

153-42

พ6260

3-3

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอน

ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

ปริญญาโท

ของ

นิภาภรณ์ แสงคี

23 ต.ค. 2539

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา


สิงหาคม 2538

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

197042

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้ว  
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก  
การมัธยมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....  ..... ประธาน

(พศ. ตรูเนตร อักษรสวัสดิ์)

.....  ..... กรรมการ

(รศ.ดร. สมบูรณ์ ชิตพงศ์)

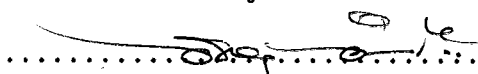
คณะกรรมการสอบ

.....  ..... ประธาน

(พศ. ตรูเนตร อักษรสวัสดิ์)

.....  ..... กรรมการ

(รศ.ดร. สมบูรณ์ ชิตพงศ์)

.....  ..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ดร. วิเชียร อphanรักษ์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....  ..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่ ๒๑... เดือน... <sup>๑</sup>สิงหาคม... พ.ศ. ๒๕๓๘

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ซึ่งได้แก่ ผศ.ดร.เนตร อัครสวัสดิ์ รศ.ดร.สมบูรณ์ ชิตพงษ์ ดร.วิเชียร อำนวยรักษ์ ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะรวมทั้งตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับงานวิจัย ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิรองศาสตราจารย์อังคณา สายยศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณี ภิทธิสุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัส น้อยแสงสี อาจารย์นิภาพรรณ แดงโรจน์ อาจารย์ศุภพงศ์ อยู่ทอง อาจารย์พิเชษฐ ยังตรง อาจารย์อนุสรณ์ สุชาติานนท์ ที่ให้การช่วยเหลือในการสร้าง แนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนตาพระยา อาจารย์ปรีชาญ ชินพันธ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธเจริญวิทยาคม อาจารย์ปัญญา คล้ายจันทร์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ อาจารย์มณฑา สุขศิริ หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา และคณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณบัณฑิตปริญญารุ่นพี่เอกการมัธยมศึกษา รุ่นปีการศึกษา 2534 ทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด และเป็นกำลังใจด้วยดีตั้งแต่ต้นจนสำเร็จการศึกษา

ความสำเร็จของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ได้รับการสนับสนุนจากพ่อและแม่ พี่ ๆ โดยเฉพาะอาจารย์เอี่ยมพร แสงดี ผู้ซึ่งเป็นกำลังใจและอุปถัมภ์มาโดยตลอด

คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาแด่คุณพระศรีรัตนตรัย คุณบิดามารดา ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

นิภาพรณี แสงดี

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอริยสัจ	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรม สามัญศึกษา	15
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอริยสัจ	32
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	34
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	35
เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ	36
การดำเนินการทดลอง	43
การวิเคราะห์ข้อมูล	45
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	45

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	50
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	50
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	50
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....	53
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....	53
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า .....	53
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า .....	54
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	55
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า .....	56
อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า .....	56
ข้อเสนอแนะ .....	60
บรรณานุกรม .....	62
ภาคผนวก .....	70
ภาคผนวก ก .....	71
ภาคผนวก ข .....	95
ภาคผนวก ค .....	104
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	161

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แบบแผนการทดลอง .....	44
2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนโดย การสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วย ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา .....	51
3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนโดยการ สอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วย ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา .....	52
4 เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ส 053 ประชากร และสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 .....	85
5 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	96
6 คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทดสอบก่อนและหลังเรียนของกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม .....	99
7 แสดงค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาสังคมศึกษา .....	102

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

การพัฒนาประเทศไทยไปสู่ความเจริญก้าวหน้าตามที่พึงประสงค์ได้นั้น ต้องคำนึงถึงคนเป็นอันดับแรก เพราะคนเป็นทรัพยากรที่มีค่าที่สุด เป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ การเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยเป็นไปอย่างรวดเร็ว จากสังคมเกษตรที่สงบเรียบง่ายอยู่กับธรรมชาติไปสู่สังคมอุตสาหกรรมที่มีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ สมาชิกในสังคมจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนตนเองให้ทันกับสภาพสังคม ในการปรับตัวของทุกคนต้องอาศัยการคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาได้ (บรรจง ชูสกุลชาติ. 2532 : 8) นอกจากนี้การพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพที่ดีนั้น จะต้องคิดเป็น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น กล้าคิด กล้าทำ กล้าตัดสินใจ มีนิสัยผู้รู้ ยึดคุณธรรม อันเป็นลักษณะที่พึงประสงค์ของสังคมไทยในยุคนี้ (สมานชาติยานนท์. 2532 : 57)

หลักสูตรมัธยมศึกษาฉบับปรับปรุง 2533 ได้กำหนดจุดมุ่งหมายเกี่ยวกับการคิดไว้ว่า เพื่อให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างและปรับปรุง แนวทางปฏิบัติที่ทำให้เกิดความเจริญแก่ตนเองและชุมชน กำหนดจุดเน้นในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 7 (2535-2539) มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ปัญญา และ มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ดำรงชีวิต ปรับตัว ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในอนาคตได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2534 : 1)

ครู เป็นบุคคลที่สำคัญที่สุดในการจัดกระบวนการเรียนการสอน จัดสภาพการเรียนรู้ เสนอสิ่งเร้า แรงจูงใจ ให้ศิษย์เกิดความศรัทธาอยากเรียนรู้ ตลอดจนการวัดผลและประเมินผลด้วยตนเอง โดยเพื่อนนักเรียนด้วยกัน และโดยครูผู้สอน (สุมน อมรวิวัฒน์. 2533 : 51 - 52) สิ่งเหล่านี้เป็นการเตรียมผู้เรียนได้เผชิญกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม อาจพบ

ในชีวิตจริง รู้จักมองอนาคต มองทิศทางที่ควรเลือกได้อย่างเหมาะสม (สุรศักดิ์ หลาบมาลา. 2527 : 15 ) เนื่องจากหัวใจของการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาอยู่ที่กระบวนการทางสังคม ที่นักเรียนได้รับการฝึกฝนอย่างเป็นระบบในชั้นเรียน นั่นคือสังคมจำลองและในสังคมชีวิตจริงได้ เป็นบุคคลที่มีเจตคติที่ดี รู้จักวิเคราะห์ตนเอง มองสิ่งแวดล้อมรอบด้าน มองธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลตามความเป็นจริง รู้จักปรับตัวและเลือกปฏิบัติตาม ค่านิยม ประเพณี ศิลธรรม กฎหมายอย่างเหมาะสม แสวงหาความก้าวหน้าในชีวิตการงานอย่างยุติธรรม (สุมน อมรวิวัฒน์. 2533 : 51 - 52)

สภาพการเรียนการสอนวิชาสังคมในปัจจุบันพบว่าครูผู้สอนยังคงใช้การสอนแบบบรรยาย และท่องจำ เน้นเนื้อหาที่ต้องการถ่ายทอดแก่นักเรียนเพียงอย่างเดียว ทำให้นักเรียนไม่เห็นความสำคัญของวิชาสังคมศึกษา ขาดความกระตือรือร้น ขาดความสนใจ (สันต์ ชรรคมบำรุง. 2523 : 43 - 44) และเกิดความเบื่อหน่าย ในที่สุดผู้เรียนก็ไม่รู้อะไรเลยเพราะเนื่องจากขาดประสบการณ์ในการใช้ความคิด และจากการสัมมนาหลักสูตรสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษา ปีพุทธศักราช 2530 ในส่วนของเนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนการสอนสังคมศึกษา พบว่า เนื้อหาสาระที่กำหนดให้ในหลักสูตรมีมากและยาวเกินไป ครูผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย เพื่อให้เชื่อและจดจำตามที่ครูพูดส่วนผู้เรียน พยายามท่องจำเนื้อหา เพื่อเตรียมสอบ (กรมวิชาการ. 2531 : 1 - 2)

ฉะนั้นกรมสามัญศึกษาจึงได้มีนโยบายในการปรับปรุงวิธีการเรียนการสอน โดยให้ครูเปลี่ยนวิธีการสอนแบบบ่อน้ำให้เด็ก มาเป็นการสอนที่เน้นกระบวนการให้นักเรียนช่วยกันคิด วิเคราะห์ห้มุ่งการแบ่งกลุ่มให้นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกัน ฝึกหัดการคิดสำรวจรู้จักตัดสินใจ (พะยอม แก้วกานีต. 2531 : 9) ปรับเปลี่ยนการสอนที่เน้นเนื้อหาผสมผสานกับการปฏิบัติของผู้เรียน ฉะนั้นพฤติกรรมของครูจึงต้องเปลี่ยนจากการเป็นผู้บอก ผู้สั่งสอนมาเป็น ผู้ชี้แนะ และจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานด้านการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง และได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่จัดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ (หน่วยศึกษานิเทศก์. 2534 : 8 - 10) สรุป วิเคราะห์ วิจัย เพื่อให้ได้ความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง (โรวิท ประवालพฤกษ์. 2534 : 4 - 5) ตลอดจนรู้จักแยกแยะดีความ รู้จักตั้งสมมติฐานเพื่อหาวิธีแก้ปัญหา รู้จัก

ปฏิบัติทดลองทดสอบ หาข้อมูลมาสนับสนุนวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ รู้จักสรุปจากประเด็นที่พบเห็น รู้จักนำข้อมูลที่ได้รับไปใช้ รู้จักตั้งกฎเกณฑ์ ไปได้ผ่านกระบวนการดังกล่าวเพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบร่วมกัน รวมทั้งการเตรียมประสบการณ์ของนักเรียนเพื่อเข้ามาสู่สังคมจริง ๆ การที่นักเรียนจะรู้จักคิดวิเคราะห์แยกแยะได้ จะต้องอาศัยเทคนิคหลากหลาย เพื่อกระตุ้นช่วยผู้เรียนได้ทำกิจกรรมทางปัญญามาก ๆ และค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจนเกิดความเข้าใจสาเหตุของปัญหา คิดวิเคราะห์หาเหตุผล นั่นคือ ทฤษฏ์ สมุทัย นิโรธ และมรรค ซึ่งเป็นหัวใจของพระพุทธศาสนา

การสอนแบบอริยสังขันธ์ มุ่งเน้นให้ผู้เรียน ได้รู้จักปัญหาชีวิต นั่นคือทุกข์ ซึ่งทุกคนต้องพบและหาทางแก้ปัญหาชีวิต ต้องดำเนินไปตามหลักเหตุผล รู้ถึงปัญหาและดับที่เหตุของปัญหานั้นคือวิธีการของอริยสังขันธ์ จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบอริยสังขันธ์เปรียบเทียบกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ว่าการสอนแบบใดสามารถทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ดีกว่ากัน อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสังขันธ์กับนักเรียนที่เรียนโดยคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสังขันธ์กับนักเรียนที่เรียนโดยคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

## ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ทำให้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการจัดกระบวนการเรียนการสอน และทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

## ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนพูลเจริญวิทยาคม ตำบลบางโคลง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 8 ห้องเรียนรวม 320 คน

### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนพูลเจริญวิทยาคม ทำการสุ่มตัวอย่างโดยการจับสลากจาก 8 ห้อง ให้เหลือ 2 ห้องเรียน แล้วนำนักเรียนมาละกันเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลองซึ่งได้รับการสอนแบบอริยสัจ และกลุ่มควบคุมซึ่งได้รับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กลุ่มละ 40 คน

### 3. ตัวแปรที่ศึกษา

#### 3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอน 2 แบบ

##### 3.1.1 การสอนแบบอริยสัจ

##### 3.1.2 การสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

### 3.2 ตัวแปรตาม

#### 3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

#### 3.2.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

### 4. ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้เวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที รวมกลุ่มละ 16 คาบ

### 5. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ส 053 (ประชากรกับสิ่งแวดล้อม) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง

ปัญหาเกี่ยวกับประชากรและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต

การอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม

แนวทางในการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสอนแบบอริยสัง หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาทางเลือกในการตัดสินใจคิดแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบโดยมีลำดับขั้นตอนไว้ ดังนี้

1.1 ขั้นทุกข์ ได้เผชิญกับปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น ข่าวจากสื่อสารมวลชน วิดีทัศน์ สไลด์ สถานการณ์จำลอง กรณีตัวอย่างที่พบเห็นในปัจจุบัน แล้วพิจารณาหาหนทางของปัญหานั้น

1.2 ขั้นสมุทัย คาดคะเนสาเหตุของปัญหาเพื่อกำหนดเป็นหลักเกณฑ์ในการแก้ไข

1.3 ขั้นนิโรธ ลงมือปฏิบัติและดำเนินการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาจากสาเหตุที่ค้นพบในขั้นสมุทัยโดยการศึกษาค้นคว้าจากข้อมูลจากเอกสารจากแบบเรียนและจากประสบการณ์ของตนเองที่ได้พบมาแล้วบันทึกไว้เป็นข้อมูล เพื่อใช้ในการพิจารณาในครั้งต่อไป

1.4 <sup>๕</sup>ขั้นบรรค คัดวิเคราะห์เปรียบเทียบสรุปข้อมูลทางเลือกหรือวิธีการคิด  
แก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด ดีที่สุด ไว้เป็นหลักการที่ชัดเจน ไว้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

2. การสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา หมายถึง  
กระบวนการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแผนการสอน  
โดยหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2521 โดยมีลำดับ  
ขั้นในการสอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 <sup>๕</sup>ขั้นสร้างความเข้าใจ เป็นการทำให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมเกิดความ  
ตั้งใจจดจ่อที่จะเรียนด้วยการสนทนา ชักถาม หรือใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 <sup>๕</sup>ขั้นแจ้งจุดประสงค์ เป็นการทำให้ผู้เรียนทราบเป้าหมายของการเรียน  
การสอนว่า ผู้เรียนจะเรียนเรื่องอะไร และเมื่อเรียนไปแล้วจะสามารถนำไปใช้อะไรได้บ้าง

ขั้นที่ 3 <sup>๕</sup>ขั้นทบทวนความรู้เดิม เป็นขั้นที่ครูใช้วิธีการสนทนาหรือชักถามเกี่ยวกับ  
ประสบการณ์พื้นฐานของผู้เรียนที่เคยได้เรียนไปแล้วว่ามีมากน้อยเพียงใด เพื่อให้เข้าใจก่อนที่  
จะสอนเรื่องใหม่ต่อไป

ขั้นที่ 4 <sup>๕</sup>ขั้นเสนอบทเรียนใหม่ เป็นขั้นที่เริ่มกิจกรรมของบทเรียนใหม่ โดยนำ  
วิธีการต่าง ๆ ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน

ขั้นที่ 5 <sup>๕</sup>ขั้นให้แนวทางการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ครูบอกแนวทางให้ผู้เรียนเพื่อสามารถ  
ทำกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง เช่น แนะนำวิธีการทำกิจกรรมกลุ่ม แนะนำหนังสือประกอบการ  
เรียน

ขั้นที่ 6 <sup>๕</sup>ขั้นทำให้เกิดพฤติกรรม เป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำกิจกรรมด้วย  
ตนเอง โดยให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ครูตั้งไว้

ขั้นที่ 7 <sup>๕</sup>ขั้นแจ้งผลการปฏิบัติการใช้ผู้เรียนรู้ผลการกระทำกิจกรรมทันทีเพื่อแก้ไข  
ปรับปรุง

ขั้นที่ 8 <sup>๕</sup>ขั้นประเมินผลการปฏิบัติโดยสังเกตจากการทดสอบย่อย การทำแบบฝึกหัด  
การรายงาน การอภิปราย การตอบคำถาม หรือ การประเมินผลงานที่ผู้เรียนทำ ว่าได้รับผลตาม  
จุดประสงค์การเรียนรู้นั้นหรือไม่เพียงใด

ขั้นที่ 9 ขั้นส่งเสริมความมั่นใจและการถ่ายโอนการเรียนรู้โดยการสรุปบทวน การเรียนที่ผ่านมาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจที่แม่นยำขึ้น โดยครูอาจให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด ทำรายงาน หรือทดสอบหลังเรียน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้เรียนในการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา เนื้อหาที่ทำการทดลอง เรื่อง ปัญหาเกี่ยวกับประชากรและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต การอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม ซึ่งพิจารณาจากคะแนนในการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสติปัญญา อันประกอบด้วยความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้และการวิเคราะห์

4. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลในด้านการแยกแยะ การคิดพิจารณาใคร่ครวญ ไตร่ตรอง เพื่อตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างละเอียดรอบคอบมีเหตุผล ซึ่ง สามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ลำดับขั้นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย

4.1 ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น เป็นปัญหาที่ทุกคนให้ความสนใจอยาก ทราบ แต่ยังไม่กระจ่างชัดเจน ยังต้องทำความเข้าใจให้มากยิ่งขึ้น

4.2 การวิเคราะห์วิจารณ์ ปัญหาแต่ละปัญหาประกอบไปด้วยอะไรบ้าง มีความสัมพันธ์กันอย่างไร ต้องทำการเปรียบเทียบให้เกิดความเข้าใจดียิ่งขึ้น อดยใช้เหตุผล

4.3 การสร้างทางเลือกหลากหลาย เป็นการระดมสมองเพื่อให้ทุกคนได้แสดง ความคิดเห็น ว่าควรแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร

4.4 ประเมินและเลือกทางเลือก ต้องเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ที่มีความคิดเห็นไม่ตรงกัน ค่านิยมที่ต่าง ๆ กัน นำไปสู่การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอริยสัจ
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์

กรมสามัญศึกษา

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอริยสัจ
  - 4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์

### 1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอริยสัจ

ความหมายของอริยสัจ

คำว่า "อริยสัจ" ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ (2530 : 526 - 593) ได้ให้ความหมายของอริยสัจ

ไว้ว่า อริยะ หมายถึง บุคคลผู้บรรลุธรรมวิเศษ ส่วนคำว่า สัจ หมายถึง ความรู้เรื่องแห่งความจริง ดังนั้น อริยสัจจึงหมายถึง ความจริงของพระอริยะ หรือความจริงอันประเสริฐ เป็นชื่อธรรมสำคัญ หมวดหนึ่งในพุทธศาสนา 4 ประการ อันได้แก่

1. ทุกข์
2. สมุทัย
3. นิโรธ
4. มรรค

วคิน อินทสระ (2530 : 1) กล่าวว่า อริยสังข์ แปลว่า ความจริงอันประเสริฐ ความจริงของพระอริยะ นั่นคือ ความจริงที่ทาให้บุคคลเข้าถึงให้เป็นอริยชนเป็นความจริงอัน ทาให้บุคคลผู้ปฏิบัติห่างไกลจากกิเลสตัณหา และเป็นแนวทางปฏิบัติให้ถึงความดับทุกข์

กลุ่มศักยบุตร (2530 : 55 - 63) กล่าวว่า อริยสังข์คือ รู้ทุกข์ รู้เหตุแห่งทุกข์ รู้ความดับทุกข์ รู้วิธีปฏิบัติให้เกิดความดับทุกข์ นั่นคือ อริยสังข์ เป็นหัวใจของพุทธศาสนา

พระราชวรมนี (2520 : 121) กล่าวว่า "กิจในอริยสังข์" คือ หน้าที่อันพึงกระทำ ต่ออริยสังข์สี่แต่ละอย่าง ข้อที่จะปฏิบัติให้ถูกต้องและเสร็จสิ้นในอริยสังข์สี่แต่ละอย่าง จึงได้ชื่อว่า รู้อริยสังข์ หรือเป็นผู้ตรัสรู้แล้ว

สารธช บัวศรี (2525 : 3) กล่าวว่า วิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสังข์เป็นวิธีเดียว กับการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนการคิดอย่างมีระบบและเป็นขบวนการใช้ความคิด หรือการแก้ปัญหา อย่างมีเหตุผล เรียกอีกอย่างหนึ่ง "วิธีการแห่งปัญญา" หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์

วคิน อินทสระ (2530 : 4 - 5) กล่าวถึงความสำคัญของอริยสังข์ว่า

อริยสังข์สี่เป็นหลักคำสอนที่สำคัญของพระพุทธเจ้า เป็นหัวข้อธรรมสำคัญอย่างยิ่งหัวข้อหนึ่ง ถือได้ว่าเป็นหัวใจของพุทธศาสนา

อริยสังข์สี่ เป็นเรื่องเกี่ยวกับปัญหาชีวิต และการแก้ปัญหานั้น ๆ ความทุกข์เป็นปัญหาชีวิตที่ เพรชิญหน้าทุกคนอยู่ การแก้ปัญหาคชีวิตจะต้องดำเนินไปตามหลักเหตุผลและสติปัญญา หรือดำเนินการ ให้ถูกต้องตามเหตุของปัญหานั้น ๆ แล้วดับที่เหตุ ปัญหาจึงจะคลี่คลายหรือดับลง วิธีการของอริยสังข์ จึงเป็นแนวทางแห่งการแก้ปัญหาคชีวิตทุกอย่าง (วคิน อินทสระ. 2530 : 4 - 5)

ทองดี บึงใจ (2533 : 54 ) กล่าวว่า องค์ประกอบของอริยสังข์ มีดังต่อไปนี้

ทุกข์ หมายถึง สภาพที่ไม่พึงพอใจ สภาพที่คับข้องใจ สภาพที่ทนไต่ยากทั้งกายและใจ ไต่แก้ปัญหาคต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น ภาวะบีบคั้น ขัดแย้ง อึดอัดใจไม่สามารถหาทางออกให้กับ ตนเองได้ ความทุกข์เป็นสิ่งที่ปรากฏชัดเจน ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ และเป็นปัญหาอันยิ่งใหญ่ ของสัตว์โลกทุกชนิด ซึ่งพระพุทธองค์ได้ทรงแสดงความทุกข์ไว้ อันได้แก่

ความเกิด

ความแก่

ความเจ็บ

ความโศก

ความคร่ำครวญรำพัน

ความทุกข์กาย

ความทุกข์ใจ

ความคับแค้นใจ

ความต้องประสบกับสิ่งอันไม่เป็นที่รัก

ความต้องพลัดพรากจากสิ่งอันเป็นที่รัก

ความปรารถนาสิ่งใดแล้วมิได้สิ่งนั้นตามปรารถนา

สมุทัย หมายถึง การเกิดขึ้นของทุกข์ หรือ เหตุเกิดแห่งทุกข์ เหตุที่ทำให้ชีวิตถูกบีบคั้นด้วยความเร่าร้อน กระทบกระชวย ความหวงแหน เกลียดชังหาวาระแวง ความเปื้อนหน่ายอันเนื่องมาจาก ความจน ความเจ็บ ความรังเกียจ ซึ่งหมายถึงตัณหานั่นเอง

นิโรธ หมายถึง แนวทางที่นำไปสู่ความดับทุกข์ หรือ ข้อปฏิบัติให้ถึงความดับทุกข์

มรรค คือ ความดับทุกข์ หมายถึง อริยมรรค (ทางอันประเสริฐ เป็นวิถีทางแห่งความดับทุกข์)

#### ประวัติการสอนแบบอริยสัจ

สอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจนี้ สารทศ บัณฑิต (2525 : 1 - 5) ได้เป็นผู้คิดริเริ่มขึ้น โดยนำเอาหลักอริยสัจสี่แห่งพระพุทธศาสนามาประยุกต์ใช้เป็นวิธีสอนโดยได้พิมพ์เผยแพร่ลงในหนังสือชุดศึกษาศาสตร์ตามแนวพุทธศาสตร์ จัดทำโดยสำนักคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ เมื่อปี พุทธศักราช 2526 ซึ่งพระพุทธองค์ทรงได้ใช้การสอนเช่นนี้มานานกว่า 2500 ปีมาแล้ว การสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ มิได้ประยุกต์จากหลักอริยสัจสี่โดยตรง แต่ได้ประยุกต์มาจาก "กิจในอริยสัจสี่"

การสอนนั้นย่อมเป็นการกระทำอย่างหนึ่งคือจะทำอย่างไรผู้เรียนจึงจะเกิดความเข้าใจ หรือเกิดการเรียนรู้มากขึ้น ดังนั้นเมื่อถึงขั้นที่จะต้องประยุกต์ให้เป็นการสอนกันแล้ว ก็จะต้อง ประยุกต์จาก "กิจในอริยสัจสี่" เป็นส่วนใหญ่ เพราะเป็นเรื่องของการปฏิบัติหรือการกระทำด้วย กันมิได้ประยุกต์จากตัวอริยสัจโดยตรง สาโรช บัวศรี (2526 : 6) ได้กล่าวอ้างถึงวิธีสอนแบบ อริยสัจไว้ดังนี้ "อนึ่ง ใครขอข้าเป็นอย่างยิ่งว่า ในการประยุกต์เป็นวิธีสอนครั้งนี้ เป็นการกระทำ แบบที่เรียกกันในภาษาลาตินว่า mutatis mutandis (m.m) คือ เป็นการอนุโลมและปรุงแต่ง เป็นอย่างยิ่งเพื่อสะดวกแก่การปฏิบัติ หรือเพื่อให้เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในโรงเรียนหรือในสถาน ศึกษาที่สูงขึ้นไปและเป็นการประยุกต์จากกิจหรือข้อปฏิบัติในขั้นต่าง ๆ ของอริยสัจสี่ โดยถือด้าน ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ มิได้ประยุกต์จากส่วนหนึ่งของอริยสัจเท่านั้น"

จะเห็นว่า การสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ ซึ่งถือเป็นวิธีสอนแบบที่แท้จริงก็เป็นการ แก้ปัญหา เป็นขั้นตอนในการดำเนินการของพระพุทธองค์ในการแก้ปัญหาอันยิ่งใหญ่ของชีวิต กล่าว คือ การดับทุกข์ เป็นขั้นตอนของการคิดอย่างมีระบบอีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นกระบวนการของการใช้ ความคิด หรือการแก้ไขปัญหา บางครั้งเรียกว่า วิธีการแห่งปัญญา หรือ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (สาโรช บัวศรี. 2516 : 53)

การสอนแบบอริยสัจจะต้องใช้หลักของการคิดอย่างเป็นระบบตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ หรือเรียกอีกอย่างว่าวิธีการแห่งปัญญา เพราะปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมดต้องผ่านขั้นตอนของ การคิด การแก้ปัญหา และการตัดสินใจที่จะใช้วิธีที่ดีที่สุดเพื่อให้การแก้ปัญหานั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด

#### ขั้นตอนของการสอนแบบอริยสัจ

สาโรช บัวศรี (2526 : 5 - 6) ได้ประยุกต์มาจากกิจในอริยสัจสี่ ดังมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

- |           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| 1. ทุกข์  | ขั้นกำหนดปัญหา              |
| 2. สมุทัย | ขั้นตั้งสมมติฐาน            |
| 3. นิโรธ  | ขั้นการทดลองทำและเก็บข้อมูล |
| 4. มรรค   | ขั้นวิเคราะห์และสรุปผล      |

พิเชษฐ์ จัปจิตต์ (2534 : 5) ได้้นำการสอนแบบพุทธวิธีแสงอรียส์จตามแนว  
พระเทพเวที โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นกำหนดทุกข์ : ขอบเขตปัญหา
2. ขั้นสืบสาวสมุทัย : คิดค้นหาสาเหตุของปัญหา
3. ขั้นแก้งิโรธ : เห็นแนวทางในการแก้ปัญหา
4. ขั้นพ้นหามรรค : ลงมือปฏิบัติ/พิสูจน์

ศุภร ศรีแสน (2522 : 193 - 194) กล่าวว่า วิธีการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์  
ของคนที่มีการคิดอย่างมีระบบ บุคคลที่คิดอย่างมีระบบจะต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้

1. สามารถรู้ที่มาของปัญหา : ทุกข์
2. สามารถบอกสาเหตุของปัญหานั้น : สมุทัย
3. สามารถบอกวิธีการแก้ปัญหา : นิโรธ
4. สามารถเลือกทางแก้ปัญหาได้ถูกต้องเหมาะสม : มรรค
5. สามารถทำตามที่ได้คิดไว้ได้สำเร็จ
6. ในกรณีที่เกิดอุปสรรคก็สามารถยอมรับความจริง และหาทางอื่นทดแทน หรือ

ปรับปรุงแก้ไข ให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

สุน อมรวิวัฒน์ (2530 : 57 - 59) ได้นำวิธีสอนที่ใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์  
และการตัดสินใจแก้ปัญหา

1. การเผชิญชีวิตเมื่ออุบัติขึ้นและเจริญเติบโตย่อมต้องได้ผ่านพบผู้คน สิ่งแวดล้อม  
และเหตุการณ์มากมายหลายแบบ คนทุกวัยต้องเผชิญกับความสับสน ความเปลี่ยนแปลงและ  
เรียนรู้ที่จะเข้าใจภาวะที่ต้องเผชิญ
2. การพจญ ความสับสนและซับซ้อนของประสบการณ์ที่บุคคลได้ผ่านพบ ทำให้เกิด  
เงื่อนไขและปัญหา เขาต้องเรียนรู้วิธีการต่อสู้ แก้ไขปัญหาด้วยความพร้อมทุกด้าน มีวิธีการ  
พจญสถานการณ์ที่ถูกต้องตามทฤษฎีของคลองธรรม และมีหลักการ
3. การผสมผสาน ชีวิตและสังคมอันมีองค์ประกอบที่ละเอียดอ่อน และหลากหลาย  
ย่อมต้องการความสัมพันธ์ที่ผสมกลมกลืนกันสนิทได้สัดส่วนพอเหมาะ มีเหตุผล และนำไปสู่ความ

พัฒนา เพราะเมื่อใดที่โลกและองค์ประกอบของชีวิตไม่กินเกี่ยวกัน เกิดความขัดแย้งอย่างยากที่จะแก้ไข

4. การเผชิญหรือขจัด มนุษย์ต้องรู้จักตัดหรือขจัดปัญหา ผิดฝนความคิดและสามารถที่จะเอาชนะปัญหา โดยไม่ก่อปัญหาสืบเนื่องต่อไป เมื่อการศึกษาสามารถช่วยให้นักเรียนเอาชนะปัญหาได้ การศึกษาจึงเป็นประโยชน์แก่นักเรียนโดยแท้

การสอนเพื่อเผชิญสถานการณ์ สุนน อมรวิวัฒน์ ได้เน้นหลักพุทธธรรมมาจัดเป็นกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้มีพัฒนาทางความคิดและนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้องเหมาะสม และให้บรรลุวัตถุประสงค์ทุกประการ กระบวนการสอนนี้มีอยู่ด้วยกัน 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้ และหลักการ
2. การประเมินค่าเพื่อหาคุณค่าแท้และคุณค่าเทียม (สรุปประเด็นสำคัญ หาแนวทาง) แก้ปัญหาว่าทางใดดีที่สุด โดยใช้วิธีคิดหลาย ๆ วิธี (โยนิโสมนสิการ)
3. การเลือกและการตัดสินใจ
4. การฝึกปฏิบัติ

ดังจะพบว่ากระบวนการสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ เป็นการส่งเสริมให้เกิดการคิดค้นวิจัย และสร้างสรรค์ อาจกล่าวได้ว่า เป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ ซึ่งผู้วิจัยคาดว่า การเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญของหลักการจัดการศึกษาในปัจจุบัน โดยบทบาทครูผู้สอนควรเป็นผู้สร้างสรรค์ สนับสนุน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสมรรถนะในการคิด แก้ปัญหาอย่างสุขุมรอบคอบ มีประสิทธิภาพ

#### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอริยสัจหรือวิธีการแห่งปัญญา

सारथ บัศวรี (ม.ป.ป. : 8 - 10) กล่าวว่า การสอนลักษณะนี้เป็นวิธีการที่ผู้เรียนได้ประสบและทราบวิธีการแก้ปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนคิดเป็น แก้ปัญหาได้ด้วยตนเองในปัจจุบันและอนาคต หากใช้วิธีการสอนเช่นนี้บ่อย ๆ จะทำให้ผู้เรียนคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น เมื่อเกิดปัญหาอะไรขึ้นในชีวิตของตน ก็จะไม่ตระหนกตกใจ จะรับแก้โดยทันที และการแก้ปัญหานั้นนั้นจำเป็นต้องอาศัยการตัดสินใจที่ดีด้วย ซึ่งได้เสนอแนวทางไว้ ดังนี้

1. พิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นให้แน่ใจว่าเป็นปัญหาที่แท้จริง หรือเป็นเพียงผลของปัญหา
2. พยายามแสวงหาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น
3. ำให้ข้อเท็จจริงที่หาได้ พิจารณาตัวปัญหาอีกครั้งหนึ่ง อาจทำให้มองเห็นชัดเจนขึ้น
4. กำหนดวิธีการแก้ปัญหา ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
5. เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด
6. วางแนวปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ตกลงใจเลือก

ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาที่ำสอน ตัวผู้เรียน และการดำเนินการสอน เป็นดังนี้  
เกี่ยวกับเนื้อหาที่ำสอน

1. สอนจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องยากซับซ้อน มีความต่อเนื่องสัมพันธ์กันตามลำดับ
2. ถ้าสิ่งที่สอนสามารถสาธิตด้วยของจริงได้ ควรสาธิตด้วยของจริงให้ผู้เรียนดู

ำได้เห็น และำได้ฟังเอง

3. สอนตรงเนื้อหา ำนอกเรื่อง
4. สอนเท่าที่จำเป็นพอดีสำหรับำให้เกิดความเข้าใจ ำให้การเรียนรู้ได้ผลไม่สอน

เท่าที่รู้หรือเพื่อแสดงว่าผู้สอนมีความรู้มาก

เกี่ยวกับตัวผู้เรียน

1. จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาที่จะบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้

2. สอนโดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง

3. การสอนดำเนินไปในรูปที่ำให้ความรู้สึกว่าผู้เรียนกับผู้สอนมีบทบาทร่วมกันในการอภิปรายโดยให้ทุกคนมีโอกาแสดงความคิดเห็นโต้ตอบได้อย่างเสรี

4. เอาใจใส่บุคคลที่ควรได้รับความสนใจเป็นพิเศษ ตามความเหมาะสม

เกี่ยวกับการดำเนินการสอน

1. ควรสร้างบรรยากาศในการสอนให้ปลอดโปร่งเปิดเผย ไม่ตึงเครียด ไม่ให้เกิดความอึดอัดใจ และให้เกียรติแก่ผู้เรียนให้เขามีความมั่นใจในตนเอง

2. สอนด้วยความตั้งใจ ำให้ความสำคัญในตัวผู้เรียน

จากหลักการสอน แสดงให้เห็นว่าการดำเนินการสอน แบบอริยสัจนั้นจะคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งทางด้านอารมณ์ สติปัญญา ภูมิหลังของผู้เรียน การเลือกวิธีสอนและเนื้อหาที่สอน ก็เป็นไปโดยมุ่งประโยชน์ต่อผู้เรียนเป็นสำคัญ นับว่า จุดมุ่งหมายและหลักการสอนวิธีดังกล่าวสอดคล้องกับหลักสูตรวิชาสังคมศึกษาในปัจจุบันมาก

## 2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ได้จัดประชุมสัมมนาเพื่อให้เป็นแนวทางปฏิบัติการสอนอยู่ในลักษณะเดียวกันโดยเน้นคุณสมบัติ 3 ประการคือ คิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาได้ ซึ่งเป็นคุณสมบัติตามจุดประสงค์ของหลักสูตร และจุดหมายปลายทางของการศึกษา การสอนที่จะตอบสนองสมรรถภาพของมนุษย์ เป็นการสอนที่จะช่วยตอบสนองจุดประสงค์ของหลักสูตรได้ หน่วยศึกษานิเทศก์ จึงได้จัดทำการสอนเพื่อตอบสนองสมรรถภาพของมนุษย์โดยจัดทำเป็นคู่มือให้ทุกโรงเรียนได้ยึดเป็นแนวการสอนที่เรียกว่า คู่มือแนวการสอน ของหน่วยศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา ซึ่งยึดรูปแบบการเรียนรู้ของโรเบิร์ต เอ็ม กานเย่ และลิสเลส บริจด์ เป็นหลัก (มัลลิการ์ พงษ์บริตร. 2527 : บทหน้า)

### ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวของกานเย่

ทฤษฎีการเรียนรู้ ตามแนวของกานเย่ (Gagne. 1965 62 - 170) ได้จัดแบ่งการเรียนรู้ ออกเป็น 8 ประเภท ตั้งแต่การเรียนรู้แบบพื้นฐานง่าย ๆ ไปจนถึงการเรียนรู้แบบยากและซับซ้อน ดังนี้

1. การเรียนรู้ เครื่องหมายหรือสัญญาณ เป็นการเรียนรู้ที่ ผู้เรียนไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองที่จะไม่แสดงผลออกมาได้ การเรียนรู้ประเภทนี้ ได้แก่ การเรียนรู้ โดยการวางเงื่อนไขตามแบบของพาฟลอฟ (Pavlov)

2. การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า และการตอบสนอง เป็นการเรียนรู้จากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ผู้เรียนสามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองได้

ผู้เรียนมีความตั้งใจ และรู้ตัวในการเชื่อมโยงการตอบสนองที่เหมาะสมต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ กัน เมื่อทำได้ดีถูกต้องและเหมาะสมจะได้รับรางวัลหรือการเสริมแรง

3. การเรียนรู้แบบลูกกรง เป็นการเรียนรู้การประกอบกิจกรรมที่ต่อเนื่องตามลำดับ ซึ่งประกอบด้วยความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ตั้งแต่ 2 คู่ขึ้นไป เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกระทำและทักษะต่าง ๆ ในการเคลื่อนไหว

4. การเรียนรู้โดยการเรียนรู้ด้วยถ้อยคำภาษา เป็นเรื่องของภาษา เน้นความสำคัญของภาวะภายในมากกว่าแบบแรก

5. การเรียนรู้แบบจำแนกความแตกต่าง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นและแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งเร้า เพื่อที่จะตอบสนองสิ่งเร้านั้นให้ถูกต้อง

6. การเรียนรู้รวมมิติ เป็นการตอบสนองร่วมกันต่อกลุ่มของสิ่งเร้าที่มีความแตกต่างกัน ผู้เรียนต้องเรียนรู้สิ่งที่คล้ายกัน สามารถสรุปความเหมือน และแยกความแตกต่างของสิ่งเร้าได้

7. การเรียนรู้กฎหรือหลักการเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความร่วมมือ หรือ เชื่อมโยงรวมมิติ ตั้งแต่ 2 รวมมิติ ขึ้นไปเข้าด้วยกัน และจากการที่สามารถตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้นได้แล้วจะสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยวิธีการคล้ายคลึงกัน

8. การเรียนรู้การแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยการคิดโดยการรวมกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของการเรียนรู้ประเภทที่ 7 เข้าด้วยกัน และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

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

1. การจัดรูปแบบการเรียนการสอน มุ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในแต่ละบุคคลการจัดรูปแบบการเรียนการสอนนี้ จึงไม่ได้มุ่งที่คนกลุ่มใหญ่ คือมีระบบกระจายเสียงที่มุ่งให้ความรู้ และทัศนคติแก่คนในสังคมรวม ๆ แต่จะมุ่งให้กับแต่ละบุคคลที่ร่วมกันในสังคมนั้น ๆ

2. การจัดรูปแบบการเรียนการสอน ทำได้ทั้งระบบสั้นและระบบยาว คือ เป็นทั้งการจัดรูปแบบหรือวางแผนการสอนในแต่ละชั่วโมง และการวางแผนการจัดการเรียนการสอนโดยตลอดในบทเรียน หรือในรายวิชานั้นทั้งหมด ซึ่งอาจทำโดยครูแต่ละคน หรือครูช่วยกันทำเป็นคณะก็ได้

3. การจัดรูปแบบการเรียนการสอนถือว่า การจัดรูปแบบการเรียนการสอนอย่างมีระบบ จะมีผลอย่างใหญ่หลวงต่อพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคน กล่าวคือ ถ้ามีการจัดแบบการเรียนการสอนที่ดีแล้ว คนจะเรียนรู้ได้ดีกว่าปล่อยให้เรียนเองตามธรรมชาติ

4. การจัดรูปแบบการเรียนการสอนควรจัดทำเชิงระบบกล่าวคือ มีขั้นตอนตั้งแต่การพิจารณาความต้องการความจำเป็น เป้าหมายและการดำเนินการเป็นขั้น ๆ ต่อเนื่องกันไปจนถึงขั้นที่นักเรียนทราบผลการปฏิบัติหรือประเมินวิธีการดำเนินงานได้ผลตามเป้าหมายหรือไม่

5. การจัดรูปแบบการเรียนการสอน ต้องอยู่บนรากฐานความรู้ที่ว่า มนุษย์เรามีการเรียนรู้อย่างไร คือ ต้องการรู้กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ

เพราะฉะนั้นการจัดรูปแบบการเรียนการสอนก็คือ การวางแผนการเรียนการสอนให้ออกมาในรูปของระบบ กล่าวคือ เป็นการกำหนดภาพรวมของการเรียนการสอนที่จะจัดดำเนินการให้เห็นถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งอาจจะเป็นระบบขนาดใหญ่ เช่น ระดับการจัดรายวิชา หรือเป็นการออกแบบระยะยาว หรือในระบบย่อย ๆ เช่น ในระดับการสอนแต่ละชั่วโมง

#### หลักการและเหตุผลในการจัดรูปแบบการเรียนการสอน

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

1. ต้องเริ่มด้วยการหาความต้องการและความจำเป็นของการเรียนการสอนนั้นในกลุ่มผู้รับผิดชอบเพื่อกำหนดเป้าหมายใหญ่ ๆ ของการเรียนการสอน พร้อมกับดูว่ามีทรัพยากรสิ่งสนับสนุนที่จะใช้ในการเรียนการสอนมีอะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด มีข้อจำกัดอย่างไร

2. จุดประสงค์แต่ละรายวิชานั้นจะสามารถระบุถึงสมรรถภาพในการเรียนรู้แต่ละสมรรถภาพได้ ซึ่งจะสามารถระบุสมรรถภาพให้เห็นได้ชัดเจนขึ้น

3. นำเป้าหมายใหญ่ ๆ ในการเรียนการสอนมากำหนดโครงสร้างหลักสูตร โดยถือเป้าหมายใหญ่นั้นข้อ 1 โดยมีเป้าหมายของแต่ละรายวิชา

4. ระบุถึงสมรรถภาพต่าง ๆ ให้ชัดเจน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามสภาพของสมรรถภาพต่าง ๆ ทั้งสภาพภายใน และสภาพภายนอกได้ถูกต้อง การใช้แต่ละหลักการเรียนรู้ทั่ว ๆ ไป จะใช้ได้แต่ในวงกว้างเท่านั้น การรู้และการใช้หลักการเรียนรู้เฉพาะแต่ละสมรรถภาพจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

5. เมื่อรู้สภาพหรือเงื่อนไขของการเรียนรู้แต่ละสมรรถภาพจะช่วยให้มีการวางแผนกำหนดลำดับขั้นตอนของการเรียนการสอนได้ดีขึ้น กล่าวคือ จะทำให้สามารถจัดลำดับขั้นการเรียนรู้ในแต่ละเรื่องได้ว่า ถ้าจะเรียนเรื่องใด ต้องมีความสามารถพื้นฐานอะไรบ้างมาก่อนและสามารถที่จะทำเป็นภาพของขั้นตอนหรือการจัดลำดับสิ่งที่เรียนของเรื่องนั้น ๆ ให้เห็นอย่างชัดเจนได้

6. ขั้นตอนต่อมาของการวางแผนการเรียนการสอนก็คือ ต้องทำเป็นหน่วยย่อย ๆ ที่มีขอบเขตแคบลงแต่มีรายละเอียดมากขึ้น แล้วจัดหารายละเอียดหาจุดประสงค์จากจุดประสงค์รายวิชาที่เป็นเป้าหมายที่เห็นได้ในเชิงการกระทำ หรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

7. เมื่อแต่ละรายวิชาทำเป็นหน่วยย่อยหรือเป็นบทเรียน ซึ่งมีจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรมที่ชัดเจนแล้วเราก็ต้องจัดสภาพภายนอกคือ จัดสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับจุดประสงค์นั้น ๆ ทั้งนี้รวมทั้งการปฏิบัติของครูและการจัดสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ซึ่งจะต้องหาทางเลือกที่ดีจะได้ผลตามจุดประสงค์นั้น

8. ขั้นตอนสำหรับที่จะทำให้การเรียนการสอนสมบูรณ์ก็คือการประเมินผลซึ่งจะต้องประเมินตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ การประเมินผลในแต่ละบทเรียนตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบ

9. เพื่อให้เห็นภาพของการวางแผนการเรียนการสอนได้ทั้งระบบ ก็จะต้องพิจารณาถึงระบบการเรียนการสอน ซึ่งครูผู้สอนจะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญที่จะจัดระบบการถ่ายทอดนี้สำหรับการถ่ายทอดน่าจะพัฒนานักเรียนแต่ละคนได้ดีก็คือ การเรียนการสอนที่เน้นความสามารถของแต่ละคน และเพื่อให้ระบบการเรียนการสอนสมบูรณ์ ก็จะต้องพิจารณาถึงการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดงาน เพื่อดูประสิทธิภาพการจัดรูปแบบการเรียนการสอน

### การจัดเหตุการณ์การสอนเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์

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

1. **เร้าความสนใจ** เป็นวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนวิธีหนึ่งโดยไม่จำเป็นต้องใช้เวลามากนักครูอาจใช้วิธีพูดคุย ชักถามหรือมีวัสดุอุปกรณ์ใด ๆ ก็ตามที่จะเชื่อมโยงไปถึงสิ่งเรียนใหม่ในวันนั้นมาเสนอแก่นักเรียน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสนใจตื่นตัวและพร้อมที่จะเริ่มบทเรียน

2. **แจ้งจุดประสงค์** คือ การบอกให้เด็กทราบว่าวันนี้จะได้เรียนเรื่องอะไร และเมื่อเรียนรู้แล้วสามารถทำอะไรได้บ้าง การแจ้งหัวข้อหรือเรื่องที่จะสอนให้เด็กทราบล่วงหน้าก่อนจะเริ่มบทเรียนนี้ เป็นวิธีการทำให้ตั้งใจวิธีหนึ่ง และเป็นการวางแผนให้แกทั้งผู้สอนและผู้เรียนว่าการเรียนการสอน และการเรียนรู้ในครั้งนี้จะมีทิศทางไปในแนวไหนเป็นการตั้งเป้าหมายเอาไว้เพื่อกันการหลงทาง สำหรับวิธีการแจ้งจุดประสงค์นี้หน้าสนาใจนั้นเป็นเทคนิคของผู้สอนแต่ละคนแต่ไม่จำเป็นต้องใช้เวลามากนัก

3. **ทบทวนความรู้เดิมก่อนจะสอนเรื่องใหม่ต่อไป** ครูผู้สอนควรแน่ใจเสียก่อนว่าความรู้เดิมของเด็กมีเพียงพอแล้ว ถ้าความรู้เก่ายังไม่แน่น แต่เด็กต้องรับของใหม่ต่อไป จะทำให้พื้นฐานความรู้ของเด็กคลอนแคลนซึ่งจะมีผลเสียต่อขั้นตอนในการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านทักษะเชาว์ปัญญา ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ ถ้าเรื่องที่จะสอนในวันนี้คือ เรื่องการหารเลข ครูก็ควรทบทวนให้แน่ใจเสียก่อนว่า เด็กบวก ลบ และคูณ เป็นแล้ว วิธีการที่จะทบทวนและชักจูงให้ครูเกิดความมั่นใจ อาจทำได้โดยวิธีชักถาม บอกเล่าหรือโดยการสอบที่เรียกว่า ทดสอบก่อนสอน

4. **การเสนอบทเรียนใหม่โดยใช้อุปกรณ์มาช่วย** วัสดุทัศนูปกรณ์และสื่อการสอนใด ๆ ที่เหมาะสมอาจนำมาใช้ในขั้นตอนนี้ เพื่อให้การเรียนบทเรียนใหม่น่าสนใจและชวนติดตามในกรณีที่ไม่มียุติอุปกรณ์ประกอบก็ไม่ใช่ เรื่องที่ครูจะต้องวิตกกังวลแต่ประการใด เพราะครูเท่านั้นที่รู้ว่าอะไรที่จะเหมาะสมสำหรับเด็กในกลุ่มของตน ตัวอย่างเช่น ในชั่วโมงสังคมศึกษา แผนที่ประเทศที่นักเรียนกำลังศึกษาอยู่ก็เป็นอุปกรณ์ที่เพียงพอแล้ว ครูอาจนำมาใช้ได้ทั้งนี้เร้าความสนใจและในตอนเสนอบทเรียนใหม่

5. ครูให้แนวความรู้ เพื่อ เป็นพื้นฐานพอที่นักเรียนจะฝึกปฏิบัติไป ขั้นนี้เป็นขั้นที่ครูจะเป็นผู้ให้แนวทางการเรียนรู้แก่เด็กนักเรียนโดยวิธีการที่เหมาะสมสอดคล้องกับสมรรถภาพของมนุษย์ที่เป็นส่วนหนึ่งของจุดประสงค์ปลายทางของคาบนั้น เช่น ถ้าจุดประสงค์ปลายทางบ่งไว้ว่าต้องการให้นักเรียนตอนถึงต้นไม้ได้ถูกต้อง (ทักษะการเคลื่อนไหว) ในขั้นนี้ครูก็ควรสาธิตและแนะนำวิธีการให้นักเรียนได้ดู เพื่อจะได้ลงมือปฏิบัติในขั้นต่อไป

6. นักเรียนปฏิบัติ เนื่องจากในปัจจุบันนี้เรามุ่งให้นักเรียนรู้เกิดการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติ เราควรเริ่มส่งเสริมตั้งแต่ในช่วงเริ่มเรียนเป็นต้นไป ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือกระทำกิจกรรมในห้องเรียน ได้มีโอกาสแสดงความคิดและแสดงออกตามสภาพการณ์ที่เหมาะสมเพื่อนักเรียนเหล่านั้นจะได้เป็นนักคิด นักทำ มีความคิดริเริ่ม สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้

7. นักเรียนทราบผลการปฏิบัติ การที่นักเรียนลงมือกระทำกิจกรรมใด ๆ แล้วได้ทราบผลทันทีว่าที่ทำงานนั้นถูกต้อง ดีหรือไม่ดีประการใดนั้น ย่อมจะเป็นผลดีแก่ตัวนักเรียนเอง ข้อบกพร่องบางอย่าง ถ้าทิ้งไว้เนิ่นนานโดยไม่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข ผู้กระทำผิดก็เกิดความเคยชินเป็นนิสัยและยากแก่การเปลี่ยนแปลงในภายหลัง ในขั้นนี้ครูอาจเป็นผู้ให้คำติชมแก้ไขด้วยตัวเองหรืออาจให้กลุ่มหรือแม้แต่ตัวนักเรียนเป็นผู้ประเมิน โดยทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

8. การประเมินผลการเรียนการสอนตามจุดประสงค์ การประเมินผลการเรียนในแต่ละคาบเป็นสิ่งจำเป็นยิ่ง เพราะจะเป็นสิ่งที่ยืนยันให้ผู้สอนทราบว่า การสอนของตนในคาบนั้นบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ บางครั้งครูดคิดว่าตนได้สอนไปตามที่ตนต้องการแล้ว แต่ปรากฏว่านักเรียนยังไม่เข้าใจและยังไม่ถึงจุดประสงค์นั้น วิธีการที่จะต้องปฏิบัติก็คือครูอาจประเมินดูได้จากการทดสอบย่อยหรือจากการสังเกต และเมื่อผลจากการประเมินในคาบนั้น พบว่า การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย แล้วย่อมเป็นนิมิตหมายอันดีว่าถ้าเป็นเช่นนี้ไปทุก ๆ คาบ ทุก ๆ บทเรียน แล้วการสอนของครูโดยรวม ก็ย่อมจะบรรลุจุดประสงค์ของรายวิชาด้วย

9. เน้นให้เด็กเกิดความมั่นใจและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ คือ การที่ครูสรุปเน้นและย้ำให้เด็กมีความเข้าใจในสิ่งที่ตนเรียนในคาบนั้นอย่างแน่นแฟ้นยิ่งขึ้นวิธีการที่ครูจะทำได้ก็คือ อาจยกสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกันกับสิ่งที่ได้เรียนมาให้นักเรียนลองคิดหา ดูว่าทำได้หรือไม่ ครูอาจให้การบ้าน ให้ทำรายงานหรือให้หาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือไปจากความรู้ที่ได้เรียนในชั้น

จากลำดับขั้นของเหตุการณ์การสอน เพื่อพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์เมื่อนำมาจัดตามแผนการสอนสามารถจัดขั้นตอนได้ ดังนี้ (สารณี รัตนบุรี. 2523 : 208 - 209)

- ขั้นที่ 1 ขั้นเร้าความสนใจ
- ขั้นที่ 2 บอกให้นักเรียนทราบจุดประสงค์ของบทเรียน
- ขั้นที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะสอนเรื่องใหม่ต่อไป
- ขั้นที่ 4 เสนอบทเรียนใหม่โดยใช้วัสดุอุปกรณ์เข้าช่วย
- ขั้นที่ 5 การชี้แนะทางการเรียนรู้
- ขั้นที่ 6 ขั้นปฏิบัติ
- ขั้นที่ 7 การทราบผลการปฏิบัติ
- ขั้นที่ 8 ขั้นประเมินผลการสอนตามจุดประสงค์
- ขั้นที่ 9 ส่งเสริมความมั่นใจและถ่ายโอนการเรียนรู้

### 3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

#### ความหมายของการคิดวิเคราะห์

ตามพจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พุทธศักราช 2530 (2530 : 492) คำว่า "คิด" หมายความว่า นึก ตาวิ ระลึก ตรึกตรอง ส่วนคำว่า "วิเคราะห์" มีความหมายว่า ดู สังเกต วิจารณ์ แยกออกเป็นส่วน ๆ ดังนั้นคำว่า คิดวิเคราะห์จึงมีความหมายว่า เป็นการคิดพิจารณา ตรึกตรอง วิจารณ์ อย่างละเอียด รอบคอบ ในเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล โดยหาส่วนดี ส่วนบกพร่องหรือจุดเด่นจุดด้อยของเรื่องนั้น ๆ แล้ว เสนอแนะสิ่งที่ดีที่เหมาะสมอย่างยุติธรรม

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดไว้ดังนี้

ดิวอี้ (Dewey. 1933 : 17) อธิบายว่า การคิดเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะช่วยมนุษย์ให้สามารถมองเห็นการณ์ไกล และสามารถควบคุมการกระทำของตนให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ การวิเคราะห์ถึงทางเลือกและผลที่จะเกิดขึ้นเป็นการช่วยให้บุคคลมีสติ ไม่เพเลอเรอ รู้อยู่ทุกขณะว่าตนกำลังทำอะไรอยู่

กรรณิกา อินทรโยธิน (2534 : 39 - 40) การคิดช่วยเปลี่ยนแปลงการกระทำของมนุษย์ เราที่มีแต่ความอยากกระหาย งบประมาณ และทุนหัน ำให้กลายเป็นการกระทำที่เฉลียวฉลาด สุขุม คนที่มีความคิดจะทำอะไรต้องไตร่ตรองพิจารณาถึงผลได้ผลเสียก่อน ซึ่งผลการกระทำบางอย่าง จะต้องอาศัยเวลาพิสูจน์

มงคล จันทรภิบาล (2531 : 10) กล่าวว่า การคิดเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนรู้จัก รวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้อง มีหลักเกณฑ์ สามารถวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ตามที่เกิดขึ้น มีความคิด เป็นของตนเองและประมวลวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ บนพื้นฐานของความพร้อม ความเป็นไปได้ การคิดอาจไม่ได้รับการตอบสนองในทางปฏิบัติทันที แต่ทุกสิ่งทุกอย่างอยู่ในสถานการณ์ที่เหมาะสม ความคิดนั้นจะได้รับการปฏิบัติตามวิธีการที่ได้คัดเลือกแล้ว

บรุนเนอร์ และคนอื่น ๆ (Bruner and others. 1956) ได้ให้ความหมายว่า การ คิดเป็นกระบวนการที่ใช้ในการสร้างแนวคิดรวบยอด ด้วยการจําแนกความแตกต่าง การจัดกลุ่ม การกำหนดชื่อเรื่อง เกี่ยวกับข้อความจริงที่ได้รับ และเป็นกระบวนการที่ใช้ในการแปลความหมาย ข้อมูล รวมถึงการสรุปอ้างอิง จําแนกรายละเอียด การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ตลอดจนกระบวนการ เกี่ยวกับการนำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้อย่างมีเหตุผลและเหมาะสม

### ประเภทของการคิด

ฮิลการ์ด (Hilgard. 1962 : 336 - 342) ได้จําแนกประเภทของการคิดออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การคิดอย่างเลื่อนลอยหรือไม่มีทิศทาง หมายถึง การคิดจากสิ่งที่ประสบพบเห็น จากประสบการณ์ตรง จากสิ่งที่ได้ยินได้ฟังมา หรือเรียกอีกอย่างว่า การคิดแบบต่อเนื่อง (Associative Thinking) จําแนกได้ 5 ลักษณะย่อย ๆ คือ

1.1 Free Association คือการคิดถึงเหตุการณ์ที่ล่วงมาแล้ว เมื่อมีการ กระตุ้นจากสิ่งเร้าจําพวกคําพูดหรือเหตุการณ์

1.2 Controlled Association คือการคิดโดยอาศัยคำสั่งเป็นแนวทาง เช่น ผู้คิดอาจได้รับคำสั่งให้บอกคําที่อยู่ในพวกเดียวกันกับคําที่ตนได้ยินมา

1.3 Day Dreaming คือการคิดที่มีจุดประสงค์เพื่อป้องกันตนเอง หรือเพื่อให้เกิดความพอใจในตน ซึ่งเป็นการคิดฝันในขณะที่ยังตื่นอยู่

1.4 Night Dreaming คือการคิดเนื่องจากความคิดของตนเอง หรือเป็นการคิดฝันเนื่องจากการรับรู้หรือตอบสนองสิ่งเร้า

1.5 Autistic Thinking คือการคิดหาเหตุผลเข้าข้างตนเอง ซึ่งขึ้นอยู่กับความเชื่อหรืออารมณ์ของผู้คิด มากกว่าขึ้นอยู่กับลักษณะที่แท้จริงของการคิด

2. การคิดอย่างมีทิศทางหรือมีจุดมุ่งหมาย (Directed Thinking) หมายถึง การคิดที่บุคคลเริ่มนำใช้ความรู้พื้นฐาน เพื่อทำการกลั่นกรองการคิดที่เพ้อฝัน หรือการคิดที่เลื่อนลอยไร้ความหมาย ให้เป็นการคิดที่มีทิศทางที่มุ่งไปสู่จุดใดจุดหนึ่ง และเป็นการคิดที่มีบทสรุปของการคิดหลังจากที่คิดเสร็จแล้ว ซึ่งจำแนกออกเป็นสองลักษณะ ดังนี้

2.1 การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative Thinking) คือการคิดในลักษณะที่คิดได้หลายทิศทาง (Divergent Thinking) ไม่ซ้ำกัน เป็นการคิดในลักษณะที่โยงความสัมพันธ์ได้ (Association) กล่าวคือ เมื่อระลึกถึงสิ่งใดได้ก็จะเป็นสะพานเชื่อมต่อไปหะสิ่งอื่น ๆ ได้ต่อไปโดยสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่

2.2 การคิดแบบวิเคราะห์วิจารณ์ (Critical Thinking) คือการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งเป็นการคิดที่นำเหตุผลในการแก้ปัญหา โดยพิจารณาถึงสภาพการณ์ข้อมูลต่าง ๆ ว่า มีข้อเท็จจริงเพียงใดหรือไม่

การคิดแบบวิเคราะห์วิจารณ์ ตามทัศนะของฮิลการ์ตดังกล่าวมาแล้ว บางคนเรียกว่า การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving) ส่วนดิวอี้ (Dewey) เรียกว่า การคิดกลับไปกลับมา (Reflective Thinking) และบลูมเรียกว่า ทักษะและความสามารถทางสติปัญญา (Intellectual Abilities and Skills) อันหมายถึง การที่บุคคลสามารถนำข้อเท็จจริงและวิธีการที่เหมาะสมมาใช้แก้ปัญหาใหม่ได้ ซึ่งต้องการวิเคราะห์และการเข้าใจสถานการณ์ใหม่ (Bloom and others. 1956 : 38) ดังนั้นการคิดวิเคราะห์ของฮิลการ์ต จึงสอดคล้องกับการคิดแบบวิเคราะห์ของบลูม

สาราช บั้วศรี (2521 : 9 - 10) ได้แบบประเภทการคิดที่พัฒนามาเป็นเวลานาน ตั้งแต่ ก่อนคริสตกาล จนถึงสมัยของ จอห์น ดิวอี้ ความเข้าใจในเรื่องการคิดได้มีวิวัฒนาการ ตามลำดับดังนี้ (กรรณิกา อินทรโยธิน. 2534 : 41 - 42)

1. การคิดโดยแยกประเภท (Thinking by Classification) ในสมัยอริสโตเติล เริ่มมีการศึกษาเกี่ยวกับพืชและสัตว์กันมาก อริสโตเติลจึงคิดแบ่งพืชออกเป็นประเภทต่าง ๆ เพื่อ การมองเห็นได้ง่ายขึ้น และเข้าใจยิ่งขึ้นไม่ปนเปกัน เช่น แบ่งพืช เป็นพืชประเภทใบเลี้ยงเดี่ยว (Monocotyledon) และประเภทใบเลี้ยงคู่ (Dicotyledon) เป็นต้น การรู้จักแบ่งกลุ่ม รู้จัก แยกแยะเป็นชนิด และรู้จักแบ่งประเภทเหล่านี้ นับว่าเป็นการคิดที่สำคัญอย่างหนึ่ง ไม่ว่าจะ เป็น คณิตศาสตร์หรือมนุษยวิทยา หรือประวัติศาสตร์ ย่อจะใช้การแบ่งชนิดหรือแบ่งประเภท
2. การคิดโดยคัดประเด็น (Thinking by Elimination) ใปทีละอย่างก็เป็นการ คิดที่เห็นได้ชัดเจน และใช้กันอยู่ในชีวิตประจำวันหรือในการสืบสวนสอบสวน
3. การคิดแบบอุปนัย (Inductive Thinking) เป็นการคิดจากส่วนรายละเอียดไป สู่ส่วนสรุป การคิดแบบอุปนัยเริ่มต้นและการทดลองอ่าน และเห็นว่าเป็นจริงจึงสรุป
4. การคิดแบบปรนัย (Deductive Thinking) เป็นการคิดแบบตรงกันข้ามกับการ คิดแบบอุปนัย นั่นคือ เริ่มต้นจากข้อสรุปหรือทฤษฎีก่อน
5. การคิดแบบไตร่ตรอง หรือการคิดสะท้อน (Reflective Thinking) การคิด แบบนี้ คือวิธีวิทยาศาสตร์ใช้กันอย่างแพร่หลายอยู่ในปัจจุบัน ในวงการศึกษารเรียกว่า วิธีการแก้ ปัญหา (Problem Solving Method) หรือวิธีการแห่งปัญญา (Method of Intelligence) การคิดทั้ง 5 แบบดังกล่าว นักปรัชญาลัทธิพิสูจนนิยมถือว่าเป็นการคิดแบบไตร่ตรอง เป็น วิธีการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นทั้งความมุ่งหมายของการศึกษา และเป็นทั้งวิธีการของการศึกษาที่ว่าเป็น ความมุ่งหมายนั่นก็คือ เรามุ่งหมายให้ผู้เรียน คิดเป็น ถึงขั้นคิดวิเคราะห์ได้ ซึ่งหมายความว่า ต้องสอนวิธีการคิดดังกล่าวนี้ให้เป็นที่เข้าใจ และคล่องแคล่วทุกขั้นตอน อันเป็นการทำให้ผู้เรียน รู้จักแก้ปัญหาโดยวิธีวิธีนี้นั่นเป็นนิสัย เมื่อประสบกับปัญหาใด ๆ ในชีวิตต่อไปข้างหน้าก็จะไม่ ตกใจจนเกินไปแต่รำลึกถึงวิธีการแก้ปัญหานี้ได้ และพยายามนำไปใช้ในการแก้ปัญหาเหล่านั้นตาม แต่กรณี ลักษณะดังกล่าวคือ สิ่งที่เรียกว่าผู้เรียน "คิดเป็น" (สาราช บั้วศรี. 2521 : 10)

จายาสวัล (Jayaswal. 1974 : 135) ได้แบ่งการคิดออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. การคิดรับรู้ (Preceptual Thinking) เป็นการคิดระดับง่ายที่สุด เช่น เมื่อเด็กเห็นแม่ถือตะกร้าและเดินออกนอกบ้าน ก็โบกมือไปมาแทนการกล่าวลา การคิดเช่นนี้ไม่ต้องอาศัยภาษาหรือการใช้สื่อใด ๆ เข้าช่วย

