย ๆ
- ข. แจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบ
- ค. ช่วยกันปิดเป็นความลับ
- ง. ชักจูงผู้ที่กำลังทำความผิดกลับเนื้อกลับตัว

46. การอนุรักษ์โบราณสถานส่วนใหญ่ยึดหลักข้อใด ?

- ก. การประหยัค
- ข. คงไว้ซึ่งคุณค่า
- ค. สร้างจุดเด่นให้เกิดขึ้น
- ง. ความสมดุลย์ทางวิชาการ

47. กรมที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์โบราณสถาน
คือข้อใด ?

- ก. กรมตำรวจ
- ข. กรมการปกครอง
- ค. กรมศิลปากร
- ง. กรมทรัพยากรธรณี

48. กรมที่มีหน้าที่รักษาสัตว์ป่าสงวนคือข้อใด ?
- ก. กรมป่าไม้
 - ข. กรมตำรวจ
 - ค. กรมโลหกิจ
 - ง. กรมทรัพยากรธรณี
49. ความมุ่งหมายในการคุ้มครองมนุษยชาติเพื่ออะไร ?
- ก. ให้การศึกษาที่ดี
 - ข. เพื่อความปลอดภัย
 - ค. เพื่อให้พลเมืองมีความเข้มแข็ง
 - ง. เสริมสร้างพลเมืองให้มีประสิทธิภาพ
50. โบราณสถานที่มีการอนุรักษ์ถุกวิธีซึ่งมีผลอย่างไร ?
- ก. มีผู้นิยมไปชมทุกเมื่อ
 - ข. มีนักฉายผลประโยชน์มาก
 - ค. มีผู้จัดทำลายเสมอ
 - ง. มีคุณค่าทางการศึกษาเป็นอย่างมาก

1. เมื่อมีเวลาว่างสุภาพขอไปคัดค้นไม้ในป่าสงวนมาทำถ่านขาย เพื่อเป็นการหารายได้ช่วยเหลือครอบครัว
 - ก. สมควรหรือไม่ที่สุภาพทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร
 - ข. นักเรียนจะกระทำเช่นนั้นเพียงใด น้อยที่สุด

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 มากที่สุด
2. สุวิทย์เห็นที่ดินหลังบ้านว่างจึงขุดเอาหน้าดินไปขาย ทั้ง ๆ ที่รู้ว่าการขุดเอาดินไปขายทำให้หน้าดินเสีย
 - ก. สมควรหรือไม่ที่สุวิทย์ทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร
 - ข. นักเรียนจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ
3. เวลาไปโรงเรียนมนตรีมักเดินลัดสนามเพื่อให้ถึงโรงเรียนเร็วขึ้น
 - ก. นักเรียนคนอื่นทำอย่างมนตรีเพียงใด น้อยที่สุด

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 มากที่สุด
 - ข. ตัวนักเรียนเองทำอย่างมนตรีเพียงใด น้อยที่สุด

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 มากที่สุด
4. เมื่อมีการพัฒนาหมู่บ้านโดยการขุดลอกคู คลอง ที่ดินขึ้น โกลสไปช่วยทำด้วยเสมอ
 - ก. คนอื่น ๆ ทำอย่างโกลสเพียงใด น้อยที่สุด

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 มากที่สุด
 - ข. นักเรียนจะทำอย่างโกลสเพียงใด น้อยที่สุด

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 มากที่สุด
5. โยชินเคยแนะนำบุญมีไม่ให้ฆ่าสัตว์ที่ตายแล้วทิ้งลงในแม่น้ำ แต่บุญมียังทำบ่อย ๆ
 - ก. สมควรหรือไม่ที่โยชินแนะนำบุญมี ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร
 - ข. ถ้านักเรียนเป็นบุญมีจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ
6. ผู้ปกครองของสุชาติมีอาชีพทำป่าไม้ สุชาติจึงไปช่วยผู้ปกครองตัดไม้เฉพาะต้นไม้ใหญ่ที่โตขนาด
 - ก. สุชาติทำถูกต้องหรือไม่ ไม่ถูกต้อง

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ถูกต้อง
 - ข. ถ้านักเรียนเป็นสุชาติจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ
7. วรพงษ์จับปลาในสระโดยใช้ระเบิด เพราะเห็นว่าการจับปลาโดยใช้ระเบิดได้ผลคุ้มค่ากับการลงทุน
 - ก. สมควรหรือไม่ที่วรพงษ์ทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร
 - ข. ถ้านักเรียนเป็นวรพงษ์จะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ
8. เมื่อมีการก่อสร้าง นายคืซื้อไม้จากผู้ลักลอบตัดไม้เสมอเพราะเห็นว่าราคาถูก
 - ก. สมควรหรือไม่ที่นายคืทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร
 - ข. ถ้านักเรียนเป็นนายคืจะทำเช่นนั้นเพียงใด น้อยที่สุด

