

10.10.10
10.10.10

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและเจตคติ
ต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ด้วยการสอนแบบมโนกรรมสำนักกับวิธีสอนแบบปกติ

ปริญญาพันธ์

ของ

สมศรี ตันบี้

10 ส.ค. 2539

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา

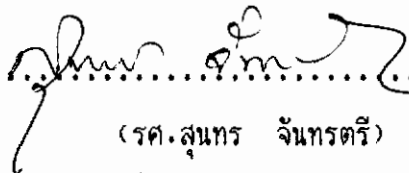
มีนาคม 2538

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

195834

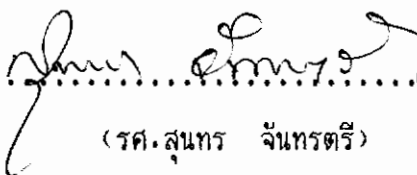
คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้วเห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

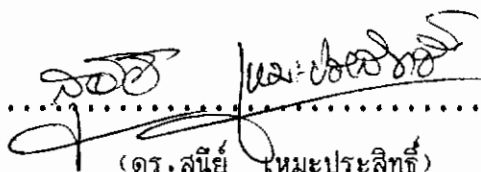
..........ประธาน
(รศ.สุนทร จันทรตรี)

..........กรรมการ
(ดร.ดิลก ดิลกานนท์)

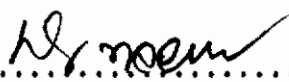
คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน
(รศ.สุนทร จันทรตรี)

..........กรรมการ
(ดร.ดิลก ดิลกานนท์)

..........กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม
(ดร.สุณี๋ หมะประสิทธิ์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร.ศิริยา พลสุวรรณ)

วันที่...1...เดือน...มิถุนายน...พ.ศ...2538...

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความเมตตาอย่างยิ่งจากรองศาสตราจารย์สุนทร จันทรรติ
ดร.ติลก ติลกานนท์ และ ดร.สุรีย์ เหมาะประสิทธิ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์สุนทร สุนันท์ชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันเพ็ญ พงษ์ประยูร
รองศาสตราจารย์พวงรัตน์ ทวีรัตน์ อาจารย์ลัดดาวัลย์ แสงสำลี อาจารย์อำไพ มีจันเพชร และ
อาจารย์รัชณี วัฒนกิจ ที่กรุณาตรวจแก้ไขเครื่องมือและให้คำแนะนำที่ดียิ่งในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ผดุง อารยะวิญญู ที่กรุณาตรวจแก้ไขบทคัดย่อปริญญานิพนธ์ภาษา
อังกฤษ

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ใหญ่ คณะครู โรงเรียนวัดฉัตรแก้วจงกลณี และโรงเรียนวัด-
วิมุตยารามทุกท่านที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย
และขอขอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งสองโรงเรียนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์แผนกประถมศึกษาทุกท่าน ตลอดจนอาจารย์ผู้ที่มีส่วนวางรากฐาน
ให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษา

ขอขอบคุณ คุณสมควร ภักดีวงษา คุณसारภี ศิริอนันท์พนธ์ คุณสุวิมล-คุณปิติชาย ต้นปิติ
คุณวนิดา หาญรักษ์ ที่เป็นกำลังใจและช่วยเหลือในการจัดทำปริญญานิพนธ์ตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และสมาชิกในครอบครัวทุกคนที่กรุณาให้ความช่วยเหลือ
สนับสนุนในทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านกำลังใจและกำลังทรัพย์ จนทำให้ประสบความสำเร็จ
ในการศึกษา

คุณค่าอันพึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ บิดา มารดา ครู
อาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ด้านการศึกษาแก่ผู้วิจัยตลอดมา

สมศรี ต้นปี่

สารบัญ

บทที่

หน้า

1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
เอกสารเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	9
หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	9
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	14
เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	16
เจตคติ.....	16
เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	30
เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนสิ่งแวดล้อม.....	38
หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในชั้นประถมศึกษา.....	38
วิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา.....	40
งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา.....	45
เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึก.....	47
ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามทัศนะของกลุ่มนักการศึกษาเชิงมนุษยนิยม.....	48
การประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยามาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน.....	49
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	65

3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	66
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	66
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	66
	การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	67
	แบบแผนการทดลอง.....	73
	การดำเนินการทดลอง.....	74
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	75
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	75
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	80
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	80
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	80
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	81
5	สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	85
	ความมุ่งหมายของการศึกษา.....	85
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	85
	ประชากร.....	85
	กลุ่มตัวอย่าง.....	86
	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	86
	วิธีดำเนินการทดลอง.....	86
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	87
	การอภิปรายผล.....	87
	ข้อเสนอแนะ.....	92

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	รายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาเจตคติ.....	27
2	การจัดคาบเวลาการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใน 1 สัปดาห์.....	74
3	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม.....	81
4	การเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม.....	82
5	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม.....	83
6	การเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม.....	84
7	ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	110
8	ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5.....	112

บรรณานุกรม.....95

ภาคผนวก.....106

ประวัติของย่อผู้วิจัย.....183

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1 แผนภูมิแสดงเจตคติ 3 องค์ประกอบ.....	20
2 แผนภูมิแสดงลำดับขั้นของความต้องการของมาสโลว์.....	51
3 แผนภูมิการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึกจากงานวิจัยของรัฐนี้ วัฒนกิจ.....	61
4 แผนภูมิการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึกของผู้วิจัย.....	62

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สิ่งแวดล้อมได้เข้ามามีบทบาทในทุกกระบวนการของการดำเนินชีวิตของมนุษย์ประเทศไทย และประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกได้ให้ความสนใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในเรื่อง ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมรอบตัวมนุษย์ซึ่งกำลังเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นแทบทุกแห่งบนโลกนี้ถ้าปล่อยให้ ปัญหานี้ยังคงอยู่ โดยไม่ได้รับการแก้ไขความเสื่อมโทรมนี้ก็จะค่อย ๆ ส่งผลกระทบถึงชีวิตความเป็นอยู่ สุขภาพอนามัยของมนุษย์ ชีวิตสัตว์และพืช การใช้ประโยชน์ของมนุษย์ด้านต่าง ๆ ตลอดจนการอยู่รอด ของมนุษย์ในระยะยาว (ศุภวิทย์ เปี่ยมพงศ์สานต์. 2534 : 63)

เมื่อพิจารณาถึงปัญหาความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมแล้วจะพบว่าสาเหตุสำคัญ คือการกระทำ ของมนุษย์ ทั้งนี้เพราะมนุษย์ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้ประโยชน์ที่ถูกต้องเหมาะสม และขาด ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม มุ่งผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจในระยะสั้น โดยไม่คำนึงถึงความสามารถใน การดำรงสภาพ หรือความอยู่รอดของสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาคนใน ชาติให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีเจตคติที่ถูกต้องเหมาะสม ในเรื่องของสิ่งแวดล้อม รัฐบาลได้ตระหนัก ในความจำเป็นดังกล่าว จึงได้ระบุไว้อย่างชัดเจนในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติว่า "รัฐควรส่งเสริมสนับสนุนให้มี การศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อม ในสถาบันการศึกษา ตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษา รวมทั้งการศึกษานอกโรงเรียนด้วย" (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7. 2534 : 195) สำหรับนโยบายด้านการศึกษาระดับชาติก็ได้เน้นมากถึงความสำคัญของเรื่องนี้โดยเฉพาะหลักสูตรประถม- ศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับตนเอง ธรรมชาติแวดล้อม รู้จักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพราะการให้การศึกษาจะเป็นวิถีทางหนึ่ง ที่จะช่วยแก้ปัญหาได้อย่างถาวร เนื่องจากการศึกษาสามารถจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ค่านิยม และ เจตคติของมนุษย์ได้ (ศุภนตลา สุขสมัย. 2536 : 28)

ส่วนโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้จัดมวลประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ 5 กลุ่มประสบการณ์ โดยกลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องสิ่งแวดล้อมมากที่สุดคือ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็นกลุ่มการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนรู้ถึงปัญหา และกระบวนการแก้ปัญหาของชีวิตและสังคม โดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อดำรงอยู่และดำเนินชีวิตที่ดี มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม โดยระบุไว้ชัดเจนในจุดประสงค์ของการเรียนในข้อที่ 2 "เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับสังคมและธรรมชาติมีนิสัยใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ" ข้อที่ 3 "สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง" ข้อที่ 5 "มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม" (กรมวิชาการ. 2533 : 25)

ที่กล่าวมานั้นเป็นความมุ่งหวังให้เกิดแต่ในความเป็นจริงการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ในระดับประถมศึกษายังมีปัญหาและอุปสรรคมาก ข้อมูลที่ชี้ให้เห็น เช่น การรายงานผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศในปีการศึกษา 2535 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 61.32 ทั้งที่เป้าหมายเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแผนพัฒนาการศึกษาระดับขั้นประถมศึกษาฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) สูงถึงร้อยละ 70 (กรมวิชาการ. 2536 : 16) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไม่บรรลุตามเป้าหมายทั้งนี้เป็นเพราะ หนังสือเรียนและแผนการสอนที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ยังไม่ชัดเจนเพียงพอแก่การนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ (สุภาสิณี สุภธีระ และคนอื่น ๆ . 2533 : 108) นอกจากนี้ สุนน อมรวิวัฒน์ (2521 : 8-16) วาริ ธีระจิตร (2526 : 237-239) และ เพราพรณ โกมณาลัย (2526 : 38-40) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ครูเคยชินกับการสอนแบบเก่า โดยครูเป็นผู้บรรยายอย่างเดียว ไม่เข้าใจว่าสอนแล้วผู้เรียนควรจะได้รับอะไรนำไปใช้ทำอะไร จัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่เหมาะสมกับเนื้อหา เหตุการณ์ที่เป็นจริงในปัจจุบัน ทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายไม่เกิดพฤติกรรมตามแผนการสอน กิจกรรมที่ครูจัดก็ทำได้บางส่วนแต่ยังไม่ครบถ้วน มีการส่งเสริมนักเรียนบ้าง ส่วนใหญ่ส่งเสริมเฉพาะคนที่กล้าแสดงออก ส่วนด้านทักษะนักเรียนยังขาดทั้งด้านการฟัง การพูด การซักถาม และการแสดงความคิดเห็น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2531 : 25)

จากสภาพดังกล่าวนี้ จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนไม่ได้เอื้ออำนวยให้นักเรียนเกิดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเต็มที่ ซึ่งการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึก (Consciousness Instruction) ของ เปาโล แฟร์ เป็นวิธีการแบบแก้ปัญหา โดยผู้เรียนมีโอกาสดิ มีการวิพากษ์วิจารณ์จนเกิดการเปลี่ยนแปลงความคิด เริ่มมีความตระหนักและมองเห็นปัญหาในสังคมที่เขาดำรงชีวิตอยู่ การที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการถกเถียงอภิปราย โดยนำเหตุผลของตนเองที่มีอยู่ และแสดงความคิดเห็นจากจิตสำนึกของตนเองได้จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่านิยม พฤติกรรมของตนเองโดยไม่รู้ตัว (กระทรวงศึกษาธิการ. 2521 : 11)

จากแนวความคิดของ เปาโล แฟร์ วชิราภรณ์ อมฤตนันท์ (2531) ได้ศึกษาและทำการวิจัย เรื่องการเปรียบเทียบผลการสอนเรื่องโภชนาการ และอนามัยของอาหารโดยใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกกับบทเรียนปลายเปิด ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า กลุ่มที่เรียนด้วยแบบเรียนปลายเปิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนงานวิจัยของ ประภาภรณ์ ธิติมาพงศ์ (2532) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติ เรื่องโภชนาการโดยใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกกับบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ ตามหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่เบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐานในจังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัยปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนของการเรียนรู้ และเจตคติสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ นอกจากนี้แล้ว รัชณี วัฒนกิจ (2534) ได้ทำการศึกษาวิจัย การพัฒนามโนทัศน์ทางจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึกเป็นการพัฒนา มโนทัศน์ทางจริยธรรม 8 ด้าน ผลการวิจัยพบว่าการสอนแบบมโนธรรมสำนึกสามารถพัฒนามโนทัศน์ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80

จากลักษณะแนวความคิดที่สำคัญของ เปาโล แฟร์ และจากงานวิจัยดังกล่าว พบว่าการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึกทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติสูงกว่าวิธีสอนอื่นที่นำมาเปรียบเทียบกัน แสดงให้เห็นว่าวิธีสอนแบบนี้จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนดีขึ้น และมีเจตคติในเรื่องนั้นไปในทางที่พึงปรารถนาถ้านำมาใช้กับเรื่องสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ก็น่าจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีเป็นที่น่าพอใจ และทำให้เกิดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วย

เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญ เพราะโดยหลักการแล้วการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้ได้ผลอย่างแท้จริงเป็นเรื่องของการแสดงออกทางพฤติกรรมการปฏิบัติตน และสิ่งที่สัมพันธ์กับการปฏิบัติตนของมนุษย์ คือ เจตคติ ดังเช่น ผลการวิจัยของ โกสินทร์ รังสยานันท์ (2521 : บทคัดย่อ) พบว่าเจตคติที่เอื้อต่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการประพฤติปฏิบัติอันมีส่วนเพิ่มหรือลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ดังนั้นถ้าสามารถพัฒนาเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นในตัวบุคคลได้ก็มีแนวโน้มว่าจะทำให้บุคคลนั้นสามารถปฏิบัติตนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าการสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับการสอนแบบปกติจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร เพื่อจะได้นำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ที่เรียนด้วยการสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับวิธีสอนแบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ที่เรียนด้วยการสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับวิธีสอนแบบปกติ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางให้ครู ผู้บริหารโรงเรียนและผู้เกี่ยวข้องใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 เป็นโรงเรียนขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ จำนวน 8 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 596 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดฉัตรแก้วจวงกลณี สังกัดสำนักงานเขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 จำนวน 2 ห้องเรียนได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย แล้วจับสลากเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน กลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวนห้องละ 20 คน รวมทั้งสิ้น 40 คน

โดย กลุ่มทดลอง เรียนด้วยการสอนแบบมโนธรรมสำนึก

กลุ่มควบคุม เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ

3. ระยะเวลาในการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้เวลาในการทดลอง กลุ่มละ 60 คาบ คาบละ 20 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537

4. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง ใช้เนื้อหาในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3 เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 1 การดำเนินชีวิตในสังคม

- ลักษณะของชุมชนเมืองและชุมชนชนบท
- บทบาทและหน้าที่ของสมาชิกที่มีต่อชุมชน
- การพัฒนาชุมชน
- บทบาทของประชาชนในการพัฒนาชุมชน

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

- ดิน
- ป่าไม้
- น้ำ

5. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

5.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีสอน ซึ่งแบ่งเป็น

- การสอนแบบมโนธรรมสำนึก
- วิธีสอนแบบปกติ

5.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของผู้เรียนที่เกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรม การวัดผลสัมฤทธิ์จึงเป็นการตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนว่าเรียนรู้แล้วเท่าไร ซึ่งจะวัดพฤติกรรมด้านความรู้ ความคิด 3 ด้าน คือ

- ความรู้ ความจำ
- ความเข้าใจ
- การนำไปใช้

2. เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง ความคิด ความรู้สึกและแนวโน้มจะแสดงพฤติกรรมของนักเรียนในการป้องกัน รักษา ดิน น้ำ และป่าไม้ ซึ่งวัดได้โดยใช้แบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- เจตคติต่อการอนุรักษ์ดิน ได้แก่ การสนับสนุนความคิดเห็นเกี่ยวกับการส่งเสริมให้มีการเผยแพร่ความรู้หรือการกระทำในการป้องกันรักษาดิน การมีความรู้สึกไม่พอใจหรือไม่ยินดีกับการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์และยากำจัดศัตรูพืช การอยากรู้ อยากเห็นหรือสนใจที่จะนำความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาดินไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ฯลฯ

- เจตคติต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ ได้แก่ การมีความคิดส่งเสริมให้มีการสงวนรักษาต้นไม้ ป่าไม้ มีความรู้สึกสนุกสนานเมื่อได้เข้าร่วมกิจกรรมปลูกต้นไม้ มีความรู้สึกไม่ชอบตัดต้นไม้หรือทำลายป่า มีการแสดงพฤติกรรมที่เป็นการป้องกันรักษาต้นไม้ ป่าไม้ ฯลฯ

- เจตคติต่อการอนุรักษ์น้ำ ได้แก่ การมีความคิดเห็นด้วยกับการอนุรักษ์ป่าไม้เพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร การมีความคิดในการเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของประชาชนต่อการป้องกันรักษาน้ำ แหล่งน้ำ การมีความรู้สึกไม่ชอบ ไม่สบายใจเมื่อเห็นน้ำเน่าเสีย หรือไม่ได้รับการดูแลรักษาการติดตามข่าวสารข้อมูลและการแสดงพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการป้องกันรักษาแหล่งน้ำ หรือแหล่งน้ำ ฯลฯ

3. มโนธรรมสำนึก หมายถึง จิตสำนึกในระดับที่ 3 ตามแนวคิดในปรัชญาการศึกษาของ เปาโล แฟร์ ซึ่งหมายถึง นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงจากเพียงการรับข่าวสารมาสู่การเปลี่ยนแปลงความรู้สึกนึกคิด มีการวิพากษ์วิจารณ์ และตระหนักถึงปัญหาในเรื่องของสิ่งแวดล้อม

4. การเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึก หมายถึง การเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีอิสระในการอภิปราย และแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่เรียน และแสวงหาคำตอบจากการขบคิดจนเกิดความสำนึกของผู้เรียนเอง โดยคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงในสังคม ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ชั้นนำ หรือเข้ารหัส (Codification) เป็นการเสนอสถานการณ์ที่เป็นจริงแก่ผู้เรียน มีความสัมพันธ์กับชีวิตความเป็นอยู่ของผู้เรียนหรือเกิดขึ้นในสังคมปัจจุบัน โดยการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น ภาพ การทดลอง บทบาทสมมติ วิดีทัศน์ บทความเพื่อเร้าให้เกิดความรู้ ความสนใจ ให้ระลึกถึงประสบการณ์เดิมซึ่งจะโยงไปสู่ความเข้าใจในขั้นที่ 2 ต่อไป

ขั้นที่ 2 กิจกรรมเร้าให้คิดหรือการวิเคราะห์ เพื่อให้เข้าใจข้อเท็จจริงให้เห็นมูลเหตุของปัญหาอันถูกต้อง โดยแทรกเนื้อหา ความรู้ที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียนด้วย

ขั้นที่ 3 การถอดรหัส (Decoding) ถอดความหมายจาก ขั้นที่ 2 ในรูปแบบของความหมาย วิธีการแก้ไขปัญหา, ประโยชน์, ข้อดี ข้อเสีย, โดยให้นักเรียนนำเสนอในรูปกิจกรรม แถบประโยค แผนภูมิ คำขวัญ เป็นต้น

ขั้นที่ 4 การสรุป โดยครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุป แล้วให้นักเรียนอ่านหรือสรุปกิจกรรมที่นำเสนอในขั้นถอดรหัส

ขั้นที่ 5 การวัดและประเมินผล เป็นการสังเกตการร่วมแสดงความคิดเห็นการวิเคราะห์วิจารณ์ และการตอบคำถาม การตรวจงานในขั้นการถอดรหัส การตรวจ แบบฝึกหัด การร่วมทำงานกลุ่ม

5. วิธีสอนแบบปกติ หมายถึง การเรียนการสอนที่ดำเนินการสอนไปตามแผนการสอนปกติ
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3
เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ของ กรมวิชาการ กระทรวง-
ศึกษาธิการ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเสนอตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 - 1.1 หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 - 1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 2.1 เจตคติ
 - 2.2 เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนสิ่งแวดล้อม
4. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบมนोरรมสำนึก

1. เอกสารเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

1.1 หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็นกลุ่มประสบการณ์ในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ที่ว่าด้วย กระบวนการแก้ปัญหาของชีวิตและสังคมเป็นมวลประสบการณ์พื้นฐานสามารถเกื้อกูลให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตตนเอง เข้าใจธรรมชาติที่อยู่แวดล้อมตนทั้งทางสังคม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มองเห็นความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างตนเอง และสรรพสิ่งที่ตนเป็นส่วนหนึ่งด้วยความมีสติปัญญามีค่านิยม สามารถดำรงชีวิตแก้ปัญหา พัฒนา และปรับปรุงชีวิตของตนเอง ครอบครัว และสิ่งแวดล้อมสู่จุดหมายปลายทางอันชอบธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2534 : 21)

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) มีจุดประสงค์สำคัญของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยปลูกฝังให้นักเรียนมีลักษณะ ดังนี้