2. การคิดจินตนาการ (Imagination Thinking) เป็นการคิดที่ต้องอาศัยประสบการณ์และสัญลักษณ์ที่มีอยู่ในอดีต ขบวนการนี้คิดถึงเรื่องอนาคตได้โดยใช้ความทรงจำในอดีตเป็นพื้นฐาน เช่น บิดาเคยซื้อขนมกลับบ้านหลังเลิกงาน เมื่อถึงเวลาที่บิดากลับบ้าน ลูกก็คิดถึงขนมที่บิดาซื้อมาทันที

3. การคิดมโนทัศน์ (Conceptual Thinking) เป็นกระบวนการคิดก่อนการตัดสินใจ โดยอาศัยการคิดวิเคราะห์ประสบการณ์ในอดีตเป็นพื้นฐาน ในการโยงความคิดถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต การคิดมโนทัศน์ต้องอาศัยการคิดแบบที่หนึ่งและสอง

บุญสม ครุฑทา (2525 : 9) ได้สรุปธรรมชาติของการคิดไว้ ดังนี้

1. การคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมของสมองที่เกิดจากความรู้สึกสงสัยหรือไม่พอใจในสิ่งแวดล้อม

2. การคิดเกิดจากความจำเป็นพื้นฐานสำคัญในขบวนการคิด

3. การคิดมีประโยชน์ในการทำให้เกิดการปรับตัวและสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น

4. การคิดทำให้มนุษย์เกิดความพยายามให้ถึงจุดหมายที่ต้องการอันเป็นสิ่งแสดงถึงความเจริญของมนุษย์และเป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน

จากแนวคิดต่าง ๆ ของนักการศึกษาพอสรุปว่า "การคิด" เป็นกระบวนการทางสมองซึ่งมีปฏิสัมพันธ์กับจิตใจของมนุษย์ ซึ่งยากที่จะแยกออกจากกันได้ ดังนั้นการคิดจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญหรือเครื่องมือที่จะควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ให้เป็นไปตามความถูกต้อง เหมาะสมในแนวทางที่สังคมต้องการ และการคิดที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของคุณธรรมจริยธรรมในจิตใจ ทำให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข คือ

1. การคิดเป็น เป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหา

2. การคิดที่มีลักษณะ เป็นวิทยาศาสตร์

3. มีชีวิตเฉพาะหลักวิชาหนังสือ แต่พิจารณาย้อนตั้งแต่ตนเอง ไปถึงสังคม สิ่งแวดล้อม และใช้วิชาการเข้าช่วยโดยตรง เพราะเหตุที่ว่าการศึกษาจะทำให้บุคคลมี พัฒนาการไปในทิศทางที่ดีขึ้น (กรรณิกา อินทรโยธิน. 2534 : 49)

การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์นั้น ไม่ว่าจะเป็นการสอนเพื่อให้เกิดเป็น การสอนเทคนิคการคิดและการสอนเกี่ยวกับการคิด ทั้งในลักษณะที่เป็นการสอนทักษะการคิดโดยตรง หรือสอนทักษะการคิดควบคู่ไปกับการสอนเนื้อหาสาระวิชาในโรงเรียน และไม่ว่าเป็นกลุ่ม โปรแกรมตามแนวความคิดที่พื้นฐานใดก็ตามจะเห็นได้ว่า ความเชื่อพื้นฐานที่สอดคล้องกันทุก รูปแบบการสอน ก็คือมุ่งพัฒนาคุณภาพการคิดขั้นวิเคราะห์ โดยการสร้างทักษะของวิธีการคิด ชนิดต่าง ๆ ตามที่นักวิจัยแต่ละคนจะเห็นว่าวิธีการคิดใดมีความสำคัญและจำเป็นต้องฝึกฝนให้ เกิดเป็นทักษะ ซึ่งวิธีการคิดต่าง ๆ ที่นำมาฝึกทักษะนั้นก็คือ เขาว่าปัญญา ในส่วนที่เป็นศักยภาพ ของสมรรถภาพสมองในการที่จะเลือกการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นปัญหานั้นเอง ซึ่งหมายความว่า นักการศึกษาเหล่านี้มีความเชื่อว่า การพัฒนาคุณภาพการคิดนั้นสามารถกระทำได้โดยการฝึก ทักษะการคิด (เชดส์กดี รัมวาสินธุ์. 2530 : 36 - 37)

#### ทฤษฎีการสอนเพื่อให้นักคิดวิเคราะห์เป็น

หน้าที่ของครูก็คือสอนให้นักคิดเป็นเสียก่อน ครูต้องเป็นผู้พัฒนาระดับความคิดของผู้เรียน ให้เขามีความคิดที่ดีชอบ เพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ด้วยการสร้างเจตคติ ค่านิยม ที่ถูกต้องให้เกิดขึ้นเสียก่อน แนวทางที่จะปฏิบัติเพื่อกิจกรรมที่น่าสนใจ น่าจะได้แก่การฝึกให้ รู้จักคิดและตัดสินใจอย่างมีระบบด้วยวิธีการทำค่านิยมให้กระจ่าง (Value Clarification) โดยครูยกเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ขึ้นมาทั้งที่จริงและสมมติ ให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการ วิเคราะห์ตามลำดับขั้นตอนดังนี้ (ดิลก ดิลกานนท์. 2525 : 64 - 65)

1. วิเคราะห์ว่าอะไรคือปัญหา ขั้นนี้ผู้เรียนจะต้องรวบรวมปัญหา หาข้อมูลพร้อม สาเหตุของปัญหา จากการคิด การถาม การอ่าน หรือพิจารณาจากข้อเท็จจริงนั้นๆ
2. กำหนดทางเลือก เมื่อหาสาเหตุของปัญหานั้นได้แล้ว ผู้เรียนจะต้องหาทางเลือกที่จะแก้ปัญหา โดยพิจารณาจากความเป็นไปได้และข้อจำกัดต่าง ๆ ทางเลือกที่จะแก้ปัญหา นั้นไม่จำเป็นต้องมีทางเลือกเดียว อาจมีหลาย ๆ ทางเลือกก็ได้

3. ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด เป็นการพิจารณาทางเลือกที่จะแก้ปัญหา นั้น โดยมีเกณฑ์การตัดสินใจที่สำคัญ คือ ผลดี ผลเสีย ที่จะเกิดขึ้นจากทางเลือกนั้น ทั้งที่จะเกิดขึ้นในด้านส่วนตัวและสังคมส่วนรวม

4. ตัดสินใจ เมื่อพิจารณาเลือกอย่างรอบคอบในขั้นตอนที่ 3 แล้วจึงตัดสินใจเลือกทางเลือกที่คิดว่าดีที่สุด

หลังจากผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกที่จะแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้น ๆ แล้ว ครูต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เสนอความคิดของเขาและอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม โดยครูต้องยอมรับความคิดเห็นของทุกคน ถ้าหากคำตอบของผู้เรียนมีความขัดแย้งขึ้น ในกลุ่มครูจะต้องเป็นผู้ตั้งคำถามด้วยการทำให้คิดต่อไปว่า คำตอบใดจะก่อให้เกิดผลในทางดีและไม่ดีอย่างไรบ้าง อะไรเป็นประโยชน์แก่ตนเองและสังคมส่วนรวมมากที่สุด ครูควรระลึกไว้เสมอว่า คำตอบที่ผู้เรียนเสนอนั้นถูกทั้งนั้น และเหตุผลและความคิดของแต่ละคนไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว เช่น คำตอบทางกายภาพศาสตร์

หากครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์และอภิปรายปัญหาต่าง ๆ เช่นนี้เป็นประจำก็น่าจะเชื่อว่ากำลังสอนให้คนคิดวิเคราะห์ได้แล้ว

กิลฟอร์ด (Guildford. 1967) ให้ความสำคัญว่า การคิดเป็นการค้นหาหลักการ (Abstraction) โดยการแยกแยะคุณสมบัติต่าง ๆ หรือข้อความจริงที่ได้รับแล้วจึงทำการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปเป็นหลักการของความจริงนั้น รวมถึงการนำหลักการดังกล่าวไปใช้ในสถานการณ์ที่ต่างไปจากเดิม ทักษะของกิลฟอร์ดนี้สอดคล้องกับการคิดในระดับขั้นทักษะและความสามารถทางสติปัญญาที่บลูมและคนอื่น ๆ ได้เสนอไว้

บลูม (Bloom. 1956) ได้จำแนกจุดมุ่งหมายของการศึกษาด้านการคิดไว้ในหนังสือชื่อ Taxonomy of Educational Objective, Cognitives, Domain ซึ่งได้กำหนดรายละเอียดของพฤติกรรมความคิดที่จะปลูกฝังให้เกิดกับผู้เรียนจากการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ในโรงเรียนเป็นลำดับขั้นต่าง ๆ โดยเรียงลำดับจากพฤติกรรมที่เกิดขึ้นง่ายไปสู่พฤติกรรมที่ซับซ้อนและมีลักษณะที่รวมความคิดตอนต้นไว้ด้วย ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 6 ระดับชั้น ดังนี้

- ระดับความรู้ (Knowledge)
- ระดับความเข้าใจ (Comprehension)
- ระดับการนำไปใช้ (Application)
- ระดับการวิเคราะห์ (Analysis)
- ระดับการสังเคราะห์ (Synthesis)
- ระดับการประเมินค่า (Evaluation)

ทักษะของบลูมนี้มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษาทั่วทุกมุมโลก โดยต่างมุ่งให้ผู้เรียนใช้วิธีการคิดเป็นสื่อ ในการเรียนรู้และแก้ปัญหา ทั้งในเชิงวิชาการและไม่ใช่วิชาการ แต่การปลูกฝัง และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดตามที่ต้องการนั้น จำเป็นจะต้องพิจารณาว่าลักษณะหรือประเภทของการคิดชนิดใดหรือแบบใดที่ควรส่งเสริมหรือไม่ควรส่งเสริม

บลูมได้เสนอขั้นตอนของขบวนการคิดแก้ปัญหา 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เมื่อผู้เรียนได้พบกับปัญหา ผู้เรียนจะคิดค้นหาสิ่งที่เคยพบเห็นและเกี่ยวข้องกับปัญหา

ขั้นที่ 2 ผู้เรียนจะได้ผลขั้นที่ 1 มาสร้างรูปแบบของปัญหาขึ้นมาใหม่

ขั้นที่ 3 การจำแนกแยกแยะของปัญหา

ขั้นที่ 4 การเลือกใช้ทฤษฎี หลักการ ความคิด และวิธีการที่เหมาะสมกับปัญหา

ขั้นที่ 5 การใช้ข้อสรุปของวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 6 ผลที่ได้รับจากการแก้ปัญหา

บลูมยังได้อธิบายต่อไปว่า ความสามารถในการนำไปใช้ เป็นความสามารถทางสมองที่นำไปใช้ในการคิดแก้ปัญหา ขั้นที่ 1-4 ส่วนความเข้าใจเป็นทักษะของความสามารถทางสมองที่ใช้ในการคิดขั้นที่ 5-6

จะเห็นได้ว่าการคิดเป็นกระบวนการทางสมองทั้งในส่วนที่เป็นศักยภาพของสมรรถภาพสมองในการที่จะรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ มาประมวลผลเบื้องต้น แล้วใช้วิธีการคิดที่มีอยู่หรือเคยได้รับการฝึกฝนมาประมวลสรุปเพื่อแสดงออกเป็นผลผลิตของการคิด และผลผลิตของการคิดที่แสดงออกนี้ จะเป็นเครื่องชี้บ่งถึงสมรรถภาพสมองในด้านความสามารถของการคิดขั้นวิเคราะห์ จึงอาจ

กล่าวได้ว่าคนที่มีคุณภาพการคิดดีจะต้องมีสมรรถภาพสมองดี หรือผู้ที่มีสมรรถภาพทางสมองดีจะมีผลผลิตของการคิดวิเคราะห์ดี และตัดสินใจดี รู้จักใช้เหตุผล ผูกการสังเกตและสามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (เชิดศักดิ์ วัฒนสินธุ์. 2530 : 26 - 27)

ขั้นตอนของทักษะกระบวนการ 9 ประการ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเป็นดังนี้

1. การตระหนักในปัญหาและความจำเป็น
2. การคิดวิเคราะห์วิจารณ์
3. การสร้างทางเลือกหลากหลาย
4. ประเมินและเลือกทางเลือก
5. กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ
6. ปฏิบัติด้วยความซื่อสัตย์
7. ประเมินระหว่างปฏิบัติ
8. ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ
9. ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภูมิใจ

ซึ่ง 4 หัวข้อข้างบนเป็นขั้นตอนแรก ๆ ในทักษะกระบวนการทั้ง 9 การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์นี้มีทักษะย่อยบางทักษะที่จะทำให้นักเรียนมีความตระหนักในปัญหาต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์หาทางเลือกโดยเริ่มต้นจากทักษะง่ายไปสู่ทักษะที่ซับซ้อน ได้แก่ (ปราณี วัชรวิเศษ. 2534 : 1 - 34)

1. การสังเกต (Observation) เป็นทักษะขั้นต้นในการศึกษาปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและทางสังคม ครูอาจฝึกให้นักเรียนรู้จักการสังเกตโดยตรง เช่น สังเกตสภาพแวดล้อมรอบตัวและสังเกตโดยทางอ้อม เช่น รูปภาพ แผนที่ เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการสังเกตรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานการณ์ วัตถุสิ่งของ หรือบุคคล

2. การวัดและการใช้ตัวเลข (Measurement and Using Numbers) การศึกษาและการดำเนินชีวิตประจำวัน นักเรียนจะต้องเกี่ยวข้องกับการชั่งน้ำหนัก โดยจะต้องมีความสามารถวัดได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว

3. การจำแนกประเภท (Classification) วัตถุสิ่งของสามารถจัดประเภทได้โดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ เช่น รูปร่าง สี ขนาด ลักษณะคล้ายคลึง ลักษณะแตกต่าง บุคคล สามารถจำแนกได้โดยดูจาก อายุ เพศ เชื้อชาติ ความสูง ขนาด อ้วน ผอม สีผิว ความรวย ความจน นักเรียนที่สามารถจำแนกประเภทหรือจัดกลุ่มตามเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง จะต้องทำการ สังเกต ความคล้ายคลึง ความแตกต่างได้อย่างรอบคอบ

4. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารทำได้โดย การพูด ฟัง อ่าน เขียน รวมทั้งการแสดงออกทางหน้าตา ท่าทาง นักเรียนจะต้องมีความสามารถรับรู้และส่งข่าวสาร ความต้องการ ความรู้สึก แนวความคิด หรือปัญหาต่าง ๆ กับผู้อื่น

5. การใช้ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทาง - เวลา (Using Space - Time Relationship) ปรากฏการณ์และทางสังคม เป็นแหล่งที่มาของเนื้อหาสาระในวิชาสังคมศึกษา ความเข้าใจชัดเจนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของเวลา ในการลำดับเหตุการณ์ในอดีตนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นเช่นเดียวกัน วัตถุ สิ่งของ บุคคล และสถานที่ ซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในแง่ของระยะทาง

6. การทำนาย (Prediction) การทำนายเป็นเรื่องเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และเป็นการคาดการณ์ด้วยความมั่นใจว่าการเดา การทำนายอย่างเที่ยงตรงนั้น หลักฐานเท่าที่หาได้ทั้งหมดจะต้องนำมาศึกษาอย่างรอบคอบถ้านักเรียนตรวจสอบสถานการณ์หรือสังเกตการณ์อย่างต่อเนื่อง เรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้วกล่าวอย่างมั่นใจพอสมควรว่าจะเกิดอะไรขึ้นตามมา การกระทำเช่นนี้เรียกว่าการทำนาย

7. การอ้างอิง (Inference) หมายถึง การลงความเห็นโดยพิจารณาจากหลักการทั่วไปสู่เรื่องเฉพาะ เป็นการแสดงนัย หรือการลงสรุป เมื่อมีการอ้างอิงก็เท่ากับว่ากำลังหาสาเหตุของบางสิ่งบางอย่าง

8. การนิยามปฏิบัติการ (Making Operational Definition) บางครั้งสถานการณ์ต่าง ๆ เกิดขึ้น โดยที่อาจนำศัพท์ธรรมดาที่มีอยู่มาอธิบายได้ นิยามปฏิบัติการจึงเป็นนิยามที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้อธิบายสถานการณ์นั้น ๆ ว่าหมายถึงอะไร เพื่อให้เป็นที่เข้าใจตรงกัน

9. การแปลความหมายข้อมูล (Interpreting Data) ข้อมูลต่าง ๆ ในวิชาสังคมศึกษาสามารถเก็บรวบรวมได้และนำมาแปลความหรือตีความโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น หาค่าเฉลี่ย ร้อยละ เขียนกราฟ ฯลฯ แล้วจึงทำการสรุป

10. การตั้งสมมติฐาน (Formulating Hypothesis) ข้อสมมติฐานต่าง ๆ เป็นการคาดเดาอย่างฉลาดเกี่ยวกับสาเหตุ หรือผล โดยขึ้นอยู่กับ การสังเกตการณ์ในขั้นตอนการทดสอบเพื่อศึกษาว่าข้อสมมติฐานใดถูกต้องที่สุดนั้น ต้องการสังเกตการณ์เพิ่มเติมมากขึ้น ซึ่งอาจจะส่งผลถึงการปรับปรุง หรือตั้งสมมติฐานใหม่

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์

#### งานวิจัยในประเทศ

ศุภพงศ์ อยู่ทอง (2531 : 46) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาอิทธิพลของคำถามชั้นวิเคราะห์ที่ส่งผลพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในวิชาสังคมศึกษา พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองซึ่งสอนโดยครูซึ่งใช้แผนการสอนที่ใช้คำถามชั้นวิเคราะห์ มีพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ที่สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอนโดยครูซึ่งใช้แผนการสอนที่ใช้คำถามไม่ถึงชั้นวิเคราะห์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

#### งานวิจัยต่างประเทศ

เลวิน (Levin. 1983) ได้อ้างอิงงานวิจัยของ คอมเบอร์ และคีฟส์ (Comber and Keeves. 1973) ในโครงการ IEA ที่ทำการวิจัยกับนักเรียน 19 ประเทศ พบว่า นักเรียนจะปฏิบัติงานได้ดีในกรณีทำงานเหล่านั้น ใช้ความสามารถด้านการคิด ด้านความรู้ความจำ (Knowledge) และจะปฏิบัติงานได้ดีพอสมควรเมื่อเป็นงานที่ใช้ความสามารถด้านการคิดที่ซับซ้อน เช่น การนำไปใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) การประเมิน (Evaluation)

เนลสัน (Nelson. 1970) ได้ทำการศึกษาโดยใช้ครูสองคนที่ใช้วิธีสอนสองแบบกับนักเรียนเกรดหกสองห้องเรียน ห้องหนึ่งสอนโดยวิธีการกระตุ้นให้คิด ส่วนอีกห้องหนึ่งสอนโดยวิธีไม่ได้กระตุ้นให้คิด โดยสอนสัปดาห์ละ 3 วัน รวม 36 คาบเรียน จากนั้นทั้งสองชั้นได้รับการนำเข้าสู่การทดลอง ซึ่งทดลองด้วยวิธีการเหมือนกัน แต่ตอนอภิปรายหลังการทดลอง ห้องที่ใช้วิธีสอนไม่กระตุ้นให้คิดครูจะใช้คำถามระดับต่ำ เช่น คำถามความรู้ความจำ ส่วนห้องที่ใช้วิธีสอนกระตุ้นให้คิดครูจะใช้คำถามระดับสูง เช่น คำถามเกี่ยวกับการสรุปอ้างอิงและการพิสูจน์ หลังจากนั้นจึงทำการวัด 1. ทักษะด้านความรู้ของนักเรียนโดยใช้การวัดทักษะการเสาะแสวงหาความรู้ของนักเรียนซึ่งมีการสังเกต การสรุป อ้างอิง การพิสูจน์และการจำแนก 2. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ ผลพบว่า นักเรียนที่ใช้วิธีการสอนแบบไม่กระตุ้นให้คิด มีความรู้เกี่ยวกับหลักการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าพวกที่สอนกระตุ้นให้คิด ส่วนนักเรียนที่สอนโดยวิธีกระตุ้นให้คิด มีการเพิ่มปริมาณและคุณภาพด้านการสังเกต และการสรุปอ้างอิงดีกว่าพวกที่สอนด้วยวิธีไม่กระตุ้นให้คิด

นิคเคอร์สัน (Nickerson. 1984) ได้ทำการทดลองเพิ่มศักยภาพทางการคิดของนักเรียนระดับอาชีวศึกษาชั้นสูงที่เรียนชานเมืองออนตาริโอ ประเทศแคนาดา ซึ่งทดลองด้วยระยะเวลาจนถึง 1 ปี และพบว่า สามารถเพิ่มศักยภาพทางการคิดและสมรรถภาพทางสมองของกลุ่มทดลองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## 5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอริยสัจ

### งานวิจัยในประเทศ

ประดิษฐ์ พรหมเสนา (2523 : ง - จ) ได้ศึกษาเรื่องการนำวิธีสอนสมัยพุทธกาลไปใช้สอนจริยธรรมในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนประยุกต์จากวิธีสอนสมัยพุทธกาลซึ่งได้แก่วิธีสอนแบบบรรยายอุปมา อุปมัย แบบธรรมสากัจฉา แบบบุจฉา วิชานาและแบบปริตรศึกษา มีการเรียนโดยมีขนิมเลขคณิตคะแนนสอบหลังสอนสูงขึ้นกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คุณฐิติ สีสถาวรพงศ์ (2524 : 69) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบวิธีสอนแบบ ไตรสิกขาและธรรมสาส์กัจฉา ในการสอนเบญจศีลและฆราวาสธรรม ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจริยศึกษาเรื่องเบญจศีลและฆราวาสธรรมของ นักเรียนจากวิธีสอนแบบไตรสิกขา และธรรมสาส์กัจฉา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนแบบธรรมสาส์กัจฉาสูงกว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนแบบไตรสิกขาและการใช้หลักธรรมในการแก้ปัญหาเชิงจริยธรรม ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากวิธีสอนแบบไตรสิกขาสูงกว่าของ นักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนแบบธรรมสาส์กัจฉาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วีระพงษ์ คุณฉนิ (2526 : 57) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลการสอนด้วยการ สอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ ในการสอนจริยธรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัย ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องเกี่ยวกับจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยการสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ กับวิธีสอนตามคู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษาแตกต่างกันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการ ทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งสองวิธี

ศิวพร เสนีไววงศ์ ณ อยุธยา (2529 : 61 - 64) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความ สามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน ด้วยการสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียน มัธยมวัดหนองแขม เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับการ สอนตามคู่มือครู หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
2. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับการ สอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับการสอนตาม คู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พิเชษฐ์ จับจิตต์ (2534 : 95) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา  
วิทยาศาสตร์ด้านความรู้ความจำของนักเรียนที่มีการเจริญสมานธิก่อนเริ่มเรียนกับนักเรียนที่ไม่มี  
การเจริญสมานธิก่อนเริ่มเรียน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบ  
อริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา แตกต่างกัน
2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจ  
กับนักเรียนที่เรียนโดยคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา แตกต่างกัน

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนพลเจริณวิทยาคม ตำบลบางโรง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 8 ห้องเรียน มีนักเรียนประมาณ 320 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนพลเจริณวิทยาคม ตำบลบางโรง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องละ 40 คน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 80 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. จากประชากร 8 ห้องเรียน ซึ่งจัดห้องแบบคละกัน ผู้วิจัยได้เลือกสุ่มห้องเรียนมา 2 ห้อง โดยวิธีการจับสลาก

2. นักเเรียนทั้ง 2 ห้อง จำนวน 80 คน มาละกันแล้วจับสลาก เพื่อสุ่มเข้ากลุ่ม โดยจัดเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 40 คน
3. จับฉลากอีกครั้ง เพื่อเลือกว่า กลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือ
  - กลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน ได้รับการสอนแบบอริยสัจ
  - กลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน ได้รับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

## 2. เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการสอนแบบอริยสัจ
2. แผนการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

### ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. แผนการสอนแบบอริยสัจ
  - 1.1 ศึกษาหลักสูตร ความมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ทั่วไปของวิชา ส 053 ประชากรกับสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแผนการสอน
  - 1.2 เนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการทดลองได้แก่
    - 1.2.1 ปัญหาประชากรและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
    - 1.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรและสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต
    - 1.2.3 การอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม
    - 1.2.4 แนวทางในการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม

1.3 จากคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์รายวิชา วิเคราะห์เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วสร้างแผนการสอนแบบอริยสัจ จำนวน 16 คาบ ซึ่งประกอบด้วย

- 1.3.1 ความคิดรวบยอด
- 1.3.2 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 1.3.3 เนื้อหา
- 1.3.4 กิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งแบ่งเป็นขั้นตอน ดังนี้
  - 1.3.4.1 กำหนดปัญหา
  - 1.3.4.2 ตั้งสมมติฐาน
  - 1.3.4.3 ทดลองทำและเก็บข้อมูล
  - 1.3.4.4 วิเคราะห์และสรุปผล
- 1.3.5 สื่อการเรียนการสอน
- 1.3.6 การวัดและการประเมินผล
- 1.3.7 เอกสารประกอบการเรียน เช่น บทละคร เทปโทรทัศน์

สถานการณ์จำลอง ชาวจากหนังสือพิมพ์ กรณีตัวอย่าง ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหาตามขั้นตอนของอริยสัจ

1.4 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ และแก้ไขความถูกต้องของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนความสอดคล้องระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ ของแผนการสอนเพื่อนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข เป็นการหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา

1.5 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ตำบลบางโกลง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน เพื่อหาข้อบกพร่องในการใช้ภาษา ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้นก่อนที่จะนำไปทดลองใช้จริง

1.6 นำแผนการสอนแบบอริยสัจไปสอนเพื่อการวิจัยต่อไป

## 2. แผนการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

2.1 ศึกษาหลักสูตรวิชาสังคมศึกษา ความมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ทั่วไปของวิชาสังคมศึกษา ส 053 ประชากรกับสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแผนการสอน

2.2 จากคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์รายวิชา วิเคราะห์เป็นจุดประสงค์ปลายทางและจุดประสงค์ขั้นทาง แล้วสร้างแผนการสอนตามคู่มือครู ซึ่งประกอบด้วย

2.2.1 ความคิดรวบยอด

2.2.2 จุดประสงค์ปลายทาง

2.2.3 จุดประสงค์ขั้นทาง

2.2.4 เนื้อหา

2.2.5 กิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งแบ่งเป็น 9 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 สร้างความสนใจ

ชั้นที่ 2 แจงจุดประสงค์

ชั้นที่ 3 ทบทวนความรู้เดิม

ชั้นที่ 4 เสนอบทเรียนใหม่

ชั้นที่ 5 แนะนำให้เกิดการเรียนรู้

ชั้นที่ 6 แสดงพฤติกรรม

ชั้นที่ 7 แจงผลการปฏิบัติ

ชั้นที่ 8 ประเมินผล

ชั้นที่ 9 ส่งเสริมความมั่นใจและการถ่ายโอนการเรียนรู้

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา เรื่องปัญหาประชากร และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต การอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือ เทคนิคการวัดและการประเมินผล การเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาของสมบุรณ์ ชิตพงศ์ (2532 : 1 - 140) เทคนิคการวัด

และการประเมินผลการเรียนการสอนสังคมศึกษาของ นิเวศน์ ชรรมรักษ์ (2530 : 138)  
เทคนิคการวัดผลของชวาล แพร์ตกุล (2522 : 1 - 407)

### 3.2 ทำการวิเคราะห์หลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สอนตามลำดับขั้นดังนี้

3.2.1 ผู้วิจัยร่วมกับนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการมัธยมศึกษา กลุ่มการ  
สอนสังคมศึกษาและอาจารย์ผู้สอนวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 คน ทำการ  
วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรจากเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด  
ตามหลักของ เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom) สำหรับเป็นเกณฑ์ในการ  
ตัดสินใจว่า ต้องวัดพฤติกรรมใดและเนื้อหาอะไร มากน้อยเพียงใด

3.2.2 จำนวนจุดมุ่งหมายการศึกษาออกเป็นพฤติกรรมโดยจำนวน  
จุดมุ่งหมายในรายวิชาสังคมศึกษาว่า ประกอบด้วยพฤติกรรมใดบ้าง

3.2.3 ให้ความหมายของแต่ละพฤติกรรม พร้อมระบุลักษณะการกระทำ  
หรือการแสดงออกที่บุคคลมีพฤติกรรมนั้น ๆ

3.2.4 จำนวนเนื้อหาและความคิดรวบยอดของแต่ละเนื้อหา

3.2.5 ให้ค่าน้ำหนัก ผู้ร่วมดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดค่า  
น้ำหนักแสดงถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาและพฤติกรรมในช่องตามความเห็นของแต่ละคนโดยอิสระ

3.2.6 สร้างตารางเฉลี่ย โดยนำคะแนนแต่ละช่องของแต่ละคนมารวม  
กันแล้วหารด้วยจำนวนคนทั้งหมด ที่ร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.7 สร้างตาราง 1000 โดยเปลี่ยนตารางวิเคราะห์ให้ช่องรวม  
ทั้งหมดเท่ากับ 1000 ซึ่งการเปลี่ยนนี้จะมีผลให้ต้องเปลี่ยนคะแนนในแต่ละช่องด้วยการปรับ  
คะแนนให้ได้ตาราง 1000

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเนื้อเรื่องที่ใช้ในการทดลอง  
โดยยึดเกณฑ์ตามผลการวิเคราะห์หลักสูตร ข้อสอบที่สร้างเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก  
โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาที่สอนจำนวน 100 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างตามเกณฑ์วิเคราะห์หลักสูตรไปทดลองกับนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ตำบลบางโรงง

อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 100 คน ที่เคยเรียนบทเรียนนี้ และไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

3.5 นำแบบทดสอบที่นักเรียนทำแล้วมาวิเคราะห์เป็นรายข้อโดยการตรวจให้คะแนน ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ส่วนข้อที่ผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบเกินกว่า 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจและรวบรวมคะแนนแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว จึงทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ของข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้เทคนิค 27 % ของ จุง เตห์ ฟาน (Fan, 1952 : 3 - 32) แล้วเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีความยากง่าย ( $P$ ) ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

3.6 นำแบบทดสอบที่มีความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ครอบคลุมเนื้อหา และพฤติกรรมที่ต้องการวัด จำนวน 50 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2531 : 168)

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างโดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวของปราณี โพธิ์สุข (2535 : 1 - 21)

4.1 ลักษณะของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วยสถานการณ์ที่เป็นปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาทางเลือกในการตัดสินใจแก้ปัญหา ในแต่ละสถานการณ์มีจำนวนข้อคำถามสถานการณ์ละ 5 ข้อ ซึ่งประกอบด้วย ตระหนักในปัญหาและความจำเป็น เช่น ปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่นี้คือปัญหาอะไร วิเคราะห์วิจารณ์ เช่น อะไรเกิดขึ้นก่อน-หลังสาเหตุของปัญหาคืออะไร สร้างทางเลือกหลากหลาย เช่น มีทางใดบ้างที่สามารถแก้ปัญหานี้ให้หมดไปได้ ประเมินและเลือกทางเลือก เช่น ทางเลือกที่ดีที่สุด ได้แก่ อะไร

เกณฑ์ในการตรวจแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการให้คะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยมีหลักในการให้คะแนน ดังนี้

1. สามารถตอบได้ว่า อะไรเป็นปัญหาของสถานการณ์นั้น ๆ
2. สามารถตอบได้ว่าอะไร คือสาเหตุของปัญหา
3. สามารถเสนอวิธีการแก้ปัญหาและทางเลือกในการตัดสินใจ แก่ปัญหาได้
4. สามารถตัดสินใจเลือก วิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด เหมาะสมที่สุดได้
5. เสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมได้

ดังนั้นเกณฑ์ในการให้คะแนนการตรวจแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ จึงให้คะแนนทุกขั้นตอน ซึ่งถ้านักเรียนตอบถูก หรือมีเหตุผลอื่นที่ถูกต้องตามความเป็นจริงตาม บรรทัดฐานที่สังคมนยอมรับ ให้คะแนน 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

#### 4.2 การปรับปรุงแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

4.2.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดค่าให้ และข้อคำถาม โดยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงก่อนนำไปทดลองหาคูณภาพของเครื่องมือและทดลองใช้

4.2.2 การหาคูณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพลเจริณวิทยาคม ตำบลบางโรงง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ที่ไม่ชักกลุ่ม ตัวอย่าง จำนวน 100 คน แล้วนำมาตรวจให้คะแนนเพื่อหาคูณภาพของแบบทดสอบ โดยการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยวิธีแบ่งเป็น 25% ของกลุ่มสูง และ 25% ของกลุ่มต่ำ จากนั้น นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 185)

4.2.3 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนพลเจริณวิทยาคม สมุทรปราการ ที่ไม่ชักกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จำนวน 100 คน ครั้งที่ 1 เว้นช่วงห่าง 14 วัน นำแบบทดสอบไปทดสอบครั้งที่ 2 แล้วนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการสอบครั้งแรกกับครั้งที่ 2 โดยใช้สูตร Pearson Product - Moment Coefficient Correlation (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 164)

### ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

#### คำแนะนำในการตอบ

โปรดอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วพิจารณาว่า ถ้านักเรียนอยู่ในสถานการณ์ดังกล่าว นักเรียน มีวิธีการแก้ปัญหาและเลือกวิธีการแก้ปัญหา ที่เหมาะสมที่สุดได้ ประกอบด้วย

1. ต้องรู้ว่าอะไรเป็นปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถบอกปัญหาจากสถานการณ์ได้
2. ต้องรู้ว่าอะไรเป็นสาเหตุ ที่ทำให้เกิดปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์ เพื่อใช้สรุปเป็นสาเหตุได้ โดยใช้เหตุผล
3. เสนอวิธีการหลาย ๆ วิธีการแก้ปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่า มีทางเลือกใดบ้าง ที่เลือกใช้ในการแก้ปัญหาได้
4. ตัดสินใจเลือกอย่างมีเหตุผล เป็นขั้นที่ผู้เรียน สามารถเลือกวิธีการที่ดีที่สุด เหมาะสมที่สุด รวมทั้งบอกได้ว่า ทางเลือกนั้นมีข้อดีและข้อเสียได้เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป
5. ให้นักเรียนเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติม โดยเสรี

#### ตัวอย่างสถานการณ์

จูน เป็นลูกสาวคนโต เรียนอยู่ชั้น ม.3 มีน้องชายอีก 2 คน เรียนอยู่ ป. 5 และ ป. 1 พ่อของเธอมีอาชีพขับรถแท็กซี่ แม่ของเธอเป็นนายหน้าขายที่ดิน และมียายที่จู้จี้จิบ่น พ่อกับแม่มักมีเรื่องทะเลาะตบตีกันเสมอ สุดท้ายก็มาลงที่เธอ ทำให้เธอเบื่อบ้านหันไปคบกับเพื่อนที่เกรงด้วยกัน เป็นหัวโจกของโรงเรียน ชื่อเสียงโด่งดังไปในทางที่ไม่ดี มีเรื่องทะเลาะตบตีกับต่างห้องประจำ ชอบหนีเรียนและกลับบ้านค่ำ ๆ ทุกวัน วันหนึ่งยายค้นกระเป๋าหนังสือพบยาคุมกำเนิด แต่เธอปฏิเสธว่าเป็นของเพื่อน ผลการเรียนตั้งแต่ ม.1- ม.3 จูนติด 0 ทั้งหมด 17 ตัว ซึ่งทุกครั้ง เธอจะรอกหมแม่ว่า ซ่อมหมดแล้วทุกวิชา จนในที่สุดก็ต้องลาออกจากโรงเรียน

จากสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้น จงพิจารณาตอบคำถาม ต่อไปนี้

1. ปัญหาจากสถานการณ์นี้ คือ.....  
(เฉลย ปัญหาความขัดแย้งภายในครอบครัว)
2. สาเหตุของปัญหา คือ.....  
(เฉลย จูนขาดความอบอุ่น ขาดผู้ชี้แนะ)
3. วิธีการแก้ปัญหา คือ.....  
(เฉลย 1. พ่อกับแม่ต้องเข้าใจถึงพัฒนาการของลูกและความต้องการของเด็ก  
วัยรุ่น  
2. พ่อกับแม่ ต้องให้ความรักความอบอุ่น ดูแล เอาใจใส่อย่างใกล้ชิด  
ให้มากยิ่งขึ้น)
4. เมื่อแก้ปัญหา ตามเหตุผลในข้อที่ 3 ได้ จะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เพราะ.....  
.....  
(เฉลย เมื่อลูกได้รับความรักความอบอุ่นเพียงพอ ก็จะไม่สร้างปัญหา ให้  
เกิดกับตนเองและมีผลกระทบต่อสังคม)
5. ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....  
.....  
.....

