

300-7/2

1427 D

Y. Z

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบ  
ซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู

ปริญญานิพนธ์

ของ

ประอรรัตน์ วิจารณ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา

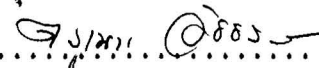
กันยายน 2536

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

188130

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว  
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
วิชาเอกการมัธยมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..........ประธาน

(ผศ.ดร.นงนุช อักษรสวัสดิ์)

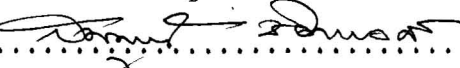
..........กรรมการ

(รศ.ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์)

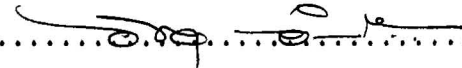
คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน

(ผศ.ดร.นงนุช อักษรสวัสดิ์)

..........กรรมการ

(รศ.ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ดร.วิเชียร อาปนรักษ์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศ.ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่ ๑๖ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๓๖



## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วย ความอนุเคราะห์ ความเมตตาเอาใจใส่ และการให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีของผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.เนตร อักษรสวัสดิ์ ประธานกรรมการ รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์ กรรมการที่ปรึกษา และอาจารย์ ดร.วิเชียร อาพนรักษ์ กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เบาใจ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จาริส น้อยแสงศรี ที่ให้ความกรุณาเป็นที่ปรึกษาในเรื่องการผลิต และการใช้สื่อการสอน รองศาสตราจารย์พวงรัตน์ ทวีรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จาริส น้อยแสงศรี อาจารย์สรสันทน์ ศรีประทักษ์ อาจารย์ลัดดา สายพานทอง และอาจารย์พจนารถ บัวเขียว ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแก้ไขเครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนศึกษานารีวิทยา หัวหน้าหมวดสังคมศึกษา และคณาจารย์ในหมวดสังคมศึกษาทุกท่าน ตลอดจนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2536 ที่ให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเพื่อนเอกการมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2534 ทุกท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อนเอกการสอนสังคมศึกษาที่ช่วยเหลือให้คำแนะนำเป็นกำลังใจยามเมื่อผู้วิจัยประสบปัญหาด้วยดีตลอดมา

คุณค่าอันพึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดา-มารดา ครู-อาจารย์ ที่มีพระคุณทุกท่านที่ช่วยเหลือสนับสนุนให้การศึกษาแก่ผู้วิจัย

ประอรรัตน์ วัจนะรัตน์

## สารบัญ

| บทที่ |                                                                | หน้า |
|-------|----------------------------------------------------------------|------|
| 1     | บทนำ .....                                                     | 1    |
|       | ภูมิหลัง .....                                                 | 1    |
|       | ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....                           | 4    |
|       | ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า .....                              | 4    |
|       | ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า .....                                 | 5    |
|       | นิยามศัพท์เฉพาะ .....                                          | 6    |
| 2     | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                           | 11   |
|       | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบซินดิเคต .....       | 13   |
|       | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสม .....               | 23   |
|       | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนภาพโปร่งใส .....           | 33   |
|       | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสไลด์ .....                   | 35   |
|       | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทปโทรทัศน์ .....             | 37   |
|       | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา ..... | 46   |
|       | เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามคู่มือครู .....                 | 57   |
|       | สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า .....                                | 64   |
| 3     | วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า .....                                | 65   |
|       | การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....                     | 65   |
|       | แบบแผนการวิจัย .....                                           | 66   |
|       | เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....                               | 67   |

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ .....                          | 67  |
| วิธีดำเนินการทดลอง .....                                   | 75  |
| การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ..... | 76  |
| 4 การวิเคราะห์ข้อมูล .....                                 | 80  |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....                  | 80  |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                 | 80  |
| 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....                     | 90  |
| ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....                       | 90  |
| สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า .....                           | 90  |
| วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า .....                            | 91  |
| สรุปผลการศึกษาค้นคว้า .....                                | 94  |
| อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า .....                             | 95  |
| ข้อเสนอแนะทั่วไป .....                                     | 101 |
| ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ทำวิจัยต่อไป .....                      | 102 |
| บรรณานุกรม .....                                           | 104 |
| ภาคผนวก .....                                              | 116 |
| ประวัติย่อของผู้วิจัย .....                                | 209 |

## บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

|   |                                                                                                                                                                    |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | แบบแผนการวิจัย .....                                                                                                                                               | 66 |
| 2 | ค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาหลังการทดลองของ<br>กลุ่มการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตาม<br>คู่มือครู .....    | 81 |
| 3 | ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ระหว่าง<br>กลุ่มการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอน<br>ตามคู่มือครู .....    | 82 |
| 4 | การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ระหว่าง<br>กลุ่มการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอน<br>ตามคู่มือครู ..... | 83 |
| 5 | ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการทดลองและหลังการทดลอง<br>ของกลุ่มการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอน<br>ตามคู่มือครู ..... | 84 |
| 6 | ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่าง<br>กลุ่มการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอน<br>ตามคู่มือครู .....              | 85 |
| 7 | การเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มการสอน<br>แบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู ..                     | 86 |
| 8 | เปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการทดลองและหลัง<br>การทดลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต                          | 87 |
| 9 | เปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการทดลองและ<br>หลังการทดลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบ<br>ซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม ..... | 88 |

|    |                                                                                                                                                       |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10 | เปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนการทดลองและ<br>หลังการทดลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนตาม<br>คู่มือครู ..... | 89  |
| 11 | ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง<br>การเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 .....                        | 118 |
| 12 | ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถ<br>ในการแก้ปัญหา .....                                                                  | 120 |
| 13 | คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มการสอนแบบซินดิเคต<br>การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และ การสอนตามคู่มือครู .....                    | 121 |
| 14 | คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มการสอนแบบซินดิเคต การสอน<br>แบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และ การสอนตามคู่มือครู .....                               | 124 |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

การเปลี่ยนแปลงของประเทศไทยในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ได้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและเห็นได้ชัดอันเป็นผลมาจากความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และระบบการสื่อสารข้อมูลที่รวดเร็ว (วารสารการศึกษาแห่งชาติ. 2534 : 4) ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ การขยายตัวของอุตสาหกรรมตลอดจนการขยายพื้นที่เพาะปลูก ในช่วงระยะที่ผ่านมาได้ผลทำให้เกิดภาวะมลพิษและเสียสมดุลในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนี้มีแนวโน้มว่าจะเปลี่ยนแปลงไปในอัตราที่รวดเร็วยิ่งขึ้นในอนาคตหากคนในสังคมไม่ได้เรียนรู้มาก่อน สภาพการณ์เปลี่ยนแปลงจะอยู่ในลักษณะตั้งตัวไม่ทันกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงไม่มีเวลากลับกรองหรือใคร่ครวญความถูกต้องเหมาะสม การปรับตัวรับนวัตกรรมจึงเป็นไปโดยขาดวิจยารณญาณ อันก่อให้เกิดปัญหาทำให้การพัฒนาประเทศไม่บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2529 : 136) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวก่อให้เกิดความจำเป็นต้องพัฒนาคนให้สามารถดำรงชีวิตภายใต้เงื่อนไขของความเปลี่ยนแปลงโดยการใช้การศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (กรมวิชาการ. 2532 : 3) ทั้งนี้เพราะมนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีค่าที่สุด เป็นองค์ประกอบของการพัฒนาที่อยู่ในฐานะผู้ผลิตและผู้รับผลผลิต การพัฒนาคนจึงเป็นจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายของการพัฒนาประเทศ (บรรจง ชูสกุลชาติ. 2532 : 8) ตามแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับปี พ.ศ. 2535 กล่าวว่า มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติที่ต้องดำรงอยู่ร่วมกันอย่างกลมกลืนและเกื้อกูลกันและกันจึงต้องตระหนักถึงการใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การศึกษาจึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมอย่างมีสันติสุขและกลมกลืนกับธรรมชาติสามารถพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม การเมืองและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วารสารการศึกษาแห่งชาติ. 2534 : 6)

ซึ่งการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีการวางแผนให้สอดคล้องกับสภาวะของสังคมที่เปลี่ยนไป โดยการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาควรปรับปรุงให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะความเข้าใจในการทํามาหากินมากขึ้น รู้วิธีแก้ปัญหาด้วยการรวมกลุ่มรวมหมู่คณะให้มีวินัย และมีเป้าหมาย (เอกวิทย์ ๓ กลาง. 2532 : 132) โดยฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาซึ่งเป็นเป้าหมายใหญ่ในการจัดการศึกษาของไทย (ลีปนันทน์ เกตุทัต. 2531 : 24) ดังนั้นการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญต่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างความตระหนัก ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหา และความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ (ทวีศักดิ์ จินดาอนุรักษ์. 2530 : 152)

วิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมโดยมุ่งหวังช่วยสร้างพฤติกรรมในความเป็นพลเมืองดีมีคุณภาพ และสามารถดำรงชีวิตในสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างเป็นสุข (กรมวิชาการ. 2530 : 84) หลักสูตรวิชาสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิต เพื่อสามารถนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน สามารถตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง และปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม แต่การเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาเท่าที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการดำรงชีวิตไม่ทันต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคมและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สภาพการเรียนการสอนช่วงที่ผ่านมาจะสอนหนังสือหนักทางทฤษฎี สอนเน้นเนื้อหา เด็กบางส่วนด้วยความสามารถทางการคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการปรับตัวให้เข้ากับสภาพการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากครูมีกระบวนการสอนที่ไม่เหมาะสม (พะยอม แก้วกานี. 2532 : 4) โดยการเรียนการสอนที่ผ่านมาครูเป็นศูนย์กลางของห้องเรียน ครูเป็นผู้ให้ความรู้แก่นักเรียนด้วยการสอนตลอดเวลา ทำให้นักเรียนที่ไม่มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน ผลที่ตามมาคือนักเรียนขาดความสามารถในการแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ (โสภณ โสมติ. 2534 : 10) ขาดการรู้จักวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินผลการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 6 ของกรมวิชาการ ที่พบว่าคุณลักษณะใน

ด้านการคิดวิเคราะห์และวิธีการแก้ปัญหาของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องปรับปรุง (กรมวิชาการทดสอบการสอน. 2534 : 8) และจากการวิจัยสังเคราะห์กระบวนการหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 ที่กล่าวว่า ในการจัดการเรียนการสอนครูเน้นเนื้อหามากกว่ากระบวนการนักเรียนมีความรู้พื้นฐานยังไม่เพียงพอในการดำรงชีวิต

ดังนั้นในการจัดการสอนสังคมศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงควรที่จะพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้มากขึ้น ฝึกทักษะในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญในปัจจุบัน (Mlarling. 1989 : 7) ดังนั้นการที่จะปลูกฝังการคิดเป็นทำเป็น รู้จักการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมจะต้องเป็นในลักษณะวิธีการคิดและลงมือปฏิบัติอย่างถูกต้องอย่างค่อยเป็นค่อยไป (ปราโมทย์ แก้วสุข. 2528 : 113) เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติการค้นคว้ารวบรวมข้อมูล คิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหามีระบบร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อเตรียมประสบการณ์ชีวิตเข้าสู่สังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำวิธีการสอนแบบซินติเคทเข้ามาช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา เพราะเป็นวิธีหนึ่ง ที่มุ่งให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม รู้จักวิธีการปรึกษาหารือเพื่อแก้ปัญหาร่วมกัน ก่อให้เกิดความสามัคคี มีความคิดเชิงสหวิทยาการ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการพัฒนาการในทุกด้าน (วิจิตร สิ้นศิริ. 2521 : 5) อาจกล่าวได้ว่าการสอนแบบซินติเคทนี้คือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีการจัดการเรียนการสอนเป็นกลุ่มย่อยโดยในแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดแก้ปัญหาจากกรณีตัวอย่างแล้วเสนอรายงานกลุ่ม ครูสรุปและอภิปรายร่วมกับนักเรียนอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจในบทเรียนให้มากขึ้น แต่การที่จะให้นักเรียนเข้ามีส่วนร่วมในการอภิปราย และสามารถพัฒนานามธรรมมาเป็นรูปธรรมได้นั้นจำเป็นต้องอาศัยสื่อประกอบการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิชาสังคมศึกษาซึ่งมีเนื้อหาส่วนมากเป็นนามธรรมการใช้สื่อจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น ตลอดจนเกิดความเพลิดเพลิน และทำให้การสอนบรรลุเป้าหมาย (นงนาถ สภาวโรตม. 2530 : 8) และจากงานวิจัยพบว่าครูสังคมศึกษามีความต้องการใช้นวัตกรรมทางการศึกษาด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอนอย่างมาก (ชนาพร เยาวรัตน์. 2530 : 5) เพราะการนำสื่อเข้ามาจะช่วยปรับปรุงโครงสร้างระบบความคิดของบุคคลให้เชื่อมโยงกับการเรียนรู้และข้อมูลที่รับมาใหม่อย่างสัมพันธ์กันเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น (Ausubel. 1968 : 26) แต่การใช้สื่อเพียงชนิด



าไชนิดหนึ่ง อาจจะทำให้การเรียนการสอนไม่บรรลุเป้าหมายเท่าที่ควร จึงจำเป็นต้องนำสื่อหลายชนิดมาใช้ร่วมกันอย่างมีระบบ มีความสัมพันธ์ส่งเสริมซึ่งกันและกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ สื่อที่สร้างขึ้นนี้เรียกว่าสื่อประสม (สุพรรณพรณ ตันติผลาผล. 2527 : 14) ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาว่าการสอนสังคมศึกษาโดยใช้การสอนแบบซินดิเคท การสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสม จะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนพัฒนามากน้อยเพียงใดเมื่อเปรียบเทียบกับการสอนตามคู่มือครู

#### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคท การสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคท การสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู
3. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคท
4. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสม
5. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู

#### ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนที่เกิดจากการสอนโดยวิธีการสอนแบบซินดิเคท การสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสมกับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งจะช่วยให้ครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษานำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

## ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศึกษานารีวิทยา เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 จำนวน 12 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 480 คน

### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศึกษานารีวิทยา เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 จำนวน 120 คน คำนึงการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากห้องเรียน 12 ห้องเรียน มา 3 ห้องเรียน แล้วนำนักเรียนมาละกันแล้วสุ่มอีกครั้ง เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 40 คน ได้รับการสอนแบบซินดิเคต

2.2 กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 40 คน ได้รับการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อ

ประสม

2.2 กลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน ได้รับการสอนตามคู่มือครู

### 3. ระยะเวลาในการทดลอง

ระยะเวลาในการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้เวลากลุ่มละ 16 คาบ คาบละ 50 นาที

### 4. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม

### 5. ตัวแปรที่ศึกษา

5.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอน 3 แบบ คือ

5.1.1 การสอนแบบซินดิเคต

5.1.2 การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม

5.1.3 การสอนตามคู่มือครู

## 5.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

### 5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 5.2.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสอนแบบซินดิเคต หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละ 6 - 7 คน โดยครูมอบงานชิ้นหนึ่งให้แต่ละกลุ่มประกอบด้วยบัตรกำหนดงาน กรณีตัวอย่าง และปัญหา 2 - 4 ปัญหา เพื่อร่วมกันประชุมอภิปรายแก้ไขปัญหา ครูกำหนดเอกสารหรือหนังสือประกอบการค้นคว้าเพื่อให้ศึกษาหาคำตอบ สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันเสนอผลงาน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้แบ่งลำดับขั้นตอนการสอนแบบซินดิเคตไว้ดังนี้

#### ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยการจับสลากให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการ ครูอธิบายหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มให้นักเรียนฟัง และเมื่อเริ่มบทเรียนใหม่จะเปลี่ยนแปลงสมาชิกในกลุ่มทุกครั้ง

#### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูสร้างความสนใจของนักเรียนให้เกิดความต้องการศึกษาค้นคว้า โดยใช้รูปภาพประกอบการสนทนาซักถาม

#### ขั้นดำเนินการสอน

1. ขั้นมอบหมายงาน ครูมอบหมายให้นักเรียนทำงานร่วมกันโดยแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่รับผิดชอบงานที่มอบหมายได้แก่ บัตรกำหนดงานที่มีขั้นตอนการทำงาน ปัญหาที่ต้องศึกษาค้นคว้า กรณีตัวอย่าง และเอกสารประกอบการค้นคว้า
2. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเอกสารกรณีตัวอย่าง
3. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาปัญหาจากกรณีตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ในบัตรกำหนดงาน โดยทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารที่กำหนดให้

4. ขั้นตอนอภิปรายปัญหา นักเรียนภายในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อหาแนวทางแก้ไข  
ปัญหา

5. ขั้นเสนอผลงาน นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปรายงานกลุ่มแล้วส่งตัวแทนออกมา  
เสนอผลงานหน้าชั้นเรียนที่ละกลุ่ม

### ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง

## 2. สื่อประสม หมายถึง การจัดสื่อการสอนได้แก่ สไลด์ เทปโทรทัศน์

แถบบันทึกเสียง และแผ่นภาพโปร่งใสที่มีการทำงานเป็นอิสระจากกันนำมาใช้ให้สัมพันธ์และ  
ต่อเนื่องกัน โดยมีการจัดระบบสื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่เรียน โดยวิธีการจัดระบบสื่อดังนี้

2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อทำการเลือกสื่อ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.2 เลือกหรือออกแบบสื่อ เป็นการเลือกและสร้างสื่อให้เหมาะสมกับลักษณะ  
ผู้เรียน และตรงกับวัตถุประสงค์ของการเรียน

2.3 การใช้สื่อ เป็นขั้นการกระทำที่ครูจัดเตรียมสื่อ และสถานการณ์ให้เหมาะสม  
กับสื่อที่ใช้ และลักษณะของผู้เรียน

2.4 กำหนดการตอบสนองของผู้เรียน การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีโอกาสตอบ  
สนองโดยวิธีการอภิปราย การเขียนตอบ

2.5 การประเมินผล กระทำโดยการประเมินผลวิธีสอนและความสำเร็จของ  
ผู้เรียนในลักษณะการทดสอบหรือการเสนอผลงาน

3. การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูแบ่ง  
นักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละ 6 - 7 คน โดยครูมอบงานชิ้นหนึ่งให้แต่ละกลุ่ม  
ประกอบด้วยบัตรกำหนดงาน และปัญหา 2 - 4 ปัญหา เพื่อร่วมกันประชุมอภิปรายแก้ไขปัญหา  
จากกรณีตัวอย่างและศึกษาข้อมูลประกอบการค้นคว้าจากสื่อประสม ได้แก่ สไลด์ เทปโทรทัศน์  
แถบบันทึกเสียง และแผ่นภาพโปร่งใส โดยนำมาจัดระบบ แล้วศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสาร  
หรือหนังสือที่ครูกำหนด สมาชิกแต่ละกลุ่มเสนอผลงาน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้แบ่งลำดับขั้นตอน  
การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมไว้ดังนี้

### ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยการจับฉลากให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการ ครูอธิบายหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มให้นักเรียนฟัง และเมื่อเริ่มบทเรียนใหม่จะเปลี่ยนแปลงสมาชิกในกลุ่มทุกครั้ง

### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูสร้างความสนใจของนักเรียนให้ เกิดความต้องการศึกษาค้นคว้า โดยใช้รูปภาพประกอบการสนทนาซักถาม

### ขั้นค้นหาในการสอน

1. ขั้นมอบหมายงาน ครูมอบหมายให้นักเรียนทำงานร่วมกันโดยแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่รับผิดชอบงานที่มอบหมายได้แก่ บัตรกำหนดงานที่มีขั้นตอนการทำงาน ปัญหาที่ต้องศึกษา และเอกสารหรือหนังสือประกอบการค้นคว้า
2. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่างและข้อมูลในการค้นคว้าโดยสื่อประสม ได้แก่ สไลด์ แถบบันทึกเสียง แผ่นภาพโปสเตอร์ หรือเทปโทรทัศน์
3. ขั้นวิเคราะห์ นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาปัญหาตามที่กำหนดให้โดยบัตรกำหนดงาน โดยศึกษาข้อมูลจากสื่อประสมประกอบการค้นคว้าจากเอกสารประกอบการเรียน
4. ขั้นอภิปรายปัญหา นักเรียนภายในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหา
5. ขั้นเสนอผลงาน นักเรียนแต่ละสรุปเขียนรายงานแล้วส่งตัวแทนออกมาเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนทีละกลุ่ม

### ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง

4. กรณีตัวอย่าง หมายถึง เรื่องราว หรือเหตุการณ์ที่เป็นปัญหา โดยเชื่อมโยงเอาสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดรอบตัวนักเรียน ที่เกิดในสังคมสิ่งแวดล้อมนำมาให้นักเรียนศึกษา โดยมุ่งให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาฝึกในการคิดหาเหตุผล ตลอดจนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สำหรับกรณีตัวอย่างที่ใช้ได้แก่ กรณีตัวอย่างที่เป็นเอกสารประกอบการอ่าน และกรณีตัวอย่างที่เป็นสื่อประสม

5. การสอนตามคู่มือครู หมายถึง การสอนตามแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ซึ่งสร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญของกลุ่มโรงเรียนและศึกษานิเทศก์ โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

5.1 ขั้นสร้างความสนใจ คือ การให้นักเรียนเกิดความตั้งใจจดจ่อในบทเรียน โดยใช้บทความ หรือเอกสารต่าง ๆ ให้นักเรียนเกิดความสนใจ

5.2 ขั้นแจ้งจุดประสงค์ เป็นการให้นักเรียนรับรู้จุดมุ่งหมายปลายทางหรือเป้าหมายของบทเรียนว่าเมื่อเรียนไปแล้วนักเรียนทำอะไรได้บ้าง

5.3 ขั้นทบทวนความรู้เดิม โดยการกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความสามารถหรือประสบการณ์เดิมของนักเรียนที่เคยเรียนไปแล้ว โดยครูใช้การซักถามหรือสนทนา

5.4 ขั้นเสนอบทเรียนใหม่ เป็นการเริ่มกิจกรรมบทเรียนใหม่โดยใช้วัสดุอุปกรณ์วิธีการต่าง ๆ ประกอบการเรียนการสอน

5.5 ขั้นแนะให้เกิดการเรียนรู้ เป็นการแนะแนวทางหรือนำทางให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้ด้วยตนเอง เช่น แนะนำวิธีการร่วมกิจกรรม แนะนำหนังสือหรือแหล่งประกอบการค้นคว้า

5.6 ขั้นแสดงพฤติกรรม เป็นการให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตัวเอง หรือแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่ครูตั้งไว้

5.7 ขั้นแจ้งผลการปฏิบัติ เป็นการแสดงให้นักเรียนเห็นผลการปฏิบัติได้ผลเป็นอย่างไร ครูแจ้งผลโดยการชมเชย คำแนะนำแสดงความยินดีในผลงาน

5.8 ขั้นประเมินผล เป็นการประเมินผลพฤติกรรมผลงานที่นักเรียนทำว่าเป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนใหม่หรือไม่ โดยครูสังเกตจากการอภิปราย การตอบคำถาม จากการตรวจรายงาน

5.9 ขั้นส่งเสริมความแม่นยำ และถ่ายโอนการเรียนรู้ เป็นการทบทวนความรู้ที่เรียนมาให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจที่แม่นยำขึ้น โดยการทำแบบฝึกหัด หรือทดสอบ

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่องการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม ซึ่งวัดได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) ซึ่งประกอบด้วยความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์

7. ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง พฤติกรรมด้านความรู้ความคิดของบุคคลที่ใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามขั้นตอนวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) ซึ่งคณะกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ ทบวงมหาวิทยาลัย สรุปลงไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

7.1 ระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการบอกปัญหาที่สำคัญภายในขอบเขตข้อเท็จจริงจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และสามารถเลือกปัญหาที่สำคัญได้

7.2 ตั้งสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการคาดคะเนสาเหตุที่บ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลของสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้

7.3 ตรวจสอบสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลในการนำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์และนำมาสนับสนุนสมมติฐานหรือสาเหตุของปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนด

7.4 สรุปผล หมายถึง ความสามารถในการบรรยายผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบเพื่อนำมาสรุปเป็นแนวทางการแก้ปัญหาได้

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการสอนแบบซินดิเคต
  - 1.1 ประวัติความเป็นมาเกี่ยวกับการสอนแบบซินดิเคต
  - 1.2 ความหมายของการสอนแบบซินดิเคต
  - 1.3 ขั้นตอนการสอนแบบซินดิเคต
  - 1.4 บทบาทของครูและนักเรียนในการสอนแบบซินดิเคต
  - 1.5 ประโยชน์ของการสอนแบบซินดิเคต
  - 1.6 งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบซินดิเคต
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสม
  - 2.1 สื่อประสม
    - 2.1.1 ความหมายของสื่อประสม
    - 2.1.2 การเลือกใช้สื่อประสม
    - 2.1.3 ประเภทของสื่อประสม
    - 2.1.4 ลำดับขั้นตอนการออกแบบการใช้สื่อประสม
    - 2.1.5 คุณค่าของสื่อประสม
    - 2.1.6 งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสม
  - 2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผ่นภาพโปร่งใส
    - 2.2.1 ลักษณะของแผ่นภาพโปร่งใส
    - 2.2.2 คุณสมบัติพิเศษของแผ่นภาพโปร่งใส
    - 2.2.3 ประโยชน์ของแผ่นภาพโปร่งใส
    - 2.2.4 งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับแผ่นภาพโปร่งใส



- 2.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสไลด์
  - 2.3.1 ความหมายของสไลด์
  - 2.3.2 การสร้างภาพสไลด์
  - 2.3.3 คุณค่าของสไลด์
  - 2.3.4 งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสไลด์
- 2.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทปโทรทัศน์
  - 2.4.1 ความหมายของเทปโทรทัศน์
  - 2.4.2 ความสำคัญของเทปโทรทัศน์
  - 2.4.3 งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับเทปโทรทัศน์
3. การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม
4. ทักษะกระบวนการกับการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา
  - 5.1 ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา
  - 5.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา
  - 5.3 ขั้นตอนในการแก้ปัญหา
  - 5.4 งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา
6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามคู่มือครู
  - 6.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวแกนเย่
  - 6.2 หลักการและเหตุผลในการจัดรูปแบบการเรียนการสอน
  - 6.3 การจัดเหตุการณ์การสอนเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์

การแก้ปัญหา

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบซินดิเคต

### 1. ประวัติความเป็นมา

การสอนแบบซินดิเคตเป็นวิธีสอนที่มีวิวัฒนาการมาจากการประชุมนายทหารชั้นผู้ใหญ่ของกองทัพอังกฤษ ในปี พ.ศ. 2489 กลุ่มเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมอังกฤษได้ร่วมกันจัดตั้งสถาบันการฝึกอบรมขึ้น เพื่อหามาตรการการบริหารงานอุตสาหกรรมของอังกฤษ ซึ่งต่อมาเรียกชื่อว่าวิทยาลัยการบริหารของประเทศอังกฤษ วิทยาลัยแห่งนี้ใช้วิธีการประชุมของกองทัพอังกฤษ คือ ให้ผู้เข้ารับการอบรมพิจารณาแก้ปัญหาเป็นหลักสำคัญ ต่อมาการประชุมแบบนี้ได้แพร่ไปในประเทศอุตสาหกรรม (กรีซ อัมโบซัน. 2520 : 228) สำหรับการประชุมแบบซินดิเคตในประเทศไทยได้เริ่มที่สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ โดยใช้ในการฝึกอบรมของสำนักฝึกอบรม

ในด้านการสอนซินดิเคตในประเทศไทย ได้เริ่มที่หน่วยพัฒนาอาจารย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อคณาจารย์กลุ่มหนึ่งได้เข้าฝึกอบรม เรื่องนี้ที่ประเทศอังกฤษระหว่างเดือนมิถุนายนถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2518 หลังจากการสัมมนาแล้วก็นำมาเผยแพร่และได้รับความสนใจ (ไพฑูรย์ สินลารัตน์. 2522 : 163 - 164) นอกจากนี้วิจิตร สินสิริได้นำการสอนแบบซินดิเคตมาเผยแพร่ที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กับนิสิตปริญญาโทวิชาเอกการมัธยมศึกษา (ไพโรจน์ คารามาศ. 2524 : 9)

### 2. ความหมายของการสอนแบบซินดิเคต

การสอนแบบซินดิเคตเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนให้ดีขึ้น (ทองอินทร์ วงศ์ไสธ. 2522 : 42) วิจิตร สินสิริ ได้กล่าวถึงการสอนแบบซินดิเคตไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นละประมาณ 30 คน ผู้สอนจะแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ เรียกว่า Subgroups หรือ Syndicate สมาชิกกลุ่มย่อยนี้จะมีประมาณ 4 - 6 คน ผู้สอนจะมอบงานชิ้นหนึ่งให้แก่กลุ่ม เพื่อปฏิบัติงานร่วมกัน งานชิ้นหนึ่ง ๆ ประกอบไปด้วยกรณีตัวอย่าง และปัญหา 2 - 4 ปัญหา มีเอกสารหลายฉบับอ้างอิงเพื่อประมวลคำตอบในปัญหานั้น ๆ หรือผู้สอนอาจให้

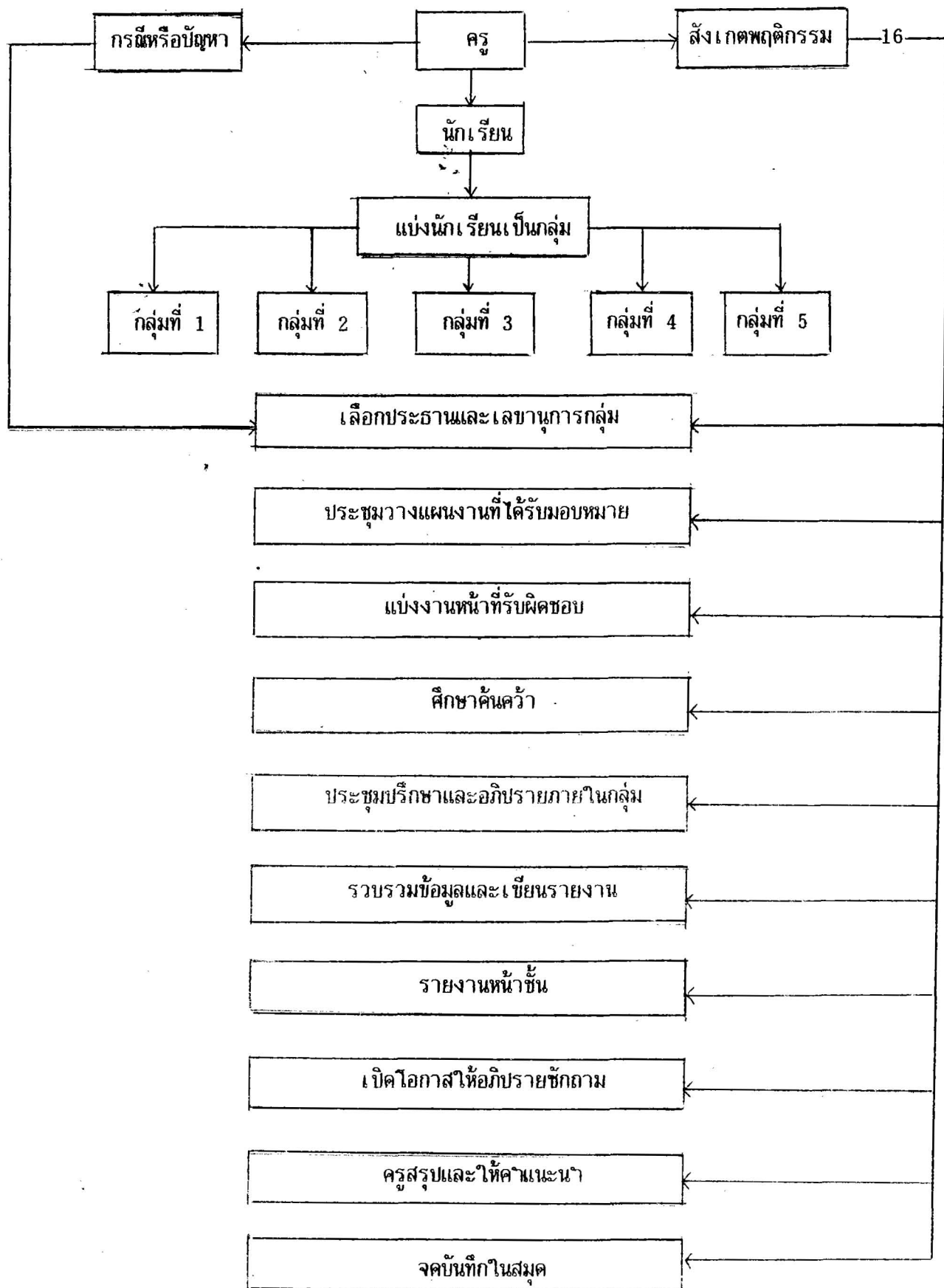
บัตรคำสั่ง เพื่อแนะนำหนังสือหรือเอกสารที่ผู้เรียนสามารถค้นคว้าได้อย่างกว้างขวางเกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ กลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มจะต้องเขียนรายงานร่วมกันหนึ่งฉบับ การเสนอรายงานของกลุ่มจะมีผู้แทนออกมาเสนอรายงานของกลุ่มของตนต่อผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้น ผู้สอนจะสรุปรายงานของกลุ่มต่าง ๆ รวบรวมแก้ไขให้สมบูรณ์ แล้วมีการบรรยายทั้งชั้น เพื่ออภิปรายปัญหาดังกล่าวร่วมกัน (ไชยรัตน์ ปราณี. 2531 : 11 ; อ้างอิงมาจาก วิจิตร สิ้นสิริ. 2524 : เอกสารฉบับ ง)

### 3. ขั้นตอนการสอนแบบซินติเคตมีดังนี้

- 3.1 ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย 4 - 5 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิก 4 - 6 คน การแบ่งกลุ่มนี้ให้นักเรียนเข้ากลุ่มตามความสมัครใจ
- 3.2 ครูมอบงานให้แต่ละกลุ่มและสมาชิกในกลุ่มจะร่วมกันทำงาน งานที่ให้แก่แต่ละกลุ่มนั้นจะประกอบไปด้วย
  - 3.2.1 บัตรกำหนดงาน
  - 3.2.2 กรณีตัวอย่าง และปัญหา 2 - 4 ปัญหา
  - 3.2.3 เอกสารอ้างอิงที่ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มอ่านเพื่อหาแนวคำตอบปัญหาหรือกรณีตัวอย่าง เอกสารอ้างอิงนี้ต้องมีหลายฉบับและเพียงพอสำหรับสมาชิก เมื่อสมาชิกแต่ละคนได้รับไปแล้วจะต้องสรุปประเด็นและหาคำตอบออกมาให้ได้
  - 3.2.4 ครูอาจให้รายชื่อหนังสือหรือเอกสารที่นักเรียนที่สามารถไปศึกษาค้นคว้าได้อย่างกว้างขวางเพื่อหาคำตอบในหัวข้อที่ให้ไปก็ได้ แต่จะต้องบ่งบอกลงไว้ว่าเป็นตอนใด จากหน้าไหนของหนังสือเล่มใด และอาจไปค้นคว้าหาอ่านที่ไหนได้บ้าง
- 3.3 เมื่อผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้รับปัญหา เอกสารอ้างอิงหรือรายชื่อหนังสือที่จะใช้ค้นคว้าแล้ว สมาชิกของแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาแล้วอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่กำหนดให้แล้ว เขียนเป็นรายงานร่วมกันอย่างน้อยหนึ่งฉบับ

- 3.4 ผู้แทนแต่ละกลุ่มเสนอรายงานต่อครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียน
- 3.5 ครูสรุปรายงานของกลุ่มต่าง ๆ และให้คำแนะนำ
- 3.6 ครูบรรยายเพื่ออภิปรายปัญหาร่วมกันอีกครั้งหนึ่ง  
ลักษณะและขั้นตอนดังกล่าวแล้วสามารถสรุปให้เข้าใจได้ชัดเจนเป็นแผนภูมิ

ได้ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 แสดงลักษณะและขั้นตอนในการสอนแบบซินดิเคต (วิจิตร สีนสิริ. 2524)

#### 4. บทบาทของครูและนักเรียนในการสอนแบบซินดิเคต

ทวีป อภิลิทธิ์ (2522 : 37) กล่าวว่า การสอนแบบซินดิเคตจะประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับ การเตรียมเอกสาร การกำหนดกรณีตัวอย่างและปัญหาที่ครูจะใช้สอนนักเรียนเพื่อทำกิจกรรมและศึกษาค้นคว้า กิจกรรมของครูที่จะต้องจัดเตรียมประกอบด้วย

4.1 กรณีตัวอย่าง และปัญหาที่จะให้นักเรียนศึกษาตอบปัญหา เพื่อให้ข้อยุติกรณีหรือปัญหาดังกล่าวนั้นไม่ควรจะหาคำตอบได้จากเอกสารเพียงฉบับเดียวจะต้องอาศัยความรู้หลายด้านมาใช้ในการแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบออกมาให้ได้

4.2 เอกสารวิชาการ รายชื่อหนังสือหรือตำราต้องเตรียมให้เพียงพอแก่สมาชิกของกลุ่มต่าง ๆ ที่จะศึกษาค้นคว้า เพื่อให้ได้ความรู้และแนวคิดอย่างกว้างขวาง ถ้าเป็นกรณีตัวอย่างจะต้องให้คิดไม่ทางตรงก็ทางอ้อมแก่นักเรียน ถ้าเป็นหนังสือจะต้องกำหนดหรือบ่งบอกให้ชัดเจนว่าอยู่ที่ไหน ตอนใด เล่มที่เท่าไร

4.3 กำหนดเวลาที่แน่นอน โดยแบ่งเวลาดังนี้

4.3.1 เวลาสำหรับค้นคว้าอภิปรายในกลุ่มร้อยละ 60 ของเวลาเรียน

4.3.2 เวลาสำหรับแต่ละกลุ่มรายงานหน้าชั้นเรียนร้อยละ 30 ของเวลาเรียนเต็ม

4.3.3 เวลาสำหรับครูสรุปร้อยละ 10 ของเวลาเรียน

4.4 ครูอภิปรายร่วมกับนักเรียนเพื่อแก้ไขเพิ่มเติมรายงานของนักเรียน

4.5 ครูสรุปทั้งชั้นอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งเป็นการสรุปความรู้ที่นักเรียนได้รับครั้งสุดท้าย

#### กิจกรรมของนักเรียนในการเรียนการสอนแบบซินดิเคต

1. การแบ่งกลุ่ม จะใช้วิธีเข้ากลุ่มตามสมัครใจ หรือโดยวิธีคละกันระหว่างนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน ซึ่งครูเป็นผู้จัดให้ได้

2. ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการ สมาชิกในกลุ่มจะต้องผลัดกันเป็นประธานและเลขานุการ ทีศนา แคมมณี (2522 : 64) ได้กล่าวถึงหน้าที่และลักษณะประธานที่ดี เลขานุการที่ดี และสมาชิกที่ดีของกลุ่มโดยทั่วไปไว้ดังนี้

## 2.1 หน้าที่และลักษณะประธานที่สมัครนี้

### 2.1.1 เตรียมแบบแผนการประชุมไว้ล่วงหน้าและมีขึ้นตอนตาม

ชนิดของการประชุม

### 2.1.2 ควบคุมการอภิปรายในกลุ่มให้อยู่ในขอบเขตที่ได้รับ

มอบหมาย

### 2.1.3 คอยกระตุ้นให้ทุกคนในกลุ่มได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น

อย่างเต็มที่และคอยจับประเด็นว่าใครพูดอย่างไร

### 2.1.4 คอยระมัดระวังอย่าให้สมาชิกภายในกลุ่มคนใดคนหนึ่ง

ผูกขาดการพูดหรือแสดงความคิดเห็นแต่เพียงผู้เดียว

### 2.1.5 เมื่อมีปัญหาหรือข้อขัดแย้งของสมาชิกในกลุ่ม จะต้อง

พยายามดำเนินการตกลงกันให้ได้ โดยความเห็นของสมาชิกทุกคน

### 2.1.6 มีความสามารถในการสร้างบรรยากาศของกลุ่มให้ดีเสมอ

### 2.1.7 ไม่ใช้อิทธิพลของการเป็นประธานชี้แนะหรือเปลี่ยนแปลง

ความคิดเห็นของกลุ่ม

### 2.1.8 สรุปการอภิปรายในกลุ่ม

## 2.2 หน้าที่และลักษณะของเลขานุการที่ดี

### 2.2.1 ช่วยประธานกลุ่มในการพิจารณาวางแผนการใช้เวลาให้

เหมาะสม

### 2.2.2 จัดบันทึกการอภิปรายข้อคิดเห็นต่าง ๆ เท่าที่สรุปได้จาก

ประธานกลุ่ม

### 2.2.3 รายงานผลการประชุมกลุ่มให้ประธานและสมาชิกทราบ

### 2.2.4 คอยเตือนประธานในกรณีที่ประธานพูดไม่ตรงประเด็น

### 2.2.5 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถเข้ากับสมาชิกทุก ๆ คนใน

กลุ่มได้

## 2.3 หน้าทีและลักษณะสมาชิกที่ดี

2.3.1 มาทันเวลาประชุมหรือมาก่อนเวลาประชุมเล็กน้อย

2.3.2 ให้ความร่วมมือและให้ความสนใจในปัญหาหรือเรื่อง

ที่ได้รับมอบหมายอย่างจริงจัง

2.3.3 หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับประเด็นใด ในขณะพิจารณาปัญหา จะต้องศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร หรือถามจากผู้ทรงคุณวุฒิให้เข้าใจกระจ่างแจ้ง

2.3.4 เชื้อฟังผู้เป็นประธานในที่ประชุม และสมาชิกทุกคนต้องการต่อความคิดเห็นและเหตุผลซึ่งกันและกัน

2.3.5 ตระหนักถึงผลประโยชน์ของกลุ่มมากกว่าผลประโยชน์ส่วนตัว

2.3.6 หากมีการขัดแย้ง สมาชิกที่ดีต้องรู้จักประนีประนอมความคิดเห็นได้ด้วยตนเอง

2.3.7 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีในการทำงานกลุ่ม

3. ผู้แทนกลุ่มรับกรณีตัวอย่างและปัญหาจากครู แล้วนำมาศึกษาค้นคว้าหาคำตอบจากเอกสาร หรือหนังสือจากห้องสมุด หรือจากประสบการณ์ที่มีอยู่

4. สมาชิกในกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อนำไปสู่ปัญหาแต่ละปัญหาที่กำหนดให้ แล้วเลขานุการเขียนรายงานสรุปการอภิปรายของกลุ่ม

## 5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการสอนแบบซินติเคท

ทองอินทร์ วงศ์โสธร (2522 : 42 - 43) และทวีป อภิสัทธี (2522 : 39) ได้กล่าวถึงประโยชน์จากการสอนแบบซินติเคทสรุปได้ดังนี้

5.1 ผู้สอนและผู้เรียนมีสิทธิในการอภิปรายเท่ากัน

5.2 ส่งเสริมทักษะการทำงานกลุ่ม นักเรียนรู้จักร่วมมือแสดงความคิดเห็น ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ วิจัย และพิจารณาปัญหาด้วยความรอบคอบและมีเหตุผล



5.3 เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักหน้าที่และความรับผิดชอบ

5.4 ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักใช้แหล่งวิชาให้เกิดประโยชน์ เช่น ทักษะในการใช้ห้องสมุด

5.5 ผู้สอนไม่ผูกขาดในฐานะผู้ให้ความรู้แต่ผู้เดียว แต่มีบทบาทช่วยเหลืออธิบายแนะนำ และยังช่วยให้ครูลดเวลาพูดในขณะที่สอนอีกด้วย

5.6 ฝึกให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหาและแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวางในเชิงสหวิทยาการ

5.7 ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้จากกันและกัน

5.8 ผู้สอนมีโอกาสได้รับผลย้อนกลับ (Feedback) ว่าการสอนของครูและการเรียนของนักเรียนเป็นอย่างไร ทำให้เข้าใจปัญหาการเรียนของผู้เรียนได้ดีขึ้น

5.9 นักเรียนไม่เบื่อหน่ายเพราะมีกิจกรรมให้นักเรียนทำหลายอย่างตามความสนใจ ความถนัดและความสามารถ

5.10 สร้างความสัมพันธ์ใกล้ชิดระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

การสอนแบบซินติเคทจึงเป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้อภิปรายในกลุ่มเพื่อศึกษากรณีตัวอย่างและปัญหาต่าง ๆ ที่ทางครูกำหนดให้ และนำข้อสรุปนั้นไปเสนอในชั้นเรียน โดยทุกคนในกลุ่มมีหน้าที่รับผิดชอบร่วมกัน ตลอดจนสามารถเสนอแนวคิดและยอมรับความคิดของสมาชิกภายในกลุ่มย่อยและห้องเรียน จึงเป็นไปตามปรัชญาการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ ค้นคว้าวิชาและทำกิจกรรมตามความสนใจความถนัดและความสามารถ

## 6. งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบซินติเคท

### งานวิจัยภายในประเทศ

ไพโรจน์ คารามาศ (2524 : 55) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อบุคลิกภาพประชาธิปไตย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบซินติเคท กับการสอนตามหลักสูตร 2521 ไม่แตกต่างกัน และกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อบุคลิกภาพประชาธิปไตยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุวรรณ สุวรรณเวช (2526 : 54) ได้ทดลองสอนแบบซินดิเคทวิชาสังคมศึกษา หน่วยสิทธิหน้าที่ของพลเมืองในสังคมไทย ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทกับกลุ่มควบคุมที่สอนตามคู่มือครูการสอนสังคมศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มทดลองมีเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา และมีความคงทนในการจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พิชญ์ สาอางศรี (2527 : 98 - 99) ได้ทดลองสอนจริยศึกษาด้วยวิธีสอนแบบซินดิเคท ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทกับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจริยศึกษา เจตคติเชิงจริยธรรม แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมชาย สิงห์พันธุ์ (2527 : 46 - 49) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความมีวินัยในตนเอง การสอนจริยธรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และวิธีสอนตามคู่มือครูแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการศึกษาพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทกับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่สอนตามคู่มือครูแนวการสอนหน่วยศึกษานิเทศก์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน นักเรียนทั้งสองกลุ่มในเรื่องความมีวินัยในตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อาพร กาทอง (2529 : 69) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความมีวินัยในตนเอง ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการสอน 3 วิธีคือการสอนแบบซินดิเคท การสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม และการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยงานศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการทดลองปรากฏว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคท สอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม และสอนตามแนวการสอนคู่มือการสอนหน่วยศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความมีวินัยในตนเองของนักเรียนโดยการสอนทั้งสามแบบนี้ไม่แตกต่างกัน