1. มีความเข้าใจพื้นฐานและปฏิบัติงานได้ถูกต้อง ในด้านสุขภาพอนามัย ทางร่างกาย และจิตใจทั้งส่วนบุคคลและส่วนร่วม
2. มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับสังคมและธรรมชาติ มีนิสัยใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ
3. สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
4. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
6. มีความเข้าใจ เลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
7. เข้าใจหลักการของการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยตระหนักในหน้าที่ความรับผิดชอบปฏิบัติในขอบเขตแห่งสิทธิเสรีภาพ
8. มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และความเป็นเอกราชของชาติ เกิดภูมิสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์

(กระทรวงศึกษาธิการ. 2532 : 25)

1.1.1 ขอบข่ายและเนื้อหา

เนื้อหาของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจะผสมผสานเนื้อหาในวิชา วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และสุขศึกษา ของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2503 ไว้ด้วยกัน โดยแบ่งออกได้เป็น 3 หมวดใหญ่ ๆ คือ

1. หมวดที่เกี่ยวข้องกับตัวเรา ได้แก่ เนื้อหาที่ว่าด้วยการรักษาความสะอาด และการดูแลสุขภาพอวัยวะต่าง ๆ ของตัวเรา อาหาร สุนัขในการรับประทานและการขับถ่าย การออกกำลังกายและการพักผ่อน อุบัติเหตุและการป้องกัน ตลอดจนการใช้เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และการรู้จักช่วยตัวเอง (วิชาสุขศึกษาเดิม)
2. หมวดที่เกี่ยวกับธรรมชาติแวดล้อม ได้แก่ เนื้อหาที่ว่าด้วย นิซ สัตว์โลกที่เราอาศัยอยู่ ประกอบด้วย ดิน หิน แร่ อากาศ และแม่เหล็กไฟฟ้าการรู้จักใช้สารเคมี วิธีเก็บรักษา วิธีป้องกัน

อันตราย และป้องกันมลพิษ รวมทั้งเรื่องราวที่ห่างไกลออกไปในจักรวาล และอวกาศ (วิชาวิทยาศาสตร์เดิม)

๓. หมวดที่เกี่ยวกับสังคม และวัฒนธรรม ได้แก่ เนื้อหาที่ว่าด้วยชีวิตในบ้านความสัมพันธ์ภายในครอบครัว และชุมชน อาชีพการทำมาหากิน ทรัพยากรธรรมชาติ และการอนุรักษ์ การนับถือศาสนา ขนบธรรมเนียมประเพณี จริยธรรม คุณธรรม ความจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา และองค์พระมหากษัตริย์ รวมทั้งการเมืองการปกครอง และเรื่องราวที่น่าสนใจของประเทศเพื่อนบ้าน (วิชาสังคมศึกษาเดิม)

(จำนง นรายแย้มแซ. 2529 : 2)

โครงสร้างของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ได้จัดเนื้อหาไว้เป็นหน่วย โดยแบ่งเป็น

11 หน่วย คือ

- หน่วยที่ 1 สิ่งที่มีชีวิต
- หน่วยที่ 2 ชีวิตในบ้าน
- หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา
- หน่วยที่ 4 ชาติไทย
- หน่วยที่ 5 การทำมาหากิน
- หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี
- หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ
- หน่วยที่ 8 ประเทศเพื่อนบ้าน
- หน่วยที่ 9 ประชากรศึกษา
- หน่วยที่ 10 การเมืองและการปกครอง
- หน่วยที่ 11 ชาวเหตุการณ์และวันสำคัญ

ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เรียนหน่วยที่ 1-11 เวลาเรียนของหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้เวลาเรียน 750 คาบ หรือ 250 ชั่วโมง

(กระทรวงศึกษาธิการ. 2534 : 22-23)

1.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร

ในการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ 2 ลักษณะ คือ

1. จัดกิจกรรมให้เป็นกระบวนการ ซึ่งก็หมายถึง การมีขั้นตอนต่างๆ ให้เด็กได้แสดงออก หรือปฏิบัติโดยใช้ร่างกาย ความคิด การพูด ในการเรียนเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ คือ ได้ความรู้หลังจากทำกิจกรรม

2. พัฒนาให้เด็กเกิดความสามารถเชิงกระบวนการ ซึ่งก็หมายถึง การปลูกฝังให้เด็กมีความสามารถในการปฏิบัติเป็นขั้นตอนติดตัวไปใช้ในชีวิตจริง

(กรมวิชาการ. 2535 : 27)

เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการ คือ การสอนที่ใช้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบทบาทของครูจะเป็นผู้จัดให้เด็กได้ทำกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เหมาะสมกับธรรมชาติและวัยของเด็ก เหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาวิชา และเหมาะสมกับสภาพสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และชีวิตจริง

แหล่งของกระบวนการที่ครูจะนำมาใช้จัดกิจกรรม อาจดัดแปลงมาจากกระบวนการประเภทต่าง ๆ เช่น

1. กระบวนการเรียนรู้ตามหลักจิตวิทยา เช่น กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดกระบวนการเรียนรู้อารมณ์ความรู้สึกของ Gagne' ,Bruner, Ausubel, Bloom กระบวนการปรับปรุงพฤติกรรมของ Skinner กระบวนการสังคมของ Bandura กระบวนการเรียนภาคปฏิบัติของ Simpson กระบวนการเรียนเจตคติค่านิยมของ Simson เป็นต้น

2. กระบวนการของศาสตร์ต่างๆ เช่น กระบวนการเรียนภาษา กระบวนการเรียนคณิตศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการเรียนสังคมศึกษา กระบวนการทางวิชาชีพ กระบวนการทางศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ พลศึกษา เป็นต้น

3. ทักษะกระบวนการ 9 ประการ ตามแนวหลักสูตรฉบับปรับปรุง ซึ่งจะพัฒนาคุณสมบัติประจำตัวนักเรียน ในด้านการคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น ปฏิบัติเป็น และมีเจตคติที่ดีต่อการคิด การปฏิบัติ

(กรมวิชาการ. 2535 : 28-29)

ในกระบวนการเรียนของนักเรียนนั้น จะมีกระบวนการย่อยๆ หลายกระบวนการที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ และในการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตนั้นก็มีกระบวนการที่ควรเน้นมากที่สุด คือ

1. กระบวนการที่ใช้ความคิดเพื่อการตัดสินใจ
2. กระบวนการที่ใช้ความคิดเมื่อเผชิญสถานการณ์เพื่อการแก้ปัญหาตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์

(จำนง พรายแถมแซ. 2529 : 19)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ สามารถแสวงหาความรู้อย่างมีระบบทั้งทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมตามความสนใจ และความต้องการของตน บทบาทของนักเรียนจะทำให้การเรียนการสอนบรรลุตามจุดประสงค์ของหลักสูตรควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับเรื่องจริง ชีวิตจริง
- ให้ได้ฝึกหัดวางแผนต่างๆ ด้วยตนเอง
- ให้ได้ศึกษา วิเคราะห์ หาข้อสรุปหรือแนวทางต่างๆ
- ให้ได้ลงมือปฏิบัติงาน จัดทำรายงาน เสนอผลงาน พร้อมความรู้ ความคิด ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติงานนั้นๆ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
- ให้ได้วิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ทางจริยธรรม วิเคราะห์เหตุผล และแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม
- ให้ได้ทบทวนเกี่ยวกับตนเอง การปฏิบัติงาน เพื่อค้นหาแนวทางปรับปรุง แก้ไขให้ดีขึ้น

ไม่เข้าข้างหรือตำหนิตนเองจนเกินไป

(ศิริลักษณ์ ปิตะนัระวัตร. 2535 : 16)

ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า วิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึก ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีความสอดคล้องกับหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) คือ ได้มีการเน้นย้ำเรื่องการแก้ปัญหาชีวิตและสังคม เพื่อให้มีความเป็นอยู่ และการดำรงชีวิตที่ดี ด้านการเรียนการสอนเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นทักษะกระบวนการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง และสามารถทำให้บรรลุถึงค่านิยมเจตคติต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรต้องการปลูกฝังได้เป็นอย่างดี

นอกจากนั้นเป็นการเรียนการสอนที่ไม่ยึดเนื้อหา ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรที่มีการยืดหยุ่นเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น และการเปลี่ยนแปลงของวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสภาพสังคมในปัจจุบัน นับได้ว่าวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกจะเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสามารถจะบรรลุความมุ่งหวังได้

1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.2.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรม หรือจากการสอบ การวัดผลสัมฤทธิ์จึงเป็นการตรวจสอบความสามารถ หรือความสัมฤทธิ์ผล (Level of Accomplishment) ของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วเท่าไร ซึ่งสามารถวัดได้ 2 แบบตามจุดมุ่งหมายและลักษณะวิชาที่สอน คือ

1.2.1.1 การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติ หรือทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถดังกล่าวในรูปของการกระทำจริงให้ออกเป็นผลงาน เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องใช้ "ข้อสอบภาคปฏิบัติ" (Performance Test)

1.2.1.2 การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา (Concept) อันเป็นประสบการณ์เรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่าง ๆ สามารถวัดได้โดยใช้ "ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์" (Achievement Test) (ไพศาล หวังพานิช.2523 : 137)

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 พวก คือ

1.2.2.1 แบบทดสอบของครู (Teacher Made Test) หมายถึงชุดของคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น ซึ่งเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียนว่านักเรียนมีความรู้มากแค่ไหน บทร้องที่ตรงไหน จะได้สอนซ่อมเสริม หรือเป็นการวัดดูความพร้อมที่จะเรียนบทเรียนใหม่ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของครู

1.2.2.2 แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) แบบทดสอบประเภทนี้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชา หรือจากครูที่สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดีพอ จึงสร้างเกณฑ์ปกติ ของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้เป็นหลักเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใด ๆ ก็ได้ แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบ นอกวิธีการสอบ และยังมีมาตรฐานในด้านการแปลคะแนนด้วย

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องสอดคล้องกับพฤติกรรม 3 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ ความคิด (Cognitive Domain) พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับกระบวนการต่าง ๆ ทางด้านสติปัญญา และสมอง
2. ด้านความรู้สึก (Affective Domain) พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต และพัฒนาการในด้านความสนใจ คุณค่า ความซาบซึ้ง และเจตคติต่าง ๆ ของนักเรียน
3. ด้านการปฏิบัติการ (Psycho-motor Domain) พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะในการปฏิบัติ และดำเนินการ เช่น การทดลอง เป็นต้น

อารมน์ เพชรชื่น (2527 : 30-44) ได้วิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนประถมศึกษาที่พึงปรารถนาตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ได้จำแนกออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ด้านความคิด (Cognitive Domain) เกี่ยวกับสมรรถภาพสมอง มี 6 ด้าน คือ
 - 1.1 ความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถระลึกถึงเรื่องราวประสบการณ์ที่ผ่านมา
 - 1.2 ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการจับใจความสำคัญของเรื่องย่อใจ ความสำคัญ แปลความหมาย ตีความ และขยายความหมายของเรื่องได้
 - 1.3 การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ หรือหลักวิชาการที่เรียนมาแล้ว ในการสร้างสถานการณ์จริง ๆ หรือสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกันได้
 - 1.4 การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวต่าง ๆ หรือวัตถุดิบของเนื้อต้องการค้นหาสาเหตุเบื้องต้น หาความสัมพันธ์ระหว่างใจความระหว่างส่วน ระหว่างตอน ตลอดจนหาหลักการที่แฝงอยู่ในเรื่อง
 - 1.5 การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการนำเอาความรู้มาจัดระบบใหม่เป็นเรื่องใหม่ที่ไม่เหมือนเดิม มีความหมายและประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม

1.6 การประเมินค่า หมายถึง การวินิจฉัยคุณค่าของบุคคล เรื่องราววัสดุสิ่งของอย่างมีหลักเกณฑ์

2. ด้านจิตใจ (Affective Domain) เป็นคุณลักษณะด้านจิตใจ ความรู้สึก เจตคติ และค่านิยม
3. ด้านปฏิบัติ (Psycho-motor Domain) เป็นคุณลักษณะเกี่ยวกับกล้ามเนื้อ และระบบประสาท

2. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2.1 เจตคติ

2.1.1 ความหมายของเจตคติ

แอลลพอร์ท (Gagne. 1985 ; citing Allport. 1935 : 810) ได้กล่าวว่า เจตคติเป็นสภาพความพร้อมด้านจิตใจ และประสาทที่ได้รับจากประสบการณ์ ซึ่งมีอิทธิพลโดยตรงต่อการตอบสนองของบุคคลต่อสิ่งของและสถานการณ์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับบุคคลนั้น ส่วน คลอสเมียร์ และ กูดวิน (Klausmeier and Goodwin. 1966 : 343) ให้ความหมายว่า เป็นความโน้มเอียงที่เกิดจากการเรียนรู้ อารมณ์ที่มีปฏิกิริยาต่อบุคคล สิ่งของ หรือความคิดในทางที่ชอบหรือไม่ชอบ เจตคติของบุคคลอ้างอิงได้มาจากพฤติกรรม และไม่สามารถวัดได้โดยตรงเหมือนกับทักษะข้อเท็จจริงและความคิดรวบยอด ในขณะที่ ทริยานดริส (Triandis. 1971 : 2) กล่าวว่า ใจว่า เจตคติเป็นความคิดอย่างหนึ่งซึ่งมีอารมณ์เป็นตัวนำมีความโน้มเอียงก่อให้เกิดการกระทำแบบหนึ่งต่อสถานการณ์ทางสังคมเฉพาะอย่างหนึ่ง

นิวคอมบ์ (Newcomb. 1954 : 128) ได้กล่าวว่า เจตคติเป็นความเอนเอียงของจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่เราได้รับอาจมากหรือน้อยก็ได้ เจตคติแสดงออกได้ทางพฤติกรรม ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ การแสดงออกในลักษณะที่พึงพอใจ ชอบหรือเห็นด้วย ลักษณะนี้เรียกว่า เจตคติเชิงนิมาน (Positive Attitude) อีกลักษณะหนึ่งคือ การแสดงออกในลักษณะที่ไม่พึงพอใจ ไม่ชอบหรือไม่เห็นด้วย ลักษณะนี้เรียกว่า เจตคติเชิงนิเสธ (Negative Attitude)

นอกจากนี้ นักการศึกษาไทยได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ต่าง ๆ ดังเช่น เชิดศักดิ์ ไชวาสินธุ์ (2520 : 38) ให้ความหมายสอดคล้องกับที่ นิวคอมป์ ได้กล่าวไว้ คือ เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม หรือแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งอาจเป็นไปในทางสนับสนุน หรือคัดค้านก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกระบวนการอบรมให้เรียนรู้ระเบียบวิธีของสังคม (Socialization)

ส่วน ดวงเดือน พันธุมนาวิน และบุญยั้ง เจริญยิ่ง (2518 : 3) กล่าวว่า เจตคติเป็นความรู้สึกที่แสดงออกอย่างมั่นคง ต่อบุคคลหรือสถานการณ์ใดๆ ซึ่งอาจเป็นไปในทางที่ดี ชัดแจ้ง หรือเป็นกลางก็ได้ ซึ่งเป็นผลของการรับรู้เกี่ยวกับลักษณะที่ดีหรือเลวของบุคคล หรือสถานการณ์นั้น ๆ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 3) ได้ให้ความหมายของ เจตคติ ไว้ว่า เป็นความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก ในขณะที่ สุภาวาทเขียน (2525 : 212) ให้ความหมายของ เจตคติว่า เป็นชุดของผลทางด้านอารมณ์ และจิตใจ ที่มีต่อวัตถุทางเจตคติที่ได้รับมาจากมโนทัศน์หรือความเชื่อที่บุคคลมีต่อวัตถุ และชักจูงให้บุคคลประพฤติออกมาใน อากัปกิริยา อย่างใดอย่างหนึ่งที่แน่ชัดต่อวัตถุทางเจตคติ

บงอร ภูภิรมย์ขวัญ (2526 : 106) กล่าวถึงเจตคติว่า หมายถึง ความรู้สึก หรืออารมณ์ที่ประเินจากความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์ ความคิดเห็น ซึ่งทำให้บุคคลพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมตอบสนองสิ่งเร้า หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในทิศทางที่ประเินไว้ และ ทองจุล ชันขาว (2528 : 18) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นความคิด ความรู้สึกของแต่ละคน ซึ่งความคิดนี้ย่อมชี้นำการกระทำ คนคิดอย่างไร ก็มักจะกระทำอย่างนั้น

ดังนั้น พอสรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง สภาพจิตใจ อารมณ์ต่างๆ และความรู้สึกของมนุษย์ที่มีต่อมนุษย์ด้วยกัน มีต่อสถานการณ์ หรือมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดภายหลังที่บุคคลได้รับประสบการณ์ในสิ่งนั้น เจตคตินี้สามารถสร้างขึ้นได้ และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ นอกจากนั้นเจตคดียังมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการแสดงออกของมนุษย์ด้วย

2.1.2 ลักษณะของเจตคติ

ชอร์ และ ไรท์ (เชิดศักดิ์ ไชวาสินธุ์. 2520 : 40 ; อ้างอิงมาจาก Shaw and Wright. 1968) ได้แบ่งลักษณะของเจตคติ ไว้ดังนี้

1. เจตคติเป็นผล หรือขึ้นอยู่กับการณ์ที่บุคคลประเินผลสิ่งเร้าแล้วแปรเปลี่ยนมาเป็นความรู้สึกภายในที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการที่จะแสดงพฤติกรรม

2. เจตคติของบุคคลจะแปรค่าทั้งในด้านคุณภาพและความเข้ม โดยจะครอบคลุมช่วงของเจตคติ (Continuum) นั้น ซึ่งจะแปรค่าให้ทั้งมากและน้อย นั่นคือ เจตคติจะมีทั้งค่าบวกและค่าลบ
3. เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้มากกว่าสิ่งที่เกิดขึ้นเอง หรือเป็นผลจากลักษณะโครงสร้างภายในของบุคคลและวุฒิภาวะ
4. เจตคติขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าเฉพาะอย่างทางสังคม
5. เจตคติที่บุคคลมีต่อสิ่งเร้าเป็นกลุ่มเดียวกัน อาจมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน
6. เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วจะมีลักษณะคงที่และแปรเปลี่ยนได้ยาก

อัลพอร์ท (Allport, 1969 : 212-272) ได้แยกเจตคติออกเป็น 5 ลักษณะ ดังนี้

1. ภาวะทางจิตใจและประสาท ซึ่งจะแสดงให้เห็นทางพฤติกรรม เช่น โกรธ เกลียด รัก เป็นต้น
2. ความพร้อมที่จะตอบสนอง คือเมื่อมีเจตคติที่ดี หรือไม่ดี ต่อสิ่งใดก็พร้อมที่จะตอบสนองสิ่งนั้นตามลักษณะของเจตคติที่เกิดขึ้น เช่น ชอบวิชาศิลปะ สมัครใจ และต้องการที่จะเรียน หรือสนใจวิชาศิลปะอยู่เสมอ
3. เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเป็นระบบ เกิดขึ้นเป็นกลุ่มและจัดระบบไว้แล้วในตัวเอง คือ เมื่อเกิดเจตคติต่อสิ่งใดแล้วจะเกิดขึ้นต่อเนื่องกัน และติดตามมาด้วยพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น เมื่อโกรธแล้วหน้าจะบึ้ง
4. เป็นสิ่งที่เกิดจากประสบการณ์ หมายความว่า ประสบการณ์มีส่วนช่วยในการสร้างเจตคติที่ดี
5. เป็นพลังสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่แสดงออก การแสดงออกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นอยู่กับเจตคติเป็นสำคัญ

สุชา จันทน์เอม และ สุรางค์ จันทน์เอม (2518 : 100-101) ได้กล่าวถึง ลักษณะของเจตคติไว้ดังนี้

1. เจตคติ เป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ของบุคคล ไม่ใช่ติดตัวมาแต่กำเนิด บางครั้งเจตคติเกิดจากการเอาอย่าง ซึ่งมักเกิดกับเด็กขณะที่อยู่ในวัยที่มีอายุน้อย สิ่งต่างรอบตัวเด็ก เช่น บิดา มารดา สิ่งแวดล้อม เพื่อน จะมีอิทธิพลต่อการสร้างเจตคติของเด็กในระยะเริ่มต้นทั้งสิ้น
2. เจตคติ เป็นเครื่องกำหนดขอบเขตตลอดจน วิธีการต่างๆ ที่เด็กหรือบุคคลใช้พิจารณาสิ่งแวดล้อมนั้น คือบุคคลพิจารณาสิ่งต่างๆ ในแง่ที่แตกต่างกันทั้งนี้ เพราะคนเรามีเจตคติที่ไม่เหมือนกัน

3. บุคคลแต่ละคนย่อมมีเจตคติต่อสถานการณ์เดียวกัน หรือบุคคลเดียวกัน แตกต่างออกไปได้หลายลักษณะแล้วแต่ประสบการณ์ของบุคคลนั้น

4. เจตคติของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งอาจเป็นเชิงถาวรหรือชั่วคราวก็ได้ เจตคติที่อยู่ในสภาพไม่มั่นคงก็พร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงได้ ส่วนเจตคติที่มั่นคงถาวร ย่อมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและบุคลิกลักษณะของบุคคลมาก การเปลี่ยนแปลงย่อมเกิดขึ้นได้ยาก แต่อย่างไรก็ดีการแนะนำตลอดจนวิธีสอนที่เหมาะสมของครู ย่อมทำให้เด็กเปลี่ยนเจตคติไปในทางที่พึงประสงค์ได้

5. เจตคติ มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ของเด็กมาก ดังนั้นถ้าเด็กมีเจตคติที่ดีต่อการสอนของครู และต่อตัวครูแล้ว เด็กมักจะได้รับความสำเร็จจากการเรียนนั้น ๆ ในทางตรงกันข้าม ถ้าเด็กมีเจตคติที่ไม่ดีต่อครู และการสอนของครูแล้ว การเรียนรู้ของเด็กมักจะล้มเหลวเป็นส่วนใหญ่

ลักษณะของเจตคติจึงเป็นลักษณะที่เกิดจากประสบการณ์และการเรียนรู้ มีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ และลักษณะที่มั่นคงถาวร มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการแสดงออก และบุคลิกลักษณะของบุคคล สำหรับเด็ก การเรียนรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นสังคม ครอบครัว โรงเรียน จะมีอิทธิพลต่อการสร้างเจตคติของเด็กมาก ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมของครู ย่อมสามารถสร้าง และเปลี่ยนแปลงเจตคติให้กับเด็กไปในทางที่พึงประสงค์ได้

2.1.3 องค์ประกอบของเจตคติ

นักจิตวิทยาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของเจตคติในแง่มุมต่างๆ และมีความคิดเห็นแตกต่างกันไป อย่างไรก็ตามแนวความคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของเจตคติแบ่งออกเป็น 3 แนวคิด คือ

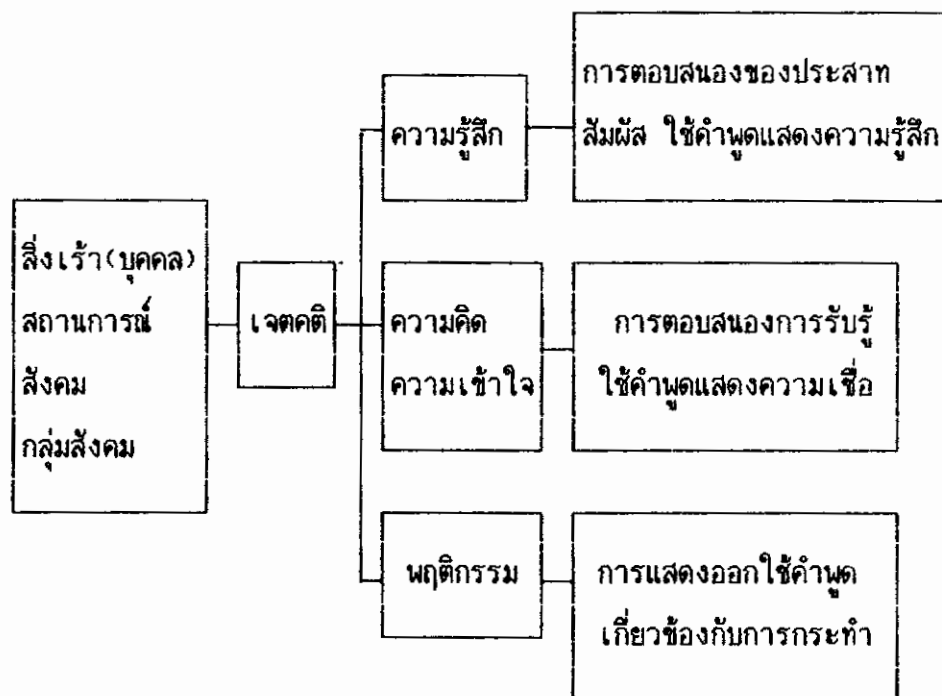
1. เจตคติที่มี 3 องค์ประกอบ ซึ่งประกอบด้วย

1.1 องค์ประกอบด้านปัญญา (Cognitive Component) ประกอบด้วยส่วนย่อย มีความเชื่อ ความรู้ ความคิด และความคิดเห็นที่บุคคลมีต่อที่หมายของทัศนคติ (Attitude Object)

1.2 องค์ประกอบด้านอารมณ์ ความรู้สึก (Affective Component) หมายถึง ความรู้สึกชอบไม่ชอบ ดี ไม่ดี ที่บุคคลมีต่อที่หมายของทัศนคติ

1.3 องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) หมายถึง แนวโน้ม หรือความพร้อมที่บุคคลจะปฏิบัติต่อที่หมายของทัศนคติ เฟอว์กสัน (Ferguson, 1952 : 81) เครทซ์, ครัชฟิลด์ และ บาลลาเชย์ (Krech, Crutchfield and Ballachey, 1962 : 140-141) และ ทริแอนด์ส (Triandis, 1971 : 2-3) เป็นนักจิตวิทยาที่สนับสนุนว่า เจตคติประกอบด้วย 3

องค์ประกอบ และเห็นว่าองค์ประกอบทั้ง 3 มีความสัมพันธ์ต่อกันและกันพอสมควร กล่าวคือ เครทซ์ และคณะทบทวนงานวิจัยแล้วพบว่า องค์ประกอบทั้งสามมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง เช่น ค่าสหสัมพันธ์ประมาณ +0.5 (ธีระพร อุวรรณโน. 2528 : 134)



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงเจตคติ 3 องค์ประกอบ

(Rosenberg and others. 1960 : 3)

2. เจตคติที่มี 2 องค์ประกอบ ประกอบด้วย

2.1 องค์ประกอบด้านปัญญา หมายถึง กลุ่มของความเชื่อที่บุคคลมีว่าที่หมายของเจตคติจะเป็นตัวส่งเสริม หรือขัดขวางการบรรลุถึงค่านิยมต่าง ๆ ของบุคคล

2.2 องค์ประกอบด้านความรู้สึก หมายถึง ความรู้สึกที่บุคคลมีเมื่อถูกระตุ้นโดยที่หมายของเจตคติ

3. เจตคติที่มีองค์ประกอบเดียว คืออารมณ์ ความรู้สึก ในทางชอบหรือไม่ชอบที่บุคคลมีต่อที่หมายของเจตคติ

ในปัจจุบันเมื่อก้าวถึงองค์ประกอบของเจตคติโดยทั่วไป จะประกอบด้วย ความรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรมที่แสดงออก

2.1.4 การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเจตคติ

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติของบุคคลซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยที่มีองค์ประกอบร่วมกันหลายอย่าง และปัจจัยบางอย่างมีลักษณะแตกต่างกันไปโดยสิ้นเชิงดังนี้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 64-65) ได้กล่าวถึงแหล่งของเจตคติ (Sources of Attitude) ประกอบด้วย

1. ประสบการณ์เฉพาะอย่าง (Specific Experiences) วิธีการที่เราเรียนรู้เจตคติ คือ การมีประสบการณ์เฉพาะอย่างกับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเจตคตินั้น ตัวอย่าง เช่น ถ้าเรามีประสบการณ์ที่ดีในการติดต่อกับบุคคลหนึ่ง เราจะมีความรู้สึกชอบบุคคลนั้น ในทางตรงกันข้ามถ้าเรามีประสบการณ์ที่ไม่ดี เราก็มีแนวโน้มที่จะไม่ชอบบุคคลนั้น บางครั้งก็มีประสบการณ์เพียงครั้งเดียวก็อาจมีอิทธิพลต่อเจตคติของบุคคลได้

2. การติดต่อข่าวสารกับบุคคลอื่น (Communication from Others) เจตคติหลายอย่างของบุคคลเกิดขึ้นจากผลของการได้ติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการเรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการที่เด็กได้รับในครอบครัว การบอกเล่าของครู ผู้ปกครอง ซึ่งการเกิดเจตคติในวัยเด็กมักจะเกิดขึ้น โดยปราศจากเหตุผล แต่เมื่อใดเกิดความคิดเห็น เจตคติบางอย่างก็อาจเปลี่ยนไป

3. สิ่งที่เป็นแบบอย่าง (Models) เจตคติบางอย่างของเราถูกสร้างขึ้นจากการเลียนแบบคนอื่น กระบวนการเกิดเจตคติโดยวิธีนี้ เกิดขึ้นโดยขั้นแรกจากเหตุการณ์บางอย่าง บุคคลจะมองเห็นว่าบุคคลอื่นจะมีการปฏิบัติอย่างไร ขั้นต่อไปบุคคลนั้นจะแปลความหมายของการปฏิบัตินั้นในรูปของความเชื่อเจตคติ ซึ่งมาจากการปฏิบัติของเขา

4. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสถาบัน (Institutional Factors) เจตคติของบุคคลหลายอย่างเกิดขึ้นสืบเนื่องมาจากสถาบัน เช่น โรงเรียน มหาวิทยาลัย หน่วยงานต่างๆ ฯลฯ สถาบันเหล่านี้จะเป็นทั้งแหล่งที่มาและสิ่งช่วยสนับสนุนให้เกิดเจตคติบางอย่างได้

เคลแมน (ประภาณี สุวรรณ. 2520 : 82 ; อ้างอิงมาจาก Kelman. 1958 : 51-60) ได้อธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงเจตคติไว้ 3 อย่าง คือ

1. การยินยอม (Compliance) การยินยอมจะเกิดขึ้นได้เมื่อบุคคลยอมรับสิ่งที่มีอิทธิพลต่อตัวเขา และเพื่อมุ่งหวังให้เกิดความพอใจจากบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มีอิทธิพลนั้น การยอมทำตามนี้ เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงเจตคติซึ่งพลังผลักดันให้บุคคลยอมทำตามนั้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ ความมากน้อยหรือความรุนแรงของรางวัลและการลงโทษ ดังนั้นการคาดหวังว่าบุคคลจะเกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติที่ถาวรจากการยินยอมนั้นย่อมจะเป็นไปไม่ได้

2. การเลียนแบบ (Identification) การเลียนแบบ เป็นภาวะการที่เกิดขึ้น เมื่อบุคคลยอมรับสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นการยอมรับนี้เป็นผลมาจากที่เขาต้องการที่จะสร้างความสัมพันธ์ที่ดีหรือที่พึงพอใจระหว่างตัวเขา กับบุคคลหรือกลุ่มคนอื่น ความสัมพันธ์นี้อาจจะออกมาในรูปการรับเอาบทบาททั้งหมดของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลมาเป็นของตนหรือแลกเปลี่ยนบทบาทซึ่งกันและกัน การเลียนแบบ จะทำให้เจตคติของบุคคลเปลี่ยนไปมากน้อยแค่ไหนขึ้นกับสิ่งที่มาเร้าให้เกิดการเลียนแบบ

3. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากความต้องการที่อยากจะเปลี่ยน (Internalization) กระบวนการเปลี่ยนแปลงเจตคติแบบนี้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นยอมรับสิ่งที่มีอิทธิพลเหนือกว่า อันสืบเนื่องมาจากสิ่งนั้นตรงกับความต้องการภายในของบุคคลนั้น ตรงกับค่านิยมของเขา ตรงกับ ความต้องการของเขาพฤติกรรม ที่เปลี่ยนไปโดยกระบวนการนี้จะสอดคล้องกับค่านิยมที่เขา มีอยู่

ทอจูล ชันชาว (2528 : 20-23) ได้เสนอวิธีการที่จะใช้ในการเปลี่ยนแปลงเจตคติ 4 วิธี ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงความเชื่อและค่านิยม การเปลี่ยนแปลงนี้ทำได้โดยการให้ข้อมูลใหม่ การใช้ข้อมูลใหม่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ส่วนประกอบของเจตคติทาง ด้านความรู้ การรับรู้ ซ้ำจะมีผลถึงอารมณ์ และการปฏิบัติของบุคคลด้วย

2. การสร้างความหวังใหม่ วิธีนี้จะชี้ให้เห็นถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับหลังจากการทำตามวิธีใหม่ ชี้แจงให้เขาเห็นว่าความต้องการของแต่ละบุคคลจะประสบความสำเร็จอย่างไร ซึ่งควรกระทำร่วมกับการให้กำลังใจ

3. การใช้อิทธิพลกลุ่ม คนเราต้องเป็นสมาชิกของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง และต้องการการยอมรับจากกลุ่มนั้นด้วย ดังนั้นอิทธิพลของกลุ่มมีผลต่อเจตคติของบุคคล

4. การใช้องค์ประกอบแทรกซ้อน องค์ประกอบแทรกซ้อนในที่นี้หมายถึง ลักษณะนิสัยของแต่ละคน มาตรฐานของสังคม และผลต่อเนื่องซึ่งเกิดมาจากการกระทำตาม กิจกรรมนั้น ๆ

โคลสนิค (Kolesnik. 1970 : 484-486) ได้กล่าวถึงการพัฒนาเจตคติว่าจะดำเนินไปโดยอาศัยแนวทาง 3 ประการ คือ

1. บุคคลได้ติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่น (Association)
2. บุคคลถ่ายทอดแบบอย่างการกระทำหรือความคิดอันมาเป็นของตน (Transfer)
3. บุคคลพยายามที่จะตอบสนองความต้องการของตน (Need Satisfaction)

ทริยานดิส (Triandis. 1971 : 142-159) ได้กล่าวถึงวิธีการเปลี่ยนแปลงเจตคติว่าสามารถทำได้ดังนี้

1. โดยการรับข้อมูลใหม่จากบุคคลอื่น หรือผ่านทางสื่อมวลชน
2. โดยการได้รับประสบการณ์ตรง
3. โดยการบังคับให้ปฏิบัติ ในแนวทางที่แตกต่างจากเจตคติเดิม เช่น การออกกฎหมาย

การเปลี่ยนแปลงปทัสถานของสังคม

โดยสรุปแล้วการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงเจตคติสามารถใช้วิธีการได้หลายอย่าง แต่จะให้ได้ดี ควรใช้หลาย ๆ วิธีผสมผสานกัน

2.1.5 การพัฒนาเจตคติ

คราธวูล และคนอื่น ๆ (สวักซ์ นิยมคำ. 2531 : 316-318 ; อ้างอิงมาจาก Krathwohl and others. 1964 : 95) ได้แบ่งความรู้สึกและเจตคติออกเป็น 5 ระดับและควรพัฒนาไปตามลำดับขั้นดังนี้

1. ความสนใจในการรับสิ่งเร้า (Receiving) เมื่อมีสิ่งเร้ามากระทบ นักเรียนมีความสนใจที่จะรับสิ่งเร้า นั้น เช่น มีความอยากรู้อยากเห็น อยากเรียน อยากซักถาม อยากทดลอง อยากเข้าร่วม กิจกรรม ตั้งใจฟัง เป็นต้น

2. การตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยการกระทำ (Responding) เมื่อนักเรียนสนใจที่จะรับสิ่งเร้าแล้ว ในขั้นต่อไป นักเรียนจะตอบสนองด้วยการกระทำ เช่น ทำการทดลอง ทำการค้นคว้า ทำงานกลุ่ม ร่วมอภิปรายซักถาม ทำการบ้าน ทำแบบฝึกหัด จัดนิทรรศการ ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยความเต็มใจ

3. เกิดค่านิยมเฉพาะอย่าง (Valuing) เมื่อนักเรียนได้ตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยการกระทำแล้ว เขาจะเกิดการรับรู้ และเกิดเห็นคุณค่าของสิ่งที่ได้กระทำลงไปแล้ว เกิดความนิยมชมชอบยอมรับเอาไว้จึงเกิดเป็นค่านิยมขึ้น ซึ่งถ้าเขาพบสิ่งเร้า นั้นอีก เขาจะปฏิบัติต่อสิ่งเร้า นั้นทันที ตามค่านิยมแต่ละอย่างที่เขายึดถือ

4. การจัดระบบค่านิยมสำหรับถือปฏิบัติ (Organization) ค่านิยมที่รับเข้าไว้ นั้นมีมากมาย เช่น เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ก็มีไม่น้อยกว่า 9 อย่าง ต่อมาจะมีการจัดรวบรวม ค่านิยมเหล่านั้นขึ้นเป็นหมวดหมู่ และจัดต่อไปเข้าเป็นระบบค่านิยมใหญ่ เช่น เจตคติทางวิทยาศาสตร์ย่อยๆ ก็รวมกันเป็นเจตคติทางวิทยาศาสตร์แล้วยึดถือเป็นอุดมการณ์ของชีวิตต่อไป คือใช้เจตคติทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

5. การปฏิบัติจนเป็นลักษณะนิสัย (Characterization) เมื่อนักเรียนมีระบบค่านิยมเกิดขึ้นแล้วในขั้นสุดท้ายเขาจะประพฤติปฏิบัติตามอุดมคติอันนั้น จนเป็นธรรมชาติหรือเป็นนิสัย จนคนอื่นมองเห็นแบบของคนนั้นทันที เช่น ถ้านักเรียนยึดเจตคติทางวิทยาศาสตร์เป็นอุดมการณ์ นักเรียนก็จะเป็นคนชอบอยากรู้อยากเห็น มีเหตุผล ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ การตัดสินใจอะไร จะต้องมิข้อมูลเพียงพอ เป็นต้น



ในการพัฒนาเจตคติให้กับนักเรียนนั้นสิ่งที่ขาดไม่ได้ ก็คือการพัฒนาเจตคติในระดับที่ 1-2-3 ซึ่งจัดเป็นระดับความสนใจ ส่วนการพัฒนาถึงขั้นที่ 4 เป็นระดับที่เกิดเจตคติและค่านิยม ก็เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องเสริมสร้างให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน การพัฒนาถึงระดับขั้นที่ 5 เป็นการพัฒนาในระดับที่เกิดเป็นบุคลิกภาพ

2.1.6 เจตคติที่ควรสอนให้แก่นักเรียน

เจตคติบางอย่างพัฒนาในห้องเรียนไม่ได้ เช่น เจตคติเกี่ยวกับศาสนา พรรคการเมือง แต่อย่างไรก็ตาม สามารถสร้างเจตคติได้ดังต่อไปนี้ (สุนทร จันทรศิริ. 2528 : 57-61)

1. เจตคติเกี่ยวกับการเรียนรู้ เกิดจากการที่นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน และการประเมินผลการเรียนในแต่ละวัน ทำให้เกิดเจตคติเกี่ยวกับการเรียนรู้ขึ้นได้ เช่น ประารณาที่จะค้นพบ และแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง

2. เจตคติเกี่ยวกับตนเอง เจตคติเกี่ยวกับตนเองมีอิทธิพลต่อวิถีชีวิตมากกว่าเจตคติอื่น ๆ ที่เรามีอยู่เพราะว่าถ้าเรามีความรู้เกี่ยวกับตนเอง (Self Concept) ไม่ตรงกับความเป็นจริง เราก็จะตั้งจุดมุ่งหมายที่ไม่เหมาะสมกับตนเอง เช่น ศรัทธาในความสามารถของตนเองในฐานะเป็นคน ๆ หนึ่ง ศรัทธาในความสามารถที่จะทำงานที่มีคุณค่ามีประโยชน์

3. เจตคติเกี่ยวกับบุคคลและวัฒนธรรมอื่นๆ เจตคติต่อบุคคลมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อปัญหาต่างๆ ความหวังที่จะเกิดสันติภาพขึ้นในโลกนี้ขึ้นอยู่กับ การสร้างเจตคติที่ดีต่อบุคคลต่างๆ ที่มีรูปร่างหรือความเชื่อแตกต่างกันไปจากเราให้มากยิ่งขึ้น เช่น มีความรู้ความเข้าใจในปัญหาของสังคม มีความรู้สึกรับผิชอบที่จะช่วยแก้ปัญหาสังคม

4. เจตคติเกี่ยวกับประชาธิปไตย บทเรียนเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง และปัญหาต่าง ๆ ของประเทศและประเทศอื่น ๆ จะช่วยสร้างเจตคติเกี่ยวกับประชาธิปไตยขึ้นได้ เช่น ขอบขึงในวิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย

5. เจตคติเกี่ยวกับโลก เจตคติเกี่ยวกับโลกที่เราอาศัยอยู่มีดังต่อไปนี้

- ขอบขึงในความสัมพันธ์ระหว่างโลก พัฒนาการและวิถีชีวิตของ มนุษย์นั้นโลกยังช่วยเตรียมวัตถุดิบที่มนุษย์จะใช้ผลิตสิ่งต่างๆ (Goods) ที่เห็นว่าจำเป็นวิชาสังคมศึกษาจะให้สิ่งต่าง ๆ มากมายที่จะช่วยให้เด็กนักเรียนเกิดความซาบซึ้งถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และโลก

- ประารถนาที่จะสงวนทรัพยากรธรรมชาติไว้ ในขณะที่นักเรียนได้รับความรู้ถึง ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ

6. เจตคติเกี่ยวกับการปรุงแต่งชีวิตให้ดีขึ้น เจตคติเกี่ยวกับการปรุงแต่งชีวิตให้ดีขึ้น ซึ่งทุกคน จำเป็นจะต้องมี คือ