### 3. การดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองแบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Control Group Pretest - Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 216) ซึ่งมีแบบแผนการทดลอง ดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ER	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
CR	T <sub>1</sub>	-	T <sub>2</sub>

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- X แทน การสอนแบบอริยสัจ
- R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random Assignment)
- E แทน กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
- C แทน กลุ่มควบคุม (Control Group)
- T<sub>1</sub> แทน การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
- T<sub>2</sub> แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

#### วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนการเรียน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แล้วบันทึกผลการสอบไว้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ทำการสอนกลุ่มทดลองโดยใช้วิธีการสอนแบบอริยสัจ กลุ่มควบคุมใช้วิธีสอนตามคู่มือครูทั้งสองกลุ่มใช้เนื้อหาเดียวกัน ระยะเวลาเท่ากันคือ กลุ่มละ 16 คาบ
3. หลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง ทำการทดสอบทั้งสองกลุ่มอีกครั้งโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดิมอีกครั้ง

4. ตรวจสอบผลจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีหาค่าทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t - test ในรูปผลต่างของคะแนน (Difference Score) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS + PC

#### 5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1.1 คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 59)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าความแปรปรวนของคะแนน คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 63)

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

เมื่อ $s^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
$N$	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

## 2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาค่าความยากง่ายและหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้เทคนิค 27% จากตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ จุง เตห์ ฟาน (Fan. 1952 : 3 - 32)

2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา คำนวณจากสูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 168)

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

เมื่อ $r_{tt}$	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
$N$	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ

$p$  แทน สัดส่วนของผู้ทำถูกในข้อหนึ่ง ๆ  $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$

$q$  แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือคือ  $1 - p$

$S_t^2$  แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับนั้น

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้วิธีสอบซ้ำ (Test- Retest) แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนที่ได้จากการสอบครั้งแรกกับการสอบครั้งที่สอง โดยใช้สูตร Pearson Product-Moment Correlation Coefficient ดังสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 164)

$$r_{tt} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ $r_{tt}$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
$\sum XY$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างคะแนนสอบครั้งแรก (X) และคะแนนสอบครั้งที่สอง (Y)
$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนการสอบครั้งแรก
$\sum Y$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนการสอบครั้งที่สอง
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองของคะแนนการสอบครั้งแรก
$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองของคะแนนที่ได้จากการสอบครั้งที่สอง
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2.4 การหาค่าอำนาจจํานนของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยวิธีการแจกแจงค่าที่ (t - distribution) คำนวณจากสูตร เอ็ดวาร์ด (Edwards) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 185)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{N_H} + \frac{S_L^2}{N_L}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	$X_H$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง
	$X_L$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
	$S^2_H$	แทน	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มสูง
	$S^2_L$	แทน	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ
	$N_H$	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสูง
	$N_L$	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

### 3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คำนวณโดยใช้ t-test ในรูปของผลต่างของคะแนน Difference Score จากสูตร (Scott, 1962 : 264)

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

$$\text{ซึ่ง } S_{MD_1 - MD_2} = \sqrt{\frac{S_{D_1}^2}{N_1} + \frac{S_{D_2}^2}{N_2}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t - distribution
	$MD_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียน กับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลอง
	$MD_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการเรียน กับก่อนการเรียนของกลุ่มควบคุม

$S_{MD_1} - MD_2$	แทน	ค่าความแปรปรวนของผลต่างระหว่างการทดสอบหลัง การเรียนกับก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
$N_1$	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
$N_2$	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการอ่านผลการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\bar{X}_{T_1}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการทดลอง
$\bar{X}_{T_2}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลอง
MD	แทน	ค่าเฉลี่ยผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
$S_M - MD$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างการทดสอบและหลังการทดลองกับก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
D	แทน	ผลรวมของคะแนนความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลอง
df	แทน	ระดับชั้นความเสรี (degree of freedom)
*	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละจุดมุ่งหมาย มีดังนี้

1. จากจุดมุ่งหมายข้อที่ 1 ที่ว่า เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยคู่มือการสอนของหน่วย

ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา โดยมีสมมติฐานว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน ที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษาแตกต่างกัน จากการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวตั้งค่าสถิติทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test แบบ Independent ในรูป Difference Score ดังตาราง 2

ตาราง 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง	N	MD	S	t
กลุ่มทดลอง	40	3.475	3.013	2.26 *
กลุ่มควบคุม	40	1.825	3.500	

$$t (\alpha = .05, df=78) = 1.994 =$$

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. จากจุดมุ่งหมายข้อที่ 2 ที่ว่า เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ที่ได้รับการสอนแบบอริยสัจกับคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา โดยมีสมมติฐานว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา แตกต่างกัน จากการศึกษาคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้วิธีการทางสถิติ t-test แบบ Dependent ได้ผล ดังตาราง 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง	N	MD	S	t
กลุ่มทดลอง	40	8.7500	5.410	1.701
กลุ่มควบคุม	40	5.8750	5.317	

$$t (\alpha = .05, df=78) = 1.994$$

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ นั่นคือ นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

#### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ที่ได้รับการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

#### สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา แตกต่างกัน
2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา แตกต่างกัน

## วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

### 1. ประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนพลเจริญวิทยาคม ตำบลบางโฉลง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 8 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 320 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนพลเจริญวิทยาคม ตำบลบางโฉลง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน กลุ่มควบคุม 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลากจากจำนวน 8 ห้องเรียน เลือกมาเพียง 2 ห้องเรียน นทั้งสองกลุ่มมาคละกัน แล้วจับสลากเพื่อแยกเป็นกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

2.1 แผนการสอนแบบอริยสัจ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากเนื้อหาวิชาสังคมศึกษารหัสวิชา ส 053 (ประชากรกับสิ่งแวดล้อม) เรื่องปัญหาประชากรและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต การอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม

2.2 แผนการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาสังคมศึกษา ส 053 ประชากรกับสิ่งแวดล้อม เรื่องปัญหาประชากรและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต การอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ส 053 ประชากรกับสิ่งแวดล้อม เรื่องปัญหาประชากรและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต การอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ

มีค่าความเชื่อมั่น 0.77 มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .22 - .74 ดังแสดงในภาคผนวก ข.

2.4 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบที่เป็นสถานการณ์ ในแต่ละสถานการณ์มีจำนวนข้อคำถามสถานการณ์ละ 5 ข้อ จำนวน 8 สถานการณ์ รวม 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.85

### 3. การดำเนินการทดลอง ดำเนินการดังนี้

3.1 ทดสอบก่อนเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษาและแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3.2 ดำเนินการสอนโดยผู้วิจัยสอนเองทั้งสองกลุ่ม ใช้เวลาในการสอนเท่ากัน คือ 16 คาบ ๆ ละ 50 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้ง

3.2.1 กลุ่มทดลองสอนโดยการสอนแบบอริยสัจ

3.2.2 กลุ่มควบคุมสอนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

นิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

3.3 ทดสอบหลังการเรียนกับนักเรียนทั้งสองกลุ่มโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนการเรียน

3.4 นำผลการทดสอบมาตรวจวิเคราะห์ แล้วย่นำมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้ผลต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง แล้วทดสอบค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้ t - test ในรูปต่างของคะแนน Difference Score

2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ผลต่างของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง แล้วทดสอบค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้ t-test ในรูปผลต่างของคะแนน Difference Score

### สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา จากผลการศึกษาค้นคว้าได้รวบรวมความคิดเห็นต่าง ๆ ตลอดทั้งผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาประกอบการอภิปราย ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย

ของ ศิวพร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2529 : 61 - 68) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจกับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจและการสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจแตกต่างจากนักเรียนที่เรียนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องมาจากเหตุผล ดังนี้

1. นักเรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างเป็นระบบมีหลักเกณฑ์ มีเหตุผล สำหรับขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหาประกอบด้วย ขั้นทุกข์ นักเรียนได้พบกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหลากหลายรูปแบบ บางสถานการณ์นักเรียนยังไม่เคยพบเห็นมาก่อนเลย เพื่อเป็นสิ่งยั่วยุให้นักเรียนสนใจและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ขั้นสมุทัย ขั้นนิโรธ ขั้นมรรค ขั้นสรูป กิจกรรมทั้งหมดนักเรียนเป็นผู้กระทำเองทั้งหมด จึงนับได้ว่าการสอนแบบอริยสัจเป็นการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนอย่างทั่วถึง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดความคิดกว้างขวาง ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นและเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล โดยได้วิเคราะห์ ใต้นิยามหรือระบุปัญหา อธิบายถึงสาเหตุต่าง ๆ ของปัญหาหรือกำหนดวิธีการแก้ปัญหา บอกผลที่เกิดจากการเสนอวิธีการแก้ปัญหานั้นได้ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการทำงาน ได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ ทำให้มีทักษะ ในการศึกษาค้นคว้าศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ครูมีบทบาทเพียงเป็นผู้ชี้แนะอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานของนักเรียนเท่านั้น และการที่นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน จึงทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พัฒนาไปตามแนวทางที่พึงประสงค์ ดังที่ จรูญ ภูณมี (2520 : 11 - 12) กล่าวว่า การสอนที่ดี คือ การจัดกิจกรรมการเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ซึ่งผู้วิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจ มีความตั้งใจ สนใจและมีความกระตือรือร้นใฝ่รู่มากกว่ากลุ่มที่เรียนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

2. การสอนแบบอริยสัจ นำเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา เพื่อฝึกให้ผู้เรียนคิดค้นหา ปัญหาจากสถานการณ์ สาเหตุของปัญหา ตลอดจนเสนอทางเลือกที่หลากหลาย สำหรับใช้ในการ แก้ปัญหาที่เหมาะสม มีการอภิปรายภายในกลุ่ม แสดงเหตุผล ซึ่งการนำกรณีตัวอย่างมาใช้ ท้าให้นักเรียนได้เข้าใจถึงเรื่องที่ศึกษาชัดเจนยิ่งขึ้น ดังที่ วิจิตร สินสิริ (ม.ป.ป. : 4) กล่าวว่า การนำกรณีตัวอย่างมาให้นักเรียนได้ศึกษา ช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ชัดเจน ยิ่งขึ้น ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียน มีทักษะในการพิจารณาเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างรอบคอบ อภิปรายปัญหาได้ลึกซึ้ง มีเหตุผลและมีคุณธรรม เป็นการฝึกให้นักเรียนได้เผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ก่อนที่ได้ออกไปพบกับสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง และทิสนา แจมมณี (2522 : 201 - 202) กล่าวถึง การนำกรณีตัวอย่างมาใช้ในการเรียนการสอน ว่าเป็นการฝึกให้นักเรียนรู้จักการวิเคราะห์ อภิปราย ฝึกรวบรวมข้อมูล การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การระดมพลังสมอง เพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหา มีการเสนอผลงานของกลุ่มต่อสมาชิกภายในชั้น ท้าให้ผู้เรียน ได้รับประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี เชื่อมโยงหรือถ่ายโยงการเรียนรู้ของธอร์นไคด์ [ที่ว่า การเรียนการสอน ของครูจะต้องสอนในสิ่งที่คล้ายกับโลกแห่งความเป็นจริง ที่เด็กจะออกไปเผชิญให้มากที่สุด เท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ไปสู่สังคมภายนอกได้ง่าย (ประสาธ อิศรปริดา, 2523 : 75) นอกจากนี้ สมจิต ชิวปรีชา (2523 : 38 - 43) กล่าวว่า กรณีตัวอย่าง เป็นสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนที่เป็นสถานการณ์ใกล้ตัว และเกี่ยวข้องกับชีวิต ประจำวัน ตลอดจนเนื้อหาที่กำลังศึกษา เป็นสิ่งจูงใจให้นักเรียนเกิดความสนใจ ตั้งใจฝึกทักษะ ซึ่งมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

2. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการสอน แบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญ ศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบอริยสัจกับการ สอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภพงค์ อยู่ทอง (2531 :

41 - 46) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของคำถามขั้นวิเคราะห์ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในวิชาสังคมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า คะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ เนื่องมาจากเหตุผลดังนี้

1. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองมีน้อยเกินไป เนื่องจากมีช่วงระยะเวลาอันจำกัด ซึ่งจากความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นพฤติกรรมที่มีความซับซ้อนและลึกยิ่งกว่าพฤติกรรมในขั้นความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ ผู้วิจัยจึงเชื่อว่าการที่จะสร้างพฤติกรรมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยระยะเวลาที่ยาวนานพอสมควร ซึ่งในการทดลองครั้งนี้ใช้ระยะเวลาเพียงสัปดาห์ละ 2 คาบ ๆ ละ 50 นาที แม้ว่าการทดสอบของนักเรียนทั้งสองกลุ่มจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยแล้วจะเห็นว่า กลุ่มทดลองมีแนวโน้มของคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม ผู้วิจัยเชื่อว่าการสอนแบบอริยสัจ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์นั้น อาจมีผลที่สูงกว่าและดีกว่า ถ้าได้ทดลองในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น ซึ่งอาจทำให้กลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังเช่น การทดลองของ เนลสัน ใช้ระยะเวลาในการทดลองนานถึง 12 สัปดาห์ ๆ ละ สามคาบ รวม 36 คาบเรียน (Nelson. 1970 : 2262 - A) หรือการทดลองของ นาร์รอล ซิลเวอร์แมน และแวกส์แมน ที่ทดลองเพิ่มศักยภาพทางการคิดของนักเรียนระดับอาชีวะชั้นสูงที่เรียนอยู่ในเมืองออนตาริโอ ประเทศแคนาดา ซึ่งทดลองด้วยระยะเวลาจนถึง 1 ปี พบว่า สามารถเพิ่มศักยภาพทางการคิดและสมรรถภาพทางสมองของกลุ่มทดลองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Nickerson. 1984 : 26 - 36 ; citing Narrol, Lilverman and Waksman. 1982 : 107 - 112)

2. นักเรียนกลุ่มทดลองเพิ่งจะได้รับการสอนแบบอริยสัจเป็นครั้งแรก จึงไม่เคยชินกับวิธีสอนที่ซ้ำ สังเกตได้จากนักเรียนยังขาดทักษะการเรียนรู้โดยขบวนการกลุ่ม การเลือกประธาน เลขานุการ และการแบ่งงานกันทำภายในกลุ่มจึงใช้เวลามากเกินไป จึงทำให้เวลาที่จะใช้ศึกษาค้นคว้า อภิปรายกลุ่มย่อย เพื่อส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ลดลง

นอกจากนั้นการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์นั้น ต้องอาศัยการค้นพบด้วยตัวเองจากตำรา จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ต้องอภิปรายแสดงความคิดเห็น ยอมรับความคิดเห็น ยอมรับการวิพากษ์วิจารณ์จากคนอื่น ๆ อีกทั้งต้องทำงานเป็นกลุ่ม จึงเป็น ขบวนการที่มีขั้นตอนยุ่งยากกว่าที่เคยเรียนมา ทำให้ผู้เรียนเกิดความวิตกกังวล หนักใจ และไม่คุ้นเคยกับการคิดหาคำตอบด้วยตัวเอง เป็นเพราะว่าผู้เรียนเคยชินกับการเป็นผู้รับและมีครูเป็นผู้ให้ จะเห็นได้ว่าในช่วงการตอบคำถามแต่ละขั้นที่ต้องการคิดหาคำตอบเพื่อคลี่คลายปัญหาให้ หลุดพ้นจากทุกข์ และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด มีการอภิปรายกลุ่มย่อยเพื่อระดมสมอง ซึ่งมีผู้เรียนบางคนที่ไม่ยอมแสดงความคิดเห็น จะยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนนักเรียนบางคนในกลุ่ม และนำมาใช้เป็นข้อสรุปของตน ทำให้ความคิดจำกัดอยู่ในวงแคบ จึงเป็นผลทำให้ความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองแตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. เมื่อสังเกตจากการตอบคำถามในสถานการณ์ที่กำหนดให้ของนักเรียนในกลุ่มทดลอง พบว่า มีนักเรียนหลายคนที่ตอบคำถามทันทีโดยที่ยังไม่ได้ศึกษาเหตุการณ์จากสถานการณ์ให้เข้าใจ โดยไม่มีการคิดพิจารณาไตร่ตรองหรือวิเคราะห์รอบคอบเสียก่อน อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ ความสามารถในการวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองแตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

#### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ควรนำการสอนแบบอริยสัจไปทดลองใช้ในโรงเรียนกับนักเรียนในระดับ อื่นและวิชาอื่น ๆ เพราะวิธีสอนอริยสัจเป็นกระบวนการสอนที่ทันสมัยคล้ายคลึงกับวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาและเลือกวิธีการแก้ปัญหาให้กับตนเองได้ อย่างมีเหตุผล เป็นการพัฒนาสมรรถนะความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ รวมทั้งนำไป ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ตลอดจนช่วยส่งเสริมทักษะและความสามารถของนักเรียนในหลาย ๆ ด้านอีก เช่น ฝึกทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม การแสดงความคิดเห็น การศึกษาค้นคว้าเพื่อ

สรุปข้อมูล มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม อีกทั้งการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในเชิงเหตุผล

1.2 การสอนแบบอริยสัจ เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนกระทำกิจกรรมทุกอย่างด้วยตนเอง มีการจัดแบ่งกลุ่ม ทุกคนในกลุ่มจะมีหน้าที่เป็นประธานกลุ่ม เลขานุการ สลับหมุนเวียนกันไป ทุกคนมีโอกาสได้แสดงออกถึงความสามารถของตนเอง และร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ถ้ามีเหตุผลที่ดีกว่า มีการอภิปรายภายในกลุ่ม และสรุปแนวคิดของกลุ่มเสนอต่อเพื่อนร่วมชั้น เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี คนอื่นก็สามารถเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมหรือขัดแย้งได้ เพื่อให้เกิดความคิดที่หลากหลายและข้อยุติที่มีเหตุผลถูกต้อง

1.3 การสอนแบบอริยสัจ ถ้าเป็นไปได้ควรมีห้องเรียนเป็นสัดส่วน เช่น ๖ ชั่วโมง จริยธรรมของโรงเรียน เพื่อจะได้ไม่ต้องเคลื่อนย้ายที่นั่งในการจัดเป็นกลุ่มก่อนการเรียนและจัดให้อยู่ในสภาพเดิม เมื่อการเรียนเสร็จสิ้น และที่สำคัญ เมื่อได้ห้องเรียนเป็นที่เรียนเฉพาะทำให้ผู้เรียนมีสมาธิ กิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทบทวนครั้งต่อไป

2.1 จากการวิจัยพบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจในการเรียน โดยใช้การสอนแบบอริยสัจมาก ดังนั้นขั้นตอนการให้ข้อมูลและการเสนอปัญหาด้วยกรณีตัวอย่าง ในการทบทวนครั้งต่อไป ควรนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อหลาย ๆ ประเภท เช่น สไลด์ แผ่นนิสประกอบเสียง วิดีทัศน์ หรือสื่อประสมอื่น ๆ ที่น่าสนใจ และการใช้กรณีตัวอย่างอาจเป็นบทเรียนการ์ตูนเรื่อง หรือแสดงบทบาทสมมติ หรือสถานการณ์จำลอง หรือกรณีตัวอย่างจากวีดิทัศน์ หรือเทปประกอบเสียง เพื่อยั่วให้ผู้เรียนได้สนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น

2.2 การสอนแบบอริยสัจ นำส่งผลถึงตัวแปรอื่น ๆ อีก เช่น ความสามารถในการตัดสินใจ ความสามารถในการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ สถานการณ์จำลอง เป็นต้น

## **บรรณานุกรม**

## บรรณานุกรม

การพัฒนาความคิดทฤษฎี. กระบวนการคิดเป็นโยนิโสมนสิการ. กรุงเทพฯ : ฝ่ายวิจัยและ  
บริการการศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา วิศวกรรมพิมพ์, 2530.

กรรณิกา อินทรโยธิน. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดเป็นของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมเรื่องอนาคตของชาติ โดยใช้การสอนวิธีแก้ปัญหา  
กับการสอนตามคู่มือครู. ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.

กลุ่มสาทยบุตร. กว่าจะซึ้งถึงหัวใจพระพุทธศาสนา. โครงการเผยแพร่ธรรมะของเครือ  
ซีเมนต์ไทย, โรงพิมพ์อมรินทร์ พรินต์ติ้ง กรุ๊ป จำกัด กรุงเทพฯ, 2530.

โรวิท ประवालพฤษ์. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับอนาคต. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์  
การศาสนา, 2534.

\_\_\_\_\_. "ความคาดหวังของหลักสูตร (ฉบับปรับปรุง)," จดหมายข่าวหนังสือเรียน  
การสอนและนวัตกรรมเพื่อหลักสูตรฉบับปรับปรุงระดับมัธยมศึกษา. 1 : 4-5 ;  
เมษายน 2535.

จันทร์จรัส ตันตสุทธิ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยเทคนิคการสอนแบบบูรณาการและการ  
สอนตามคู่มือครู. ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

จรูญ ฤทธิ. การสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : ประสานการพิมพ์, 2520.

เฉลิมศรี ธรรมบุตร และคนอื่น ๆ. เพื่อสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : ศูนย์วัฒนธรรมแห่งเอเชีย,  
2535.

ชวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2522.

- เชิดศักดิ์ วัฒนาสินธุ์. การฝึกสมรรถภาพสมองเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด. ปริชญานิพนธ์ กศ.ด.  
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- ติลก ติลกานนท์. "คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น," วารสารการวัดผลการศึกษา.  
กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 พฤษภาคม-สิงหาคม 2525 : 64 - 65.
- ตุษณี สีสลวรงค์. การเปรียบเทียบวิธีสอนแบบไตรสิกขาและธรรมสาส์กจำในการสอน  
เบญจศีลและฆราวาสธรรมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปริชญานิพนธ์ กศ.ม.  
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.  
\_\_\_\_\_ . "การพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อความเป็นเลิศในวิชาชีพ ประสบการณ์จากครู  
แม่แบบ นวัตกรรมการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา," เอกสารประกอบการประชุม  
สัมมนา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์. หน้า 2. กรุงเทพฯ :  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 6-8 กรกฎาคม 2536.
- ทองดี ปิงใจ. "ควงซีกับอริยสัจ 4 แนวทางพัฒนาสันติสุขในสังคม," สารพัฒนาหลักสูตร.  
ฉบับที่ 97 : 33 - 39 ; เมษายน 2533.
- ทีศนา แชมมณี. "ทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ในการสอน," กลุ่มสัมพันธ์ : ทฤษฎีและแนวปฏิบัติเล่ม 1.  
กรุงเทพฯ : บุรพาศิลป์การพิมพ์, 2522.
- นิเวศน์ ธรรมรักษ์. เอกสารประกอบการสอนวิชา กสส522 เทคนิคการวัดผลและการประเมิน  
ผลการเรียนการสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- บรรจง ชูสกุลชาติ "การศึกษากับการพัฒนาเศรษฐกิจในอนาคตของประเทศไทย," มิตรครู.  
14 : 6 - 8 ; บัณฑิตหลัง กรกฎาคม 2532.
- บุญเลี้ยง พลอาวุธ. "การเรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหา," มิตรครู. 10 : 45-46 ;  
พฤษภาคม-มิถุนายน 2511.
- ประติษฐ์ พรหมเสนา. การนำเสนอวิธีสอนในสมัยพุทธกาลมาใช้สอนจริยศึกษาในระดับประถม  
ศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. อัดสำเนา.

ประนอม เดชชัย. แนวคิดว่าหน้การสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2521.

ประสาธ อิศรปริดา. จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กราฟิควอเตอร์,  
2533.

เทพเวที, พระ (ประยูรช ษุติต). เทคนิคการสอนของพระพุทธเจ้า. พิมพ์ครั้งที่ 2.  
กรุงเทพฯ : มูลนิธิพุทธธรรม, 2532.

\_\_\_\_\_. พจนานุกรมพุทธศาสตร์ฉบับประมวลธรรม. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ :  
จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย, 2532.

\_\_\_\_\_. พุทธธรรม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย, 2532.

ปราณี โปธิสุข. "การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์," เอกสารประกอบการบรรยาย  
การฝึกอบรมครูสังคมศึกษา. 22 - 26 ; มิถุนายน 2535.

พจนานุกรม ฉบับเฉลิมพระเกียรติ พุทธศักราช 2530. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช,  
2530.

พิเชษฐ จับจิตต์. การศึกษาผลการเจริญสมาธิก่อนเริ่มบทเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
วิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบพุทธวิธีแสงหาอรยัสัจตามแนวพระเทพเวที.  
ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,  
2534. อัดสำเนา.

มลลิการ์ พงษ์ปริตร. การสอนเพื่อตอบสนองสมรรถภาพของมนุษย์ฉบับปรับปรุง. กรุงเทพฯ :  
หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2527.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชา  
วัดผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาน  
มิตร, 2536.

วิจิตร ลินสิริ. วิธีสอนหรือสถานการณ์จำลอง. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, ม.ป.ป.

วิชาการ, กรม. การสัมมนาหลักสูตรสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. ม.ป.ท., 2531.

วิชาการ, กรม. แบบเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 503 ประชากรกับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ :  
สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2533.

\_\_\_\_\_. รายงานการสัมมนาเรื่องหลักสูตรสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ :  
กรมวิชาการ, 2530.

วศิน อินทสระ. หลักธรรมอันเป็นหัวใจของพุทธศาสนา. กรุงเทพฯ : โครงการเผยแพร่  
ธรรมะของเครือซีเมนต์ไทย, 2530.

วีระพงษ์ คุณมณี. การศึกษาผลการสอนด้วยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจในการสอนจริยธรรม  
กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.

วีระพล สุวรรณอนันต์. กระบวนการแก้ปัญหา. กรุงเทพฯ : อักษรพัฒนา, 2524.

ศิวพร เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจ  
กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร  
วิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.

ศึกษาศึกษา, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533).  
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2535.

ศึกษานิเทศก์, หน่วย กรมสามัญศึกษา. คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ  
การวิชาสังคมศึกษาตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 และตามหลักสูตร  
มัธยมศึกษาตอนปลาย 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : 2534.

ศุภพงษ์ อยู่ทอง. อิทธิพลของคำถามขั้นวิเคราะห์ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการคิดแบบวิเคราะห์ของ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในวิชาสังคมศึกษา. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.

ศุภกร ศรีแสน. การศึกษานอกโรงเรียน. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2522.

- สมจิต ชิวปรีชา. "สอนอย่างไรจึงจะทำให้นักเรียนสนใจภาษาไทย," วิทยาจารย์.  
48 : 38 - 43 ; ตุลาคม 2529.
- สมจิต สวชนาพูน้อย. การพัฒนาการสอนของครูวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตร  
และการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- สมบูรณ์ จิตพงศ์. เทคนิคการวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ :  
สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,  
2523.
- สมหวัง ชัยตามล. การเปรียบเทียบพัฒนาด้านทักษะการคิดแก้ปัญหาการเรียนวิชาสังคมศึกษา  
ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนปกติ.  
วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528. อัสสาเนา.
- สมาน ชาตียนนท์. "การพัฒนาประเทศสู่การเป็นนิคส์," การศึกษาสู่ความเป็นนิคส์ งาน  
ศิลปหัตถกรรมกรมอาชีวศึกษา ครั้งที่ 42 กระทรวงศึกษาธิการ. 23 - 27 ;  
ธันวาคม 2532.
- สันติ ธรรมบารุง. การสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์, 2523.
- สารภี รัตนบุรี. เอกสารประกอบการศึกษานิเทศก์รุ่น 20 - 21. กรุงเทพฯ :  
หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2523.
- สารوخ บัวศรี. ปรัชญาการศึกษาไทยจุดยืนและทิศทางการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ :  
ไทยวัฒนาพานิช, 2518.
- \_\_\_\_\_ พุทธศาสนากับการศึกษาแผนใหม่. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2516.
- \_\_\_\_\_. "วิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ," ใน ศึกษาศาสตร์ตามแนวพุทธศาสตร์  
ภาค 2. หน้า 5-10. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ  
กระทรวงศึกษาธิการ, 2526.
- สุมน อมรวิวัฒน์. "การประยุกต์พุทธวิธีสอน," เอกสารวิชาการเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู  
สังคมศึกษา สหประชาสังคมศึกษาแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ : พี. เอส สี่พริ้ง  
การพิมพ์, 2530.