ไชยรัตน์ บราณี (2531 : 80 - 84) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่มและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบซินดิเคทกับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลอง

ที่สอนโดยการสอนแบบซินดิเคต กับกลุ่มควบคุมที่สอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู ไม่แตกต่างกัน

### งานวิจัยต่างประเทศ

แมคโคลแมน (Maccoleman. 1975 : 109 - A) ได้ศึกษาผลการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้ชุดการสอนการจัดกิจกรรมกลุ่ม และการสอนแบบปกติของนักเรียนระดับ 9 จำนวน 24 ห้องเรียน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองที่ 1 สอนโดยใช้ชุดการสอนเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 สอนโดยใช้ชุดการสอนร่วมกับการอภิปรายกลุ่มเล็ก และกลุ่มควบคุมสอนตามปกติ ในการทดลองผู้วิจัยได้ใช้ครู 8 คน เป็นผู้สอน ส่วนผู้วิจัยเป็นผู้สังเกตการสอน ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนที่ใช้ชุดการสอนร่วมกับการอภิปรายกลุ่มเล็ก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ใช้ชุดการสอนเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิลเลียม และโรนาลด์ (William and Ronald. 1984 : 63) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนระดับ 9 ระดับ 12 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้เป็นกลุ่ม ผลปรากฏว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

แฟรงกี้ (Frankie. 1989 : 108) ได้ทำงานวิจัยเรื่องระดับความเป็นอิสระของการศึกษาการเรียนแบบร่วมกันในระดับอุดมศึกษาโดยศึกษาการใช้การเรียนร่วมกันใน 5 ลักษณะ คือ การจับคู่ การปรึกษากันบ่อย ๆ วิธีซินดิเคต นักศึกษาเป็นผู้นำเรียนของกลุ่ม และโครงการกลุ่ม โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเป็นรายกรณีในการเรียนแบบร่วมกันของสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่ง โดยผู้วิจัยได้ใช้การสัมภาษณ์ การสอบถามและสังเกตพฤติกรรมการเรียน ผลการวิจัยสรุปว่าการเรียนร่วมกันทำให้ระดับความเป็นอิสระสูงขึ้น ช่วยให้เกิดการร่วมมือเพื่อเพิ่มพูนความรู้มากกว่าเป็นฝ่ายรับความรู้

จากผลการวิจัยข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการสอนแบบซินคิเคตเป็นการศึกษาแบบร่วมกันในการแสวงหาความรู้ การร่วมมือศึกษาภายในกลุ่มช่วยเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์อันส่งผลถึงความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และจากการที่นักเรียนร่วมมือกันศึกษาภายในกลุ่มทำให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และปฏิบัติงานกลุ่มด้วยตนเอง ซึ่งนำไปสู่การคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้ตามหลักสูตรวิชาสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสม

#### สื่อประสม (Multi - Media)

##### 1. ความหมายของสื่อประสม

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2521 : 220) ได้อธิบายว่า การสอนโดยการใช้สื่อประสม หมายถึง ระบบการนำวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการสอนหลายประเภทมาใช้ปรับปรุงการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ฉลองชัย สุรวัชรบุรณ (2528 : 19) ได้อธิบายว่า การใช้สื่อประสม หมายถึง การประสมประสานใช้สื่อชนิดต่าง ๆ และจำนวนต่าง ๆ จัดระบบระเบียบเพื่อใช้ให้เหมาะสมในการใช้ตามศักยภาพการเสนอเนื้อหาที่เหมาะสมของสื่อแต่ละชนิดเพื่อให้คำตอบที่กระจ่างเป็นประโยชน์และน่าสนใจแก่ผู้เรียน องค์ประกอบสำคัญในการออกแบบการจัดระบบสื่อประสมนั้น ไม่ใช่เพียงแต่การใช้เครื่องมือทางโสตทัศนมากกว่า 2 ชนิดขึ้นไปเท่านั้น แต่จะต้องเป็นการประสานความสัมพันธ์ของสื่อที่ใช้ เพื่อใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและความสามารถหรือศักยภาพของสื่อแต่ละชนิดนั้นให้ได้ประโยชน์มากที่สุด ทำให้สื่อแต่ละชนิดที่ใช้นั้นเกื้อกูลหรืออำนวยความสะดวกแก่กันและกัน ทำให้บังเกิดการเรียนรู้ที่ดีได้มากขึ้น

อีริคสัน (Erikson. 1972 : 11) ได้ให้ความหมายของสื่อประสมไว้ว่า หมายถึง การอาศัยหลักการนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจในขณะที่สื่ออีกอย่างหนึ่งเพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและป้องกัน การเข้าใจความหมายผิด

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า สื่อประสม หมายถึง การนำสื่อเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนโดยการนำสื่อมาใช้ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปโดยให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

## 2. การเลือกและการใช้สื่อประสม

สุพรรณพรณ ตันติพลาผล (2527 : 17) กล่าวว่า การเลือก และการใช้สื่อประสมเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ จำเป็นต้องเข้าใจคุณสมบัติเฉพาะตัวของสื่อประสมแต่ละชนิด คำนึงถึงความเป็นไปได้ว่าสื่อประสมที่จัดมาใช้อยู่ในประเภทใด และหลักเกณฑ์ในการเลือกสื่อการเรียนการสอน ดังนี้

- 2.1 เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชาและการสอน
- 2.2 เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับรูปแบบและระบบการเรียนการสอน ซึ่งอาจเป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มเล็ก หรือรายบุคคล ตามลักษณะการสอนและระบบที่ต่างกัน
- 2.3 เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน เช่น อายุ เพศ ระดับความรู้ เจตคติของผู้เรียน
- 2.4 เลือกสื่อการสอนตามคุณสมบัติของสื่อ
- 2.5 เลือกสื่อการสอนโดยคำนึงถึงอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่สำหรับการใช้สื่อการสอนนั้นเป็นหลักเกณฑ์และการจัดระบบการใช้สื่อการสอนในกระบวนการเรียนการสอนโดยที่มีหลักพอสรุปได้ดังนี้

- 2.5.1 เลือกสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนของสื่อ
- 2.5.2 เตรียมพร้อมในด้านตัวครู นักเรียน สื่อการสอน และอุปกรณ์อื่น ๆ
- 2.5.3 นำสื่อไปใช้ตามกำหนดและความเหมาะสม
- 2.5.4 มีการสรุปและประเมินผล
- 2.5.5 จัดกิจกรรมต่อเนื่อง

สันตัก ภิกขาวัสส และพิมพ์ใจ ภิกขาวัสส (2524 : 18) ได้กล่าวว่าการเลือก  
 ใช้สื่อประสมเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาเพราะเป็นการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน  
 มากยิ่งขึ้น และทำให้บทเรียนมีความเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทั้งยังเป็นการสร้างบรรยากาศ  
 การเรียนการสอน ให้น่าสนใจยิ่งขึ้นอีก สันตักและพิมพ์ใจยังได้เสนอตารางใช้สื่อการสอนหลาย  
 อย่างในการสอนเรื่องเดียวกัน เพื่อให้ครูผู้สอนนำไปใช้ประกอบการสอน ดังแสดงไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงการใช้สื่อการสอนหลายอย่างในการสอนเรื่องเดียวกัน

|                         | ประเภทสื่อการสอน |           |        |          |                    |          |          |          |         |          |        |         |        |                 |
|-------------------------|------------------|-----------|--------|----------|--------------------|----------|----------|----------|---------|----------|--------|---------|--------|-----------------|
|                         | ประสบการณ์ทาง    | หน้าจำลอง | นาฬิกา | การสาธิต | การศึกษานอกสถานที่ | แบบจำลอง | ภาพยนตร์ | โทรทัศน์ | ภาพนิ่ง | ไดอะแกรม | แผนที่ | แผนภูมิ | แผนผัง | เครื่องแบบพิเศษ |
| ทักษะทางปฏิบัติ         | x                | x         | x      | x        | x                  |          | x        | x        | x       |          |        |         |        | x               |
| การเคลื่อนไหว           | x                | x         | x      | x        |                    |          | x        | x        |         |          |        |         |        |                 |
| เหตุการณ์               |                  |           |        |          |                    | x        | x        | x        | x       |          |        |         |        |                 |
| เรื่องราวในอดีต         |                  |           | x      |          |                    |          | x        | x        | x       |          |        |         |        | x               |
| ทฤษฎี ระบบ ความคิด      |                  | x         |        | x        |                    | x        | x        | x        | x       | x        | x      |         |        |                 |
| สีตามธรรมชาติ           | x                | x         |        |          |                    | x        | x        |          | x       |          |        |         |        |                 |
| ขนาด                    | x                | x         |        | x        |                    | x        | x        | x        | x       | x        | x      | x       | x      | x               |
| เสียง ภาษา ขั้วร้อง     | x                |           |        |          |                    |          | x        | x        |         |          |        |         |        |                 |
| จำนวน                   | x                |           |        | x        |                    | x        | x        | x        |         | x        | x      | x       | x      | x               |
| ลำดับเรื่องไว้ตายตัว    |                  |           | x      |          | x                  | x        | x        | x        |         |          |        |         |        |                 |
| ผู้สอนลำดับเรื่องเองได้ | x                | x         |        | x        |                    |          |          | x        |         | x        | x      | x       | x      | x               |
| ความสะอาดและสถานที่     | x                | x         |        | x        |                    |          |          | x        |         | x        | x      | x       | x      | x               |
| การซักถามระหว่างสอน     | x                | x         |        | x        | x                  |          |          | x        |         | x        | x      | x       | x      | x               |
| ผู้สอนผลิตเองได้        |                  |           |        |          |                    |          |          | x        |         | x        | x      | x       | x      | x               |

x = การถ่ายทอดความรู้และลักษณะการใช้ได้ตามประเภทของสื่อ นั้น ๆ

จากตาราง 1 สันทัดและพิมพ์ใจ ยังได้กล่าวต่อไปอีกว่าการใช้สื่อหลายชนิด ประกอบการสอนนั้นน่าจะได้ผลดีกว่าการใช้สื่ออย่างใดอย่างหนึ่ง เพราะการแปรเปลี่ยนสลับกันไปย่อมเป็นแรงจูงใจให้อยากเรียนไม่เบื่อ และเป็นการเพิ่มพูนความแน่ใจว่านักเรียนที่เราคาดว่า มีกลไกทางสมองอันซับซ้อนจะเกิดการรับรู้ที่ถูกต้อง คำกล่าวนี้ได้สอดคล้องกับการวิจัยของ สุรดา สุวรรณชาติ (2519 : 89) และเอลคินส์ (Elkins. 1970 : 20) ซึ่งได้กล่าวสรุป ไว้ว่า การเรียนการสอนการใช้สื่อหลาย ๆ อย่างประสมกันนั้นได้ผลดีกว่าการใช้สื่อเพียงอย่างเดียว หรือไม่ใช้เลยอย่างแน่นอนด้วยเหตุผลคือ

1. การเปลี่ยนรูปการสอนโดยไม่ซ้ำซาก จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นสนใจในการเรียนโดยไม่เบื่อหน่าย
2. ถ้ามองในแง่จิตวิทยา สื่อที่ใช้ในการสอนย่อมเป็นสิ่งเร้า การใช้สิ่งเร้าหลาย ๆ อย่างย่อมเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเลือกเอาสิ่งเร้าที่เหมาะสมกับประสบการณ์เดิมและจุดมุ่งหมายที่มีต่อเขาได้

### 3. ประเภทของสื่อประสม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 115) ได้จำแนกสื่อประสมตามจุดมุ่งหมายและลักษณะการใช้งานได้ดังนี้คือ

#### 3.1 จำแนกตามจุดมุ่งหมาย แบ่งเป็น 2 ประเภท

3.1.1 ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายหลายอย่าง สื่อประสมประเภทนี้มักอยู่ในรูปของสื่อหลายชนิดมารวมกัน แล้วใช้สอนได้หลายเรื่อง เรียกว่า "ชุดอุปกรณ์" เช่น ชุดอุปกรณ์สอนวิทยาศาสตร์ใช้สอนการแยกน้ำด้วยไฟฟ้าก็ได้ สอนการผสมสารเคมีบางอย่าง เพื่อพิสูจน์สมการเคมีก็ได้

3.1.2 ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง สื่อประสมประเภทนี้มักจัดอยู่ในรูปสื่อหลายชนิดมารวมกัน แต่สอนได้เพียงเรื่องเดียว เรียกว่า "ชุดการสอน" เช่น ชุดการสอนเรื่องกบ จะนำไปสอนเรื่องปลาไม่ได้



3.2 จำแนกตามลักษณะของสื่อและลักษณะการใช้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

3.2.1 การสอนโดยใช้สื่อประสม เป็นการสอนที่ใช้สื่อหลายชนิดทั้งที่เป็น สื่อวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

3.2.2 การเสนอสื่อประสม เป็นการเสนอสื่อประสมประเภทฉาย เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ ควบคู่กับสื่อเสียง หรือเทปบันทึกเสียง โดยฉายบนจอตั้งแต่สองจอขึ้นไป นอกจากนี้อาจจำแนกสื่อประสมออกเป็น

1. สื่อเบา ได้แก่ สื่อประสมที่ไม่ต้องใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เช่น ชุดการสอนทางไกล บทเรียนสำเร็จรูป เป็นต้น
2. สื่อหนัก ได้แก่ สื่อประสมที่ต้องใช้กับเครื่องฉาย และเครื่องเสียง เป็นต้น

ชม ภูมิภาค (2525 : 331) ได้จัดประเภทสื่อการสอนตามลำดับจาก ประสิทธิภาพที่มีความเป็นรูปธรรมมากที่สุด ไปหาความเป็นรูปธรรมน้อยที่สุด โดยแบ่งออกเป็น 11 ประเภท คือ

1. การกระทำจริงกับสภาพที่เป็นจริงด้วยจุดมุ่งหมายของผู้กระทำ
2. ประสบการณ์จำลอง สิ่งพวกนี้ได้แก่ สถานการณ์จำลอง หุ่นจำลอง
3. ประสบการณ์นาฏการ เช่น ละคร การแสดงในรูปแบบต่าง ๆ
4. การสาธิต เป็นการแสดงการกระทำด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนดู หรือสังเกต
5. การทัศนศึกษานอกสถานศึกษา
6. นิทรรศการ เป็นการดูของจริงที่นำมาแสดง
7. โทรทัศน์ดูจากรายการโทรทัศน์
8. ภาพยนตร์เป็นภาพยนตร์การสอน ภาพยนตร์มีความเป็นรูปธรรมน้อยกว่า โทรทัศน์ ตรงกับความรู้สึกของผู้รับประสบการณ์ ผู้ชมภาพยนตร์จะเกิดความรู้สึกว่าภาพยนตร์ มีความใหม่ ความสนใจกว่าโทรทัศน์
9. ภาพภาพนิ่ง และเสียงทั้งหลาย พวกนี้ได้แก่ สไลด์ फिल्मสตริป ภาพโปร่งแสง เทปบันทึกเสียง

10. ทักษะสัญลักษณ์ เช่น แผนภูมิ แผนสถิติ แผนที่ การ์ตูน

11. วจนลักษณ์ ได้แก่ ข้อความที่เป็นสิ่งขีดเขียน หรือคำพูดจากปากคนพูด

ผู้วิจัยคิดว่า การจัดประสบการณ์ก็เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เข้าใจในสิ่งที่เป็นนามธรรมซึ่งเป็นสิ่งที่ยากแก่การจะทำความเข้าใจ จึงจำเป็นต้องจัดประสบการณ์ให้เป็นรูปธรรมโดยการนำสื่อเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน แต่การใช้สื่อการสอนอย่างใดเพียงอย่างเดียวจะไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ครบทุกด้าน เพราะสื่อแต่ละชนิดก็มีส่วนเด่นส่วนด้อยแตกต่างกัน ดังนั้นควรนำสื่อแต่ละประเภทมาประสมกันโดยนำเอาส่วนเด่นของสื่อแต่ละชนิดมารวมกัน

#### 4. ลำดับขั้นตอนการออกแบบการใช้สื่อประสม

4.1 เลือกและกำหนดวัตถุประสงค์ประสงค์ของการสอน เน้นถึงพฤติกรรมที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นกับนักเรียน

4.2 ดำเนินการตามวัตถุประสงค์โดยต่อเนื่องเกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้รับ

4.3 เรียงลำดับวัตถุประสงค์ทุกข้อให้ต่อเนื่องเชื่อมโยงกับเรื่องที่จะทำการสอน

4.4 พยายามให้เรื่องที่สอนเป็นหน่วยเดียวกัน

4.5 พยายามใช้สื่อที่มีค่าที่สุดในการสอนเพื่อสร้างความสนใจ แล้วนำมาจัดลำดับการใช้ตามเนื้อหาที่จะบรรยาย

4.6 ต้องทบทวนความต่อเนื่องของวัตถุประสงค์ เพื่อจะได้เลือกสื่อตามความเหมาะสม

4.7 เขียนรายละเอียดอย่างย่อ ๆ ในเรื่องที่จะทำการสอน เพื่อเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญทางสื่อตรวจสอบ

#### ✓ 5. คุณค่าของสื่อประสม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520 : 100) ได้กล่าวไว้ว่า สื่อประสมให้ประโยชน์ในการเรียนการสอนดังนี้

- 5.1 ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามความต้องการ จากแหล่งความรู้  
หลายแหล่ง
- 5.2 ช่วยประหยัดเวลาไม่จำเป็นต้องเรียนสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้มาแล้ว
- 5.3 ช่วยลดจำนวนนักเรียนสอบตก เพราะทั้งนักเรียนเก่งหรืออ่อนก็เรียนสำเร็จ  
แม้จะใช้เวลาต่างกัน
- 4.4 สามารถวัดได้ว่าประสบการณ์ใดในสื่อการสอนประสบความสำเร็จและ  
ประสบการณ์ใดไม่ประสบผลสำเร็จ เพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น

## 6. งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสม

### งานวิจัยภายในประเทศ

อรุณ สมชัย (2522 : 51) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คือการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้สื่อประสมกับการสอนตามปกติ และการศึกษาทัศนคติต่อบทเรียนที่ใช้สื่อประสมของนักเรียนที่สอนด้วยบทเรียนที่ใช้สื่อประสม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่ใช้สื่อประสมมีทัศนคติเชิงนิมิตต่อบทเรียนที่ใช้สื่อประสมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมใจ สุริยะกุล (2523 : 63 - 66) ได้ทำการสร้างบทเรียนสื่อประสมในวิชาจริยศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับนักเรียนไทยพุทธ ไทยมุสลิม และไทยพุทธไทยมุสลิม ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และในด้านความมีวินัยแห่งตนนักเรียนทั้งสามกลุ่มมีวินัยแห่งตนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รัชฎาภรณ์ กรุณยาววงศ์ (2525 : 67) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่องภูมิศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และทัศนคติต่อวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยวิธีสอนที่ใช้สื่อประสมกับการสอนตามคู่มือครูการสอน

สังคมศึกษา ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่องภูมิศาสตร์เอเซียตะวันออกเฉียงใต้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่าทัศนคติต่อวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่ม ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่องภูมิศาสตร์ เอเซียตะวันออกเฉียงใต้และทัศนคติต่อวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลัง การเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

✓ พัทธรา บุญลาโก (2529 : 71) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความรับผิดชอบและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการสอนจริยธรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนโดย บทเรียนสื่อประสมตามแนวพุทธศาสตร์ กับการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ความรับผิดชอบของนักเรียนที่เรียนจริยธรรมด้วยบทเรียน สื่อประสมแนวพุทธศาสตร์กับการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจริยธรรมด้วย บทเรียนสื่อประสมตามแนวพุทธศาสตร์ กับการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่มีระดับ .01 ความรับผิดชอบของนักเรียนที่เรียน จริยธรรมด้วยบทเรียนสื่อประสมตามแนวพุทธศาสตร์กับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษา นิเทศก์หลังเสร็จสิ้นการเรียนจะมีความรับผิดชอบสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

จิรภา หนูน้อย (2532 : 94) ได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสม กับการสอนแบบแก้ปัญหาตามคู่มือแนวการสอนของหน่วย ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ ใช้สื่อประสม กับการสอนแบบแก้ปัญหาตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบ แก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสมกับการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### งานวิจัยต่างประเทศ

แมคโดนัลด์ (McDonald. 1973 : 1599 - A) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาและการประเมินผลของชุดการสอนแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้สื่อประสมในวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับมหาวิทยาลัยในเมือง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองซึ่งเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบสื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .01

บูโดร (Boudreauz. 1975 : 2119 - A) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับ 9 ระหว่างการสอนแบบบรรยาย แบบสื่อประสม และแบบชุดการสอน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนดีกว่านักเรียนในกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบรรยาย แต่เมื่อมีการทบทวนความรู้อีกครั้ง ผลปรากฏว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบรรยายประสบความสำเร็จมากกว่านักเรียนในกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสื่อประสม ส่วนผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มที่ใช้ชุดการสอนไม่เพิ่มขึ้น

แมคคอลแมน (Maccoleman. 1975 : 109 - A) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มในการสอนวิชาสังคมศึกษาจากนักเรียนระดับ 9 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนร่วมกับการอภิปรายกลุ่มเล็ก ๆ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ใช้ชุดการสอนเพียงอย่างเดียว และนักเรียนที่ใช้ชุดการสอนเพียงอย่างเดียวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนปกติ

จากรายงานผลการศึกษาค้นคว้าและงานวิจัยพบว่า การสอนโดยใช้สื่อประสมจะมีส่วนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนได้ดี เข้าใจบทเรียนง่ายขึ้น จะเห็นว่าการสอนโดยใช้สื่อประสมทำประโยชน์ให้แก่วงการศึกษ ในการปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผ่นภาพโปร่งใส

แผ่นภาพโปร่งใสเป็นวัสดุที่ต้องใช้ประกอบกับเครื่องฉายข้ามศีรษะ (Overhead Projector) ภาพที่ไปปรากฏบนจอ นั้นจะเป็นภาพขยายขนาดใหญ่ สามารถมองเห็นได้ทั้งชั้น โดยที่แผ่นโปร่งใสมีลักษณะเป็นแผ่นพลาสติกใสหรือแผ่นอะครีลิก ที่ผนึกขอบติดกับกรอบที่ทำด้วยกระดาษแข็ง ภาพที่เขียนลงบนแผ่นพลาสติกอาจใช้กรรมวิธีทางเครื่องจักรกล ทางเคมี หรือเขียนด้วยมือได้ ดังนั้นครูจึงสามารถจะทำขึ้นใช้ในการสอนเองได้ ส่วนจำนวนแผ่นจะมากหรือน้อย ในบทเรียนหนึ่งขึ้นอยู่กับผู้ผลิต

#### 1. ลักษณะของแผ่นภาพโปร่งใสจะมีอยู่สามลักษณะ

1. แผ่นภาพโปร่งใสแบบธรรมดา (Transparencies) เป็นภาพโปร่งใสชนิดที่เป็นแผ่นเดียวมีเนื้อหาสมบูรณ์ในตัว

2. แผ่นภาพโปร่งใสชนิดซ้อนภาพ (Overlays) เป็นภาพโปร่งแสง 2 - 3 แผ่น เย็บติดกัน หรือติดขอบด้านหนึ่งเข้าด้วยกัน ซ้อนภาพลงไปทีละแผ่นจนเป็นภาพที่สมบูรณ์

3. แผ่นภาพโปร่งใสแบบเคลื่อนไหว (Motion Transparencies) เป็นภาพโปร่งใสที่มีกรรมวิธีการผลิตโดยการพิมพ์ภาพสีลงบนแผ่นโปร่งใสหลาย ๆ สี เรียงลำดับกัน ใช้ Polarizing Materials ติดลงไปในบริเวณที่ต้องการให้ภาพเคลื่อนไหว เมื่อใช้กระจกตัดแสง (Polarizing Filter) ซึ่งหมุนด้วยมอเตอร์วางไว้เหนือภาพโปร่งใส กระจกนี้จะตัดแสงของแต่ละสีทำให้คลื่นแสงไปทางเดียวกัน ภาพปรากฏบนจอจึงดูเหมือนว่าเคลื่อนไหว

แผ่นภาพโปร่งใสจึงสามารถผสมผสานลักษณะทั้งสามประการเข้าด้วยกัน จะเป็นอุปกรณ์การสอนที่มีประสิทธิภาพต่อการสร้างความสนใจ และต่อการอธิบายเนื้อหาวิชาโดยเฉพาะเนื้อหาวิชาที่ซับซ้อนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

#### 2. คุณสมบัติพิเศษของแผ่นภาพโปร่งใส

1. ช่วยในการเสนอภาพ แผนภูมิ และใช้ไม้ชี้ให้ปรากฏบนจอ
2. สามารถใช้ปากกาเขียนเพิ่มเติมรายละเอียดนอกเหนือจากที่ปรากฏบนจอภาพ

ได้

3. สามารถมีการซ้อนภาพไปบนภาพเดิมได้
4. สามารถควบคุมความช้า - เร็ว ของการเสนอข้อมูลได้โดยใช้เทคนิคการบังแสงด้วยกระดาษแข็ง
5. เพิ่มเติมรายละเอียดที่ต้องการเสนออีกได้ โดยใช้แผ่นโปร่งภาพใสอีกแผ่นเพิ่มเติมเข้าไป (Over Lay)
6. ได้รับความสนใจให้นักเรียนมากขึ้นโดยใช้แผ่นภาพโปร่งใสแบบเคลื่อนไหวได้ ประกอบการหมุน (Polarized Spinner)
7. สามารถวางวัตถุที่บ่งแสงแสดงรูปร่างลักษณะได้
8. หมดใช้แผ่นภาพโปร่งใสอาจฉายสไลด์ หรือใช้ควบคุมกับอุปกรณ์อื่น ๆ ได้

### 3. ประโยชน์ของแผ่นภาพโปร่งใส

ประโยชน์ของแผ่นภาพโปร่งใสในการเรียนการสอน มีผู้กล่าวไว้หลายท่าน เช่น ซูโซ (Scuorzo. 1967 : 40 - 41) วิททิช และชูลเลอร์ (Wittich and Schuller. 1957 : 352) และชูลท์ซ (Schultz. 1965 : 240) ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ใช้ได้ในห้องเรียนที่มีแสงสว่างทำให้นักเรียนสามารถจดบันทึกหรือทำแบบฝึกหัดในระหว่างฉายภาพอยู่ได้
2. ในขณะที่ฉายภาพโปร่งใสครูหันหน้าเข้าหาหน้าเรียนได้ตลอดเวลา ทำให้ครูเห็นปฏิกิริยาของนักเรียนในขณะที่สอน
3. เป็นอุปกรณ์ที่ใช้อย่างเคลื่อนย้ายสะดวก
4. ครูสามารถเติมสิ่งที่ต้องการลงในแผ่นภาพโปร่งใสได้ นั่นคือแผ่นภาพโปร่งใสสามารถแทนกระดานดำได้
5. แผ่นภาพโปร่งใสที่สร้างอย่างถาวรสามารถนำไปใช้ได้หลายครั้ง
6. สามารถใช้ได้ครั้งละหลาย ๆ แผ่นพร้อมกัน ซึ่งแต่ละแผ่นจะแสดงส่วนประกอบย่อย ๆ เมื่อนำมาวางซ้อนกันจนครบจะได้ภาพที่สมบูรณ์ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น
7. แผ่นภาพโปร่งใสลงทุนต่ำกว่าวัสดุสำหรับฉายชนิดอื่น ๆ เช่น ภาพยนตร์ สไลด์

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผ่นภาพโปร่งใส

จารุวรรณ แสงทอง (2523 : 33) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม กับสื่อสำเร็จรูปแบบผสม ซึ่งประกอบด้วยแผ่นภาพโปร่งใส เทปเสียง และกระดาษตอบคำถาม ผลการวิจัยพบว่า การใช้สื่อสำเร็จรูปแบบผสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าบทเรียนโปรแกรม

บรูคส์ (Brooks. 1985 : 5779 - 5780) ได้ทำการทดลองวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์จากการใช้แผ่นภาพโปร่งใสในการเรียนการสอน และความคงทนในการจำ สำหรับเริ่มต้นเรียนวิชาช่างไม้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 2,240 คน ผลปรากฏว่า

1. กลุ่มที่ใช้แผ่นภาพโปร่งใสได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. กลุ่มทดลองมีความคงทนในการจำสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ครูให้การสนับสนุนการใช้แผ่นภาพโปร่งใส เพราะช่วยเพิ่มความสนใจให้นักเรียน ลดเวลาการบรรยาย และสนับสนุนให้เกิดการใช้เทคนิคต่าง ๆ เพิ่มขึ้น
4. แผ่นภาพโปร่งใสทำให้การเรียนการสอนเป็นรูปธรรมมากขึ้น

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาแล้วจะพบว่า แผ่นภาพโปร่งใสเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ประกอบกับเครื่องฉายข้ามศีรษะที่ช่วยในการเสนอภาพ แผนภูมิต่าง ๆ โดยใช้เทคนิคการซ้อนภาพ หรือการเคลื่อนไหว ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น

#### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสไลด์

##### 1. ความหมายของสไลด์ในการศึกษา

กู๊ด (Good. 1973 : 504) ให้ความหมายของสไลด์ว่า เป็นวัสดุโปร่งแสงที่มีภาพเหมือนจริง ผนึกอยู่ระหว่างชั้นของกรอบกระดาษหรือกรอบอย่างอื่นวัสดุนี้ใช้สำหรับฉายในเครื่องฉายหรือดูจากแสงที่ส่องผ่าน สไลด์เป็นวัสดุการศึกษาอย่างหนึ่งที่ต้องใช้กับเครื่องมือประเภทเครื่องฉายสไลด์ ที่เรียกว่า เครื่องมือฮาร์ดแวร์



ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520 : 245 - 246) ได้กล่าวถึงสไลด์ว่าเป็นภาพเหมือนจริง โปร่งแสง มีทั้งสีและขาวดำขนาดต่าง ๆ กัน บางชนิดมีขนาดใหญ่พอที่จะดูด้วยตาโดยตรงได้อย่างชัดเจน แต่บางชนิดมีขนาดเล็กต้องดูด้วยเครื่องดูซึ่งมีแสงสว่างจากหลอดภายใน และมีจอเล็ก ๆ ในตัวเอง

## 2. การสร้างภาพสไลด์

สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์ (ม.ป.ป. 33) สไลด์เป็นสื่อประเภทให้ภาพ โดยการฉายด้วยเครื่องฉายสไลด์ ภาพในสไลด์อาจเกิดได้หลายวิธี แต่วิธีที่น่าสนใจและเป็นที่ยอมรับมี 3 วิธีคือ

2.1 ถ่ายจากภาพจริง (Location Photographs) ได้แก่ การถ่ายโดยใช้วัตถุจริง ฉากจริงตามธรรมชาติ

2.2 ถ่ายจากต้นฉบับที่เป็นภาพที่มีอยู่แล้ว (Reflection Copy) ได้แก่ ภาพวาด ภาพลายเส้น แผนภูมิ และภาพการ์ตูน

2.3 ถ่ายจากต้นฉบับสไลด์ (Transparencies) ได้แก่ การถ่ายจากแผ่นสไลด์ต้นฉบับ ซึ่งมีอยู่สมบูรณ์แบบแล้ว

ภาพในสไลด์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะเป็นการสร้างสไลด์โดยวิธีการทั้ง 3 แบบ คือถ่ายจากสถานที่จริง ส่วนในด้านแผนภูมิ แผนผังจะถ่ายจากต้นฉบับที่มีอยู่แล้ว ส่วนภาพที่หายากก็จะถ่ายจากต้นฉบับสไลด์ที่มีอยู่แล้ว เพื่อที่จะให้ภาพที่ออกมาสามารถสื่อความหมายได้ดีที่สุด

## 3. คุณค่าของสไลด์

สมบัติ หีบงา (ม.ป.ป. : 12 - 15) ได้สรุปคุณค่าสไลด์ต่อการเรียนการสอนดังนี้

- 3.1 ได้รับความสนใจ และเป็นที่รวมจุดสนใจของนักเรียน
- 3.2 ใช้สอนนักเรียนจำนวนมาก หรือใช้สอนเป็นรายบุคคลก็ได้
- 3.3 ใช้ประกอบการสอนได้หลายวิชาในทุกระดับชั้น
- 3.4 ใช้แก้ปัญหาในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี
- 3.5 ผักกักกะให้กับผู้เรียนได้ และจะศึกษานานเท่าไรก็ได้
- 3.6 ให้ความรู้ ความเข้าใจ ความหมาย โดยการเชื่อมโยงกับวัตถุหรือของจริง

#### 4. งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสไลด์

ดาร์วิน คีตวงษ์ (2514 : 71) ได้ทดลองสอนวิชาภูมิศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนปลาย โดยใช้สไลด์ประกอบการสอน 3 แบบคือ การสอนโดยใช้สไลด์นำเข้าสู่บทเรียน การสอนโดยใช้สไลด์ควบคู่กับการสอนของครู และสอนโดยใช้สรุปบทเรียน ผลปรากฏว่าการใช้สไลด์นำเข้าสู่บทเรียนได้ผลดีที่สุด

สุมาลิน พิงพันธุ์ (2526 : 73) ได้สร้างบทเรียนสไลด์ประกอบเทปวิชาภาษาไทยในแบบชุดทักษะสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนด้วยสไลด์ประกอบเทปมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบธรรมดา

ซิป (Zyve. 1932 : 16 - 18) ได้เปรียบเทียบการใช้เลขคณิตเรื่องเศษส่วน โดยใช้สไลด์กับการสอนโดยใช้กระดานดำ พบว่า การสอนโดยใช้สไลด์ประกอบการสอนเพียง 2 วัน จะได้ผลเท่ากับการใช้กระดานดำสอนในเวลา 3 วัน

อเบรมสัน (Abramson. 1952 : 96 - 106) ได้ทดลองเปรียบเทียบผลการสอนแบบมาตรฐานที่ใช้อยู่กับการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบเสียง ในวิชากลศาสตร์เบื้องต้นแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปรากฏว่ากลุ่มที่สอนโดยใช้สไลด์ประกอบเสียงมีผลการเรียนดีกว่าทั้งในระยะทันทีที่เรียนจบและหลังจากที่เรียนจบไปแล้วนาน 2 เดือน

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาแล้วทำให้สรุปได้ว่า สไลด์ประกอบเสียงเป็นเครื่องมือหรือสื่อการสอนที่สำคัญที่ช่วยทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เป็นสื่อที่ช่วยสร้างความสนใจและอธิบายเนื้อหาวิชาให้เข้าใจให้ง่ายขึ้น

#### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทปโทรทัศน์

##### 1. ความหมายของเทปโทรทัศน์

เทปโทรทัศน์ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในวงการศึกษาจนเป็นที่กล่าวว่า เทปโทรทัศน์ ทำให้เกิดมิติใหม่ในวงการศึกษา เพราะสามารถเห็นภาพและได้ยินเสียง จึงสามารถให้ความรู้ในรูปแบบตั้งแต่ความรู้ง่าย ๆ ไปหาความรู้ที่ซับซ้อนได้ เป็นเครื่องมือที่สามารถสอนได้เหมือนกับการสอนโดยครูเหมือนกัน (พินิต วัณโณ. 2520 : 11) จาก

เอกสารของมูลนิธิฟอร์ด (Ford Foundation. 1961 : 9) ได้ชี้ให้เห็นว่าในด้านเทคนิคแล้วเทปโทรทัศน์นั้น ราคาถูก บันทึกและใช้ได้ง่าย บันทึกแล้วลบได้หรือเปิดดูได้ทันที คุณสมบัติเหล่านี้เอื้อต่อการบันทึกบทเรียน หรือปรับปรุงบทเรียน โดยเฉพาะเทปโทรทัศน์รุ่นใหม่ ๆ ที่ผลิตออกมา ราคาถูกใช้ได้สะดวกจึงเหมาะที่จะนำมาใช้ในการส่งเสริมการศึกษาทั้งในปัจจุบันและอนาคต

สันตติ ภิกขุ (2527 : 20) อธิบายว่า "วิดีโอ" แปลตามศัพท์เทคนิคหมายถึง "ภาพ" แต่ "วิดีโอเทป" ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีในขณะนี้อาจแปลได้ว่า "เทปบันทึกภาพ" หรือ "เทปโทรทัศน์" นั้น หมายถึง 2 กรณี คือ

1. เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ หมายถึง เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์ที่ใช้ได้ทั้งบันทึก (Record) และเล่นเทป (Playback) ออกทางเครื่องรับโทรทัศน์ (TV Receiver)
2. เทปภาพ หมายถึง เทปโทรทัศน์ทั้งชนิดม้วนและชนิดตลับ (Cassette)

วิศนวรรณ สงวนเรือง (2528 : 20) อธิบายว่าสื่อการสอนเทปโทรทัศน์ หมายถึง แถบบันทึกภาพเทปโทรทัศน์ที่ผลิตขึ้น เพื่อเป็นบทเรียนโดยเฉพาะ โดยมีจุดประสงค์เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้มากขึ้น

## 2. ความสำคัญของเทปโทรทัศน์

สันตติ ภิกขุ (2527 : 24) ให้ความเห็นว่าปัจจุบันเทคโนโลยีด้านเทปโทรทัศน์กำลังเข้ามามีบทบาททางด้านการเรียนการสอนจะสามารถนำไปใช้ได้ทุกระดับและสามารถใช้ได้กับทุกวิชา โดยเฉพาะเทปโทรทัศน์เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาดังนี้คือ

1. การพัฒนาการสอนด้วยการใช้เทปโทรทัศน์บันทึกการการสอนไว้ เพื่อให้ผู้สอนและคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้ทบทวนและปรับปรุงการสอนให้ดียิ่งขึ้น
2. ช่วยในการประเมินผลการกระทำของตนเองและเปิดโอกาสให้มีการปรับปรุงการกระทำที่ดีขึ้น
3. สามารถใช้กับกลุ่มผู้เรียนต่าง ๆ กันได้ กล่าวคือ

3.1 การศึกษามวลชน โดยผลิตรายการแล้วส่งให้สถานีโทรทัศน์เป็นผู้ส่งกระจายสารนั้น

3.2 การศึกษากลุ่ม ปัจจุบันใช้ได้ผลมากเพราะมีผลย้อนกลับ (Feedback) รวดเร็ว

3.3 การศึกษารายบุคคล โดยการผลิตรายการศึกษารายบุคคลให้แต่ละคนได้ศึกษา

สุดสวาท เกศบุรมย์ (2530 : 14) สรุปประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้สื่อการสอนแบบโทรทัศน์ดังต่อไปนี้

1. ใช้สอนเนื้อหาตามหลักสูตร โดยจัดหาผู้เชี่ยวชาญในแต่ละวิชาเป็นผู้สอนจะทำให้รายการมีคุณภาพ

2. ใช้ในการสาธิต การแสดง การนำสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งถ่ายทอดในสิ่งที่ผู้ชมควรชมได้เป็นอย่างดี เช่น การ Close up ทำได้ง่ายต่อการเข้าใจ

3. ใช้ในการสอน ซึ่งอาจเป็นรายการเสริมบทเรียนเพิ่มพูนความรู้เพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

4. ใช้ในการให้ความรู้ในลักษณะการศึกษานอกโรงเรียนแก่ประชาชนทั่วไป โดยจัดทำโปรแกรมข่าวสาร ความรู้ทั่วไปที่เป็นประโยชน์ หรือรายการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะและอาชีพแล้วนำไปเผยแพร่ทางสถานีโทรทัศน์

5. ใช้ในการอบรมบุคลากร และการพัฒนาทักษะด้านปฏิบัติ โดยการบันทึกภาพกิจกรรม เหตุการณ์หรือการฝึกปฏิบัติแล้วนำมาฉายดูข้อดี ข้อเสียต่าง ๆ เพื่อหาจุดบกพร่องแล้วแก้ไขให้ดีขึ้น

6. ใช้ในการเสริมสร้างหรือปลูกฝังทัศนคติ ระเบียบวินัย จริยธรรม คุณธรรม

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าแบบโทรทัศน์เป็นสื่อการสอนที่สำคัญชนิดหนึ่งซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน โดยการผลิตเนื้อหาและรายการลงไปในแบบโทรทัศน์ให้น่าติดตามเพราะการเคลื่อนไหวได้เป็นการเร้าและเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนมากขึ้นและเกิดความเข้าใจบทเรียนได้ดี

### 3. งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับเทปโทรทัศน์

ไพศาล ชำนาญหนู (2528 : 31 - 32) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเรียนหลักการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการเรียนจากเทปโทรทัศน์สำคัญคือการทดลองกับเรียนด้วยการทดลองจริง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดน้อย ใน กรุงเทพมหานคร จำนวน 80 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองเรียนด้วยการทดลองจริง กลุ่มทดลอง 2 เรียนจากเทปโทรทัศน์สำคัญการทดลองผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากเทปโทรทัศน์สำคัญการทดลองให้ผลสูงกว่าการเรียนโดยการทำการทดลองจริง ทั้งในระดับผู้มีความสามารถในการเรียนสูงและระดับผู้มีความสามารถทางการเรียนต่ำ

ศักดิ์ณรงค์ แสงพิทักษ์ (2528 : 47) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การผลิตรายการโทรทัศน์ประกอบการสอนแบบโปรแกรม เรื่องน้ำเสีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางแคปานขำวิทยา กรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง หลังจบบทเรียนให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยรายการโทรทัศน์ประกอบการสอนบทเรียนโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กรอพเพอร์ และลัมส์เดน (Groppe and Lumsdaine. 1961 : 83 - 84) ได้ศึกษาถึงการใช้การตอบสนองของนักเรียนเพิ่มความสามารถทางการเรียนรู้จากการสอนทางโทรทัศน์ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเกรดหกและเกรดเจ็ดที่เรียนจากโทรทัศน์ ซึ่งนักเรียนต้องตอบสนองด้วยการคิดและเขียน กับนักเรียนที่ไม่ต้องตอบสนองตอบบทเรียนจากโทรทัศน์ ผลการเปรียบเทียบปรากฏว่ากลุ่มที่สนองตอบตอบบทเรียนจากโทรทัศน์เรียนรู้ได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้สนองตอบจากโทรทัศน์

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโทรทัศน์และเทปโทรทัศน์ สรุปได้ว่าโทรทัศน์และเทปโทรทัศน์เป็นทัศนูปกรณ์ที่ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนได้รับความรู้และประสบการณ์จากบทเรียน หากไม่เข้าใจในบทเรียนก็สามารถย้อนกลับมาดูใหม่ได้ สามารถทำภาพซ้ำหรือเร็วตามความต้องการของผู้เรียนเพื่อที่จะเกิดความเข้าใจในบทเรียน

### การสอนแบบซินคิเคทที่ใช้สื่อประสม

จากขั้นตอนการสอนแบบซินคิเคทสามารถนำสื่อการสอนเข้ามามีใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ โดยการจัดระบบการใช้สื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนและให้เหมาะสมกับศักยภาพของสื่อแต่ละชนิด ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำสื่อการสอนเข้ามามีใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบซินคิเคท โดยการจัดการใช้สื่อในลักษณะของสื่อประสม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้นและจากการใช้สื่อหลายประเภทนั้นให้ผลดีว่าการใช้สื่อเพียงอย่างเดียว (สุรดา สุวรรณชาณุ, 2519 : 89)

ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการสอนแบบซินคิเคทมาประยุกต์ใช้กับสื่อประสมดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. จัดนักเรียนเป็นกลุ่ม
2. นำเข้าสู่บทเรียน โดยการสร้างความสนใจในบทเรียนโดยการใช้สื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ

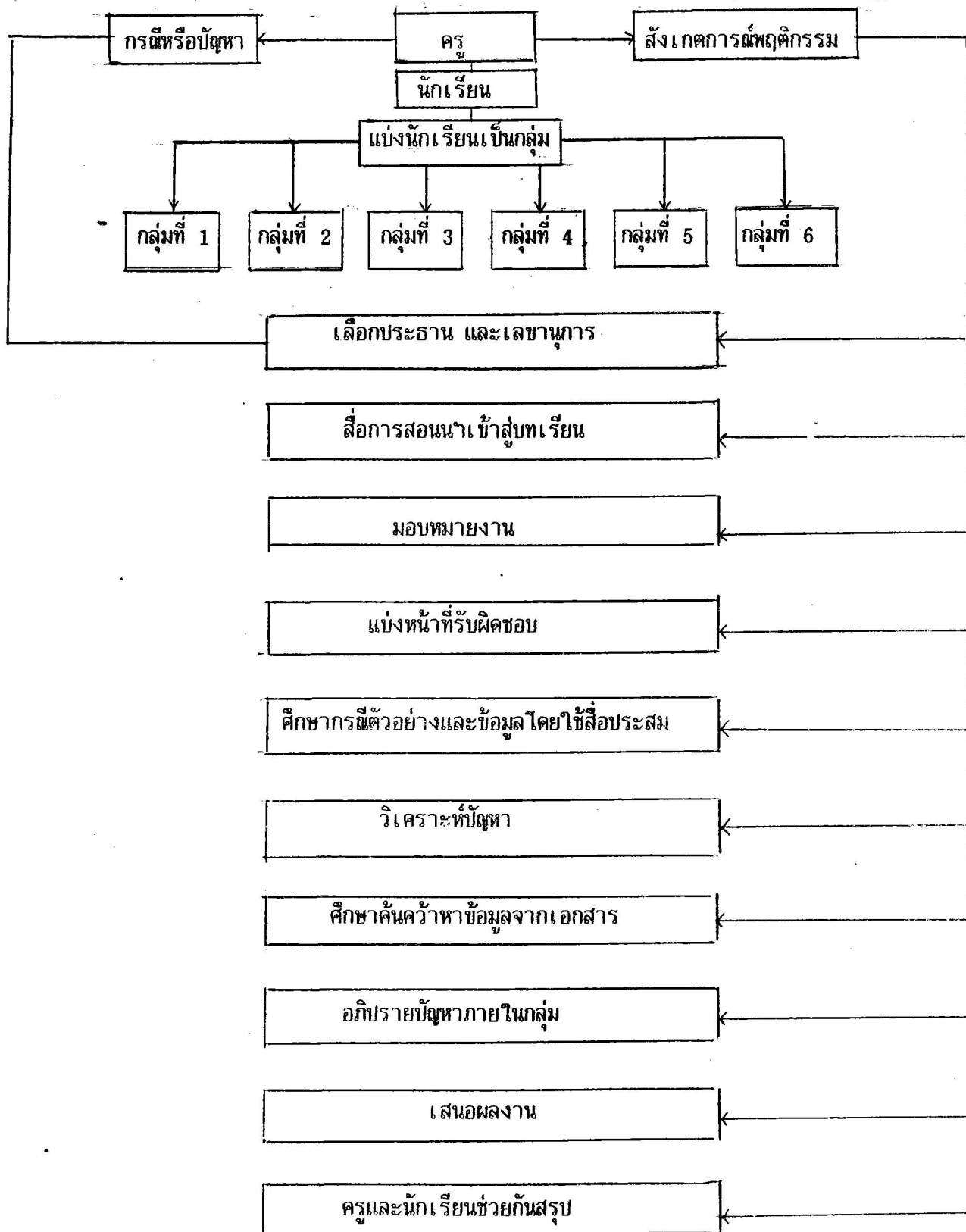
เช่น รูปภาพ ข้าวหนังสือพิมพ์ เป็นต้น

3. มอบหมายงาน ครูมอบบัตรกำหนดงานซึ่งประกอบไปด้วยการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ และปัญหาที่ต้องศึกษา