- เชื่อว่าชีวิตของคนเราจะดีขึ้นโดยการทำงานที่มีประโยชน์ทั้งในและนอกโรงเรียน เมื่อเรารู้สึกว่าสามารถทำงานได้ดี เราจะรู้สึกว่าชีวิตมีความหมายมากขึ้น งานทำให้เกิดความพอใจ เมื่อเรารู้ว่าสามารถทำบางสิ่งบางอย่างให้มีคุณค่าได้ เราจะเกิดความอยากที่จะทำ

- ชาบซึ่งในศิลป วรรณคดี เพลง และศิลปต่างๆ ในฐานะที่เป็นสิ่งจรรโลงใจ

- ชาบซึ่งในพลังการสร้างสรรค์ของมนุษย์

- เชื่อว่าสามารถปรุงแต่งชีวิตให้ดีขึ้นได้ โดยการสันทนาการและกิจกรรมต่างๆ

ในเวลาว่าง

ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเจตคติให้แก่นักเรียน สามารถพัฒนาเจตคติที่ดี ให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียนได้โดย

- การมีประสบการณ์ตรง (First Hand Experience)

- การให้มีความรู้ความเข้าใจอย่างมีเหตุผล

โดยกำหนดไว้ในจุดหมายของบทเรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะช่วยพัฒนา เจตคตินั้น ตลอดจนประเมินผลว่าเกิดขึ้นหรือไม่อย่างไร

2.1.7 ระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาเจตคติ

ในเรื่องของการพัฒนาเจตคติให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนนั้น จะต้องใช้เวลานานเท่าใดจึงจะ ทำให้เจตคติเกิดการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม มีหลักฐานยืนยันว่า จุดประสงค์ด้านจิตนิสัยจำนวนมากที่ สามารถทำให้เกิดขึ้นได้ในเวลาอันรวดเร็ว (Bloom, 1971 : 226)

นอกจากนี้ยังมีผลงานวิจัยที่ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการพัฒนาเจตคติในด้านต่าง ๆ โดยใช้ เวลา ในการทำการทดลอง แตกต่างกันดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตาราง 1 รายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาเจตคติ

ชื่อ		เจตคติที่ ต้องการพัฒนา	สิ่งที่ทดลองใช้	ระยะเวลา ที่ใช้ทดลอง	ผลการ ทดลอง
ชั้น	ปี				
ลัดดา คีลาน้อย ม.1	2530	การอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรม- ชาติสิ่งแวดล้อม	สอนโดยใช้ กิจกรรมในแหล่ง ชุมชนกับวิถีปกติ	15 คาบ (คาบละ 50 นาที)	แตกต่างกัน
วิไลพร วรจิตตานนท์ ป.5	2531	การแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อม	การสอนแบบกาเย่	8 คาบ (คาบละ 20 นาที)	หลังการทดลอง มีเจตคติต่อการ แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม สูงกว่าก่อน ทดลอง
ปริยวรรณ ทุมไธสิต ม.1	2532	บุคลิกภาพประ ชาธิปไตย	เทคนิคควิซี กับการสอนวิถีปกติ	16 คาบ (คาบละ 20 นาที)	ทดลอง
พรพรรณ อินทลาศ ม.1	2532	ภาษาไทย	การสอนแบบสืบสวน สอบสวนกับการสอน วิถีปกติ	16 คาบ (คาบละ 50 นาที)	แตกต่างกัน
นฤมล กังวาลไกล ม.4	2533	ภาษาไทย	การสอนแบบมุ่ง ประสบการณ์ภาษา กับการสอนวิถีปกติ	96 คาบ (คาบละ 20 นาที)	แตกต่างกัน
สมควร เกตุทอง ป.6	2533	ภาษาอังกฤษ	การสอนแบบมุ่ง ประสบการณ์ภาษา กับการสอนวิถีปกติ	66 คาบ (คาบละ 20 นาที)	แตกต่างกัน
พนิดา ภิสัยญ์เพ็ญ ม.1	2533	การเรียนการ สอนวิทยาศาสตร์ กายภาพ ชีวภาพ	ชุดการสอนมินิคอร์ส กับการสอนวิถีปกติ	18 คาบ (คาบละ 50 นาที)	แตกต่างกัน

ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อ		เจตคติที่ ต้องการพัฒนา	สิ่งที่ทดลองใช้	ระยะเวลา ที่ใช้ทดลอง	ผลการ ทดลอง
ชั้น	ปี				
อรรณพ บรรจงสวัสดิ์	ม.4 2533	ภาษาอังกฤษ	ศูนย์การเรียนรู้กับ การสอนปกติ	12 คาบ (คาบละ 50 นาที)	แตกต่างกัน
พิเศษฐ จัปจิตต์	ม.1 2533	วิทยาศาสตร์	พุทธวิธีแสงอริยสัง ตามแนวพระเทพ เวธกับวิธีสอนปกติ	17 คาบ (คาบละ 50 นาที)	แตกต่างกัน
ทวีศักดิ์ บุญทน	ม.1 2534	การอ่าน ภาษาไทย	โครงสร้างระดับ ยอดกับวิธีสอนปกติ	12 คาบ (คาบละ 20 นาที)	ไม่แตกต่าง กัน
กฤษณา บุญคุ้ม	ป.6 2534	ด้านสิ่งแวดล้อม	สำรวจสิ่งแวดล้อม	48 คาบ (คาบละ 20 นาที)	หลังการทดลองจะมี เจตคติสูงกว่า ก่อนทดลอง
นัยนา สีนธรรม	ม.3 2535	คณิตศาสตร์	คอมพิวเตอร์ช่วย สอนกับวิธีสอนปกติ	12 คาบ (คาบละ 50 นาที)	แตกต่างกัน
ประหยัด ภูมิโคกรักษ์	ม.5 2535	การอ่านภาษา อังกฤษ	วิเคราะห์ข้อความ ต่อเนื่อง	12 คาบ (คาบละ 50 นาที)	หลังทดลอง จะมีเจตคติ สูงกว่าก่อน ทดลอง
วราพรรณ พรนิมิตร	ม.6 2535	การอ่านภาษา อังกฤษ	การใช้กิจกรรมคู่	12 คาบ (คาบละ 50 นาที)	หลังทดลอง จะมีเจตคติ สูงกว่าก่อน ทดลอง
มยุรี เคราะห์ดี	ป.4 2535	ร้อยกรอง	การสอนแบบมุ่ง ประสบการณ์ภาษา กับการสอนวิธีปกติ	72 คาบ (คาบละ 50 นาที)	แตกต่างกัน

จากการศึกษางานวิจัยที่ใช้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ เพื่อพัฒนาเจตคติ
ในปีการศึกษา 2530 ถึง 2535 จำนวน 15 เรื่อง พบว่าใช้เวลาในการทดลองตั้งแต่ 6 ชั่วโมง ถึง
32 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบว่า เจตคติของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันมีจำนวน 1
เรื่อง นอกนั้นมีความแตกต่างกัน การวิจัยในครั้งนี้ใช้เวลาประมาณ 20 ชั่วโมง ในการจัดกิจกรรม
การเรียนการสอน จึงน่าจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้

2.1.8 การสร้างเครื่องมือวัดเจตคติ

ในการวัดเจตคตินั้นนักการศึกษาหลายท่านได้สร้างเครื่องมือวัดเจตคติไว้หลายแบบ
ด้วยกัน เช่น วัดเจตคติโดยใช้วิธี Equal Appearing Intervals ของ เรอร์สโตน การวัดเจตคติ
โดยใช้วิธี Scalogram Analysis ของ กัตต์แมน การวัดเจตคติโดยใช้วิธี Semantic
Differential ของ ออสกูด และผู้ร่วมงาน เป็นต้น

สำหรับการศึกษาทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างมาตราวัดเจตคติตามแนวของ ลิเคิร์ต
(Likert) โดยใช้เทคนิควิธี Summated Rating Scale ซึ่ง เชิดศักดิ์ โสวาสินธุ์ และประภาเพ็ญ
สุวรรณ ได้กล่าวถึงลำดับขั้นตอน ของการสร้างไว้ดังนี้ (เชิดศักดิ์ โสวาสินธุ์. 2520 : 50-56
และประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2520 : 28-32)

1. พิจารณาว่าต้องการจะวัดเจตคติ ของใคร ที่มีต่ออะไร และให้ความหมายของเจตคติ
และสิ่งที่วัดนั้นให้แน่นอน

2. เมื่อตีความหมายของสิ่งของที่จะวัดแน่นอนแล้ว ก็สร้างข้อความในแต่ละหัวข้อนั้น ๆ
โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาในหัวข้อเหล่านั้น ข้อความนี้อาจจะเขียนขึ้นเองหรือนำมาจากที่อื่น จากหนังสือพิมพ์
หรือจากผู้ทรงคุณวุฒิในด้านนั้นๆ ก็ได้ แต่จะต้องมีลักษณะดังนี้

2.1 ต้องเป็นข้อความที่เขียนในแง่ความรู้สึก ความเชื่อ หรือความตั้งใจที่จะทำสิ่งใด
สิ่งหนึ่ง ไม่ใช่เป็นข้อเท็จจริง (Fact)

2.2 ข้อความที่บรรจุลงในสเกลจะต้องประกอบด้วยข้อความที่เป็นบวกและลบคละกันไป

2.3 ข้อความในแต่ละข้อความต้องสั้น เข้าใจง่าย ชัดเจน ไม่กำกวม

4-196

3. เมื่อได้ข้อความเพียงพอแล้วก็บรรจุลงในสเกลโดยให้มีข้อเลือก 5 ข้อเลือกดังนี้คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4. การกำหนดน้ำหนักในการตอบข้อเลือกต่างๆ แต่ละข้อความ ซึ่งในการกำหนดน้ำหนักว่า ข้อเลือกใดควรจะให้น้ำหนักเท่าใดนั้น มีวิธีการอยู่ 3 วิธี แต่ที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ วิธี Arbitrary Weighting Method ซึ่งกำหนดให้แต่ละข้อเลือกมีน้ำหนักเป็น 5 4 3 2 และ 1 เมื่อชนิดของข้อความ เป็นบวก และ 1 2 3 4 และ 5 เมื่อชนิดของข้อความ เป็นลบ ตามลำดับ

5. ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้น ซึ่งอาจทำได้โดยผู้สร้างข้อความเอง หรือนำไปให้ผู้มีความรู้ในเรื่องนั้นตรวจสอบ

6. ทำการทดลองก่อนนำไปใช้จริง โดยการนำข้อความที่ได้รับการตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งเพื่อปรับปรุงแก้ไขก่อนจะบรรจุลงในมาตราวัดเจตคติจริง

2.2 เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2.2.1 ความหมายและขอบเขตของสิ่งแวดล้อม

"สิ่งแวดล้อม" เป็นคำที่มีความหมายหลายอย่าง สุดแต่ว่าคนใช้คำนี้ต้องการให้มีความหมายมากน้อยแค่ไหน วินัย วีระวัฒนานนท์ (2530 : 191) ได้ให้ความหมายว่า คือ สิ่งที่อยู่โดยรอบสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะมนุษย์ รวมทั้งสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและสังคม ซึ่งเป็นปัจจัยในการดำรงชีวิตของมนุษย์ และเป็นปัจจัยในการ กำหนดวิธีการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในขณะที่ มีนา โอวารรินท์ (2533 : 3) และ ธนาลัย สุขพันธ์ (2535 : 63) ให้ความหมายสอดคล้องกันว่า เป็นสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ทั้งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ซึ่ง ศุภวิทย์ เปี่ยมพงศ์สานต์ (2534 : 61) เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา (ม.ป.ป. : 3) อัลท์แมน และ เคมเมอร์ส (Altman and Chemers. 1984 : 4) และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ม.ป.ป. : 9-10) ให้ความหมายสิ่งแวดล้อม คือ สิ่งที่เป็นวงจรและวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันทั้งระบบ แยกออกเป็นลักษณะกว้าง ๆ ได้ 2 ส่วน คือ

1. สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (Natural Environment) เช่น บรรยากาศ (Atmosphere) ส่วนที่เป็นน้ำบนผิวโลก (Hydrosphere) ส่วนที่เป็นดินของโลก (Lithosphere) และส่วนที่เป็นสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ (Biosphere) ซึ่งรวมทั้งพืชและสัตว์ด้วย

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-Made Environment) เป็นสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งมนุษย์ใช้ความรู้ความสามารถสร้างขึ้นมา เช่น สาธารณูปโภคต่าง ๆ และเป็นสิ่งแวดล้อมที่เป็นระบบ ของสถาบันและสังคมมนุษย์ เช่น วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ

ในพจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ได้กล่าวไว้ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่แวดล้อมตัวมนุษย์โดยรอบ ในทางภูมิศาสตร์ หมายถึง สิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและสังคม (ราชบัณฑิตยสถาน. 2523) ส่วน ก็อดดาร์ด (Godard, 1982 : 332) ได้กล่าวถึง สิ่งแวดล้อม โดยวิเคราะห์ในแง่ทฤษฎี ระบบสิ่งแวดล้อมจะหมายถึง สิ่งที่อยู่รอบระบบแต่จะมีปฏิสัมพันธ์กับระบบ เช่น ในระบบสังคมสามารถให้คำจำกัดความ "สิ่งแวดล้อม" ในฐานะที่เป็นปัจจัยทางกายภาพและนิเวศวิทยา ที่มีปฏิสัมพันธ์กับเศรษฐกิจและสังคมจากความหมายของคำว่า สิ่งแวดล้อม เท่าที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่ามี ขอบเขตกว้างขวางมากไม่ว่าจะกล่าวถึงสิ่งใด เรื่องใด ก็สามารถเชื่อมโยงถึงคำว่า สิ่งแวดล้อม ได้ทั้งหมด แต่โดยทั่วไปแล้ว สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวกายภาพ (Biophysical Environment) และสิ่งแวดล้อมทางสังคม (Social-cultural Environment) และประเด็นที่ กล่าวถึงบ่อยครั้งก็คือ สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวกายภาพซึ่งเป็นพวงน้ำ อากาศ พลังงาน เสียง แร่ธาตุ ป่าไม้ ดิน ชยะมูลฝอย พืช สัตว์

สิ่งแวดล้อมในทางภูมิศาสตร์สามารถจำแนกออกได้ 2 ประเภท คือ

1. สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (Physical Environments) เป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ได้แก่

- ลักษณะภูมิประเทศ เป็นแบบหรือลักษณะของเปลือกโลกที่มีรูปพรรณสัณฐาน แตกต่างกัน
- ลักษณะภูมิอากาศ เป็นสภาพของอากาศที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่งติดต่อกันเป็นเวลานาน
- ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์เพื่อการดำรงชีวิต บางชนิดใช้แล้วสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ บางชนิดใช้แล้วจะสูญสิ้นไป และบางชนิดมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านคุณภาพ

2. สิ่งแวดล้อมทางสังคม (Social Environments) เป็นสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นมา ภายใต้อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ แบ่งเป็น 4 กลุ่มด้วยกัน คือ

2.1 ประชากร เป็นลักษณะของเผ่าพันธุ์ จำนวน การกระจาย รูปแบบของการตั้งถิ่นฐาน

2.2 อาชีพ แม้ว่าอาชีพของประชากรจะดำเนินภายใต้ข้อกำหนดของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ แต่เมื่อเป็นประชากรดำเนินกิจการทางด้านเศรษฐกิจนั้นขึ้นมาแล้วจะทำให้เกิดภูมิทัศน์ (Land Scape) แบบใหม่ขึ้นมาบนพื้นโลกกลายเป็นสภาพแวดล้อมทางสังคมขึ้นมา

2.3 ด้านวัตถุ เป็นสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่เกิดจากการสร้างสรรค์ของมนุษย์เพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกสบายในการดำรงชีวิตในสังคมระบบต่าง ๆ เช่น ที่อยู่อาศัย เส้นทางคมนาคม เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ

2.4 วัฒนธรรม เป็นรูปแบบของสถาบันต่าง ๆ ศาสนา ขนบธรรมเนียมประเพณี การแต่งกาย

การแบ่งประเภทของสิ่งแวดล้อมตามลักษณะของการดำรงชีวิตแบ่งได้ 2 กลุ่ม คือ

1. สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (Biotic Environment) ได้แก่สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต เช่น พืช สัตว์

2. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) ได้แก่ สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต เช่น ดิน น้ำ อากาศ บางครั้งการแบ่งชนิดของสิ่งแวดล้อมแบ่งตามลักษณะที่เป็นรูปทรง สามารถมองเห็นสัมผัสได้ เช่น พืช สัตว์ ดิน หิน ฯลฯ และแบ่งตามพฤติกรรมที่แสดงออกแต่ไม่สามารถมองเห็นได้ เรียกว่า สิ่งแวดล้อมนามธรรม เช่น ประเพณี ศาสนา กฎหมาย เป็นต้น

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ จำแนกสิ่งแวดล้อมตามลักษณะการดำรงชีวิตและศึกษาเฉพาะสิ่งแวดล้อมที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติ คือ ดิน น้ำ และป่าไม้ เท่านั้น

2.2.2 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2.2.2.1 ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

นิวัติ เรืองพานิช (2531 : 83) กล่าวว่า การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างฉลาดและประหยัด โดยใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและสูญเปล่าน้อยที่สุด รวมทั้งกระจายการใช้ประโยชน์ให้แก่มหาชนโดยทั่วถึงกันด้วย และการนำทรัพยากรใช้ให้เกิดประโยชน์นั้นควรถูกต้องและเหมาะสมตามกาลเทศะ พยายามให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ส่วนเกษม จันทรแก้ว (2530 : 104) ได้ให้ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมว่าเป็นการใช้ทรัพยากรทั้งหลายในโลกนี้อย่างมีเหตุผล และเป็นไปตามหลักอนุรักษ์วิทยา เพื่อจะทำให้สิ่งแวดล้อมอยู่ในลักษณะดี มนุษย์สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพตลอดไป

ดร.สิปปนนท์ เกตุทัต (2534 : 4) กล่าวว่า การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมิได้ หมายถึง การอนุรักษ์เพื่อคงสภาพธรรมชาติไว้ตลอดกาล โดยไม่ได้แต่ต้องอะไรเลยเพราะเป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง และเนื่องจากการพัฒนาการทางการเมือง การบริการ และการอุตสาหกรรมก้าวหน้าขึ้นทุกวัน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน คือ การจัดสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาจะต้องวางแนวทางให้สอดคล้อง ให้กลมกลืนกันเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และหากจะมีบ้างเล็กน้อยสภาพแวดล้อมก็จะสามารถปรับปรุงตัวเองได้ตามธรรมชาติในระยะเวลาอันควร ส่วน ดัสแมน (Dasman, 1975 : 778) กับ ไฮสมิธ (Highsmith, n.d. : 618) ให้ความหมายสอดคล้องกันว่า การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นการป้องกันและจัดการอย่างชาญฉลาดและเหมาะสม และสามารถจะเป็นแหล่งธรรมชาติที่มีทรัพยากรเพียงพอสำหรับมนุษย์ในรุ่น (Generation) ต่อไป

กล่าวโดยสรุป การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง ยุทธวิธีในการใช้ การป้องกันและรักษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างชาญฉลาดและก่อประโยชน์ต่อมวลมนุษย์มากที่สุดโดยมีการสูญเสียทรัพยากรและเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

2.2.2.2 แนวคิดและหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้เกิดผลนั้น เกษม จันทรแก้ว (2530 : 100) ได้กล่าวไว้ว่า ควรมีแนวคิด 6 ประการ ซึ่งคล้ายคลึงกับแนวคิดทางอนุรักษ์วิทยา ดังนี้

1. ในการที่จะใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ในสิ่งแวดล้อมแต่ละแห่งนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้ในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่จะให้ต่อมนุษย์ทุกมุม กล่าวคือ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่จะมีผลต่อสิ่งแวดล้อม และจะให้ประโยชน์และโทษต่อมนุษย์ ซึ่งอยู่ในแต่ละสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ อย่างน้อยที่สุดต้องคำนึงถึงความปลอดภัย อันอาจจะเกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

2. รักษาทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นและหายากด้วยความระมัดระวัง พร้อมทั้งประโยชน์และการทำให้อยู่ในสภาพที่เพิ่มพูนทั้งด้านกายภาพและเศรษฐกิจเท่าที่จะทำได้ รวมทั้งที่จะต้องตระหนักเสมอว่า การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มากเกินไปจะไม่เป็นการปลอดภัยต่อสภาวะแวดล้อม

3. ต้องรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่ทดแทนได้นั้น โดยมีอัตราผลิต (เพิ่มพูน) เท่ากับอัตราการการใช้

4. ประชากรเป็นปัจจัยอันสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไป ดังนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องประมาณอัตราการเกิด และการเปลี่ยนแปลงของพลเมืองตลอดเวลา โดยพิจารณาจากความต้องการในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสำคัญ

5. หาทางปรับปรุงวิธีการใหม่ ๆ ในการผลิตและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งพยายามค้นคว้าสิ่งใหม่ ๆ เพื่อให้ประชากรได้มีใช้อย่างเพียงพอ