- สุมน อมรวิวัฒน์. "การจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ," วารสารการศึกษา.  
16(4) : 9-10 ; มกราคม 2536.
- สุวัฒน์ มุทเมธา. การเรียนการสอนปัจจุบัน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2523.  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. แนวคิดการจัดการศึกษา  
ในอนาคต. กรุงเทพฯ : 2532.
- \_\_\_\_\_. วัตถุประสงค์ นโยบายและมาตรการ. กรุงเทพฯ : การวางแผนพัฒนาการ  
ศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535-2539. 2534.
- อาคม จันทสุนทร. การสอนเพื่อตอบสนองสมรรถภาพมนุษย์. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์  
กรมสามัญศึกษา กรมศาสนา, 2529.
- ✓ Bruner, J.S., J.J. Goodnow and G.A. Austin. Study of Thinking.  
New York : Wiley, 1956.
- Bloom, Benjamin S. Thomas J. Hastings and George F. Madaus.  
Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student  
Learning. New York : McGraw-Hill Book Company, 1971.
- Bloom, Benjamin S. Ged. Taxonomy of Educational Objectives Hand Book  
I : Cognitive Domain. 17 th ed. New York : David Mackay, 1972.
- Bloom, Benjamin S. and others. Taxonomy of Educational  
Objectives : The Classification of Educational Goals.  
HandBook I : Cognitive Domain. London : Longman Group  
Ltd., 1979.
- Edwards, Allen. L. Statistical Methods Forthe Behavioral Sciences.  
New York, Rinchart, 1954.
- Fan, Chung - Teh. Item Analysis Table. New Jersey : Education  
Testing Service, Princeton, 1952.
- Gagne, Robert M. The Condition of Learning. New York : Half, Richart  
and Winston, Inc., 1965.

- Guilford, ed. Education Psychology. New York : John Wiley and Sons, Inc., 1951.
- Guilford. J.P. The Nature of Human Intelligence. New York : McGraw-Hill, 1967.
- Hillgard, Ernest. Introduction To Psychology. 3rd ed. New York : Harcourt, Prace and World, Inc., 1962.
- Hill, Peter W. "Testing Hierachy in Educational Taxonomy : A Theoretical and Empirical Investigation," Evaluation in Education. B(3) : 181 - 240 ; 1984.
- Levin, Tamar. "Instruction which Enable Students to Develop Higher Mental Process," in Evaluation in Education. Vol. 3. 174 - 220. Choppin B.H. and Postlethwaite(ed) Pergamon Pren Ltd., 1980.
- Nelson, Miles A. "The Effects of Two Post Laboratory Discussion Strategies on Urban and Suburban Sixth Grade Children's Learning of Selected Cognitive Skills and Science Principles," Dissertation Abstracts International. 31(5) : 2262 - A ; November, 1970.
- Nickerson, Raymond S. "Kind of Thinking Taught in Current Programs," Educational Leadership. 42(1) : 26 - 36 ; September, 1984.
- Piaget, J. The Origins of Intelligence in Children. New York : W.W Norton, 1962.
- Scott, William A. and Michael Wertheimer. Introduction to Psychological Research. 4 th ed. New York : John Wiley and Son, Inc., 1967.

การพจนานุกรม

## ภาคผนวก ก

- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา  
วิชา ส 053 ประชากรกับสิ่งแวดล้อม
- แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
วิชาสังคมศึกษา รหัสวิชา ส 053 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ทั้งหมด 50 ข้อ คะแนนเต็ม 50 คะแนน เวลา 50 นาที
  2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องที่ตรงกับตัวอักษร ก. ข. ค. ง. หรือ จ.
  3. คำตอบในข้อหนึ่งมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ถ้าตอบเกิน 1 คำตอบ จะถือว่าผิด
- 
1. ปัจจุบันมีหลายประเทศที่มีสถิติการเพิ่มของจำนวนประชากรติดอันดับของโลกสาเหตุดังกล่าว น่าจะมีผลกระทบ ต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุด
    - ก. น้ำ
    - ข. ป่าไม้
    - ค. แร่ธาตุ
    - ง. พลังงาน
    - จ. ที่ดินทำกิน
  2. แนวโน้มการเพิ่มประชากรของโลก มีลักษณะอย่างไร
    - ก. อัตราการเพิ่มลดลงเรื่อย ๆ
    - ข. อัตราการเพิ่มคงที่ตลอดเวลา
    - ค. เพราะทำให้ประชากรกินคืออยู่ดี
    - ง. เพราะทำให้ประชากรมีคุณธรรมมากขึ้น
    - จ. เพราะทำให้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

3. ปัญหาการที่มารดาคลอดแล้วทิ้งเด็กไว้ที่โรงพยาบาล น่าจะแก้โดยวิธีใด
  - ก. ยกเว้นไม่เก็บภาษีคนโรค
  - ข. ส่งเสริมให้มีการคุมกำเนิด
  - ค. รัฐบาลภาระมาเลี้ยงดูเอง
  - ง. เผยแพร่ความรู้เรื่องเพศศึกษา
  - จ. เปลี่ยนแปลงทัศนคติในการมีบุตร
4. "การศึกษาดี มีวินัย ใฝ่รักชาติ" น่าจะเกี่ยวข้องกับเรื่องใด
  - ก. ภาวะประชากร
  - ข. คุณภาพประชากร
  - ค. สุขภาพประชากร
  - ง. คุณภาพการศึกษา
  - จ. ความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา
5. เพราะเหตุใดจึงกล่าวว่า แรงงานที่จะพัฒนาเศรษฐกิจให้ดีขึ้น คือแรงงานฝีมือ
  - ก. เพราะเป็นแรงงานที่ขยันทำงาน
  - ข. เพราะเป็นแรงงานที่มีประสิทธิภาพสูง
  - ค. เพราะเป็นแรงงานที่ได้รับค่าตอบแทนสูง
  - ง. เพราะเป็นแรงงานที่มีความชำนาญเฉพาะสาขา
  - จ. เพราะเป็นแรงงานที่ใช้เครื่องมือที่ทันสมัยได้
6. ถ้าประชากรในวัยเด็กและวัยชรา มีมากกว่าวัยหนุ่มสาว สิ่งใดที่รัฐต้องเร่งดำเนินการอย่างรีบด่วน
  - ก. แก้ปัญหาเรื่องปากท้อง
  - ข. ขยายโอกาสทางการศึกษา
  - ค. ชักชวนต่างชาติเข้ามาลงทุน
  - ง. ส่งเสริมเรื่องสุขภาพอนามัย
  - จ. ให้ข้าราชการมีอายุการทำงานจนถึง 65 ปี

7. วิธีการใดที่ดีที่สุด ในการช่วยบรรเทาปัญหาการเพิ่มของจำนวนประชากร
- วางแผนครอบครัว
  - จัดหางานให้ทุกคนได้มีงานทำ
  - ออกกฎหมายห้ามมีบุตรเกิน 2 คน
  - ขยายโอกาสทางการศึกษาให้สูงขึ้น
  - เพิ่มชั่วโมงในการทำงานให้มากขึ้นกว่าเดิม
8. การเพิ่มของจำนวนประชากรและความต้องการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ส่งผลกระทบต่อปัญหาใดมากที่สุด
- ที่อยู่อาศัยไม่เพียงพอ
  - ศีลธรรมคุณธรรมลดลง
  - การว่างงานของประชากรเพิ่มขึ้น
  - สุขภาพอนามัยของประชากรแย่ลง
  - ทรัพยากรร่อยหรอ ตลอดจนสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม
9. ปัญหาอาชญากรรมในประเทศไทย น่าจะมีสาเหตุมาจากข้อใด
- การศึกษาต่ำ
  - รู้เท่าไม่ถึงการณ์
  - ครอบครัวล้มเหลว
  - สภาพเศรษฐกิจบีบรัด
  - ความไม่เป็นธรรมในสังคม
10. ค่านิยมใดในสังคมไทยปัจจุบัน ที่สร้างความกดดันและความเครียดทางจิตใจให้กับคนในสังคมมากที่สุด
- ยกย่องผู้ที่มีมั่งคั่งร่ำรวย
  - ยกย่องผู้ที่ใช้แรงงาน
  - ยกย่องผู้ที่มีอำนาจวาสนา
  - ยกย่องผู้ที่ทำงานใช้แรงงาน
  - ยกย่องผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรม

11. ลักษณะเช่นไรไม่เป็นสังคมลภาวะ
- ก. ยาเสพติด
  - ข. นี้อาหารผู้บั้งหลวง
  - ค. การประท้วงนัดหยุดงาน
  - ง. การว่างงานของเด็กวัยรุ่น
  - จ. คิวพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม
12. สภาพการตายผ่อนส่งของคนในเมืองใหญ่ ๆ เกี่ยวเนื่องกับกรณีใดมากที่สุด
- ก. ความเครียด
  - ข. มลภาวะเป็นพิษ
  - ค. ไม่มีเวลาออกกำลังกาย
  - ง. จำนวนโรงพยาบาลและแพทย์ไม่เพียงพอ
  - จ. บริโภคอาหารไม่ถูกหลักโภชนาการและมีสารพิษเจือปน
13. สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับมนุษย์อย่างไร
- ก. มนุษย์เป็นผู้ทำลายธรรมชาติ
  - ข. มนุษย์ถูกควบคุมโดยธรรมชาติ
  - ค. มนุษย์ต้องปรับตัวเข้ากับธรรมชาติ
  - ง. มนุษย์เป็นผู้ใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ
  - จ. มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ
14. ข้อใดเป็นสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น
- ก. ทะเล
  - ข. มลภาวะ
  - ค. ภูเขาไฟ
  - ง. เพชรพลอย
  - จ. ธารน้ำแข็ง

15. เพราะเหตุใดจึงกล่าวว่า "น้ำเป็นแหล่งกำเนิดแห่งชีวิตมนุษย์และสัตว์"
- มนุษย์ใช้น้ำเพื่อการคมนาคม
  - มนุษย์ต้องใช้น้ำเพื่อการดำรงชีวิต
  - มนุษย์ต้องใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม
  - มนุษย์ต้องใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรม
  - มนุษย์ต้องใช้น้ำเพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ
16. "ต้นไม้คือปอดและหัวใจของมนุษย์" จากคำกล่าวนี้ หมายความว่าอย่างไร
- ต้นไม้เป็นเพื่อนกับสิ่งมีชีวิต
  - ต้นไม้ทำหน้าที่พอกอากาศให้บริสุทธิ์
  - ต้นไม้เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์
  - ฝุ่นละอองและควันดำจะถูกกรองโดยต้นไม้
  - ต้นไม้เมื่อคายออกซิเจนออกมาจะทำให้อากาศสดชื่น
17. กรณีใดไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น
- การทำลายป่าไม้
  - น้ำแข็งขั้วโลกละลาย
  - เกิดสภาวะเรือนกระจก
  - การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง
  - มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศเพิ่มขึ้น
18. เรื่องใด ไม่มี ความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน
- น้ำเสีย-โคลนตม
  - น้ำท่วม-ตัดไม้ทำลายป่า
  - ขยะมูลฝอย-น้ำเน่าเหม็น
  - ป่าไม้-สิ่งมีชีวิต-สิ่งแวดล้อม
  - วิกฤตการณ์ภัยแล้ง-การบำบัดน้ำ

19. ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายเนื่องจากอะไรมากที่สุด
- ขาดความรู้
  - มีมากเกินไปจนความจำเป็น
  - ความเห็นแก่ตัวของมนุษย์
  - ความเจริญทางเทคโนโลยี
  - ขาดความรอบคอบระมัดระวัง
20. ภัยธรรมชาติใดที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์
- อุบัติภัย
  - อุทกภัย
  - วาตภัย
  - อัคคีภัย
  - พุนิกภัย
21. สิ่งใดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สภาพแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลง
- การขาดความรู้
  - นำมาใช้อย่างไม่ประหยัด
  - ขาดความรอบคอบระมัดระวัง
  - ความเห็นแก่ตัวและความมั่งง่าย
  - นำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้
22. การกระทำใดเป็นการรักษาสมดุลของธรรมชาติได้ดีกว่าวิธีอื่น ๆ
- การปลูกป่า
  - การสร้างเขื่อน
  - การเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า
  - เปิดประมูลสัมปทานป่า
  - ตั้งหน่วยงานเพื่อพิทักษ์ป่า

23. สิ่งใดเป็นตัวการทำลายระบบนิเวศน์
- ก. ไฟป่า
  - ข. มนุษย์
  - ค. สัตว์ป่า
  - ง. น้ำท่วม
  - จ. ศัตรูพืช
24. การกระทำใดมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมมากที่สุด
- ก. จับปลาในฤดูวางไข่
  - ข. ใช้สารเคมีฆ่าแมลง
  - ค. ล่าสัตว์ป่าเป็นอาหาร
  - ง. ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงในแม่น้ำ
  - จ. ทำลายป่าไม้ซึ่งเป็นต้นน้ำลำธาร
25. สภาพสังคมปัจจุบัน บีบบังคับมนุษย์ต้องปฏิบัติตัวเป็นอย่างไร
- ก. เห็นแก่ตัว
  - ข. พึ่งยาเสพติด
  - ค. พึ่งลัทธิต่าง ๆ
  - ง. แข่งขันกันอยู่เสมอ
  - จ. แสวงหาความสุขสบาย
26. ถ้าเชียงใหม่ หาดใหญ่ มีความต้องการใช้ยานพาหนะ เช่นเดียวกับในกรุงเทพฯ มลภาวะใด น่าจะเกิดเป็นอันดับแรก
- ก. น้ำ
  - ข. กลิ่น
  - ค. เสียง
  - ง. อากาศ
  - จ. ฝุ่นละออง

27. ปัญหาใดในเขตอุตสาหกรรม ที่สร้างความเดือดร้อนให้กับประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงมากที่สุด
- การย้ายถิ่น
  - ปัญหามลภาวะ
  - ปัญหาอาชญากรรม
  - ปัญหาแหล่งเสื่อมโทรม
  - ความหนาแน่นของประชากร
28. สาเหตุของวิกฤตการณ์ภัยแล้ง คืออะไร
- การเกิดมลพิษทางน้ำ
  - อุณหภูมิจากโลกสูงขึ้น
  - การใช้น้ำอย่างไม่ประหยัด
  - มีฝนตกน้อยและทิ้งช่วงนาน
  - การตัดไม้ทำลายป่าและการเกิดไฟไหม้ป่า
29. ปัญหาน้ำเน่าเสีย เกิดจากสาเหตุใด
- การทิ้งสิ่งปฏิกูลลงไปในน้ำ
  - การทำลายแหล่งต้นน้ำลำธาร
  - ธรรมชาติเกิดเสียสมดุลไปอย่างมาก
  - ความมั่งคั่งและเห็นแก่ตัวของมนุษย์
  - การใช้เทคโนโลยีโดยปราศจากความรับผิดชอบ
30. วิธีการใดเหมาะสมที่สุด ในการช่วยแก้ไขบรรเทาการจราจรติดขัด ในปัจจุบัน
- เดินไปทำงาน
  - นั่งรถไฟไปทำงาน
  - ใช้จักรยานแทนรถยนต์
  - นั่งรถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง
  - ตั้งแต่เช้า นั่งรถเมล์ไปทำงาน

31. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้เกิดมลภาวะเป็นพิษ
- ก. มีการปลูกต้นไม้กันมากขึ้น
  - ข. จำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น
  - ค. มีการถนนเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม
  - ง. มีจำนวนรถยนต์ในท้องถนนเพิ่มขึ้นทุกวัน
  - จ. มีการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น
32. ความหมายในข้อใดกล่าวถึง "มลภาวะ" ได้ถูกต้องที่สุด
- ก. สภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น
  - ข. สภาพแวดล้อมที่เกิดการเปลี่ยนแปลง
  - ค. สภาพของอากาศที่ไม่สามารถถ่ายเทได้สะดวก
  - ง. สภาพที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์
  - จ. สภาพที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นอันตรายต่อระบบนิเวศน์
33. การที่จะพิจารณาว่าประเทศใดมีความมั่งคั่งสมบูรณ์ ใช้สิ่งใดเป็นเกณฑ์ในการวัด
- ก. ระบบเศรษฐกิจ
  - ข. ลักษณะภูมิประเทศ
  - ค. ทรัพยากรธรรมชาติ
  - ง. รายได้เฉลี่ยของประชากร
  - จ. ปริมาณการนำเข้าและส่งออกสินค้า
34. เพราะเหตุใดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยการกระทำของมนุษย์ จึงไม่อาจหยุดยั้งได้
- ก. ช่องว่างของกฎหมาย
  - ข. รัฐไม่กระจายอำนาจ
  - ค. ความเห็นแก่ตัวของกลุ่มมนุษย์
  - ง. ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ
  - จ. การพัฒนาทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์

35. ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบต่อชาวชนบทน้อยที่สุด
- จราจรติดขัด
  - วิกฤตการณ์น้ำ
  - อากาศเป็นพิษ
  - ฝนไม่ตกตามฤดูกาล
  - สารเคมีผสมอยู่ในอาหาร
36. ตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดความหายนะ บริเวณพื้นที่ป่าห้วยขาแข้งในช่วงฤดูร้อน
- การลักลอบล่าสัตว์ป่าสงวน
  - การลักลอบตัดไม้ทำลายป่า
  - เกิดไฟไหม้ป่านานหลายวัน
  - เกิดความแห้งแล้งที่ยาวนาน
  - การสูญเสียเจ้าหน้าที่รักษาพันธุ์สัตว์ป่า
37. ความหมายใดของ"ทรัพยากรธรรมชาติ" ที่เหมาะสมที่สุด
- ทุกสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
  - ทุกสิ่งที่อุบัติขึ้นมาพร้อมกับสิ่งมีชีวิตบนโลก
  - สิ่งที่เกิดขึ้นจากความสมดุลของทรัพยากรธรรมชาติเอง
  - สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและ เป็นประโยชน์ต่อสิ่งมีชีวิต
  - สิ่งที่เกิดขึ้นซึ่งถือว่าเป็นสิ่งมหัศจรรย์ของโลกและเป็นสมบัติล้ำค่าของมนุษย์
38. กรณีใดเป็นความเข้าใจที่ถูกต้อง เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม
- ใช้ไปตามลำดับของความจำเป็น
  - ใช้เพื่อสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์
  - สงวนรักษาไว้ให้อยู่ในสภาพดีคงเดิมตลอดไป
  - รู้จักใช้อย่างประหยัด อดออมแต่ละครั้งให้เกิดประโยชน์สูงสุด
  - ใช้ในเฉพาะส่วนของราชการ ที่มีความจำเป็นบางเรื่องเท่านั้น

39. วิธีการใด เป็นการนำประโยชน์จากทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่คุ้มค่าที่สุด
- นำพืชสมุนไพรมารักษาโรค
  - ใช้ถ่านหุงต้มแทนไมโครเวฟ
  - ใช้วัสดุจากธรรมชาติแทนโคม
  - ทำการเกษตรแบบไร่นาสวนผสม
  - นำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ในการถนอมอาหาร
40. ประโยชน์ของป่าที่มนุษย์ได้รับมากที่สุด คืออะไร
- ป้องกันอุทกภัย
  - ทำเฟอร์นิเจอร์
  - ก่อสร้างบ้านเรือน
  - เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ
  - ไม้บางชนิดนำมาทำยาสมุนไพรรักษาโรคได้
41. ทรัพยากรธรรมชาติใด ที่มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติ
- ดิน
  - แร่ธาตุ
  - ปิโตรเลียม
  - พืชเศรษฐกิจ
  - พลังสมองของมนุษย์
42. จริงหรือไม่ การสร้างเขื่อนสามารถแก้ไขปัญหการขาดแคลนน้ำได้ดีที่สุด
- จริง เพราะเขื่อนเป็นแหล่งกักเก็บน้ำที่สมบูรณ์ที่สุด
  - จริง เพราะน้ำในเขื่อนมีไว้สำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า
  - ไม่จริง เพราะการสร้างเขื่อนเป็นการทำลายพื้นที่ของป่า
  - ไม่จริง เพราะการสร้างเขื่อนจะทำให้ความสมบูรณ์ของดินและน้ำลดลง
  - ไม่จริงเพราะน้ำที่เก็บไว้ในเขื่อนนาน ๆ น้ำอาจจะเหือดเหลือน้อยลงได้

43. ข้อเสนอแนะในการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อมที่ได้ผล คืออะไร
- ปฏิบัติตามที่คนส่วนใหญ่ต้องการ
  - ออกกฎหมายควบคุมอย่างเข้มงวด
  - รัฐสนับสนุนงบประมาณในการแก้ไขให้มากขึ้น
  - ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีทุกชนิด เพื่อขจัดปัญหาที่เกิด
  - ให้การศึกษาแก่ประชาชนและขอความร่วมมือกับทุกฝ่าย
44. การป้องกันแก้ไขปัญหาน้ำเน่าเสีย จากโรงงานอุตสาหกรรม ควรทำอย่างไร
- สั่งปิดโรงงาน
  - โรงงานต้องจุดบ่อกักน้ำเสียไว้เอง
  - ห้ามโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ริมน้ำ
  - ให้โรงงานอุตสาหกรรมใช้น้ำในการผลิตแต่น้อย
  - ควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม มีการกักน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่แม่น้ำ
45. สถาบันใดมีบทบาทในการช่วยลดปัญหาสังคมภาวะ
- รัฐบาล
  - ศาสนา
  - โรงเรียน
  - ครอบครัว
  - สื่อมวลชน
46. กรณีใดเป็นการช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม
- รียูส (Reuse)
  - รีแพร์ (Repair)
  - รีเจกชัน (Rejection)
  - รีไซเคิล (Recycle)
  - รีแมมเบอร์ (Remember)

47. ลักษณะใดจัดเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและมีผลต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรอื่น ๆ ด้วย
- การปลูกป่า
  - การทำพนเทียม
  - การกั้นน้ำจืดจากทะเล
  - การสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำ
  - การเผยแพร่ความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
48. การแก้ไขปัญหาการทำลายสภาพแวดล้อม ตรงกับสุขภาพิตของไทย เข้าลักษณะใด
- ชี้ข้างจับตักแตน
  - พายเรือทวนน้ำ
  - วัวหายล้อมคอก
  - ปลาใหญ่กินปลาน้อย
  - มือไม่พายเอาเท้าราน้ำ
49. ผู้ที่ได้รับประโยชน์สูงสุด จากการอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม คือใคร
- รัฐ
  - กรมป่าไม้
  - ประชาชน
  - กรมชลประทาน
  - กระทรวงวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม
50. จริงหรือไม่ ที่กล่าวว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้ ไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะ
- จริง เพราะทำให้อัตราการตายลดลง
  - จริง เพราะทำให้เกิดความสะดวกสบาย
  - จริง เพราะเทคโนโลยีบางอย่างใช้แทนทรัพยากรได้
  - ไม่จริง เพราะเทคโนโลยีมีส่วนอย่างมากในการทำลายทรัพยากร
  - ไม่จริง เพราะการใช้เทคโนโลยีบางอย่างมีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

ตาราง 4 เกลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา รหัส ส 053  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	ข้อถูก	ข้อที่	ข้อถูก	ข้อที่	ข้อถูก	ข้อที่	ข้อถูก	ข้อที่	ข้อถูก
1	ข	11	ง	21	ง	31	ก	41	จ
2	ง	12	ข	22	ก	32	จ	42	ง
3	ง	13	จ	23	ข	33	ค	43	จ
4	ข	14	ข	24	จ	34	ค	44	จ
5	ง	15	ข	25	ง	35	ก	45	ง
6	ก	16	ข	26	ง	36	ค	46	ง
7	ก	17	ข	27	ข	37	ง	47	ก
8	จ	18	จ	28	จ	38	ง	48	ค
9	ง	19	ค	29	ง	39	จ	49	ค
10	ก	20	ข	30	จ	40	ก	50	จ

### แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

#### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กำหนดเป็นสถานการณ์จำนวน 8 สถานการณ์ในแต่ละสถานการณ์มีจำนวนข้อคำถามสถานการณ์ละ 5 ข้อ ให้นักเรียนเขียนตอบลงในแบบฟอร์มการคิดตามขั้นตอนของอริยสัจ
2. เกณฑ์การให้คะแนน คำตอบที่มีใจความถูกต้องตามที่เฉลยให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน คำตอบที่ไม่ถูกต้องให้ 0 คะแนน
3. ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ แล้วพิจารณาตามความเห็นของนักเรียนว่า ถ้านักเรียนอยู่ในสถานการณ์ดังกล่าว นักเรียนจะมีวิธีการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจเลือกทางเลือกในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดเหมาะสมที่สุด ประกอบไปด้วยขั้นตอนการคิดดังนี้
  - 3.1 ต้องรู้ว่าอะไรเป็นปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถบอกปัญหาจากสถานการณ์ได้
  - 3.2 ต้องรู้ว่าอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์ แล้วสรุปเป็นสาเหตุได้
  - 3.3 เสนอทางเลือกหลากหลายในการคิดแก้ปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่ามีทางเลือกใดบ้างที่จะใช้การแก้ปัญหาได้
  - 3.4 ตัดสินใจเลือกอย่างมีเหตุผล เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการที่ดีที่สุดเหมาะสมที่สุด รวมทั้งบอกได้ว่าทางเลือกนั้นมีข้อดีและข้อเสียได้ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป
  - 3.5 ให้นักเรียนเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมโดยเสรี สำหรับการตอบนั้นให้นักเรียนตอบให้ครบทุกขั้นตอน

ต่อไปนี้เป็นข้อคำถามของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีลักษณะเป็นสถานการณ์ จำนวน 8 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์มีข้อคำถาม 5 ข้อ รวมข้อคำถาม 40 ข้อ เวลา 50 นาที

## สถานการณ์ที่ 1

ปัจจุบันโลกที่มนุษย์อาศัยอยู่นี้มีอุณหภูมิสูงขึ้นทุกวัน ทำให้มนุษย์เกิดความเครียด อันเนื่องมาจากอากาศร้อน การที่อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นนี้ เพราะว่ามีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แพร่กระจายอยู่ในอากาศเป็นจำนวนมาก และที่สำคัญไปกว่านั้นคือ ป่าไม้ถูกทำลายไปเกือบทุกแห่งบนโลก เป็นผลกระทบทำให้น้ำแข็งขั้วโลกละลาย เกิดน้ำท่วมฉับพลันในส่วนต่าง ๆ ของโลก เกิดความเดือดร้อน ความเสียหายแก่สิ่งมีชีวิตบนโลกอย่างมหาศาล หากความร้อนนี้ ยังทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ คาดคะเนกันว่าอีก 9 ปีข้างหน้า โลกจะถึงจุดแตกดับ

จากสถานการณ์ดังกล่าว จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ปัญหาคือ.....

.....

2. สาเหตุของปัญหา คือ.....

.....

3. วิธีแก้ปัญหา คือ.....

.....

4. เมื่อแก้ปัญหาตามเหตุผลในข้อที่ 3 ได้ จะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เพราะ.....

.....

5. ความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติม.....

.....

## สถานการณ์ที่ 2

ผลจากการประชุมโดยสมาคมฟุตบอลโลกที่ประเทศบราซิล จากจำนวนสมาชิกที่เข้าประชุมกว่า 100 ประเทศ ได้ลงมติเป็นเอกฉันท์ให้ประเทศไทยเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันฟุตบอลโลกที่จะมาถึงอีก 4 ปีข้างหน้า ซึ่งนับเป็นเกียรติอันสูงส่งที่ต้องจารึกไว้ชั่วลูกหลาน และยังทำให้ทั่วโลกรู้จักประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้นยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวของไทยที่ดูจะขบเขาเงียบเหงามานาน ถึงแม้ว่าประเทศไทยยังขาดความพร้อมอีกหลายด้านก็ตาม โดยเฉพาะเรื่องเศรษฐกิจก็ไม่สู้จะดีนักก็ตาม เมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศทางยุโรป ถึงกระนั้นไทยก็มีโอกาสเสริมตั้นได้

จากสถานการณ์ดังกล่าว จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ปัญหาคือ.....

.....  
 .....

2. สาเหตุของปัญหา คือ.....

.....  
 .....

3. วิธีแก้ปัญหาคือ.....

.....  
 .....

4. เมื่อแก้ปัญหามาตามเหตุผลในข้อที่ 3 ได้ จะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เพราะ.....

.....  
 .....

5. ความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติม

.....  
 .....

สถานการณ์ที่ 3

ในมาปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรติดเชื้อเอชไอวี เป็นอันดับ 4 ของโลก นับวันจะทวีขึ้นเรื่อย ๆ และมีผู้เสียชีวิตด้วยโรคเอดส์กว่า 5 แสนคน นายลิขสิทธิ์ ซึ่งเป็นแพทย์ประจำอยู่ที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ได้คิดค้นวัคซีนเอดส์ขึ้นมา เพื่อบำบัดรักษาบุคคลทั่วไปที่ติดเชื้อเอชไอวี โดยเปิดรับสมัครบุคคลภายนอกที่ไม่เป็นเอดส์ ที่มีร่างกายแข็งแรงเข้ามาทดลองยา มีผู้สนใจสมัครประมาณ 50 คน จบการศึกษาตั้งแต่ ม.3 ถึงปริญญาโท เป็นชาย 34 คน ศึกษาระดับ 1 รูป เป็นหญิง 15 คน นับว่าเป็นการทดลองครั้งสำคัญและยิ่งใหญ่ที่สุดในภาคพื้นเอเชียที่ไทยกล้าทำเช่นนี้และนับเป็นชาติแรกของโลก คาดว่าจะรู้ผลการทดลองอีก 12 เดือนข้างหน้า หากได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ผู้ที่เป็นอยู่แล้ว ก็คงพอที่จะมีโอกาสที่จะรักษาให้หายขาดได้

จากสถานการณ์ดังกล่าว จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ปัญหาคือ.....  
.....  
.....
2. สาเหตุของปัญหา คือ.....  
.....  
.....
3. วิธีแก้ปัญหาคือ.....  
.....  
.....
4. เมื่อแก้ปัญหามาตามเหตุผลในข้อที่ 3 ได้ จะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เพราะ.....  
.....  
.....
5. ความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติม.....  
.....  
.....

#### สถานการณ์ที่ 4

ในวันประกาศผลสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย มีผู้มาสมัครสอบแข่งขันกันทั่วประเทศ แต่รัฐรับนักเรียนได้เพียงไม่กี่คน เมื่อเทียบกับความต้องการของคนทั้งประเทศ ที่ป้ายประกาศเต็มไปด้วยผู้คนที่เบียดเสียดขัดเยียด เพื่อแย่งกันเข้ามาดูรายชื่อของตน หลายคนเดินกลับบ้านด้วยความผิดหวัง แต่ไปกับเต็ลก็ไปดูประกาศผลสอบเช่นกัน แต่ก็ตรวจสอบรายชื่อของตนอยู่ 3 รอบก็ยังไม่พบ และยังไม่เชื่อว่าตนเองสอบไม่ได้ แต่เต็ลเพื่อนของเขาสอบได้คณะแพทย เต็ลลอบแต่คิดว่าอย่าเสียใจหรืออย่าเพิ่งท้อถอยไปเลย มหาวิทยาลัยเปิดก็ยังมีอีกตั้งหลายแห่ง แต่ถึย้ม ๆ แล้วพูดชมเต็ลว่า นายแנםมากนะ เก่งจริง ๆ เต็ลยวนี้มีคนเกิดเพิ่มมากขึ้นทุกวัน แต่มหาวิทยาลัยสามารถรับได้เพียงไม่กี่คน

จากสถานการณ์ดังกล่าว จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ปัญหาคือ.....

.....

2. สาเหตุของปัญหา คือ.....

.....

3. วิธีแก้ปัญหาคือ.....

.....

4. เมื่อแก้ปัญหาดตามเหตุผลในข้อที่ 3 ได้ จะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เพราะ.....

.....

5. ความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติม.....

.....