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 มากที่สุด

9. ประสาทเห็นชาวต่างประเทศมาซื้อสัตว์ป่าของเราด้วยราคาแพงและซื้อจำนวนมาก

ประสาทจึงพยายามหาสัตว์ป่ามาขาย

ก. สมควรหรือไม่ที่ประสาททำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร

ข. ถ้านักเรียนเป็นประสาทจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ

10. สุนัขมีโอกาสไปเที่ยวป่าและจับสัตว์ป่ามาเลี้ยงไว้ที่บ้านมากมาย

ก. สมควรหรือไม่ที่สุนัขทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร

ข. ถ้านักเรียนเป็นสุนัขจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ

11. อาณัติชอบไปซุกแ้วในเขตหวงห้าม เพราะทำให้ได้เงินมาใช้จ่ายมากขึ้น

ก. สมควรหรือไม่ที่อาณัติทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร

ข. ถ้านักเรียนเป็นอาณัติจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ

12. ศศิธรชอบรับประทานไขปลา จึงสั่งให้ชาวประมงจับปลาให้ไ้มาก ๆ ในฤดูวางไข่

ก. สมควรหรือไม่ที่ศศิธรทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร

ข. ถ้านักเรียนเป็นชาวประมงจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ

13. คางเคื่อนไขแกสแทนถ่านในขณะที่ดินมีราคาแพง

ก. สมควรหรือไม่ที่คางเคื่อนทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร

ข. ถ้านักเรียนเป็นคางเคื่อนจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ

14. ครูสั่งให้นักเรียนลอมต้นไม้ที่ปลูกใหม่ในบริเวณโรงเรียนคนละหนึ่งต้น สุนทรจึงไปตัดต้นไม้ในป่าหลังโรงเรียนมา 5 ต้น เพื่อทำคอกลอมต้นไม้ที่ปลูกใหม่

ก. สมควรหรือไม่ที่สุนทรทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร

ข. ถ้านักเรียนเป็นสุนทรจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ

15. ทองคึกคิดว่า การใส่ปุ๋ยเป็นสิ่งที่ดีแม้ว่าจะต้องเปลืองเงินซื้อปุ๋ย จึงซื้อปุ๋ยวิทยาศาสตร์มาใช้แทนปุ๋ยคอก ทั้ง ๆ ที่มีปุ๋ยคอกอยู่แล้ว

ก. สมควรหรือไม่ที่ทองคึกทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร

ข. นักเรียนจะทำเช่นนั้นเพียงใด น้อยที่สุด

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 มากที่สุด

16. สมมติชอบบทความในหนังสือพิมพ์เรื่อง " สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ " เพราะเป็นเรื่องที่น่าสนใจอ่านน้อย ๆ
- ก. นักเรียนเห็นด้วยกับสมมติหรือไม่ ไม่เห็นด้วย

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 เห็นด้วย
- ข. นักเรียนอ่านเพียงใด น้อยที่สุด

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 มากที่สุด
17. สงสัยว่ามีคนใช้ยาฆ่าแมลงเบื่อปลาเพื่อจะจับปลาในหนองสาธารณะจึงรีบไปบอกกำนัน
- ก. สมควรหรือไม่ที่สังักทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร
- ข. ถ้านักเรียนเป็นสังักจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ
18. บ้านเจดีย์วอยูริมคลอง เวลาซักผ้าจึงเ็นผ้าซักผ้าลงในคลอง
- ก. สมควรหรือไม่ที่เจดีย์วทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร
- ข. ถ้านักเรียนเป็นเจดีย์วจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ
19. โอกาสเห็นปลาในบ่อที่เลี้ยงไว้ตายกันเป็นแพ จึงพยายามหาสาเหตุที่ทำให้ปลาตาย
- ก. การกระทำของโอกาสถูกต้องหรือไม่ ไม่ถูกต้อง

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ถูกต้อง
- ข. ถ้านักเรียนเป็นโอกาสจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ
20. เดี๋ยวไปเที่ยวป่าเห็นต้นไม้ใหญ่ ๆ ในป่ามีกล้วยไม้เกาะอยู่มากมายตามธรรมชาติจึงเก็บมาขาย
- ก. สมควรหรือไม่ที่เดี๋ยทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร
- ข. ถ้านักเรียนเป็นเดี๋ยจะทำเช่นนั้นเพียงใด น้อยที่สุด

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 มากที่สุด
21. ในทุ่งนาแถวร่อนมาก ทองคูณจึงปลุกต้นไม้ใหญ่ไว้ตามคันนาเป็นระยะเพื่อจะได้พักไถรมเงาของต้นไม้
- ก. สมควรหรือไม่ที่ทองคูณทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร
- ข. ถ้านักเรียนเป็นทองคูณจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ
22. สุวรรณหรือมักคยชวนขึ้นมาจากน้ำแล้วเอาไปทำปุ๋ยหมัก
- ก. สมควรหรือไม่ที่สุวรรณทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร
- ข. นักเรียนทำอย่างสุวรรณเพียงใด น้อยที่สุด

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 มากที่สุด

23. เมื่อใช้ยาฆ่าแมลงหมดแล้ว ผู้แทนเกษตรกรไปล้างน้ำในคลองให้สะอาดเพื่อเก็บไว้ใช้

ก. สมควรหรือไม่ที่ผู้แทนทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร

ข. ถ้านักเรียนเป็นผู้แทนจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ

24. สมจิตทำไร่นาสำปะหลังในที่กินแห่งเดิมทุกปีโดยไม่ปลูกพืชอย่างอื่นสลับเปลี่ยนเลย

ก. สมควรหรือไม่ที่สมจิตทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร

ข. ถ้านักเรียนเป็นผู้แทนสมจิตจะทำเช่นนั้นหรือไม่ ไม่ทำ

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 ทำ

25. อุทิศผังหญ้าและพืชอื่น ๆ ลงในแปลงผัก เพราะคิดว่าหญ้าจะเน่าและกลายเป็นปุ๋ยต่อไป

ก. สมควรหรือไม่ที่อุทิศทำเช่นนั้น ไม่สมควร

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 สมควร

ข. นักเรียนทำเช่นนั้นเพียงใด น้อยที่สุด

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 มากที่สุด