6. ให้การศึกษาแก่ประชาชน เพื่อเข้าใจถึงความสำคัญในการรักษาความสมดุลตามธรรมชาติซึ่งจะมีผลต่อการทำให้สิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพที่ดี การให้การศึกษาอาจเป็นทั้งในและนอกโรงเรียนทั้งนี้และทั้งนี้ต้องอยู่ในสภาวะที่เหมาะสมในการให้การศึกษาแก่บุคคลเฉพาะถิ่น วัย และคุณวุฒิ เพื่อให้ประชาชนเข้าใจในหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์อาศัยอยู่จะสวยงามและน่าอยู่ในอนาคต

2.2.3.3 หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

วิธีการอนุรักษ์ (Method of Conservation) มีอยู่หลายวิธีด้วยกัน แต่การจะเลือกปฏิบัติแบบใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับพิจารณาว่าแบบใดจะเหมาะสมและได้ประโยชน์มากกว่า ซึ่งกรมป่าไม้ได้เสนอไว้ทั้งหมด 8 ประการด้วยกันคือ

1. การถนอม (Preservation) ได้แก่ การถนอมกิน ถนอมใช้ เพื่อให้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้มีการใช้ไปได้นาน เช่น การรักษาอาหาร (Food Preservation) เพื่อจะได้เก็บไว้รับประทานนาน ๆ

2. การบูรณะ หมายถึง การปรับปรุงของเก่าให้ดีขึ้น สามารถใช้ประโยชน์ได้อีกแทนที่จะทิ้งให้เก่านั้น หรือเสื่อมประโยชน์ เช่น การบูรณะวัตถุโบราณ การบูรณะอุทยาน

3. การปรับปรุงให้ของของเดิมมีประสิทธิภาพ หรือมีประโยชน์มากกว่าเก่า เช่น การปรับปรุงรถยนต์ที่อาจนั่งได้อย่างเดียวก็ปรับปรุงตัวถังให้สามารถบรรทุกได้ด้วย เป็นต้น

4. การปรับปรุงคุณภาพสิ่งประดิษฐ์เก่าให้ดีขึ้น โดยไม่ทำให้ราคาของสิ่งประดิษฐ์นั้นสูงขึ้น จะเห็นได้จากปัจจุบันมีสินค้าใหม่ ๆ แปลก ๆ ออกวางขายทั้งที่ราคาเท่าหรือถูกกว่าเดิม

5. การหาทางเอาของเก่าออกมาใช้อีก (Re-use) แทนที่จะเก็บไว้ให้เสื่อมราคาหรือพุงไป เช่น นำเอาถังน้ำมันเก่าไปทำความสะอาดแล้วทำเป็นที่ใส่ขยะหรือปลูกต้นไม้ เป็นต้น

6. การนำเอาของอื่นมาใช้แทนกัน (Substitution) แทนที่จะใช้วัตถุเดิมก็อาจใช้ของอื่นที่ถูกกว่าแต่มีประโยชน์เท่ากันมาใช้แทน เช่น การใช้กระเบื้องมุงหลังคาแทนการใช้สังกะสี เป็นต้น

7. การประดิษฐ์ของเทียมขึ้นใช้ (Artificial) เช่น ใช้ยางเทียม ไหมเทียมแทนของจริง

8. การหาประโยชน์จากสิ่งของได้เปล่าหรือลงทุนน้อย เช่น การทำไฟฟ้าจากกำลังน้ำตก การทำความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นต้น

ดังนั้นหลักการหรือวิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ก็คือ การป้องกันสิ่งแวดล้อมถูกทำลายด้วยการเอาของเก่ามาใช้ นำของอื่นมาใช้แทนหรือการประดิษฐ์ของเทียมขึ้นใช้

- การปรับปรุงของเก่าให้ดีขึ้น และการรักษาให้มีสภาพคงเดิม หรือมีสภาพดี ส่วนแนวคิดในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะพบว่า การศึกษานั้นเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้เกิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะผลการให้การศึกษาจะเป็นแนวทางนำไปสู่พฤติกรรม การแสดงออกที่เหมาะสม ก่อให้เกิดเป้าหมายเดียวกัน คือ การกินดีอยู่ดี มีคุณภาพชีวิตที่ดี

2.3.3 เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Environmental Conservation Attitude)

อัคนีย์ ศรีสุข (2521 : 1) และวิเชียร คำจันทร์ (2522 : 7) ให้ความหมายของเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกันว่า เป็นความรู้สึกของบุคคลซึ่งได้สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมได้ศึกษากลไกรธรรมชาติและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องต่อการป้องกันทรัพยากรสิ่งแวดล้อมจะแสดงพฤติกรรม ดังนี้ มีความรู้ ความเข้าใจ ความพึงพอใจ เห็นด้วย ยากรู้ยากเห็น และพร้อมที่จะช่วยเหลือป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อม หรือ แสดงออกในลักษณะตรงข้ามหรือเป็นกลาง ส่วน

สุนันทา ลีมากรีย์ (2521 : 7) ได้ให้ความหมายว่า เป็นท่าที ความรู้สึก ความคิดเห็น ของนักเรียนที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทั้งในลักษณะนิมาน (Positive) คือ พอใจ เห็นด้วย สนับสนุน หรือลักษณะเชิงนิเสธ (Negative) คือ ไม่ชอบ ไม่พอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่สนับสนุน หรือเป็นกลาง

ซึ่งพอสรุปความหมายของเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้ว่า เป็นความคิด ความรู้สึก และแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมในการป้องกันและรักษาสิ่งแวดล้อมจะแสดงพฤติกรรมในลักษณะนิมาน (Positive) ลักษณะนิเสธ (Negative) หรือเป็นกลาง

2.2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

อัคนีย์ ศรีสุข (2521 : 47) ได้ศึกษาทัศนคติในการอนุรักษ์ธรรมชาติและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมด้วยบทเรียนสำเร็จรูปของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการวิจัย พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนสำเร็จรูปจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติแตกต่างกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และทัศนคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับ สุทิน ชอหะซัน (2524 : 58) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการเรียนการสอนโดยการแยกเนื้อหาเป็นวิชากับการสอนตามแผนการสอนที่จัดทำขึ้น โดยการพยายามหลอมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน โดยทดลองสอนกับนักเรียนชั้น ป.4 จากการวิจัยพบว่า คะแนนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่การกระจายของคะแนนน้อยกว่า เขาให้เหตุผลว่า กลุ่มทดลองเรียนด้วยแบบการสอนที่หลอมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน นักเรียนจึงสร้างความคิดรวบยอดโดยส่วนรวมไปในแนวเดียวกัน ด้านเจตคติทางสิ่งแวดล้อมคะแนนกลุ่มทดลองสูงกว่าแต่การกระจายมากกว่า เขาให้เหตุผลว่ากลุ่มทดลองเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง เจตคติที่เกิดขึ้นจึงอาจแตกต่างกันไป

ส่วนวิเชียร คำจันทร์ (2522 : 55) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้กับการสอนปกติ ผลการทดลองพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้กับการเรียนจากการสอนแบบปกติ ไม่แตกต่างกัน เจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งสองกลุ่ม ส่วนเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมหลังเรียนที่เรียนจากการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้กับนักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ ไม่ แตกต่างกัน

นอกจากนี้ ปรียา กาญจนกิจ (2528 : 52) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมโนคติ เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติกับเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตการศึกษา 12 จำนวน 674 คน โดยใช้แบบวัดมโนคติและแบบวัดเจตคติที่ สร้างขึ้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติในเชิงบวก ส่วน ความสัมพันธ์ระหว่างมโนคติกับเจตคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติของนักเรียนกลุ่ม ตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กันสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนลัดดา คีลาน้อย (2530 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ เจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในวิชา สังคมศึกษา จากการสอนโดยใช้กิจกรรมในแหล่งชุมชน ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ เจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีการเปลี่ยนแปลงเจตคติต่อการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ คิตวูด (Chitwood. 1977 : 2023) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ของผู้เข้าค่ายอนุรักษ์สำหรับเยาวชน (Youth Conservation Camp) 4 ค่าย เพื่อศึกษาความรู้และ เจตคติต่อสิ่งแวดล้อมว่าเปลี่ยนแปลงหรือไม่หลังจากจบการเข้าค่ายแล้ว โดยกลุ่มตัวอย่างคือ เยาวชน จำนวน 58 คน ทำแบบทดสอบในอาทิตย์แรกของการเข้าค่าย วัดความรู้โดยใช้แบบสำรวจความรู้ และความคิดเห็นต่อสิ่งแวดล้อมและวัดความคิดเห็นโดยแบบวัดเจตคติซึ่งพัฒนาโดยผู้วิจัยและคณะ เมื่อ ทดสอบอีกครั้งในอาทิตย์สุดท้ายของการเข้าค่าย ผลการวิจัยพบว่า ทั้งความรู้และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เยาวชนชายมีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความรู้น่ากว่า เยาวชนหญิง ส่วนการเปลี่ยนแปลงเจตคติเยาวชนหญิงมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นมากกว่า เยาวชนชาย

โดยสรุปจากงานวิจัยที่ผ่านมา ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมและเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษา โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกัน เช่น ใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรียนแบบศูนย์การเรียน ใช้กิจกรรมแหล่งชุมชน การศึกษานอกสถานที่ การหลอมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน ฯลฯ แต่ในงานวิจัยจะพบว่ามีความสอดคล้องหรือคล้ายคลึงกันในเรื่องของการจัดกิจกรรมจะเน้นให้เด็กเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน ให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3. เอกสารผลงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนสิ่งแวดล้อม

3.1 หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในชั้นประถมศึกษา

บุญเสริม ฤทธาภิรมย์ (2535 : 27-29) ได้กล่าวว่า หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ให้ความสำคัญของการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education) เป็นอย่างยิ่งโดยจัดไว้ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตให้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 เพื่อที่จะสอนให้รู้จักปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม พร้อมการอนุรักษ์ ซึ่งหลักสูตรได้กำหนดจุดประสงค์ เนื้อหาสาระตลอดจนเวลาเรียนเฉพาะเรื่องสิ่งแวดล้อมในชั้นประถมศึกษา ไว้ดังนี้

3.1.1 จุดประสงค์ในหลักสูตร

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ต้องการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะต่าง ๆ ตามจุดประสงค์ทั้ง 8 ข้อ โดยเฉพาะคุณลักษณะที่เกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อมจะพบอยู่ใน 3 จุดประสงค์คือ

ข้อ 2 มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับสังคมและธรรมชาติ มีนิสัยใฝ่หาความรู้ อยู่เสมอ

ข้อ 3 สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง

ข้อ 5 ให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

3.1.2 เนื้อหาในหลักสูตร

ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 สิ่งแวดล้อมศึกษาจะมีเนื้อหาปรากฏในหน่วยสิ่งมีชีวิต ได้แก่ เรื่อง พืช สัตว์ การจัดหมวดหมู่เกี่ยวกับการแพร่พันธุ์ของพืช การแพร่พันธุ์โดยวิธีต่าง ๆ เรื่องสัตว์ ได้แก่ การจัดหมวดหมู่ ความแตกต่างของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง การผสมพันธุ์หน่วยสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางสังคม สภาพความเป็นอยู่ของชุมชน ความเจริญของสังคมสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เรียนเรื่อง ดิน หิน ทราย แร่ธาตุ ป่าไม้ น้ำ คุณค่าของ สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ชีวบริเวณ ระบบนิเวศ ที่มีต่อมนุษย์ พืช สัตว์ การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ผลกระทบ ต่อภาวะแวดล้อม การพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่เกิดผลเสียตามมา สภาพสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ชุมชน การวางแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมหน่วยพลังงานและสารเคมี เรียนเรื่องสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้สารเคมี สารฆ่าแมลง สารกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและไม่ ถูกวิธี ผลกระทบที่มีต่อ สุขภาพ สภาพแวดล้อม

3.1.3 อัตราเวลาเรียน

อัตราเวลาเรียนตลอดปีของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตโดยภาพรวมจะปรากฏดังนี้

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 ประมาณ 450 คาบ

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ประมาณ 600 คาบ

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ประมาณ 750 คาบ

คิดเวลาเรียนที่เด็กจะต้องใช้เรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา เฉพาะหน่วยสิ่งมีชีวิต สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา พลังงานและสารเคมี ปรากฏว่าแต่ละชั้นจะใช้เวลาเรียนประมาณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 ใช้เวลาเรียนไม่เกิน 165 คาบ คิดเป็นร้อยละ 33.66

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ใช้เวลาเรียนไม่เกิน 130 คาบ คิดเป็นร้อยละ 21.66

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ใช้เวลาเรียนไม่เกิน 107 คาบ คิดเป็นร้อยละ 14.26

จากหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับประถมศึกษาจะเห็นได้ว่าการศึกษได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในเรื่องของสิ่งแวดล้อม โดยได้สอดแทรกเนื้อหาไว้ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตทุกระดับชั้น จุดประสงค์ก็เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลง ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ เทคโนโลยี และสังคม เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม และเกิดค่านิยมในการมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมตามมา

3.2 วิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

สิ่งที่ทำให้การศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการได้อย่างหนึ่ง คือ วิธีสอน วิธีสอนเป็นกลไกที่สำคัญยิ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ วิธีสอนแบ่งออกเป็นหลายวิธีด้วยกัน แต่ละวิธีมีคุณสมบัติและจุดเด่นในตัวเองเช่นวิธีสอนแบบแก้ปัญหา เป็นวิธีสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นต้น ปัจจุบันได้มีผู้คิดค้นวิธีสอนไว้หลายวิธีด้วยกัน โดยอาศัยแนวการสอนของนักการศึกษาสมัยก่อนนำมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับแนวคิดทางการศึกษา และหลักจิตวิทยาแห่งการเรียนรู้ในปัจจุบัน หลักการสอนทั่วไปในปัจจุบันมี ดังนี้

1. สอนให้นักเรียนรู้โดยประสบการณ์ตรง
2. สอนโดยคำนึงถึงธรรมชาติของเด็กวัยต่างๆ และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. ดัดแปลงการสอนให้เหมาะสมกับความเจริญงอกงามของเด็ก
4. สอนให้นักเรียนได้รับความรู้ ทักษะ ทศณคติ กิจนิสัย และมีความประพฤติดี
5. สอนให้นักเรียนเกิดความสนใจ พอใจ และมีความตั้งใจ
6. สอนให้นักเรียนได้รู้จักจุดมุ่งหมายของการเรียนและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
7. สอนให้มีส่วนร่วมในการเรียน การแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหา
8. สอนโดยมีการเตรียมการสอนอย่างดี
9. สอนโดยใช้อุปกรณ์การสอน โสตทัศนูปกรณ์
10. สอนโดยเริ่มต้นและกำหนดขึ้นจากปัญหา
11. สอนโดยวิธีเร้าให้ใช้การสังเกต นิจารณา และหาเหตุผล

12. สอนจากสิ่งที่ย้ายไปหาสิ่งที่ยาก
13. สอนจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปหาสิ่งที่เป็นนามธรรม
14. สอนตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์
15. สอนให้เกิดความคิดริเริ่ม
16. สอนให้รู้จักวัดและประเมินด้วยตนเอง

วิธีสอนทั้งหลายที่คิดค้นขึ้นมานั้น ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา จุดมุ่งหมาย และอื่นๆ ประกอบกัน จึงไม่มีวิธีสอนแบบใดที่ดีที่สุด แต่จะมีลักษณะเด่นแตกต่างกันไปแต่ละวิธี

จากแนวคิดในการสอนสิ่งแวดลอมศึกษาของ มีนา โอวารารินทร์ (2533 : 6) กล่าวว่า ในการสอนสิ่งแวดลอมศึกษา นอกจากต้องคำนึงถึงระดับความรู้ของนักเรียนแล้ว ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. เนื้อหาสิ่งแวดลอมที่จะสอน หรือพัฒนานั้นควรใช้สิ่งแวดลอมที่เป็นจริง สอนเรื่องเกี่ยวกับสิ่งแวดลอม เพื่อสิ่งแวดลอมนั้นๆ
2. การเรียนการสอนนั้นควรส่งเสริม สนับสนุน หรือเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้
3. การเรียนการสอนควรสอดคล้องกับสภาพปัญหาของท้องถิ่นตามลำดับ ความจำเป็น หรือเร่งด่วน

4. การเรียนการสอนควรสอดคล้องกับ นโยบายทางการศึกษาของรัฐบาล

5. ควรมีการเสริมสร้างค่านิยม ทักษะคติ คุณธรรม จริยธรรมต่างๆ ชัดเจน

อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงมากที่สุด คือ ตัวอย่างดี และ การเป็นตัวอย่างที่ดี คากล่าวที่ว่า Teach by showing, learn by doing นั้นใช้ได้กับทุกสถานการณ์ ทุกเวลา ทุกโอกาส และผลที่เกิดขึ้นนั้นบรรลุจุดประสงค์เสมอ

นอกจากนี้ ธนาลัย สุขพันธ์ (2535 : 64) ได้กล่าวถึงการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมในเรื่องสิ่งแวดลอมศึกษาว่าควรเน้นกระบวนการให้มีประสบการณ์ตรง และการแก้ปัญหาให้ผู้เรียนตระหนักในปัญหา และความต้องการ ให้รู้จักวิเคราะห์ สังเคราะห์ กำหนดทางเลือก และตัดสินใจในการดำเนินการอย่างเหมาะสมและเกิดคุณค่าต่อสิ่งแวดลอม และต่อการดำรงชีวิต จัดทำและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน สิ่งแวดลอมศึกษา ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพในการนำไปใช้ให้เหมาะสมสอดคล้องทันต่อเหตุการณ์ ปัญหาและความต้องการในปัจจุบัน และเกื้อกูลกับรูปแบบวิธีการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรม การศึกษาโดยใช้วัตรกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษาที่เหมาะสม

ส่วนการประชุมผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการศึกษา ซึ่งกรมวิชาการ และยูเนสโก จัดขึ้นเมื่อวันที่ 11-15 มีนาคม 2534 ได้สรุปกลวิธีการสอนสิ่งแวดล้อม-ศึกษาไว้ดังนี้

1. นำปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระดับท้องถิ่น ชุมชน ประเทศและโลก มาจัดการเรียนการสอน และรณรงค์โดยเน้นให้เห็นภาพรวมของความสัมพันธ์ และผลกระทบซึ่งกันและกันของแต่ละปัญหา เช่น

1.1 นำเหตุการณ์จริงหรือสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชน ประเทศและโลก จากสื่อมวลชนต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์, โทรทัศน์, วิทยุ มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียน ศึกษาพร้อมกับ อภิปรายแสดงความคิดเห็น

1.2 ให้นักเรียนไปศึกษาสถานแวดล้อมที่เป็นปัญหาในท้องถิ่นแล้ววิเคราะห์ค้นหาทางแก้ไข

1.3 ศึกษากรณีต้น บทความ หรือนำแนวคิดของบุคคลต่างๆ เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม มาให้นักเรียนศึกษา

2. เน้นกระบวนการแก้ปัญหา โดยเริ่มจากปัญหาที่ใกล้ตัวไปสู่ปัญหาที่ไกลตัวโดยเน้นบทบาทของผู้เรียน

3. ปลุกฝังนิสัย จิตสำนึก และการปฏิบัติงานต่อสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน

4. ให้ผู้เรียนศึกษาสถานแวดล้อมทางธรรมชาติ และศิลปวัฒนธรรมในท้องถิ่น (สำรวจ/ สัมผัส/ เก็บข้อมูล)

5. ให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ทางเลือกหลากหลายในการอนุรักษ์และพัฒนาสถานแวดล้อมในท้องถิ่น แล้วประเมินทางเลือกในการอนุรักษ์

6. ปฏิบัติตามทางเลือกด้วยความชื่นชม และทำอยู่เสมอจนเป็นกิจนิสัย

7. ปรับปรุงแก้ไขสถานแวดล้อม และประเมินผล

นาคยา ภักธแสงไทย (2520 : 47-49) กล่าวว่า การสอนสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และทางสังคมในชุมชนให้เกิดประโยชน์ เสมือนเป็นห้องปฏิบัติการ และได้ให้ตัวอย่างของวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ควรจัดให้แก่แก่นักเรียนดังนี้