## สถานการณ์ที่ 5

สุทธิดาได้รับเชิญไปงานฉลองการแต่งงานของลูกชายท่านผู้อำนวยการโรงเรียนแห่งหนึ่ง งานนี้จัดที่โรงแรมที่มีชื่อเสียงที่สุดในประเทศไทย พอเลิกงานแจกก็นทอยกันกลับ สุทธิดาเดินมากลับเพื่อนของเธอ จนถึงทางออกของโรงแรม ทันใดนั้นเองเธอก็เห็นชายคนหนึ่งขับรถพุ่งเข้ามาเฉี่ยวเพื่อนของเธอ ซึ่งเดินอยู่ข้าง ๆ เธอ แล้วกระเด็นมาโดนเธ่อีกที ทำให้สุทธิดาเสียหลักล้มลง ล้อของรถมาหยุดที่ขาข้างขวาของเธอพอดี เธอหวัดร้องด้วยความเจ็บปวด ช่วยฉันด้วย ขาของฉันหัก สุทธิดากับเพื่อนถูกนำส่งโรงพยาบาลในเวลาต่อมา ส่วนคนขับรถก็จับได้ทันที เขาสารภาพกับตำรวจว่า เขาขับรถมา 5 ปี ยังไม่เคยเกิดอุบัติเหตุเลย แต่วันนี้เป็นรถที่ใช้เกียร์อัตโนมัติเป็นครั้งแรก ก็มาเกิดเป็นเหตุการณ์ดังกล่าวอย่างที่เห็น ส่วนสุทธิดาขาหักแผลละเอียดต้องตัดทิ้ง ต้องนอนรักษาตัวนานมากกว่า 6 เดือน และคงจะต้องถูกออกจากงาน เนื่องจากหยุดงานเกินกว่า 6 เดือน

จากสถานการณ์ดังกล่าว จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ปัญหาคือ.....  
.....  
.....
2. สาเหตุของปัญหา คือ.....  
.....  
.....
3. วิธีแก้ปัญหาคือ.....  
.....  
.....
4. เมื่อแก้ปัญหามาตามเหตุผลในข้อที่ 3 ได้ จะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เพราะ.....  
.....  
.....
5. ความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติม.....  
.....

### สถานการณ์ที่ 6

อานาจเกิดมาท่ามกลางพี่น้องที่เป็นหญิงถึง 6 คน มีเขาคนเดียวที่เป็นชาย ซึ่งตัวเขาเองก็ชอบเล่นและคลุกคลีอยู่กับพี่ ๆ และเพื่อนที่เป็นหญิงมากกว่าชาย หลังจากจบ ม.3 แล้วอานาจก็ขอไปเรียนเสริมสวยต่อ และเขาก็เริ่มแสดงตนกระเดียดไปทางผู้หญิงมากขึ้น โดยการไปเสริมหน้าอก แบลงเพศ บล่อยผมยาวสวยๆ แม่ของอานาจรู้เข้าก็โกรธและไม่ต้องการให้ลูกของตนทำเช่นนี้ เธอบอกกับลูกว่า ถ้ายังจินตนาการแบบนี้ก็ทำให้ลูกคอตายเสีย เพราะแม่อายุคนอื่นเขา วันเข้าวันใหม่ ทุกคนในบ้านก็ต้องเสียใจเมื่อพบว่า อานาจได้ผูกคอตายเสียแล้ว และได้เขียนจดหมายถึงแม่ว่า เขาผิดด้วยหรือที่เกิดมาเป็นลูกของแม่ ผิดด้วยหรือที่เลือกที่จะเป็นอย่างนี้ แม่คงไม่ต้องอายุเฝ้าอีกแล้ว

จากสถานการณ์ดังกล่าว จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ปัญหาคือ.....

.....

2. สาเหตุของปัญหา คือ.....

.....

3. วิธีแก้ปัญหาคือ.....

.....

4. เมื่อแก้ปัญหามาตามเหตุผลในข้อที่ 3 ได้ จะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เพราะ.....

.....

5. ความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติม.....

.....

### สถานการณ์ที่ 7

นางพุดกรอง มีอาชีพทำสวนผลไม้ เธอมีพื้นที่ในการทำไร่ผลไม้มากกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่หมู่บ้านริมสอง และเมื่อมีการฉีดพ่นยาปราบศัตรูพืช ทุกคนในหมู่บ้านก็จะได้กลิ่นกันทั่วหน้า ทำให้ชาวบ้านในแถบนี้สุขภาพไม่ค่อยดี โดยเฉพาะนางพวงพยอมซึ่งมีบ้านอยู่ใกล้ไร่มะม่วงของนางพุดกรองที่สุด เธอต้องล้มป่วยลงและมีอาการหืดหอบ หายใจไม่สะดวก มีอาการไอ รับประทานอาหารไม่ค่อยได้อยู่หลายวัน เตี้ยวเป็นเตี้ยวหายอยู่เสมอ ๆ จนต้องทำการรักษาตัวอยู่ที่โรงพยาบาลบางรายป่วยหนักต้องห้ามส่งโรงพยาบาลและเสียชีวิตระหว่างทางไปก็มี

จากสถานการณ์ดังกล่าว จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ปัญหาคือ.....  
.....  
.....
2. สาเหตุของปัญหา คือ.....  
.....  
.....
3. วิธีแก้ปัญหาคือ.....  
.....  
.....
4. เมื่อแก้ปัญหตามเหตุผลในข้อที่ 3 ได้ จะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เพราะ.....  
.....  
.....  
.....
5. ความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติม.....  
.....  
.....

### สถานการณ์ที่ 8

นายไมเคิล มีอาชีพขับรถส่งผักอยู่ในตลาด และได้แต่งงานใหม่กับนางยูยี ซึ่งเป็นแม่ค้าขายข้าวแกงอยู่ในตลาดย่านเดียวกัน นายไมเคิลมีลูกสาวอายุ 5 ขวบติดมาด้วย 1 คน ชื่อว่า ด.ญ. แอน ทุกวันนายไมเคิลจะต้องออกไปส่งผักแต่เช้า กว่าจะกลับมาถึงบ้านก็เกือบเที่ยงวัน ด.ญ.แอน จึงต้องอยู่ในการดูแลของนางยูยี วันหนึ่งนางยูยีก็กำลังจัดเตรียมข้าวของเพื่อออกไปขายข้าวแกงตามปกติ ด.ญ.แอน เกิดเป็นไข้ไม่สบายร้องหาพ่อ นางยูยีสงสาร จึงจับ ด.ญ.แอน มัดข้อมือ ข้อเท้า เอาผ้าขี้ริ้วอุดปาก จับขังไว้ในห้องน้ำ แล้วขู่ว่า ถ้าเล่าเรื่องนี้ไปบอกกับไมเคิล จะฆ่าทิ้งเสีย

จากสถานการณ์ดังกล่าว จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ปัญหาคือ.....  
.....  
.....
2. สาเหตุของปัญหา คือ.....  
.....  
.....
3. วิธีแก้ปัญหาคือ.....  
.....  
.....
4. เมื่อแก้ปัญหตามเหตุผลในข้อที่ 3 ได้ จะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เพราะ.....  
.....  
.....
5. ความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติม.....  
.....  
.....

## ภาคผนวก ข

ตารางแสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ทดสอบก่อนเรียน

(Pre-test) และทดสอบหลังเรียน (Post-test) ของกลุ่มควบคุม

ตารางแสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ทดสอบก่อนเรียน

(Pre-test) และทดสอบหลังเรียน (Post-test) ของกลุ่มทดลอง

ตารางแสดงคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทดสอบก่อนเรียน

(Pre-test) และทดสอบหลังเรียน (Post-test) ของกลุ่มควบคุม

ตารางแสดงคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทดสอบก่อนเรียน

(Pre-test) และทดสอบหลังเรียน (Post-test) ของกลุ่มทดลอง

ตารางแสดงค่าความยากง่าย ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ )

ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ตาราง 5 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และทดสอบหลังเรียน (Post-test) ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

คนที่	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	ก่อนเรียน (Pre-test)	หลังเรียน (Post-test)	ผลต่าง (D)	ก่อนเรียน (Pre-test)	หลังเรียน (Post-test)	ผลต่าง (D)
1	16	20	4	12	21	9
2	19	23	4	15	26	11
3	18	22	4	14	26	12
4	16	20	4	12	23	11
5	12	12	0	15	26	11
6	20	23	3	12	18	6
7	26	29	3	9	21	12
8	23	23	0	8	13	5
9	23	21	-2	9	22	13
10	27	36	9	15	23	8
11	26	29	3	12	28	16
12	21	25	4	13	15	2
13	14	16	2	12	24	12
14	20	25	5	15	27	12
15	20	25	5	14	24	10
16	10	15	5	18	22	4
17	29	30	1	14	22	8

ตาราง 5 (ต่อ)

คนที่	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	ก่อนเรียน (Pre-test)	หลังเรียน (Post-test)	ผลต่าง (D)	ก่อนเรียน (Pre-test)	หลังเรียน (Post-test)	ผลต่าง (D)
18	7	20	13	18	19	1
19	20	23	3	16	25	9
20	17	30	13	16	27	11
21	21	21	0	25	26	1
22	19	19	0	29	29	0
23	19	22	3	20	24	4
24	26	28	2	16	20	4
25	18	20	2	25	24	-1
26	33	35	2	26	29	3
27	19	21	2	24	28	4
28	22	24	2	31	33	2
29	30	33	3	20	26	6
30	13	17	4	34	38	3
31	11	17	6	13	21	8
32	27	28	1	20	31	11
33	25	28	3	30	27	-3
34	22	29	7	34	39	5
35	20	24	4	24	28	4

ตาราง 5 (ต่อ)

คนที่	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	ก่อนเรียน (Pre-test)	หลังเรียน (Post-test)	ผลต่าง (D)	ก่อนเรียน (Pre-test)	หลังเรียน (Post-test)	ผลต่าง (D)
36	18	20	2	20	20	0
37	22	24	2	20	19	-1
38	10	12	2	15	20	5
39	25	29	4	16	19	3
40	9	14	5	22	24	2

ตาราง 6 คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และทดสอบหลังเรียน (Post test) ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

คนที่	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	ก่อนเรียน (Pre-test)	หลังเรียน (Post-test)	ผลต่าง (D)	ก่อนเรียน (Pre-test)	หลังเรียน (Post-test)	ผลต่าง (D)
1	13	30	17	16	20	4
2	14	29	15	13	16	3
3	17	32	15	16	20	4
4	13	33	20	17	24	7
5	12	29	17	8	12	4
6	14	28	14	12	14	2
7	24	35	11	10	13	3
8	17	31	14	19	25	6
9	17	22	5	13	26	13
10	19	26	7	11	21	10
11	28	33	5	12	20	8
12	16	22	6	22	28	6
13	19	26	7	15	26	11
14	17	31	14	16	33	17
15	26	32	6	15	22	7
16	19	29	10	20	30	10
17	23	29	6	18	23	5

ตาราง 6 (ต่อ)

คนที่	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	ก่อนเรียน (Pre-test)	หลังเรียน (Post-test)	ผลต่าง (D)	ก่อนเรียน (Pre-test)	หลังเรียน (Post-test)	ผลต่าง (D)
18	14	24	10	13	25	12
19	8	23	15	10	24	14
20	11	27	16	16	19	3
21	14	28	14	12	17	5
22	18	30	12	17	29	12
23	27	30	3	11	13	2
24	20	24	4	16	20	4
25	18	28	10	16	18	2
26	34	37	3	20	24	4
27	28	29	1	12	20	4
28	27	30	3	21	25	4
29	26	31	5	15	24	9
30	16	28	12	20	26	6
31	35	36	1	16	27	11
32	29	29	0	12	24	12
33	26	29	3	24	25	1
34	24	30	6	30	33	3
35	23	35	12	15	24	9

ตาราง 6 (ต่อ)

คนที่	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	ก่อนเรียน (Pre-test)	หลังเรียน (Post-test)	ผลต่าง (D)	ก่อนเรียน (Pre-test)	หลังเรียน (Post-test)	ผลต่าง (D)
36	19	22	3	14	21	7
37	25	27	2	11	22	11
38	14	25	11	10	20	10
39	21	24	3	17	22	5
40	15	27	12	16	20	4

ตาราง 7 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ  
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	.38	.37	26	.51	.37
2	.71	.41	27	.51	.59
3	.28	.25	28	.40	.41
4	.26	.26	29	.35	.30
5	.37	.25	30	.50	.26
6	.32	.25	31	.73	.78
7	.68	.41	32	.46	.33
8	.67	.30	33	.32	.33
9	.38	.37	34	.40	.25
10	.48	.41	35	.49	.33
11	.58	.25	36	.53	.33
12	.51	.63	37	.56	.48
13	.54	.33	38	.57	.59
14	.21	.25	39	.32	.42
15	.66	.33	40	.42	.56
16	.40	.41	41	.42	.48
17	.38	.33	42	.33	.33
18	.46	.26	43	.65	.30
19	.44	.37	44	.63	.22
20	.37	.33	45	.43	.26

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
21	.42	.26	46	.66	.37
22	.69	.63	47	.39	.44
23	.67	.52	48	.32	.41
24	.58	.59	49	.64	.74
25	.33	.25	50	.36	.26

## **ภาคผนวก ก**

- แผนการสอนโดยการใช้การสอนแบบอริยสงฆ์

แผนการสอนโดยการใช้การสอนแบบอริยสัจ

แผนการสอนที่ 1

วิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

ปัญหาที่พบในปัจจุบัน เกิดจากการขาดความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ และขาดความสำนึกถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลกระทบต่อประชาชนทุกคน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายและความสำคัญของสิ่งแวดล้อมได้
2. วิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้
3. เสนอวิธีการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมได้
4. วิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทยได้

หัวข้อที่จะศึกษา

1. ความหมายและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม
2. สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม
3. ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงประชากรที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากร

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นนำ

ครูสร้างความสนใจโดยให้ผู้เรียนดูภาพเกี่ยวกับปัญหาประชากรและสิ่งแวดล้อม เช่น ภาพปัญหามลภาวะเป็นพิษ ภาพการตัดไม้ทำลายป่า ภาพการจราจรติดขัด ปัญหาแหล่งเสื่อมโทรม แล้วให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นถึงสภาพดังกล่าว

2. ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 6 - 7 คน โดยการนับ 1 - 6 ผู้ที่ได้เลขเหมือนกันอยู่กลุ่มเดียวกัน ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม โดยให้มีการหมุนเวียนตำแหน่งประธานและเลขานุการ

## 2. ดำเนินการสอนดังนี้

ขั้นทบทวน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านกรณีตัวอย่างเรื่อง เส้นทางของอักษณัย เมื่ออ่านจบ  
ประธานกลุ่มดำเนินการอภิปรายภายในกลุ่ม เลขานุการจดบันทึกผลการอภิปราย

ขั้นสมมุติ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและสรุปผลการ  
วิเคราะห์ลงในแบบฟอร์มการคิดที่ครูแจกให้

ขั้นนิโรธ นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหาคดีที่สุดที่พบในขั้นสมมุติ โดยศึกษาเพิ่มเติมจาก  
แบบเรียนและเอกสารประกอบความรู้

ขั้นมรรค นักเรียนส่งตัวแทนของแต่ละกลุ่ม นำเสนอแนวทางแก้ปัญหานำขึ้น  
สื่อการเรียนการสอน

1. แบบเรียนวิชาสังคมศึกษา ส053
2. กรณีตัวอย่างเรื่อง เส้นทางของอักษณัย
3. เอกสารประกอบความรู้เรื่อง อากาศเป็นพิษ
4. รูปภาพปัญหามลภาวะเป็นพิษ ภาพการจราจรติดขัด ภาพปัญหาแหล่งเสื่อมโทรม
5. แบบฟอร์มการคิดตามขั้นตอนของอริยสัจ

### การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. การอภิปรายกลุ่ม
4. การแสดงความคิดเห็น

## กรณีตัวอย่างเรื่องเส้นทางของอัศนัย

### 1. ขั้นทบทวน ให้นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่างเรื่อง เส้นทางของอัศนัย

#### กรณีตัวอย่างเรื่องเส้นทางของอัศนัย

ย่านสำราญ พระประแดงในปัจจุบัน เป็นเมืองที่มีความเจริญเติบโตเร็วมาก สภาพโดยทั่ว ๆ ไป เหมือนกับกรุงเทพมหานคร และเป็นสถานที่ตั้งของโรงเรียน หน่วยงานราชการอื่น ๆ บริษัท ห้างสรรพสินค้ามีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก ประชาชนในเขตนี้ต้องตื่นกันแต่เช้า เพื่อออกไปทำงานหากช้ากว่านี้ก็หมายความว่าต้องถึงที่ทำงานสาย เด็กชายอัศนัยก็ต้องตื่นแต่เช้าเหมือนกันเพื่อรีบไปขึ้นรถเมล์ให้ทันโรงเรียนเช้า ระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนก็ดูจะไม่ไกลเท่าไร แต่ก็มักจะถึงโรงเรียนสายเสมอเนื่องจากรถติดและเลยป้ายโรงเรียน เมื่อไปถึงห้องเรียน เขาก็มักจะรู้สึกอ่อนเพลียอยากจะหลับอย่างเดียวซึ่งอัศนัยก็มักจะถูกครูประจำชั้นตำหนิ เพราะชอบนั่งหลับในชั่วโมงเรียน และเป็นอย่างนี้ประจำ อีก 2 - 3 วันถัดมา อัศนัยไม่ได้ไปโรงเรียน แม่ของเขาโทรมาบอกครูประจำชั้นว่า เขาป่วยเป็นหลอดลมอักเสบ ตอนนี้นอนรักษาตัวอยู่ที่โรงพยาบาล

นักเรียนตอบคำถามของครูต่อไปนี้

- 1.1 สิ่งแวดล้อมคืออะไร มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร
- 1.2 มีปัญหาอะไรเกิดขึ้นกับ ดช. อัศนัย

### 2. ขั้นสมมุติ ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาในหัวข้อต่อไปนี้

แล้วกรอกลงในแบบฟอร์มที่กำหนดให้

- 2.1 นักเรียนคิดว่าอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว
- 2.2 มีปัจจัยใดที่ส่งผลให้เกิดปัญหา
- 2.3 มีใครบ้างที่ได้รับความเดือดร้อนจากปัญหาที่เกิดขึ้น

### 3. ขั้นนิรนัย นักเรียนอ่านเอกสารประกอบความรู้เรื่อง เส้นทางของอัศนัย แล้ว

แต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อเสนอเป็นวิธีการแก้ปัญหาหน้าชั้นเรียนตามหัวข้อที่กำหนดให้ดังนี้

3.1 นักเรียน จะมีวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างไร จงตอบมาเป็นข้อ ๆ

3.2 ผลดีที่จะได้รับจากการแก้ปัญหานี้

4. ขั้นบรรค นักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและอภิปราย  
แนวรณรงค์สถานการณ์สิ่งแวดล้อมของไทยได้

### เอกสารประกอบความรู้เรื่องอากาศเป็นพิษ

สภาพมลภาวะเป็นพิษล้วนเกิดจากเจตนาของมนุษย์ทั้งสิ้น และนอกจากนั้นยังเป็นอันตรายแก่ตัวมนุษย์เองอีกด้วย ซึ่งมีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ หน้ามืด หายใจขัด ๆ และหมดสติไปในที่สุด นอกจากนี้ยังทำให้เกิดอาการเครียด สุขภาพจิตเสื่อมทราม หลอดลมอักเสบ เป็นมะเร็งในปอด ตาอักเสบโรคเส้นเลือดแข็ง โรคหัวใจ ใจเป็นเลือดในที่สุด อาจถึงเสียชีวิตได้ ตลอดจนเป็นอันตรายต่อระบบการหายใจของพืช ทำให้เจริญเติบโตช้า แคระแกรน หรือตายไปในที่สุด

#### สาเหตุของมลพิษในเมืองได้แก่

1. มลพิษจากยานพาหนะต่าง ๆ คิวพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ จักรยานยนต์ เรือยนต์ รถไฟ เครื่องบิน
2. มลพิษจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงเพื่อใช้ในกิจการอุตสาหกรรมกระบวนการผลิตต่าง ๆ เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้า การกลั่นน้ำมัน โรงงานถลุงแร่ โรงพอกหนังสัตว์ โรงงานทอผ้า
3. การเผาไหม้เชื้อเพลิงเนื่องจากการเผาไหม้ในครัวเรือน การเผาขยะมูลฝอย การเผาตอพืช
4. การทำกิจกรรมทางการเกษตร เช่น การฉีดพ่นยาปราบศัตรูพืช ยาฆ่าแมลง ผ่นละอองจากบริเวณที่มีการก่อสร้าง

มลภาวะในอากาศที่เกิดจากสารพิษใด ๆ ก็ตาม หากมีมากกว่าระดับปกติตามธรรมชาติ จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น

#### สารพิษที่เป็นเหตุของอากาศเสีย

1. สารพิษที่เป็นก๊าซ มีอยู่หลายชนิด และทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ทั้งสิ้น ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ สารประกอบที่มีกำมะถัน ในโตรเจน ออกไซด์ และสารประกอบไฮโดรคาร์บอน โอโซน

2. มลสารในอากาศ ซึ่งลอยอยู่ในมวลอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองต่าง ๆ เขม่าควัน ฝุ่นที่เกิดจากใยแก้ว ซึ่งเป็นองค์ประกอบของยางรถยนต์และผ้าเบรก ฝุ่นละอองที่เป็นโลหะบางชนิด เช่น ตะกั่ว พรอทเหล็ก อลูมิเนียม

การแก้ปัญหาเรื่องอากาศเป็นพิษนั้น เนื่องจากอันตรายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากสารพิษดังกล่าว ได้สะสมอยู่ในร่างกาย แต่มิได้เห็นผลชัดเจนในทันทีทันใด หลายคนคงคิดว่าไม่เป็นไร และไม่เข้าใจสภาพปัญหาที่แท้จริงว่าจะเกิดอันตรายต่อร่างกายอย่างร้ายแรงในภายหลัง ตลอดจนค่านิยมของคนในปัจจุบัน หันไปเห็นประโยชน์ส่วนตนมากกว่าส่วนรวม

แบบฟอร์มการคิดตามขั้นตอนของอริยสัจ

ชื่อเรื่อง : เส้นทางของอัสนัย

ชื่อกลุ่ม..... ชั้น .....

1. ขั้นทุกข์ สภาพปัญหาที่นักเรียนพบได้แก่.....

1.1 สิ่งแวดล้อมคืออะไร มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร.....

.....

1.2 มีปัญหาอะไรเกิดขึ้นกับเด็กชายอัสนัย.....

.....

2. ขั้นสมุทัย

2.1 นักเรียนคิดว่าอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา.....

.....

2.2 มีปัจจัยใดที่ส่งผลให้เกิดปัญหา .....

.....

2.3 มีใครบ้างที่ได้รับความเดือดร้อนจากปัญหาที่เกิดขึ้น .....

.....

3. ขั้นนิโรธ

3.1 นักเรียนคิดว่าจะมีวิธีการแก้ปัญหานี้ได้อย่างไร จงตอบมาเป็นข้อ ๆ

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

3.2 ผลดีที่จะได้รับจากการแก้ปัญหาคือ.....

.....

.....

4. ขั้นบรรค

4.1 นักเรียนสรุปเพื่อเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและสรุป แนวโน้มสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของเป็นข้อ ๆ

1. ....

2. ....

3. ....

4.2 สรุปแนวโน้มสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของไทยเป็นดังนี้.....

.....

.....

## แผนการสอนโดยใช้การสอนแบบอริยสัจ

### แผนการสอนที่ 2

วิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

เวลา 2 คาบ

#### ความคิดรวบยอด

1. มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันจนไม่สามารถแยกออกจากกันได้

2. ปัญหาที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมย่อมส่งผลกระทบต่อถึงมนุษย์

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมได้

2. อธิบายถึงสภาพความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการเพิ่มขึ้นของประชากรได้

3. สรุปผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อคุณภาพชีวิตได้

#### หัวข้อที่จะศึกษา

1. ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

2. สาเหตุที่ทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

#### กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ขั้นนำ

ครูให้นักเรียนดูเทปโทรทัศน์เรื่อง โลกสวยด้วยมือเรา ซึ่งเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ ๆ ตัวนักเรียน เช่น ปัญหาจราจรติดขัด ปัญหาน้ำเน่าเสียจากโรงงาน กลิ่นเหม็นของขยะมูลฝอย แล้วให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นถึงสภาพปัญหาที่ได้พบ

2. ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 6 - 7 คน โดยการนับ 1 - 6

ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม

2. ให้นักเรียนดูเทพนิทัศน์เรื่องประชากรมนุษย์และสมดุลธรรมชาติใช้เวลา 27 นาที

3. ดำเนินการสอนดังนี้

ขั้นทบทวน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านกรณีตัวอย่างที่สะท้อนใจเรื่องนี้แหละ.....ฝีมือมนุษย์ เมื่ออ่านจบประธานกลุ่มดำเนินการอภิปรายภายในกลุ่ม เลขานุการจดบันทึกผลการอภิปราย

ขั้นสมมุติ ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและสรุปผลการวิเคราะห์ลงในแบบฟอร์มที่ครูแจกให้

ขั้นนิรนัย ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันเสนอความคิดเห็นเพื่อเสนอเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่พบในขั้นสมมุติ ตลอดจนผลดีที่เกิดขึ้นจากการแก้ปัญหา

ขั้นมรรค นักเรียนส่งตัวแทนของแต่ละกลุ่มนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาหน้าชั้น

#### สื่อการเรียนการสอน

1. แบบเรียน ส053
2. กรณีตัวอย่างเรื่องนี้แหละ.....ฝีมือมนุษย์
3. เทปโทรทัศน์เรื่องโลกสวยด้วยมือเรา
4. แบบฟอร์มการคิดตามขั้นตอนของอริยสัจ
5. เอกสารประกอบความรู้เรื่องเสียงร้องจากป่า

#### การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ
2. การเสนอผลงานหน้าชั้น

### กรณีตัวอย่างเรื่องนี้แหละ.....ฝีมือมนุษย์

1. ขั้นทุกข์ ให้นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่างเรื่องนี้แหละ.....ฝีมือมนุษย์ เพื่อตอบคำถามท้ายเรื่องตามที่กำหนดให้

#### กรณีตัวอย่างเรื่องนี้แหละ...ฝีมือมนุษย์

อำเภออุ้มผางอยู่ในเขตภาคใต้ของประเทศไทย พื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบสลับกับภูเขาสูง ทั่วครอบครัว ที่อาศัยอยู่ในเขตนี้มีความสุขกับการทำไร่ทำนาและเก็บของป่า มาบัดนี้พื้นที่อำเภออุ้มผาง และอำเภอใกล้เคียงได้ถูกพวคนายทุนกว้านซื้อในราคาที่สูง เพื่อทำรีสอร์ท สนามกอล์ฟ นอกจากนั้นยังเข้าไปบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนลักลอบล่าสัตว์และตัดไม้เถื่อน โดยมีได้เกรงกลัวกฎหมาย กำนันตรงก็ขายที่ให้กับนายทุนและยังพูดเกลี้ยกล่อมให้ลูกบ้านของตนพากันขายที่อีกด้วย จะได้สบายกันเสียที มีเงินมีทองใช้หนี้สิน แถมยังมีเงินเหลือปลูกบ้านซื้อรถเก่งจับได้อีก

ภูเขาบางลูกเริ่มหัวโหล่น ป่าไม้ที่เคยเขียวขจีเตี้ยวันนี้ได้กลายเป็นทุ่งโล่ง มีน้ำท่วมขัง เหมือนทะเลสาบอากาศก็เริ่มร้อนอบอ้าว ในช่วงหลายปีถัดมา ได้เกิดพายุกระหน่ำอย่างหนัก ในช่วงพริบตา ต้นไม้เล็กใหญ่ล้มระเนระนาด โคนทับหลังคาบ้านกำนันตรงและลูกบ้าน ในอำเภออุ้มผาง และหมู่บ้านใกล้เคียงทั่วครัวเรือนพังเสียหายยับเยิน บ้างก็ถูกลมหมุนหอบปลิวไปเหลือแต่เสาบ้าน ในขณะที่ฝนที่ตกหนักนี้ป่า ก็ได้ไหลทะลักพัดพาเอาท่อนซุงขนาดใหญ่จากบนภูเขา เข้าถล่มบ้านเรือนอีกระลอก พื้นที่อำเภออุ้มผางราบเป็นหน้ากลอง หายนะครั้งนี้ใหญ่หลวงนัก มีผู้บาดเจ็บล้มตายเป็นจำนวนมาก รวมทั้งสัตว์เลี้ยงสัตว์ป่า ประชาชนต้องไร้ที่อยู่อาศัย บ้างก็ต้องเสียชีวิตและทรัพย์สินไป สัตว์เล็กสัตว์ใหญ่ตายลอยเน่าอืดเป็นจำนวนมาก ประชาชนที่เสียชีวิตไม่มีแม้แต่โรงที่จะใส่ศพ แต่ถึงกระนั้นก็ไม่สามารรถที่จะเอาผิดกับใครได้ เพราะเนื่องจากหลักฐานต่าง ๆ ได้ถูกน้ำพาสู่สูญหายไป

นักเรียนตอบคำถามของครูต่อไปนี้

#### 1. ขั้นทุกข์

- 1.1 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
- 1.2 จากเนื้อเรื่องเกิดอะไรขึ้นกับกำนันตรงและชาวบ้านอำเภออุ้มผาง
- 1.3 ใครคือตัวการในเรื่องนี้

2. ขั้นสมมุติ ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและสรุปผลการวิเคราะห์ลงในแบบฟอร์มการคิดที่ครูแจกให้
  - 2.1 นักเรียนคิดว่าอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้ชาวบ้านอำเภออุ้มพันธุต้องเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก
  - 2.2 มีปัจจัยใดที่ส่งผลให้เกิดปัญหา
  - 2.3 ใครคือผู้ที่จะต้องลงมือเข้ามาแก้ปัญหา
  - 2.4 หากแก้ปัญหานี้ได้จะเกิดผลดีต่อประชาชนอย่างไร
3. ขั้นนิรนัย นักเรียนค้นคว้าจากหนังสือเรียน และเอกสารประกอบความรู้ เพื่อเสนอวิธีแก้ปัญหาหน้าชั้นเรียนตามหัวข้อที่กำหนดให้ดังนี้
  - 3.1 นักเรียนมีวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างไร จงตอบมาเป็นข้อ ๆ
4. ขั้นบรรณคดี นักเรียนร่วมกันสรุปถึงผลกระทบที่ได้รับจากความเสื่อมทรามของสภาพแวดล้อม

### เอกสารประกอบความรู้ เรื่อง เสียงร้องจากป่า

ป่าไม้มีหน้าที่สำคัญในการรักษาความสมดุลของระบบนิเวศน์ เป็นแหล่งกำเนิดของต้นน้ำลำธาร และเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าและพรรณไม้ เมื่อป่าถูกทำลายในอัตราที่รวดเร็ว ความสมดุลของธรรมชาติก็จะสูญเสียไปด้วย การทำลายป่าไม้ทำให้เกิดปัญหาคือ การพังทลายของดิน และส่วนที่ถูกทำลายได้พัดพาลงแม่น้ำลำห้วย ทำให้กระแสน้ำรุนแรง ตลอดจนการตกตะกอนทับถม เกิดปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน และภัยพิบัติต่าง ๆ เช่น วาตภัย การพังทลายของเขื่อน ซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน

นอกจากนั้น ปัญหาการบุกรุกเขตป่าสงวน เพื่อทำประโยชน์ให้กับตนเองของนายทุน รัฐควรกำหนดนโยบายป่าไม้ใหม่ โดยจำแนกที่ดินระบุเป็นพื้นที่ป่าสงวนและรักษาพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไว้ แต่ตราใบที่รัฐบาลยังไม่สามารถบังคับใช้นโยบายกำหนดพื้นที่ดินของป่าสงวนเสียใหม่ โดยเฉพาะในเรื่องการออกเอกสารสิทธิ์ให้แก่ชาวบ้านที่ทำกินในเขตป่าสงวนเป็นเวลานานแล้ว นโยบายเรื่องป่าไม้ก็ไม่มีวันประสบความสำเร็จ

ถึงเวลาแล้วที่พวกเราทุกคนจะต้องร่วมแรงร่วมใจกันสร้างสมทรัพย์ากรป่าไม้ไว้ให้ยืนยาวนานเพื่อเป็นมรดกของลูกหลานสืบทอดต่อ ๆ กันไป เพื่อจะได้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี แวดล้อมไปด้วยธรรมชาติที่รื่นรมย์สวยงาม อากาศปลอดโปร่งสดใส และปลอดภัยจากธรรมชาติที่เคียดแค้นชีวิตผู้คนจำนวนมากมาแล้ว

แบบฟอร์มการคิดตามขั้นตอนของอริยสัจ

ชื่อเรื่อง : นี้แหละ...ฝีมือมนุษย์

ชื่อกลุ่ม..... ชั้น .....

1. ขั้นทบทวน

- 1.1 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กันอย่างไร.....
- 1.2 สภาพปัญหาที่นักเรียนพบได้แก่.....
- 1.3 ใครคือตัวการในเรื่องนี้.....

2. ขั้นสมมติ

นักเรียนคิดว่าอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้ชาวบ้านอำเภออุ้มผางต้องเสียชีวิต จงตอบมาเป็นข้อ ๆ

1. ....
2. ....
3. ....
- 2.1 มีปัจจัยใดที่ส่งเสริมให้เกิดปัญหา.....
- .....
- 2.2 ใครคือผู้ที่ต้องลงมือแก้ปัญหา.....
- .....
- 2.3 หากแก้ปัญหาได้เกิดผลดีต่อประชาชนอย่างไร.....
- .....