4. เสนอกรณีตัวอย่าง โดยใช้สไลด์ แถบบันทึกเสียง เทปโทรทัศน์ แผ่นภาพโปร่งใส เพื่อให้ผู้เรียนได้มองเห็นปัญหา

5. วิเคราะห์ปัญหา โดยการศึกษาค้นคว้าจากสื่อประเภทต่าง ๆ ตลอดจนเอกสารประกอบการเรียน หนังสืออ้างอิง

6. อภิปรายปัญหาภายในกลุ่ม ประชุมปรึกษาเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหา
7. เสนอผลงาน แต่ละกลุ่มสรุปแนวการแก้ไขปัญหา แล้วเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
8. สรุป โดยครูและนักเรียนช่วยกันสรุป เพื่อหาแนวทางที่ถูกต้อง



ภาพประกอบ 2 แสดงขั้นตอนการสอนแบบซินคิเคทที่ใช้สื่อประสมที่ใช้ในการวิจัย

### ทักษะกระบวนการกับการสอนแบบซินดิเคต ที่ใช้สื่อประสม

หลักสูตรมัธยมศึกษาฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 มีจุดมุ่งหมายเน้น 3 ประการ  
(กรมวิชาการ. 2533 : 31)

1. พัฒนาวิธีการสอนให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหา รู้จักพัฒนา รู้จักทำและค่านิยมที่ดีงาม

2. จัดการศึกษาให้สอดคล้องกับชีวิต เศรษฐกิจและสังคมแต่ละท้องถิ่น

3. จัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนและผู้ปกครองและส่งเสริมความสามารถความถนัดสู่ขีดความสามารถสูงสุดตามศักยภาพที่มีอยู่ของแต่ละบุคคล

โดยหลักสูตรฉบับปรับปรุงได้เน้นให้ผู้เรียนมีกระบวนการ เช่น กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการปฏิบัติ เป็นต้น เพื่อที่จะให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหา รู้จักพัฒนาและมีค่านิยมที่ดี (กรมวิชาการ. 2533 : 27) เพื่อบรรลุดังเป้าหมายของหลักสูตร คือ การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้เป็นสมาชิกที่ดีของสังคม มีความรู้ตลอดจนกระบวนการที่จะช่วยพัฒนาตน พัฒนาอาชีพ และพัฒนาสังคมได้ ดังนั้นกระบวนการสอนของครูจึงควรเน้นให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการต่าง ๆ

### กระบวนการสอนโดยเน้นกระบวนการ

กระบวนการสอนโดยเน้นกระบวนการ จาก Dictionary of Education ซึ่ง กู๊ด เป็นบรรณาธิการ (Good. 1973 : 186) ได้ให้ความหมายของการสอนในลักษณะที่เน้นกระบวนการว่า เป็นวิธีสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีการค้นคว้าอย่างมีระบบ สามารถคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ ซึ่งไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2523 : 87) ได้เห็นว่า การสอนโดยเน้นกระบวนการเป็นการสอนที่สอดคล้องกับรูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียน ทั้งในด้านความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก ให้เรียนรู้จักการทำงานร่วมกัน รู้จักเคารพในความคิดของผู้อื่น และผู้เรียนต้องมีการตัดสินใจได้ด้วยตนเอง



กระบวนการที่ครูสังคัมศึกษาสามารถนำมาใช้ในการสอน (หน่วยศึกษานิเทศก์

กรมสามัญศึกษา. 2533 : 23)

กระบวนการที่ครูสังคัมศึกษาสามารถที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน  
มีกระบวนการต่าง ๆ เช่น

1. กระบวนการ 9 ประการ
2. กระบวนการสร้างความศรัทธา
3. กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
4. กระบวนการกลุ่ม
5. กระบวนการแก้ปัญหา
6. กระบวนการปฏิบัติ
7. กระบวนการสร้างค่านิยม
8. กระบวนการสร้างความตระหนัก
9. กระบวนการสร้างความเข้าใจ
10. กระบวนการสร้างเจตคติ

กระบวนการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการ 9 ประการ

การจัดกระบวนการเรียนการสอนให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหา รู้จักทำ รู้จัก  
พัฒนางานและมีค่านิยมที่ดีนั้น ครูจำเป็นต้องให้ผู้เรียนผ่านขั้นตอนกระบวนการพัฒนา  
อย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ และสามารถนำกระบวนการนี้ไปใช้ในการสร้างความสำเร็จให้แก่  
อนาคต

ขั้นตอนของทักษะกระบวนการ 9 ประการ ดังนี้ (สงบ ลักษณะ. 2533 : 7 - 10)

1. ตระหนักในปัญหา
2. คิดวิเคราะห์วิจารณ์
3. สร้างทางเลือกหลากหลาย
4. ประเมินและเลือกทางให้ปฏิบัติ

5. กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ
6. ปฏิบัติแผนด้วยความชื่นชม
7. ประเมินระหว่างปฏิบัติ
8. ปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น
9. ประเมินผลรวม เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ

ในการสอนให้ผู้เรียนรับรู้และนำกระบวนการ ไปใช้นั้นครูควรเลือกใช้วิธีสอนที่เหมาะสมกับพื้นฐานและความพร้อมของผู้เรียนและข้อจำกัดอื่น ๆ ในการสอน (วัลลภ กันทรัพย์,

2534 : 4) และในการสอนครูควรพิจารณาลักษณะของบทเรียน และสอดคล้องทักษะกระบวนการ เข้าไปให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของบทเรียน มิฉะนั้นจะต้องสอนให้ครบทุกขั้นตอนเสมอไป ซึ่งในทางปฏิบัติขั้นตอนที่นำมาใช้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัญหาหรือภาระงานนั้นว่าซับซ้อนเพียงใด จึงไม่จำเป็นต้องครบทั้ง 9 ประการ ก็ได้ แต่ต้องครบวงจรของการทำงาน คือ ตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จตามจุดประสงค์ที่ได้วางไว้โดยมีคุณภาพและประสิทธิภาพเป็นที่น่าพอใจ (กรมวิชาการ, 2533 : 11)

จากขั้นการสอนแบบซินคิเคทใช้สื่อประสมนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าจะมีความสอดคล้องกับหลักสูตร ฉบับปรับปรุงที่เน้นทักษะกระบวนการ โดยเริ่มจาก

1. ผู้เรียนเริ่มตระหนักในปัญหา โดยศึกษาจากกรณีตัวอย่าง
2. พิจารณาปัญหานั้นอย่างถี่ถ้วน เพื่อคิดวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา
3. ค้นหาหาข้อมูลเพื่อทำการตรวจสอบสาเหตุของปัญหา
4. ตัดสินใจเลือกแนวทางที่ถูกต้องในการแก้ปัญหา
5. ลงมือปฏิบัติตามทางเลือกนั้น

จากความสอดคล้องดังกล่าวข้างต้นจึงถือได้ว่าการสอนแบบซินคิเคท โดยใช้สื่อประสม เป็นการสอนที่สอดคล้องกับแนวการสอนของหลักสูตรใหม่ที่ฝึกให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการ

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา

### 1. ความหมายของความสามารถในการแก้ปัญหา

เพียเจต์ (Piaget. 1962 : 120) ได้อธิบายถึงความสามารถในการแก้ปัญหาตามทฤษฎีทางด้านการพัฒนาการว่า ความสามารถด้านนี้จะเริ่มพัฒนาการมาตั้งแต่ขั้นที่ 3 คือ Stage of Concrete Operation เด็กที่มีอายุ 7 - 10 ปี จะเริ่มมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบง่าย ๆ ภายในขอบเขตจำกัด ต่อมาในระดับพัฒนาการขั้นที่ 4 คือ Stage of Formal Operation เด็กที่มีอายุ 11 - 15 ปี เด็กจะมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลดีขึ้น และสามารถคิดแก้ปัญหาแบบซับซ้อนได้ สามารถเรียนรู้ในสิ่งที่เป็นนามธรรมชนิดสลับซับซ้อนได้

กานเย่ (Gagne. 1970 : 63) อธิบายถึงความสามารถในการคิดแก้ปัญหาว่าเป็นรูปแบบของการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทหลักการที่มีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่สองประเภทขึ้นไป และใช้หลักการนั้นผสมผสานจนเป็นความสามารถชนิดใหม่ เรียกว่าความสามารถทางด้านการคิดแก้ปัญหา การเรียนรู้ประเภทหลักการนี้ ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทสั่งกับ กานเย่อธิบายว่า เป็นการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่ต้องอาศัยความสามารถในการมองเห็นลักษณะร่วมของสิ่งเร้าทั้งหลาย

กู๊ด (Good. 1973 : 518) ได้ให้ความหมายว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์ก็คือการแก้ปัญหานั้นเอง เขากล่าวว่า การแก้ปัญหาคือแบบแผนหรือวิธีการซึ่งอยู่ในสภาวะที่มีความยุ่งยากลำบากหรืออยู่ในสภาวะที่พยายามตรวจสอบข้อมูลที่หามาได้ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับปัญหา มีการตั้งสมมติฐาน และการตรวจสอบสมมติฐานภายใต้การควบคุม มีการรวบรวมเก็บข้อมูลจากการทดลองเพื่อหาความสัมพันธ์นั้นว่าจริงหรือไม่

บุญเลี้ยง พลอาวุธ (2511 : 45) ได้กล่าวว่า การแก้ปัญหา คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนให้หลุดพ้นจากอุปสรรคเพื่อให้บรรลุจุดหมายปลายทางที่ต้องการ และลักษณะของการแก้ปัญหามี 5 ประการ คือ

1. การแก้ปัญหา เป็นการกระทำที่มีจุดหมาย การกระทำที่ขาดจุดหมายไม่นับว่าเป็นการแก้ปัญหา

2. การแก้ปัญหา คือ การเลือกวิธีที่เหมาะสมกับผู้แก้ ในแต่ละปัญหามีวิธีแก้ยู่หลายวิธี ผู้แก้จึงต้องเลือกเอาวิธีการที่เหมาะสมกับความสามารถและความต้องการของตน

3. การแก้ปัญหามองอาศัยความรู้แจ้งเห็นจริง หรือความหยั่งเห็น กล่าวคือ ในการแก้ปัญหาแต่ละครั้ง จะต้องศึกษาปัญหาให้เข้าใจถ่องแท้เสียก่อนจึงสามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นได้ การที่เราต้องเข้าใจปัญหาอย่างถ่องแท้และมองเห็นทางแก้ เรียกว่า เกิดความคิดภายใน หรือ การหยั่งเห็น

4. การแก้ปัญหามองเป็นการสร้างสรรค์อย่างหนึ่ง เมื่อแก้ปัญหาได้สำเร็จผู้แก้ย่อมมีสติปัญญาองงามขึ้น

5. การแก้ปัญหาย่อมประกอบด้วยการวิพากษ์วิจารณ์ จำเป็นต้องวัดดูว่าการแก้ปัญหานี้ได้ผลตามความมุ่งหมายอย่างเพียงพอหรือไม่

ชม ภูมิภาค (2516 : 56) กล่าวว่า การแก้ปัญหาคือสิ่งที่มีความหมายกว้างขวางมาก รวมพฤติกรรมที่ซับซ้อนอยู่ในรูปต่าง ๆ มากมาย พฤติกรรมในการแก้ปัญหานี้เกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีงาน มีจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้บรรลุผลเพื่องานนั้น

สวนา พรพัฒน์กุล (2522 : 271) กล่าวว่า การแก้ปัญหาคือเป็นเรื่องสำคัญมากมนุษย์ทุกคนเคยเผชิญกับสภาพปัญหาและจะต้องพบกับปัญหาต่าง ๆ อีกเป็นอันมากในชีวิต ปัญหาบางปัญหาก็ไม่ซับซ้อนมากมายไม่ยากแก่การที่จะแก้ปัญหาให้สำเร็จไปได้ การคิดเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการแก้ปัญหา ยิ่งปัญหาลับซับซ้อนมากก็ยิ่งอาศัยการคิดมาก

จากแนวคิดของนักศึกษาดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าความสามารถในการแก้ปัญหามีความหมายถึง ความสามารถทางสติปัญญาและความคิดที่นำเอาประสบการณ์เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหาที่ประสบใหม่ โดยพิจารณาหาความสัมพันธ์จากข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

## 2. ความสามารถในการแก้ปัญหามองบุคคล

สโตนเบิร์ก (Stollberg. 1956 : 225 - 228) ได้ให้ความเห็นว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ปัญหานั้น ผู้แก้ปัญหามองแต่ละคนย่อมมีลักษณะเฉพาะเป็นเอกลักษณ์ การแก้ปัญหามองจึงไม่เหมือนกัน การแก้ปัญหามองไม่มีขั้นตอนที่แน่นอนและไม่เป็นไปตามลำดับอาจสลับก่อนหลังหรือบางขั้นตอนไม่มี นอกจากนี้ การแก้ปัญหามองยังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังนี้คือ

1. ประสบการณ์ของแต่ละบุคคล
2. วุฒิกวาระทางสมอง
3. สภาพการณ์ที่แตกต่างกัน
4. กิจกรรมและความสนใจของแต่ละบุคคลที่มีต่อปัญหานั้น

มอร์แกน (Morgan. 1978 : 154 - 155) สรุปว่า วิธีแก้ปัญหของแต่ละบุคคลนั้นแตกต่างกัน ทำให้ความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันด้วย ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ คือ

1. สติปัญญา (Intelligence) ผู้ที่มีสติปัญญาดี จะแก้ปัญหาได้ดี
  2. แรงจูงใจ (Motivation) ในการที่จะทำให้เกิดแนวทางในการแก้ปัญหา
  3. ความพร้อมในการแก้ปัญหาใหม่ ๆ โดยทันทีทันใดจากประสบการณ์ที่มีมาก่อน
  4. การเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (Functional Fixedness)
- กระบวนการแก้ปัญหของแต่ละคนจะต้องขึ้นอยู่กับความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่ง

กรอสนิคเคิล และบรูคเนอร์ (Grossnickle and Brueckner. 1959 : 310 - 311)

กล่าวถึงกระบวนการแก้ปัญหของเด็กมีดังนี้

1. ปัญหาต้องเกี่ยวข้องกับตัวเด็ก
2. เป็นปัญหาที่สามารถทำการแก้ไขได้
3. ปัญหานั้นอยู่ในขอบเขตที่ชัดเจนที่เด็กแต่ละคนสามารถเข้าใจได้
4. เด็กจะเสนอวิธีแก้ปัญหาก็เป็นไปได้
5. เด็กได้รับการแนะนำจากครูในการวางแผนการแก้ปัญหา การเก็บรวบรวม

ข้อมูล และการประเมินผล

6. นำวิธีการต่าง ๆ มาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
7. เด็กจะนำกระบวนการแก้ปัญหที่วางแผนไว้แล้วนั้นมาใช้ในสถานการณ์

ที่เป็นต้นกำเนิดของปัญหาที่เกิดขึ้น

8. สรุปการแก้ปัญหา

### 3. ขั้นตอนการแก้ปัญหา

บลูม (Bloom. 1956 : 122) ได้เสนอขั้นตอนการคิดแก้ปัญหาดังนี้

ขั้นที่ 1 เมื่อผู้เรียนได้พบปัญหา ผู้เรียนจะคิดค้นหาสิ่งที่เคยพบเห็นและเกี่ยวข้องกับ

กับปัญหา

ขั้นที่ 2 ผู้เรียนจะใช้ผลจากขั้นที่หนึ่งมาสร้างรูปแบบของปัญหามาใหม่

ขั้นที่ 3 จำแนกแยกแยะปัญหา

ขั้นที่ 4 การเลือกใช้ทฤษฎี หลักการ ความคิด และวิธีการที่เหมาะสมกับปัญหา

ขั้นที่ 5 การใช้ข้อสรุปของวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 6 ผลที่ได้จากการแก้ปัญหา

บลูมได้อธิบายเพิ่มเติมอีกว่า ความสามารถทางสมองที่นำมาใช้แก้ปัญหา

ในขั้นที่ 1 - 4 เป็นส่วนของการนำไปใช้ ขั้นที่ 5 และ 6 เป็นส่วนของความเข้าใจ สำหรับความรู้ความเข้าใจว่าเป็นพื้นฐานที่จำเป็นในการแก้ปัญหา ส่วนความสามารถในการวิเคราะห์เป็นความสามารถทางสมองอย่างหนึ่งที่นำมาใช้ในกระบวนการแก้ปัญหาในขั้นที่ 3

โพลยา (Polya. 1957 : 6 - 22) เป็นอีกผู้หนึ่งที่ได้เสนอขั้นตอนการคิดแก้ปัญหาไว้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำความเข้าใจในปัญหา พยายามเข้าใจในสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในปัญหา สรุป วิเคราะห์ แปลความ ทำความเข้าใจให้ได้ว่า โจทย์ถามอะไร โจทย์ให้ข้อมูลอะไรบ้าง ข้อมูลมีเพียงพอหรือไม่

ขั้นตอนที่ 2 การแยกแยะปัญหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อสะดวกในการลำดับ ขั้นตอนในการแก้ปัญหาและวางแผนว่าจะใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหา เช่น การลองผิดลองถูก การหารูปแบบ การหาความสัมพันธ์ของข้อมูล ตลอดจนความสอดคล้องของปัญหาเดิมที่เคยทำมา

ขั้นตอนที่ 3 การลงมือทำตามแผน ขั้นนี้จะรวมถึงวิธีการแก้ปัญหาคด้วย ถ้าขาดทักษะใดจะต้องเพิ่มเติมเพื่อให้การนำไปใช้เกิดผลดี

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบวิธีการและคำตอบ เพื่อให้แน่ใจว่าแก้ปัญหาถูกต้อง

บรูเนอร์ (Bruner. 1966 : 123 - 127) ได้ศึกษาวิธีการแก้ปัญหาและได้สรุปว่า การคิดแก้ปัญหานั้นต้องการกลไกแห่งความสามารถในการอ้างอิงและจำแนก

ประเภทของสิ่งเร้า ประสบการณ์รับรู้ต่าง ๆ ก็เป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งของกระบวนการจัดประเภท อันที่จะนำไปสู่การตอบสนองในขั้นสุดท้าย ขั้นตอนต่าง ๆ ในการคิดแก้ปัญหามีดังนี้

1. รู้จักปัญหา เป็นขั้นที่บุคคลรับรู้สิ่งเร้าที่ตนกำลังเผชิญอยู่ว่าเป็นปัญหา
2. แสวงหาเค้าเงื่อน เป็นขั้นตอนที่บุคคลใช้ความพยายามอย่างมากในการ

ระลึกถึงประสบการณ์เดิม

3. ตรวจสอบความถูกต้อง เป็นขั้นตอนที่ตอบสนองในลักษณะของการจัดประเภท หรือแยกโครงสร้างของเนื้อหา

4. การตัดสินใจตอบสนองที่สอดคล้องกับปัญหา

คิวอี้ (Dewey. 1976 : 130) ได้เสนอวิธีการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation) หมายถึง การรับรู้และเข้าใจปัญหาเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นคนส่วนใหญ่จะพบกับความตึงเครียด ความสงสัย และความยากลำบากที่จะต้องพยายามแก้ไขปัญหานี้ให้หมดไป ในขั้นต้นผู้ประสบปัญหาจะต้องรับรู้และเข้าใจในตัวปัญหานั้นก่อนว่า ปัญหาที่แท้จริงของเหตุการณ์นั้น ๆ คือ อะไร

2. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา (Analysis) หมายถึง การระบุและแจกแจงลักษณะของปัญหา ปัญหาที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะแตกต่างกัน มีระดับความยากง่ายที่จะแก้ไขได้ต่างกัน จึงต้องพิจารณาลงต่อไปนี้

- 2.1 มีตัวแปรต้น หรือองค์ประกอบอะไรบ้าง
- 2.2 มีอะไรบ้างที่จะต้องทำให้เกิดปัญหา
- 2.3 ต้องจัดการมองปัญหาในวงกว้างออกไป โดยให้มองเฉพาะสิ่ง

ที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะแก้ปัญหาไปที่ละตอน

- 2.4 ต้องรู้จักถามคำถามที่จะเป็นกุญแจนำไปสู่การแก้ปัญหา

2.5 พยายามดูเฉพาะสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจริง ๆ บางครั้งอาจมีสิ่งที่เรา มองเห็น ไม่ชัดเจนที่เป็นตัวปัญหา ถ้าจัดสิ่งนั้นได้ก็จะแก้ปัญหาได้

3. ขั้นในการเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา (Production) หมายถึง การหาวิธีการให้ตรงกับสาเหตุของปัญหาแล้วออกมาในรูปของวิธีการเป็นการรวบรวมข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหาเพื่อการตั้งสมมติฐาน

3.1 จะมีวิธีการหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหาอย่างไร ใครเป็นผู้ให้ข้อมูลนั้น

3.2 สร้างสมมติฐานหรือคำถามที่อาจเป็นไปได้เพื่อช่วยแก้ปัญหา

4. ขั้นตรวจสอบผล (Verification) หมายถึง ขั้นในการเสนอเกณฑ์เพื่อการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอวิธีแก้ปัญหา ถ้าผลลัพธ์ไม่ได้ผลที่ถูกต้อง ต้องมีการเสนอวิธีแก้ปัญหาใหม่จนกว่าจะได้วิธีการที่ดีที่สุดหรือถูกต้องที่สุด

5. ขั้นในการนำไปประยุกต์ใหม่ (Reapplication) หมายถึง การนำวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้องไปใช้ในโอกาสข้างหน้าเมื่อพบกับเหตุการณ์คล้ายกับปัญหาที่เคยพบมาแล้ว

เวียร์ (Weir. 1974 : 18) ได้เสนอขั้นตอนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การตั้งปัญหา

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ปัญหา

ขั้นที่ 3 การเสนอวิธีแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบผลลัพธ์

พรรณี ชูทัย (2522 : 188) กล่าวว่า นักจิตวิทยากลุ่ม S - R และกลุ่ม Gestal มีความเห็นพ้องกันว่า ในกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ครูควรช่วยสนับสนุนให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้ เพราะความสามารถในการแก้ปัญหาคือสิ่งสำคัญสำหรับบุคคลเมื่อต้องประสบปัญหาต่าง ๆ แล้วถ้าบุคคลนั้นแก้ปัญหาไม่ได้ ก็จะเป็นสิ่งกีดขวางการแสวงหาความรู้และการดำเนินงาน เช่นเดียวกับ มังกร ทองสุคดี (2522 : 63 - 65) ได้เน้นให้เห็นความสำคัญของการแก้ปัญหาคือ เป็นกรรมวิธีที่สำคัญของนักวิทยาศาสตร์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ที่ซ่อนเร้นอยู่ในธรรมชาติ กรรมวิธีประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. วิธีแก้ปัญหาที่คาดว่าจะใช้ได้
2. การกำหนดสมมติฐาน
3. การตรวจสอบสมมติฐานและการเก็บข้อมูล
5. การสำรวจข้อมูลและการลงความเห็น
6. การค้นหาข้อมูลย้อนกลับ



คณะกรรมการพัฒนาการสอบและผลิตัวสคูปกรณการสอนวิทยาศาสตร์  
(ทบวงมหาวิทยาลัย. 2525 : 116 - 120) ได้แบ่งขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอนตาม  
วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ดังนี้คือ

1. ระบุปัญหา
2. ตั้งสมมติฐาน
3. ทดลองหรือตรวจสอบสมมติฐาน
4. สรุปผลการทดลอง

จากขั้นตอนในการแก้ปัญหาข้างต้น ความสามารถในการแก้ปัญหามีความจำเป็นและ  
สำคัญสำหรับทุกคนเพราะจะต้องนำไปใช้ในชีวิตประจำวันที่เป็นประสบการณ์จริง ๆ ดังนั้น  
การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมให้ทุกคนได้แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง  
เหมาะสม และขาดพลาด การเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาความสามารถในการ  
แก้ปัญหานักเรียนให้ดีขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยต้องการให้นักเรียนได้มีความสามารถในการแก้ปัญหา  
จึงได้นำขั้นตอนในการแก้ปัญหาวงวิทยาศาสตร์ที่คณะกรรมการพัฒนาการสอน และผลิตัวสคูป  
กรณการสอนวิทยาศาสตร์ที่ได้สรุปไว้มาสร้างเครื่องมือวัดความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียน  
โดยผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นคำถาม 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการบอกปัญหาที่สำคัญ ภายใน  
ขอบเขตจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และสามารถเลือกปัญหาที่สำคัญได้
2. ตั้งสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการคาดคะเนสาเหตุที่บ่งบอกความ  
สัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลของสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้
3. ตรวจสอบสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลในการ  
นำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์และนำมาสนับสนุนสมมติฐานหรือสาเหตุของปัญหาตาม  
สถานการณ์ที่กำหนด
4. สรุปผล หมายถึง ความสามารถในการบรรยายผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้  
จากการตรวจสอบเพื่อนำมาสรุปเป็นแนวทางการแก้ปัญหาได้

#### 4. งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา งานวิจัยภายในประเทศ

งนุช วรธนวาทะ (2514 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ การศึกษาชั้นสูง โดยใช้แบบทดสอบวัดการแก้ปัญหา ซึ่งแยกพฤติกรรมออกเป็น 2 ด้านคือ การแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการ และการแก้ปัญหาโดยอาศัยข้อเท็จจริง ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการแก้ปัญหามีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จินดา ราชรองเมือง (2516 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ความคิดแบบสืบสวนสอบสวน วิธีแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการแก้ปัญหา (โดยไม่คำนึงถึงวิธีการ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้หลักการมากกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

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

1. นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีความสามารถด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติมีความสามารถด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนในกลุ่มทดลองที่เรียนโดยวิธีการกลุ่มสัมพันธ์มีความสามารถด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ระหว่างวิธีสอนและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีปฏิสัมพันธ์กันต่อความสามารถด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพ็ญศิริ งามจิตร (2529 : 80 - 84) ได้ศึกษาการแก้ปัญหาและทัศนคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้เทคนิคควีซีกับการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนโดยการใช้เทคนิคควีซีกับการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนโดยการใช้เทคนิคควีซี ก่อนและหลังการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ก่อนและหลังการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศิวพร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2529 : 61 - 64) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนด้วยขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครู หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนด้วยขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สงวนศรี นักงาน (2530 : 56) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนแบบโครงการกับการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษา ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบโครงการกับการสอนตามคู่มือการสอนสังคมศึกษามีความสามารถในการแก้ปัญหแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จิรภา หนูน้อย (2532 : 93) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสมกับการสอนแบบแก้ปัญหาคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสมกับการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสมกับการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบแก้ปัญหาคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พัชรินทร์ ธารีรัฐการพ์ (2535 : 84) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความสามารถในการแก้ปัญหแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษา กรณีตัวอย่างมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### งานวิจัยในประเทศ

กาเบรียลลี (Gabrielli. 1972 : 5650) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหานักศึกษาครูในมหาวิทยาลัยซีราคิวส์ (Syracuse) จำนวน 50 คน โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม ตามความสามารถในการแก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรู้ ประสบการณ์การฝึกหัด ระดับการศึกษาและประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น แต่ความสามารถในการแก้ปัญหาไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการศึกษาทั่วไป

นาบอร์ (Nabor. 1975 : 3241 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ในระดับเกรด 5 และเกรด 6 โดยใช้แบบทดสอบ Iowa Test of Education Progress : Science วัดความสามารถในการแก้ปัญหาและใช้แบบทดสอบ Iowa Test of Basic Skill Form 5 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

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

ฮอดคินส์ (Hopkins. 1985 : 2790) ได้ศึกษารูปแบบของห้องเรียนที่ส่งผลต่อการแก้ปัญหานักเรียนพบว่า จะต้องเป็นห้องเรียนที่มีข่าวสารน่าสนใจได้อ่าน ได้ทดลองวิเคราะห์ข่าวอยู่เสมอ มีภาพ มีอุปกรณ์หรือสัญลักษณ์ที่เคยกล่าวจากข่าวสารนั้น และนักเรียนมีโอกาสถกเถียงตามความคิดของตนเองอย่างอิสระเมื่อพบเห็นสิ่งเหล่านั้น

จากผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนความสามารถในการแก้ปัญหาคือพัฒนาขึ้นในตัวผู้เรียนโดยอาศัยเทคนิควิธี

การสอนของครูเป็นสำคัญ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่น่าสนใจ เพื่อส่งเสริมการคิด และได้อภิปรายร่วมกันในการที่จะพัฒนาปัญญาของนักเรียนโดยมีสื่อต่าง ๆ ที่สอดคล้องในชีวิตจริง ที่เขาพบเห็นอยู่ทุกวันและเป็นปัญหาที่ต้องการแก้ปัญหาจากอุปสรรคไปสู่นามธรรม ดังนั้น ความสามารถในการแก้ปัญหาจึงมีความสำคัญต่อการเรียนการสอน

### เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามคู่มือครู

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ได้จัดประชุมสัมมนาเพื่อให้เป็นแนวปฏิบัติการสอน อยู่ในลักษณะเดียวกัน โดยเน้นคุณสมบัติ 3 ประการ คือ คิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น ซึ่งเป็นคุณสมบัติตามจุดประสงค์ของหลักสูตรและจุดปลายทางของการศึกษาการสอนที่จะตอบสนอง สมรรถภาพของมนุษย์เป็นการสอนที่จะช่วยตอบสนองจุดประสงค์ของหลักสูตรได้ หน่วยศึกษานิเทศก์ จึงได้จัดทำการสอนเพื่อตอบสนองสมรรถภาพของมนุษย์ โดยจัดทำเป็นคู่มือให้ทุกโรงเรียนได้ยึด เป็นแนวทางการสอนที่เรียกว่า คู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ซึ่งยึด รูปแบบการเรียนรู้ของ กานเย่ และบริกส์ (Gagne and Briggs) เป็นหลัก (หน่วยศึกษานิเทศก์. 2527 : บทนำ)

#### 1. ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวของกานเย่

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวทางของกานเย่ (Gagne. 1965 : 62 - 170) ได้แบ่งการเรียนรู้แบบพื้นฐานง่าย ๆ ไปจนถึงการเรียนรู้แบบยากและซับซ้อน ดังนี้

1. การเรียนรู้เครื่องหมายและสัญญาณ เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเอง ที่จะไม่ให้แสดงออกมาได้ การเรียนรู้ประเภทนี้ ได้แก่ การเรียนรู้ โดยการวางเงื่อนไขตามแบบของพาฟลอฟ (The Pavlovian Conditioned Response) ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึก

2. การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง เป็นการเรียนรู้จากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ผู้เรียนสามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองได้ ผู้เรียนมีความตั้งใจและรู้ตัวในการที่จะเชื่อมโยงตอบสนองที่เหมาะสมต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ กัน เมื่อทำได้ถูกต้องและเหมาะสมจะได้รับรางวัลหรือการเสริมแรง

3. การเรียนรู้แบบลูกโซ่ เป็นการเรียนรู้การประกอบกิจกรรมที่ต่อเนื่องตามลำดับซึ่งประกอบด้วยความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ตั้งแต่ 2 คู่ขึ้นไป เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการกระทำและทักษะต่าง ๆ ในการเคลื่อนไหว

4. การเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงด้วยถ้อยคำภาษา เป็นเรื่องของการใช้ภาษาเป็นความสำคัญของภาวะภายในมากกว่าแบบแรก

5. การเรียนรู้แบบจำแนกความแตกต่าง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นและแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งเร้า เพื่อที่จะตอบสนองสิ่งเร้านั้นได้ถูกต้อง

6. การเรียนรู้โมเดล เป็นการเรียนรู้การตอบสนองร่วมกันต่อกลุ่มของสิ่งเร้าที่มีความแตกต่างกัน ผู้เรียนต้องเรียนรู้สิ่งที่คล้ายกัน สามารถลงสรุปความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งเร้าได้

7. การเรียนรู้กฎหรือหลักการ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการร่วมมือหรือเชื่อมโยงโมเดลตั้งแต่ 2 โมเดลขึ้นไปเข้าด้วยกัน สามารถตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้นได้แล้วจะสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยวิธีการคล้ายคลึงกัน

8. การเรียนรู้การแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยการคิดโดยการรวมกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของการเรียนรู้ประเภทที่ 7 เข้าด้วยกัน และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

สารภี รัตนบุรี (2523 : 153 - 154) กล่าวถึงความสำคัญของการจัดรูปแบบการเรียนการสอนของกานเย่ เป็นรูปแบบที่จัดวางไว้เป็นระบบมีการวางรูปแบบของจุดประสงค์ วิธีการและการวัดผล ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างแท้จริง การใช้ระบบในการจัดการเรียนการสอน ย่อมทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะว่าครูมีความเข้าใจและเห็นความเกี่ยวเนื่องความสัมพันธ์ของการเรียนการสอนตลอด อันจะเป็นผลทำให้ครูสามารถดำเนินการสอนให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้โดยสะดวกและรวดเร็ว การสอนตามรูปแบบของกานเย่ ครู คือ ผู้ออกแบบผู้จัดการ และผู้วัดผลการเรียนการสอน ครูจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของนักเรียนในทางเชาว์ปัญญา ข้อเท็จจริง เจตคติ การเคลื่อนไหวและยุทธศาสตร์ในการคิด

การสอนตามรูปแบบของกานเย่ ครู คือ ผู้ออกแบบ ผู้จัดการและผู้วัดผลการเรียนการสอน ครูจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาสมรรถภาพของนักเรียนในทางเข้าปัญหา ข้อเท็จจริง เจตคติและการเคลื่อนไหว และยุทธศาสตร์ในการคิด

## 2. หลักการและเหตุผลในการจัดรูปแบบการเรียนการสอน

อาคม จันทสุนทร (2527 : 6 - 7) กล่าวถึง หลักการและเหตุผลในการจัดรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวของกานเย่ไว้ดังนี้

1. ต้องเริ่มต้นด้วยการหาความต้องการจำเป็นของการเรียนการสอนนั้น ในกลุ่มผู้รับผิดชอบกำหนดเป้าหมายใหญ่ ๆ ของการเรียนการสอน พร้อมกับดูว่ามีทรัพยากรสนับสนุนที่จะใช้ในการเรียนการสอนอะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด มีข้อจำกัดอย่างไร
2. นำเป้าหมายใหญ่ ๆ ในการเรียนการสอนมากำหนดเป็นโครงสร้างของหลักสูตร โดยยึดเป้าหมายใหญ่ในข้อ 1 โดยมีเป้าหมายของแต่ละรายวิชา
3. จุดประสงค์และรายวิชานั้น จะสามารถระบุถึงสมรรถภาพในการเรียนรู้แต่ละสมรรถภาพได้ นั่นคือ สามารถจะบอกผลของการเรียนการสอนหรือการเรียนรู้ออกมาในรูปของพฤติกรรมที่สังเกตได้ ซึ่งจะสามารถระบุสมรรถภาพให้เห็นได้ชัดเจนขึ้น
4. ระบุถึงสมรรถภาพต่าง ๆ ให้ชัดเจน ทั้งสมรรถภาพภายนอกและภายในได้ถูกต้อง การใช้แต่หลักการเรียนรู้ทั่ว ๆ ไป จะใช้ได้แต่ในวงกว้างเท่านั้น การรู้และใช้หลักการเรียนรู้เฉพาะแต่ละสมรรถภาพจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
5. เมื่อรู้สภาพหรือเงื่อนไขของการเรียนรู้แต่ละสมรรถภาพจะช่วยให้มีการวางแผนกำหนดลำดับขั้นตอนของการเรียนการสอนได้ดีขึ้น กล่าวคือ จะทำให้สามารถจัดลำดับขั้นการเรียนรู้ในแต่ละเรื่องได้ว่าถ้าจะเรียนเรื่องใดต้องมีความสามารถพื้นฐานที่ต้องการอะไรบ้างมาก่อน และสามารถที่จะทำเป็นภาพขั้นตอนหรือการจัดลำดับสิ่งที่จะเรียนของเรื่องนั้น ๆ ให้เห็นอย่างชัดเจน



6. ขั้นตอนต่อมาของการวางแผนการเรียนการสอน คือ ต้องทำเป็นหน่วยย่อย ๆ ที่มีขอบเขตแคบลง แต่มีรายละเอียดมากขึ้น แล้วจัดทำรายละเอียดของจุดประสงค์ จากจุดประสงค์รายวิชาที่เป็นเป้าหมายที่เห็นได้ในเชิงการกระทำ หรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

7. เมื่อแต่ละรายวิชาทำเป็นหน่วยย่อย หรือทำเป็นบทเรียนแต่ละบท ซึ่งมีจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรมที่ชัดเจนแล้ว เราก็จะต้องจัดสภาพภายนอก คือ จัดสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับจุดประสงค์นั้น ๆ ทั้งนี้รวมทั้งการปฏิบัติของครูและการจัดสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ซึ่งจะต้องหาทางเลือกที่ดีที่จะทำให้ผลตามจุดประสงค์นั้น

8. ขั้นตอนสำหรับที่จะทำให้การเรียนการสอนสมบูรณ์ ก็คือ การประเมินผล ซึ่งต้องประเมินตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ การประเมินผลในแต่ละบทเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม ควรจะใช้การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ หรือการทดสอบโดยยึดจุดประสงค์หลัก

9. เพื่อให้เห็นภาพการวางแผนการเรียนการสอนได้ทั้งระบบ ก็จะต้องพิจารณาถึงระบบการเรียนการสอน ซึ่งครูผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญที่จะจัดระบบการเรียนการสอน เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียน สำหรับการถ่ายทอดน่าจะพัฒนานักเรียนแต่ละคนได้ดีก็คือ การเรียนการสอนที่เน้นความสามารถของแต่ละคนโดยให้ผู้เรียนเรียนเป็นรายบุคคล และเพื่อให้ระบบการเรียนการสอนสมบูรณ์ก็จะต้องพิจารณาถึงการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดงาน เพื่อดูประสิทธิภาพการจัดรูปแบบการเรียนการสอนด้วย

### 3. การจัดเหตุการณ์การสอนเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์

ในการสอนต้องเป็นไปตามลำดับขั้น โดยยึดตามจุดประสงค์และคำนึงถึงสมรรถภาพของนักเรียน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจะต้องสอดคล้องกับกระบวนการเกิดการเรียนรู้ในสมองของคนเรา ซึ่งมีลำดับขั้นตอนดังนี้ (มัลลิการ์ พงษ์ปรีตร. 2527 : 140 - 143)

1.) เราความสนใจ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนวิธีหนึ่ง โดยไม่จำเป็นต้องใช้เวลามากนัก ครูอาจใช้วิธีคุย ซักถามหรือมีวัสดุใด ๆ ก็ตามที่จะเชื่อมโยงไปถึงสิ่งที่เรียนใหม่ในวันนี้ มาเสนอแก่นักเรียน ทั้งนี้เพื่อให้เด็กเกิดความรู้สึก ตื่นตัว และพร้อมที่จะเริ่มบทเรียนใหม่

2. แจ้งจุดประสงค์ คือ การแจ้งหัวข้อหรือเรื่องที่จะสอนให้เด็กทราบล่วงหน้า ก่อนเริ่มบทเรียน เป็นวิธีการทำให้ตั้งใจวิธีหนึ่ง และเป็นการวางแผนให้แกทั้งผู้สอนและผู้เรียนว่า การเรียนการสอนในครั้งนี้น่าจะมีทิศทางไปในแนวทางใด เป็นการตั้งเป้าหมายเอาไว้เพื่อการหลงทาง สำหรับวิธีการแจ้งจุดประสงค์ให้น่าสนใจนั้นเป็นเทคนิคของผู้สอนแต่ละคน แต่ไม่จำเป็นต้องใช้เวลามากนัก

3. ทบทวนความรู้เดิม ก่อนที่จะสอนเรื่องใหม่ต่อไปนั้นครูผู้สอนควรแน่ใจเสียก่อนว่า ความรู้เดิมของเด็กมีเพียงพอแล้ว ถ้าความรู้เก่ายังไม่แน่น แต่เด็กต้องรับของใหม่ต่อไปจะทำให้พื้นฐานความรู้ของเด็กคลอเคลน ซึ่งมีผลเสียต่อขั้นตอนในการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเข้าใจปัญหา ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือ ถ้าเรื่องที่จะสอนวันนี้ คือ เรื่องการหารเลข ครูควรทบทวนให้แน่ใจเสียก่อนว่า เด็กบวก ลบ และคูณเป็นแล้ว วิธีการทบทวนและซักซ้อมให้ครูเกิดความมั่นใจทำได้โดยวิธีการซักถาม บอกเล่าหรือโดยการสอน ที่เรียกว่า ทดสอบก่อนสอน

4. เสนอบทเรียนใหม่โดยใช้อุปกรณ์ช่วย โสภทัศน์อุปกรณ์ และสื่อการสอนใด ๆ ที่เหมาะสมอาจนำมาใช้ได้ในช่วงตอนนี้ เพื่อให้การเรียนของบทเรียนใหม่น่าสนใจและชวนติดตาม ในกรณีไม่มีวัสดุอุปกรณ์ประกอบ ก็ไม่ใช่เรื่องที่ครูจะต้องวิตกกังวลแต่ประการใด เพราะครูท่านนั้นที่รู้ว่าอะไรที่เหมาะสมกับเด็กในกลุ่มของตน ตัวอย่างเช่น ในชั่วโมงสังคมศึกษา แผนที่ประเทศไทยที่นักเรียนกำลังศึกษาอยู่ก็เป็นอุปกรณ์ที่เพียงพอแล้ว ครูอาจนำมาใช้ได้ทั้งในขั้นสร้างความสนใจและในตอนเสนอบทเรียนใหม่

5. ครูให้แนวความรู้ เพื่อเป็นพื้นฐานที่นักเรียนจะฝึกปฏิบัติต่อไป ขั้นนี้เป็นขั้นที่ครูจะเป็นผู้ให้แนวทางการเรียนรู้แก่นักเรียนโดยวิธีการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสมรรถภาพของมนุษย์ที่เป็นส่วนหนึ่งของจุดประสงค์ปลายทางของคาบนั้น เช่น ถ้าจุดประสงค์ปลายทางบ่งไว้ว่า ต้องการให้นักเรียนตอนถึงไม่ได้ถูกต้อง ในขั้นนี้ครูควรจะทำสถิติและแนะนำวิธีการให้นักเรียนได้ดู และได้ทราบ เพื่อจะได้ลงมือปฏิบัติในขั้นต่อไป

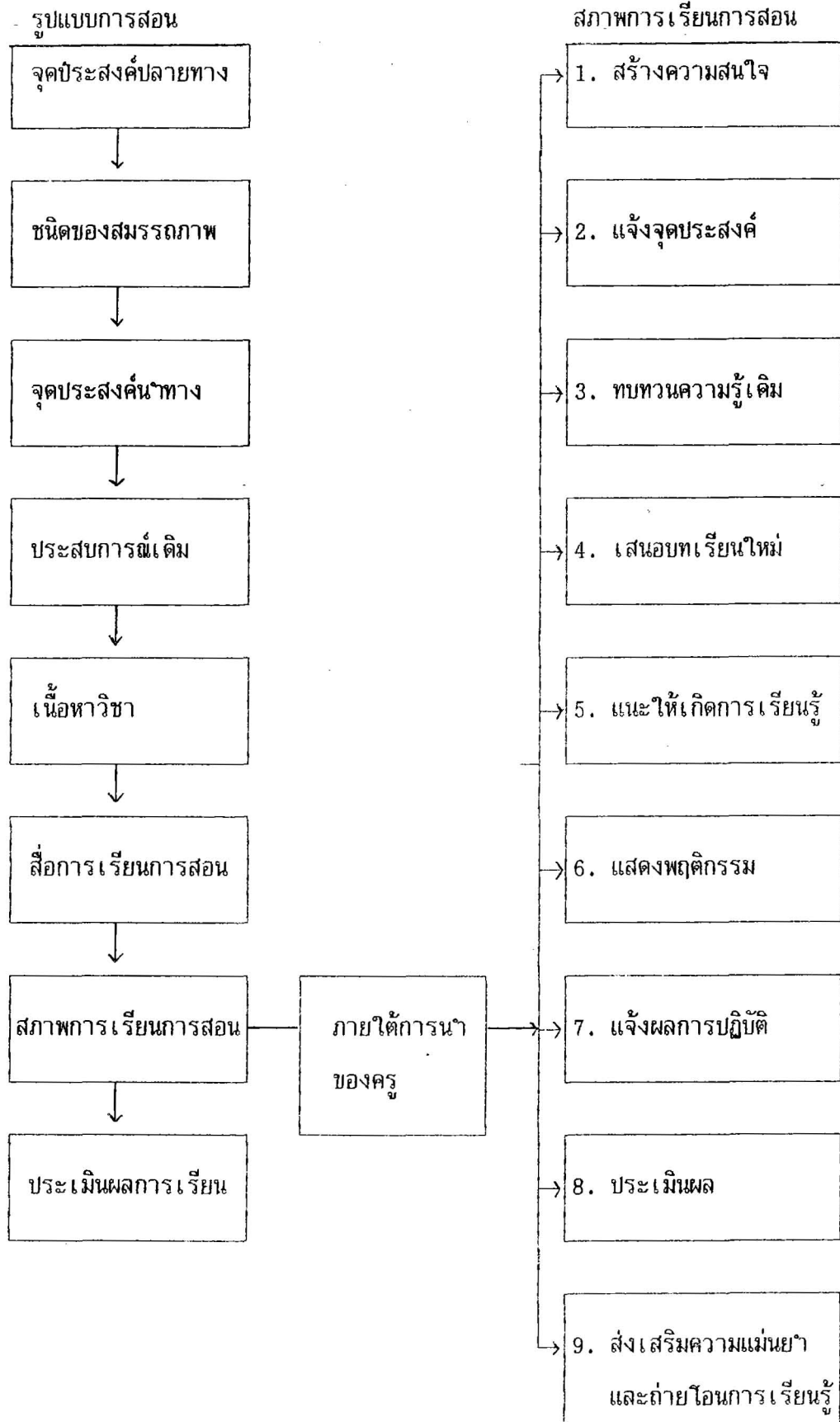
6. นักเรียนปฏิบัติ เนื่องจากในปัจจุบันนี้เรามุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักการเรียนรู้และสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติ จึงควรส่งเสริมตั้งแต่ในชั่วโมงเรียนเป็นต้นไป ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกระทำกิจกรรมในห้องเรียน ได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแสดงออกตามสภาพการณ์ที่เหมาะสม เพื่อให้นักเรียนเหล่านั้นจะได้เป็นนักคิด มีความคิดริเริ่มสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