1. ทักษะศึกษา เป็นประสบการณ์ที่ให้นักเรียนสัมผัสโดยตรงกับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น
 2. การศึกษาภาพถ่าย อาจศึกษาจากภาพถ่าย สไลด์ ภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ เพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ
 3. บันทึกประจำวัน ให้นักเรียนได้บันทึกประสบการณ์ที่เขาได้พบทั้งในและนอกห้องเรียนที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
 4. การฝึกภาคสนาม ให้นักเรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่นในชุมชน ทั้งนี้เพื่อให้ได้ประสบการณ์ตรง
 5. กิจกรรมในห้องเรียน ครูสามารถจัดประสบการณ์ตรงให้นักเรียนได้หลายทาง เช่น จัดสวนหย่อมในห้องเรียน สร้างรังนกที่หาอาหารและที่อยู่ของสัตว์อื่นๆ เป็นต้น
 6. การศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ ให้นักเรียนศึกษาแผนที่ เพื่อเรียนรู้การอ่านมาตราส่วน และสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่
 7. การไปค่ายพักแรม นักเรียนจะได้ประสบการณ์ตรงจากธรรมชาติ การเลือกและการจัดสถานที่พักแรม รวมถึงการรักษาสภาพทางธรรมชาติของสิ่งแวดล้อม
 8. การศึกษาเชิงมนุษยวิทยาและธรณีวิทยา ให้นักเรียนได้ศึกษาสิ่งแวดล้อมในเชิงมนุษยวิทยา และธรณีวิทยา เช่น ตรวจสอบอายุของต้นไม้ สำรวจพันธุ์ไม้ในพื้นที่
 9. การศึกษาออกสถานที่ ครูควรให้นักเรียนได้ไปศึกษาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ศึกษาสัตว์ป่า พรรณไม้ เป็นต้นการที่นักเรียนจะสามารถทำสิ่งแวดล้อมให้เป็นห้องปฏิบัติการได้ ก็โดยครูจัดสิ่งเอื้ออำนวยต่อการศึกษาลักษณะ เช่น กำหนดกิจกรรมไว้นั่นเอง
 10. ทำโครงการ ให้นักเรียนทำโครงการเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม เช่น เขียนบทละครเกี่ยวกับปัญหามลภาวะ เปรียบเทียบรายได้ และมาตรฐานการดำรงชีพของกลุ่มคนในชุมชน
- วินัย วีระพัฒนานนท์ (2527 : 39-42) ได้เสนอตัวอย่างวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่นิยมใช้สอนกันอยู่ในปัจจุบัน ดังนี้

1. การศึกษานอกห้องเรียน (Out Door Education) เป็นวิธีสอนที่ได้เรียนรู้โดยตรงจากธรรมชาติ การนำนักเรียนออกไปศึกษาเอกสารที่อาจจะต้องใช้เวลาในการไปและเตรียมการมาก แต่การเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นแม้ไปศึกษาในตลาด หรือในป่าละเมาะหลังโรงเรียน ก็ถือเป็นทัศนศึกษาได้ ผู้สอนจะต้องมีเป้าหมายที่แน่นอนก่อนพานักเรียนออกไป
2. การใช้ภาพยนตร์ ทำให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียนมาก
3. การใช้สถานการณ์จำลอง และเกมการสร้างสถานการณ์จำลองเป็นการสมมติให้ผู้เรียนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์อย่างหนึ่งแล้วให้แต่ละคนอภิปรายหรือตัดสินใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เกมเป็นการแข่งขันในบางเรื่อง เช่น อาจให้นักเรียนแข่งขันกันเก็บขยะ
4. การเชิญวิทยากร เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสิ่งแวดล้อมมาบรรยายหรืออภิปรายให้นักเรียนซักถาม เป็นการเพิ่มความสนใจของนักเรียนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
5. การทดลอง เป็นการทำให้ผู้เรียนได้พบเห็นปัญหา หรือเข้าใจสิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น เช่น ให้นักเรียนหัดดูแล และสังเกตการเจริญเติบโตของต้นไม้
6. การสัมภาษณ์ การเชิญวิทยากรบางครั้งไม่สะดวก อาจใช้วิธีไปสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง ต้องส่งขอบข่ายของเรื่องที่จะสัมภาษณ์ไปล่วงหน้า และต้องแจ้งให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ทราบหากมีการอัดเทปหรือถ่ายวิดีโอ เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์จะได้เตรียมล่วงหน้า
7. จัดกิจกรรมพิเศษ โรงเรียนอาจจัดกิจกรรมพิเศษเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม หรือจัดอบรมนักเรียนเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
8. การอภิปรายโต้แย้ง (Debate) เป็นการให้ผู้เรียนหาข้อมูลยืนยันสนับสนุนความคิดของตนเอง เช่น แบ่งกลุ่มนักเรียน เป็นฝ่ายสนับสนุนการใช้พลังงานนิวเคลียร์กับฝ่ายที่คัดค้านการใช้พลังงานนิวเคลียร์ เป็นต้น
9. การแสดง (Role-Playing) ให้ผู้เรียนแสดงบทบาทของบุคคลต่างๆ ตามเรื่อง เช่น ให้นักเรียนแสดงเป็นหมอ อีกคนแสดงเป็นคนไข้ และสนทนากันถึงสาเหตุของอาการของโรคต่างๆ ที่มีผลจากอากาศเสีย
10. การฉายโอกาส การเปลี่ยนทัศนคติทางสิ่งแวดล้อมบางครั้งก็ต้องคอยจังหวะโอกาสที่เหมาะสม เช่น การที่จะบอกให้ผู้เรียนบางคนไม่ทิ้งขยะบนพื้นก็อาจทำให้ผู้เรียนยังปฏิบัติอยู่เช่นเดิมเมื่อนักเรียนคนหนึ่งเดินไปเหยียบเปลือกกล้วยที่ทิ้งไว้แล้วลื่นล้มศีรษะแตก ครูควรรีบอธิบายถึงการทิ้งขยะไม่เป็นที่ ซึ่งทำให้ผู้ได้รับบาดเจ็บดังกล่าว

3.3. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

ในการศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับวิธีสอนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า วิธีสอนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบต่าง ๆ ส่วนมากจะเป็นการศึกษาผลงานการวิจัยจากต่างประเทศ ส่วนการศึกษาในประเทศไทยยังมีผู้ศึกษาวิจัยอย่างจริงจังในเรื่องนี้ไม่มากและกว้างขวางอย่างต่างประเทศ จากการศึกษาสามารถสรุปวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาได้ ดังนี้

สตีเวนสัน (Stevenson. 1981 : 11) กล่าวว่า กระบวนการแก้ปัญหาเป็นวิธีสอนแบบหนึ่งที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา กระบวนการแก้ปัญหจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจ และศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหาได้ ปัญหาที่กำหนดควรจะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริง มีตัวอย่างของปัญหาที่ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้และควรเน้นปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับ สแตปป์ (Stapp. 1981 : 29) กล่าวว่า กระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรเน้นกระบวนการ 2 กระบวนการ คือกระบวนการแก้ปัญหา และการเลือกสรรค่านิยม ซึ่งทั้ง 2 กระบวนการดังกล่าวจะมีประโยชน์เมื่อนักเรียนได้ใช้ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง วิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาควรเน้นทั้งที่ครูและนักเรียนหาความรู้ร่วมกัน โดยหลีกเลี่ยงการสอนแบบเดิมที่ครูทำหน้าที่เป็นผู้ให้ฝ่ายเดียว ส่วน ซิบเลย์ (Sibley. 1974 : 2076A) ได้ศึกษาทัศนคติของนักเรียนที่เรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้เกมสถานการณ์จำลองแบ่งนักเรียนเกรด 8 จำนวน 163 คน ออกเป็น 6 กลุ่มๆ ละ 14 คน และเป็นกลุ่มควบคุม 80 คน นำเกมสถานการณ์จำลอง 14 อย่าง ซึ่งมีเนื้อหาเรื่องการใช้ที่ดิน ประชากร น้ำสกปรก และการแก้ปัญหามลพิษและเป็นพิษของสิ่งแวดล้อมไปให้กลุ่มทดลองทั้ง 6 กลุ่มเล่นเกมดังกล่าว วันละ 50 นาที และ 5 วันต่อสัปดาห์ กลุ่มทดลอง 3 กลุ่มแรก ให้มีการบรรยายหลังการเล่นทุกครั้ง อีก 3 กลุ่มไม่มีการบรรยายสรุป ส่วนกลุ่มควบคุมมีการสอบก่อนและหลังเรียนเหมือนกลุ่มทดลอง เมื่อทดลองเสร็จจะมีการทดสอบด้วยแบบทดสอบเดิม ผลปรากฏว่ามีพื้นฐานของคะแนนการสอบครั้งหลังของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุม คะแนนของ 3 กลุ่มที่มีการบรรยายสรุปสรุปว่าเกมทั้ง 4 เกม ทำให้ทัศนคติของนักเรียนต่อสิ่งแวดล้อมดีขึ้น

เวสต์คอตต์ (Westcott. 1975 : 808A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนสิ่งแวดล้อมโดยใช้วิธีการ 2 วิธีคือ สหสัมพันธ์วิทยาการและการสอนที่แยกสอนเป็นรายวิชาต่างหาก โดยทดลองสอนกับนักเรียนเมื่อทดลองสอนแล้วได้ทดสอบความรู้ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า แตกต่างอย่างไม่นัยสำคัญ แต่เมื่อทดสอบทัศนคติของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสหสัมพันธ์

วิทยาการมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมดีกว่านักเรียนที่เรียน โดยวิธีสอนที่แยกสอนเป็นรายวิชา
ต่างหาก

ฮอสเลย์ (Hosley. 1975 : 3092-3393A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
โดยการพาไปศึกษานอกสถานที่กับวิธีสอนที่ใช้สไลด์และเครื่องบันทึกเสียง พบว่า นักเรียนที่เรียนโดย
พาไปศึกษานอกสถานที่กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบใช้สไลด์ และเครื่องบันทึกเสียงได้คะแนนเพิ่มขึ้น
พอกัน ส่วนนักเรียนที่เรียนโดยพาไปศึกษานอกสถานที่กับเรียนด้วยวิธีสอนแบบใช้สไลด์และเครื่องบันทึก
เสียง จะมีคะแนนเพิ่มขึ้นสูงสุด คือ สูงกว่าการเรียนที่ใช้วิธีใดวิธีหนึ่งเพียงอย่างเดียว

เนลส์ค (Neoske. 1975 : 4273-4274A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบทัศนคติของนักเรียนที่เรียน
สิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยวิธีสอนที่แตกต่างกัน โดยศึกษานักเรียนเกรด 5 ซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่ม กลุ่มหนึ่งเรียน
สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการพาไปศึกษานอกสถานที่ปฏิบัติในสถานการณ์จริง ได้รับประสบการณ์ตรง อีกกลุ่ม
หนึ่งเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาจากสถานการณ์จำลอง หลังจากเรียนแล้ว ได้ทดสอบทัศนคติของนักเรียนที่มี
ต่อสิ่งแวดล้อมเขตเมือง พบว่า การพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่เป็นวิธีสอนที่ทำให้นักเรียนมีทัศนคติ
ที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าวิธีอื่น นักเรียนที่อยู่ในเขตเมืองมีโอกาสดูปะทะกับสิ่งแวดล้อมในเขตที่ตนอยู่
เกิดมองเห็นความจำเป็นที่ต้องปรับปรุงสภาวะแวดล้อม และสร้างคุณภาพชีวิตในอนาคตให้ดียิ่งขึ้น

ชวาบ (Schwaab. 1976 : 7753-7758A) ได้ศึกษาวิธีสอนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบ
ต่างๆ ที่ใช้สอนในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยศึกษาจากครูและนักเรียนของมหาวิทยาลัยในรัฐอิลลินอยส์
พบว่า ครูมีความเห็นว่าวิธีสอนที่ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม ได้ปฏิบัติจริงเป็นวิธีสอนที่เหมาะสม
มากกว่าวิธีสอนที่นักเรียนไม่ได้ร่วมปฏิบัติแต่ครูมักใช้วิธีสอนที่ได้ผลน้อย วิธีสอนแบบพานักเรียนไปศึกษา
นอกสถานที่ เกม สถานการณ์จำลอง ครูมีความเห็นว่าได้ผลดี แต่ครูไม่ค่อยใช้สอนกัน นักวิชาการมี
ความเห็นว่าการให้ความรู้แก่ครูในเรื่องเหล่านี้

โกสินทร์ รังสยาพันธ์ (2521 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยสอบถาม
นักเรียนเกี่ยวกับวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทำให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ผลการวิจัย พบว่า
วิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ได้ผลก็คือ วิธีสอนที่ให้นักเรียนเห็นสภาพปัญหาและลงมือปฏิบัติจริง และวิธีสอน
โดยการศึกษาจากสถานที่ที่เป็นวิธีที่ดี นอกจากนี้วิธีสอนแบบบรรยายซึ่งนักเรียนคุ้นเคยเป็นวิธีสอนที่นักเรียน
ทุกคนมีความเห็นว่าเป็นวิธีที่ได้ผลดีเป็นอันดับถัดมา และงานวิจัยของ พูนสิน จันทรวงศ์ (2523 :
บทคัดย่อ) มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ โกสินทร์ รังสยาพันธ์ ดังนี้ พูนสิน จันทรวงศ์ ได้ศึกษา

ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชามนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยสอบถามครูจำนวน 36 คน และนักเรียนจำนวน 360 คน ผลการวิจัย พบว่า ครูและนักเรียนมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาควรให้นักเรียนได้มีโอกาสเห็นสภาพปัญหา ฝึกแก้ปัญหาและมีการปฏิบัติจริง แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่า ครูและนักเรียนยังเคยชินกับการสอนแบบบรรยายมากกว่าวิธีอื่น ๆ

จากเอกสารและงานวิจัยทั้งในและนอกประเทศ จะพบว่าวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น มีหลายวิธี แต่การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาสิ่งสำคัญนอกจากการให้ความรู้ ความเข้าใจแล้ว พบว่า เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก็เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องสร้างให้เกิดขึ้นในตัวเด็กทุกคน ซึ่งการสอนเพื่อพัฒนาและเปลี่ยนแปลงเจตคตินั้นจะต้องให้ผู้เรียนได้เห็น และเข้าใจในปัญหาตลอดจนสามารถตัดสินใจเพื่อหาแนวทาง แก้ไข พัฒนา ปรับปรุงสิ่งแวดล้อมได้

4. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบเกมในธรรมสำนึก

การฝึกทักษะพื้นฐานในด้านการคิดมีความสำคัญมากในด้านสติปัญญา ทั้งนี้เพื่อให้เด็กประยุกต์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและชีวิตประจำวัน การศึกษาในปัจจุบันเน้น การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้คิดเป็น ซึ่ง โกวิทย์ วรพัฒน์ (2529 : 17) ได้ให้ คำอธิบายเกี่ยวกับคนคิดเป็นว่า บุคคลที่คิดเป็นจะสามารถเผชิญปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีระบบ จะสามารถวินิจฉัยพิจารณาสาเหตุของปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ และสามารถรวบรวมข้อมูลต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางเกี่ยวกับการเลือก เขาจะพิจารณาข้อดีข้อเสียของแต่ละเรื่อง โดยใช้ความสามารถเฉพาะตัว ค่านิยมของตนเอง และสถานการณ์ที่ตนเองกำลังเผชิญอยู่ ประกอบการพิจารณา ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ดิวอี้ (Dewey. 1938 : 7) ที่ว่าการคิดเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยมนุษย์ให้เห็นการณ์ไกลและสามารถควบคุมการกระทำของตนเองให้เป็นไปตามเจตนารมณ์การไตร่ตรองถึงทางเลือกและผลที่จะเกิดขึ้น เป็นการช่วยให้บุคคลมีสติ ไม่เพเลอเรอ รู้อยู่ทุกขณะว่าตนเองกำลังทำอะไรอยู่ในการคิดตัดสินใจของคนคิดเป็นนั้น จันทร ชุ่มเมืองปัก (2514 : 2) ได้ระบุข้อมูลสำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจไว้ 3 ประการ คือ (1) ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง การรู้จักตนเองอย่างถ่องแท้

(2) ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม (3) ข้อมูลเกี่ยวกับวิชาการความรู้ ดังนั้นถ้าบุคคลใดใช้ข้อมูล 3 ประการนี้ประกอบกระบวนการตัดสินใจแก้ปัญหาจะถือว่าบุคคลนั้นคิดเป็น กลยุทธ์ที่ใช้ฝึกให้เด็กคิดเป็น นั้นจะต้องหาวิธีการที่จะทำให้เขามีอิสระในการคิด โดยยึดหลักของเหตุและผล ผ่านกระบวนการข้อมูล 3 ประการประกอบกระบวนการแก้ปัญหาวิธีการที่ใช้ก็คือ การฝึกให้เด็กสนทนาและวิพากษ์วิจารณ์อย่างเต็มที่ การจัดการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนการคิดดังกล่าวคือ การใช้การเรียนการสอนแบบมนตรัมสำนึก ซึ่งเป็นวิธีการที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความคิดของตนเองโดยการให้อิสระในการอภิปราย แสดงความคิดเห็น การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา และแสวงหาคำตอบจากการขบคิด จนเกิดความสำนึก ในการเห็นความสำคัญของการแก้ปัญหา หลักสำคัญของวิธีสอนแบบนี้คือ ครูมีหน้าที่เพียงส่งเสริมและช่วย สร้างความสามารถให้เกิดในตัวผู้เรียนด้วยตัวผู้เรียนเอง และตามที่คุณเรียนต้องการ ครูจะต้องมีความเชื่อว่าถ้าให้เงื่อนไขที่ถูกต้องผู้เรียนจะแสดงออกมาเองว่าเขามีพลังและความสามารถที่จะเจริญ งอกงาม และแสวงหาความรู้ได้เอง และยังสามารถแสดงออกอย่างมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามทัศนะของกลุ่มนักการศึกษาเชิงมนุษยนิยม

(Humanistic Education)

การสอนแบบมนตรัมสำนึกเริ่มนำมาใช้ในระบบการศึกษาของโรงเรียนโดยได้แนว ความคิดในการจัดการเรียนการสอน จากนักศึกษากลุ่มนี้ หลักการในการจัดการเรียนการสอนเป็น การกระตุ้นเด็กให้สำรวจความรู้สึกของตนเองตลอดจนช่วยเหลือให้เด็กได้ตระหนักและเข้าใจอย่างแจ่มชัด เกี่ยวกับค่านิยมของตนเองด้วย

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม (Humanism) เป็นแนวคิดใหม่ที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษา นอกกรอบโรงเรียน การพัฒนาชุมชน และสังคม ในปัจจุบันนี้ (ฉันทนา ภาคบังขช. 2528 : 30)

นักจิตวิทยาในกลุ่มมนุษยนิยมมีความเชื่อพื้นฐาน 5 ประการ คือ

1. เด็กเรียนรู้ในสิ่งที่จำเป็นและต้องการรู้
2. การเรียนรู้วิธีเรียนรู้มีความสำคัญมากกว่าการได้รับความรู้ด้านเนื้อหา
3. การประเมินผลตนเองมีความหมายต่อตนเอง
4. ความรู้สึกมีความสำคัญเท่าเทียมกับความจริง (Facts) และการเรียนรู้ทางด้าน

ความรู้สึกสำคัญเท่าเทียมกับการคิด

5. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อเด็กไม่อยู่ในสภาพถูกขู่บังคับ

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้เน้นด้านอารมณ์ ความรู้สึกของบุคคล คุณค่าของความเป็นคนมากและเห็นว่า การเรียนรู้ของบุคคลมีองค์ประกอบด้านความรู้สึกนึกคิดเข้าไปเกี่ยวข้องมาก เช่น ความรู้สึกเกี่ยวกับตนเอง สัมพันธภาพระหว่างบุคคลกับบุคคล ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม เป็นตัวแปรสำคัญของการเรียนรู้

สัวล์น วัตเนวส์ (2533 : 51) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ที่มีความสำคัญเกี่ยวพัน กับตัวผู้เรียนเองอย่างมาก คือ ผู้เรียนจะต้องมีความรู้สึกพึงพอใจต่อความเจริญงอกงามในสิ่งที่เรียนรู้ และลักษณะทางสติปัญญาที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ ซึ่งการเรียนรู้จะอยู่ในลักษณะที่ เรียกว่า "บุคคลจะต้องเริ่มต้นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง" (Self-initiated) ถึงแม้สิ่งเร้า มาจากภายนอกก็ตาม แต่ว่าการค้นคิดเพื่อความเข้าใจจะต้องเกิดจากตัวผู้เรียนเองเป็นสำคัญ รวมทั้งจะต้องรู้ตัวเองว่าได้บรรลุถึงความสามารถที่ตนเองต้องการ (Self Actualization) ตามแนวคิดของมาสโลว์หรือไม่ โดยสรุปแล้วหลักการที่สำคัญของกลุ่มมนุษยนิยมก็คือ ในการเรียนรู้ที่ผู้เรียนย่อมจะได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการด้วยตัวเองและสามารถตัดสินใจด้วยตนเอง

จอร์จราดาร์ (สัวล์น วัตเนวส์. 2533 : 51; อ้างอิงมาจาก Jourard. 1972)

ได้เสนอแนะแนวความคิดของการเรียนรู้ในลักษณะ "การเรียนรู้ด้วยตนเอง" หรือ "การเรียนรู้โดยอิสระ" เนื่องจากการเรียนรู้ที่ได้จาก "ตัวปัญหา" ฉะนั้น บุคคลควรจะเรียนรู้ด้วยตัวของเขาเอง (Learn by Himself) เพราะว่าผู้เรียนย่อมทราบดีเกี่ยวกับเป้าหมายในการเรียน ตลอดจนสิ่งต่าง ๆ ที่มีความหมายสำหรับตัวเขา ผู้เรียนจึงควรจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดในลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ เพราะว่าผู้เรียนย่อมทราบความต้องการ (Needs) ที่แท้จริง ทราบถึงศักยภาพของตนเอง