3. ขั้นนิโรธ

3.1 นักเรียนมีวิธีแก้ปัญหาได้อย่างไร จงเสนอมาเป็นข้อ ๆ

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

4. ขั้นบรรณ

4.1 นักเรียนสรุปเพื่อเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุดไว้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป และ  
เผยแพร่ต่อไป

1. ....

2. ....

4.2 นักเรียนสรุปถึงผลกระทบที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม.....

.....

.....

## แผนการสอนโดยใช้การสอนแบบอริยสัจ

### แผนการสอนที่ 3

วิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ปัญหาของสารพิษ

เวลา 2 คาบ

#### ความคิดรวบยอด

การนำสารเคมีมาใช้ในด้านอุปโภค บริโภคและด้านการผลิต หากนำมาใช้อย่างไม่ถูกต้องเหมาะสมอาจทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิตได้

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ยกตัวอย่างสารพิษที่เป็นอันตรายในอาหารได้
2. บอกแหล่งที่มาของสารพิษที่เป็นอันตรายต่อชีวิตมนุษย์ได้
3. วิเคราะห์อันตรายที่จะได้รับจากการบริโภคสารพิษที่ผสมอยู่ในอาหารได้
4. เสนอแนะวิธีการป้องกันและแก้ปัญหาจากการได้รับสารพิษได้

#### หัวข้อที่จะศึกษา

1. ความหมายของสารพิษ
2. แหล่งที่มาของสารพิษ
  - 2.1 สารจากโลหะ เป็นพิษ
  - 2.2 สารพิษที่ผสมอยู่ในอาหาร
  - 2.3 สารพิษจากยาฆ่าแมลง/ยาปราบศัตรูพืช
3. แนวทางป้องกันและแก้ไข

#### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

##### 1. ขั้นนำ

ครูซักถามนักเรียนเกี่ยวกับสารพิษที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย โดยแฝงเข้ามาอยู่ในรูปของสีปรุงแต่งอาหารที่ดูน่ารับประทาน ตลอดจนสารเคมีที่ตกค้างอยู่ในผักและผลไม้ เมื่อบริโภคเข้าไปนาน ๆ จะทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย

## 2. ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม โดยใช้วิธีเรียงเลขที่ให้แก่แต่ละกลุ่มเลือก  
ประธานและเลขานุการกลุ่ม

### 2. ดำเนินการสอนดังนี้

ขั้นทบทวน นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านกรณีตัวอย่างเรื่อง หนูไม่รู้ เมื่ออ่านจบครูตั้งคำถามจาก  
การอ่านกรณีตัวอย่างนักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร

ขั้นสนทนา นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและสรุปผลการวิเคราะห์  
ลงในแบบฟอร์มการคิดที่ครูแจกให้

ขั้นนิรนัย นักเรียนศึกษาหาแนวทางในการแก้ปัญหาเพิ่มเติมจากแบบเรียนและจากเอกสาร  
ประกอบความรู้

ขั้นบรรณ นักเรียนส่งตัวแทนของแต่ละกลุ่มนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาหน้าชั้น

### สื่อการเรียนการสอน

1. แบบเรียน ส 053
2. กรณีตัวอย่างเรื่องหนูไม่รู้
3. ภาพอาหารที่ใช้สารเคมี เช่น สีผสมอาหาร, สารกันบูด สารบอแรกซ์ ผงชูรส  
ภาพดีดีที, ยาฆ่าแมลง, ยาปราบศัตรูพืช
4. แบบฟอร์มการคิดตามขั้นของอริยสัจ
5. เอกสารประกอบความรู้เรื่องสารพิษมาจากไหน

### การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ
2. การอภิปราย
3. การเสนอความคิดเห็น

### กรณีตัวอย่างเรื่องหนูไม่รู้

1. ขั้นทบทวน ให้นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่างเรื่องหนูไม่รู้ เมื่ออ่านจบครูซักถามปัญหาดังนี้

### กรณีตัวอย่างเรื่องหนูไม่รู้

นางหนูแดงเป็นแม่ค้าขายขนมและของเล่นเด็กอยู่ข้างโรงเรียนแห่งหนึ่ง ลูกอมในร้านของเธอมีสีสดาสหวานหัลลิมลองและมีของแถมเป็นสติ๊กเกอร์รูปการ์ตูน ลูกอมที่ร้านของเธอเวลารับประทานเข้าไปจะมีสีติดอยู่ที่ปากและลิ้น เด็กหญิงแต่นวัย 6 ขวบเป็นลูกค้าประจำเสมอ ก่อนกลับบ้านจะต้องซื้อติดไปอมที่บ้านอมแล้วก็สีติดที่ปากและที่ลิ้นจริง ๆ เป็นที่พอใจมาก สักครู่ก็เพลอหลับไป ได้เวลาทานอาหารเย็นแล้วเด็กหญิงแต่นยังไม่ลงมาสักที มารดาของเธอจึงขึ้นไปดูพบแต่นนอนหลับอยู่ ตัวเย็นเฉียบ หายใจช้าลง ๆ เหมือนกำลังจะขาดใจ ในมือก็กำเปลือกห่อลูกอมชนิดหนึ่งเอาไว้ ยี่ห้อมะจิกทั้ง เธอนำบุตรสาวของเธอส่งโรงพยาบาล หมอบอกว่าลูกอมดังกล่าวที่เด็กรับประทานเข้าไป ใสสารสังเคราะห์สำหรับผสมอาหารมากเกินไป ถ้าหากบริโภคเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้เกิดการสะสมในร่างกาย เพราะมีส่วนผสมของสารตะกั่วและสารหนูผลข้างเคียงคือ ทำให้ร่างกายบวมเมื่อย หัวใจทำงานช้าลง ในที่สุดจะทำให้เป็นโรคมะเร็ง และนอกจากนั้น ลูกอมดังกล่าวมิได้มีเครื่องหมายการค้าจากองค์การอาหารและยาผู้ที่มีอยู่ในครอบครองและผู้ผลิตจะมีโทษปรับไม่เกิน 30,000 บาท

นักเรียนตอบคำถามของครูต่อไปนี้

- 1.1 ให้นักเรียนยกตัวอย่างสารพิษที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหาร
- 1.2 จากเนื้อเรื่อง ผู้ที่ได้รับความเดือดร้อนคือใครบ้าง และเดือดร้อนอย่างไร
- 1.3 ใครคือตัวการในเรื่องนี้
2. ขั้นสรุป ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาดังนี้ แล้วกรอกลงในแบบฟอร์มที่กำหนดให้
  - 2.1 จงบอกแหล่งที่มาของสารพิษที่เป็นอันตรายต่อชีวิตมนุษย์
  - 2.2 เมื่อบริโภคสารพิษที่ปนเปื้อนในอาหาร ร่างกายจะได้รับอันตรายอย่างไร
  - 2.3 เพราะเหตุใดนางหนูแดงจึงนำลูกอมมาขาย

2.4 กรณีนี้ทางกฎหมายเอาผิดกับใครได้บ้างและมีโทษสถานใด

2.5 ผู้ผลิตและผู้ขายขาดคุณธรรมใด

3. ชั้นนิรโทษ นักเรียนค้นคว้าจากหนังสือเรียนเพิ่มเติมแล้ว ร่วมกันพิจารณา นำเสนอ

วิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดที่หน้าชั้น

3.1 นักเรียนมีวิธีการแก้ปัญหานี้ได้อย่างไร จงตอบมาเป็นข้อ ๆ

4. ชั้นมรรค าให้นักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางการป้องกันอันตรายจากสารพิษ

## เอกสารประกอบความรู้เรื่องสารพิษมาจากไหน

### สารพิษคืออะไร

สารพิษหรือสารเป็นพิษหมายถึง แร่ธาตุหรือสารประกอบทางเคมีที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือ สังเคราะห์ขึ้นและมีคุณสมบัติเป็นพิษต่อคน สัตว์ พืชและทรัพย์สิน เมื่อร่างกายได้รับสารพิษ อาการอาจเกิดขึ้นอย่างฉับพลัน เรื้อรัง หรือไม่ปรากฏอาการอย่างใดเลยในระยะแรก ๆ ต่อเมื่อได้รับการสะสมมากขึ้น อาการเป็นพิษจึงแสดงออก ทำให้เกิดความคิดบกพร่อง โครงสร้างของร่างกาย ความเป็นพิษมีได้จำกัดอยู่เฉพาะผู้ที่ได้รับพิษโดยตรง อาการเป็นพิษอาจแสดงออกกับเด็ก ๆ ในครรภ์ของมารดา เช่น เมื่อคลอดออกมา อาจพิการ ในอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายหรืออาจเป็นได้ในหลาย ๆ ส่วน

### สารพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม

สำหรับสารพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ สารประกอบของแคดเมียม ไซยาไนต์ ตะกั่ว พอสฟอรัส สารอินทรีย์ โครเมียม พรอท เมื่อร่างกายได้รับสารเหล่านี้เข้าไปจะทำให้เกิดโรคร้ายที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เช่น

1. โรคที่เกิดจากสารหนูหรือสารประกอบเป็นพิษจากสารหนู ผู้ที่ได้รับสารเหล่านี้เข้าไป จะมีอาการตัวเหลืองและเกิดจุดสีตามผิวหนัง มักพบในคนที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมพอกหนัง โรงงานอุตสาหกรรมทำสี โรงงานอุตสาหกรรมผลิตสี
2. โรคที่เกิดจากสารตะกั่วหรือสารประกอบเป็นพิษของตะกั่ว ผู้ที่เป็นโรคนี้จะมีอาการอ่อนเพลียหน้าซีด โลหิตจาง เดินลากเท้า บวคท้องบ่อย ๆ โดยไม่มีสาเหตุ พบในคนที่ทำงานอุตสาหกรรมหลอมตะกั่วหล่อตัวพิมพ์ ทำแบตเตอรี่ บัดกรี สีประเภทต่างๆ ยาฆ่าแมลง น้ำมันรถยนต์
3. โรคที่เกิดจากสารแมงกานีส ผู้ที่เป็นโรคนี้จะมีอาการอ่อนเพลียพูดช้าลง ซึม สีหน้าไม่แสดงความรู้สึก มีอาการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ จะพบในคนที่ทำงานในเหมืองแร่ การแต่งแร่แมงกานีส อุตสาหกรรมถ่านไฟฉาย การถูเหล็ก การเชื่อมโลหะ ตัดโลหะด้วยแก๊ส หรือไฟฟ้า

4. โรคที่เกิดจากสารประกอบฟอสฟอรัส ผู้ที่เป็นโรคนี้อาจมีอาการอ่อนเพลีย ซีด ตัวเหลือง เหนื่อยตก และถึงหมดสติ พบในคนที่ทำงาน อุตสาหกรรมฟอสฟอรัส น้ำมัน น้ำตาล สี ยาบราบคัศตรูฟิช ดอกไม้ไฟ

5. โรคที่เกิดจากสารพิษปรอท จะมีอาการอ่อนเพลีย นอนไม่หลับ ตาใจงาย เหนื่อย อักเสบ มักพบในคนที่ทำงานอุตสาหกรรมเมล็ดฟิช ยากำจัดศัตรูพืช การฉาบปรอทกระจกเงา การทำขนสัตว์

6. โรคที่เกิดจากสารพิษโครเมียม ผู้ที่เป็นโรคนี้อาจมีอาการไอหอบเหนื่อย ที่บริเวณ เยื่อหุ้มจมูก คอจะพบแผลเน่าเปื่อย มักพบในคนที่ทำงานอุตสาหกรรมชุบโลหะ ผลิตภัณฑ์โครเมียม สารพิษที่ปรุงแต่งอยู่ในอาหาร

อาหารที่บริโภคมักจะใส่สีปรุงแต่งลงไปเพื่อ รักษาคุณภาพของอาหารให้เก็บได้นาน มีสี ชวนให้น่ารับประทาน สารเคมีที่ใช้ปรุงแต่งอาหารมีโลหะบางชนิดปะปนอยู่ด้วย เช่น ในสีผสม อาหาร น้ำส้มสายชู น้ำมันพืชในอุตสาหกรรมอาหารที่ต้องการเปลี่ยนแป้งให้เป็นน้ำตาล จะใช้ กรดกำมะถัน ทำปฏิกิริยากับแป้ง เนื่องจากกรดที่ใช้ก็มีสารอื่น ๆ ผสมอยู่อีกเช่น สารหนู ฟลวง ตะกั่ว ในอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องซึ่งใช้ดีบุก สังกะสี หรือ แคดเมียมเคลือบกระป๋อง บ่อยครั้งที่ ละลายปนกับอาหาร หรืออาจพบตะกั่วละลายออกมาจากถ้วยชามกระเบื้องและพลาสติกที่มีการ เคลือบสีหรือพิมพ์ดอก นอกจากนี้การรับประทานไข่เยี่ยวม้ามาก ๆ สารตะกั่วจะละลายสู่ร่างกาย ได้ สันนิษฐานกันว่าตะกั่วที่อยู่ในดินจะละลายออกมากับด่างที่ใช้เป็นส่วนผสมในการผลิต ซึ่งจะซึม เข้าไปในไข่ แหล่งที่เพิ่มปริมาณตะกั่วให้กระจายอยู่ในสิ่งแวดล้อมคือ ตะกั่วที่ใช้ผสมในน้ำมัน รถยนต์ และต้นไม้ที่อยู่ใกล้ถนนจะมีปริมาณตะกั่วติดอยู่ตามผิวสูงมาก เมื่อสัตว์กินพืช ใบไม้ตะกั่ว ก็จะสามารถสะสมในสัตว์ เมื่อเรารับประทานสัตว์เป็นอาหาร ตะกั่วก็จะเข้าไปสะสมในร่างกาย

การที่โลหะเข้าไปสะสมในร่างกายจะทำให้เกิดอาการจับปล้นและรุนแรง อาจเป็น อันตรายถึงชีวิตได้

#### พิษจากยาฆ่าแมลง

ปัจจุบันเกษตรกรนิยมใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช และมีการตรวจพบยาฆ่าแมลงฝังอยู่ในพันธุ์พืช ประเภทต่าง ๆ เช่น ข้าว ถั่ว พักผลไม้ รวมทั้งอาหารพวกเนื้อ เช่น ปลาเค็ม เนื้อตากแห้ง เนื้อสัตว์ประเภทอื่น ๆ

ยาฆ่าแมลงบางชนิดสลายตัวได้ยาก คงเหลือตกค้างกระจายตัวอยู่ในสิ่งแวดล้อมทั่วไป เช่น จับตามผิวของพืชในบริเวณที่ฉีดหรือพ่น และบริเวณใกล้เคียง บางส่วนอาจจับอยู่ตามผิวน้ำดิน รากพืชก็จะดูดเอาวัตถุตกค้างที่เจือด้วยสารที่เป็นพิษ แล้วตกค้างตามส่วนต่างๆ ของพืช หรือบางส่วนอาจถูกชะล้างโดยฝนลงสู่แม่น้ำลำคลอง ไปสะสมอยู่ในสัตว์น้ำ ในที่สุดก็กลับมาสู่มนุษย์อีกที

ยาปราบศัตรูพืชและสัตว์ ประเภทอากาโรฟอสเฟต และคาร์บาเมต เท่านั้นที่มีฤทธิ์เป็นแอนติโคลีนเอสเตอเรสหรือเป็นตัวทำลายเอนไซม์อะเซทิลเอสเตอเรส ยาปราบศัตรูพืชทั้งสองประเภท นิยมใช้เป็นยาฆ่าแมลงกันอย่างแพร่หลายกันมากกว่าประเภทคลอริเนตเตทไฮโดรคาร์บอน ดีดีที สารเหล่านี้สลายตัวได้ยากเมื่อสะสมอยู่ในร่างกายของมนุษย์ ก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ โดยเฉพาะพิษของดีดีทีนั้น ถ้าร่างกายได้รับในปริมาณถึง 16 มิลลิกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม จะทำให้เกิดอาการชักได้ คลื่นไส้ อาเจียร อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ มีอาการสั่นกระตุกของกล้ามเนื้อ สมองมึนงง ชักและไม่รู้สึกรู้ตัว หัวใจเต้นช้าและอาจถึงตายในที่สุด

#### การคุ้มครองผู้บริโภค

1. ำมาตรการทางกฎหมาย
2. ขอความร่วมมือจากผู้ผลิต
3. การเผยแพร่ความรู้และข้อมูลข่าวสารให้แก่ผู้บริโภคที่ถูกต้อง ำให้ความรู้เพื่อให้เกิดความระมัดระวังตนเองในเรื่องการเลือกซื้อ การเลือกบริโภคมิให้หลงเชื่อการโฆษณาชักจูงของผู้ผลิต

แบบฟอร์มการติดตามขั้นตอนของอริยสัจ

ชื่อเรื่อง : หนูไม่รู้

ชื่อกลุ่ม..... ชั้น .....

1. ขั้นทุกข์

1.1 ให้นักเรียนยกตัวอย่างสารพิษที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหาร.....

.....

1.2 จากเรื่องที่อ่านผู้ที่ได้รับความเดือดร้อนคือใครบ้าง และเดือดร้อนอย่างไร.....

.....

1.3 ใครคือตัวการที่ทำให้เกิดความเดือดร้อนนี้ .....

.....

2. ขั้นสมุทัย

2.1 จงบอกแหล่งที่มาของสารพิษที่เป็นอันตรายต่อชีวิตมนุษย์ ได้แก่.....

.....

2.2 เมื่อบริโภคสารพิษที่เจอบนอาหาร ร่างกายจะได้รับอันตรายอย่างไร.....

.....

2.3 นักเรียนคิดว่าเพราะเหตุใดนางหนูแดงจึงนำลูกอมมาขาย.....

.....

2.4 กรณีเช่นนี้ทางกฎหมายเอาผิดกับใครได้บ้างและมีโทษสถานใด.....

.....

2.5 ผู้ผลิตและผู้ขายขาดคุณธรรมใด.....

.....

3. ขั้นนิโรธ

3.1 นักเรียนมีแนวทางในการแก้ปัญหานี้ได้โดย.....

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

4. ชั้นมรรค

4.1 นักเรียนสรุปทางเลือกที่ดีที่สุดไว้เป็นแนวทางในการป้องกันอันตรายที่จะได้รับจากสารพิษ

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

แผนการสอนโดยใช้การสอนแบบอริยสัจ

แผนการสอนที่ 4

วิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ปัญหาประชากร

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

การเปลี่ยนแปลงประชากรก่อให้เกิดปัญหาอันเป็นผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพประชากรและการพัฒนาประเทศ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายคุณสมบัติของประชากรที่มีคุณภาพได้
2. ยกตัวอย่างสภาพปัญหาประชากรที่เกิดขึ้นในห้องเรียนของนักเรียนได้
3. วิเคราะห์สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงประชากรได้
4. บอกถึงผลกระทบที่เกิดจากการเพิ่มของประชากรได้
5. เสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาประชากรที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบันได้

หัวข้อที่จะศึกษา

1. ความหมายของประชากรและคุณภาพชีวิต
2. ภาวะประชากรของประเทศไทยและการเปลี่ยนแปลงประชากรของไทย
3. ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงประชากร
4. แนวทางในการแก้ปัญหาประชากรของประเทศไทย

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ขั้นนำ ครูให้นักเรียนดูภาพเกี่ยวกับชุมชนแออัด ภาพอาชญากรรม ภาพของกลุ่มวัยรุ่นติดยาเสพติด ภาพเด็กเร่ร่อนเป็นขอทาน ภาพจราจรติดขัด แล้วซักถามนักเรียน สภาพที่นักเรียนพบเห็นอยู่มีความรู้สึกอย่างไร

## 2. ชั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม โดยการจับฉลากสีให้แต่ละกลุ่มเลือก  
ประธานและเลขานุการกลุ่ม

2. ให้ดูเทพโพรทัศน์ เรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษชีวิตเป็นภัย ตอนปัญหาประชากร  
กับยาเสพติด ใช้เวลา 10 นาที

3. ดำเนินการสอนดังนี้

ชั้นทุกซ์ นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านกรณีตัวอย่างเรื่อง ดาวพระศุกร์ผู้นำสงสาร เมื่ออ่านจบ  
ประธานกลุ่มดำเนินการอภิปรายภายในกลุ่ม เลขานุการจดบันทึกผลการอภิปราย

ชั้นสมุทัย นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและสรุปผลการวิเคราะห์  
ลงในแบบฟอร์มการคิดที่ครูแจกให้

ชั้นนิโรธ นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกัน เสนอวิธีการแก้ปัญหาที่พบในชั้นสมุทัย โดยศึกษา  
ค้นคว้าเพิ่มเติมจากแบบเรียน

ชั้นมรรค นักเรียนทุกกลุ่มส่งตัวแทน นำเสนอแนวทางที่ดีที่สุดไว้ปฏิบัติ  
สื่อการเรียนการสอน

1. แบบเรียนวิชาสังคมศึกษา ส 053
2. กรณีตัวอย่าง เรื่องดาวพระศุกร์ผู้นำสงสาร
3. เทปโทรทัศน์ เรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษชีวิตเป็นภัย ตอนปัญหาวัยรุ่นกับยาเสพติด
4. รูปภาพชุมชนแออัด ภาพเด็กวัยรุ่นติดยาเสพติด ภาพเด็กเร่ร่อนเป็นขอทาน

ภาพการจราจรติดขัด

5. แบบฟอร์มการคิดตามขั้นตอนของอริยสัง

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. การอภิปรายกลุ่ม
4. สังเกตการแสดงความคิดเห็น
5. ตรวจสอบจดงาน

### กรณีตัวอย่าง เรื่องดาวพระศุกร์ผู้นำสงสาร

1. ขั้นทบทวน ให้นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่างเรื่อง ดาวพระศุกร์ผู้นำสงสาร

### กรณีตัวอย่าง เรื่องดาวพระศุกร์ผู้นำสงสาร

นายแอลบัสดีและนางเจลาศรี สองสามีภรรยา อพยพครอบครัวจากชนบทเข้ามาทำงานในกรุงเทพฯ โดยมีดาวพระศุกร์วัย 5 ขวบ บุตรสาวติดตามมาด้วย นายแอลบัสดีได้งานเป็นพนักงานกวาดถนน นางเจลาศรี อยู่บ้านพับถุงกระดาษขาย นอกจากนั้นเธอยังชอบแอบไปเล่นไพ่เสมอ ๆ จน นายแอลบัสดี เือมระอากับภรรยาของตน บางครั้งถึงขั้นทะเลาะกันขั้นรุนแรง อยู่มาไม่นานนายแอลบัสดีถูกรถบรรทุกชนเสียชีวิต นางเจลาศรีได้สามีใหม่ซึ่งรู้จักกันในวงไพ่ ชื่อนายจมวกเพชร ไม่มีอาชีพที่แน่นอน ที่ทำประจำคือ ลักลอบค้าเฮโรอีน ไม่มีหลักฐานที่แน่นอนตำรวจจึงยังจับตัวไม่ได้ เมื่อเงินหมดนางเจลาศรี ก็บังคับให้บุตรสาวของตน นำเฮโรอีนไปส่งให้กับลูกค้าที่หลังตลาด โดยเอาเฮโรอีนผูกมัดไว้กับกางเกงใน แล้วสวมกางเกงขาสั้นสวมทับไว้อีกที ตำรวจได้เบาะแสมา และดักรออยู่หลายวัน เมื่อสบโอกาส พบดาวพระศุกร์มีท่าทางมีพิรุณ เธอตกใจเมื่อเห็นตำรวจ และร้องไห้เสียงดัง พร้อมกับบอกตำรวจว่า หนูไม่ยอมทำ แต่ถูกแม่บังคับ ถ้าไม่ทำแม่ก็จะเขียนตี และให้งดอาหาร ตำรวจตามไปจับนางเจลาศรีและนายจมวกเพชร แต่ไม่พบ

นักเรียนตอบคำถามของครูต่อไปนี้

- 1.1 จงอธิบายคำว่าประชากรที่มีคุณภาพ
- 1.2 เกิดปัญหาอะไรขึ้นกับดาวพระศุกร์
2. ขั้นสรุป ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันอภิปรายหาสาเหตุของปัญหาในหัวข้อต่อไปนี้
  - 2.1 นักเรียนคิดว่าทำไมนางเจลาศรีจึงได้บังคับให้บุตรสาวของตนนำเฮโรอีนไปส่งให้กับลูกค้า
  - 2.2 มีปัจจัยใดส่งเสริมให้นายจมวกเพชร ประกอบอาชีพลักลอบค้ายาเสพติด
  - 2.3 ลูกค้าของนายจมวกเพชรจะก่อปัญหาอะไรให้กับสังคมต่อไป

3. ชั้นนิโรธ นักเรียนเสนอแนวทางการแก้ปัญหาจากสาเหตุที่พบในชั้นสุดท้าย
  - 3.1 จงเสนอวิธีการแก้ปัญหา มาเป็นข้อ ๆ
4. ชั้นมรรค นักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางการแก้ปัญหา แก้ปัญหาที่ดีที่สุดที่สุตหน้าชั้นเรียน

แล้วจดบันทึกลงสมุด

แบบฟอร์มการคิดตามขั้นตอนของอริยสัจ

ชื่อเรื่อง : ดาวพระศุกร์ผู้นำสงสาร

ชื่อกลุ่ม..... ชั้น .....

1. ขั้นทบทวน

1.1 จงอธิบายคำว่า "ประชากรที่มีคุณภาพ" .....

.....

1.2 จงยกตัวอย่างสภาพปัญหาประชากรที่เกิดขึ้นในห้องเรียน.....

.....

1.3 จากเนื้อเรื่องเกิดปัญหาอะไรขึ้นกับดาวพระศุกร์.....

.....

2. ขั้นสมมติ

2.1 อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้ประชากรเกิดการเปลี่ยนแปลง.....

.....

2.2 นักเรียนคิดว่าทำไมนางเวลาศรีจึงบังคับให้บุตรสาวของตนนำสร้อยอื่นไปส่งให้กับลูกค้า.....

.....

2.3 สรุปผลกระทบที่ได้รับจากการเพิ่มของประชากร.....

.....

2.4 มีปัจจัยใดที่ส่งเสริมให้นายฉมวกเพชรประกอบอาชีพค้ายาเสพติด.....

.....

2.5 ลูกค้านายฉมวกเพชรจะสร้างปัญหาอะไรให้กับสังคมบ้าง.....

.....

3. ชั้นนิโรธ

นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหามาเป็นข้อ ๆ

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

4. ชั้นมรรค

ให้นักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางเลือกในการแก้ไขปัญหาประชากรของประเทศไทยในปัจจุบัน  
เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติและเผยแพร่ต่อไปนี้

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

## แผนการสอนโดยใช้การสอนแบบอริยสัจ

## แผนการสอนที่ 5

วิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่องการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษ

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

การแก้ไขปัญหามลพิษ จะต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่าย

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์ถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเพิ่มของประชากรได้
2. เสนอแนะแนวทางในการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษได้
3. สรุปรูปแบบในการดำเนินชีวิตของนักเรียนในอนาคตได้

หัวข้อที่จะศึกษา

1. คุณภาพของประชากร
2. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มจำนวนประชากร
3. แนวทางแก้ไขปัญหามลพิษ

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นนำ

ครูให้นักเรียนดูภาพชุมชนแออัด ภาพคนเก็บขยะ ภาพเด็กเร่ร่อน ภาพเด็กขอทาน

ภาพเด็กดมสารระเหย ภาพคนตาบอด ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย

2. ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม โดยการสุ่มเลขที่ ให้แต่ละกลุ่มเลือก

ประธานและเลขานุการกลุ่ม

2. ดำเนินการสอนดังนี้

ขั้นทบทวน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านกรณีตัวอย่างเรื่อง ภัยธรรมชาติของโรคมลาย เมื่ออ่านจบประธานกลุ่มดำเนินการอภิปราย เลขานุการจดบันทึกข้อมูล แล้วตอบคำถามท้ายเรื่อง ลงในแบบฟอร์มการคิดที่กำหนดให้

ขั้นสมุทัย นักเรียนในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ เพื่อหาสาเหตุของปัญหาและสรุปผลการวิเคราะห์ผลงานแบบฟอร์มการคิดที่ครูแจกให้

ขั้นนิโรธ นักเรียนเสนอแนวทางการแก้ปัญหาจากสาเหตุที่พบในขั้นสมุทัย โดยศึกษาเพิ่มเติมจากแบบเรียน

ขั้นมรรค นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาประชากรหน้าชั้น

สื่อการเรียนการสอน

1. แผ่นภาพ เช่น คนเก็บขยะ ภาพเด็กเร่ร่อน ภาพเด็กขอทาน
2. แบบฟอร์มการตอบคำถามตามขั้นของอริยสัจ
3. กรณีตัวอย่างเรื่อง ภัยแรกรุ่นของโคมฉาย
4. แบบเรียนวิชาสังคมศึกษา ส053

การประเมินผล

1. สังเกตการอภิปรายกลุ่ม
2. สังเกตความสนใจ
3. สังเกตการตอบคำถาม
4. สังเกตการเสนอความคิดเห็น

## กรณีตัวอย่าง เรื่อง วัยแรกรุ่นของโรมฉาย

1. ขั้นทุกข์ ให้นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่างเรื่อง วัยแรกรุ่นของโรมฉาย

### กรณีตัวอย่าง เรื่อง วัยแรกรุ่นของโรมฉาย

ครอบครัวของโรมฉายยากจนมาก มารดาชื่อ นางฉวยศรี เป็นแม่ค้าขายผักอยู่ในตลาด บิดาชื่อนายแล้ง มีอาชีพจับสามล้ออยู่ในตลาดย่านเดียวกัน ทั้งสองมักทะเลาะวิวาทกันถึงขั้นตบตีกันเสมอ เพราะนายแล้งชอบเล่นการพนันทุกชนิด และชอบดื่มเหล้า เงินที่หามาได้ก็เอาไปเล่นการพนันหมด รวมไปถึงเงินที่นางฉวยศรีเก็บเอาไว้เพื่อเป็นทุนการศึกษาให้แก่โรมฉายก็ถูกนายแล้งขโมยไปจนหมด นางฉวยศรีก็มักจะพราเสอลูกเสมอว่าให้ตั้งใจเรียนดี ๆ จะได้เป็นเจ้าคน นายคน ไม่ต้องมาลำบากเหมือนแม่

เมื่อโรมฉายเข้าเรียนในระดับมัธยมศึกษาในเมือง นางฉวยศรี ก็ต้องทำงานหนักขึ้นเพื่อหาเงินมาเป็นค่าเล่าเรียนลูก โรมฉายเริ่มคบเพื่อน และกลับบ้านค่ำ ๆ เสมอซึ่งเพื่อนของเธอแต่ละคนล้วนมีฐานะดีทุกคน การเรียนเริ่มตกต่ำลง ต้องซ่อมเกือบทุกวิชา อยู่มาวันหนึ่งมีตำรวจมาบอกกับนางฉวยศรี ว่าบุตรสาวของเธอหนีโรงเรียนและมามั่วสุมกันเสพยาเสพติด คมसारระเหย ตอนนั้นถูกควบคุมตัวอยู่ที่สถานีตำรวจ นางฉวยศรีถึงกับเข่าอ่อน เมื่อเห็นลูกของตนอยู่ในอาการมึนเมา เสื้อผ้าขาดเป็นริ้ว ๆ นางฉวยศรี พึงพ้ำด้วยความเสียใจน้ำตาไหลเป็นทาง พุดกับลูกว่า "ทำไมลูกถึงไม่รักแม่บ้าง ทำไมถึงได้ประพฤติตัวแบบนี้ แม่ทำทุกอย่างก็เพื่อลูกคนเดียว แต่ลูกชดอแทนแม่ด้วยวิธีการเช่นนี้หรือ" โรมฉายจำได้ว่าเป็นเสียงของแม่ก็ปรือตาขึ้นมามองและร้องไห้สะอึกสะอื้น พุดกับมารดาว่า "แม่จำยกโทษให้โรมด้วย"

นักเรียนตอบคำถามของครูต่อไปนี้

- 1.1 จงอธิบายคำว่าประชากรที่มีคุณภาพ
- 1.2 ยกตัวอย่างสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นของนักเรียนอย่างน้อย 3 ปัญหา
- 1.3 จากเนื้อเรื่องเกิดปัญหาความทุกข์กับใครบ้าง อย่างไร

2. ชั้นสมุทัย ให้นักเรียนในกลุ่มอภิปรายหาสาเหตุของปัญหาดังนี้
  - 2.1 สาเหตุที่ทำให้ประชากรเกิดการเปลี่ยนแปลง
  - 2.2 ผลกระทบที่เกิดจากการเพิ่มของประชากรคืออะไร
  - 2.3 พฤติกรรมที่เกิดกับบุคคลในเรื่องมีสาเหตุมาจากอะไร
  - 2.4 เพราะเหตุใดโรคนายจึงมีพฤติกรรมเช่นนี้
  - 2.5 อนาคตของโรคนายจะเป็นอย่างไร
3. ชั้นนิโรธ นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่พบในชั้นสมุทัย แล้วนำเสนอหน้าชั้น
  - 3.1 นักเรียนจะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทุกคนในเรื่องนี้ได้อย่างไร
  - 3.2 นางฉลวยศรีจะแก้ไขพฤติกรรมของบุตรสาวได้อย่างไร
4. ชั้นมรรค ให้ทุกคนร่วมกันสรุปแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อนำไปปฏิบัติและเผยแพร่

ต่อไป

แบบฟอร์มการคิดตามขั้นตอนของอริยสัจ

ชื่อเรื่อง : ภัยแรกรุ่นของโรมนาย

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....