7. นักเรียนทราบผลการปฏิบัติ การที่นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมจริง ๆ แล้วทราบผลทันทีที่ทดลองไปนั้นว่าถูกต้องดีหรือไม่ประการใด นั้นย่อมจะเป็นผลดีต่อตัวนักเรียนเอง ข้อบกพร่องบางอย่างถ้าทิ้งไว้ นานโดยไม่ได้มีการปรับปรุงแก้ไข ผู้กระทำก็จะเกิดความเคยชินคิดเป็นนิสัยและยากแก่การเปลี่ยนแปลงภายหลัง ในขั้นนี้ครูอาจเป็นผู้ให้คำติชมแก้ไขด้วยตนเอง หรืออาจให้กลุ่มหรือแม้แต่ตัวนักเรียนเป็นผู้ประเมิน โดยทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

8. ประเมินผลการเรียนการสอนตามจุดประสงค์ การประเมินผลการเรียนในแต่ละคาบเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะเป็นสิ่งที่ยืนยันให้ผู้สอนทราบถึงการสอนของตน ในคาบนั้นบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ บางครั้งครูคิดว่าตนได้สอนไปตามที่ตนต้องการแล้ว แต่ปรากฏว่านักเรียนยังไม่เข้าใจและยังไม่ถึงจุดประสงค์นั้น วิธีการที่จะต้องปฏิบัติคือ ครูอาจประเมินผลดูได้จากการทดสอบย่อยหรือจากการสังเกต และเมื่อผลจากการประเมินในคาบนั้นพบว่า การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายแล้วย่อมเป็นนิมิตหมายอันดีว่า ถ้าเป็นเช่นนี้ไปทุก ๆ คาบ ทุก ๆ บทเรียนแล้วการสอนของครูโดยส่วนรวมก็ย่อมจะบรรลุจุดประสงค์รายวิชาด้วย

9. เน้นให้เกิดความแม่นยำและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ คือ การที่ครูสรุปเน้นและย้ำให้เด็กมีความเข้าใจในสิ่งที่ตนเรียนในคาบนั้นอย่างแน่นแฟ้นยิ่งขึ้น วิธีการที่ครูจะทำได้ คือ อาจยกสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสิ่งที่เรียนมาให้เด็กเรียนลองคิดหาดู ครูอาจให้การบ้าน ให้ทำรายงาน หรือให้หาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือไปจากความรู้ที่ได้เรียนในชั้นเรียน

จากลำดับขั้นตอนทั้ง 9 ขั้นนำมาจัดเป็นแผนภูมิแสดงขั้นตอนการสอนตามคู่มือครู หน่วยงานในเทศก์ กรมสามัญศึกษา ได้ตามแผนภาพประกอบดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการสอนตามคู่มือครู หน่วยงานนิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

### สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

- ✓ 1. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคท การสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
- ✓ 2. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคท การสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน
3. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
4. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสมมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
5. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

## บทที่ 3

## วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศึกษานารีวิทยา เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ที่เรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 480 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศึกษานารีวิทยา เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ที่เรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 จำนวนนักเรียน 120 คน

ผู้วิจัยดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. สุ่มโดยการจับฉลาก ห้องเรียนจากจำนวน 12 ห้องเรียนมา 3 ห้องเรียน
2. นำนักเรียน 3 ห้องเรียนมาคละกันแล้วสุ่มอีกครั้งเพื่อแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มละ 40 คน

3. จับฉลากอีกครั้งเพื่อเลือกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 คน

กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 40 คน ได้รับการสอนแบบซินติเคท

กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 40 คน ได้รับการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม

กลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน ได้รับการสอนตามคู่มือครู

### แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Control-Group Pretest - Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 217) ซึ่งมีแบบแผนการวิจัยตามตารางนี้

ตาราง 2 แบบแผนการวิจัย

| กลุ่ม            | สอบก่อน        | ทดลอง          | สอบหลัง        |
|------------------|----------------|----------------|----------------|
| E <sub>1</sub> R | T <sub>1</sub> | X <sub>a</sub> | T <sub>2</sub> |
| E <sub>2</sub> R | T <sub>1</sub> | X <sub>b</sub> | T <sub>2</sub> |
| CR               | T <sub>1</sub> | —              | T <sub>2</sub> |

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

- X<sub>a</sub> แทน การสอนแบบซินติเคท
- X<sub>b</sub> แทน การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม
- T<sub>1</sub> แทน การสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง (Pretest)
- T<sub>2</sub> แทน การสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง (Posttest)
- R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random Assignment)
- C แทน กลุ่มควบคุม (Control Group)
- E แทน กลุ่มทดลอง (Experimental Group)

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบซินติเคท
2. แผนการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม
3. แผนการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนตามคู่มือครู
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

## ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. แผนการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบซินติเคท

1.1 ศึกษาหลักการวิธีสอนแบบซินติเคท จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปรึกษาขอคำแนะนำจากอาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

1.2 ศึกษาหลักสูตร ความมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ทั่วไปของเนื้อหา สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแผนการสอน

1.3 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิชา เรื่องการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม เพื่อนำมาสร้างแผนการสอนจากแบบเรียน คู่มือครู กำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนและการสร้างสื่อขึ้นมาให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายนั้น

1.4 จากคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา วิเคราะห์เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วสร้างแผนการสอนวิธีสอนแบบซินติเคท จำนวน 16 คาบ ซึ่งประกอบด้วย

- 1.4.1 หลักการและความคิดรวบยอด
- 1.4.2 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 1.4.3 เนื้อหา



#### 1.4.4 กิจกรรมการเรียนรู้การสอน ซึ่งแบ่งออกเป็น 8 ขั้นตอนดังนี้

- 1.4.4.1 ขั้นเตรียม
- 1.4.4.2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
- 1.4.4.3 ขั้นมอบหมายงาน
- 1.4.4.4 ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง
- 1.4.4.5 ขั้นวิเคราะห์ปัญหา
- 1.4.4.6 ขั้นอภิปรายปัญหา
- 1.4.4.7 ขั้นเสนอผลงาน
- 1.4.4.8 ขั้นสรุป

#### 1.4.5 สื่อการเรียนรู้การสอน

#### 1.4.6 การวัดและประเมินผล

### 1.5 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นนี้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบแก้ไข

ความถูกต้องของเนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

### 1.6 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1

โรงเรียนศึกษานารีวิทยา เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาหาข้อบกพร่อง เช่น ภาษาที่ใช้ ระยะเวลาการสอนแล้วนำมาปรับปรุงแผนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

### 1.7 นำแผนการสอนโดยการสอนแบบซินดิเคทไปสอนเพื่อทำการวิจัยต่อไป

## 2. แผนการสอนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสม

2.1 ศึกษาหลักการวิธีสอนแบบซินดิเคท การสร้างสื่อประสมจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น การสร้างแผ่นภาพโปสเตอร์ การสร้างสไลด์ การใช้วัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งปรึกษาขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในการสร้างสื่อการเรียน

2.2 ศึกษาหลักสูตร ความมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ทั่วไปของเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแผนการสอน

2.3 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิชา เรื่องการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม เพื่อนำมาสร้างแผนการสอนจากแบบเรียน คู่มือครู กำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน สร้างสื่อประสมขึ้นมาให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายนั้น

2.4 จากคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา วิเคราะห์เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วสร้างแผนการสอนวิธีสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม จำนวน 16 คาบ ซึ่งประกอบด้วย

2.4.1 หลักการและความคิดรวบยอด

2.4.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

3.4.3 เนื้อหา

1.4.4 กิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งแบ่งออกเป็น 8 ขั้นตอนดังนี้

2.4.4.1 ขั้นเตรียม

2.4.4.2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

2.4.4.3 ขั้นมอบหมายงาน

2.4.4.4 ขั้นเสนอกรณีตัวอย่างและให้ข้อมูลค้นคว้าโดยใช้สื่อ

ประสม

2.4.4.5 ขั้นวิเคราะห์ปัญหา

2.4.4.6 ขั้นอภิปรายปัญหา

2.4.4.7 ขั้นเสนอผลงาน

2.4.4.8 ขั้นสรุป

2.4.5 สื่อการเรียนการสอน

2.4.6 การวัดและประเมินผล

2.5 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นนี้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบแก้ไขความถูกต้องของเนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.6 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศึกษานารีวิทยา เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาหาข้อบกพร่อง เช่น ภาษาที่ใช้ ระยะเวลาการสอนแล้วนำมาปรับปรุงแผนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

2.7 นำแผนการสอนโดยการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมไปสอนเพื่อทำการวิจัยต่อไป

### 3. แผนการสอนตามคู่มือครู มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ความมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ทั่วไปของเนื้อหาวิชา เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแผนการสอน

3.2 จากคำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์รายวิชา วิเคราะห์หาคำเป็นจุดประสงค์นำทางและจุดประสงค์ปลายทาง แล้วสร้างแผนการสอนตามคู่มือครู ซึ่งประกอบด้วย

3.2.1 จุดประสงค์ปลายทาง

3.2.2 จุดประสงค์นำทาง

3.2.3 เนื้อหา

3.2.4 กิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งแบ่งเป็น 9 ขั้นตอนดังนี้

3.2.4.1 สร้างความสนใจ

3.2.4.2 แจ้งจุดประสงค์

3.2.4.3 ทบทวนความรู้เดิม

3.2.4.4 เสนอบทเรียนใหม่

3.2.4.5 แนะนำให้เกิดการเรียนรู้

3.2.4.6 แสดงพฤติกรรม

3.2.4.7 แจ้งผลการปฏิบัติ

3.2.4.8 ประเมินผล

3.2.4.9 ส่งเสริมความแม่นยำและถ่ายโอนการเรียนรู้

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามลำดับขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบ จากหนังสือเทคนิคและการประเมินผลการเรียน การสอนวิชาสังคมศึกษาของ สมบูรณ์ ชิตพงศ์ (2523 : 1 - 66) และเทคนิคการเขียนข้อสอบ ของชวาล แพรัตกุล (2522 : 1 - 40)

4.2 ทำการวิเคราะห์หลักสูตร และสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรร่วมกับนิสิต ปริญญาโท เอกการมัธยมศึกษา (การสอนสังคมศึกษา) จำนวน 6 ท่าน โดยวิเคราะห์หลักสูตร จากเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามหลักของบลูม (Bloom, 1956 : 49 - 50)

4.3 จากตารางวิเคราะห์หลักสูตร นำพฤติกรรมหลักและเนื้อหา มาเขียนเป็น จุดประสงค์การเรียนรู้

4.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ โดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์จาก ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

4.5 การตรวจหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา สังคมศึกษา กระทำตามลำดับขั้นตอนดังนี้

4.5.1 หาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนสังคมศึกษาและทางการวัดผลทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผศ.จารีส น้อยแสงศรี อ.สรสันทน์ ศรีประทักษ์ อ.พจนารถ บัวเขียว ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง โดยนำไปเปรียบเทียบกับ ตารางวิเคราะห์หลักสูตรว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สามารถวัดได้ครอบคลุมพฤติกรรมต่าง ๆ ตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร และลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ ต้องการวัด ความถูกต้องทางด้านภาษาเพื่อแก้ไขปรับปรุง

4.5.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน ที่เคยเรียนบทเรียนนี้มาแล้วเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

4.5.3 นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน ข้อที่ถูกข้อละ 1 คะแนน ข้อที่ผิด ข้อที่ไม่ได้ทำ หรือข้อที่ตอบมากกว่าหนึ่งตัวเลือกไม่ให้คะแนน เมื่อตรวจรวมคะแนนเรียบร้อยแล้ว นำมาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

#### 4.5.3.1 หาความยากง่าย (p) หาค่าอำนาจจำแนก (r)

เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27% ของจุ่ง เตห์ ฟาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 187) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป คัดเลือกไว้จำนวน 50 ข้อ ในการวิจัยครั้งนี้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษามีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .21 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20 - .58

#### 4.5.3.2 หาความเชื่อมั่นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชาสังคมศึกษาโดยใช้สูตร KR .20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 168 - 169) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .71

### 5. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ดำเนินการสร้างดังนี้

5.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยดำเนินการสร้างโดยยึดหลักเกณฑ์ตามขั้นตอนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) (ทพวงมหาวิทยาลัย. 2525 : 232 - 234)

ลักษณะของแบบทดสอบแบ่งเป็น

5.1.1 คำถามประกอบด้วยสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเพื่อให้นักเรียนนำความรู้เดิมมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ใหม่ ในแต่ละสถานการณ์จะประกอบด้วยคำถามย่อย 4 ข้อ โดยให้นักเรียนดำเนินการคิดแก้ปัญหาเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นระบุปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนระบุปัญหาที่สำคัญภายในขอบเขตสถานการณ์ที่กำหนดให้ และสามารถเลือกปัญหาที่สำคัญนั้นได้

ขั้นที่ 2 ขั้นตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นที่ผู้เรียนคาดคะเนสาเหตุที่บ่งบอก ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลของสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้

ขั้นที่ 3 ขั้นตรวจสอบสมมติฐาน เป็นขั้นที่ผู้เรียนรวมข้อมูลในการนำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์และนำมาสนับสนุนสมมติฐานหรือสาเหตุของปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนดให้

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปผล เป็นขั้นที่นักเรียนสามารถบรรยายผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบเพื่อนำมาสรุปเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาได้

### 5.1.2 ตัวเลือกในแต่ละคำถามจะมีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว

## 5.2 การปรับปรุงแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

### 5.2.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดเป็น

คำถาม ซึ่งตัวเลือกในแต่ละคำถามย่อยตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาได้มาจากเอกสารตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือของสมบูรณ์ ชิตพงศ์ (ม.ป.ป. : 3) โดยการนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาจำนวน 15 สถานการณ์ รวม 60 ข้อ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ รศ.พวงรัตน์ ทวีรัตน์ อ.สรสนันท์ ศรีประทักษ์ และ อ.ลัดดา สายพานทอง พิจารณาลงความเห็นว่าสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและตัวเลือกในคำถามย่อย ๆ ตามกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้ + 1 ในกรณีที่ผู้ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าสถานการณ์และตัวเลือกสอดคล้องหรือถูกต้อง

ให้ 0 ในกรณีที่ผู้ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าสถานการณ์และตัวเลือกสอดคล้องหรือถูกต้อง

ให้ - 1 ในกรณีที่ผู้ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าสถานการณ์และตัวเลือกไม่สอดคล้องหรือไม่ถูกต้อง

หลังจากนั้น นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างสถานการณ์ที่เป็นคำถาม และตัวเลือก เลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ .5 ถ้าน้อยกว่า .5 ตัดทิ้งไปหรือนำไปปรับปรุงใหม่

### 5.2.2 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางขุนเทียน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบ แล้วนำมาตรวจวิเคราะห์เป็นรายข้อ ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ส่วนข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกินกว่า 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจและรวมคะแนนแบบทดสอบเรียบร้อยแล้วจึงทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ของข้อสอบแต่ละข้อโดยใช้เทคนิค 27% ของ จุง เทห์ ฟาน แล้วเลือกเอาเฉพาะข้อสอบที่มีความยากง่าย ( $p$ ) ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

จำนวน 40 ข้อ ในการวิจัยครั้งนี้แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่มีความยากง่าย (p) ระหว่าง .28 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .21 - .64

นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR .20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536 : 168 - 169) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .73

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ในสถานการณ์หนึ่ง ๆ ให้นักเรียนใช้สถานการณ์ตอบคำถาม 4 คำถามย่อยซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไปในแต่ละข้อ และให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ตัวอย่างข้อสอบ วัดความสามารถในการแก้ปัญหา

สถานการณ์ บัญเป็นชาวไร่ปลูกผักหลายชนิด ได้แก่ ผักกาด ผักกวางตุ้ง ผักคะน้า ขณะที่ผักคะน้ามีราคาดีแต่ผักของบุญไม่ได้พอที่จะตัดขาย เขาจึงเร่งให้ผักคะน้าโตเร็ว โดยการใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น 3 วันต่อมาผลปรากฏว่าผักคะน้าบางต้นมีใบเหลือง และเหี่ยวล้มตายไป

1. อะไรคือปัญหาในสถานการณ์นี้

- ก. ผักโตไม่ทันขาย
- ข. โรคและแมลงรบกวนผัก
- ค. ผักคะน้าใบเหลืองและตาย
- ง. ผักลดจำนวนทำให้ขาดรายได้

2. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหาน่าจะเป็นอะไร

- ก. ผักขาดน้ำ
- ข. ใส่ปุ๋ยมากเกินไป
- ค. ปลูกผักในช่วงที่มีโรคระบาด
- ง. ใส่ปุ๋ยหลายชนิดในเวลาเดียวกัน

3. นักเรียนจะมีวิธีการตรวจสอบสาเหตุของปัญหาอย่างไร
  - ก. ศึกษาเรื่องราวของผัก
  - ข. ศึกษาเรื่องการใช้ปุ๋ยในการปลูกผัก
  - ค. ศึกษาสภาพของดินที่เหมาะสมในการปลูกผัก
  - ง. ศึกษาสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมในการปลูกผัก
4. ถ้าผลการตรวจสอบพบว่า เป็นสาเหตุของปัญหาจริง นักเรียนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานี้อย่างไร
  - ก. รดน้ำผักให้มากกว่าเดิม
  - ข. กำจัดศัตรูพืชให้หมดไปโดยเร็ว
  - ค. ปลูกผักเพียงชนิดเดียวในแปลง
  - ง. ใส่ปุ๋ยให้พอดีกับความต้องการของพืชที่ปลูก

#### การดำเนินการทดลอง

ในการดำเนินการทดลอง กระทำเป็นขั้นดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ดำเนินการทดลองซึ่งผู้วิจัยทำการสอนทั้งสามกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองสองกลุ่ม และกลุ่มควบคุมโดยใช้เนื้อหาเดียวกัน ระยะเวลาในการสอนเท่ากัน ใช้เวลากลุ่มละ 16 คาบ คาบละ 50 นาทีสำหรับวิธีสอนใช้แตกต่างกันคือ กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้การสอนแบบซินติเคท กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม ส่วนกลุ่มควบคุม ใช้การสอนตามคู่มือครู



3. ภายหลังเสร็จการทดลอง ทำการทดสอบหลังการเรียนรู้ (Posttest) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดิมกับการสอบก่อนเรียน
4. ตรวจสอบผลจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหนึ่งตัวประกอบ (One Way Analysis of Variance)
2. เปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนทำการทดลอง และหลังทำการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยใช้ t - test แบบ Dependent Group

#### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติดังนี้

##### 1. สถิติพื้นฐาน

- 1.1 หาค่าเฉลี่ย คำนวณจากสูตร (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ.

2536 : 59)

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

|       |           |     |                      |
|-------|-----------|-----|----------------------|
| เมื่อ | $\bar{X}$ | แทน | คะแนนเฉลี่ย          |
|       | $\sum X$  | แทน | ผลรวมของคะแนนทั้งหมด |
|       | N         | แทน | จำนวนนักเรียนในกลุ่ม |

1.2 หาความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 64)

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

เมื่อ  $s.D.$  แทน ความเบี่ยงเบนของคะแนน  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $\sum X^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว ยกกำลังสอง  
 $N$  แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

## 2. หาคูณภาพเครื่องมือ

2.1 หาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามในสถานการณ์กับตัวเลือกในแต่ละขั้นตอน  
 ในกระบวนการแก้ปัญหา คำนวณจากสูตร

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

เมื่อ  $IC$  แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับตัวเลือก  
 $R$  แทน คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ  
 $n$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา คำนวณจากสูตร KR .20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 168) ดังนี้

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

เมื่อ  $r_{tt}$  แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ  
 $n$  แทน จำนวนข้อของเครื่องมือ  
 $p$  แทน สัดส่วนของผู้ทำได้ในแต่ละข้อ ๆ  
 $= \frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$   
 $q$  แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือ คือ  $1 - p$   
 $s_t^2$  แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น

### 3. สถิติตรวจสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหนึ่งตัวประกอบ (One Way Analysis of Variance) คำนวณได้จากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 95)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ  $F$  แทน การแจกแจงของ  $F$   
 $MS_b$  แทน ความแปรปรวน (Mean Square) ระหว่างกลุ่ม  
 $MS_w$  แทน ความแปรปรวนในกลุ่ม

ถ้าพบว่ามีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันจะทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธี

Scheffe's test (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 119)

$$S = (K - 1)F(\alpha; df_1; df_2) \sqrt{MS_E \left[ \sum_{j=1}^k \frac{(C_j)^2}{n_j} \right]}$$

เมื่อ  $S$  แทน ค่าวิกฤตของ Scheffe

$K$  แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาเปรียบเทียบกัน

$F(\alpha; df_1; df_2)$  แทน เปิดค่า  $F$  ในตารางแจกแจงค่า  $F$  ที่ มีค่า .05 หรือที่ .01 และ  $df$  คือค่า  $df$  ถ้าเป็นการวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียว ส่วน  $df_2$  คือ  $df_w$  หรือ  $df_e$  ค่าใดค่าหนึ่งนั่นเอง

$MS_E$  แทน ค่าความคลาดเคลื่อนของความแปรปรวนใน ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน

$C_j$  แทน สัมประสิทธิ์ Contrast ซึ่งจะมีค่าเป็น 1, -1, 1, -1, ...

$n_j$  แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

3.2 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง ของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้  $t$  - test แบบ Dependent Group ดังสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 87)

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

$$df = N - 1$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าที่ใช้พิจารณาใน  $t$  - distribution

$D$  แทน ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่

$N$  แทน จำนวนคู่

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของสัญลักษณ์ดังนี้

|                 |     |                                        |
|-----------------|-----|----------------------------------------|
| N               | แทน | จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง           |
| $\bar{X}$       | แทน | คะแนนเฉลี่ย                            |
| S.D.            | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน                   |
| $\bar{X}_{T_1}$ | แทน | คะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง                |
| $\bar{X}_{T_2}$ | แทน | คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง                |
| F               | แทน | ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution |
| SS              | แทน | Sum Square                             |
| MS              | แทน | Mean Square                            |
| df              | แทน | ขั้นแห่งความอิสระ                      |
| **              | แทน | ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01     |

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. จากจุดมุ่งหมายข้อ 1 ที่ว่าเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคท การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู โดยมีสมมติฐานว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคท การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสมและการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน จากการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างปรากฏค่าสถิติพื้นฐานดังตาราง 3

ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาหลังการทดลองของกลุ่ม  
การสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู

| กลุ่ม                            | N  | $\bar{X}$ | S.D. |
|----------------------------------|----|-----------|------|
| การสอนแบบซินดิเคต                | 40 | 33.90     | 2.83 |
| การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม | 40 | 34.90     | 3.13 |
| การสอนตามคู่มือครู               | 40 | 31.37     | 2.95 |

จากตาราง 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาเป็นคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต และน้อยที่สุดเป็นคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู เพื่อให้ทราบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทั้ง 3 กลุ่ม จึงได้ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ระหว่าง  
กลุ่มการสอนแบบซินติเคท การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู

| แหล่งตัวแปร      | SS      | df  | MS     | F      |
|------------------|---------|-----|--------|--------|
| ระหว่างกลุ่ม (B) | 264.01  | 2   | 132.00 | 8.42** |
| ภายในกลุ่ม (E)   | 1835.59 | 117 | 15.68  |        |
| รวม              | 2099.6  | 119 |        |        |

$$F_{\alpha.01(2, 117)} = 4.78$$

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนโดย  
การสอนแบบซินติเคท การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้  
และเพื่อต้องการทราบว่าผลสัมฤทธิ์ในกลุ่มใดแตกต่างกันจึงทำการทดสอบเปรียบเทียบความ  
แตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายคู่โดยวิธีการทดสอบของ เชฟเฟ่ (Scheffe)  
ดังตาราง 5

ตาราง 5 การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระหว่าง  
กลุ่มการสอนแบบซินติเคท การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู

| กลุ่ม                            | คะแนนเฉลี่ย | ทดลองที่ 1 | ทดลองที่ 2 | ควบคุม |
|----------------------------------|-------------|------------|------------|--------|
|                                  |             | 33.90      | 34.90      | 31.38  |
| การสอนแบบซินติเคท                | 33.90       | -          | 1.00       | 2.52** |
| การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม | 34.90       | -          | -          | 3.52** |
| การสอนตามคู่มือครู               | 31.38       | -          | -          | -      |

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสมกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคท กับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคท การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างจากนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู และนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทกับการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน



2. จากจุดมุ่งหมายที่ 2 ที่ว่าเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคท การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครูมีสมมติฐานว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคท การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันจากการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหากลุ่มตัวอย่างปรากฏค่าสถิติพื้นฐาน ดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มการสอนแบบซินติเคท การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู

| กลุ่ม                            | ก่อนการทดลอง |           |      | หลังการทดลอง |           |      |
|----------------------------------|--------------|-----------|------|--------------|-----------|------|
|                                  | N            | $\bar{X}$ | S.D. | N            | $\bar{X}$ | S.D. |
| การสอนแบบซินติเคท                | 40           | 19.77     | 3.89 | 40           | 27.90     | 4.30 |
| การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม | 40           | 19.68     | 4.32 | 40           | 29.23     | 3.97 |
| การสอนตามคู่มือครู               | 40           | 19.65     | 4.16 | 40           | 24.85     | 4.75 |

จากตาราง 6 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการทดลองของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา เป็นคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม และน้อยที่สุดเป็นคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู สำหรับคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนหลังการทดลองสูงที่สุดคือคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่เรียน โดยการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม รองลงมา เป็นคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการ

แก้ปัญหานักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคตและน้อยที่สุดเป็นคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู เพื่อให้ทราบความแตกต่างความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม จึงได้ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนดังตาราง 7

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มการสอนแบบซินติเคต การสอนแบบซินติเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู

| แหล่งตัวแปร      | SS      | df  | MS     | F       |
|------------------|---------|-----|--------|---------|
| ระหว่างกลุ่ม (B) | 402.65  | 2   | 201.33 | 23.77** |
| ภายในกลุ่ม (E)   | 990.67  | 117 | 8.47   |         |
| รวม              | 1393.33 | 119 |        |         |

$$F_{\alpha .01(2, 117)} = 4.78$$

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคต การสอนแบบซินติเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ และเพื่อต้องการทราบว่าความสามารถในการแก้ปัญหากลุ่มใดแตกต่างกันจึงทำการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหานั้นรายคู่ โดยวิธีการทดสอบของเชฟเฟ (Scheffe)

ดังตาราง 8

ตาราง 8 การเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่ม  
การสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู

| กลุ่ม                            | คะแนนเฉลี่ย | ทดลองที่ 1 | ทดลองที่ 2 | ควบคุม |
|----------------------------------|-------------|------------|------------|--------|
|                                  |             | 27.90      | 29.23      | 24.85  |
| การสอนแบบซินดิเคต                | 27.90       | -          | 1.33**     | 3.05** |
| การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม | 29.23       | -          | -          | 4.38** |
| การสอนตามคู่มือครู               | 24.85       | -          | -          | -      |

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 8 พบว่า

1. ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต กับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างจากนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างจากนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู

3. จุดมุ่งหมายที่ 3 ที่ว่าเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต โดยมีสมมติฐานว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง เพื่อให้ทราบว่านักเรียนมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองหรือไม่ จึงทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test แบบ Dependent ปรากฏดังตาราง 9

ตาราง 9 เปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการทดลองและหลังการทดลองของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต

| กลุ่มตัวอย่าง     | N  | $\bar{X}_{T_1}$ | $\bar{X}_{T_2}$ | $\Sigma D$ | $\Sigma D^2$ | t       |
|-------------------|----|-----------------|-----------------|------------|--------------|---------|
| การสอนแบบซินดิเคต | 40 | 19.77           | 27.90           | 323        | 3909         | 8.843** |

$$t_{\alpha.01(df = 39)} = 2.423$$

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 9 พบว่า พัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต มีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาลงสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

4. จุดมุ่งหมายข้อ 4 ที่ว่าเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสม โดยมีสมมติฐานว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสมมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง เพื่อให้ทราบว่านักเรียนมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองหรือไม่ จึงทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test แบบ Dependent ปรากฏดังตาราง 10

ตาราง 10 เปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการทดลองและหลังการทดลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสม

| กลุ่มตัวอย่าง                        | N  | $\bar{X}_{T_1}$ | $\bar{X}_{T_2}$ | D   | $D^2$ | t        |
|--------------------------------------|----|-----------------|-----------------|-----|-------|----------|
| การสอนแบบซินดิเคท<br>ที่ใช้สื่อประสม | 40 | 19.68           | 29.23           | 379 | 4353  | 13.557** |

$$t_{\alpha .01(df = 39)} = 2.423$$

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 10 พบว่า พัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสมมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

5. จุดมุ่งหมายข้อ 5 ที่ว่าเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู โดยมีสมมติฐานว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหา หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง เพื่อให้ทราบว่านักเรียนมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหา หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองหรือไม่ จึงทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test แบบ Dependent ปรากฏดังตาราง 11

ตาราง 11 เปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการทดลองและหลังการทดลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู

| กลุ่มตัวอย่าง      | N  | $\bar{X}_{T_1}$ | $\bar{X}_{T_2}$ | D   | D <sup>2</sup> | t        |
|--------------------|----|-----------------|-----------------|-----|----------------|----------|
| การสอนตามคู่มือครู | 40 | 19.65           | 24.85           | 206 | 1458           | 10.207** |

$$t_{\alpha.01} (df = 39) = 2.423$$

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 11 พบว่า พัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ นักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนและผลการศึกษาดังนี้

#### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู
3. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต
4. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม
5. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู

#### สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน

3. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
4. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสมมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
5. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศึกษานารีวิทยา เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 จำนวน 12 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 480 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศึกษานารีวิทยา เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 จำนวน 120 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มโดยวิธีการจับฉลากห้องเรียน 12 ห้องเรียน มา 3 ห้องเรียน แล้วนำนักเรียนมาละกันแล้วสุ่มอีกครั้ง เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 40 คน ได้รับการสอนแบบซินติเคท

กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 40 คน ได้รับการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม

กลุ่มทดลองที่ 3 จำนวน 40 คน ได้รับการสอนตามคู่มือครู

#### 2. เครื่องที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้การสอนแบบซินติเคท เพื่อใช้สอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเนื้อหาการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาประชากร ปัญหาความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม



2.2 แผนการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม เพื่อใช้สอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเนื้อหาการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาประชากร ปัญหาความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม

2.3 แผนการสอนตามคู่มือครู วิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่องการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาประชากร ปัญหาความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .71 มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .21 - .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20 - .58

2.5 แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ สร้างขึ้นจากเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ในหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในสังคม ในแต่ละสถานการณ์จะประกอบด้วย 4 คำถาม ที่เป็นขั้นตอนต่อเนื่องกันดังนี้

2.5.1 ขั้นในการระบุปัญหา

2.5.2 ขั้นในการตั้งสมมติฐาน

2.5.3 ขั้นในการตรวจสอบสมมติฐาน

2.5.4 ขั้นในการสรุปและแก้ปัญหา

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .73 มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .28 - .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .21 - .64

### 3. การดำเนินการทดลอง

3.1 ทำการทดสอบก่อนเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

3.2 ดำเนินการทดลอง โดยให้นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 เรียนโดยใช้การสอนแบบซินดิเคท กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสม และกลุ่มควบคุมเรียนโดยการสอนตามคู่มือครูโดยผู้วิจัยเป็นผู้ทดลองสอนทั้งสามกลุ่ม ใช้เวลาสอนเท่ากัน คือ 16 คาบ คาบละ 50 นาที

3.3 ทำการทดสอบหลังการทดลองสอนกับนักเรียนกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาที่วัดหลังเรียนเรื่อง การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาประชากร ปัญหาความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหนึ่งตัวประกอบ (One Way Analysis of Variance) และเปรียบเทียบพหุคูณโดยใช้วิธีเชฟเฟ่ (Scheffe's test)
2. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการทดลอง และหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม
3. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนหนึ่งตัวประกอบ (One Way Analysis of Variance) และเปรียบเทียบพหุคูณโดยใช้วิธีเชฟเฟ่ (Scheffe's test)
4. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนทำการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้สถิติที่ทดสอบ t - test แบบ Dependent Group

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคท การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสมและการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์เป็นรายคู่ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสมกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินเดีเคตมีพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมมีพัฒนาการของความ  
สามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือक्रमิพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

1. ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบซินดิเคตกับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมกับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้การวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิชานู สาอางศรี (2527 : 72) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจริยศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยการสอนแบบซินดิเคตกับการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่สอนตามปกติ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภาพร กาทอง (2529 : 72) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอน 3 แบบ คือ การสอนแบบซินดิเคต การสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมและการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมและการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไชยรัตน์ ปราณี (2531 : 80 - 82) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบซินดิเคตกับการสอนตามคู่มือครูของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนตามคู่มือครูของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนตามคู่มือครู ที่เป็นเช่นนี้ น่าจะเป็นผลมาจาก

ประการที่หนึ่ง การสอนแบบซินดิเคตเป็นการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนได้เรียนรู้และค้นคว้าด้วยตนเองจากเอกสารและกรณีตัวอย่าง แล้วนำเอาประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ที่เกิดจากการค้นคว้าหาความรู้และข้อเท็จจริงต่าง ๆ มาเป็นแนวทางในการ

อภิปรายร่วมกัน เพื่อก่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจเรื่องที่เรียนมากขึ้น ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพัฒนาไปตามแนวที่พึงประสงค์ ซึ่ง ไพศาล หวังพานิช (2526 : 30 - 31) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนั้นเกิดขึ้นได้โดยตรงจากการเรียนการสอน

ประการที่สอง กระบวนการเรียนการสอนแบบซินดิเคตเป็นการสอนที่จัดให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน โดยมีนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งบลูม (Bloom. 1971 : 48 - 50) กล่าวว่า การเรียนแบบกลุ่มทำให้นักเรียนที่เรียนเก่ง ได้ช่วยเหลือให้นักเรียนที่เรียนอ่อนจึงทำให้นักเรียนในกลุ่มได้รับการพัฒนาให้มีความรู้พอ ๆ กัน จากการอภิปรายกลุ่ม บารอน (Baron. 1974 : 416) กล่าวว่าการทำงานร่วมกันในกลุ่มจะช่วยให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มพูนผลงาน และพัฒนาความคิดเพื่อสรุปปัญหาแล้วนำมาเสนอหน้าชั้นเรียน เป็นการฝึกการแสดงออกหน้าชุมชนซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สนทนากันเป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีรวัดน์ นิจนตร (2528 : 26 - 28) ที่กล่าวว่าบรรยากาศในชั้นเรียนจะเสริมสร้างการเรียนรู้ และพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียน

ประการที่สาม ในการเสนอกรณีตัวอย่างเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ และเข้าใจสภาพปัญหา เพื่อนำไปค้นคว้าหาข้อสรุป ผู้วิจัยได้เสนอสื่อไว้ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบของเอกสารให้ศึกษา และอีกรูปแบบหนึ่งเสนอในรูปแบบของสื่อประสม ซึ่งได้แก่สไลด์ แถบบันทึกเสียง แผ่นภาพโปสเตอร์ และเทปโทรทัศน์ เป็นต้น สื่อเหล่านี้จะทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้นและเข้าใจสภาพปัญหาได้อย่างชัดเจน สื่อที่นำมาใช้แต่ละชนิดย่อมมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนแต่การนำสื่อหลาย ๆ ชนิดมาใช้ร่วมกัน จะส่งเสริมซึ่งกันและกันเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนรู้ (สุพรรณพรพรณ ตันติผลาผล. 2527 : 14) และสอดคล้องกับทฤษฎีจิตวิทยาของเพียเจต์ ที่ว่าเด็กวัย 9 - 13 ปี ส่วนใหญ่จะเข้าใจและเห็นความสำคัญของสิ่งที่มีตัวตน ยึดติดกับวัตถุ ยังไม่เข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมมากนัก ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่านักเรียนมีความสนใจในบทเรียนเพิ่มมากขึ้น ลักษณะดังกล่าวทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ส่วนการสอนแบบซินดิเคตกับการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ไม่แตกต่างกันนั้นอาจเกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่คล้ายกัน และสื่อบางชนิดที่ใช้ในการเสนอกรณีตัวอย่างและข้อมูล เพื่อการค้นคว้าของการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม ให้ความชัดเจนไม่มากนัก ซึ่ง ชม ภูมิภาค (2525 : 231) กล่าวว่าสื่อจำพวก ภาพนิ่ง แถบบันทึกเสียง และแผ่นภาพโปร่งใสให้ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมน้อย สอดคล้องกับ งานวิจัยของ วัฒนา สุนทรชัย (2530 : 88) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนเรื่องลำดับ และอนุกรมโดยใช้และไม่ใช้คาสเซตเทปประกอบการสอน พบว่าการสอนทั้ง 3 วิธีคือ การสอน โดยครูบรรยาย การสอนตามคู่มือการสอนโดยครูบรรยายประกอบ และการสอนตามคู่มือการสอน โดยฟังคำบรรยายจากคาสเซตเทปและครูอธิบายประกอบ มิได้ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอบวัดผลก่อนการเรียนและหลังการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสอนทั้ง 2 วิธี คือการสอนแบบซินดิเคต และการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมพบว่า การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมมีแนวโน้มที่มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบซินดิเคต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรภา หนูน้อย (2532 : 95) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน วิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้สื่อประสม กับการสอนแบบแก้ปัญหาตามคู่มือแนว การสอนหน่วยศึกษานินเทศก์ กรมสามัญศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงทำให้พบว่าการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าการสอนตามคู่มือครู

2. ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตกับนักเรียนที่เรียนโดย การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือ ครู มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม กับการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการ

แก้ปัญหาคือแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวพร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2529 : 61 - 68) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ กับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ กับการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัทธรินทร์ ธารีรัฐการพ์ (2535 : 84) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคการนี้ตัวอย่างผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคการนี้ตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคท กับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสมมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคท ซึ่งน่าจะเป็นผลมาจากนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสมได้ศึกษาสภาพปัญหาในรูปของการเสนอกรณีตัวอย่าง และการให้ความรู้เพื่อการค้นคว้าในรูปของสื่อหลาย ๆ ชนิด เช่น สไลด์ แผ่นภาพโป่งใส หรือเทปโทรทัศน์ ซึ่งสื่อเหล่านี้จะช่วยให้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความต้องการที่จะค้นคว้ามีความอยากรู้อยากเห็น (บุญเลี้ยง พลอาวุธ. 2511 : 39) ดังนั้นเมื่อมีการแบ่งกลุ่มนักเรียนจะมีความกระตือรือร้นที่จะร่วมกันอภิปรายเพื่อแก้ปัญหาตามที่กำหนดให้ได้อย่างเป็นระบบ

ส่วนนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินติเคท การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสมมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูนี้น่าจะเป็นผลมาจาก

ประการที่หนึ่ง การสอนแบบซินติเคทมีลักษณะการนำเอาประสบการณ์ของสมาชิกในแต่ละคนมาช่วยแก้ปัญหา จากการที่ให้ทุกคนในกลุ่มได้ศึกษากรณีตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นการจำลองสภาพในสังคมที่นักเรียนได้พบเห็นทำให้นักเรียนมองเห็นสภาพปัญหา และเมื่อมีการกำหนดแนวทางการศึกษาปัญหาในลักษณะของบัตรกำหนดงานก็ยิ่งทำให้นักเรียนมีความสามารถคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีระบบ จากการที่นักเรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาซ้ำ ๆ กันอย่างต่อเนื่องจึงเป็นผลให้นักเรียนมีพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไคด์ เกี่ยวกับกฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) ซึ่งกล่าวว่าสิ่งใดก็ตามที่มีการฝึกหัด หรือกระทำบ่อย ๆ ย่อมทำให้ผู้ฝึกมีความคล่องและสามารถทำได้กว่าผู้ที่ไม่ได้ฝึก

ประการที่สอง กิจกรรมที่นักเรียนต้องศึกษากรณีตัวอย่าง และปัญหาเพื่อหาข้อยุตินี้ ได้มีการนำเสนอกรณีตัวอย่างเพื่อให้นักเรียนได้เห็นสภาพการณ์ที่แท้จริงโดยการใช้สื่อหลายประเภท เช่น เอกสารประกอบการค้นคว้า สไลด์ แถบบันทึกเสียง เทปโทรทัศน์ แผ่นภาพโปร่งใส เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนได้เห็นสภาพปัญหาได้อย่างชัดเจนเข้าใจปัญหาได้ดียิ่งขึ้น มีความกระตือรือร้นที่จะหาแนวทางแก้ไข ซึ่ง จอห์น (วรรณ เลิศชัยนดี. 2528 : 24 ; อ้างอิงมาจาก John. 1964) กล่าวว่า การเรียนการสอนที่มีการสร้างสถานการณ์ที่เป็นปัญหา โจทย์ หรือคำถามเพื่อให้นักเรียนคิดหาเหตุผลที่จะเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการปลูกฝังให้นักเรียนมีนิสัยในการได้ส่วนเพื่อหาข้อเท็จจริง ทำให้ผู้เรียนสามารถนำหลักการเหล่านั้นไปประยุกต์กับการแก้ปัญห่อื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน

จึงกล่าวได้ว่าการสอนแบบซินติเคท และการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสมเป็นวิธีที่เหมาะสมในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางการเรียนในวิชาสังคมศึกษาได้เป็นอย่างดี และผู้เรียนสามารถนำขั้นตอนในการแก้ปัญหานี้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู



### 3. ผลการวิจัยพบว่า

3.1 นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคทมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3.2 นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสมมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3.3 นักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวพร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2529 : 61 - 68) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิชรินทร์ ธารีรัฐการพ์ (2535 : 87) ที่ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคกรณีตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิคกรณีตัวอย่างมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การที่ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท การสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ที่เป็นเช่นนี้น่าจะเป็นผลมาจาก

ประการที่หนึ่ง กิจกรรมการสอนในกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท การสอนแบบซินดิเคทที่ใช้สื่อประสมได้ฝึกให้นักเรียนค้นคว้าและทำงานด้วยตนเอง จัดกิจกรรมมุ่งให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาย่อยอย่างเป็นระบบ ตลอดจนมีการนำสื่อหลาย ๆ ชนิดเข้ามาใช้ในบทเรียนเพื่อให้เห็นเป็นรูปธรรมอันเท่าให้นักเรียนมีประสบการณ์ทางความคิด และเมื่อนักเรียน

เคยชินกับเหตุการณ์ที่ครูกำหนดจะทำให้เด็กเรียนมีแนวทางในการแก้ปัญหาเพิ่มมากขึ้น (มังกรทองสุขดี. 2522 : 5 - 10) ส่วนกลุ่มควบคุมนี้เด็กเรียนจะได้รับกฎเกณฑ์และแนวทางในการคิดวิเคราะห์ เพื่อเสนอปัญหาและแนวทางแก้ไขจากการร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่ม โดยมีครูเป็นผู้แนะแนวทางและส่งเสริมกิจกรรมอยู่ตลอดเวลา จึงเห็นได้ว่านักเรียนทั้งสามกลุ่มได้รับการสอนที่มุ่งให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้คล้ายกัน นอกจากนี้กลุ่มนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างยังอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 11 - 15 ปี ซึ่งตามทฤษฎีของเพียเจต์กล่าวว่า เด็กในวัยนี้มีการพัฒนาการสติปัญญาในระดับที่มีแบบแผน (Stage of Formal Operation) มีการพัฒนาการด้านความรู้ ความเข้าใจถึงระดับสูงสุด และมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ การฝึกการคิดเป็นระยะ ๆ จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความคิด สอดคล้องกับข้อสรุปของ โรเมย์ (Romey. 1968 : 159 - 165) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้สติปัญญาของผู้เรียนเจียบแหลมยิ่งขึ้น

ประการที่สอง การจัดการเรียนการสอนในช่วงนี้มีลักษณะการจัดเป็นกิจกรรมกลุ่มภายในกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน และมีการหมุนเวียนสมาชิกกลุ่มตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน อันทำให้ได้ประสบการณ์และแนวคิดใหม่ ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหา และความสามารถในการตัดสินใจร่วมกับบุคคลอื่นได้นี้เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ช่วยพัฒนาการคิด (สมหวัง ชัยตามล. 2528 : 62 - 86) จากเหตุผลดังกล่าวทำให้พบว่านักเรียนทั้งสามกลุ่มมีพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่อาจจะเป็นประโยชน์ดังนี้

#### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ครูที่สอนวิชาสังคมศึกษาควรนำเอาการสอนแบบซินติเคท การสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสมไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อพัฒนานักเรียนให้สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ซึ่งเป็นเป้าหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษา พ.ศ. 2534 ตลอดจนเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกการทำงานเป็นหมู่คณะ กล้าแสดงความคิดเห็น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

1.2 การจัดกิจกรรมกลุ่มของการสอนแบบซินดิเคต และการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม ควรมีการกำหนดข้อกลุ่มให้สอดคล้อง กับองค์ประกอบของเนื้อหาที่นักเรียนจะได้เรียน เพื่อฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น และฝึกให้กล้าแสดงออก

1.3 สื่อประสมที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผ่นภาพโป่งใส แถบบันทึกเสียง สไลด์ และเทปโทรทัศน์ ซึ่งจากการสังเกตความสนใจของนักเรียนพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ชอบสื่อประเภทเทปโทรทัศน์มากกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ ดังนั้นครูผู้สอนควรจัดสื่อประเภทนี้มาใช้ประกอบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม ไปทดลองในเนื้อหาอื่น ๆ และทดลองสอนกับนักเรียนในระดับต่าง ๆ ทั้ง ระดับประถมศึกษา อุดมศึกษา

2.2 ควรนำเอาการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมไปเปรียบเทียบกับการสอนแบบอื่น ๆ เช่น การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ การสอนแบบทีม

2.3 ควรมีการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหา กับนักเรียนระดับชั้นต่าง ๆ

2.4 ควรศึกษาตัวแปรด้านอื่น ๆ ด้วยการสอนแบบซินดิเคต และการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การร่วมมือ การมีมนุษยสัมพันธ์

2.5 การนำสื่อหลาย ๆ ชนิดมาใช้ในเวลาเดียวกัน ควรมีการวางแผนจัดลำดับการใช้สื่อให้ชัดเจนเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้สื่อได้มากที่สุด

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

"กรมวิชาการทดสอบการสอนลักษณะจริยธรรมส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี," ไทยรัฐ. 3 กันยายน

2534. หน้า 8.