4.2 การประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

4.2.1 ทฤษฎีแรงจูงใจของมนุษย์ (Theory of Human Motivation)

กมลรัตน์ หล้าสงฆ์ (2523 : 227) ให้ความหมายของ "แรงจูงใจ" ว่าหมายถึง การกระตุ้น หรือก่อให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ขึ้นด้วยสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่ง

สุชา จันทน์เอม (2518 : 47) ให้คำจำกัดความของ "แรงจูงใจ" ดังนี้

แรงจูงใจ คือ ขบวนการทางจิตใจที่ผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งจนสำเร็จ และถูกต้องตามแนวที่ต้องการ

แรงจูงใจ หมายถึง แรงซึ่งส่งเสริมให้เด็กทำงานจนบรรลุถึงความสำเร็จแรงนี้ ย่อมนำทางให้เด็กทำงานไปในแนวทางที่ถูกต้องด้วย

แรงจูงใจ หมายถึง พฤติกรรมที่สนองความต้องการของมนุษย์ เป็นพฤติกรรมที่นำไปสู่จุดหมายปลายทางแม้ว่านักจิตวิทยาจะใช้คำอธิบายความหมายของการจูงใจไว้ต่าง ๆ กัน แต่ความหมายจะคล้ายคลึงกัน

โดยสรุปแล้ว การจูงใจหมายถึง สภาพความพร้อมของอินทรีย์ ในการปฏิบัติกิจกรรมใดๆ หรือ การกระตุ้นก่อให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้เมื่ออินทรีย์ได้รับสิ่งเร้า หรือ เป็นความต้องการของอินทรีย์ การจูงใจประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

1. แรงจูงใจ (Motive) ได้แก่ ความต้องการ ความสนใจ ทศณคติ เป็นสิ่งที่เกิดภายในร่างกาย

2. สิ่งจูงใจ หรือ เครื่องล่อใจ (Incentive) ได้แก่ สิ่งเร้าต่างๆ ที่อยู่ภายนอก การจูงใจจะมีพลังมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับส่วนสำคัญ 2 ส่วนนี้

4.2.2 ประเภทของแรงจูงใจ

ถ้าแบ่งตามที่มาของแรงจูงใจ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. แรงจูงใจทางร่างกาย (Physiological Motive) เป็นแรงจูงใจที่มีติดตัวมาแต่กำเนิด มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิต ซึ่งเกิดจากความต้องการทางร่างกาย ได้แก่ ความหิว ความกระหาย ความต้องการทางเพศ ฯลฯ

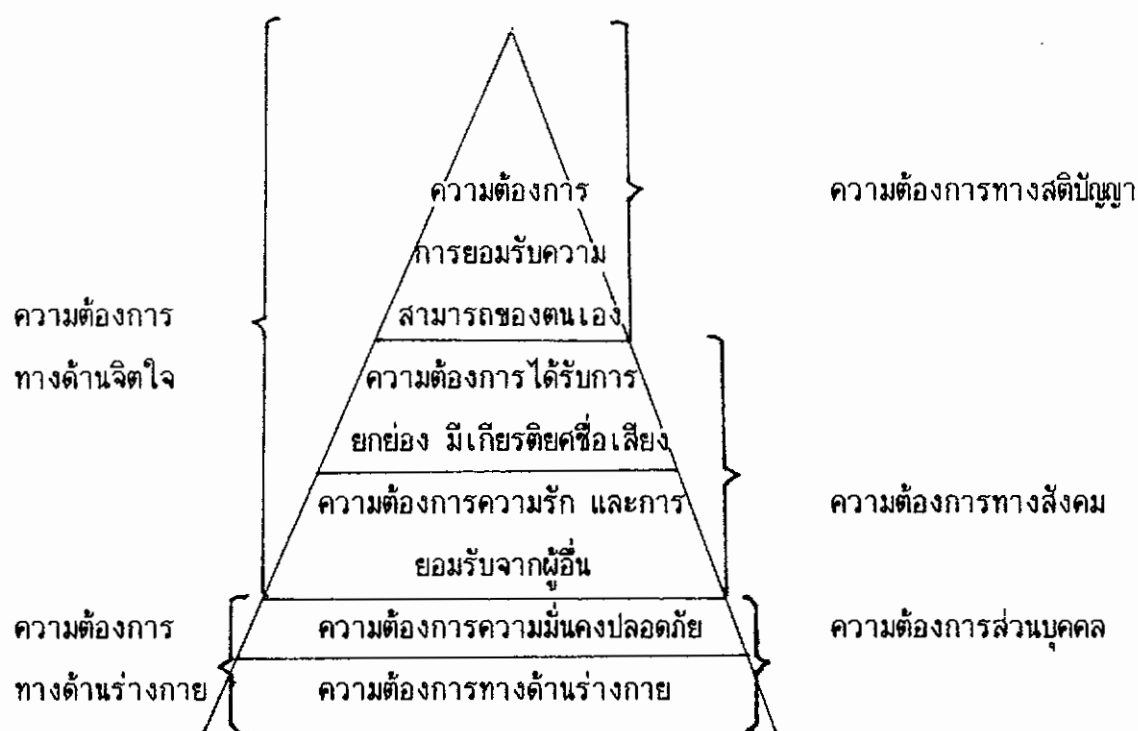
2. แรงจูงใจทางสังคม (Social Motive) เป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นภายหลังจากการเรียนรู้ในสังคม ได้แก่ ความต้องการความรัก ความอบอุ่น การเป็นที่ยอมรับในสังคม ฯลฯ

ถ้าแบ่งตามเหตุผลของเบื้องหลังในการแสดงออกของพฤติกรรม แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. แรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motive) หมายถึง การที่บุคคลมองเห็นคุณค่า ที่จะกระทำด้วยความเต็มใจ เชื่อกันว่าถ้าผู้เรียนเกิดแรงจูงใจประเภทนี้ จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

2. แรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motive) หมายถึง การที่บุคคลแสดงพฤติกรรมเพราะต้องการสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่นำมาไว้ภายนอก เช่น รางวัล เกรต เป็นต้น

มาสโลว์ (Abraham H. Maslow) เป็นนักจิตวิทยากลุ่มมนุษยนิยมได้เสนอทฤษฎีแรงจูงใจของมนุษย์ในลักษณะลำดับขั้นของความต้องการ (Hierarchy of Needs) ซึ่งมี 5 ขั้นที่สำคัญดังนี้



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิแสดงลำดับขั้นของความต้องการของมาสโลว์

(เชิธรศรี วิวิธสิริ. 2527 : 131)

ขั้นที่ 1 : ความต้องการทางด้านร่างกายหรือ ต้องการวัตถุที่จะมาทำให้ชีวิตดำรงอยู่ได้ (Physiological Needs or Survival Needs) เป็นความต้องการอันดับแรกของมนุษย์ ได้แก่ ความต้องการทางด้านปัจจัย 4 ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ความต้องการทางเพศ

ขั้นที่ 2 : ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (Safety Needs) มนุษย์ทุกคนมีความต้องการที่จะดำรงชีวิตอยู่โดยปราศจากภัยอันตราย มีสุขภาพจิตสุขภาพกายดี มีความมั่นคงในอาชีพหน้าที่การงานและฐานะทางเศรษฐกิจ มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

ขั้นที่ 3 : ความต้องการความรัก และการยอมรับจากผู้อื่น (Love and Belonging)
ทุกคนต้องการความรักจากผู้อื่น เช่น จากพ่อแม่ จากเพื่อน ประารถนาที่จะเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ

ขั้นที่ 4 : ความต้องการได้รับการยกย่อง มีเกียรติยศ ชื่อเสียง (Self- Esteem Needs)
หรือความต้องการที่จะเห็นคุณค่า และความสามารถของตนเองเป็นการประเมินผลตนเอง ได้รู้ว่าตนเองมีค่า ทุกคนในสังคมยอมรับนับถือ ให้เกียรติยกย่อง เกิดความรู้สึกเชื่อมั่น ยอมรับนับถือตนเอง (Self-respect)

ขั้นที่ 5 : ความต้องการ การยอมรับความสามารถของตนเอง (Self- Actualization)
ได้แก่ การอยากแสดงความสามารถที่มีอยู่สูงสุดของตนเองแก่ผู้อื่นในสังคมความต้องการความเข้าใจ รวมทั้งความอยากรู้อยากเห็นด้วย

ความต้องการ 5 ประการ ของมาสโลว์จะเรียงลำดับความสำคัญหรือความจำเป็นมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด โดยมีความต้องการทางกายซึ่งเป็นความต้องการส่วนบุคคลของมนุษย์ทุกคนเป็นพื้นฐานขั้นแรกสำหรับความต้องการขั้นต่อไปจากแนวความคิดของมาสโลว์ นำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ดังนี้ (เชิยรศรี วิวิธสิริ. 2527 : 133)

1. การเรียนรู้จะได้ผลดี เมื่อได้ตอบสนองหรือตรงกับความต้องการของผู้เรียน
 2. การเรียนรู้จะได้ผลดีทำให้ผู้เรียนอยากเรียน เมื่อผู้เรียนสามารถเรียนหรือปฏิบัติได้อย่างราบรื่น ปลอดภัยในบรรยากาศที่ปราศจากการข่มขู่
 3. ถ้าการเรียนรู้สิ่งใหม่ทำให้เกิดความพอใจ บุคคลจะต้องการเรียนรู้ต่อไปอีก
- การใช้การจูงใจในการเรียนรู้หรือการเรียนการสอน ทำได้ดังนี้ (กมลรัตน์ หล้าสูงษ์.

2523 : 223)

- เราให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น
- เราให้เกิดความวิตกกังวล
- สร้างให้มีการแข่งขัน และการร่วมมือไปพร้อมๆ กัน
- ให้นักเรียนได้ทราบความสำเร็จในการเรียน
- ให้นักเรียนได้ทราบพัฒนาการความก้าวหน้าของตนเอง
- การตั้งระดับความมุ่งหวังให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน และความสามารถจริง
- การให้รางวัลและการลงโทษ

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษา ในเรื่องสัมพันธภาพที่ตระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เกิดการใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ การอภิปรายกลุ่ม การระดมพลังสมอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดแก้ปัญหา เป็นการลดช่องว่างระหว่างผู้สอน และผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้ การพัฒนาตนเองซึ่งได้รับอิทธิพลจากแนวความคิดของนักจิตวิทยากลุ่มมนุษยนิยม มีผลต่อนักศึกษานอกระบบในแนวใหม่ เช่น ไอแวน อิลลิช (Ivan Illich) และ เปาโล แฟร์ (Paulo Freire)

4.3 แนวความคิดเกี่ยวกับจิตสำนึก (Consciousness) ของเปาโล แฟร์

(Paulo Freire)

เปาโล แฟร์ (Paulo Freire) เป็นนักคิดและนักสังคมวิทยาชาวบราซิลได้รับปริญญาเอกด้านประวัติศาสตร์ ผลงานที่มีชื่อเสียงคือ "การศึกษาสำหรับผู้ถูกกดขี่" (Pedagogy of the Oppressed. 1972) เป็นหนังสือที่กล่าวถึง การศึกษากับอิทธิพลทางการเมือง สังคมและวัฒนธรรม แนวคิดและผลงานเขียน ของ เปาโล แฟร์ มีอิทธิพลต่อปัญญาชนในแถบลาตินอเมริกา งานเขียนของเขาเป็นการค้นคว้า และอาศัยการสังเคราะห์จากศาสนาคริสต์ และลัทธิมาร์กซิส (Christianity and Marxism) โดยศึกษาจากส่วนดีของหลักธรรมในศาสนานำมาผสมผสานเข้ากับปรัชญาทางการศึกษา หัวใจสำคัญของแนวคิดทางการศึกษาของ เปาโล แฟร์ เป็นในลักษณะแนวทางมนุษยนิยม คือเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงความจริงว่า ตัวผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเองและควรจะเป็นการค้นคว้าหาความรู้อย่างกระตือรือร้น ไม่ใช่เป็นเพียงการนั่งเฉยเพื่อรับฟังอย่างเดียว (สวัณณ์ วัฒนวงศ์. 2533 : 145)

4.3.1 ปรัชญาการศึกษาของ เปาโล แฟร์ (Paulo Freire)

ปรัชญาการศึกษาของ เปาโล แฟร์ จะเริ่มต้นด้วยโลกทัศน์เกี่ยวกับมนุษย์และความแตกต่างระหว่างมนุษย์กับสัตว์เดรัจฉาน ความแตกต่างนี้อยู่ที่ว่า มนุษย์มีความนึกคิดมีจิตสำนึก (Consciousness) และการกระทำของมนุษย์จะต้องสัมพันธ์กับจิตสำนึกของเขาเสมอ เปาโล แฟร์ ได้แยกจิตสำนึกของมนุษย์เป็น 3 ระดับ

- ระดับต่ำสุดของจิตสำนึก คือระดับจิตสำนึกยังไม่เปลี่ยนแปลง (Intransitive Consciousness) จะพบมากในสังคมของประเทศโลกที่ 3 โดยเฉพาะในเขตชนบทที่ประชาชนยังมีสภาพความเป็นอยู่ยากจนต้องดิ้นรนเพื่อตอบสนองความต้องการในระดับพื้นฐานที่ต่ำสุด ยังเชื่อโชคลาง สิ่งศักดิ์สิทธิ์

- ระดับจิตสำนึกกึ่งเปลี่ยนแปลง (Semi-Intransitive) ในระดับนี้ประชาชนยังมีจิตสำนึก ในระดับครึ่งๆ กลางๆ ยังไม่เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์

- ระดับจิตสำนึกเปลี่ยนแปลงอย่างไ้เดียวসা (Naive Transitivity) ประชาชนที่เคยเจ็บปวดอยู่จะเปลี่ยนแปลงจะมีการวิพากษ์วิจารณ์ (Critical Consciousness) เริ่มตระหนักและมองเห็นปัญหาในสังคมที่เขาดำรงชีวิตอยู่การบรรลุถึงขั้นนี้ไม่ได้หมายถึง การใช้สติปัญญาเพียงอย่างเดียว แต่หมายถึงการผสมผสานระหว่างการกระทำและการใคร่ครวญ ความคิดของ เปาโล แพร์ อยู่ที่หลักการของการทำให้เกิดความมีสติสัมปชัญญะหรือจิตสำนึก (Consciousness) ซึ่งหมายถึงกระบวนการที่มนุษย์ในฐานะเป็นผู้กระทำ (Subjects) มีความสำนึก ู้ ไม่เพียงแต่เป็นผู้รับ หากแต่ได้บรรลุถึงความตระหนัก ในสภาพความเป็นจริงทางสังคมและวัฒนธรรม เป็นการกระตุ้นให้มนุษย์มีมโนภาพต่อตนเองในทางที่ดี และเกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับสภาพแวดล้อมและสังคมของตน (อุนตา นพคุณ. 2529 : 13) ดังนั้นมโนธรรมสำนึก (Consciousness) ในบริบทของ เปาโล แพร์ มีใช้สำนึกในความถูก-ผิด ชั่ว-ดี หรือสำนึกในทางศีลธรรม จรรยา แต่หมายถึง ความสำนึกในความขัดแย้งในปัญหาและความสำนึกมิได้หมายถึงแต่ว่าบุคคลยังมีสติสัมปชัญญะ มองเห็น ได้ยิน รู้กลิ่น รู้รส รู้สัมผัสเท่านั้น หากหมายถึงไปถึงความตระหนัก ู้และเข้าใจ ถึงสภาพความเป็นอยู่ ทั้งปวงของมนุษย์ด้วย (สุนทร สุนันท์ชัย. 2523 : 68)

สุนทร สุนันท์ชัย (2523 : 59) ได้สรุปหลักการพื้นฐานของ เปาโล แพร์ เนื่องด้วยปรัชญาการศึกษาไว้ดังนี้

1. การศึกษา จะต้องคำนึงถึงมนุษย์และสังคม เนื่องงานการศึกษาที่จัดให้แก่ผู้เรียนจะเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับชีวิตของผู้เรียน
2. ความสามารถของมนุษย์ ที่จะเปลี่ยนแปลงสังคมให้เหมาะสมแก่ตัวเขา ย่อมเกิดขึ้นจากการนิมิตตัวเอง จนกระทั่งเข้าใจความเป็นอยู่ของตัวเองโดยชัดเจน

3. มนุษย์เราจะเป็นเช่นไร ย่อมขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างตนเองและผู้อื่นหรือสรรพสิ่งแวดล้อม ยิ่งบุคคลเข้าสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับคนอื่นเพียงไร เขาก็จะยิ่งพัฒนาตัวได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพียงนั้น การศึกษาจึงควรทำให้เข้าใจโลกและมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวเองกับโลก

4. โลกที่มนุษย์อาศัยอยู่ที่นี่จริงก็เป็นโลกที่ตัวเองสร้างขึ้น การสร้างโลก (หรือสิ่งแวดล้อม) ก็คือการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ที่เปลี่ยนแปลงไปมานี้แหละเป็นสิ่งที่กำหนดประวัติศาสตร์ของมนุษย์ ถ้ามนุษย์ตระหนักในตนเองและในโลกเขาก็จะเป็นผู้สร้างประวัติศาสตร์ของเขาเอง แต่ถ้าโดยนัยตรงข้ามเขาไม่ตระหนักในตนเอง และในโลกของเขาก็จะเป็นแต่ผู้ถูกกระทำ เป็นวัตถุสำหรับให้ผู้อื่นเป็น

4.3.2 แนวการสอนของ เปาโล แฟร์ (Paulo Freire)

เนื่องจากวิธีสอนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในกระบวนการตามแนวคิดของ เปาโล แฟร์ จึงสนใจและให้ความสำคัญกับการสอนของครู ซึ่ง เปาโล แฟร์ ได้ดำเนินการสอนตามแบบที่เป็นประเพณีดั้งเดิมว่าเป็น "ระบบธนาคาร" การศึกษาระบบธนาคาร คือ การแลกเปลี่ยนสะสมความรู้จากครูไปเก็บไว้ในหัวสมองของนักเรียน นักเรียน คือ ผู้รับฝากความรู้ ครูคือ ผู้ฝาก (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. 2533 : 146) เพื่อแก้ไขการเรียนรู้ตามระบบนี้ เปาโล แฟร์ เสนอระบบการศึกษาที่เน้นการวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาในกระบวนการความนึกคิดว่า (อุ๋นตา นพคุณ. 2527 : 88)

- ไม่มีใครสอนใครได้
- ไม่มีใครเรียนรู้ตามลำพังได้

- บุคคลเรียนรู้ร่วมกัน โดยเข้ามามีส่วนร่วมตามสภาพแวดล้อมของแต่ละคน ตามวิธีการเรียนรู้แบบนี้ ไม่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์แบบผู้มีอำนาจ (ครู) และผู้อยู่ใต้บังคับบัญชา (นักเรียน) สภาพการเรียนรู้จะเอื้ออำนวยโอกาสให้ผู้เรียนเข้าใจตนเองและสภาพแวดล้อม เรียนรู้และเข้าใจบทบาทของตนเองตามสภาพแวดล้อม เกิดความคิดสร้างสรรค์ และ ความสามารถที่จะปฏิบัติการต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพแนวการสอนของ เปาโล แฟร์ จึงเป็นการปฏิวัติวัฒนธรรมเจียบให้หายไปโดยใช้วิธีการสนทนา (Dialogue) และสร้างมโนธรรมสำนึก (Consciousness) ให้แก่ผู้เรียน โดยตั้งปัญหาให้เขาขบคิดแทนที่จะชักชวนให้เขาเชื่อ การให้ผู้เรียนมีโอกาสคิด มีการวิพากษ์วิจารณ์ปัญหาจนเกิดการเปลี่ยนแปลงความคิด เริ่มมีความตระหนักและมองเห็นปัญหาในสังคมที่

เขาดำรงชีวิตอยู่ (รัชนิ วัฒนกิจ. 2534 : 30 ; ทองปลิว ชมชื่น. 2528) การวิพากษ์วิจารณ์เป็นกระบวนการทำให้ผู้เรียนเกิดจิตสำนึกในระดับที่ 3 ที่เรียกว่า "การเปลี่ยนแปลงที่ไร้เดียงสา" (Naive transitivity) ดังนั้น การวิพากษ์วิจารณ์จึงเป็นหัวใจสำคัญของแนวคิดนี้และมีความหมายดังต่อไปนี้