1. ขั้นทบทวน

1.1 จงอธิบายคำว่าประชากรที่มีคุณภาพ

1.2 จงยกตัวอย่างสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนของนักเรียนอย่างน้อย 3 ปัญหา

1.3 จากเนื้อเรื่องเกิดปัญหาคือความทุกข์กับใครและอย่างไรบ้าง

1. ....

2. ....

3. ....

2. ขั้นสมมุติ

2.1 สาเหตุที่ทำให้ประชากรเกิดการเปลี่ยนแปลงคือ.....

.....

.....

2.2 ผลกระทบที่เกิดจากการเพิ่มของประชากรคือ.....

.....

.....

2.3 พฤติกรรมที่เกิดกับบุคคลในเรื่องมีสาเหตุมาจากอะไร.....

.....

.....

2.4 เพราะเหตุใดโรมนายจึงประพาศตัวเช่นนี้.....

.....

.....

2.5 อนาคตของโรมนายจะเป็นอย่างไร.....

.....

.....

3. ชั้นมัธยมศึกษา

3.1 ให้นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับบุคคลเหล่านี้

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....

3.2 นางฉลวยศรีจะแก้ไขพฤติกรรมของลูกสาวตนได้อย่างไร.....  
.....

4. ชั้นมัธยมศึกษา

4.1 ให้นักเรียนร่วมกันสรุปวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดที่สุด พร้อมกับให้เหตุผลประกอบ  
เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติและเผยแพร่ต่อไป

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

4.2 ให้นักเรียนสรุปรูปแบบในการดำเนินชีวิตของนักเรียนในอนาคตมาพอเข้าใจ.....  
.....  
.....

แผนการสอนโดยใช้การสอนแบบอริยสัจ

แผนการสอนที่ 6

วิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. การรักษาสภาพแวดล้อมให้คงสภาพที่ดีเป็นสิ่งสำคัญที่มีคุณค่า
2. การแก้ไขและปรับปรุงสภาพความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของประชาชนทุกคนในชุมชนนั้น ๆ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายและความจำเป็นในการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อมได้
2. เสนอแนะแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อมได้

หัวข้อที่จะศึกษา

1. ความหมายของการอนุรักษ์และพัฒนา
2. ตระหนักในความจำเป็นที่จะต้องอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม
3. หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
4. ทางเลือกที่เหมาะสมต่อการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นนำ

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม โดยการจับสลากสี แต่ละกลุ่มเลือกประธานและ

เลขานุการกลุ่ม

2. ขั้นสอน

1. ให้ดูเทปโทรทัศน์เรื่อง มาอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกันเถอะใช้เวลา 10 นาที
2. ดำเนินการสอนดังนี้

ขั้นทบทวน นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านกรณีตัวอย่างเรื่อง ริมฝั่งเจ้าพระยา เมื่ออ่านจบ ประธานกลุ่มดำเนินการอภิปราย เลขานุการจดบันทึกข้อมูล แล้วตอบคำถามท้ายเรื่องลงในแบบฟอร์มการคิดที่กำหนดให้

ขั้นสรุป นักเรียนในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหา และสรุปผลการวิเคราะห์ลงในแบบฟอร์มการคิดที่ครูแจกให้

ขั้นนิรนัย นักเรียนร่วมกันเสนอความคิดเห็นเพื่อเสนอเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่พบในขั้นสรุป ตลอดจนผลดีที่เกิดขึ้นจากการแก้ปัญหา

ขั้นบรรณ นักเรียนส่งตัวแทนของแต่ละกลุ่ม นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดที่เหมาะสมที่สุดที่หน้าชั้น

#### สื่อการเรียนการสอน

1. แบบเรียนวิชาสังคมศึกษา ส 053
2. กรณีตัวอย่างเรื่อง ริมฝั่งเจ้าพระยา
3. แบบฟอร์มการติดตามขั้นตอนของอริยสัจ
4. เทปโทรทัศน์เรื่องมาอนุรักษสิ่งแวดล้อมกันเถอะ
5. เอกสารประกอบความรู้เรื่องหน้าที่ความรับผิดชอบของประชาชนต่อการอนุรักษ์

#### สิ่งแวดล้อม

#### การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. สังเกตการอภิปราย
3. สังเกตความสนใจ

### กรณีตัวอย่าง เรื่อง เส้นทางของอศัญ

1. ขั้นทบทวน ให้นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่าง เรื่อง รีมฝั่งเจ้าพระยา

### กรณีตัวอย่าง เรื่อง เส้นทางของอศัญ

ต้นตระกูลสายชล อาศัยอยู่ริมฝั่งเจ้าพระยา มา 3 - 4 ชั่วอายุคนแล้ว จนมาถึงรุ่นของลุงเฉลิม สายชล แก่เล่าให้หลาน ๆ ของแกฟังว่า แต่เดิมน้ำในแม่น้ำ ไข้อาบ, ต้ม หุงต้มอาหารได้ สีใสจนเห็นตัวปลา แลในเดือนข้างขึ้นลุงก็มักจะลงไปมุงกุ้งก้ามกรามได้ตัวใหญ่ ๆ มาอวดยายแฉ่งภรรยาของแกอยู่บ่อย ๆ มาเดี๋ยวนี้แม้จะเอาแห่ลงไปในน้ำยังไม่กล้าเลย เพราะในน้ำเกือบจะทั้งสายเต็มไปด้วยขยะมูลฝอย เศษถุงพลาสติก โคม และอื่น ๆ อีกมากมายมีกลิ่นเหม็น สีของน้ำก็คล้าย ๆ สีกาแฟเข้าไปทุกที มองไม่เห็นตัวปลาสักตัว ที่เห็นอยู่ก็มีแต่ปลาเน่าอืดอยู่นั่นเอง เจ้าน้ำกับหนูแจก๊วย หลานคนโปรดวัย 5 และ 6 ขวบ ของแกแย่งกันซักว่า "ทำไมละลุง" พร้อมกับ ลุงตอบว่า ก็เดี๋ยวนี้ คนมาจากไหนกันก็ไม่รู้มากมาย ดูหน้าแล้วไม่รู้จักเลยสักคน แลมีโรงงานอุตสาหกรรม โรงแรมใหญ่ ๆ ไรต์ ๆ บริษัท ห้างร้านมาตั้งอยู่ริมน้ำทั้งสองฟากเต็มไปหมด แต่ก่อนนั้นยังมองเห็นสวนหมาก สวนพลู สวนมะนาว ส้ม แต่เดี๋ยวนี้ไม่มีแล้ว มีแต่คอนโดมิเนียมขึ้นมาแทน แต่ละคนก็จะทิ้งจะขว้างอะไรที่ไม่ใช้แล้วก็ทิ้งลงไปในแม่น้ำ นาน ๆ เจ้าน้ำก็เน่าเสียอย่างที่เราเห็นนี่แหละ แต่ถ้าเราทุกคนช่วยกันไม่ทิ้งของเสียลงแม่น้ำ ซ้ำก็ว่าบางทีอาจจะสอนพวกเอ็งลงไปจับกุ้งในคืนข้างขึ้นกันบ้างก็น่าจะได้ เข้าแล้วเอ็งทั้งสองคนละ เคยทิ้งอะไรลงไปในน้ำกันบ้างหรือเปล่าฮิ

นักเรียนตอบคำถามของครูต่อไปนี้

- 1.1 จงบอกความหมายและความจำเป็นในการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม
- 1.2 จากเนื้อเรื่อง เกิดปัญหาความเดือดร้อนต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ริมแม่น้ำ

อย่างไร

2. ขั้นสรุป ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและสรุปผลการวิเคราะห์ลงในแบบฟอร์มการคิดที่ครูแจกให้

- 2.1 เพราะเหตุใดจึงต้องมีการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม
- 2.2 ความเดือดร้อนที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากอะไร
- 2.3 การที่บุคคลทั่วไปรวมทั้งบริษัทห้างร้านต่าง ๆ ทั้งของเสียลงสู่แม่น้ำถือว่า

ขาดคุณธรรมใด

3. ขั้นนิโรธ นักเรียนศึกษาหาแนวทางในการแก้ปัญหาพร้อมกัน โดยศึกษาเพิ่มเติมจากแบบเรียน และเอกสารประกอบความรู้

- 3.1 นักเรียนร่วมกันเสนอแนวทางในการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม
- 3.2 การที่ลุงเจลิ้มบอกว่า ถ้าทุกคนช่วยกันโดยไม่ทิ้งของเสียลงในน้ำ นักเรียน

คิดว่าเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

- 3.3 นอกจากวิธีการของลุงเจลิ้มให้นักเรียนเสนอวิธีการอื่น ๆ เป็นข้อ ๆ

4. ขั้นมรรค ให้นักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางในการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อมมาเป็นข้อ ๆ

## เอกสารประกอบความรู้เรื่อง หน้าที่ความรับผิดชอบของประชาชนต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1. การสร้างความตระหนัก เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้แก่เยาวชน เป็นความพยายามที่จะทำให้นักเกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดความรักความห่วงใย เกิดความหวงใย เกิดความรู้ความรู้อีกคิดที่จะร่วมแรงร่วมใจในอันที่จะรักษาไว้ซึ่งปริมาณและคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กล่าวอีกนัยหนึ่ง การสร้างความตระหนักในเรื่องดังกล่าวให้แก่เยาวชน คือ ความพยายามที่จะทำให้นักเยาวชนมีความสามารถที่จะเข้าประหยชน์จากสิ่งแวดล้อม ให้นักเกิดประโยชน์สูงสุด โดยให้นักเกิดผลกระทบในทางลบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

### 2. หน้าที่ความรับผิดชอบของประชาชนต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1. ถือเป็นหน้าที่ของประชาชนทุกคนที่จะต้องช่วยกันอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อมและเข้าไปมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และพัฒนา

2. ต้องรู้จักประหยัด และรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้คุ้มค่าที่สุด

3. รู้จักรักษา เช่น ไม้ตัดไม้ทำลายป่า หรือตัดไม้มาทำฟืน ทำถ่าน

4. รู้จักปรับปรุงฟื้นฟู เช่น ปลูกป่าทดแทนป่าที่ถูกตัดไป

5. นำทรัพยากรที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่

6. ใช้วัสดุธรรมชาติที่มีราคาถูกเป็นเชื้อเพลิง เช่น แกลบ ชังข้าวเวต ใช้

พลังงานน้ำแทนน้ำมัน

7. มีความรู้ความเข้าใจ และให้ความร่วมมือสนับสนุน การอนุรักษ์และพัฒนา

ให้นักประชาชนมีจิตสำนึกที่จะไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ อบรมสร้างจิตสำนึกให้นักถูกหลานให้ความรู้และปลูกฝังทัศนคติ ค่านิยมแก่เยาวชน รวมถึงการประกอบอาชีพที่จะไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

แบบฟอร์มการติดตามขั้นตอนของอริยสัจ

ชื่อเรื่อง : ริมฝั่งเจ้าพระยา

ชื่อกลุ่ม..... ชั้น.....

1. ขั้นทุกข์

1.1 จงบอกความหมายและความจำเป็นในการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม.....

.....

1.2 จากเนื้อเรื่องเกิดปัญหาความเดือดร้อนใดต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ริมฝั่งแม่น้ำ.....

.....

2. ขั้นสมุทัย

2.1 เพราะเหตุใดจึงต้องมีการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม.....

2.2 ปัญหาความเดือดร้อนที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากอะไร

1. ....

2. ....

3. ....

2.3 การที่บุคคลทั่วไปรวมทั้งบริษัทห้างร้านต่าง ๆ ทั้งของเสียลงสู่แม่น้ำถือว่าขาดคุณธรรมใด.....

.....

3. ขั้นนิโรธ

3.1 การที่ลุงเฉลิมบอกว่าถ้าทุกคนช่วยกันลดขยะไม่ทิ้งของเสียลงน้ำแม่น้ำ นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ เพราะเหตุใด.....

.....

3.2 นอกจากวิธีการของลุงเฉลิม ให้นักเรียนเสนอวิธีการอื่นเป็นข้อ ๆ

1. ....

2. ....

3. ....

- 4. ....
- 5. ....
- 6. ....

4. ชั้นบรรค

- 4.1 นักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางเลือกที่ดีที่สุดในการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อมได้แก่..
- .....
- .....
- .....

แผนการสอนโดยใช้การสอนแบบอริยสัจ

แผนการสอนที่ 7

วิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เวลา 2 คาบ

ความคิดรวบยอด

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หากการนำมาใช้อย่างไม่ถูกต้องเหมาะสม ตลอดจนขาดการควบคุมที่ดีอาจทำให้เกิดปัญหาทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ยกตัวอย่างปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในท้องถิ่นของนักเรียนได้
2. วิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
3. วิเคราะห์ผลดีผลเสียจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
4. เสนอแนะการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพได้

หัวข้อที่จะศึกษา

1. ปัญหาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์
2. ผลดีและผลเสียจากการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นนำ

ครูนำภาพที่แสดงถึงความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข การ์ดเครดิต เครื่องเล่นวีดีทัศน์ ดาวเทียมสื่อสาร แล้วให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็น ความเจริญเติบโตของเทคโนโลยีต่าง ๆ

2. ขั้นสอน

2.1 ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ตามความสมัครใจ แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม

## 2.2 ดำเนินการสอนดังนี้

ขั้นทบทวน นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านกรณีตัวอย่างเรื่อง ฉันทูชายณะจะบอกให้เมื่ออ่านจบประธานกลุ่มดำเนินการอภิปราย เลขานุการจดบันทึกข้อมูล แล้วตอบคำถามลงในแบบฟอร์มการคิดที่กำหนดให้

ขั้นสมมุติ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและสรุปผลการวิเคราะห์ลงในแบบฟอร์มการคิดที่ครูแจกให้

ขั้นนิรนัย นักเรียนเสนอแนวทางแก้ปัญหาจากสาเหตุที่พบในขั้นสมมุติ โดยการศึกษาเพิ่มเติมจากแบบเรียนและเอกสารประกอบความรู้

ขั้นมรรค นักเรียนส่งตัวแทนของแต่ละกลุ่มนำเสนอแนวทางที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาหน้าชั้นเรียน

### สื่อการเรียนการสอน

1. แบบเรียน ส 053
2. เอกสารประกอบความรู้เรื่องเทคโนโลยี...วันนี้
3. แบบฟอร์มการคิดตามขั้นตอนของอริยสัง
4. แผนภาพ ดาวเทียม ยานอวกาศ คอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข การ์ดเครดิต
5. กรณีตัวอย่างเรื่อง ฉันทูชายณะจะบอกให้

### การประเมินผล

1. สังเกตการอภิปรายกลุ่ม
2. สังเกตการแสดงความคิดเห็น
3. สังเกตความสนใจ

### กรณีตัวอย่าง เรื่องฉันผู้ชายนะจะบอกให้

#### 1. ขั้นทบทวน นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่างเรื่อง ฉันผู้ชายนะจะบอกให้

#### กรณีตัวอย่าง เรื่องฉันผู้ชายนะจะบอกให้

เงิน เงิน เป็นชื่อที่เธอใช้แสดงบนเวทีด้วยความอยากที่จะเป็นหญิง เธอจึงได้ไปทำศัลยกรรมแปลงเพศที่คลินิกแห่งหนึ่ง เสียค่าใช้จ่ายไปหลายแสนบาท เริ่มตั้งแต่เสริมจมูก ทำหน้าอก เปลี่ยนอวัยวะเพศเมื่อพักฟื้น หลังการผ่าตัดแล้ว เธอก็กลับมาทำงานเช่นเดิม ด้วยความรู้สึกอึดอัดใจ ภูมิใจที่ได้เป็นหญิงสมความปรารถนา อยู่มาวันหนึ่งเธอรู้สึกว่า หน้าอกที่เธอไปทำมานั้นมันหนักเพิ่มขึ้นกว่าเดิมจนเธอรู้สึกได้ บวมมีสีคล้ำ ๆ เหมือนซ้ำ ปวดและมีไข้ที่จมูกก็มีน้ำเหลือง ๆ ไหลออกมา มีกลิ่นคาวคล้ายหนอง เธอก็ยังมีได้เฉลี่ยว่าจะอะไรถึงสิ่งแปลกปลอมในตัว เธอไม่ได้ไปทำงานหลายวันเพราะรู้สึกว่าจะเป็นหนักขึ้น รับประทานยาแก้ปวดก็ยังไม่หาย อาการกลับจะหนักขึ้นทุกที เพื่อนของเธอจึงนำเงิน เงิน ส่งโรงพยาบาลประจำจังหวัดหมอที่โรงพยาบาลบอกว่า ผลจากการที่ผ่าตัดแปลงเพศจากชายเป็นหญิงนั้น แผลยังไม่หายสนิทและเกิดการติดเชื้อ หมอจึงลงความเห็นว่าคุณจะต้องตัดนมทั้งสองข้างทิ้งและผ่าเอาพลาสติกที่จมูกออกด้วย

นักเรียนตอบคำถามของครูต่อไปนี้

1.1 ให้นักเรียนยกตัวอย่างปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในท้องถิ่นของนักเรียน

1.2 เพราะเหตุใดเงิน เงิน จึงมีความทุกข์

#### 2. ขั้นสรุป อภิปรายตามหัวข้อต่อไปนี้

2.1 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาเดือดร้อนตามมาจากการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคืออะไร

2.2 ปัญหาของ เงิน เงิน มีสาเหตุมาจากอะไร

2.3 มีปัจจัยใดที่ส่งเสริมให้เกิดปัญหานี้

## 2.4 เงิน เงิน จะมีความรู้สึกอย่างไร เมื่อหมอบอกว่าจมูกและอกของเธอ

เน่า ต้องตัดทิ้ง

3. ชั้นนิรโทษ ส่งตัวแทนกลุ่มออกมาอภิปรายตามหัวข้อต่อไปนี้
  - 3.1 จงสรุปผลดีและผลเสียจากการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
  - 3.2 มีวิธีการใดที่จะแก้ปัญหานี้ได้ดีที่สุด จงตอบมาเป็นข้อ ๆ
4. ชั้นมรรค นักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางเลือกที่ดีที่สุดในการป้องกันแก้ไขปัญหาที่เกิด

ขึ้นจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## เอกสารประกอบความรู้เรื่องเทคโนโลยี...วันนี้

เทคโนโลยีเป็นสิ่งที่มนุษย์คิดค้นขึ้นมาเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ ก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าสะดวกสบาย ทำให้เกิดการพัฒนาทุก ๆ ด้าน เช่น ด้านการเกษตร อุตสาหกรรม ด้านการแพทย์ ตลอดจนเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มนุษย์เป็นผู้ใช้เทคโนโลยี ถ้ารู้จักใช้ จะก่อให้เกิดผลดี ทุนแรง ประหยัดเวลา สะดวกสบาย

ด้านการเกษตร ใช้นิววิทยาศาสตร์ การใช้เครื่องมือแทนแรงงานคนในการเก็บเกี่ยว  
คิดค้นพันธุ์พืชชนิดใหม่ ให้ออกผลได้ทุกฤดู การถนอมอาหาร

ด้านอุตสาหกรรม ใช้เครื่องจักรในการผลิต การบรรจุหีบห่อ การใช้ความร้อนจากเตา  
ปรมาณู

การคมนาคม การเดินทางที่สะดวกสบาย การสื่อสารที่ฉับไว

เครื่องอำนวยความสะดวก เช่น เครื่องทำความเย็น เครื่องซักผ้า เครื่องถ่ายเอกสาร  
เครื่องคิดเลขบัตรเอทีเอ็ม การ์ดเครดิตต่าง ๆ

นอกจากเทคโนโลยีจะทำให้ชีวิตของมนุษย์มีความเป็นอยู่ที่สะดวกสบายแล้ว ยังบ่งบอก  
ได้ว่า ประเทศนั้น เป็นประเทศที่ได้รับการพัฒนา ในทางกลับกันผลเสียที่ทุกคนมักมองข้ามกัน  
ได้แก่

1. ตัวบุคคล ท้าให้มีนิสัยเกียจคร้าน พุ่มเฟิวย เป็นหนี้สิน ตายเร็ว เกิดความโกล  
ทาลายสิ่งแวดล้อม
2. สังคม เห็นแก่ตัว เกิดปัญหาอาชญากรรม มีคนว่างงานมากขึ้น นิยมวัตถุ จิตใจ  
เสื่อมทรามลง
3. ประเทศ เสียตุลการค่า ยากจนลง เป็นหนี้ชาวต่างชาติ รายจ่ายของรัฐสูงขึ้น
4. โลก เกิดการแข่งขันผลิตอาวุธสงคราม แข่งขันเป็นมหาอำนาจ

แบบฟอร์มการคิดตามขั้นตอนของอริยสัจ

ชื่อเรื่อง : ฉันผู้ชายนะยะจะบอกให้

ชื่อกลุ่ม..... ชั้น.....

1. ขั้นทุกข์

1.1 ให้นักเรียนยกตัวอย่างปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใน  
ท้องถิ่นของนักเรียน ๓ ได้แก่.....

.....

1.2 ทำไม เงิน เงิน จึงมีความทุกข์

1. ....

2. ....

2. ขั้นสมุทัย

2.1 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาเดือดร้อนจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคืออะไร..

.....

.....

2.2 ปัญหาของเงิน เงิน มีสาเหตุมาจากอะไร.....

.....

.....

2.3 มีปัจจัยใดที่ส่งเสริมให้เกิดปัญหานี้.....

.....

2.4 เงิน เงิน มีความรู้สึกอย่างไรเมื่อหมอบอกว่าจมูกและหน้าอกของเธอเน่าต้องตัดทิ้ง

.....

.....

3. ชั้นนิโรธ

3.1 สรุปผลดีและผลเสียจากการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่...

.....  
 .....

3.2 นักเรียนคิดว่าจะมีทางใดที่จะสามารถแก้ปัญหานี้ได้เหมาะสมที่สุด จงเสนอมาเป็นข้อ ๆ

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

4. ชั้นมรรค สรุปแนวทางป้องกันแก้ไขปัญหาคือดีที่สุดเหมาะสมที่สุดไว้เป็นข้อ ๆ

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

ศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา โดยมีสมมติฐานว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียน ที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษาแตกต่างกัน จากการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวสถิติทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test แบบ Independent ในรูป Difference Score ดังตาราง 2

ตาราง 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง	N	MD	S	t
กลุ่มทดลอง	40	3.475	3.013	2.26 *
กลุ่มควบคุม	40	1.825	3.500	

$$t (\alpha = .05, df=78) = 1.994 =$$

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบอริยสัจกับนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นทูลง นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านกรณีตัวอย่างเรื่อง บาบบริสุทธ์ เมื่ออ่านจบประธานกลุ่มดำเนินการอภิปราย เลขานุการจดบันทึกข้อมูล จากนั้นตอบคำถามท้ายเรื่องลงในแบบฟอร์มการคิดที่กำหนดให้

ขั้นสมุทัย นักเรียนในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหา และสรุปผลการวิเคราะห์ลงในแบบฟอร์มการคิดที่ครูแจกให้

ขั้นนิโรธ นักเรียนเสนอแนวทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุดที่พบในขั้นสมุทัย โดยการศึกษาเพิ่มเติมจากแบบเรียน

ขั้นมรรค นักเรียนส่งตัวแทนของแต่ละกลุ่มนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาหน้าชั้นเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. แบบเรียนวิชาสังคมศึกษา ส 053
2. แบบฟอร์มการคิดตามขั้นตอนของอริยสัจ
3. กรณีตัวอย่างเรื่อง บาบบริสุทธ์
4. บัตร เอ ที เอ็ม

การประเมินผล

1. การอภิปรายกลุ่ม
2. การเสนอข้อโต้แย้ง
3. การตอบคำถาม

## กรณีตัวอย่าง เรื่อง บาบบริสุทธิ

### 1. ขั้นทุกข์ นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่างเรื่อง บาบบริสุทธิ

#### กรณีตัวอย่างเรื่อง บาบบริสุทธิ

ตุลย์กับเต้มเป็นพี่น้องกัน ตุลย์อยู่ชั้น ม. 1 เต้มอยู่ ป.6 พ่อกับแม่ของเด็กทั้งสองทำงานอยู่ต่างจังหวัดนาน ๆ ถึงจะกลับบ้านสักครั้งหนึ่ง ตุลย์และน้องอยู่ในความดูแลของยาย และน้ำอีกหนึ่งคนน้ำเรียนอยู่มหาวิทยาลัยปีที่ 2 วันหนึ่งตุลย์บอกกับน้องว่าวันนี้เลิกเรียนแล้วจะพาไปเล่นตู้เกมส์ที่บนห้างสรรพสินค้าซึ่งได้เงินจากน้ำมา 1,000.- บาท ทั้งสองเพลินอยู่กับการเล่นจนหมดเงินแล้วจึงกลับบ้าน ยายถามว่าทำไมถึงกลับบ้านค่าตุลย์ก็ตอบว่า ครูให้เรียนพิเศษที่โรงเรียนอีกสองวันต่อมาตุลย์ขึ้นไปบนห้องนอนของน้ำและหยิบบัตร เอทีเอ็ม ที่วางอยู่บนโต๊ะที่ของบัตรมีรหัส เขียนติดไว้พอดี ตุลย์จึงนำบัตรไปกดเงินออกมาอีก 1,000.- บาท เพื่อไปเล่นตู้เกมส์อีก เพลินอยู่กับการเล่นจนเงินหมดครดขามรู้ตัว เมื่อกลับบ้านพร้อมกับจะเอาบัตรไปคืนที่เต้ม พบน้ำอยู่ในห้องพอดี น้ำถามตุลย์ว่าตุลย์ขมยเงินกับบัตรเอทีเอ็มของน้ำไปทำไม สารภาพมาเสียดี ๆ ถ้าไม่รับจะแจ้งความให้ตำรวจจับ เด็กทั้งสองตกใจถึงกับร้องไห้แต่ก็ไม่รู้ว่า จะเอาเงินที่ไหมมาคืนให้กับน้ำ ในวันรุ่งขึ้น ทั้งยายและน้ำก็ต้องตกใจและ เสียใจ เป็นอย่างมาก เมื่อพบว่า หลานชายทั้งสองคนดื่มยาพิษ นอนตายอยู่บนห้องนอนเสียแล้ว

นักเรียนตอบคำถามของครูต่อไปนี้

- 1.1 จงอธิบายความหมายของคำว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 1.2 ยกตัวอย่างความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในห้องเรียน
- 1.3 เกิดปัญหาอะไรขึ้นกับตุลย์และเต้ม

### 2. ขั้นสมุทัย วิเคราะห์ตามหัวข้อต่อไปนี้

- 2.1 จงวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการใช้ชีวิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2.2 นักเรียนคิดว่าปัญหานี้มีสาเหตุมาจากอะไร

2.3 ตุลย์และเต็มมีความรู้สึกอย่างไรเมื่อน้ำจับได้ว่าเขาเป็นคนรอมยเงินไป  
และจะส่งให้กับตำรวจ

3. ขั้นนิรโทษ นักเรียนเสนอวิธีการแก้ปัญหาจากสาเหตุที่พบในขั้นสมมุติ

3.1 นักเรียนมีวิธีการแก้ปัญหานี้ได้อย่างไร จงตอบมาเป็นข้อ ๆ

4. ขั้นมรรค นักเรียนส่งตัวแทนของแต่ละกลุ่มมาเสนอแนวทางที่ดีที่สุดในการแก้  
ปัญหาน้ำขึ้นเรียน

แบบฟอร์มการติดตามขั้นตอนของอริยสัจ

ชื่อเรื่อง : บาบบริสุทธิ

ชื่อกลุ่ม..... ชั้น.....

1. ขั้นทุกข์

1.1 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคืออะไร.....

.....

1.2 นักเรียนยกตัวอย่างความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในท้องถิ่นของนักเรียน ได้แก่.....

.....

.....

1.3 จากเนื้อเรื่องเกิดปัญหาอะไรขึ้นกับตุลย์และ เต็ม.....

.....

.....

2. ขั้นสมุทัย

2.1 วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ .....

.....

.....

2.2 นักเรียนคิดว่าปัญหานี้มีสาเหตุมาจากอะไร.....

.....

.....

2.3 ตุลย์และ เต็มมีความรู้สึกอย่างไร เมื่อถูกจับได้ว่าเขาทั้งสองขมยเงินไป และจะถูกส่งไว้กับตำรวจ.....

.....

3. ชั้นนิรโทษ นักเรียนจะมีวิธีการแก้ปัญหานี้ได้อย่างไร จบตอบมาเป็นข้อ ๆ

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

4. ชั้นมรรค สรุปลวิธีการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นข้อ ๆ

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

## ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวนิภาภรณ์ แสงดี  
 เกิดวันที่ 4 พฤษภาคม 2507  
 ที่อยู่ปัจจุบัน 65 หมู่ 7 ตำบลบางโฉลง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ  
 ที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนมัธยมตาพระยา ถนนธนวิถี ตำบลตาพระยา  
 อำเภوتاพระยา จังหวัดสระแก้ว

## ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2523 มัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนพูลเจริญวิทยาคม ถนนบางนา-ตราด  
 ตำบลบางโฉลง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ
- พ.ศ. 2525 มัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง เขตพระโขนง  
 กรุงเทพมหานคร
- พ.ศ. 2531 การศึกษาระดับบัณฑิต (กศ.บ.) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 บางเขน กรุงเทพมหานคร
- พ.ศ. 2538 การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอน  
ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

บทคัดย่อ  
ของ  
นิพนธ์ สงค์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา

สิงหาคม 2538

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบอริยสัจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน กลุ่มควบคุม 40 คน นักเรียนในกลุ่มทดลองได้รับการสอนแบบอริยสัจ นักเรียนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ ใช้เวลาในการทดลองกลุ่มละ 16 คาบ คาบละ 50 นาที เท่ากัน ในเนื้อหาประชากรกับสิ่งแวดล้อม ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบสุ่มกลุ่มสอบก่อน - สอบหลัง (Randomized Control - Group Pretest - Posttest Design)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แผนการสอนแบบอริยสัจ แผนการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มีค่าความเชื่อมั่น .74 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีค่าความเชื่อมั่น .93 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test

ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ

A COMPARISON OF ACHIEVEMENT IN SOCIAL STUDIES AND ANALYTICAL  
THINKING OF MATHAYOM SUKSA I STUDENTS THROUGH THE FOUR  
FORMAL STEPS OF THE NOBLE TRUTH AND  
THE TEACHER'S MANUAL

AN ABSTRACT

BY

NIPHAPORN SEANGDEE

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

August 1995

The purpose of this study was to compare the study of Mathayom Suksa I students' achievement in Social studies between two group of students taught by the Four Formal Steps of The Noble Truth and by The Teacher's Manual.

The sample group was 80 Mathayom Suksa I students studying in Pooncharoenwittayakhom school at Bangphlee district, Samutprakran, the first semester of the academic year 1994. The sample group were divided in two groups : an experimental group and a control group of 40 students each. The experimental group studied through The Four Formal Steps of The Noble Truth. The control group studies through The Teacher's Manual. The experimental time was 16 periods, which was 50 minutes each, studying the topic of "People and Environment". The Randomized Control Group Pretest-Posttest Design were used to experiment group.

The instruments for collect data were the lesson plans of the Four Formal Steps of The Noble Truth, the methods in The Teacher's Manual, the achievement test with the reliability of .74 and The Analytical Thinking ability test with the reliability of .93. The t-test wasv statistically used to analyze the data.

The results of this study revealed that the social studies achievement between different at the experimental group and the control group was significantly .05 level. But The Analytical Thinking ability between the experimental group and the control group were not significantly different.