กริช อัมโภชน. "การประชุมแบบซินดิเคต," ประมวลบทความนิเทศการศึกษา 2520.

กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2520.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการวิจัยประสิทธิภาพของการ

มัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2529.

คณะกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุการสอนวิทยาศาสตร์. การแก้ปัญหาโดยวิธีการ

ทางวิทยาศาสตร์. ชุดการเรียนการสอนหน่วยที่ 5. กรุงเทพฯ : ทบวงมหาวิทยาลัย

2525.

จารุวรรณ แสงทอง. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องคู่ลำดับ และกราฟโดยใช้แบบเรียนโปรแกรม และสื่อสำเร็จ

รูปแบบผสม. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.

จิตนา ราชรองเมือง. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดแบบสืบสวนสอบสวนวิธีแก้ปัญหา

และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิทยาศาสตร์. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2516. อัดสำเนา.

จิรภา หนูน้อย. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหา

ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบแก้ปัญหาที่ใช้

สื่อประสมกับการสอนแก้ปัญหาตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์

กรมสามัญศึกษา. ปรินุณานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.

เจือจันทร์ จงสถิตอยู่. "ความเป็นมา และสาระสำคัญของร่างแผนการศึกษาแห่งชาติ

ฉบับใหม่," วารสารการศึกษาแห่งชาติ. 25(4) : เมษายน - พฤษภาคม

2534.

ฉลองชัย สุวัฒน์บุรณ์. สื่อประสม. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์, 2528.

ชนิดา เอี่ยมประเสริฐ. การใช้แผนภาพไปร่งแสงในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องแสง  
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2520. อัดสำเนา.

ชม ภูมิภาค. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2516.

ชม ภูมิภาค. บทความวิทยุกระจายเสียงชุดการศึกษาเพื่อคุณธรรม. กรุงเทพฯ :  
เจริญวิทยุการพิมพ์, 2525.

ชนาพร เยาวรัตน์. ความต้องการของครูสังคมศึกษาในการใช้นวัตกรรมทางการศึกษา  
ในการเรียนการสอนสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร.  
วิทยานิพนธ์ ค.บ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530. อัดสำเนา.

ชวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2522.

✓ ชีรวัฒน์ นิจนตร. "บรรยากาศในชั้นเรียนกับการสร้างเสริมสติปัญญาและคุณลักษณะที่สำคัญ  
แก่เยาวชน," คุรุปริทัศน์. 10 : 25 - 28 ; มกราคม 2528.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : แผนกโสตทัศนศึกษา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

\_\_\_\_\_. "ศูนย์การเรียน แนวทางใหม่สำหรับปฏิรูประบบห้องเรียน," เทคโนโลยีทาง  
การศึกษา เล่ม 1. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2518.

\_\_\_\_\_. มิติที่ 3 : นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

\_\_\_\_\_. เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาเทคโนโลยี และสื่อการศึกษาหน่วยที่ 1 - 5.  
กรุงเทพฯ : สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2523.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ และเรีงลักษณ์ โรจนพันธ์. หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา.  
พิษณุโลก : แผนกคาสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, 2518.

- ไชยรัตน์ ปราณี. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่มและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคตกับการสอนตามคู่มือครู. ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- คารารัตน์ คีตะวงศ์. การทดลองวิชาภูมิศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้สไลด์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514.
- ทองอินทร์ วงศ์ไสโร และคนอื่น ๆ. "การสอนแบบต่าง ๆ ในระดับอุดมศึกษา," ครุศาสตร์. 9(1) : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- ทวีป อภิลิทธิ. "การสอนแบบซินดิเคต," ครุปริทัศน์. 9 : 36 - 37 ; กันยายน 2522.
- ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. เอกสารการสอนชุดวิชาวิทยาการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียนและชุมชน (หน่วยที่ 8 - 15). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2530.
- นงนารถ สกาวโรตม. "สอนสังคมศึกษาอย่างไรให้น่าสนใจ," ศึกษาศาสตร์ มอ. 3(8) : ก.พ. - พ.ค. 2530.
- นงนุช วรรณนวะ. ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูง. ปริญญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2514. อัดสำเนา.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : พิมพ์, 2519.
- บรรจง ชูสกุลชาติ. "การศึกษากับการพัฒนาเศรษฐกิจในอนาคตของประเทศไทย," บัตรครู. 14 : 6 - 8 ; ปักษ์หลัง ก.ค. 2532.
- บุญเลี้ยง พลอาวุธ. "การเรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหา," มิตรครู. (10) : 45 - 46 ; พฤษภาคม - มิถุนายน 2511.

ปราโมทย์ แก้วสุข. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแนวคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์  
โดยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่เน้นทักษะการตั้งสมมติฐานและการพยากรณ์ของ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

พรณี ขุทัย. จิตวิทยาการเรียนการสอนสำหรับครูในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : ภาควิชา  
 การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.

พะยอม แก้วกำเนิด. "การสร้างและพัฒนาศูนย์สนเทศการศึกษา," การพัฒนาหลักสูตร.  
 92 : 4 - 6 ; พ.ย. 2532.

พิชาญ ส้าอาจศรี. การทดลองสอนจริยศึกษาด้วยวิธีสอนแบบซินติเคทในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.  
 ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,  
 2526. อัดสำเนา.

พินิต ภิญไญ. การผลิตรายการโทรทัศน์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 ประสานมิตร, 2520. อัดสำเนา.

พัชรา บุญลาโก. การศึกษาเปรียบเทียบความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ในการสอนจริยธรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนด้วยบทเรียนสื่อประสม  
ตามแนวพุทธศาสตร์กับการสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์  
กรมสามัญศึกษา. ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.

พัชรินทร์ ธารีรัฐการพ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ  
แก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบเทคนิค  
ศึกษากรณีตัวอย่าง. ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.

เพ็ญศิริ งามจิตร. การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและทัศนคติของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ต่อการสอนโดยใช้เทคนิคคิวซี กับการสอนตามคู่มือการสอน  
สังคมศึกษา. ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.



- ไพฑูรย์ สินลารัตน์. หลักและวิธีการสอนระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- ไพศาล ช่วยชูหนู. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เทปโทรทัศน์สาธิตการทดลอง กับนักเรียนทำการทดลองจริง. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
- ไพโรจน์ คารามาศ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อบุคลิกภาพประชาธิปไตยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาสังคมศึกษา โดยวิธีสอนแบบชนิดิเคตกับการสอนตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
- มหาวิทยาลัย, ทบวง. การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์, 2525.
- มังกร ทองสุตดี. การวางแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บัวหลวงการพิมพ์, 2522.
- มัลลิการ์ พงศ์ปริตร. การสอนเพื่อตอบสนองสมรรถภาพมนุษย์ (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2527.
- รัชฎาภรณ์ กรุณยาววงศ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภูมิศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และทัศนคติต่อวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีสอนด้วยบทเรียนที่ใช้สื่อประสมกับการสอนตามคู่มือครูการสอนสังคมศึกษา. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2536.

- วรรณ เลิศยงค์. ผลการสอนโดยใช้เกมสถานการณ์จำลองที่มีต่อแนวคิดแก้ปัญหา และ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.  
 ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,  
 2528, อัดสำเนา.
- วิจิตร สิ้นสิริ. "ตัวอย่างเรื่องนวัตรม การสอน การวัดผลและอุปกรณ์การสอนสังคมศึกษา,"  
นวัตรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. สุนทรการพิมพ์, 2517.
- วิจิตร สิ้นสิริ. เอกสารประกอบการสอนวิชา กสส. 521, 521. ม.ป.ท., ม.ป.ป.
- วิชาการ, กรม. การวิจัยสังเคราะห์กระบวนการหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น.  
 พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2532.
- \_\_\_\_\_. ข้อคิดเบื้องต้นในการสอนและการสอนที่เน้นกระบวนการ. กรุงเทพฯ :  
สำนักงานทดสอบทางการศึกษา, 2533.
- \_\_\_\_\_. รายงานการตรวจสอบคุณภาพการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2529.  
 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2530.
- วิจัยทางการศึกษา, กอง. กระทรวงศึกษาธิการ. 2523. การวิเคราะห์การรายงานการนิเทศ  
และติดตามผลการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : คุรุสภา.
- วัฒนา สุนทรชัย. การเปรียบเทียบผลการสอนคณิตศาสตร์เรื่องลำดับ และอนุกรม โดยใช้  
และไม่ใช้คาสเซเทปประกอบการสอนแก่นักศึกษาปีที่ 1. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ,  
 2530. อัดสำเนา.
- วัลลภ กันทรัพย์. "ทักษะกระบวนการกับการสอน," วารสารแนะแนว. 131 - 25 ;  
 ตุลาคม - พฤศจิกายน 2534.
- ศักดิ์ณรงค์ แสงพิทักษ์. การผลิตรายการโทรทัศน์ประกอบการสอนแบบโปรแกรมหรือน้ำเสีย.  
 ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,  
 2528. อัดสำเนา.

- ศิวพร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครู. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัสสาเนา.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2520.
- ศึกษานิเทศก์, หน่วย กรมสามัญศึกษา. "การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาทั่วประเทศ," วารสารการวิจัยทางการศึกษา. 14 : 87 ; มกราคม - มีนาคม 2527.
- \_\_\_\_\_. คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการวิชาสังคมศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น 2521 ฉบับปรับปรุง 2533 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย 2524 ฉบับปรับปรุง 2533. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมการศาสนา, 2533.
- สงบ ลักษณะ. "การเพิ่มคุณลักษณะของการจัดการเรียนการสอนในการใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2533," วารสารการวิจัยทางการศึกษา. 20 : 1 ; พฤศจิกายน 2533.
- สงบ ลักษณะ. "เตรียมการเพื่อใช้หลักสูตรสังคมศึกษา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533," เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ. ณ สมาคมศิษย์เก่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 30 มิถุนายน - 1 กรกฎาคม 2533.
- สมชาย สิงห์พันธ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความมีวินัยในตนเอง การสอนจริยธรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีสอนแบบซินติเคทและการสอนตามคู่มือครูแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัสสาเนา.
- สมบัติ ทิบบงา. ลักษณะของเสียงบรรยายสไลด์ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้านพุทธพัสัยในวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัสสาเนา.

- สมบูรณ์ ชิตพงศ์. เทคนิคการวัดผลและการประเมินผลการเรียนการสอนสังคมศึกษา.  
 กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 ประสานมิตร, 2523.
- \_\_\_\_\_. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา  
 และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป.
- สมหวัง ชัยดามล. การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการด้านทักษะการคิด แก้ปัญหาทางการเรียน  
 วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับ  
 การสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,  
 2528. อัดสำเนา.
- สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์. การทำสไลด์และฟิล์มสตริป. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทาง  
 การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน, ม.ป.ป.
- สมาใจ สุริยกุล. การสร้างบทเรียนสื่อประสมในวิชาจริยศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในอำเภอ  
 ปะเหลียน จังหวัดตรัง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- สวนา พรพัฒน์กุล. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.
- สารภี รัตนบุรี. เอกสารประกอบการฝึกอบรมศึกษานิเทศก์ รุ่น 20, 21. หน่วยศึกษานิเทศก์  
 กรมสามัญศึกษา, 2533.
- สืบบนน์ เกตุทัต. การศึกษาเพื่อชีวิต และสังคม จดหมายและทิศทางการศึกษาไทย.  
 กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2531.
- สุดสวาท เกศบุรมย์. ความคิดเห็นและความต้องการรายการวีดีโอเทป เพื่อการศึกษา  
 ด้านอาชีพ สำหรับศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.  
 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520. อัดสำเนา.

- สุรดา สุวรรณชาญ. การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์จากการเรียนตามโปรแกรม  
อบรมครูวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยครูระดับ ป.ก.ศ. สูง เอกวิทยาศาสตร์  
โดยใช้สื่อสำเร็จกับการใช้บุคคลเป็นผู้ให้การอบรม, ปรินทิพจน์ กศ.ม.  
กรุงเทพ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.
- สุวรรณ สุวรรณเวช. การทดลองการสอนแบบซินดิเคทวิชาสังคมศึกษา หน่วยสิทธิและหน้าที่ของ  
พลเมืองในสังคมไทยในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรินทิพจน์ กศ.ม. กรุงเทพ :  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- สุพรรณพรณ ตันติพิลาผล. "สื่อประสม," วารสารศึกษาศาสตร์. 8 : 14 - 19 ;  
ตุลาคม 2526.
- สันตติ ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. การใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : พีระพัฒน์,  
2525.
- \_\_\_\_\_. การใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยี  
ทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน, 2527.
- โสภณ โสมติ. "บทบาทของครู กับกระบวนการเรียนการสอน," มิตรครู. 33(6) :  
บัณฑิตย์ ; มีนาคม 2534.
- อาคม จันทสุนทร. การสอนเพื่อตอบสนองสมรรถภาพมนุษย์. หน่วยศึกษานิเทศก์, 2527.
- เอกวิทย์ ณ ถลาง. "ทิศทางและโฉมหน้าใหม่ของการศึกษาไทยกับบทบาทของคณะ  
ศึกษาศาสตร์," ศึกษาศาสตร์สาร. 14 ; 1 - 21 ต.ค., 31 - ก.ย. 32.
- Abramson, Bernard. "A Comparison of Two Methods of Teaching Mechanics  
in High School," Ancience Education. March, 1952.
- Anderson, Eugene Lawrence. "An Experimental Evaluation of Programmed  
Agriculture instruction in a Private Janzania Secondary  
School," Dissertation Abstracts International. 36 : 219 - A ;  
October. 1974.

- Ausubel, David P. Educational Psychology : A Cognitive.  
New York : Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- Bloom, Benjamin S. and others. Handbook on formative and Summative Evaluation of Students Learning. McGraw - Hill Book Company, 1971.
- Boudreaux, Patsy L.A. "A Comparison of Effectiveness of Teaching Ninth Grade Earth Science by a Traditional Approach, a Multi Media Activity Package Approach," Dissertation Abstracts International. 36 : 2119 - A ; October, 1975.
- Brooks, Werston Terell "An Experimental Analysis of the Effect tiveness of Overhead Transparencies on Learning and Retention in Neginning Woodwrod," Dissertation Abstract. 15(10) : 5779 - 4780 ; Aprirl.
- Bruner, S. Studies in Cognitive Growth : A Collaboration at the Center for Cognitive Studies. New York : John Willy and Son, 1966.
- Dewey, John. Moral Principle in Education. Boston : Houghton Miff in Co., 1976.
- Dudey, Marling. "Using Microcomputers to teach Problem Solving A Critical Review," Educational Technology. 28 : 109 - 115 ; July, 1988.
- Elkins, F.S. "An Instructor+Behavioral+Objective+Multimedia = Sncess," Audiovisual Instruction. 19 - 21 ; January, 1970.
- Erikson, C.W.H. Fundamentals of Teaching With Audiovisual Technology. London : The Macmillan Company Collins - Macmillan Limited, 1972.
- Gabrielli, Ralph B. "A Study of the Characteristics of Pre - Service Teachers Indentified on an Experimental Instrument as High or Low in Problem - Solving Ability," Dissertation Abstracts International. (32) : 5650 - A ; April, 1972.
- Gagne, Robert M. The Condition of Learning. 2nd ed. New York : Holt. Rinehart and Winston inc., 1970.
- George, Polya. How to Solve It. New York : Doubleday and Company, Inc., 1957.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 3nd. New York : McGraw Hill Book Company, Inc., 1973.

- Gropper, G.L., and A.A. Lumsdaine. An Experimental Comparision of Conventional TV Lesson with a Programmed TV Lesson Requiring Active Student Response. Americans Institutes for Research, 1961.
- Grossnickle, Foster E. and Lee J. Brueckner. Discovery Meaning in Arithmetic. New York : Holt Rinehart and winston Inc., 1959.
- Hopkins, M.H. "A Classroom Model for Diagnosing the Problem Solving of Elementary School Students," Dissertation Abstracts International. 45 : 1790 - A ; March, 1985.
- Jacobs, Paul I., Miltion H. Maier and Larance M. Stolurow. A Guide to Evaluating Self - Instruction Programs. New York : Holt Rinehart and Winston, Inc., 1966.
- Maccoleman, James Wesley. "Relation Ship Between the use of Learning Activity Package, Group Activities and the Preferences of Study toward the Social Study Course," Dissertation Abstracts International. 36 : 109 - A ; July, 1975.
- Mc Donald, Ellen Jeam Baird. "The Development and Evaluation of a set of Muti - Media Self - Instructional Learning Activity Package for use in Remedial English at and Urban Community College," Dissertation Abstracts. 34(4) : 15900A ; October, 1973.
- Nabor, Donald G. "A Comparative Study of Academic Achievment and Problem Solving Abilities of Black Pupils at The Intermediate Level in ComPUter Supported Instruction and Self - Contained Instructional Process," Dissertation Abstracts International. (36) : 4352 - A ; December, 1975.
- Piaget, J. The Origins of Intelligence in Children. New York : W.W. Norton, 1962.
- Rothman, Jack and Wyatt Jones. "Education for Application of Praticice Skill in Community Organization and Social Planing," A New Look At Field Instruction. New York : Association Press, 1971.
- Schramm, Wilber. "Programmed Insturction Today and Tomorrow," Four Case Study of Programmed Instruction. Georgion Lithographers, Inc., 1964.
- Stollburg, R.J. "Problem - Solving, The Process Games in Science Teaching," Science Teacher. 23 : 225 - 228 ; September, 1956.
- Tadd, Frankie. Degrees of Freedom : A study of Collaborative Learning in Higher Education. University of York (United Kingdom), 1989.

- Travers, Kenneth J. "A Test of Pupil Preference for Problem - Solving Situation in Junior High School Mathematics," The Journal of Experimental Education. 4 : 9 - 18 ; 1979.
- Weir, John Joseph. "Problem Solving is Everybody's Problem," Science Teacher. (4) : 16 - 18 ; April, 1974.
- William and Ronald L. Vansickle. "Learning Teams and Low Achievers," Social Education. 48(1) : 60 - 64 ; January, 1984.
- Zyve, Claire T. "Experimental Study of the Teaching of Arithmetic Combinations," Educational Methodology. 12 : 18 ; September, 1930.



ภาคผนวก

### ภาคผนวก ก

1. ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
3. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม
4. คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม

ตาราง 11 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 101)

| ข้อที่ | p   | r   | ข้อที่ | p   | r   |
|--------|-----|-----|--------|-----|-----|
| 1      | .78 | .36 | 21     | .71 | .33 |
| 2      | .54 | .20 | 22     | .69 | .37 |
| 3      | .44 | .25 | 23     | .48 | .36 |
| 4      | .64 | .32 | 24     | .59 | .26 |
| 5      | .67 | .31 | 25     | .65 | .39 |
| 6      | .64 | .32 | 26     | .39 | .42 |
| 7      | .43 | .35 | 27     | .68 | .38 |
| 8      | .76 | .47 | 28     | .52 | .32 |
| 9      | .70 | .39 | 29     | .68 | .58 |
| 10     | .25 | .24 | 30     | .80 | .32 |
| 11     | .64 | .32 | 31     | .54 | .45 |
| 12     | .53 | .26 | 32     | .42 | .21 |
| 13     | .75 | .25 | 33     | .30 | .24 |
| 14     | .67 | .41 | 34     | .78 | .36 |
| 15     | .65 | .35 | 35     | .64 | .32 |
| 16     | .80 | .36 | 36     | .33 | .25 |
| 17     | .64 | .22 | 37     | .45 | .39 |
| 18     | .37 | .47 | 38     | .80 | .32 |
| 19     | .53 | .22 | 39     | .79 | .47 |
| 20     | .53 | .28 | 40     | .66 | .37 |

ตาราง 11 (ต่อ)

| ข้อที่ | p   | r   | ข้อที่ | p   | r   |
|--------|-----|-----|--------|-----|-----|
| 41     | .61 | .32 | 46     | .39 | .23 |
| 42     | .71 | .49 | 47     | .31 | .26 |
| 43     | .57 | .56 | 48     | .69 | .37 |
| 44     | .46 | .36 | 49     | .21 | .20 |
| 45     | .44 | .21 | 50     | .45 | .27 |

ค่าความเชื่อมั่น .71

ตาราง 12 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัด  
ความสามารถในการแก้ปัญหา

| ข้อที่ | p   | r   | ข้อที่ | p   | r   |
|--------|-----|-----|--------|-----|-----|
| 1      | .47 | .21 | 21     | .51 | .57 |
| 2      | .64 | .45 | 22     | .40 | .31 |
| 3      | .44 | .29 | 23     | .67 | .40 |
| 4      | .61 | .28 | 24     | .70 | .57 |
| 5      | .46 | .44 | 25     | .60 | .29 |
| 6      | .47 | .42 | 26     | .61 | .28 |
| 7      | .63 | .34 | 27     | .49 | .26 |
| 8      | .80 | .30 | 28     | .28 | .24 |
| 9      | .31 | .64 | 29     | .44 | .50 |
| 10     | .78 | .30 | 30     | .39 | .32 |
| 11     | .39 | .32 | 31     | .45 | .27 |
| 12     | .75 | .43 | 32     | .38 | .44 |
| 13     | .45 | .31 | 33     | .54 | .44 |
| 14     | .50 | .24 | 34     | .51 | .54 |
| 15     | .46 | .32 | 35     | .50 | .40 |
| 16     | .57 | .31 | 36     | .64 | .45 |
| 17     | .65 | .54 | 37     | .38 | .40 |
| 18     | .66 | .42 | 38     | .49 | .38 |
| 19     | .57 | .35 | 39     | .54 | .25 |
| 20     | .47 | .34 | 40     | .58 | .55 |

ค่าความเชื่อมั่น .73

ตาราง 13 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของกลุ่มการสอนแบบซินดิเคต  
การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และกลุ่มการสอนตามคู่มือครู

| คนที่ | กลุ่มการสอนแบบซินดิเคต |      |        | กลุ่มการสอนแบบซินดิเคต<br>ที่ใช้สื่อประสม |      |        | กลุ่มการสอนตามคู่มือครู |      |        |
|-------|------------------------|------|--------|-------------------------------------------|------|--------|-------------------------|------|--------|
|       | ก่อน                   | หลัง | ผลต่าง | ก่อน                                      | หลัง | ผลต่าง | ก่อน                    | หลัง | ผลต่าง |
| 1     | 26                     | 32   | 6      | 27                                        | 32   | 5      | 24                      | 30   | 6      |
| 2     | 29                     | 34   | 5      | 26                                        | 33   | 7      | 21                      | 29   | 8      |
| 3     | 16                     | 28   | 12     | 29                                        | 40   | 11     | 19                      | 32   | 13     |
| 4     | 30                     | 35   | 5      | 31                                        | 37   | 6      | 23                      | 29   | 6      |
| 5     | 32                     | 37   | 5      | 19                                        | 39   | 20     | 26                      | 28   | 2      |
| 6     | 23                     | 28   | 5      | 30                                        | 36   | 6      | 25                      | 31   | 6      |
| 7     | 30                     | 34   | 4      | 31                                        | 35   | 4      | 16                      | 28   | 12     |
| 8     | 32                     | 32   | 0      | 25                                        | 31   | 6      | 27                      | 33   | 6      |
| 9     | 27                     | 31   | 4      | 36                                        | 41   | 5      | 31                      | 32   | 1      |
| 10    | 15                     | 30   | 15     | 26                                        | 37   | 11     | 19                      | 28   | 9      |
| 11    | 28                     | 39   | 14     | 32                                        | 37   | 5      | 28                      | 29   | 1      |
| 12    | 29                     | 33   | 4      | 31                                        | 37   | 6      | 30                      | 33   | 3      |
| 13    | 26                     | 34   | 9      | 28                                        | 36   | 8      | 35                      | 37   | 2      |
| 14    | 27                     | 33   | 6      | 26                                        | 30   | 4      | 31                      | 36   | 5      |
| 15    | 25                     | 29   | 4      | 31                                        | 32   | 1      | 29                      | 34   | 5      |
| 16    | 28                     | 34   | 6      | 25                                        | 31   | 6      | 34                      | 35   | 1      |
| 17    | 30                     | 34   | 4      | 24                                        | 37   | 13     | 25                      | 28   | 3      |
| 18    | 25                     | 31   | 6      | 34                                        | 37   | 3      | 26                      | 26   | 0      |

ตาราง 13 (ต่อ)

| คนที่ | กลุ่มการสอนแบบซินดิเคต |      |        | กลุ่มการสอนแบบซินดิเคต<br>ที่ใช้สื่อประสม |      |        | กลุ่มการสอนตามคู่มือครู |      |        |
|-------|------------------------|------|--------|-------------------------------------------|------|--------|-------------------------|------|--------|
|       | ก่อน                   | หลัง | ผลต่าง | ก่อน                                      | หลัง | ผลต่าง | ก่อน                    | หลัง | ผลต่าง |
| 19    | 31                     | 37   | 6      | 32                                        | 39   | 7      | 29                      | 30   | 1      |
| 20    | 30                     | 38   | 8      | 28                                        | 34   | 6      | 27                      | 28   | 1      |
| 21    | 27                     | 32   | 5      | 30                                        | 32   | 2      | 33                      | 37   | 4      |
| 22    | 32                     | 38   | 6      | 31                                        | 31   | 0      | 30                      | 33   | 3      |
| 23    | 30                     | 38   | 8      | 32                                        | 37   | 5      | 23                      | 31   | 8      |
| 24    | 28                     | 35   | 7      | 26                                        | 35   | 9      | 27                      | 35   | 8      |
| 25    | 32                     | 38   | 6      | 29                                        | 33   | 4      | 33                      | 34   | 1      |
| 26    | 27                     | 34   | 7      | 26                                        | 31   | 5      | 33                      | 36   | 3      |
| 27    | 30                     | 37   | 7      | 27                                        | 34   | 7      | 32                      | 35   | 3      |
| 28    | 33                     | 34   | 1      | 28                                        | 38   | 10     | 30                      | 31   | -1     |
| 29    | 30                     | 37   | 7      | 17                                        | 36   | 19     | 26                      | 30   | 4      |
| 30    | 27                     | 33   | 6      | 30                                        | 37   | 7      | 30                      | 31   | 1      |
| 31    | 30                     | 32   | 2      | 29                                        | 33   | 4      | 21                      | 28   | 7      |
| 32    | 30                     | 33   | 3      | 28                                        | 39   | 11     | 31                      | 32   | 1      |
| 33    | 27                     | 32   | 5      | 27                                        | 31   | 4      | 30                      | 27   | -3     |
| 34    | 28                     | 32   | 4      | 32                                        | 35   | 3      | 31                      | 34   | 3      |
| 35    | 25                     | 33   | 8      | 29                                        | 36   | 7      | 28                      | 30   | 2      |
| 36    | 30                     | 35   | 5      | 32                                        | 37   | 5      | 33                      | 33   | 0      |

ตาราง 13 (ต่อ)

| คนที่ | กลุ่มการสอนแบบซินดิเคต |      |        | กลุ่มการสอนแบบซินดิเคต<br>ที่ใช้สื่อประสม |      |        | กลุ่มการสอนตามคู่มือครู |      |        |
|-------|------------------------|------|--------|-------------------------------------------|------|--------|-------------------------|------|--------|
|       | ก่อน                   | หลัง | ผลต่าง | ก่อน                                      | หลัง | ผลต่าง | ก่อน                    | หลัง | ผลต่าง |
| 37    | 34                     | 38   | 4      | 21                                        | 30   | 9      | 31                      | 32   | 1      |
| 38    | 24                     | 35   | 11     | 24                                        | 28   | 4      | 25                      | 30   | 5      |
| 39    | 29                     | 35   | 6      | 27                                        | 35   | 8      | 26                      | 28   | 2      |
| 40    | 28                     | 32   | 4      | 30                                        | 37   | 7      | 32                      | 31   | -1     |



ตาราง 14 คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมและกลุ่มการสอนตามคู่มือครู

| คนที่ | กลุ่มการสอนแบบซินดิเคต |      |        | กลุ่มการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม |      |        | กลุ่มการสอนตามคู่มือครู |      |        |
|-------|------------------------|------|--------|---------------------------------------|------|--------|-------------------------|------|--------|
|       | ก่อน                   | หลัง | ผลต่าง | ก่อน                                  | หลัง | ผลต่าง | ก่อน                    | หลัง | ผลต่าง |
| 1     | 13                     | 24   | 11     | 18                                    | 33   | 15     | 19                      | 22   | 3      |
| 2     | 16                     | 31   | 15     | 15                                    | 20   | 5      | 23                      | 25   | 2      |
| 3     | 19                     | 22   | 3      | 19                                    | 24   | 5      | 17                      | 20   | 3      |
| 4     | 18                     | 27   | 9      | 13                                    | 22   | 9      | 15                      | 21   | 6      |
| 5     | 16                     | 31   | 15     | 11                                    | 23   | 12     | 13                      | 20   | 7      |
| 6     | 16                     | 34   | 18     | 18                                    | 33   | 15     | 18                      | 24   | 6      |
| 7     | 20                     | 25   | 5      | 21                                    | 34   | 13     | 8                       | 16   | 8      |
| 8     | 24                     | 24   | 0      | 21                                    | 26   | 5      | 23                      | 21   | -2     |
| 9     | 16                     | 27   | 11     | 17                                    | 27   | 10     | 24                      | 31   | 7      |
| 10    | 20                     | 26   | 6      | 27                                    | 33   | 6      | 10                      | 20   | 10     |
| 11    | 17                     | 36   | 19     | 21                                    | 30   | 9      | 17                      | 21   | 4      |
| 12    | 28                     | 32   | 4      | 21                                    | 23   | 2      | 20                      | 31   | 11     |
| 13    | 20                     | 27   | 7      | 13                                    | 33   | 20     | 26                      | 29   | 3      |
| 14    | 13                     | 18   | 5      | 16                                    | 28   | 12     | 18                      | 17   | -1     |
| 15    | 18                     | 30   | 12     | 27                                    | 36   | 9      | 23                      | 30   | 7      |
| 16    | 16                     | 25   | 9      | 18                                    | 33   | 15     | 25                      | 32   | 7      |
| 17    | 25                     | 21   | -4     | 22                                    | 34   | 12     | 15                      | 26   | 11     |
| 18    | 14                     | 28   | 14     | 24                                    | 32   | 8      | 20                      | 28   | 8      |

ตาราง 14 (ต่อ)

| คนที่ | กลุ่มการสอนแบบซินดิเคต |      |        | กลุ่มการสอนแบบซินดิเคต<br>ที่ใช้สื่อประสม |      |        | กลุ่มการสอนตามคู่มือครู |      |        |
|-------|------------------------|------|--------|-------------------------------------------|------|--------|-------------------------|------|--------|
|       | ก่อน                   | หลัง | ผลต่าง | ก่อน                                      | หลัง | ผลต่าง | ก่อน                    | หลัง | ผลต่าง |
| 19    | 27                     | 30   | 3      | 21                                        | 25   | 4      | 17                      | 21   | 4      |
| 20    | 17                     | 32   | 15     | 15                                        | 26   | 11     | 18                      | 20   | 2      |
| 21    | 21                     | 30   | 9      | 20                                        | 29   | 9      | 21                      | 24   | 3      |
| 22    | 25                     | 32   | 7      | 20                                        | 33   | 13     | 19                      | 22   | 3      |
| 23    | 24                     | 22   | -2     | 22                                        | 35   | 13     | 20                      | 27   | 7      |
| 24    | 23                     | 30   | 7      | 21                                        | 30   | 9      | 24                      | 28   | 4      |
| 25    | 27                     | 30   | 3      | 25                                        | 24   | -1     | 22                      | 24   | 2      |
| 26    | 18                     | 28   | 10     | 23                                        | 31   | 8      | 17                      | 17   | 0      |
| 27    | 20                     | 32   | 12     | 27                                        | 34   | 7      | 21                      | 31   | 10     |
| 28    | 20                     | 26   | 6      | 19                                        | 25   | 6      | 24                      | 30   | 6      |
| 29    | 19                     | 29   | 10     | 16                                        | 30   | 14     | 23                      | 31   | 8      |
| 30    | 21                     | 21   | 0      | 21                                        | 31   | 10     | 21                      | 25   | 4      |
| 31    | 27                     | 31   | 4      | 22                                        | 33   | 11     | 22                      | 29   | 7      |
| 32    | 13                     | 28   | 15     | 24                                        | 28   | 4      | 18                      | 26   | 8      |
| 33    | 27                     | 33   | 6      | 8                                         | 24   | 16     | 22                      | 28   | 6      |
| 34    | 18                     | 30   | 12     | 25                                        | 29   | 4      | 20                      | 29   | 9      |
| 35    | 17                     | 17   | 0      | 20                                        | 29   | 9      | 23                      | 23   | 0      |
| 36    | 8                      | 29   | 21     | 18                                        | 33   | 15     | 22                      | 28   | 6      |
| 37    | 26                     | 31   | 5      | 22                                        | 28   | 6      | 25                      | 31   | 6      |

ตาราง 14 (ต่อ)

| คนที่ | กลุ่มการสอนแบบซินคิเคท |      |        | กลุ่มการสอนแบบซินคิเคท<br>ที่ใช้สื่อประสม |      |        | กลุ่มการสอนตามคู่มือครู |      |        |
|-------|------------------------|------|--------|-------------------------------------------|------|--------|-------------------------|------|--------|
|       | ก่อน                   | หลัง | ผลต่าง | ก่อน                                      | หลัง | ผลต่าง | ก่อน                    | หลัง | ผลต่าง |
| 38    | 23                     | 29   | 6      | 22                                        | 27   | 5      | 15                      | 18   | 3      |
| 39    | 16                     | 26   | 10     | 20                                        | 34   | 14     | 16                      | 19   | 3      |
| 40    | 25                     | 30   | 5      | 14                                        | 24   | 10     | 22                      | 27   | 5      |

## ภาคผนวก ข

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา สังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 50 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที
2. แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 5 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ตรงกับข้อที่ถูกต้องที่สุดดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

ก. ☐      ข. ☐      ค. ☒      ง. ☐      จ. ☐

3. ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ ให้ขีดขวางทับเครื่องหมายในข้อเดิม แล้วทำเครื่องหมาย X ในช่องใหม่ที่คิดว่าถูกต้องที่สุดดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

ก. ☒      ข. ☐      ค. ☒      ง. ☐      จ. ☐

4. คำถามในข้อหนึ่งมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ถ้าตอบเกิน 1 คำตอบ ถือว่าผิด จะไม่ให้คะแนนในข้อนั้น
5. หากมีข้อสงสัยให้ถามผู้คุมสอบทันที

1. สิ่งใดเป็นทรัพยากรธรรมชาติหมุนเวียนทั้งหมด
  - ก. แม่น้ำ ลมฝน
  - ข. คน สัตว์ น้ำมัน
  - ค. เพชร ทะเล ป่าไม้
  - ง. ทะเล ป่าไม้ ถ่านหิน
  - จ. หิน อากาศ ลำธารน้ำ
2. ทรัพยากรอะไรที่ใช้ไม่หมดสิ้น
  - ก. น้ำ
  - ข. ถ่านหิน
  - ค. ปริมาณ
  - ง. ดวงอาทิตย์
  - จ. แก๊สธรรมชาติ
3. บริเวณที่มีป่าไม้ปกคลุมเปรียบเทียบกับสิ่งใด
  - ก. เขื่อนกั้นน้ำ
  - ข. เครื่องสูบน้ำ
  - ค. ฟองน้ำซับน้ำ
  - ง. คลองชลประทาน
  - จ. หลังคาบ้านที่ลาดเอียง
4. ผลจากการพัฒนาด้านใดที่สอดคล้องกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมมากที่สุด
  - ก. กรมที่ดินเพื่อทำเป็นสนามกอล์ฟ
  - ข. ถางป่าเพื่อขยายพื้นที่เพาะปลูก
  - ค. ตัดถนนเข้าไปในป่าที่อุดมสมบูรณ์
  - ง. สร้างอ่างเก็บน้ำในท้องถื่นที่แห้งแล้ง
  - จ. สร้างรีสอร์ทในเขตอนุทยานแห่งชาติ
5. นักเรียนเห็นด้วยกับโครงการปลูกป่าของรัฐบาลหรือไม่
  - ก. เห็นด้วย เพราะทำให้เกิดความสามัคคี
  - ข. ไม่เห็นด้วย เพราะเกิดการทุจริตในวงราชการ
  - ค. ไม่เห็นด้วย เพราะเป็นการค้ำน้ำพริกละลายแม่น้ำ
  - ง. เห็นด้วย เพราะทำให้คนเห็นประโยชน์ของป่าไม้ เพิ่มมากขึ้น
  - จ. เห็นด้วย เป็นการสร้างป่าทดแทนป่าที่ถูกทำลาย
6. การสงวนป่าไม้โดยวิธีใดที่ใช้เวลาน้อย และได้ผลดี
  - ก. ป้องกันไฟไหม้ป่า
  - ข. กำจัดผู้ทำลายป่า
  - ค. กำหนดเขตป่าสงวน
  - ง. ป้องกันน้ำป่าไหลท่วม
  - จ. ป้องกันสัตว์ป่าทำลายไม้อ่อน

7. การกระทำใดได้ชื่อว่าเป็นการป้องกันมิให้ดินเป็นพิษ
- ขีตปลุกแต่งกว่า แต่ใส่ปุ๋ยมากเกินไป
  - เกษมและเพื่อนช่วยกันขุดดินเพื่อหาแร่
  - เสรีนำขยะและใบไม้ทิ้งลงในหลุมใกล้ ๆ บ้าน
  - แยกดินทานขมแล้วขี้ถูกใส่ขมลงบนพื้นดิน
  - มาโนชเทายาฆ่าแมลงที่เหลือจากการใช้ลงที่โคนต้นมะนาว
8. กรณีใดเป็นการอนุรักษ์และพัฒนาดินอย่างถูกวิธี
- รดน้ำให้ดินมีความชุ่มชื้น
  - ให้ดินได้รับแสงแดดเต็มที่
  - ทำลายสัตว์ที่อาศัยอยู่ในดิน
  - ใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ลงในดิน
  - ปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมหน้าดิน
9. วิธีจัดสภาพน้ำให้เหมาะสมเพื่อประโยชน์แก่การกลีกรรรมเรียกว่าอะไร
- การกักน้ำ
  - การเก็บน้ำ
  - การระบายน้ำ
  - การชลประทาน
  - การพ่นน้ำประปา
10. การตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในเขตที่ดินมีความเป็นกรด แสดงถึงความถูกต้องในการอนุรักษ์ทรัพยากรดินในข้อใด
- การแก้ปัญหาดินเสื่อมคุณภาพ
  - การรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน
  - การใช้ประโยชน์ของดินอย่างคุ้มค่า
  - การใช้ประโยชน์ของดินอย่างเหมาะสม
  - การป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน
11. การกระทำใดที่ช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้ได้ผลดีที่สุด
- ถางป่าเพื่อทำไร่
  - จับหมูป่ามาเลี้ยงเพื่อขาย
  - ไม่ถางหญ้าตามแปลงที่เพาะปลูก
  - เพาะพันธุ์ผึ้งเพื่อต้องการน้ำหวาน
  - ใช้ไฟฟ้าและน้ำประปาอย่างประหยัด
12. ถ้าช่วยกันอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะเกิดผลอย่างไรในที่สุด
- ทุกคนมีสุขภาพดี
  - ฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้น
  - ภัยพิบัติทางธรรมชาติจะไม่เกิดขึ้น
  - ประชาชนปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ
  - คงความสมดุลย์ทางธรรมชาติได้นาน

13. การกระทำอย่างไรถือเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางอ้อม
- การใช้สารเคมีทำลายศัตรูพืช
  - การรับประทานอาหารกระป๋อง
  - การใช้ของที่ซื้อจากต่างประเทศ
  - การใช้พลาสติกแทนวัสดุจากธรรมชาติ
  - การใช้ยางรถยนต์ที่เสียแล้วมาทำเป็นรองเท้า
14. ปัจจุบันพบว่าผักผลไม้มีสารพิษตกค้างอยู่มากซึ่งเป็นอันตราย นักเรียนคิดว่าจะช่วยแก้ไขปัญหานี้อย่างไร
- ห้ามคนซื้อไม่ให้ซื้อ
  - ไปแจ้งเจ้าหน้าที่มาจับ
  - เลือกรับประทานผักและผลไม้
  - แนะนำเรื่องการปลูกผักกางมุ้ง
  - ไปบอกให้เขาเลิกการใช้ยาฆ่าแมลง
15. แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมใดน่าจะเป็นผลดีที่สุด
- จับกุมลงโทษผู้ฝ่าฝืนรุนแรง
  - มอบหมายให้เอกชนรับผิดชอบ
  - ปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีให้แก่ประชาชน
  - จัดตั้งหน่วยงานขึ้นมาดูแลโดยเฉพาะ
  - ให้รางวัลสำหรับประชาชนที่ช่วยกันอนุรักษ์สภาพแวดล้อม
16. กรณีใดไม่ใช่ สาเหตุที่ทำให้สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ
- มีรถยนต์มากขึ้น
  - มีการสร้างตึกมากขึ้น
  - จำนวนคนในท้องถิ่นมากขึ้น
  - จำนวนสวนสาธารณะมากขึ้น
  - จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น
17. เหตุการณ์ใดเกี่ยวข้องกับปัญหามลพิษ
- นายทุนบุกรุกพื้นที่ป่าสงวน
  - น้ำในคลองไหลตมมีกลิ่นเน่าเหม็น
  - ชาวไร่ถั่วใช้ปุ๋ยคอกมากเกินขนาด
  - ชุมชนแออัดเป็นแหล่งแพร่เชื้อเอชไอวี
  - ในช่วงเข้าถนนเจริญนครรถติดมาก
18. กรณีใดเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมตามกระบวนการทางธรรมชาติ
- ปลาในบ่อตายเกือบหมด
  - อากาศตามถนนไม่บริสุทธิ์
  - แสงแดดเผาหญ้าในสนามตาย
  - ต้นไม้ในกระถางเหลืองและเน่าตาย
  - ประชาชนย่านคลองเตยอยู่กันอย่างแออัด



19. กรณีใดเป็นวิธีการแก้ปัญหามลพิษทางน้ำได้ดีที่สุด

- ก. การปล่อยน้ำเสียให้ระเหยไป
- ข. การแยกส่วนที่เป็นของสกปรกโดยการกรอง
- ค. การใส่สารเคมีบางอย่างเพื่อให้เกิดการตกตะกอน
- ง. การออกกฎหมายและจับกุมผู้ทิ้งสิ่งสกปรกลงในแม่น้ำ
- จ. การเผยแพร่ความรู้ให้แก่ประชาชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจ

20. เมื่อออกซิเจนละลายอยู่ในน้ำน้อยจะเกิดอะไรขึ้น

- ก. น้ำจะขุ่น
- ข. น้ำจะมีสีแดง
- ค. น้ำจะมีสีสะอาด
- ง. น้ำจะเริ่มเสีย
- จ. น้ำจะเริ่มมีกลิ่น

21. ลักษณะใดแสดงให้เห็นถึงการดำเนินชีวิตของคนในสมัยปัจจุบันได้เด่นชัดที่สุด

- ก. การประหยัดไม่ฟุ้งเฟ้อ
- ข. มีความสนใจในการศาสนามากขึ้น
- ค. มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อมนุษย์ด้วยกัน
- ง. มีชีวิตที่เร่งรีบเนื่องจากการบีบคั้นทางเศรษฐกิจ
- จ. มีความซื่อสัตย์สุจริตรักษาประโยชน์ของส่วนรวม

22. ความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดที่จำเป็นต้องปลูกฝังแก่ประชาชน เพื่อการดำรงชีวิตในสภาพที่เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง

- ก. ด้านการทหาร
- ข. ด้านการแพทย์
- ค. ด้านการเกษตร
- ง. ด้านสิ่งประดิษฐ์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- จ. ด้านการจัดหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

23. อะไรเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมเป็นพิษ

- ก. การกระทำของมนุษย์
- ข. ความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ
- ค. ความก้าวหน้าทางการศึกษา
- ง. ความก้าวหน้าทางอุตสาหกรรม
- จ. ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

24. ถ้ารถยนต์ในจังหวัดภูเก็ตเกิดหนาแน่นเหมือนในกรุงเทพมหานครแล้ว มลพิษประเภทใดจะเกิดขึ้นเป็นอันดับแรก

- ก. ดินเป็นพิษ
- ข. น้ำเป็นพิษ
- ค. เสียงเป็นพิษ
- ง. อากาศเป็นพิษ
- จ. ความร้อนเป็นพิษ

25. เราจะแก้ปัญหาหน้าเสียที่เกิดจากโรงงาน  
อุตสาหกรรมได้อย่างไร  
ก. ใช้น้ำยาเคมีราดที่ผิวน้ำ  
ข. ห้ามตั้งโรงงานริมแม่น้ำ  
ค. มอบหมายเจ้าหน้าที่ของรัฐดูแล  
ง. ให้โรงงานติดตั้งเครื่องกรองน้ำเสีย  
จ. ส่งเสริมประชาชนใช้น้ำบาดาลแทน  
การใช้น้ำจากลำคลอง
26. สังคมแบบใดที่มีอิทธิพลทำให้สตรีแต่งงาน  
เมื่อมีอายุสูง  
ก. สังคมที่สตรีมีฐานะดี  
ข. สังคมที่สตรีมีศีลธรรมสูง  
ค. สังคมที่สตรีมีการศึกษาสูง  
ง. สังคมที่สตรีไม่มีการศึกษา  
จ. สังคมที่สตรีมีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี
27. ถ้าประชากรวัย 7 - 14 ปีมีมากจะมี  
ผลกระทบต่อปัญหาด้านใดมากที่สุด  
ก. ศีลธรรม  
ข. สถานศึกษา  
ค. การว่างงาน  
ง. สุขภาพอนามัย  
จ. การสาธารณสุข
28. ลักษณะใดที่แสดงถึงการขาดแคลนคุณภาพ  
ของประชากร  
ก. การแบ่งพรรคแบ่งพวก  
ข. การที่ประชาชนอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้  
ค. การอาศัยกันอยู่อย่างหลายชาติหลาย  
ภาษา  
ง. การที่ประชาชนนิยมใช้สินค้าจาก  
ต่างประเทศ  
จ. การที่ประชาชนมุ่งแสวงหาแต่  
ความร่ำรวย
29. เหตุการณ์ใดไม่แสดงถึงภาวะการเปลี่ยนแปลง  
ประชากร  
ก. ตาบลหนองกิมมีคนตาย  
ข. ตาบลนางรองมีทารกเกิดใหม่  
ค. แดงพารรยาไปเยี่ยมญาติที่จังหวัด  
พะเยา  
ง. คนในหมู่บ้านโคกขามหนีออกจากหมู่บ้าน  
เพราะถูกคุกคามด้วยโจรผู้ร้าย  
จ. ชาวกระเหรี่ยงที่คอยเต่าอพยพไปหา  
งานทำที่ตัวเมืองจังหวัดเชียงใหม่

30. จังหวัดใดที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลง  
ประชากรในทางที่เพิ่มมากที่สุด

- ก. สงขลา
- ข. เชียงใหม่
- ค. นครสวรรค์
- ง. อุบลราชธานี
- จ. กรุงเทพมหานคร

31. ถ้าต้องการลดอัตราการเสียชีวิตของ  
ประชาชน ควรพัฒนาในด้านใด

- ก. อาชีพ
- ข. สังคม
- ค. การเมือง
- ง. โภชนาการ
- จ. สาธารณสุข

32. สองสิ่งใดที่มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด

- ก. แรงงาน กับ เศรษฐกิจ
- ข. เชื้อชาติ กับ แรงงาน
- ค. ศาสนา กับ การเมือง
- ง. การศึกษา กับ การพัฒนาประเทศ
- จ. ความแน่นแฟ้นของประชากร กับ  
ที่อยู่อาศัย

33. อะไรน่าจะเป็นต้นเหตุที่แท้จริงของคำกล่าว  
ที่ว่า "ลูกมากจะยากจน"

- ก. การที่รัฐต้องการลดอัตราการเพิ่ม  
ของประชากร
- ข. การที่รัฐต้องการที่จะแบ่งเบาภาระ  
การเลี้ยงดู
- ค. การที่ครอบครัวยากจนมักจะมีบุตรมาก  
รัฐบาลจึงกล่าวตักเตือน
- ง. การคลอดลูกแต่ละคนต้องเสียค่า  
ใช้จ่ายสูง รัฐจึงกล่าวตักเตือน
- จ. การที่ฐานะการเงินของรัฐยังไม่ดีพอ  
รัฐจึงไม่อยากให้พลเมืองเพิ่มขึ้น

34. นักเรียนควรปฏิบัติอย่างไรจึงได้ชื่อว่า  
เป็นประชากรที่มีคุณภาพ

- ก. ติดตามข่าวสารเพื่อให้รู้ทันผู้อื่น
- ข. ช่วยพ่อแม่ทำงานเพื่อแบ่งเบาภาระ
- ค. แนะนำให้ผู้อื่นไปทำงานต่างประเทศ
- ง. ศึกษาเล่าเรียนเพื่อพัฒนาตนเอง  
และสังคม
- จ. สร้างงานใหม่เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่  
ครอบครัว

35. กรณีใดที่ชนบทได้รับผลการกระทบจากการย้ายถิ่นของประชากร
- ค่าครองชีพสูง
  - เกิดแหล่งชุมชนแออัด
  - มีความขัดแย้งในเชื้อชาติ
  - รับวัฒนธรรมตะวันตกมากขึ้น
  - ขาดแรงงานด้านเกษตรกรรม
36. การเปลี่ยนแปลงบทบาทสตรีในปัจจุบัน เช่นการทำงานนอกบ้านของสตรี มีผลต่อภาวะประชากรอย่างไร
- อัตราการเกิดสูง
  - อัตราการเกิดคงที่
  - อัตราการเกิดลดลง
  - อัตราการตายสูงขึ้น
  - อัตราการตายลดลง
37. กรณีใดมีความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลมากที่สุดตามข้อมูลประชากร
- แต่งงานช้า - มีลูกมาก
  - การศึกษาค่ำ - มีลูกน้อย
  - สุขภาพสมบูรณ์ - มีลูกน้อย
  - อาชีพเพาะปลูก - มีลูกน้อย
  - วัฒนธรรมตะวันตก - มีลูกน้อย

38. การแก้ปัญหาการเพิ่มประชากรวิธีใดที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยที่กำลังพัฒนา
- ให้รางวัลแก่ผู้มีบุตรน้อย
  - ออกกฎหมายห้ามการมีบุตร
  - ให้มีการโฆษณาประชาสัมพันธ์
  - จัดทำโครงการวางแผนครอบครัว
  - อนุญาตให้มีการแท้งได้โดยเสรี
39. ถ้านักเรียนสามารถเลือกอยู่ในครอบครัวต่อไปนี้ นักเรียนจะเลือกอยู่กับครอบครัวใด
- อนุสรณ์มีพี่ 4 คน น้อง 3 คน
  - ปรีดามีบ้านหลังใหญ่ในชนบทแต่อยู่คนเดียว
  - แท่งทิพย์ขายของมีรายได้พอเลี้ยงลูก 2 คน ดูแลเอาใจใส่ลูกดี
  - ภาคินัยทำงานมีรายได้มากแต่อุทิศเวลาส่วนใหญ่ให้แก่สังคม
  - สมพรมีอาชีพขายของพ่อ่นส่งมีลูก 4 คน โดยหนึ่งเดือนกลับบ้านหนึ่งครั้ง
40. การแก้ปัญหาประชากรในระยะยาว ควรทำอย่างไร
- เก็บภาษีคนมีบุตรมาก
  - บังคับให้สตรีคุมกำเนิด
  - อบรมให้ความรู้แก่ประชาชน
  - ตรากฎหมายห้ามการแต่งงาน
  - ตรากฎหมายให้มีลูกแต่เพียงคนเดียว

41. กรณีใดแสดงถึงลักษณะของคำว่า  
"เทคโนโลยี"

- ก. ลมพัดใบไม้ปลิว
- ข. ปลุกข้าวปี่ละครั้ง
- ค. กังหันลมจุดระทัด
- ง. พายเรือในคลอง
- จ. น้ำไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ

42. การกระทำแบบใดเป็นการใช้วิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยีได้ดีที่สุด

- ก. การใช้ระเบิดในการจับปลา
- ข. การใช้สีทาบ้านที่ผสมสารตะกั่ว
- ค. การใช้เครื่องมือจับปลาที่มี  
ประสิทธิภาพ
- ง. การใช้ดาวเทียมในการสื่อสารและ  
วิจัย
- จ. การใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชและเพิ่ม  
ผลผลิต

43. ลักษณะใดที่แสดงถึงการนำเทคโนโลยีมา  
ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

- ก. สมควรใช้เครื่องสูบน้ำแทนระหัดวิดน้ำ
- ข. สมศรีเปลี่ยนมาบริโภคมะพร้าวสำเร็จรูป
- ค. สมชายหันมาใช้ยาปราบศัตรูพืชชนิดดี
- ง. สมศักดิ์ใช้เครื่องจักรทำการเกษตร  
ทั้งหมด
- จ. สมชาติหันมาใช้ปุ๋ยเคมีทำการเกษตร  
เพราะสะดวกดี

44. ลักษณะใดที่แสดงถึงความหมายของคำว่า  
"ตายผ่อนส่ง" ได้ชัดเจนที่สุด

- ก. ใช้ยาไม่ตรงกับโรค
- ข. อาศัยอยู่ในชุมชนแออัด
- ค. ใช้ยาโดยไม่ปรึกษาแพทย์
- ง. ขับรถเร็วกว่าอัตราที่กำหนด
- จ. พยายามปราบศัตรูพืชโดยไม่สวมเครื่อง  
ป้องกัน

45. กรณีใดไม่ใช่ ปัญหาที่เกิดจากเทคโนโลยี

- ก. การว่างงาน
- ข. อากาศเป็นพิษ
- ค. อุบัติเหตุร้ายแรง
- ง. ขาดแคลนที่อยู่อาศัย
- จ. ความขยันหมั่นเพียร

46. "สิ่งที่ผู้คนยึดถือปฏิบัติจนกลายเป็นระเบียบ

แบบแผนในการดำรงชีวิตของคนในสังคม  
เพราะถือว่าเป็นสิ่งดีงาม" อยากทราบ  
ว่าคำจำกัดความดังกล่าว อธิบาย  
ความหมายใด

- ก. จารีต
- ข. ประเพณี
- ค. ศีลธรรม
- ง. วัฒนธรรม
- จ. มรดกของสังคม

47. สาเหตุสำคัญของการเกิดปัญหาความ  
วุ่นวายในสังคมปัจจุบัน สืบเนื่องมาจาก  
สาเหตุใด

- ก. ค่าครองชีพสูง
- ข. ประชาชนเพิ่มมากขึ้น
- ค. บ้านเมืองเจริญอย่างรวดเร็ว
- ง. ชาวตะวันตกอพยพเข้ามาอยู่มาก
- จ. ประชาชนขาดคุณธรรมจริยธรรม

48. สิ่งที่ระบุถึงเอกลักษณ์ของสังคมคืออะไร

- ก. วัฒนธรรม
- ข. การศึกษา
- ค. ที่อยู่อาศัย
- ง. รูปร่างหน้าตา
- จ. การประกอบอาชีพ

49. เพื่อลดปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในสังคม  
ประชาชนควรปฏิบัติ อย่างไร

- ก. รู้จักการผ่อนสั้นผ่อนยาว
- ข. วิเคราะห์การกระทำของตนเอง
- ค. ทำตามหน้าที่ของตนอย่างเคร่งครัด
- ง. กระทำตามบทบาทที่ได้รับจากสังคม
- จ. ดำเนินชีวิตตามหลักธรรมพุทธศาสนา

50. สิ่งสำคัญอันดับแรกที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนา  
ประเทศได้เป็นอย่างดีคืออะไร

- ก. ความเสมอภาคในทุก ๆ ด้านของทุกคน
- ข. การศึกษาที่ทำให้คนรู้จักหน้าที่และความ  
รับผิดชอบ
- ค. การให้บริการความรู้ทางเศรษฐกิจและ  
การเมือง
- ง. ระบบการปกครองที่เป็นประชาธิปไตย  
โดยแท้จริง
- จ. การร่วมบริจาคสิ่งของให้แก่คนใน  
ท้องถิ่นที่ขาดแคลน

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

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

ที่ถูกต้องที่สุด

4. ให้นักเรียนเลือกตอบเพียง 1 คำตอบ ถ้าเลือกตอบเกินหนึ่งคำตอบถือว่าผิดจะไม่ให้คะแนนในข้อนี้
5. นักเรียนต้องตอบลงในกระดาษคำตอบ โดยทำเครื่องหมาย X ในช่องที่ตรงกับข้อที่ถูกต้องที่สุดดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

- ก. ☐      ข. ☒      ค. ☐      ง. ☐

6. ถ้านักเรียนตอบแล้ว แต่ต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ ให้ขีดขวางทับเครื่องหมายในข้อเดิม แล้วทำเครื่องหมาย X ในช่องใหม่ที่คิดว่าถูกต้องที่สุดดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

- ก. ☐      ข. ☒      ค. ☐      ง. ☒

7. หากมีข้อสงสัย ให้ถามผู้คุมสอบทันที

สถานการณ์ที่ 1 ในหมู่บ้านโคกขามมีบึงน้ำอยู่ท้ายหมู่บ้านเพียงแห่งเดียวเท่านั้นที่ชาวบ้านใช้เป็น  
ที่อาบน้ำ ชักผ้า ตักน้ำไปดื่มกิน ภายหลังพบว่าชาวบ้านในหมู่บ้านมักเป็นโรค  
ท้องร่วงอยู่เสมอ

1. อะไรคือปัญหาในสถานการณ์นี้
  - ก. หมู่บ้านนี้ไม่มีน้ำประปาใช้
  - ข. ชาวบ้านเป็นโรคท้องร่วง
  - ค. หมู่บ้านนี้ขาดแคลนน้ำกินน้ำใช้
  - ง. การขาดการจัดระบบชลประทาน
2. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหานี้จะเป็นอะไร
  - ก. ชาวบ้านไม่ประหยัดการใช้น้ำ
  - ข. ชาวบ้านใช้น้ำในบึงในการบริโภค
  - ค. ชาวบ้านไม่สร้างส้วมที่ถูกต้องลักษณะ
  - ง. ฝนไม่ตกในหมู่บ้านมานาน 3 เดือน
3. นักเรียนจะมีวิธีการตรวจสอบสาเหตุของปัญหาอย่างไร
  - ก. สืบหาการใช้ห้องส้วมของชาวบ้าน
  - ข. ศึกษาเรื่องการจัดระบบชลประทาน
  - ค. สืบหาปริมาณน้ำที่ชาวบ้านต้องการใช้ในแต่ละวัน
  - ง. สืบหานิสัยการบริโภคและการใช้น้ำของชาวบ้าน
4. ถ้าผลจากการตรวจสอบพบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาจริง นักเรียนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานี้  
ได้อย่างไร
  - ก. ให้ชาวบ้านต้มน้ำดื่มสุก
  - ข. ให้ชาวบ้านปลูกฝัป้องกันโรคท้องร่วง
  - ค. ให้ชาวบ้านทำพิธีแก้แค้นนางแมวเพื่อเรียกฝน
  - ง. ขุดส้วมสาธารณะที่ถูกต้องลักษณะไว้ในหมู่บ้าน



สถานการณ์ที่ 2 เกษตรกรที่ทำไร่มันสำปะหลังแห่งหนึ่ง ในปีแรกของการเพาะปลูกมันสำปะหลัง ปรากฏว่ามันสำปะหลังมีคุณภาพดีและได้ผลผลิตมาก ในปีที่สองทำการเพาะปลูก จำนวนเท่าเดิมแต่ปรากฏว่าได้ผลผลิตลดลงและลดลงเรื่อย ๆ จึงถึงปีที่ห้า ปรากฏว่าผลผลิตต่ำจนขาดทุนทั้ง ๆ ที่ราคามันสำปะหลังยังคงเท่าเดิม และตลอดห้าปีที่ผ่านมาไม่เคยมีปัญหาเรื่องแมลงที่เป็นศัตรูพืชเลย

5. อะไรคือปัญหาในสถานการณ์นี้

- ก. ราคามันสำปะหลังลดต่ำลง
- ข. ผลผลิตของมันสำปะหลังมีจำนวนลดต่ำลง
- ค. เกษตรกรขาดความชำนาญในการเพาะปลูก
- ง. ราคามันสำปะหลังไม่สอดคล้องกับผลผลิตที่ได้รับ

6. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหานี้จะเป็นอะไร

- ก. ดินเสื่อมคุณภาพ
- ข. ขาดการบำรุงพันธุ์พืช
- ค. เกษตรกรขาดการเอาใจใส่
- ง. ผลผลิตมันสำปะหลังได้จำนวนมาก

7. นักเรียนมีวิธีการตรวจสอบสาเหตุของปัญหาอย่างไร

- ก. สืบจากราคาขึ้นลงของมันสำปะหลัง
- ข. นำดินที่ใช้ในการเพาะปลูกไปตรวจสอบ
- ค. นำพันธุ์มันสำปะหลัง ไปวิเคราะห์เพื่อเพิ่มผลผลิต
- ง. สอบถามเกษตรกรถึงรายได้ของการปลูกมันสำปะหลัง

8. ถ้าผลจากการตรวจสอบพบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาจริง นักเรียนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานี้ อย่างไร

- ก. ประกันราคาขึ้นลงของมันสำปะหลัง
- ข. ปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อช่วยในการบำรุงดิน
- ค. นำพันธุ์มันสำปะหลังที่ให้ผลผลิตสูงมาปลูกแทน
- ง. นำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาเผยแพร่แก่เกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิต

สถานการณ์ที่ 3 ช้อยทำงานในไร่ข้าวโพด เธอมีความสุขกับงานที่ทาและเพลิดเพลินกับเสียงร้องของนกนานาชนิด วันหนึ่งหลังจากที่ช้อยพ่นยาฆ่าแมลงในไร่แล้วประมาณครึ่งชั่วโมง เธอพบว่านกนานาชนิดตายเกลื่อนไร่ เธอแปลกใจมาก และเมื่อสังเกตนกที่ตายก็ไม่พบบาดแผลใด ๆ

9. อะไรคือปัญหาในสถานการณ์นี้

- ก. ช้อยพ่นยาฆ่าแมลง
- ข. นกตายจำนวนมากในไร่
- ค. นกนานาชนิดเข้ามาในไร่
- ง. ช้อยมีความสุขกับการทำงาน

10. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหาน่าจะเป็นอะไร

- ก. เกิดโรคระบาดกับนก
- ข. แมลงชอบกินข้าวโพด
- ค. นกได้รับสารพิษจากยาฆ่าแมลง
- ง. ต้นข้าวโพดและแมลง เป็นอาหารของนก

11. นักเรียนจะมีวิธีการตรวจสอบสาเหตุของปัญหาอย่างไร

- ก. นานกในไร่ไปปล่อยเสียที่ไร่อื่น
- ข. นำต้นข้าวโพดและแมลงให้นักกินแล้วสังเกตว่านกชอบกินอาหารประเภทใดมากกว่ากัน
- ค. นานกชนิดเดียวกันกับนกที่ตายมาขังกรง แล้วพ่นยาฆ่าแมลงที่กรงนกแล้วสังเกตพฤติกรรมของนก
- ง. แบ่งไร่ข้าวโพดเป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่งพ่นยาฆ่าแมลง อีกส่วนไม่พ่นยาฆ่าแมลง แล้วสังเกตพฤติกรรมการตัดสินใจกัดกินข้าวโพดของแมลง

12. ถ้าผลจากการตรวจสอบพบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาจริง นักเรียนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร

- ก. จัดตั้งกับดักไว้ทั่วไร่ข้าวโพด
- ข. งดใช้ยาฆ่าแมลงและใช้วิธีอื่นแทน
- ค. จัดตั้งอุปกรณ์เพื่อป้องกันนกเข้ามาในไร่
- ง. เปลี่ยนการปลูกข้าวโพดมาเป็นการปลูกบอ หรือถั่วแทน

สถานการณ์ที่ 4 เมื่อก่อนชาวบ้านหนองบัวมีอาชีพทำไร่ยาสูบ ฐานะส่วนใหญ่พอกินพอใช้ ภายหลังมีนายทุนมาว่าจ้างให้ปลูกกัญชา โดยมีผู้มาสอนวิธีปลูกและรับซื้อ ชาวบ้านเห็นว่าเป็นการเพิ่มรายได้หลังการเก็บใบยาสูบแล้วจึงยึดเป็นอาชีพเสริม ภายหลังปรากฏว่าชาวบ้านหลายรายทำแล้วฐานะร่ำรวย ทำให้ชาวบ้านในหมู่บ้านสนใจปลูกมากขึ้นถึงแม้จะต้องคอยหลบซ่อนเจ้าหน้าที่ตำรวจ แต่ชาวบ้านก็พอใจในอาชีพเสริมนี้ เพราะรายได้ดีและมีผู้รับซื้อถึงที่

13. อะไรคือปัญหาในสถานการณ์นี้

- ก. รายได้จากการทำไร่ยาสูบ
- ข. ชาวบ้านหลบซ่อนเจ้าหน้าที่ตำรวจ
- ค. ชาวบ้านตกเป็นเครื่องมือของนายทุน
- ง. อากาศร้อนทำให้ผลผลิตใบยาสูบได้น้อย

14. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหาน่าจะเป็นอะไร

- ก. ชาวบ้านถูกบังคับให้ปลูกกัญชา
- ข. รัฐไม่ส่งเสริมในการปลูกใบยาสูบ
- ค. การหารายได้เสริมที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมาย
- ง. การประกอบอาชีพทำไร่ยาสูบมีรายได้ไม่เพียงพอ

15. นักเรียนจะมีวิธีการตรวจสอบสาเหตุของปัญหาอย่างไร
- สอบถามถึงการประกอบอาชีพเสริมของชาวไร่
  - สอบถามชาวบ้านถึงความสมัครใจในการปลูกพืช
  - สอบถามรายได้ที่ชาวไร่ได้รับจากการปลูกไผ่ยาสูบ
  - สอบถามเกษตรกรว่าถึงขั้นพืชที่รัฐส่งเสริมให้ปลูก
16. ถ้าผลจากการตรวจสอบพบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาจริง นักเรียนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานี้ได้อย่างไร
- รัฐบาลประกันราคาไผ่ยาสูบ
  - ให้ทางราชการจับกุมผู้รับซื้อไผ่ยา
  - จัดอบรมวิชาชีพอื่น ๆ ที่ทำรายได้เสริมให้แก่ชาวไร่
  - ให้ทางราชการนำพันธุ์ไผ่ยาสูบมาแจกจ่ายให้แก่ราษฎร

สถานการณ์ที่ 5 วันหยุดสุดสัปดาห์ป้อมและครอบครัวชวนกันไปเที่ยวพักผ่อนที่น้ำตกสาริกา จังหวัดนครนายก เมื่อไปถึงอากาศร้อนป้อมจึงลงไปอาบน้ำในลำธารของน้ำตกซึ่งมีน้ำใสและเย็นมาก เมื่อป้อมหยิบสบู่ขึ้นมาฟอกตัวแต่ดูเท่าไรสบู่ก็ไม่มีฟองออกมาเลยมีแต่คราบสีนํ้า ของสบู่จับตามลำตัว ซึ่งล้างออกได้ยาก

17. อะไรคือปัญหาในสถานการณ์นี้
- ทำไมป้อมจึงใช้สบู่ตัว
  - ทำไมบริเวณน้ำตกจึงมีน้ำใสเย็น
  - ทำไมบริเวณน้ำตกจึงมีอากาศร้อน
  - ทำไมสบู่จึงไม่มีฟองเมื่อฟอกในน้ำตก

18. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหานี้จะเป็นอะไร
- สบู่ที่ใช้มีคุณภาพดี มีกลิ่นหอม
  - น้ำในลำธารไม่ทำให้สบู่ที่ใช้เกิดฟอง
  - ต้นไม้บริเวณน้ำตกถูกตัดทำลายไปมาก
  - น้ำในลำธารไหลผ่านก้อนหินและมีต้นไม้กั้นแสงแดดไว้
19. นักเรียนจะมีวิธีการตรวจสอบสาเหตุของปัญหาอย่างไร
- สอบถามเจ้าพนักงานป่าไม้ถึงพื้นที่ป่าไม้บริเวณน้ำตก
  - นำสบู่ที่พกตัวไปให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพ
  - ปลูกต้นไม้บริเวณน้ำตกเพิ่มขึ้นแล้วคอยวัดอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง
  - นำน้ำในลำธารน้ำตกกับน้ำในลำคลองมาอาบโดยใช้สบู่ก้อนเดียวกัน แล้วสังเกตการเกิดฟองเมื่อฟอกสบู่แล้ว
20. ถ้าผลจากการตรวจสอบพบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาจริง นักเรียนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานี้ได้อย่างไร
- หลีกเลี่ยงการใช้สบู่เมื่ออาบน้ำในลำธาร
  - ส่งเสริมให้มีการปลูกต้นไม้บริเวณต้นลำธาร
  - ประกาศชักชวนให้ผู้ลงเล่นน้ำในลำธารรักษาความสะอาด
  - ให้กองมาตรฐานสินค้าประกาศรายชื่อสบู่ที่รับรองคุณภาพแล้ว

สถานการณ์ที่ 6 น้อยเป็นคนชอบปลูกต้นไม้ น้อยจึงปลูกต้นกุหลาบกระถางหนึ่งไว้ในห้องรับแขก เป็นเวลานาน 3 เดือน ต้นกุหลาบก็ยังไม่ออกดอก น้อยจึงปลูกต้นกุหลาบอีก ต้นหนึ่ง โดยปลูกไว้ที่สนามหญ้าหน้าบ้าน เพียง 1 เดือน ต้นกุหลาบก็โตและ ออกดอกเป็นครั้งแรก

21. อะไรคือปัญหาในสถานการณ์นี้
  - ก. ต้นกุหลาบไม่ออกดอก
  - ข. ต้นกุหลาบชอบขึ้นในที่ร่ม
  - ค. ต้นกุหลาบได้รับปุ๋ย ไม่เพียงพอ
  - ง. ต้นกุหลาบใช้เวลาออกดอกนาน 3 เดือน
22. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหาน่าจะเป็นอะไร
  - ก. ต้นกุหลาบขาดปุ๋ย
  - ข. ต้นกุหลาบชอบอากาศชื้น
  - ค. ต้นกุหลาบถูกนำไปปลูกในที่ร่ม
  - ง. ต้นกุหลาบขาดน้ำและปุ๋ยในการสังเคราะห์แสง
23. นักเรียนจะมีวิธีการตรวจสอบสาเหตุของปัญหาอย่างไร
  - ก. เติมปุ๋ยให้ต้นกุหลาบที่ปลูกในห้องรับแขก
  - ข. ศึกษาว่าต้นกุหลาบออกดอกเมื่ออายุเท่าไร
  - ค. นำต้นกุหลาบไปปลูกในห้องรับแขก 1 เดือน โดยการใส่ปุ๋ยสลับวันเว้นวัน
  - ง. นำต้นกุหลาบปลูกในบริเวณที่มีที่กันแสง กับนำมาปลูกในบริเวณที่ไม่กันแสง แล้วสังเกตการเจริญเติบโต
24. ถ้าผลจากการตรวจสอบพบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาจริง นักเรียนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานี้อย่างไร
  - ก. ใส่ปุ๋ยต้นกุหลาบในปริมาณที่มากกว่าเดิม
  - ข. หาดต้นกุหลาบที่ทนต่อความชื้นได้ดีมาปลูกแทน
  - ค. นำต้นกุหลาบมาปลูกในบริเวณที่ได้รับแสงอาทิตย์เพียงพอ
  - ง. หาดต้นกุหลาบที่ออกดอกเร็วในระยะเวลาเท่ากันกับที่เคยปลูกมาปลูกแทน

สถานการณ์ที่ 7 ชาวบ้านในหมู่บ้านแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือคิดสร้างอ่างเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์ในฤดูแล้ง ชาวบ้านช่วยกันขุดดินเพื่อสร้างอ่างเก็บน้ำ เมื่อฝนตกลงมามีน้ำขังเต็มอ่างเก็บน้ำ แต่ภายใน 1 สัปดาห์น้ำค่อย ๆ ลดลงและแห้งไปในที่สุด

25. อะไรคือปัญหาในสถานการณ์นี้
  - ก. ชาวบ้านไม่มีน้ำสำหรับปลูกข้าว
  - ข. ชาวบ้านไม่มีน้ำประปาไว้บริโภค
  - ค. อ่างเก็บน้ำไม่สามารถเก็บน้ำได้นาน
  - ง. น้ำในอ่างเก็บน้ำไม่เหมาะสมสำหรับดื่ม
26. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหานี้จะเป็นอะไร
  - ก. ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล
  - ข. แสงแดดส่องน้ำระเหยหมด
  - ค. พื้นอ่างเก็บน้ำเป็นดินปนทราย
  - ง. หมู่บ้านนี้ไม่มีการขุดคลองชลประทาน
27. นักเรียนจะมีวิธีการตรวจสอบสาเหตุของปัญหาอย่างไร
  - ก. สืบถามแหล่งน้ำกินน้ำใช้
  - ข. ศึกษาเรื่องการทำฝนเทียม
  - ค. ศึกษาคุณสมบัติของดินปนทราย
  - ง. สืบถามความต้องการใช้น้ำของชาวบ้าน
28. ถ้าผลจากการตรวจสอบพบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาจริง นักเรียนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานี้อย่างไร
  - ก. ปลูกป่ารอบหมู่บ้าน
  - ข. หาพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับภูมิอากาศ
  - ค. สร้างเขื่อนกั้นน้ำและขุดคลองชลประทาน
  - ง. ปลูกพลาสติคกันอ่างเก็บน้ำเพื่อป้องกันน้ำซึม

สถานการณ์ที่ 8 ค้าและชาวบ้านส่วนใหญ่ในหมู่บ้านนิยมใช้ถ่านในการหุงต้มอาหาร ค้าและชาวบ้านเข้าป่าเพื่อนำไม้มาเผาทำเป็นถ่านเพื่อใช้ในการหุงต้มอาหาร ต่อมาไม้ที่ใช้ในการเผาถ่านมีปริมาณลดลงทำให้ค้าและชาวบ้านขาดแคลนเชื้อเพลิงก่อให้เกิดความเดือดร้อนเป็นอย่างมาก

29. อะไรคือปัญหาในสถานการณ์นี้

- ก. ชาวบ้านแย่งกันตัดไม้
- ข. ชาวบ้านมีฐานะยากจน
- ค. ชาวบ้านใช้ถ่านในการหุงต้ม
- ง. ชาวบ้านขาดไม้สำหรับเผาถ่าน

30. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหานี้จะเป็นอะไร

- ก. ชาวบ้านนิยมเข้าป่า
- ข. ชาวบ้านตัดไม้ทำลายป่า
- ค. ชาวบ้านใช้ถ่านในการหุงต้มอาหาร
- ง. ชาวบ้านไม่ยอมใช้เชื้อเพลิงอื่นทดแทน

31. นักเรียนจะมีวิธีการตรวจสอบสาเหตุของปัญหาอย่างไร

- ก. สืบถามบริเวณที่เผาถ่าน
- ข. ศึกษาราคาสินค้าของถ่าน
- ค. สืบถามความต้องการการใช้ถ่านของชาวบ้าน
- ง. สอบถามข้อมูลการปลูกป่าของพนักงานป่าไม้จังหวัด

32. ถ้าผลจากการตรวจสอบพบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาจริง นักเรียนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานี้อย่างไร

- ก. ส่งเสริมให้เผาถ่านอย่างถูกวิธี
- ข. ปลูกป่าไม้ทดแทนเมื่อตัดไม้ไปใช้
- ค. ชักจูงชาวบ้านให้มาใช้ก๊าซในการหุงต้ม
- ง. นำไม้จากแหล่งอื่นมาเลี้ยงมาใช้ชาวบ้านใช้



สถานการณ์ที่ 9 สมเดชและครอบครัวเพิ่งย้ายเข้ามาอยู่ในหมู่บ้านบุรีรัมย์ ทุกเช้าสมเดชจะ  
ขับรถยนต์ส่วนตัวไปส่งลูกที่โรงเรียนอนุบาล ส่งภรรยาที่ทำงานแล้วจึง  
ขับรถยนต์ไปยังที่ทำงานของตน แต่เนื่องจากการจราจรติดขัดมากเขาจึงมัก  
ไปถึงที่ทำงานสายเป็นประจำ

33. อะไรคือปัญหาในสถานการณ์นี้

- ก. ที่ทำงานของสมเดชอยู่ไกล
- ข. สมเดชต้องรับส่งภรรยาและลูก
- ค. สมเดชไปถึงที่ทำงานไม่ทันเวลา
- ง. โรงเรียนลูกของสมเดชอยู่นอกเส้นทาง

34. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหาน่าจะเป็นอะไร

- ก. สมเดชขับรถช้า
- ข. ครอบครัวสมเดชมีรถยนต์เพียงคันเดียว
- ค. โรงเรียนที่ลูกสมเดชเรียนเป็นโรงเรียนที่มีชื่อเสียง
- ง. การจราจรติดขัดทำให้สมเดชไปถึงที่ทำงานสายเป็นประจำ

35. นักเรียนมีวิธีการตรวจสอบสาเหตุของปัญหาอย่างไร

- ก. ตรวจสอบว่าเวลาใดที่มีการจราจรติดขัด
- ข. ศึกษาวิธีการขับรถยนต์ของสมเดชจากผู้ใกล้ชิด
- ค. สอบถามราคารถยนต์ที่ศูนย์บริการจำหน่ายรถยนต์
- ง. ตรวจสอบรายชื่อโรงเรียนที่มีคุณภาพจากสำนักงานการศึกษาเอกชน

36. ถ้าผลการตรวจสอบพบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาจริง นักเรียนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานี้อย่างไร

- ก. ซื้อรถยนต์เพิ่ม
- ข. ขับรถยนต์ได้เร็วกว่าเดิม
- ค. ออกจากบ้านให้เร็วกว่าเดิม
- ง. นำลูกไปฝากเป็นนักเรียนประจำ

สถานการณ์ที่ 10 บุญเป็นชาวไร่ปลูกผักหลายชนิดได้แก่ ผักกาด ผักกวาดต้ง ผักคะน้า ขณะที่ ผักคะน้ามีราคาดีแต่ผักของบุญเจริญเติบโตไม่พอที่จะตัดขาย เขาจึงเร่งให้ ผักคะน้าเจริญเติบโตเร็วโดยการใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น 3 วันต่อมาผลปรากฏว่า ผักคะน้าบางต้นมีใบเหลือง และเหี่ยวล้มตาย

37. อะไรคือปัญหาในสถานการณ์นี้

- ก. ผักโตไม่ทันขาย
- ข. โรคและแมลงรบกวนผัก
- ค. ผักคะน้าใบเหลืองและตาย
- ง. ผักลดจำนวนทำให้ขาดรายได้

38. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหาน่าจะเป็นอะไร

- ก. ผักขาดน้ำ
- ข. ใส่ปุ๋ยมากเกินไป
- ค. ปลูกผักในช่วงที่มีโรคระบาด
- ง. ปลูกผักหลายชนิดในเวลาเดียวกัน

39. นักเรียนจะมีวิธีการตรวจสอบสาเหตุของปัญหาอย่างไร

- ก. ศึกษาเรื่องราวราคาผัก
- ข. ศึกษาสภาพดินที่ใช้ในการปลูกผัก
- ค. ศึกษาเรื่องการใช้ปุ๋ยในการปลูกผัก
- ง. ศึกษาสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมในการปลูกผัก

40. ถ้าผลจากการตรวจสอบพบว่าเป็นสาเหตุของปัญหาจริง นักเรียนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานี้อย่างไร

- ก. รดน้ำผักให้มากกว่าเดิม
- ข. กวาดศัตรูพืชให้หมดไปโดยเร็ว
- ค. ปลูกผักเพียงชนิดเดียวในแปลง
- ง. ใส่ปุ๋ยให้พอดีกับความต้องการของพืชที่ปลูก

## ภาคผนวก ค

แผนการสอนโดยการสอนแบบซินติเคท และแผนการสอนโดยการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม

แผนการสอนโดยการสอนแบบซินดิเคต

วิชา สังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
(ทรัพยากรดิน)

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ มนุษย์จำเป็นต้องใช้เป็นแหล่งผลิตพืชพรรณธรรมชาติ  
ถ้ามนุษย์ใช้ดินโดยขาดความระมัดระวังจะส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายถึงประโยชน์ของทรัพยากรดินได้
2. นักเรียนอธิบายถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดินได้
3. นักเรียนสามารถสรุปผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรดินได้
4. นักเรียนเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรดินได้

เนื้อหา

1. ดินเป็นทรัพยากรที่มีประโยชน์นานับประการ เช่น ด้านการเกษตรเป็นแหล่งเพาะปลูกพืชผล เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ และดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ
2. ปัญหาดินส่วนใหญ่อาจเกิดจากการสูญเสียตามธรรมชาติ และเกิดจากการกระทำของมนุษย์
3. การอนุรักษ์ดินทำได้หลายวิธี เช่น การบำรุงดิน การเพิ่มความชุ่มชื้น และการใช้ดินอย่างถูกต้องเหมาะสม

## กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

### ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยการจับสลากแบ่งตามประเภทของดิน ได้แก่ ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย ดินร่วนปนทราย ดินตะกอน และดินพีชวัตถุ นักเรียนที่จับสลากได้ประเภทเดียวกันให้อยู่ด้วยกัน แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธาน และเลขานุการ ครูแนะนำวิธีการศึกษากรณีตัวอย่าง การศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์และการอภิปรายภายในกลุ่ม

### ขั้นดำเนินการสอน

#### 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำข่าวความแห้งแล้งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือมาให้นักเรียนอ่าน แล้วสนทนากลุ่มว่าความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นนั้นเพราะสาเหตุใด

#### 2. ขั้นมอบหมายงาน

เลขานุการกลุ่มออกมารับ

2.1 บัตรกำหนดงาน

2.2 กรณีตัวอย่างเรื่อง "ปัญหิวิเศษ"

2.3 เอกสารประกอบการค้นคว้าเรื่อง "ทรัพยากรดิน"

2.4 หนังสือประกอบการค้นคว้า ได้แก่

2.4.1 หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์

ไทยวัฒนาพานิช

2.4.2 หนังสือประชากรและสิ่งแวดล้อม สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช

#### 3. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูเสนอกรณีตัวอย่าง ให้นักเรียนได้ศึกษาเรื่อง "ปัญหิวิเศษ"

#### 4. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา

นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่าง และค้นคว้าหาความรู้จากหนังสือที่กำหนดแล้วแต่ละคนสรุปแนวคิด และวิเคราะห์

### 5. ขั้นอภิปรายปัญหา

นักเรียนภายในกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับทรัพยากรดิน จากข้อมูลที่ได้ของแต่ละคน เพื่อสรุปประเด็นต่าง ๆ จากกลุ่ม

### 6. ขั้นเสนอผลงาน

ให้ตัวแทนกลุ่ม หรือเลขานุการกลุ่มออกมาเสนอผลงานที่ละกลุ่ม และเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่นซักถามข้อสงสัย

### 7. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้ในบัตรกำหนดงานอีกครั้งหนึ่ง

### ประเมินผล

1. ครูสังเกตการอภิปรายกลุ่ม
2. การวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียน
3. การรายงานหน้าชั้นเรียนของนักเรียน

### สื่อการเรียนรู้

1. บ้ายชื่อกลุ่ม
2. บัตรกำหนดงาน
3. ข่าวจากหนังสือพิมพ์มติชนรายวัน
4. เอกสารกรณีตัวอย่างเรื่อง "ปุ๋ยวิเศษ"
5. หนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช
6. หนังสือประชากรและสิ่งแวดล้อม สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช

### บัตรกำหนดงาน

ให้นักเรียนทุกกลุ่มประชุมวางแผนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง "ปύยวิเศษ" ใช้เวลาศึกษา 10 นาที
2. ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร และหนังสืออ่านประกอบดังต่อไปนี้
  - ศึกษาเอกสารเรื่อง "ทรัพยากรดิน"
  - หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช

หน้า 19 - 24

- หนังสือประชากรและสิ่งแวดล้อม สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช หน้า 25 - 28

3. เมื่ออ่านเรียบร้อยแล้วร่วมกันอภิปรายเพื่อเป็นแนวทางศึกษาปัญหาที่กำหนดให้ใช้เวลาทั้งสิ้น 40 นาที

### ปัญหาที่ศึกษามีดังนี้

1. จากกรณีตัวอย่างเรื่อง "ปύยวิเศษ" อะไรคือปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรดิน
2. ปัญหาที่เกิดขึ้นกับกรณีตัวอย่างมีสาเหตุมาจากอะไร
3. ขณะนี้ทรัพยากรดินในประเทศไทยมีปัญหาอะไรที่ต้องแก้ไขเร่งด่วน
4. นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรดินมา 1 วิธี
5. การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดิน มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร

4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นปัญหาที่ศึกษา แล้วให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงาน

หน้าชั้นเรียนทีละกลุ่ม ใช้เวลากลุ่มละ 5 นาที

### "ปุ๋ยวิเศษ"

ตำบลคันทามานได้ชื่อว่าเป็นตำบลที่มีผลผลิตของข้าวโพดสูงที่สุดในจังหวัดชาวบ้านส่วนใหญ่จึงมีอาชีพเพาะปลูกข้าวโพดซึ่งรวมทั้งบุญด้วย บุญมีไร่ข้าวโพด 3 ไร่ ในปีแรกที่เริ่มปลูกข้าวโพด เขาหวังว่ามันจะหารายได้ให้เขามากพอที่จะสร้างครอบครัวให้เป็นปึกแผ่น เพราะเขากับอ้อยก็รักกันมาหลายปีแต่ยังไม่พร้อมที่จะแต่งงานเพราะบุญไม่มีเงินที่จะส่งสาวคนรักจากครอบครัวของเธอ เมื่อผ่านไปในปีแรกผลผลิตจากไร่ข้าวโพดขายได้ราคาดี บุญจึงคิดว่าจะไปส่งอ้อยมาเป็นภรรยา แต่ติดขัดตรงที่แม่ของบุญอยากจะให้บุญได้บวชเสียก่อนแล้วค่อยแต่ง บุญจึงบวชเพื่อทดแทนบุญคุณ ในปีที่สองของการทำไร่ข้าวโพดผลผลิตจากการปลูกข้าวโพดได้ลดน้อยลง บุญแปลกใจว่าเป็นเพราะอะไรผลผลิตจึงได้น้อยลงทั้ง ๆ ที่เขาก็ขยันมากกว่าเมื่อปีก่อนเสียอีก ศัตรูพืชที่มากัดกินข้าวโพดก็ไม่มีเลย

วันนี้เป็นวันศุกร์ต้นเดือนในตำบลจะมีการจัดตลาดนัดสินค้า มีสินค้ามากมายให้เลือกซื้อ บุญเข้ามาเที่ยวที่ตลาดและเห็นว่าที่บริเวณท้ายตลาดมีพ่อค้ากำลังโฆษณาชวนเชื่อสินค้าของตน มีชาวบ้านมุงดูมากมาย บุญจึงแวะเข้าไปดูพบว่าพ่อค้ากำลังโฆษณาขายสินค้าของตนที่เรียกว่า "ปุ๋ยวิเศษ" ซึ่งเมื่อนำไปใส่ยังพืชผลของตนจะช่วยเร่งให้ออกดอกผลได้รวดเร็วทันใจ ชาวบ้านที่มุงดูหลงเชื่อในคำโฆษณาพากันซื้อไปคนละหลาย ๆ ถุง บุญมีความเชื่อว่าเจ้าปุ๋ยวิเศษคงจะช่วยทำให้ไร่ข้าวโพดให้ผลผลิตมากขึ้นกว่าเดิม จึงซื้อนำกลับไปบ้าน 5 ถุง เพราะคิดว่ายี่สิบปุ๋ยวิเศษมากเท่าไรก็ยังทำให้พืชโตไวมากขึ้นเท่านั้นผลผลิตที่ได้จะได้จะได้อย่างมากมาย

เช้าตรู่ บุญรีบแต่งตัวเพื่อที่จะออกไปไร่ข้าวโพด โดยไม่ลืมที่จะเอาปุ๋ยวิเศษ 5 ถุง ที่ซื้อจากตลาดไปด้วย เขารีบนำปุ๋ยทั้ง 5 ถุงไปผสมน้ำแล้วฉีครดต้นข้าวโพด 5 วันหลังจากการรดปุ๋ยในไร่แล้วบุญพบว่าต้นข้าวโพดที่กำลังงอกงามกลับเหี่ยวเฉา ใบเหลือง นี่เกิดอะไรขึ้นกับไร่ข้าวโพดของฉันทบุญคิด มันเกิดขึ้นได้อย่างไรมีใครบ้างที่อยากจะช่วยบุญและไร่ข้าวโพดของเขา



แผนการสอนโดยวิธีการสอนแบบซินติเคทที่ใช้สื่อประสม

วิชา สังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
(ทรัพยากรดิน)

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ มนุษย์จำเป็นต้องใช้เป็นแหล่งผลิตพืชพรรณธรรมชาติ  
ถ้ามนุษย์ใช้ดินโดยขาดความระมัดระวังจะส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายถึงประโยชน์ของทรัพยากรดินได้
2. นักเรียนอธิบายถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดินได้
3. นักเรียนสามารถสรุปผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรดินได้
4. นักเรียนเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรดินได้

เนื้อหา

1. ดินเป็นทรัพยากรที่มีประโยชน์นานับประการ เช่น ด้านการเกษตรเป็นแหล่งเพาะปลูกพืชผล เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ และดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ
2. ปัญหาดินส่วนใหญ่อาจเกิดจากการสูญเสียตามธรรมชาติ และเกิดจากการกระทำของมนุษย์
3. การอนุรักษ์ดินทำได้หลายวิธี เช่น การบำรุงดิน การเพิ่มความชุ่มชื้น และการใช้ดินอย่างถูกต้องเหมาะสม

## กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

### ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยการจับสลากแบ่งตามประเภทของดิน ได้แก่ ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย ดินร่วนปนทราย ดินตะกอน และดินพีชวัตถุ นักเรียนที่จับสลากได้ประเภทเดียวกันให้อยู่ด้วยกัน แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธาน และเลขานุการ ครูแนะนำวิธีการศึกษากรณีตัวอย่าง การศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์และการอภิปรายภายในกลุ่ม

### ขั้นดำเนินการสอน

#### 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำข่าวความแห้งแล้งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือมาให้ให้นักเรียนอ่าน แล้วสนทนากลุ่มว่าความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นนั้นเพราะสาเหตุใด

#### 2. ขั้นมอบหมายงาน

เลขานุการกลุ่มออกมารับ

2.1 บัตรกำหนดงาน

2.2 เอกสารประกอบการค้นคว้าเรื่อง "ทรัพยากรดิน"

2.3 หนังสือประกอบการค้นคว้าได้แก่

2.3.1 หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์

ไทยวัฒนาพานิช

2.3.2 หนังสือประชากรและสิ่งแวดล้อม สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช

#### 3. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง และข้อมูลค้นคว้า

ครูใช้แถบบันทึกเสียงเสนอกรณีตัวอย่างในเรื่อง "ภัยพิบัติ" และให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ดินในประเทศไทยโดยใช้แผ่นภาพโปร่งใส

#### 4. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา

นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารและหนังสือเรียนที่กำหนด แล้วแต่ละคนสรุปแนวคิด และวิเคราะห์

### 5. ขั้นอภิปรายปัญหา

นักเรียนภายในกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับทรัพยากรดิน จากข้อมูลที่ได้ของแต่ละคน เพื่อสรุปประเด็นต่าง ๆ จากกลุ่ม

### 6. ขั้นเสนอผลงาน

ให้ตัวแทนกลุ่ม หรือเลขานุการกลุ่มออกมาเสนอผลงานที่ละกลุ่ม และเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่นซักถามข้อสงสัย

### 7. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้ในบัตรกำหนดงานอีกครั้งหนึ่ง

### ประเมินผล

1. ครูสังเกตการอภิปรายกลุ่ม
2. การวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียน
3. การรายงานหน้าชั้นเรียนของนักเรียน

### สื่อการเรียนรู้

1. บ้ายชื่อกลุ่ม
2. บัตรกำหนดงาน
3. ข่าวจากหนังสือพิมพ์มติชนรายวัน
4. แถบบันทึกเสียงเรื่อง "ปุ๋ยวิเศษ"
5. วิทยุเล่นเทป
6. แผ่นภาพโป่งไฟ
7. เครื่องฉายข้ามศีรษะ
8. หนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช
9. หนังสือประชากรและสิ่งแวดล้อม สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช

### บัตรกำหนดงาน

ให้นักเรียนทุกกลุ่มประชุมวางแผนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนศึกษากรณีตัวอย่างจากแถบบันทึกเสียงเรื่อง "ป่วยวิเศษ"
2. ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการค้นคว้าจากแผ่นภาพโปรงใส ประกอบ

การค้นคว้าจากเอกสาร และหนังสืออ่านประกอบดังต่อไปนี้

- ศึกษาเอกสารเรื่อง "ทรัพยากรดิน"
- หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช

หน้า 19 - 24

- หนังสือประชากรและสิ่งแวดล้อม สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช หน้า 25 - 28

3. เมื่ออ่านเรียบร้อยแล้วร่วมกันอภิปรายเพื่อเป็นแนวทางการศึกษาปัญหาที่กำหนดให้

ใช้เวลาทั้งสิ้น 40 นาที

### ปัญหาที่ศึกษามีดังนี้

1. จากกรณีตัวอย่างเรื่อง "ป่วยวิเศษ" อะไรคือปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรดิน
2. ปัญหาที่เกิดขึ้นกับกรณีตัวอย่างมีสาเหตุมาจากอะไร
3. ขณะนี้ทรัพยากรดินในประเทศไทยมีปัญหาอะไรที่ต้องแก้ไขเร่งด่วน
4. นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรดินมา 1 วิธี
5. การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรดิน มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร
4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นปัญหาที่ศึกษา แล้วให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงาน

หน้าชั้นเรียนทีละกลุ่ม ใช้เวลาดังกลุ่มละ 5 นาที

## เอกสารประกอบการเรียน

### ทรัพยากรดิน

ดินเป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เกิดจากการสลายตัวพังพังของหินชนิดต่างๆ โดยใช้เวลานานมาก หินที่สลายตัวเมื่อมารวมกับซากพืช ซากสัตว์ น้ำ อากาศก็จะกลายเป็นเนื้อดิน ซึ่งส่วนประกอบเหล่านี้มีน้อยแตกต่างกันไปตามชนิดของดิน

#### ประโยชน์ของดิน

1. ประโยชน์ต่อการเกษตรกรรม เพราะดินเป็นต้นกำเนิดของการเกษตรกรรม เป็นแหล่งผลิตอาหารของมนุษย์ ในดินจะมีอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารรวมทั้งน้ำที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช
2. การเลี้ยงสัตว์ ดินเป็นแหล่งอาหารของสัตว์ทั้งพวกพืชและหญ้าที่ขึ้นอยู่ ตลอดจนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์บางชนิด เช่น งู หนู แมลง ฯลฯ
3. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แผ่นดินเป็นที่ตั้งบ้านเรือน ทำให้เกิดวัฒนธรรมและอารยธรรมของชุมชนต่าง ๆ มากมาย
4. เป็นแหล่งเก็บกักน้ำ เนื้อดินจะมีส่วนประกอบที่เป็นของเหลวคือน้ำ ซึ่งอยู่ในรูปของความชื้นในดิน ซึ่งถ้ามีอยู่มาก ๆ จะกลายเป็นน้ำขีมีอยู่คือ น้ำใต้ดิน น้ำเหล่านี้จะค่อย ๆ ซึมลงที่ต่ำ เช่น น้ำในลำคลองทำให้เรามีน้ำใช้ตลอดปี

#### ปัญหาของทรัพยากรดิน

ดินส่วนใหญ่ถูกทำลายให้สูญเสียความอุดมสมบูรณ์ หรือตัวเนื้อดินเนื่องจากการกระทำของมนุษย์ และการสูญเสียตามธรรมชาติ ทำให้ไม่อาจใช้ประโยชน์จากดินได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การสูญเสียดินเกิดได้จาก

1. การกัดเซาะและพังทลายโดยน้ำ น้ำจำนวนมากที่กระทบผิวดินโดยตรงจะกัดเซาะผิวดินให้หลุดลอยไปตามน้ำ การสูญเสียบริเวณผิวดิน หรือถูกกัดเซาะเป็นร่องเล็ก ๆ หรือเป็นพื้นที่กว้างก็ขึ้นอยู่กับความแรงและบริเวณที่น้ำไหลบ่า
2. การตัดไม้ทำลายป่า การเผาป่า ถางป่า ทำให้หน้าดินเปิดและถูกชะล้างโดยน้ำและลม เมื่อฝนตกลงมาก็ชะล้างหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ไปกับน้ำ ทำให้ดินมีคุณภาพเสื่อมลง
3. การเพาะปลูกและเตรียมดินอย่าง ไม่ถูกวิธี การปลูกพืชบ้างชนิดทำให้ดินเสื่อมเร็ว การเผาป่าไม้หรือตอข้าวในนาจะทำให้อิฐมวลในดินเสื่อมสลาย
4. การใช้สารเคมีต่าง ๆ ในการเกษตรกรรม ทำให้คุณสมบัติของดินเปลี่ยนไป การใช้ปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มผลผลิตเมื่อใช้นาน ๆ เข้าจะทำให้ดินเสื่อมลง คือ เนื้อดินแข็งแน่น และทำลายจุลินทรีย์ในดิน

#### การปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรดิน และการอนุรักษ์ดิน

1. การใช้ปุ๋ย เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด จะเป็นวิธีการบำรุงดินที่ดี แม้ว่าจะให้ผลไม่รวดเร็ว หรือสะดวกกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีก็ตามแต่จะไม่ทำให้เกิดมลพิษในดิน แต่การใช้ปุ๋ยเคมีลงในดินจะต้องพิจารณาวิเคราะห์ธาตุอาหารของพืชที่ขาดแคลนที่ปรากฏในดินอย่างรอบคอบ
2. การใช้สารปรับปรุงดิน เช่น ปูนชนิดต่าง ๆ ใช้ปรับปรุงดินเปรี้ยว ยิบซัมใช้ปรับปรุงดินเค็มและดินที่เป็นต่าง
3. การจัดระบบปลูกพืชที่เหมาะสม
  - 3.1 ปลูกพืชตามระดับชั้นความสูง เพื่อลดอัตราความเร็วของน้ำ ที่ไหลลงมาตามเขา
  - 3.2 ปลูกพืชสลับแถว เช่น ปลูกพืชข้าวเจ้าสลับร่องกับข้าวโพด จะช่วยชะลอความเร็วของน้ำที่ไหลแรงและลมที่พัดลงได้
  - 3.3 การปลูกพืชเป็นแบบขั้นบันได นิยมปลูกในแถบภูเขาเพื่อช่วยอนุรักษ์ความสมบูรณ์ของดิน

3.4 การปลูกพืชหมุนเวียน เป็นการอนุรักษ์ดินที่สำคัญมาก การปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำซากในพื้นที่หนึ่งจะทำให้ดินค่อย ๆ หมดความอุดมสมบูรณ์ วิธีการก็คือการนำพื้นที่นาแปลงใดแปลงหนึ่งมาหมุนเวียนปลูกพืชหลาย ๆ ชนิด เช่น ปลูกข้าวแล้วหลังการเก็บเกี่ยวก็ปลูกพืชไร่ เช่น แตงโม ข้าวโพด ถั่วเขียวสลับเปลี่ยนกัน

3.5 การปลูกพืชคลุมดิน เพื่อเป็นการป้องกันความสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดิน พืชที่เหมาะสมในการปลูกได้แก่พืชต่าง ๆ

4. การปล่อยซากพืชช่วยคลุมดิน วิธีการนำส่วนที่เหลือหลังการเก็บเกี่ยวคลุมหน้าดินเอาไว้

5. การปรับปรุงวิธีไถพรวนดิน ทำให้ดินร่วน คลายตัวจากการจับตัวแข็งแต่ไม่ควรไถพรวนถี่แควไวนานเกินไป หลังการไถพรวนควรรีบปลูกพืชทันที

6. การปรับปรุงระบบการชลประทาน จะช่วยให้ดินไม่ขาดน้ำในฤดูแล้ง

แผนการสอนโดยการสอนแบบซินติเคท

วิชา สังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
(ทรัพยากรน้ำ)

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

น้ำเป็นทรัพยากรที่มีค่าต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งหลายบนพื้นโลก จึงต้องพยายามรักษาคุณภาพและปริมาณของน้ำเอาไว้เพื่อก่อให้เกิดความสมดุลย์ทางธรรมชาติ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนบอกความสำคัญของทรัพยากรน้ำได้
2. นักเรียนอธิบายสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรน้ำได้
3. นักเรียนบอกประโยชน์ของทรัพยากรน้ำได้
4. นักเรียนวิเคราะห์ผลกระทบอันเกิดจากทรัพยากรน้ำกับสังคมสิ่งแวดล้อมได้
5. นักเรียนเสนอแนะแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำได้

เนื้อหา

น้ำเป็นแหล่งกำหนดชีวิตของสัตว์และพืชมีความสำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศ ประโยชน์ของน้ำได้แก่การใช้น้ำสำหรับการดื่มกิน การเพาะปลูก ในการอุตสาหกรรม และน้ำเป็นพลังงานที่สำคัญอย่างยิ่งในการผลิตกระแสไฟฟ้า

ปัญหาของทรัพยากรน้ำเกิดขึ้นได้หลายประการ เช่น ปัญหาที่มื่อน้ำน้อยเกินไป ปัญหาการมีน้ำมากเกินไป และปัญหาน้ำเสีย น้ำจึงมีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่ง ที่จะต้องรักษาและป้องกันการสูญเสียด้วยการอนุรักษ์



## กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

### ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยการจับฉลากแบ่งตามแหล่งน้ำที่สำคัญได้แก่ กว๊านพะเยา บึงบรเพ็ด ทะเลน้อย ทะเลสาบสงขลา หนองหาน และบึงปลาอุบชัย นักเรียนที่จับฉลากได้แหล่งน้ำเดียวกันให้อยู่ด้วยกัน แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธาน และเลขานุการ ครูแนะนำวิธีการศึกษากรณีตัวอย่าง การศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์ และการอภิปรายภายในกลุ่ม

### ขั้นดำเนินการสอน

#### 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพทรัพยากรน้ำในลักษณะต่าง ๆ เช่น แหล่งน้ำในแม่น้ำ หนองบึง ทะเล ให้นักเรียนดู แล้วสนทนาซักถามเกี่ยวกับลักษณะของน้ำที่มีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิต

#### 2. ขั้นมอบหมายงาน

เลขานุการกลุ่มออกมารับ

2.1 บัตรกำหนดงาน

2.2 กรณีตัวอย่างเรื่อง "วิกฤตทะเลสาบ"

2.3 เอกสารประกอบการค้นคว้าเรื่อง "โลกกับปัญหาการขาดแคลนน้ำ"

2.4 หนังสือประกอบการค้นคว้าได้แก่

2.4.1 หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์

ไทยวัฒนาพานิช

2.4.2 หนังสือประชากรและสิ่งแวดล้อม สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์

2.4.3 หนังสือทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ของ

รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย

#### 3. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูเสนอกรณีตัวอย่าง ให้นักเรียนศึกษาเรื่อง "วิกฤตทะเลสาบ"

#### 4. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา

นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่าง และค้นคว้าหาความรู้จากหนังสือที่กำหนดแล้วแต่ละคน  
สรุปแนวคิด และวิเคราะห์

#### 5. ขั้นอภิปรายปัญหา

นักเรียนภายในกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและแนวทาง  
แก้ไขที่เกิดจากทรัพยากรน้ำจากข้อมูลที่ได้ของแต่ละคน เพื่อสรุปประเด็นต่าง ๆ จากกลุ่ม

#### 6. ขั้นเสนอผลงาน

ให้ตัวแทนกลุ่ม หรือเลขานุการกลุ่มออกมาเสนอผลงานที่ละกลุ่ม และเปิดโอกาส  
ให้นักเรียนกลุ่มอื่นซักถามข้อสงสัย

#### 7. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาที่กำหนดให้ในบัตรกำหนดงานอีกครั้งหนึ่ง

#### ประเมินผล

1. ครูสังเกตการอภิปรายกลุ่ม
2. การวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียน
3. การรายงานหน้าชั้นเรียนของนักเรียน

#### สื่อการเรียนรู้

1. บ้ายชื่อกลุ่ม
2. บัตรกำหนดงาน
3. ภาพปัญหาสิ่งแวดล้อม และภาพทิวทัศน์
4. เอกสารกรณีตัวอย่างเรื่อง "วิกฤตทะเลสาบ"
5. หนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช
6. หนังสือประชากรและสิ่งแวดล้อม สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์
7. หนังสือทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย

### บัตรกำหนดงาน

ให้นักเรียนทุกกลุ่มประชุมวางแผนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง "วิกฤตทะเลสาบ" ใช้เวลาศึกษา 10 นาที
2. ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร และหนังสืออ่านประกอบดังต่อไปนี้
  - ศึกษาเอกสารเรื่อง "โลกกับการขาดแคลนน้ำ"
  - หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช

หน้า 16 - 24

- หนังสือประชากรและสิ่งแวดล้อม สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ หน้า 56 - 58
- หนังสือทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย

หน้า 117 - 132

3. เมื่ออ่านเรียบร้อยแล้วร่วมกันอภิปรายเพื่อเป็นแนวทางศึกษาปัญหาที่กำหนดให้ ใช้เวลาทั้งสิ้น 40 นาที

### ปัญหาที่ศึกษามีดังนี้

1. จากกรณีตัวอย่าง ทะเลสาบกว๊านพะเยากำลังประสบปัญหาอะไร
2. ปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากอะไร และจะแก้ปัญหานี้อย่างไร
3. ถ้าทรัพยากรน้ำถูกทำลายไปหมดสิ้น จะส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของ

มนุษย์และสภาพแวดล้อมอย่างไร

4. นักเรียนมีวิธีการอย่างไรในการร่วมมือป้องกันและรักษาทรัพยากรน้ำ
5. ในอนาคตประเทศไทยจะประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ ให้นักเรียนเสนอแนะ

วิธีการประหยัดการใช้น้ำมา 3 วิธี

4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นคำถาม แล้วให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานหน้าชั้นเรียนทีละกลุ่ม ใช้เวลากลุ่มละ 5 นาที

### วิกฤตทะเลสาบ

ในอดีตพื้นที่ส่วนใหญ่ในภาคเหนือของประเทศไทยอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ มากมาย ซึ่งมีผลต่อการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพของประชาชนในบริเวณนั้น กว๊านพะเยา เป็นแหล่งน้ำจืดที่สำคัญแห่งหนึ่งที่อุดมสมบูรณ์ด้วยสัตว์น้ำนานาพันธุ์ จึงเป็นแหล่งทำมาหากินของชาวบ้านละแวกใกล้เคียงซึ่งรวมทั้งตาแจ่มกับหลานชายด้วย

ทุกเช้าตาแจ่มและหลานชายจะออกจากบ้านเพื่อไปหาปลาที่กว๊าน โดยมีเรือลำเล็ก ๆ ลำหนึ่งเป็นพาหนะคู่ใจในการหาปลา ทุกครั้งที่ตาแจ่มออกไปหาปลาเรือลำเก่า ๆ ลำนั้นจะบรรทุกปลามาจนเต็มลำเสมอ ปลาเหล่านั้นจะถูกนำไปขายที่ตลาดอันทำให้ชีวิตครอบครัวของตาหลานคู่นี้มีความสุขตลอดมา

แต่เมื่อ 1 เดือนที่ผ่านมาชีวิตความเป็นอยู่ของตาแจ่มและหลานชายเปลี่ยนไป

เช้าแล้ว...เสียงไก่ขันเจื้อย ๆ ไปทั่วหมู่บ้าน ตาแจ่มรีบลุกจากที่นอนเพื่อออกไปหาปลาเหมือนปกติ แต่วันนี้หลานชายอยู่เฝ้าบ้าน หลานชายจ้องมองดูตาแจ่มยามที่ออกไปหาปลาด้วยสายตาอันเต็มไปด้วยความมุ่งหวังว่าวันนี้คงได้ปลาเต็มลำ จนบ่ายคล้อยตาก็ยังไม่มีความหวังว่าจะกลับเสียที

"ลุง ๆ เห็นตาผมไหมออกไปหาปลาตั้งแต่เช้ายังไม่กลับ" เสียงหลานชายตาแจ่มตะโกนถามคนหาปลาที่เข้ามาเรือมาจอดเทียบท่า

"ตาแจ่มจะอีกนานกว่าจะกลับ เห็นได้ปลา 5 - 6 ตัวเท่านั้นฉันขอออกหาปลาตั้งแต่เช้ากลับบ่ายยังได้ปลาแค่ 10 กว่าตัว เห็นจริง ๆ"

เย็นมากแล้วตาแจ่มจึงพายเรือกลับเข้าฝั่งด้วยความเหนื่อยล้า พร้อมกับปลา 10 กว่าตัว กลับเข้าบ้าน ซึ่งมีหลานชายนั่งรออยู่อย่างกระวนกระวาย

"ได้มา 10 กว่าตัว ทำไมเคียวนี้ปลามันหายากจริง ๆ คนหาปลาก็หน้าเค็ม ๆ แต่ปลามันไม่มีส่งสัยปลามันหายไปไหน"

"ผมว่าปลามันไม่อาศัยอยู่แล้วละในกว๊าน ตาเลยสังเกตสีของน้ำในกว๊านบ้างไหมล่ะ น้ำมันสีแปลก ๆ แดงมีกลิ่นอีกต่างหาก เมื่อวานตอนเลิกเรียนผมไปว่ายน้ำเล่นกับเพื่อนพอน้ำจากหน้าจากหน้าตามตัวนี้คันไปหมด พอพูดถึง...เริ่มคันอีกแล้ว"

"คำว่าที่หลานคันคงเพราะน้ำมันเสียอาจเกิดจากของเสียต่าง ๆ ที่ถูกระบายมาจากในเมืองก็ได้ แล้วยังเดี๋ยวนี้บ้านเมืองเจริญเห็นตั้งโรงงานอุตสาหกรรมมากมาย เมื่อวานเห็นเปิดโรงงานพอกบอยู่เหนือกว๊านไป 2 - 3 กิโลเมตร"

"ขยะก็มีจะตา ผมเห็นลอยอยู่เต็มกว๊าน แล้วอย่างนี้ปลา มันจะอยู่ได้หรือเปล่าละตา"

"หลานเอ๋ย เห็นที่กว๊านพะเยาของเราถึงขั้นวิกฤตเสียแล้ว"

แผนการสอนโดยการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม

วิชา ประเทศของเรา 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
(ทรัพยากรน้ำ)

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

น้ำเป็นทรัพยากรที่มีค่าต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งหลายบนพื้นโลก จึงต้องพยายามรักษาคุณภาพและปริมาณของน้ำเอาไว้เพื่อก่อให้เกิดความสมดุลย์ทางธรรมชาติ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนบอกความสำคัญของทรัพยากรน้ำได้
2. นักเรียนอธิบายสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรน้ำได้
3. นักเรียนบอกประโยชน์ของทรัพยากรน้ำได้
4. นักเรียนวิเคราะห์ผลกระทบอันเกิดจากทรัพยากรน้ำกับสังคมสิ่งแวดล้อมได้
5. นักเรียนเสนอแนะแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำได้

เนื้อหา

น้ำเป็นแหล่งกำหนดชีวิตของสัตว์และพืชมีความสำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศ ประโยชน์ของน้ำได้แก่การใช้ น้ำสำหรับการดื่มกิน การเพาะปลูก ในการอุตสาหกรรม และน้ำเป็นพลังงานที่สำคัญอย่างยิ่งในการผลิตกระแสไฟฟ้า

ปัญหาของทรัพยากรน้ำเกิดขึ้นได้หลายประการ เช่น ปัญหาที่มีน้ำน้อยเกินไป ปัญหาการมีน้ำมากเกินไป และปัญหาน้ำเสีย น้ำจึงมีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่ง ที่จะต้องรักษาและป้องกันการสูญเสียด้วยการอนุรักษ์

## กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

### ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยการจับสลากแบ่งตามแหล่งน้ำที่สำคัญได้แก่ กว๊านพะเยา บึงบรเพ็ด ทะเลน้อย ทะเลสาบสงขลา หนองหาน และบึงพลาญชัย นักเรียนที่จับสลากได้แหล่งน้ำเดียวกันให้อยู่ด้วยกัน แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธาน และเลขานุการ ครูแนะนำวิธีการศึกษากรณีตัวอย่าง การศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์ และการอภิปรายภายในกลุ่ม

### ขั้นดำเนินการสอน

#### 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพทรัพยากรน้ำในลักษณะต่าง ๆ เช่น แหล่งน้ำในแม่น้ำ หนองบึง ทะเล ให้นักเรียนดู แล้วสนทนาซักถามเกี่ยวกับลักษณะของน้ำที่มีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิต

#### 2. ขั้นมอบหมายงาน

เลขานุการกลุ่มออกมารับ

2.1 บัตรกำหนดงาน

2.2 เอกสารประกอบการค้นคว้าเรื่อง "โลกกับการขาดแคลนน้ำ"

2.3 หนังสือประกอบการค้นคว้าได้แก่

2.3.1 หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์

ไทยวัฒนาพานิช

2.3.2 หนังสือประชากรและสิ่งแวดล้อม สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์

2.3.3 หนังสือทรัพยากรธรรมชาติ และการอนุรักษ์ของ

รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย

#### 3. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูเสนอกรณีตัวอย่างโดยใช้เทปโทรทัศน์เรื่อง "วิกฤตทะเลสาบ" และให้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำในภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยโดยใช้แผ่นภาพโปร่งใส

#### 4. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา

นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารและหนังสือเรียนที่กำหนด แล้วแต่ละคน

สรุปแนวคิด และวิเคราะห์

#### 5. ขั้นอภิปรายปัญหา

นักเรียนภายในกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางแก้ไขที่เกิดจากทรัพยากรน้ำจากข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ เพื่อสรุปประเด็นต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นในบัตรกำหนดงาน

#### 6. ขั้นเสนอผลงาน

ให้ตัวแทนกลุ่ม หรือเลขานุการกลุ่มออกมาเสนอผลงานที่ละกลุ่ม และเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่นซักถามข้อสงสัย

#### 7. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้ในบัตรกำหนดงานอีกครั้งหนึ่ง

### ประเมินผล

1. ครูสังเกตการอภิปรายกลุ่ม
2. การวิเคราะห์ปัญหานักเรียน
3. การรายงานหน้าชั้นเรียนของนักเรียน

### สื่อการเรียนรู้

1. บ้ายชื่อกลุ่ม
2. บัตรกำหนดงาน
3. รูปภาพทรัพยากรน้ำ
4. เทปโทรทัศน์เรื่อง "วิกฤตทะเลสาบ"
5. โทรทัศน์
6. แผ่นภาพโปสเตอร์แสดงข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำในประเทศ



7. เครื่องฉายข้ามศีรษะ
8. หนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช
9. หนังสือประชากรและสิ่งแวดล้อม สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์
10. หนังสือทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย

### บัตรกำหนดงาน

ให้นักเรียนทุกกลุ่มประชุมวางแผนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนศึกษากรณีตัวอย่างจากเทปโทรทัศน์เรื่อง "วิกฤตทะเลสาบ"
2. ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการค้นคว้าจากแผ่นภาพโป่งใสซึ่งแสดงให้เห็น

ถึงแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำในภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย ประกอบการค้นคว้า จากเอกสารและหนังสืออ่านประกอบดังนี้

- ศึกษาจากเอกสารเรื่อง "โลกกับการขาดแคลนน้ำ"
- หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช

หน้า 16 - 24

- หนังสือประชากรและสิ่งแวดล้อม สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ หน้า 56 - 58
- หนังสือทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ รศ.ดร.วิชัย เทียนน้อย

หน้า 117 - 132

3. เมื่ออ่านเรียบร้อยแล้วร่วมกันอภิปรายเพื่อเป็นแนวทางศึกษาปัญหาที่กำหนดให้ใช้เวลาทั้งสิ้น 40 นาที

### ปัญหาที่ศึกษามีดังนี้

1. จากกรณีตัวอย่าง ทะเลสาบกว๊านพะเยากำลังประสบปัญหาอะไร
2. ปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากอะไร และจะแก้ปัญหานั้นอย่างไร
3. ถ้าทรัพยากรน้ำถูกทำลายไปหมดสิ้น จะส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของ

มนุษย์และสภาพแวดล้อมอย่างไร

4. นักเรียนมีวิธีการอย่างไรในการร่วมมือป้องกันและรักษาทรัพยากรน้ำ
5. ในอนาคตประเทศไทยจะประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ ให้นักเรียนเสนอแนะ

วิธีการประหยัดการใช้น้ำมา 3 วิธี

4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นปัญหาที่ศึกษา แล้วให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงาน

หน้าชั้นเรียนทีละกลุ่ม ใช้เวลาดังกล่าว 5 นาที

### โลกกับปัญหาการขาดแคลนน้ำ

เมื่อดูจากพื้นผิวของโลกนั้น พบว่าโลกครอบคลุมด้วยน้ำอยู่ถึงร้อยละ 70 ร้อยละ 98 ของน้ำดังกล่าวเป็นน้ำเค็มที่ไม่สามารถนำมาใช้อุปโภค บริโภค หรือใช้เพื่อการเกษตร ส่วนที่เหลือจะเป็นน้ำจืดอยู่ร้อยละ 2 โดยที่ส่วนใหญ่ของน้ำจืดดังกล่าวจะเป็นน้ำแข็งอยู่ที่ขั้วโลก และเป็นน้ำใต้ดิน ที่เหลือเป็นน้ำที่อยู่ในทะเลสาบ แม่น้ำ ลำธาร ซึ่งคิดแล้วเป็นเพียงร้อยละ 0.014 ของน้ำทั้งหมด ส่วนหนึ่งของน้ำจำนวนนี้ได้ถูกนำมาใช้เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ของมนุษย์ในโลกซึ่งมีอยู่ในขณะนี้ประมาณ 5,300 ล้านคน แต่ทั้งนี้และทั้งนั้น น้ำก็ไม่ได้ถูกเฉลี่ย ใช้อย่างเท่ากัน พื้นที่บางส่วนประสบกับสภาวะการขาดแคลนน้ำ ในขณะที่บางส่วนยังมีน้ำใช้อย่าง เหลือเฟือ เนื่องจากได้ทวีจำนวนมากขึ้น ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ก็เริ่มตามมาด้วยอาทิเช่น ปัญหามลพิษทางน้ำ น้ำเน่าเสีย การตัดไม้ทำลายป่า อากาศเป็นพิษ ปรากฏการณ์เรือนกระจก ที่ทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นการลดลงของโอโซน สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่ทำให้ระบบนิเวศน์ ของโลกเสียไปซึ่งส่งผลต่อเนื่องมาถึงปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่บางส่วนของโลก และกรณีนี้ ดูเหมือนว่าปัญหาการขาดแคลนน้ำนี้จะเริ่มขยายวงกว้างและทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก และแม้แต่ในประเทศไทยซึ่งเคยเป็นเมืองอู่ข้าวอู่น้ำ

ประเทศไทย ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นเมืองอู่ข้าวอู่น้ำ แต่ในระยะ 3 - 4 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยเริ่มประสบปัญหาทางด้านทรัพยากร ทั้งปัญหาความแห้งแล้งและปัญหาอุทกภัยในปี พ.ศ. 2529 ภาวะความแห้งแล้งเกิดขึ้นในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน ซึ่งก่อให้เกิด ความเสียหายในพื้นที่เกษตรกรรมหลายจังหวัดอย่างน้อย 14 จังหวัด ในปี พ.ศ. 2530 การขาดแคลนน้ำมีความรุนแรงมากขึ้น ปริมาณฝนตกน้อยลงก่อให้เกิดความแห้งแล้งอย่าง รุนแรง ครอบคลุมพื้นที่ถึง 53 จังหวัด อ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลมีปริมาณน้ำเหลือเพียงร้อยละ 60 ของความจุของอ่าง และในปี พ.ศ. 2531 เหลือเพียงร้อยละ 50 ของความจุของอ่าง ซึ่ง ในช่วงตั้งแต่ปี 2529 - 2532 ประเทศไทยขาดความสมดุลย์ของทรัพยากรน้ำ นอกจากนี้ปัญหา

ที่กำลังประสบอยู่ในปัจจุบันคือปัญหาทางด้านคุณภาพน้ำ แม่น้ำสายหลักของประเทศไทย เช่น แม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำท่าจีน โดยเฉพาะในบริเวณตอนล่างนั้นมีคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านอุปโภคและบริโภคและมีแนวโน้มที่จะเสื่อมโทรมมากขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งนี้เนื่องมาจากการระบายน้ำเสียจากกิจกรรมชุมชน อุตสาหกรรมและแม้กระทั่งเกษตรกรรม ลงไปในแม่น้ำโดยไม่มีการบำบัดให้ดีขึ้น ซึ่งส่งผลให้เกิดการขาดแคลนน้ำ เนื่องจากน้ำมีคุณภาพไม่เหมาะสมยกตัวอย่าง เช่น ปัญหาน้ำดิบที่จุดสูบน้ำดิบของการประปานครหลวง บริเวณ แม่น้ำเจ้าพระยาที่ไหลผ่านจังหวัดปทุมธานี มีคุณภาพเสื่อมโทรมลงทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่าย ในการทำน้ำประปาเพิ่มขึ้น และต้องมีการประกาศเขตอนุรักษ์น้ำดิบเพื่อการประปา โดยไม่ อนุญาตให้ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทในบริเวณดังกล่าว นอกจากนี้ได้มีผู้คาดการณ์ ว่าจะเกิดการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมอย่างรุนแรงในอนาคตถ้ายังไม่มีการเพิ่ม แผนงานและโครงการเพื่อเพิ่มกำลังผลิตที่สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรม

นอกจากปัญหาการขาดแคลนน้ำในประเทศต่าง ๆ ข้างต้นที่กล่าวมา ยังมีประเทศอื่น ๆ อีกหลายประเทศซึ่งประสบปัญหาเช่นเดียวกันและจากการศึกษาของสหประชาชาติพบว่า เด็กจำนวน 40,000 คนในโลกต้องตายเนื่องจากปัญหาไม่มีน้ำดื่มหรือการดื่มน้ำที่ไม่สะอาด

#### สรุปสาเหตุของการเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำ

จากที่ได้กล่าวถึงภาวะการขาดแคลนน้ำ ในส่วนต่าง ๆ ของโลก สามารถสรุปสาเหตุ ได้เป็น 3 ข้อใหญ่ ๆ ดังนี้

1. การใช้น้ำอย่างไม่มีประสิทธิภาพ การแจกจ่ายน้ำในระบบประปาที่เกิดการรั่ว ไหล การจัดการชลประทานที่ไม่มีประสิทธิภาพรวมถึงสูบน้ำจากใต้ดินขึ้นมาใช้อย่างเกินควร เหล่านี้ทำให้ปริมาณน้ำส่วนหนึ่งต้องสูญเสียไปโดยไม่ได้ออกใช้ประโยชน์เพื่อกิจการต่าง ๆ อย่าง เต็มที่และส่งผลกระทบให้เกิดการกระจายน้ำไปใช้อย่างไม่ทั่วถึง นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการรุกราน ของน้ำเค็มทำให้ไม่สามารถนำน้ำมาใช้ต่อและยังทำให้ดินเสื่อมคุณภาพด้วย

2. การทำให้น้ำถูกปนเปื้อน การระบายของเสียและน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่าง ๆ ลงสู่แหล่งน้ำ โดยไม่คำนึงถึงความสามารถในการฟอกตัวทางธรรมชาติของแหล่งน้ำนั้น ๆ ทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเสื่อมโทรมลง ไม่สามารถนำน้ำกลับมาใช้ในการอุปโภคบริโภคได้ ส่งผลทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำดิบที่จะนำมาใช้ในการผลิตน้ำประปาหรือคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมจนไม่สามารถนำไปใช้เพื่อการเกษตรกรรมหรืออุตสาหกรรมได้อีก

3. การตัดไม้ทำลายป่า ทำให้ความชุ่มชื้นของพื้นผิวโลกลดน้อยลง ส่งผลให้ปริมาณน้ำฝนที่ตกน้อยลงตามไปด้วย การตัดไม้ทำลายป่าเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้พื้นผิวดินไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ตามธรรมชาติ มีผู้ประมาณไว้ว่าปริมาณต้นไม้ที่ลดลงในแถบฟลอริดาในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา เป็นสาเหตุให้ปริมาณน้ำฝนในบริเวณดังกล่าวลดลงไปประมาณ 10% การตัดไม้ทำลายป่าทำให้เกิดสภาวะความแห้งแล้ง เกิดการขยายเพิ่มของพื้นที่ที่เป็นทะเลทราย ตัวอย่างเช่นในทวีปแอฟริกา แต่ละปีจะเกิดพื้นที่ที่เป็นทะเลทรายเพิ่มขึ้นถึง 70,000 ตารางกิโลเมตร

#### การป้องกันและแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ

สภาวะการขาดแคลนน้ำที่กล่าวมาข้างต้นยังสามารถหาทางป้องกันและแก้ไขให้ดีขึ้นได้โดยใช้เทคโนโลยีและการจัดการต่าง ๆ ซึ่งขณะนี้ก็ได้มีการดำเนินการเพื่อผ่อนปรนวิกฤตการณ์การขาดแคลนน้ำ โดยวิธีการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ สถาบันแหล่งน้ำของโลกประมาณว่า 65% ถึง 70% ของน้ำที่นำมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ สูญหายไปเนื่องจากการระเหย การรั่วไหลและอื่น ๆ ในสหรัฐเท็กซัส ประเทศสหรัฐอเมริกา เกษตรกรได้ปรับปรุงระบบจ่ายน้ำในไรของตนเอง โดยการให้น้ำโดยวิธีการฉีดน้ำเป็นฝอยเล็ก ๆ จากท่อจ่ายน้ำที่อยู่เหนือจากพื้นดินเพียงเล็กน้อย ซึ่งวิธีนี้ทำให้ลดการสูญเสียน้ำโดยการระเหยจาก 40% เหลือเพียงแค่ 2% นอกจากนี้การปรับปรุง ระบบประปาในเมืองไม่ให้เกิดการรั่วไหลของน้ำและการใช้น้ำอย่างประหยัดจะช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำไปได้ส่วนหนึ่ง

2. การควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่าง ๆ ลงสู่แหล่งน้ำ การระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมต่าง ๆ กำลังถูกควบคุม ไม่ให้มีปริมาณของเสียเกินกว่าที่ควรจะเป็นก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ โดยจะต้องมีการบำบัดน้ำเสียก่อน ในประเทศเนเธอร์แลนด์มีวิธีป้องกันการลักลอบระบายน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำแบบใหม่ คือรัฐบาลจ้างบริษัทให้เป็นนักสืบคอยดูผู้กระทำการลักลอบระบายน้ำทิ้ง และมีผู้คาดการณ์ว่าแม่น้ำในยุโรปตะวันตกจะถูกทำให้สะอาดได้ในเวลา 50 ปี แม่น้ำไรน์ในประเทศเยอรมัน เริ่มมีปริมาณโลหะหนักลดลงและมีปริมาณออกซิเจนละลายสูงขึ้น ซึ่งจะสามารถเริ่มมีการตกปลาในแม่น้ำได้ในอนาคตอันใกล้ ประเทศไทยของเราก็มีการควบคุมการปล่อยน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและขณะนี้รัฐบาลกำลังพยายามให้มีการจัดระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในกรุงเทพมหานครและในเมืองใหญ่อื่น ๆ ซึ่งจะสามารถลดความสกปรกที่ไหลลงสู่แม่น้ำลำคลองได้

3. การนำน้ำเสียมาใช้ประโยชน์อีก ขณะนี้นักวิชาการในหลายประเทศกำลังค้นคว้าวิธีที่จะนำน้ำเสียกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วย เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการบำบัดน้ำเสีย สามารถทำให้น้ำเสียจากบ้านเรือนกลายเป็นน้ำสะอาดที่สามารถดื่มได้ แต่วิธีการดังกล่าวยังต้องใช้งบประมาณมากซึ่งในบางแห่งยังไม่คุ้มกับการลงทุน และยังมีปัญหาเกี่ยวกับการยอมรับด้วย ในสถานที่บางแห่งของรัฐแคลิฟอร์เนีย ได้มีการนำน้ำเสียจากบ้านเรือนที่ผ่านการบำบัดแล้วอัดกลับลงไปได้ดินแล้วจึงนำน้ำใต้ดินกลับมาใช้ประโยชน์ในการชลประทาน มีบางบริษัทกำลังจะเปิดตลาดขายวัสดุชนิดหนึ่งที่มีลักษณะคล้ายก้อนดินเหนียว เพื่อใช้ในการดูดซับโลหะหนักและสารเคมีที่เป็นพิษจากน้ำเสีย

4. การหาแหล่งน้ำเพิ่ม ในส่วนต่าง ๆ ของโลกนั้นอาจมีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่ยังไม่ได้ถูกค้นพบจากการประชุมสุดยอด Global Water ที่ประเทศอียิปต์เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2533 นักวิชาการจากมหาวิทยาลัยบอสตัน ได้ค้นพบข้อมูลที่ได้จากกระสวยอวกาศโดยเครื่องมือจับภาพระยะไกลว่า บริเวณทะเลทรายซาฮาราของทวีปแอฟริกันนั้นมีแหล่งน้ำใต้ดินขนาดใหญ่ชุกซ่อนอยู่ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อประเทศต่าง ๆ ในทวีปแอฟริกาอย่างมาก ทั้งนี้การหาแหล่งน้ำเพิ่มด้วยวิธีการทางเทคโนโลยีที่ทันสมัยต่าง ๆ จะช่วยแบ่งเบาภาระการขาดแคลนน้ำได้ดีทีเดียว

5. การปลูกป่า ตามที่กล่าวข้างต้นการเกิดภาวะแห้งแล้งสาเหตุประการหนึ่ง ก็เนื่องมาจากการที่พื้นที่ป่าไม้ลดลง การปลูกป่าจึงจะเป็นการแก้ไขปัญหาระยะยาวแต่ก็เป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อเพิ่มความสมดุลของน้ำในธรรมชาติ องค์กรต่าง ๆ ของโลกกำลังดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการทำลายป่าที่มีอยู่เดิมและสนับสนุนให้มีการปลูกป่าเพิ่มขึ้นในประเทศไทย รัฐบาลได้ประกาศปิดป่า และสนับสนุนให้มีการปลูกป่าเพิ่มเติม แต่รัฐก็ต้องต่อสู้กับผู้ลักลอบตัดไม้ทำลายป่าซึ่งยังมีอยู่อย่าง ไม่ขาดสาย

### สรุป

น้ำเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิตทุกชีวิตบนโลก น้ำจึงเป็นทรัพยากรที่ต้องรักษาไว้ ปัญหาการขาดแคลนน้ำนั้นเป็นปัญหาระดับโลก ซึ่งประเทศต่าง ๆ ต้องร่วมมือกัน ในส่วนของประเทศไทยนั้นจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นและการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมที่จะมีเพิ่มขึ้นในอนาคตนั้น จะส่งผลให้ความต้องการน้ำเพิ่มมากขึ้น แต่สัญญาณจากภาวะการขาดแคลนน้ำที่เกิดขึ้นในช่วง 3 - 4 ปีที่ผ่านมา ประกอบกับปัญหาคอขวดน้ำในแหล่งน้ำที่สำคัญบางแห่งมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงเหล่านี้เป็นสิ่งที่รัฐต้องดำเนินการแก้ไขปัญหานี้อย่างจริงจัง เพื่อป้องกันปัญหาการขาดแคลนน้ำที่จะมีผลกีดขวางต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต และเป็นการช่วยแบ่งเบาภาระการขาดแคลนน้ำของโลกได้บ้างแม้จะเป็นเพียงส่วนน้อยก็ตาม

แผนการสอนโดยการสอนแบบซินคิเคท

วิชา สังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เวลา 2 คาบ

ความคิรวบยอ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่สำคัญของมนุษย์ที่จะช่วยพัฒนาสังคมในด้านวัตถุให้เจริญรุ่งเรือง ความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีทั้งคุณและโทษที่มนุษย์ต้องรู้จักระมัดระวัง ตลอดจนรู้จักการป้องกันแก้ไขปัญหาค่าจะเกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายความหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
2. นักเรียนเปรียบเทียบผลดีและผลเสียของความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
3. นักเรียนสามารถบอกถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหาค่าจะเกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
5. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อบุคคลและสังคมได้

เนื้อหา

วิทยาศาสตร์ หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจให้มากที่สุด วิทยาศาสตร์เกิดขึ้นเพราะความอยากรู้ ความสนใจของมนุษย์

เทคโนโลยี หมายถึง กระบวนการ หรือวิธีการ หรือเครื่องมือที่นำเอาความรู้มาเปลี่ยนแปลงเพื่อก่อประโยชน์แก่มนุษย์



ผลดีที่เกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่มนุษยทั่วโลก แต่ถ้าไม่รู้จักรับวิธีการใช้ก็ย่อมทำให้เกิดโทษได้

ปัญหาที่เกิดจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น การล้นเบสของทรัพยากร ทำให้คนพุ่มเฟือย มีอันตรายแฝงอยู่

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

#### ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยการจับสลากแบ่งตามประเภทพาหนะ ได้แก่ รถไฟ รถยนต์ เครื่องบิน เรือ ยานอวกาศ และดาวเทียม นักเรียนที่จับสลากได้พาหนะประเภทเดียวกันให้อยู่ด้วยกัน แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการ ครูแนะนำวิธีการศึกษาค้นคว้า การศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์ และการอภิปรายภายในกลุ่ม

#### ขั้นดำเนินการสอน

##### 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำข่าวจากหนังสือพิมพ์เรื่องการที่รัฐบาลอนุมัติให้สร้างรถไฟฟ้า และข่าวที่กรุงเทพฯ ให้เช่าที่ดินบางส่วนของสวนลุมพินีเพื่อสร้างโรงซ่อมรถไฟฟ้าให้นักเรียนอ่าน แล้วสนทนากลุ่มเกี่ยวกับข่าวที่อ่านว่าสิ่งเหล่านี้เป็นความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างไร

##### 2. ขั้นมอบหมายงาน

เลขานุการกลุ่มออกมารับ

2.1 บัตรกำหนดงาน

2.2 กรณีตัวอย่างเรื่อง "เหมืองแม่เมาะ"

2.3 เอกสารประกอบการค้นคว้าเรื่อง "ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"

2.4 หนังสือประกอบการค้นคว้าได้แก่

#### 2.4.1 หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์

##### อักษรเจริญทัศน์

#### 2.4.2 หนังสือความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

##### 3. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูเสนอกรณีตัวอย่าง ให้นักเรียนได้ศึกษาเรื่อง "เหมืองแม่เมาะ"

##### 4. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา

นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่างและค้นคว้าหาความรู้จากหนังสือที่กำหนด แล้วแต่ละคน

สรุปแนวคิดและวิเคราะห์

##### 5. ขั้นอภิปรายปัญหา

นักเรียนภายในกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่

เกิดขึ้นจากความจริงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากข้อมูลของแต่ละคน เพื่อสรุป

ประเด็นต่าง ๆ จากกลุ่ม

##### 6. ขั้นเสนอผลงาน

ให้ตัวแทนกลุ่ม หรือเลขานุการกลุ่มออกมาเสนอผลงานที่แต่ละกลุ่ม และเปิดโอกาส

ให้นักเรียนกลุ่มอื่นซักถามข้อสงสัย

##### 7. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาที่กำหนดให้ในบัตรกำหนดงานอีกครั้งหนึ่ง

##### ประเมินผล

1. ครูสังเกตการอภิปรายกลุ่ม
2. การวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียน
3. การรายงานหน้าชั้นเรียนของนักเรียน

สื่อการเรียนรู้

1. บ้ายช็อกลุ่ม
2. บัตรภาพผลงาน
3. ข่าวจากหนังสือพิมพ์มติชนรายงาน และหนังสือพิมพ์ไทรรัฐ
4. เอกสารกรณีตัวอย่างเรื่อง "เหมืองแม่เมาะ"
5. หนังสือสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์
6. หนังสือความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

### บัตรกำหนดงาน

ให้นักเรียนทุกกลุ่มประชุมวางแผนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง "เหมืองแม่เมาะ" "ใช้เวลาศึกษา 10 นาที"
2. ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและหนังสืออ่านประกอบดังต่อไปนี้
  - ศึกษาจากเอกสารเรื่อง "ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"
  - หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์

หน้า 42 - 71

- หนังสือความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

หน้า 106 - 116

3. เมื่ออ่านเรียบร้อยแล้วร่วมกันอภิปรายเพื่อเป็นแนวทางศึกษาปัญหาที่กำหนดให้

ใช้เวลาทั้งสิ้น 40 นาที

### ปัญหาที่ศึกษามีดังนี้

1. จากกรณีตัวอย่าง ชาวบ้านที่อาศัยอยู่รอบ ๆ เหมืองแม่เมาะประสบปัญหา

อะไร

2. ปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากอะไร
3. นักเรียนมีแนวทางที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างไร
4. ให้นักเรียนยกตัวอย่างความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่นักเรียนพบเห็นมา 3 ตัวอย่าง

5. ให้นักเรียนเปรียบเทียบผลดีและผลเสียที่เกิดจากความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมา 4 ข้อ

4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นปัญหาที่ศึกษา แล้วให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงานหน้าชั้นเรียนทีละกลุ่ม ใช้เวลาย่อยละ 5 นาที

### เหมืองแม่เมาะ

หมู่บ้านสปรกเดิมไปด้วยความรุ่มร้อน สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเต็มไปด้วยป่าไม้ พื้นดินอุดมสมบูรณ์ ชาวบ้านส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม แต่ปัจจุบันสภาพหมู่บ้านเริ่มเปลี่ยนไป มีการพัฒนาหมู่บ้านจนกลายเป็นชุมชนใหญ่ และแปรสภาพจนกลายเป็นตำบล สภาพเช่นนี้เริ่มตั้งแต่เมื่อการไฟฟ้าฝ่ายผลิตได้มาตั้งโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้า โดยการขุดเอาแร่ลิกไนต์จากใต้ดินมาเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการเผาไหม้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า เมืองดังกล่าวมีชื่อว่าเหมืองแม่เมาะ กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จะส่งไปยังจังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือและกรุงเทพมหานคร

เมื่อ 1 เดือนที่ผ่านมา ชาวบ้านที่ตั้งบ้านเรือนอยู่รอบ ๆ บริเวณเหมืองแร่ได้พบว่าพืชผักที่ปลูกได้รับความเสียหาย โดยทั่วไปจะมีลักษณะหงิกงอ เป็นรอยไหม้ ผลผักทองที่ปลูกมีลักษณะเป็นจุดและเน่า พืชผักอื่น ๆ ก็ล้มตายเป็นจำนวนมาก และเมื่อหาพืชผักที่เสียหายมาตรวจดูจะพบว่าบริเวณใบ และผลจะมีเขม่าฝุ่นละอองเกาะติดอยู่มากมาย ต่อมาอีก 1 สัปดาห์พบว่าผู้คนในตำบลและบริเวณรอบ ๆ เหมืองแม่เมาะเริ่มล้มเจ็บ โดยเริ่มจากเด็กและคนชราที่อ่อนแอป่วยถูกส่งเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลของตำบล จนไม่มีเตียงให้คนไข้นอนรักษาตัว จึงต้องส่งผู้ป่วยบางส่วนเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลในตัวเมือง แพทย์ในโรงพยาบาลลงความเห็นว่าคุณป่วยส่วนใหญ่เป็นโรคเกี่ยวกับระบบหายใจ

ชาวบ้านได้ร้องเรียนไปยังการไฟฟ้าฝ่ายผลิตให้รับผิดชอบในสิ่งที่เกิดขึ้น ให้แก้ไขปัญหามาแล้ววันที่เกิดจากการเผาไหม้ของถ่านลิกไนต์ ตลอดจนให้ชดเชยค่าเสียหายอันเกิดจากการสูญเสียผลผลิตทางเกษตรกรรม และค่าใช้จ่ายสำหรับชาวบ้านที่เจ็บป่วยด้วย

ชาวบ้านสปรกตระหนักว่ากระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเหมืองแม่เมาะมีความสำคัญในการสร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่บ้านเมือง เพราะการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีย่อมนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น แต่บางส่วนของการพัฒนาได้นำมาความเลวร้าย ถ้าไม่รู้จักการระมัดระวังและการป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นจะนำมาซึ่งความเสียหายอย่างมาก การที่จะเร่งพัฒนาประเทศให้พัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากเกินไปจนถึงผลที่ตามมาผู้ที่ได้รับผลกระทบก็คือประชาชนนั่นเอง

## แผนการสอนโดยการสอนแบบซินติเคตที่ใช้สื่อประสม

วิชา สังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เวลา 2 คาบ

### ความคิดรวบยอด

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่สำคัญของมนุษย์ที่จะช่วยพัฒนาสังคมในด้านวัตถุให้เจริญรุ่งเรือง ความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีทั้งคุณและโทษที่มนุษย์ต้องรู้จัก ระวังระมัดระวัง ตลอดจนรู้จักการป้องกันแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายความหมายของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
2. นักเรียนเปรียบเทียบผลดีและผลเสียของความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
3. นักเรียนสามารถบอกถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหที่เกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
5. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อบุคคลและสังคมได้

### เนื้อหา

วิทยาศาสตร์ หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจให้มากที่สุด วิทยาศาสตร์เกิดขึ้นเพราะความอยากรู้ ความสนใจของมนุษย์

เทคโนโลยี หมายถึง กระบวนการ หรือวิธีการ หรือเครื่องมือที่นำเอาความรู้มาเปลี่ยนแปลงเพื่อก่อประโยชน์แก่มนุษย์

ผลดีที่เกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่มนุษยทั่วโลก แต่ถ้าไม่รู้จักรั้วการใช้อย่างทำให้เกิดโทษได้

ปัญหาที่เกิดจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น การล้นเบื่องทรัพยากร ทำให้คนห่มเพื่อย มีอันตรายแฝงอยู่

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

#### ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยการจับสลากแบ่งตามประเภทพาหนะ ได้แก่ รถไฟ รถยนต์ เครื่องบิน เรือ ยานอวกาศ และดาวเทียม นักเรียนที่จับสลากได้ประเภทเดียวกันให้อยู่ด้วยกัน แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการ ครูแนะนำวิธีการศึกษากรณีตัวอย่าง การศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์ และการอภิปรายภายในกลุ่ม

#### ขั้นดำเนินการสอน

##### 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำข่าวจากหนังสือพิมพ์เรื่องการที่รัฐบาลอนุมัติให้สร้างรถไฟฟ้า และข่าวที่กรุงเทพฯ ให้เข้าที่ดินบางส่วนของสวนลุมพินีเพื่อสร้างโรงซ่อมรถไฟฟ้าให้นักเรียนอ่าน แล้วสนทนาซักถามเกี่ยวกับข่าวที่อ่านว่าสิ่งเหล่านี้เป็นความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างไร

##### 2. ขั้นมอบหมายงาน

เลขานุการกลุ่มออกมารับ

##### 2.1 บัตรกำหนดงาน

2.2 เอกสารประกอบการค้นคว้าเรื่อง "ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"

##### 2.3 หนังสือสำหรับการค้นคว้าได้แก่

### 2.3.1 หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์

อักษรเจริญทัศน์

### 2.3.2 หนังสือความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

#### 3. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูเสนอกรณีตัวอย่าง โดยฉายเทปโทรทัศน์เรื่อง "เหมืองแม่เมาะ" และให้ความรู้เกี่ยวกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปัจจุบันโดยใช้สไลด์ประกอบ แถบบันทึกเสียงเรื่อง "วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน"

#### 4. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา

นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารและหนังสือที่กำหนด แล้วแต่ละคนสรุปแนวคิด และวิเคราะห์

#### 5. ขั้นอภิปรายปัญหา

นักเรียนภายในกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากข้อมูลของแต่ละคนเพื่อสรุปประเด็นต่าง ๆ จากกลุ่ม

#### 6. ขั้นเสนอผลงาน

ให้ตัวแทนกลุ่ม หรือเลขานุการกลุ่มออกมาเสนอผลงานที่ละกลุ่ม และเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่นซักถามข้อสงสัย

#### 7. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้ในบัตรกำหนดงานอีกครั้งหนึ่ง

#### ประเมินผล

1. ครูสังเกตการอภิปรายกลุ่ม
2. การวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียน
3. การรายงานหน้าชั้นเรียนของนักเรียน



### สื่อการเรียนรู้

1. บ้ายช็อกลุ่ม
2. บัตรภาพผลงาน
3. ข่าวจากหนังสือพิมพ์มติชนรายงาน และหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ
4. เทปโทรทัศน์เรื่อง "เหมืองแม่เมาะ"
5. สไลด์ประกอบแถบบันทึกเสียงเรื่อง "วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน"
6. โทรทัศน์
7. วิทยูเล่นเทพ
8. เครื่องฉายสไลด์
9. หนังสือสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์
10. หนังสือความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

### บัตรกำหนดงาน

ให้นักเรียนทุกกลุ่มประชุมวางแผนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนศึกษากรณีตัวอย่างจากเทปโทรทัศน์เรื่อง "เหมืองแม่เมาะ"
2. ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการค้นคว้าจากสไลด์ประกอบแถบบันทึกเสียง

เรื่อง "วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน" ประกอบการค้นคว้าจากเอกสารและหนังสืออ่านประกอบดังต่อไปนี้

- ศึกษาจากเอกสารเรื่อง "ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"
- หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์

หน้า 42 - 71

- หนังสือความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

หน้า 106 - 116

3. เมื่ออ่านเรียบร้อยแล้วร่วมกันอภิปรายเพื่อเป็นแนวทางการศึกษาปัญหาที่กำหนด

ใช้เวลาทั้งสิ้น 40 นาที

### ปัญหาที่ศึกษามีดังนี้

1. จากกรณีตัวอย่าง ชาวบ้านที่อาศัยอยู่รอบ ๆ เหมืองแม่เมาะประสบปัญหา

อะไร

2. ปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากอะไร
3. นักเรียนมีแนวทางที่จะแก้ปัญหที่เกิดขึ้นอย่างไร
4. ให้นักเรียนยกตัวอย่างความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่นักเรียนพบเห็นมา 3 ตัวอย่าง

5. ให้นักเรียนเปรียบเทียบผลดีและผลเสียที่เกิดจากความเจริญทางวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยีมา 4 ข้อ

4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นปัญหาที่ศึกษา แล้วให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงาน

หน้าชั้นเรียนทีละกลุ่ม ใช้เวลาย่อยละ 5 นาที

## เอกสารประกอบการเรียน

### ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิทยาศาสตร์ (Science) เป็นคำที่มีรากศัพท์ในภาษาละตินว่า (Scientia) แปลว่า "รู้" ในปัจจุบันวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้ การประยุกต์ความรู้ที่ได้มาจากการศึกษาและการสังเกตปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติอย่างมีระเบียบแบบแผน โดยยึดหลักเหตุและผลที่พิสูจน์ได้โดยการทดลอง

เทคโนโลยี (Technology) คือ วิธีการทั้งหมดที่มนุษย์นำมาใช้เพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ อันมีความสุข ความสบาย และความเป็นอยู่อย่างดีแก่มนุษย์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีลักษณะเสริมกัน กล่าวว่เทคโนโลยีก็คือเครื่องมือที่ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์อาศัยเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือวิจัยซึ่งก่อให้เกิดการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์

ในปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มนุษย์และสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นด้านหนึ่งเป็นการสร้างสรรค์เพื่อทำให้ชีวิตคนเรามีความเป็นอยู่ดีขึ้น แต่อีกด้านหนึ่งการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้อย่างไม่เหมาะสม หรือในด้านการทำลายมีผลให้เกิดปัญหาในด้านชีวิตความเป็นอยู่ และสิ่งแวดล้อมมากขึ้นทุกวันจนอาจเป็นภัยอันตรายที่คุกคามการอยู่รอดของมนุษยชาติและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ต่อไป

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่ใช่สิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นถึงแม้ว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะไม่ได้กำเนิด คิดค้นและพัฒนาขึ้นในประเทศ แต่สภาพการที่ประเทศมีความเป็นเสรีลักษณะนิสัยคนไทยยอมรับวิชาการตลอดจนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาจากต่างประเทศอยู่เสมอ เนื่องจากเราไม่ใช่ผู้คิดค้น และพัฒนาเทคโนโลยีส่วนใหญ่ด้วยตนเอง จึงทำให้รู้เท่าไม่ถึงกาล เกิดความล่าช้า ขาดประสิทธิภาพในการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้อย่างถูกต้อง

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอที่จะแบ่งได้เป็น

1. การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติอย่างรวดเร็ว วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยสร้างเครื่องมือที่ทันสมัยประสิทธิภาพสูง สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจับปลาในทะเลมือนวนที่ทันสมัยมีห้องเย็นที่เก็บปลา มีเครื่องโซนาร์ตรวจหาปลาในทะเลอย่างแม่นยำสามารถจับปลาได้จำนวนมากในระยะเวลาสั้น เช่นเดียวกับปืนหรือยานยนต์ทันสมัยที่นักล่าสัตว์ใช้ในการล่าสัตว์เท่ากับเป็นการทำให้สัตว์สูญพันธุ์
2. การเพิ่มประชากร เทคโนโลยีทางการแพทย์เจริญขึ้นทำให้ลดอัตราการตายของประชากรวัยชราให้ยาวขึ้น
3. ทำให้คนฟุ้งเฟ้อ ความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยสร้างเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่มนุษย์ ทำให้เกิดความสุขสบาย ผลเสียตามมาก็คือทำให้คนเปลี่ยนนิสัยจากความพากเพียรอดทนมาเป็นความเกียจคร้าน ไม่อยากทำอะไรเพราะมีเครื่องอำนวยความสะดวกสบายใช้เสียเคยตัว
4. มีอันตราย ขอบกพร่องหรือข้อเสียแฝงอยู่ เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นหลายชนิดนั้นมีจำนวนไม่น้อยที่มีอันตรายหรือขอบกพร่องแฝงอยู่ ทั้งที่ทราบได้โดยง่ายหรือมาทราบในภายหลัง เช่นสารที่เรียกว่า ดี ดี ที ที่เคยใช้เป็นยาฆ่าแมลงนั้นต่อมาจึงพบว่าเป็นอันตรายร้ายแรงต่อคนสารฟลูออโรคาร์บอน เป็นของเหลวในกระป๋องสเปรย์ต่าง ๆ ที่ฉีดยาลงของเหลวออกมาโดยอัตโนมัติเมื่อกดปุ่มฉีด ต่อมาพบว่าสารชนิดนี้เมื่อลอยขึ้นไปสู่บรรยากาศ จะเป็นตัวพาหลายชั้นของก๊าซโอโซนที่ห่อหุ้มโลกอยู่ ซึ่งเป็นชั้นบรรยากาศที่มีคุณสมบัติในการดูดรังสีที่มีอันตรายแก่มนุษย์
5. เกิดอุบัติเหตุ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเพราะความเจริญทางเทคโนโลยีส่วนมากมักจะ เป็นอุบัติเหตุที่ร้ายแรง ตัวอย่างเช่น การเกิดการรั่วไหลของโรงงานปฏิกรณ์ปรมาณูที่เมือง เชอโนบีล ประเทศรัสเซีย
6. เกิดผลกระทบที่ไม่ต้องการเกิดขึ้น เป็นผลกระทบที่ไม่คาดหมายว่าจะเกิดขึ้น เช่น ยานบางชนิดเมื่อทานไปนาน ๆ จะเกิดอาการติดยา บางครั้งอาจมีอันตรายถึงชีวิตได้
7. การใช้เทคโนโลยีไม่ถูกกาลเทศะ ใช้ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ ขาดความรอบคอบความเข้าใจ ย่อมก่อให้เกิดปัญหาได้ เช่น การรับเก็บผักที่ฉีดยาฆ่าแมลงทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภค การใช้ระเบิดจับสัตว์น้ำ

ดังนั้นการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาถ้าขาดความตระหนักของผลที่จะเกิดขึ้น ไม่มีความระมัดระวังย่อมเกิดความเสี่ยงภัย ถ้าเป้าหมายของการพัฒนาประเทศได้แก่การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อทำให้ประชาชนพึ่งตนเองได้ มีความกินดีอยู่ดีและมีสุขภาพร่างกายจิตใจแข็งแรงสมบูรณ์แล้ว การพัฒนาประเทศจึงมักเน้นเพราะด้านวัตถุเพียงอย่างเดียวเท่านั้นไม่เพียงพอ เพราะความสุขที่มนุษย์สามารถรู้สึกและรับรู้ได้ไม่ได้มาจากความสมบูรณ์ทางวัตถุเพียงอย่างเดียว ในสมัยนี้ความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีถูกนำไปใช้ในการสร้างความเจริญทางวัตถุเสียเป็นส่วนใหญ่ จนทำให้มีความกลัวว่าความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะทำให้ความเป็นมนุษย์ลดน้อยลงและกลายเป็นเครื่องมือเครื่องจักรทาสของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อป้องกันผลกระทบด้านความรู้สึกนี้ จึงจำเป็นต้องมีการเลือกใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เหมาะสม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตมนุษย์และสิ่งแวดล้อมโลกให้อยู่ร่วมกันได้โดยสันติสุขสืบต่อไป

## แผนการสอนโดยการสอนแบบซินดิเคต

วิชา สังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม

เวลา 2 คาบ

### ความคิดรวบยอด

การเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมและวัฒนธรรมย่อมทำให้วิถีชีวิตของคนในสังคมนั้นแปรตามไปด้วย สมาชิกในสังคมจึงจำเป็นต้องปรับตัวให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง เพื่อที่จะได้ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างราบรื่นและปกติสุข

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะทั่วไปของสังคมไทยได้
2. นักเรียนอธิบายลักษณะของวัฒนธรรมในด้านต่าง ๆ ได้
3. นักเรียนสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสังคมวัฒนธรรมไทยได้
4. นักเรียนสามารถช่วยกันรณรงค์ให้คนไทยเกิดค่านิยมอย่างไทยได้
5. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบ

ต่อวิถีชีวิตของคนไทยได้

### เนื้อหา

การเปลี่ยนแปลง หมายถึง การที่สิ่งใดสิ่งหนึ่งมีสภาพแตกต่างไปจากเดิมเมื่อเวลาผ่านไปช่วงหนึ่ง

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมวัฒนธรรม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับผู้คน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรม

### ลักษณะทั่วไปของสังคมไทย

สังคมไทยเป็นสังคมเกษตรกรรม ประชาชนร้อยละ 80 อาศัยอยู่ในชนบท โดยที่สังคมชนบทมีการเปลี่ยนแปลงน้อย จะยึดมั่นในศาสนาและค่านิยมดั้งเดิม มีความอดทน และมีความสัมพันธ์กันแบบประมุขมิ

### การเปลี่ยนแปลงสังคมและวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นได้แก่

1. การขยายตัวของเมือง
2. ลักษณะและขนาดของครอบครัว
3. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
4. การได้รับข้อมูลข่าวสาร
5. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลขาดความสนิทสนมไม่เป็นกันเอง

### การเปลี่ยนแปลงค่านิยม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ทำให้การดำเนินชีวิตของคนไทยเปลี่ยนแปลงไป ขนบธรรมเนียมและประเพณีดั้งเดิมถูกตัดแปลงให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตสมัยใหม่ หลักศีลธรรมและจริยธรรมบางอย่างถูกละเลย มีการรับค่านิยมอย่างใหม่เข้ามาแทน คือมีความนิยมทางวัตถุ เข้ามาแทนที่ค่านิยมทางจิตวิญญาณแบบดั้งเดิม

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

#### ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยการจับฉลากแบ่งตามประเภทของสังคมได้แก่ สังคมเมือง สังคมชนบท สังคมเกษตรกรรม สังคมอุตสาหกรรม สังคมครอบครัวเดี่ยว และสังคมครัวครอบรวม นักเรียนที่จับสลากได้กลุ่มสังคมประเภทเดียวกันอยู่ด้วยกัน แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการ ครูแนะนำวิธีการศึกษากรณีตัวอย่าง การศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์และการอภิปรายภายในกลุ่ม

## ขั้นตอนการสอน

### 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพลักษณะสังคมไทยในอดีต เช่นภาพการแต่งกาย การสร้างบ้านเรือน และอาหารไทย มาให้นักเรียนดู โดยเปรียบเทียบกับสภาพสังคมไทยในปัจจุบัน แล้วสนทนาซักถามเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

### 2. ขั้นมอบหมายงาน

เลขานการกลุ่มออกมารับ

#### 2.1 บัตรกำหนดงาน

#### 2.2 กรณีตัวอย่างเรื่อง "การบริโภคอาหารของคนกรุงเทพมหานคร"

#### 2.3 เอกสารประกอบการค้นคว้าเรื่อง "ค่านิยมในสังคมไทย"

#### 2.4 หนังสือสำหรับการค้นคว้าได้แก่

##### 2.4.1 หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์

ไทยวัฒนาพานิช

##### 2.4.2 หนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 101) กรมวิชาการ

### 3. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูเสนอกรณีตัวอย่าง ให้นักเรียนได้ศึกษาเรื่อง "การบริโภคอาหารของคนกรุงเทพมหานคร"

### 4. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา

นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่างและค้นคว้าหาความรู้จากหนังสือที่กำหนด แล้วแต่ละคนสรุปแนวคิดและวิเคราะห์

### 5. ขั้นอภิปรายปัญหา

นักเรียนภายในกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมวัฒนธรรม จากข้อมูลที่ได้ของแต่ละคน เพื่อสรุปประเด็นต่าง ๆ จากกลุ่ม

### 6. ขั้นเสนอผลงาน

ให้ตัวแทนกลุ่ม หรือเลขานการกลุ่มออกมาเสนอผลงานที่ละกลุ่ม และเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่นซักถามข้อสงสัย



## 7. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้ในบัตรกำหนดงานอีกครั้งหนึ่ง

### ประเมินผล

1. ครูสังเกตการอภิปรายกลุ่ม
2. การวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียน
3. การรายงานหน้าชั้นเรียนของนักเรียน

### สื่อการเรียนรู้

1. ป้ายชื่อกลุ่ม
2. บัตรกำหนดงาน
3. ภาพลักษณะสังคมและวัฒนธรรมไทย เช่นภาพอาหารไทย การแต่งกาย บ้านเรือน
4. เอกสารกรณีตัวอย่างเรื่อง "การบริโภคอาหารของคนกรุงเทพมหานคร"
5. หนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช
6. หนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 101) กรมวิชาการ

### บัตรกำหนดงาน

ให้นักเรียนทุกกลุ่มประชุมวางแผนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนศึกษากรณีตัวอย่างเรื่อง "การบริโภคอาหารของคนกรุงเทพมหานคร"

ใช้เวลาศึกษา 10 นาที

2. ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและหนังสืออ่านประกอบดังต่อไปนี้

- ศึกษาจากเอกสารเรื่อง "ค่านิยมในสังคมไทย"
- หนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช

หน้า 64 - 70

- หนังสือแบบเรียนวิชาสังคม (ส 101) กรมวิชาการ หน้า 102 - 112

3. เมื่ออ่านเรียบร้อยแล้วร่วมกันอภิปรายเพื่อเป็นแนวทางการศึกษาปัญหาที่กำหนด

ใช้เวลาทั้งสิ้น 40 นาที

### ปัญหาที่ศึกษามีดังนี้

1. จากกรณีตัวอย่างอะไรคือปัญหาที่เกิดขึ้นกับชีวิตคนกรุงเทพมหานคร
2. สาเหตุของปัญหาเกิดขึ้นจากอะไร และนักเรียนจะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างไร
3. ลักษณะสังคมไทยในอดีตกับสังคมไทยในปัจจุบันแตกต่างกันอย่างไร และอะไร

เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนั้น

4. ค่านิยมหมายถึงอะไร
5. ค่านิยมอะไรบ้างที่นักเรียนคาดหวังว่าจะพบในสังคมปัจจุบัน

4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นปัญหาที่ศึกษา แล้วให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงาน

หน้าชั้นเรียนทีละกลุ่ม ใช้เวลาย่อยละ 5 นาที

### การบริโภคอาหารของคนกรุงเทพมหานคร

อาหารเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่ทำให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่รอด แต่ในสังคมแต่ละสังคม จะมีการสร้างสรรค์วิถีชีวิตของตนเอง เช่น ชีวิตของคนกรุงเทพฯ ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วอันสืบเนื่องมาจากการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม ทำให้ชีวิตครอบครัวของคนกรุงเทพฯ ในเรื่องการบริโภคอาหารเปลี่ยนแปลงไป ดังเช่นครอบครัวของสมศักดิ์ และวิบูลย์อย่างสมศรีและอุบล

สมศักดิ์และภรรยา ต้องทำงานนอกบ้านทั้งสองคนจึงไม่มีเวลามากนัก การบริโภคอาหารในแต่ละมื้อจะมีแต่ความเร่งรีบ เป็นการบริโภคอาหารเพื่อการอยู่รอด ในอดีตหน้าที่ในการปรุงอาหารเป็นหน้าที่ของภรรยา แต่สภาพปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป การปรุงอาหารไม่เป็นหน้าที่ของใคร โดยเฉพาะจะต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เนื่องจากเวลามีจำกัดคนกรุงเทพฯ ยุคใหม่ ซึ่งเร่งรีบจึงนิยมบริโภคอาหารสำเร็จรูป อาหารกล่อง อาหารที่ปรุงแบบเร่งด่วนที่เรียกว่า ฟาสต์ฟู้ด เพราะสะดวก รวดเร็ว แต่สมศักดิ์และภรรยาเริ่มนึกถึงหลักโภชนาการและผลที่จะติดตามมาของการบริโภคอาหารประเภทดังกล่าว

สมศรีและอุบลเป็นเพื่อนร่วมชั้นเรียนในโรงเรียนสตรีแห่งหนึ่ง หลังเลิกเรียนและทุกวันหยุดสมศรีและอุบลจะใช้ชีวิตเหมือนวัยรุ่นทั่วไปในกรุงเทพฯ ที่ชอบเปลี่ยนบรรยากาศโดยการไปเดินตามห้างสรรพสินค้าเพื่อรับไอเย็นจากแอร์คอนดิชั่น เดินดูสินค้าที่วางขาย ดูภาพยนตร์ หรือรับประทานอาหาร โดยเฉพาะประเภทของอาหารพวกวัยรุ่นจะมีสนิมที่เหมือน ๆ กัน เพราะได้รับอิทธิพลการโฆษณาจากสื่อมวลชน โดยเฉพาะโทรทัศน์ที่เป็นตัวสร้างค่านิยมในการบริโภคให้แก่วัยรุ่นอย่างมาก ทำให้สมศรีและอุบลหันมาบริโภคเลียนแบบชาวตะวันตก คือ การบริโภคแฮมเบอร์เกอร์ สเปกเก็ตตี้ พิซซ่า หรือที่เรียกว่าฟาสต์ฟู้ดหรืออาหารจานด่วนนั่นเอง ซึ่งการบริโภคอาหารประเภทดังกล่าวจัดได้ว่าเป็นการบริโภคสิ่งฟุ่มเฟือย

การบริโภคอาหารประเภทฟาสต์ฟู้ดนี้ถ้าบริโภคบ่อย ๆ จะทำให้เกิดปัญหาด้านโภชนาการ อาหารประเภทนี้จะมีส่วนผสมของแป้งและไขมันสูง และมีสารพิษเจือปนในอาหารอีกหลายอย่าง เช่น สารปรุงแต่งสีและกลิ่น เป็นต้น

วิถีชีวิตในการบริโภคอาหารของชาวกรุงเทพฯ เช่นส้มศักดิ์และภรรยา และวัยรุ่น  
อย่างสมศรีและอุบลไม่มีทางเลือกที่ดีกว่านี้อีกแล้วหรือ สังคมต้องมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา  
แต่ถ้าสมาชิกในสังคมยังขาดความรอบคอบในการเลือกหรือยึดติดกับค่านิยมที่ผิด ๆ อะไรจะเกิดขึ้น

## แผนการสอนโดยการสอนแบบซินติเคตที่ใช้สื่อประสม

วิชา สังคมศึกษา (ส 101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรม

เวลา 2 คาบ

### ความคิดรวบยอด

การเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมและวัฒนธรรมย่อมทำให้วิถีชีวิตของคนในสังคมนั้นแปรตามไปด้วย สมาชิกในสังคมจึงจำเป็นต้องปรับตัวให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงเพื่อที่จะได้ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างราบรื่นและปกติสุข

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายลักษณะทั่วไปของสังคมไทยได้
2. นักเรียนอธิบายลักษณะของวัฒนธรรมในด้านต่าง ๆ ได้
3. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะการเปลี่ยนแปลงของสังคมวัฒนธรรมไทยได้
4. นักเรียนสามารถช่วยกันรณรงค์ให้คนไทยเกิดค่านิยมอย่างไทยได้
5. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบ

ต่อวิถีชีวิตของคนไทยได้

### เนื้อหา

การเปลี่ยนแปลง หมายถึง การที่สิ่งใดสิ่งหนึ่งมีสภาพแตกต่างไปจากเดิมเมื่อเวลาผ่านไปช่วงหนึ่ง

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมวัฒนธรรม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับผู้คน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรม

### ลักษณะทั่วไปของสังคมไทย

สังคมไทยเป็นสังคมเกษตรกรรม ประชาชนมากกว่าร้อยละ 80 อาศัยอยู่ในชนบท โดยที่สังคมชนบทจะมีลักษณะมีการเปลี่ยนแปลงน้อย จะยึดมั่นในศาสนาและค่านิยมดั้งเดิม มีความอดทน และมีความสัมพันธ์กันแบบปฐมนิ

### การเปลี่ยนแปลงสังคมและวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นได้แก่

1. การขยายตัวของเมือง
2. ลักษณะและขนาดของครอบครัว
3. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
4. การได้รับข้อมูลข่าวสาร
5. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลขาดความสนิทสนมไม่เป็นกันเอง

### การเปลี่ยนแปลงค่านิยม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ทำให้การดำเนินชีวิตของคนไทยเปลี่ยนแปลงไป ขนบธรรมเนียมและประเพณีดั้งเดิมถูกตัดแปลงให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตสมัยใหม่ หลักศีลธรรมและจริยธรรมบางอย่างถูกละเลย มีการรับค่านิยมอย่างใหม่เข้ามาแทน คือมีความนิยมทางวัตถุ เข้ามาแทนที่ค่านิยมทางจิตวิญญาณแบบดั้งเดิม

### กิจกรรมการเรียนการสอน

#### ขั้นเตรียม

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน โดยการจับฉลากแบ่งตามประเภทของสังคมได้แก่ สังคมเมือง สังคมชนบท สังคมเกษตรกรรม สังคมอุตสาหกรรม สังคมครอบครัวเดี่ยว และสังคมครอบครัวรวม นักเรียนที่จับฉลากได้กลุ่มสังคมประเภทเดียวกันอยู่ด้วยกัน แล้วให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการ ครูแนะนำวิธีการศึกษากรณีตัวอย่าง การศึกษาค้นคว้า การวิเคราะห์และการอภิปรายภายในกลุ่ม

## ขั้นตอนการสอน

### 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพลักษณะสังคมไทยในอดีต เช่นภาพการแต่งกาย การสร้างบ้านเรือน และอาหารไทย มาให้นักเรียนดู โดยเปรียบเทียบกับสภาพสังคมไทยในปัจจุบัน แล้วสนทนาซักถามเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

### 2. ขั้นมอบหมายงาน

เลขานุการกลุ่มออกมารับ

#### 2.1 บัตรกำหนดงาน

#### 2.2 เอกสารประกอบการค้นคว้าเรื่อง "ค่านิยมในสังคมไทย"

#### 2.3 หนังสือสำหรับการค้นคว้าได้แก่

##### 2.3.1 หนังสือแบบเรียนสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์

ไทยวัฒนาพานิช

##### 2.3.2 หนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 101) กรมวิชาการ

### 3. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

ครูเสนอกรณีตัวอย่าง โดยใช้แถบบันทึกเสียงเรื่อง "การบริโภคอาหารของคนกรุงเทพมหานคร" และให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรมไทยโดยใช้สไลด์ประกอบแถบบันทึกเสียงเรื่อง "วัฒนธรรมไทย"

### 4. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา

นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารและหนังสือที่กำหนด แล้วแต่ละคนสรุปแนวคิดและวิเคราะห์

### 5. ขั้นอภิปรายปัญหา

นักเรียนภายในกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมวัฒนธรรม จากข้อมูลที่ได้ของแต่ละคน เพื่อสรุปประเด็นต่าง ๆ จากกลุ่ม

### 6. ขั้นเสนอผลงาน

ให้ตัวแทนกลุ่ม หรือเลขานุการกลุ่มออกมาเสนอผลงานที่ละกลุ่ม และเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่นซักถามข้อสงสัย

## 7. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้ในบัตรกำหนดงานอีกครั้งหนึ่ง

### ประเมินผล

1. ครูสังเกตการอภิปรายกลุ่ม
2. การวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียน
3. การรายงานหน้าชั้นเรียนของนักเรียน

### สื่อการเรียนรู้

1. บ้ายช็อกกลุ่ม
2. บัตรกำหนดงาน
3. ภาพลักษณะสังคมและวัฒนธรรมไทย เช่น ภาพอาหารไทย การแต่งกาย บ้านเรือน
4. แถบบันทึกเสียงเรื่อง "การบริโภคอาหารของคนกรุงเทพมหานคร"
5. วิทยุเล่นเทป
6. สไลด์ประกอบแถบบันทึกเสียงเรื่อง "วัฒนธรรมไทย"
7. เครื่องฉายสไลด์
8. หนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช
9. หนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 101) กรมวิชาการ



### บัตรกำหนดงาน

ให้นักเรียนทุกกลุ่มประชุมวางแผนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนศึกษากรณีตัวอย่างจากการฟังแถบบันทึกเสียง เรื่อง "การบริโภคอาหารของคนกรุงเทพมหานคร"

2. ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการค้นคว้าจากสไลด์ประกอบแถบบันทึกเสียง เรื่อง "วัฒนธรรมไทย" ประกอบการค้นคว้าจากเอกสารและหนังสืออ่านประกอบดังต่อไปนี้

- ศึกษาจากเอกสารเรื่อง "ค่านิยมในสังคมไทย"
- หนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 101) สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช

หน้า 64 - 70

- หนังสือแบบเรียนวิชาสังคม (ส 101) กรมวิชาการ หน้า 102 - 112

3. เมื่ออ่านเรียบร้อยแล้วร่วมกันอภิปรายเพื่อเป็นแนวทางศึกษาปัญหาที่กำหนดใช้เวลาทั้งสิ้น 40 นาที

#### ปัญหาที่ศึกษามีดังนี้

1. จากกรณีตัวอย่างอะไรคือปัญหาที่เกิดขึ้นกับชีวิตคนกรุงเทพมหานคร
2. สาเหตุของปัญหาเกิดขึ้นจากอะไร และนักเรียนจะแก้ปัญหที่เกิดขึ้นอย่างไร
3. ลักษณะสังคมไทยในอดีตกับสังคมไทยในปัจจุบันแตกต่างกันอย่างไร และอะไรเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนั้น

4. ค่านิยมหมายถึงอะไร

5. ค่านิยมอะไรบ้างที่นักเรียนคาดหวังว่าจะพบในสังคมปัจจุบัน

4. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปประเด็นปัญหาที่ศึกษา แล้วให้ตัวแทนกลุ่มออกมารายงาน

หน้าชั้นเรียนทีละกลุ่ม ใช้เวลายากลุ่มละ 5 นาที

## เอกสารประกอบการเรียน

### ค่านิยมในสังคมไทย

เราตระหนักดีแล้วว่าบุคคลที่เป็นสมาชิกกลุ่มเดียวกันย่อมมีแบบแผนในการแสดงพฤติกรรมที่คล้ายกัน พฤติกรรมและการปฏิบัติจะนี้เป็นไปตาม "วัฒนธรรม" ของสังคมที่บุคคลเป็นสมาชิกอยู่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคลมักจะมีแนวแบบแผนหรือตัวกำหนดให้ทำหรือไม่ให้ทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเช่นเดียวกัน สิ่งนี้คือ "ค่านิยม"

ค่านิยมในแต่ละสังคมย่อมแตกต่างกันไป กล่าวได้ว่าค่านิยมมีความเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมอย่างใกล้ชิด ค่านิยมบางอย่างมีความสำคัญต่อการกำหนดวัฒนธรรมในสังคม ค่านิยมบางอย่างขึ้นอยู่กับลักษณะและสภาพแวดล้อมทางสังคม เมื่อสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงไป ค่านิยมเก่าเปลี่ยนตามไปด้วยและจะมีค่านิยมใหม่เกิดขึ้นมาแทนที่ ค่านิยมเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมที่แต่ละบุคคลได้รับการอบรมจากสถาบันต่าง ๆ ของสังคมทั้งทางตรงและทางอ้อม มีอิทธิพลต่อการสร้างแนวความคิด ความเชื่อ และทัศนคติ ตลอดจนการตัดสินใจแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งของคนในสังคม เพราะฉะนั้นจึงนับได้ว่าค่านิยมเป็นตัวแปรสำคัญในอันที่จะชักนำให้สังคมเปลี่ยนแปลงก้าวหน้า หรือเก็บงำถ่วงรั้งให้สังคมเปลี่ยนแปลงช้าหรือชะงักงัน

#### ลักษณะของค่านิยม

สิ่งที่ถือเป็นค่านิยมได้ควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นสิ่งที่มีความพื้นฐานทางความคิดลึกซึ้งกว่าความคิดธรรมดาโดยทั่วไป
2. มีผลบังคับให้บุคคลปฏิบัติตาม
3. ค่านิยมต้องมีส่วนเกี่ยวข้องอย่างสำคัญต่อวิถีชีวิตของบุคคลในสังคม

ในการที่จะทราบว่าบุคคลในสังคมมีค่านิยมอะไรนั้น เราอาจจะสังเกตได้จากสิ่งใดต่อไป

1. สังเกตจากสิ่งที่บุคคลได้เลือกในชีวิตประจำวัน
2. สังเกตจากทิศทางความสนใจของบุคคล
3. สังเกตจากการคิดการเขียน
4. สังเกตจากการแสดงออกทางพฤติกรรมเป็นกริยาท่าทาง และคำพูดที่ใช้ใน

การสนทนา

ในสังคมไทยมีค่านิยมหลายอย่างที่คนไทยยึดถือปฏิบัติกันสืบเนื่องกันมาจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทยในที่สุด เช่น ค่านิยมเรื่องความสนุกสนาน การทำบุญทำทาน การเคารพผู้อาวุโส เป็นต้น

#### การเปลี่ยนแปลงในค่านิยมดั้งเดิมของไทย

ค่านิยมต่าง ๆ ของสังคมไทยในขณะนี้ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในค่านิยมเป็นผลสืบเนื่องมาจากการติดต่อวัฒนธรรมอื่น ๆ เป็นส่วนใหญ่ การที่สังคมไทยได้รับวัฒนธรรม และค่านิยมตะวันตกทำให้ภาวะพฤติกรรมของคนไทยในปัจจุบันได้รับผลกระทบกระเทือนอย่างมาก เพราะก่อให้เกิดการขัดแย้งระหว่างค่านิยมดั้งเดิมกับค่านิยมใหม่ ทำให้บรรทัดฐานในสังคมไม่อาจนำมาใช้เป็นแนวทางในการประพฤติปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ คนไทยในปัจจุบันจึงเผชิญกับปัญหาในการดำเนินชีวิต ควรจะปฏิบัติหรือประพฤติตามแนวทางไหนจึงจะเกิดความสำเร็จในสังคม คนที่สามารถผสมผสานแนวความคิดใหม่กับแนวความคิดดั้งเดิมได้อย่างกลมกลืน กล่าวคือรู้จักหยิบเอาสิ่งที่ดีของแต่ละฝ่ายมาปฏิบัติก็มักจะได้รับประโยชน์ และประสบความสำเร็จได้ดีกว่าคนที่ไม่สามารถทำได้

การผสมผสานค่านิยมดั้งเดิมกับค่านิยมใหม่เป็นสิ่งจำเป็นและหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะตราบไคที่สังคมไทยไม่อาจอยู่อย่างโดดเดี่ยว จำเป็นต้องติดต่อกับชาติต่าง ๆ อยู่เสมอ เปิดโอกาสให้การผสมผสานทางวัฒนธรรม เกิดขึ้นได้โดยง่าย เพราะฉะนั้นทุกฝ่ายไม่ว่าจะเป็นรัฐบาลหรือราษฎรจึงควรให้ความสนใจต่อการพยายามแก้ไขข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นนี้โดยอาศัยการร่วมมือของหลาย ๆ ฝ่าย

กล่าวโดยสรุป ค่านิยมเป็นเรื่องของความรู้สึกนิยมชมชอบของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่เป็นวัตถุและมีใช้วัตถุ เป็นความรู้สึกพอใจ เชื่อถือ หรือนิยมที่จะกระทำ โดยทั่วไปค่านิยมเป็นแกนเบื้องต้นแห่งพฤติกรรมของมนุษย์ที่สังคมเป็นผู้กำหนด ซึ่งมีผลต่อการกระทำต่อความรู้สึกนึกคิดของบุคคลเป็นส่วนรวม ค่านิยมของบุคคลแต่ละกลุ่มอาจแตกต่างกันตามวัฒนธรรมที่สืบเนื่องกันมา และค่านิยมดั้งเดิมอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเจริญของสังคม

#### ค่านิยมที่ดีในสังคมไทยปัจจุบัน

การที่จะสร้างคุณภาพให้เกิดขึ้นแก่คนในชาติได้นั้นจำเป็นต้องเร่งปลูกฝังและสร้างค่านิยมที่ดีให้เป็นกิจนิสัยประจำตัวแก่ทุกคนในชาติ และควรเริ่มปลูกฝังกันตั้งแต่ภายในครอบครัว พ่อ แม่ ผู้ปกครอง จนถึงการศึกษา โดยรัฐบาลและประชาชนโดยดำเนินการผ่านสถาบันต่าง ๆ ที่มีอยู่พร้อมแล้ว ค่านิยมที่ดีควรเร่งปลูกฝังและสร้างเสริมให้เกิดขึ้นแก่ประชาชนชาวไทยได้แก่

1. ยึดถือหลักการและบุคคล ควรให้ความสำคัญแก่หลักการเหนือกว่าบุคคลเสมอ
2. นิยมให้ความขยันขันแข็งในการทำงาน และความซื่อสัตย์สุจริต
3. นิยมยกย่องบุคคลหรือกลุ่มชนที่ทำประโยชน์ให้แก่สังคม และประมาทหรือลงโทษ

ผู้กระทำความผิดต่อสังคมโดยวิธีการเจียมขนาด

4. นิยมการออมเพื่อลงทุน ลดอัตราการบริโภคในทางฟุ่มเฟือยต่าง ๆ ฯลฯ
5. ส่งเสริม เผยแพร่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และวิชาการขั้นสูงต่าง ๆ ให้กว้างขวาง

ยิ่งขึ้น

6. เน้นหนักในเรื่องความเป็นระเบียบวินัย และการเคารพกฎหมาย
7. ความรับผิดชอบในหน้าที่ เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
8. การยึดมั่นในคุณธรรมของศาสนา เป็นแนวทางประพฤติปฏิบัติในการดำรงชีวิต
9. การรักษาความเป็นเอกราชของชาติไทย อันมีองค์พระมหากษัตริย์เป็นประมุข

รักไทย นิยมไทย ยินดีเสียสละเพื่อชาติด้วยชีวิต

ค่านิยมจึงมีความสำคัญเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของคนในสังคม สังคมจะเจริญก้าวหน้าหรือเสื่อมถอยขึ้นอยู่กับค่านิยมของคนในสังคมนั้น ๆ ฉะนั้นการสร้างค่านิยมที่ถูกต้องและเหมาะสมจึงจำเป็นอย่างยิ่ง การปลูกฝังให้บุคคลรู้จักคุณค่าของความเป็นมนุษย์ คือการให้ความรัก ความเห็นอกเห็นใจช่วยเหลือเกื้อกูล และไม่เอาเปรียบซึ่งกันและกัน ควรที่จะสร้างค่านิยมที่ถูกต้องให้เกิดขึ้นในสังคมไทย

## ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวประอรรรัตน์ ชื้อสกุล วัจนะรัตน์

เกิดวันที่ 19 เดือน พฤศจิกายน พุทธศักราช 2499

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 30/7 หมู่ 1 แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน  
กรุงเทพมหานคร

สถานที่ทำงาน โรงเรียนศึกษานารีวิทยา เขตบางขุนเทียน  
กรุงเทพมหานคร

## ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2515 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนภาษาอนุสรณ์  
กรุงเทพมหานคร
- พ.ศ. 2519 ป.กศ.สูง (วิชาเอกสังคมศึกษา) จากวิทยาลัยครู  
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- พ.ศ. 2522 ค.บ. (วิชาเอกสังคมศึกษา) จากวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้า  
พระยา
- พ.ศ. 2530 น.บ. จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- พ.ศ. 2536 กศ.ม. (วิชาเอกการมัธยมศึกษา การสอนสังคมศึกษา)  
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบ  
ซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และการสอนตามคู่มือครู

บทคัดย่อ

ของ

ประอรรัตน์ วิจารณ์รัตน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา

กันยายน 2536

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถ ในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบซินดิเคต การสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมและการสอนตามคู่มือครู

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศึกษานารีวิทยา เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 จำนวน 120 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 40 คน กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 40 คน นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการสอนแบบซินดิเคต นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการสอนแบบการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสม และนักเรียนในกลุ่มควบคุมได้รับการสอน ตามคู่มือครู ใช้เวลาในการทดลองเท่ากันทั้งสามกลุ่มคือ 16 คาบ คาบละ 50 นาที และใช้ เนื้อหาเดียวกันดำเนินการทดลอง โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Control-Group Pretest - Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน (มีค่าความเชื่อมั่น .71) และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา (มีค่าความเชื่อมั่น .73) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหนึ่งตัวประกอบ (ANOVA)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน ทั้งสามกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อเปรียบเทียบพหุคูณ ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคู่โดยวิธีการของเชฟฟ์ พบว่า การสอนแบบซินดิเคตกับการสอนแบบซินดิเคต ที่ใช้สื่อประสม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การสอนแบบ ซินดิเคตกับการสอนตามคู่มือครู และการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมกับการสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความสามารถ ในการแก้ปัญหาของนักเรียนทั้งสามกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อ ทำการเปรียบเทียบพหุคูณของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคู่โดยวิธีการของเชฟฟ์พบว่า ความสามารถ ในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบซินดิเคต กับการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อ ประสม มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การสอน แบบซินดิเคตกับการสอนตามคู่มือครู และการสอนแบบซินดิเคตที่ใช้สื่อประสมกับการสอนตาม



คู่มือครู มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01  
และพัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญห<sup>๕</sup>ของทั้งสามกลุ่มหลังการทดลองสูงกว่าก่อน  
การทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A COMPARISON OF ACADEMIC ACHIEVEMENT IN SOCIAL STUDIES AND PROBLEM  
SOLVING ABILITY OF MATHAYOM SUKSA I STUDENTS THROUGH SYNDICATE  
METHOD, SYNDICATE METHOD WITH MULTI-MEDIA AND THE METHOD  
IN TEACHER'S MANUAL

AN ABSTRACT

BY

PRAONRAT VACHANARATNA

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

September 1993

The purpose of this study was to compare the academic achievement in social studies and problem - solving ability of Mathayom Suksa II students through syndicate method, syndicate method with multi-media and the method in the teacher's manual.

The sample were 120 Mathayom Suksa I students in Suksanareewittaya Bangkhunthian Bangkok, during the first semester of the 1993 academic year. Forty students, randomly selected as an experimental group I, was taught by syndicate method. Forty students in the experimental group II learned through syndicate method with multi-media, where as forty students in the control group were taught by method in the teacher's manual. It took each group 16 periods which lasted 50 minutes each. The research design of this experiment was the randomized control group pretest - posttest design. At the end of experiment, the social studies achievement test (reliability = 0.71), and the problem - solving ability (reliability = 0.73) were statistically analysed by using ANOVA.

The results indicated that the social achievement was found that the students in the three groups were significantly different at the .01 level. The Scheffe's method of multiple comparison showed that syndicate method and syndicate method with multi-media was not significantly different, Syndicate method and method in the teacher's manual were significantly different at the .01 level. Syndicate method with multi-media and method in teacher's manual were significantly different at the .01 level. The problem - solving ability was found that students in the three groups were significantly

different at the .01 level. The Scheffe's method of multiple comparison showed that syndicate method and syndicate method with multi-media were significantly different at the .01 level. Syndicate method and method in the teacher's manual were significantly different at the .01 level. Syndicate method with multi-media and method in the teacher's manual were significantly different at the .01 level. The problem - solving ability development the three groups, compared between the pretest and the posttest, as significantly positive at the .01 level.