คำว่า วิพากษ์ หมายถึง พิจารณาตัดสิน

คำว่า วิจารณ์ หมายถึง โคร่ครวญ

ดังนั้น การวิพากษ์วิจารณ์ หมายถึง การพิจารณาอย่างโคร่ครวญและแสดงความคิดเห็นแตกต่างกันไปกรณี หรือการกระทำอันหนึ่งอันใด (อบ ไชยวสุ. 2522 และ เปลื้อง ณ นคร. 2522) การคิดแบบวิพากษ์วิจารณ์เป็นการคิดที่มีลักษณะการมองโลกที่ความเป็นจริงของโลกมีการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนแปลงได้ ข้อเท็จจริงที่พบแล้วไม่ใช่ข้อเท็จจริงที่ตายตัว แต่เปลี่ยนแปลงได้เป็นการคิดที่นำเอาไปปฏิบัติจริง ๆ ได้ และการนำไปปฏิบัติที่ผู้ปฏิบัติจะต้องมีความกล้าที่จะเสี่ยงคิดหรือเสี่ยงทำกล้าเปลี่ยนแปลงแม้แต่ความคิดของตนเอง (เปลี่ยนเจตคติ) และจะต้องคิดว่า การคิด หรือการกระทำใด ๆ นั้นเป็นเพียงวิธีคิด หรือวิธีปฏิบัติที่อาจใช้ได้ผลเพียงชั่วคราว คือ ต้องรู้จักเปลี่ยนแปลงความคิดและวิธีทำได้ เมื่อถึงเวลาที่เหมาะสม (รัชนิ วัฒนกิจ. 2534 : 48) การคิดแบบวิพากษ์วิจารณ์ซึ่งเป็นขั้นสูงสุดของการสร้างมโนธรรมสำนึก จะต้องผ่านการเสวนา (Dialogue) พฤติกรรมการเสวนา หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกด้วยคำพูด กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าคิด กล้าถาม ซึ่งอาจนำไปสู่ข้อสรุปเพื่อการตัดสินใจหรืออยู่ในลักษณะแผ่กระจาย (Divergent) ไปได้ทุกสารทิศด้วยภาษาง่าย ๆ ของนักเรียนเอง (สุนทร สุนันท์ชัย. 2523 : 62-64 ; แฟร์ เปาโล. 2517 : 87-104)

4.3.3 หลักการให้การศึกษาของ เปาโล แฟร์

เป็นหลักการที่เกิดขึ้นเพื่อแก้ไขวัฒนธรรมเจียบ ซึ่งประกอบด้วยหลักการ ดังนี้ (สุนทร สุนันท์ชัย. 2523)

1. เนื้อหาที่เรียนจะต้องเป็นภาวะอันแท้จริงของสังคม กระบวนการสอนต้องเป็นการสนทนาระหว่างครูและผู้เรียน ไม่ใช่การบอกเล่าบรรยายหรือยัดเยียดความรู้ให้แก่กันเพื่อป้องกันวิธีการเผด็จการทางความคิดที่เกิดขึ้น

2. การเสนอเนื้อหา ใช้วิธีการ "เข้ารหัส" (Codification) หมายถึง การนำสถานการณ์ที่เป็นจริงมาย่อแทนสถานการณ์เดิม เพื่อให้ผู้เรียนสังเกต ถอดความและแปลความหมาย ส่วนใหญ่รหัสที่ใช้เป็นรูปภาพ หรือรูปสเกตช์ ซึ่งได้มาจากสภาพที่เป็นจริงจากสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน

3. ครูมีหน้าที่เสนอปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์นั้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดวิพากษ์วิจารณ์ เห็นประจักษ์ในสภาพความเป็นจริงนั้นควบคู่ไปกับรหัสนั้น การสอนของ เปา โล แฟร์มีการเข้ารหัส และถอดรหัส ดังนี้

3.1 ขั้นต้น เรียกว่า Codification หรือการเข้ารหัสเป็นขั้นที่ผู้สอนเสนอสถานการณ์ที่เป็นจริงแก่ผู้เรียน ซึ่งควรได้มาจากการสำรวจในท้องถิ่นหรือสัมพันธ์กับชีวิตความเป็นอยู่ของผู้เรียน เป็นสถานการณ์ที่มีลักษณะขัดแย้ง (contradition) หรือเป็นปัญหา โดยใช้วิธีเสนอสถานการณ์ด้วยบทความ รูปสเกตช์รูปถ่าย สื่ออื่นๆ

3.2 ขั้นที่สอง เรียกว่า Decoding หรือการถอดรหัส ได้แก่การถอดความหมายจากสถานการณ์ที่เสนอออกมาด้วยกิจกรรม สื่อต่าง ๆ เช่น คำขวัญ ภาพวาด ฯลฯ โดยมีวัตถุประสงค์ให้เห็นความหมาย ความเข้าใจ ความต้องการของผู้เรียนสำหรับการสรุปทบทวนของ เปา โล แฟร์ นั้น ใช้วิธีการถอดความหมายจากการอภิปรายหรือจากคำสนทนาของผู้เรียนสำหรับเป็นการสอนอ่านและเขียน (สุนทร สุนันท์ชัย, 2523)

ผลขั้นสุดท้ายตามวิธีสอน ของ เปา โล แฟร์ จะออกมาในรูปเจตคติ ความรู้สึกและการเข้าใจ หรือการรับรู้ ซึ่งทำให้เกิดกลไกในทางปฏิบัติ หรือการกระทำขึ้นมาไม่ใช่ให้รู้เฉพาะเนื้อหา เท่านั้น แต่จะเป็นความรู้สึกเกี่ยวกับคุณค่าของตนเอง การเข้าใจว่าตนเองเป็นผู้ที่จะกระทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความต้องการที่จะถูกปล่อย และการขอสนทนาซักถามจะช่วยทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนจากผู้ถูกกระทำเป็นผู้กระทำ และเป็นการส่งเสริมการกระทำในที่สุด (สุนทร โคตรบรรเทา. 2524 : 15) สำหรับ สุนน อมรวิวัฒน์ ได้วิเคราะห์วิธีสอนของเปา โล แฟร์ แล้วเสนอขั้นตอนการสอนให้ชัดเจนขึ้น โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ชั้นนำ หรือเข้ารหัส (Codification) เป็นการเสนอสถานการณ์ที่เป็นจริงแก่ผู้เรียน มีความสัมพันธ์กับชีวิตความเป็นอยู่ของผู้เรียนหรือเกิดขึ้นในสังคมปัจจุบัน โดยการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น ภาพ การทดลอง บทบาทสมมติ วิดีทัศน์ บทความ เพื่อช่วยให้เกิดความรู้ ความสนใจ ให้ระลึกถึงประสบการณ์เดิมซึ่งจะโยงไปสู่ความเข้าใจในขั้นที่ 2 ต่อไป

ขั้นที่ 2 กิจกรรมช่วยให้คิดหรือการวิเคราะห์เพื่อให้เข้าใจข้อเท็จจริงให้เห็นมูลเหตุของปัญหาอันถูกต้อง โดยแทรกเนื้อหา ความรู้ที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียนด้วย

ขั้นที่ 3 การถอดรหัส (Decoding) ถอดความหมายจาก ขั้นที่ 2 ในรูปแบบของความหมายวิธีการแก้ไขปัญหา, ประโยชน์, ข้อดี ข้อเสีย, โดยให้นักเรียนนำเสนอในรูปแบบกิจกรรม แถบประโยค แผนภูมิ คำขวัญ เป็นต้น

ขั้นที่ 4 การสรุป โดยครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุป แล้วให้นักเรียนอ่านหรือสรุปกิจกรรมที่นำเสนอในขั้นถอดรหัส

ขั้นที่ 5 การวัดและประเมินผล เป็นการสังเกตการร่วมแสดงความคิดเห็นการวิเคราะห์วิจารณ์ และการตอบคำถาม การตรวจงานในขั้นการถอดรหัส การตรวจแบบฝึกหัด การร่วมทำงานกลุ่ม (ราชันี วัฒนกิจ. 2534 : 55)

จึงนับได้ว่าวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกตามแนวคิดของเปาโล แฟร์ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

4.3.4 แนวคิดของ เปาโล แฟร์ กับการประยุกต์ในวงการศึกษาไทย

ในประเทศไทยมีการศึกษาแบบเสรีเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2522 ที่อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี คือ โรงเรียนหมู่บ้านเด็ก ซึ่งเป็นโรงเรียนประจำสำหรับเด็กกำพร้าและยากจน เป็นโครงการหลักของมูลนิธิเด็ก ซึ่งได้แนวความคิดมาจาก นาย เอ. เอส นิล นักการศึกษา และนักจิตวิทยา ชาวสก็อต ผู้ก่อตั้งโรงเรียนซัมเมอร์ฮิลล์ ลักษณะการจัดการเรียนการสอน เป็นการให้อิสระแก่ผู้เรียนในด้านความคิด การแสดงออกและการกระทำ มีการปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักสิทธิหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น โดยให้เสรีภาพ เป็นพื้นฐานของการปกครองตนเอง โดยคำนึงถึง อิทธิพลทางความคิด ทางศาสนา ปัจจัยสิ่งแวดล้อมและความสัมพันธ์ของมนุษย์ต่อมนุษย์ คือความเป็นกัลยาณมิตร

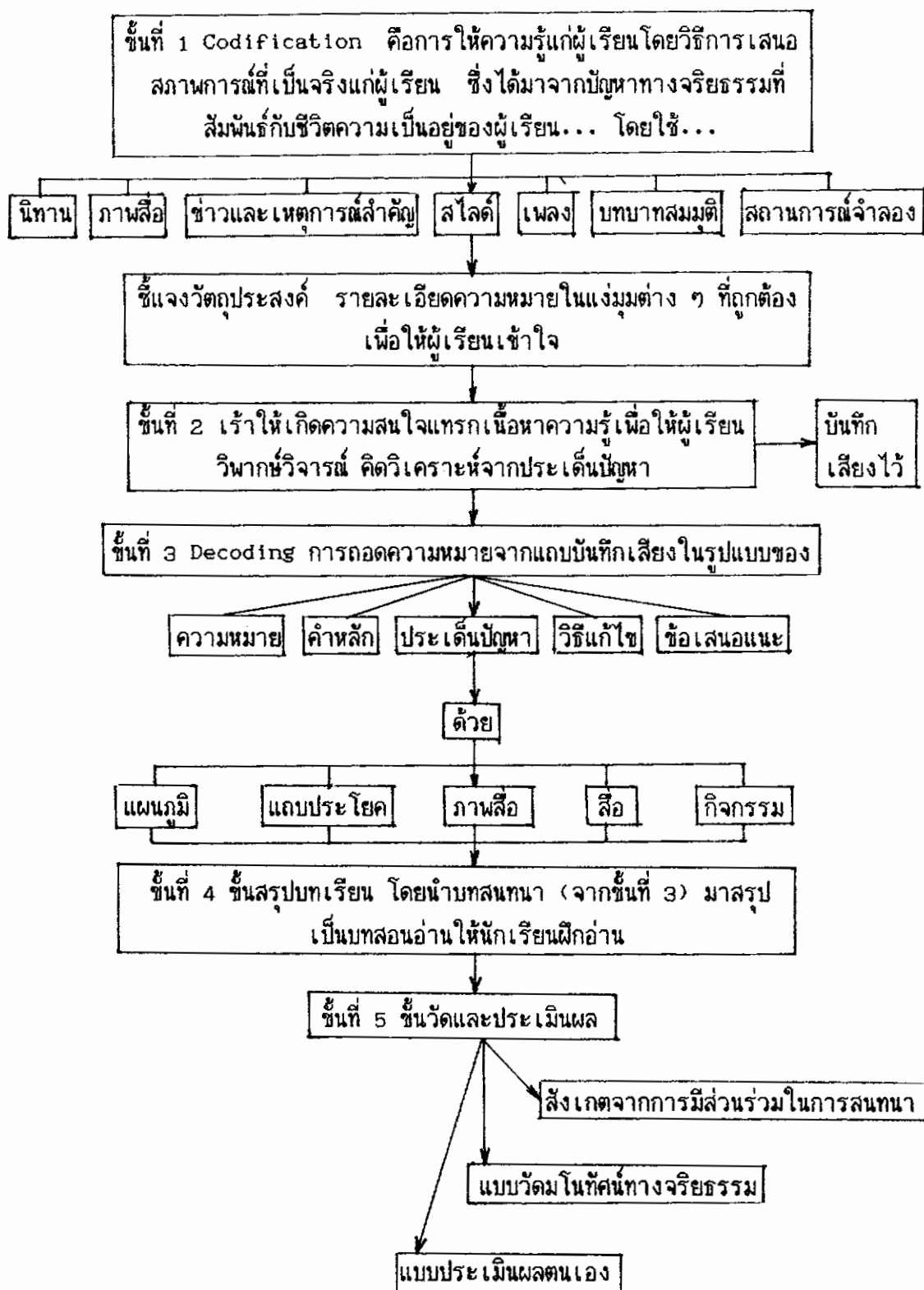
ของครูต่อผู้เรียน สนับสนุนให้นักเรียนกล้าวิพากษ์วิจารณ์ แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ ตามความคิดของตน และตามความเป็นจริง ซึ่งสามารถนำข้อสรุปเหล่านั้นไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งน่าจะนำมาปรับใช้ในการปฏิบัติได้มากในสังคมที่มีโครงสร้างแบบของเมืองไทย

แนวคิดของ นาย เอ. เอส. นิล เป็นพื้นฐานกระแสดความคิดทางการศึกษาของ เปาโล แฟร์ ได้ศึกษาและพัฒนาแนวความคิดจนมาเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึกนั่นเอง

สุนทร สุนันท์ชัย (2523 : 64-67) ได้เสนอทัศนะที่มีต่อแนวคิดของ เปาโล แฟร์ กับการประยุกต์กับการศึกษาของไทยว่า ประเทศไทยรับปรัชญาการศึกษาแบบก้าวหน้า (Progressive Education) มาใช้เป็นแนวทางจัดระบบการศึกษา ตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การศึกษาแบบก้าวหน้าเป็นการปลดปล่อยผู้เรียนจากการเป็นทาสของการกรอกความรู้ หรือการเห็นผู้เรียนเป็นตุ่มไห และเป็นเครื่องจักร ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดอย่างมีระบบและมีเหตุผลวิธีการของการศึกษาแบบนี้ก็คือ วิธีการแก้ปัญหาซึ่งได้กลายเป็นวิธีการหลักที่นักศึกษานิยมส่งเสริมอยู่ตลอดเวลาวิธีนี้จะไม่นับเนื้อหาและนำปัญหาสังคมมาให้ผู้เรียนคิดโดยไม่มุ่งหมายปลายทางเศรษฐกิจ หรือการเมืองแต่อย่างใด สำหรับวิธีสอนของ เปาโล แฟร์ นั้นเป็นวิธีที่เสรีและไม่มีการชักจูงให้ยอมรับด้วยประการต่าง ๆ ซึ่ง สุนทร สุนันท์ชัย เห็นว่าเป็นวิธีที่ยอมรับได้และสอดคล้องกับวิธีการทางการศึกษาในปัจจุบันนี้ เพราะเป็นการสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้กันในเรื่องทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมเท่านั้น ควรส่งเสริมวิธีการใช้ปัญญาในลักษณะนี้ได้ และได้กล่าวถึงทัศนะ ของ เปาโล แฟร์อีกอย่างหนึ่งว่าในการเสวนาโดยใช้ภาพสื่อนั้น เป็นเพียงวิธีการหนึ่ง อีกวิธีหนึ่งที่จะใช้ได้ก็คือการอภิปรายถึงเรื่องต่าง ๆ ที่เป็นข่าวในหน้าหนังสือพิมพ์ เพราะธรรมดานักเรียนจะอ่านหนังสือพิมพ์และมักจะเชื่อตามคำโฆษณาชวนเชื่อนั้น แต่ถ้ามีการฝึกหัดวิพากษ์วิจารณ์จะช่วยให้นักเรียน มีความคิดอ่านที่ดีมากขึ้น จากวิธีที่กล่าวมานั้นสอดคล้องและสามารถใช้ได้กับสังคมไทย แนวคิด ของเปาโล แฟร์ ที่เน้นสภาพสังคม วัฒนธรรมและการเมืองที่รู้จักกันในแนวคิด "การปลุกจิตสำนึก" และการนำเสนอในลักษณะ "สภาพปัญหา" เป็นแนวคิดที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อ โครงการศึกษานอกโรงเรียนในหลายประเทศ เช่น ประเทศในแถบอเมริกาใต้ สำหรับประเทศไทยใช้แนวคิดนี้กับการศึกษานอกโรงเรียนแบบเบ็ดเสร็จโดยใช้วิธีสอนให้คิดเป็น ซึ่งเป็นการประยุกต์เข้ากับหลักการของศาสนาพุทธ เพื่อให้มีความสอดคล้องกลมกลืนกับสภาพสังคม วัฒนธรรมไทย เพื่อลดความขัดแย้งระหว่างคนกับสภาพแวดล้อมแล้วปรับตัวให้

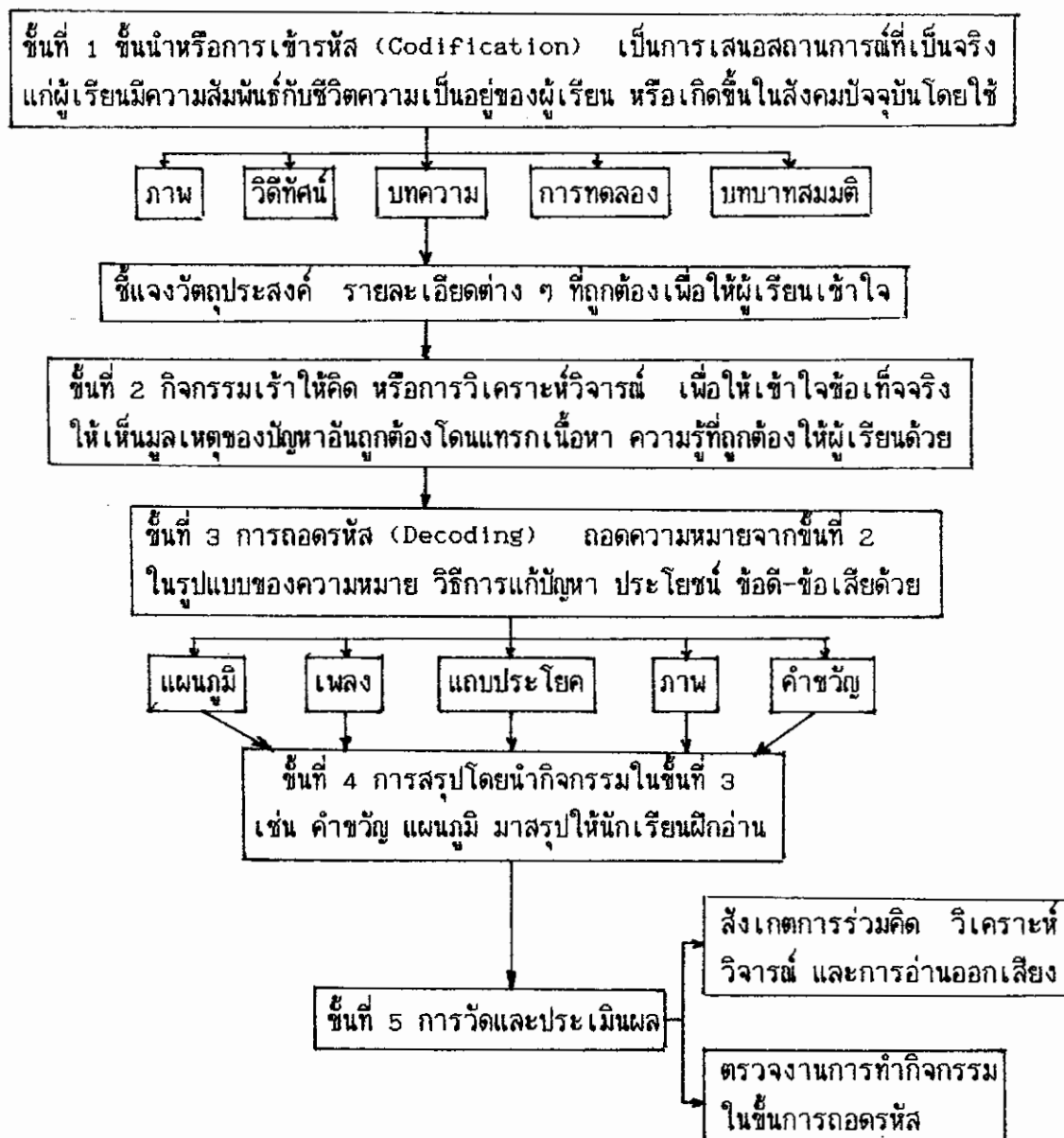
เข้ากับสภาพปัญหา เป็นการยอมรับสภาพการณ์ จึงไม่เกิดความรุนแรงในการที่จะเปลี่ยนแปลง
(สวัณน์ วัฒนวงศ์. 2533 : 147)

จากงานวิจัยของ รัชณี วัฒนกิจ (2534 : 56) ได้เสนอแผนภูมิการเรียนรู้การสอนแบบ
มโนธรรมสำนึก ดังนี้



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึกจากงานวิจัยของรัชนี้ วัฒนกิจ

สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ไม่ได้นำวิธีบันทึกเสียงมาใช้ในขั้นที่ 2 จึงไม่มีการถอดความหมายจากแถบบันทึกเสียงโดยครู แต่จะเป็นการถอดรหัสโดยเน้นให้เด็กเป็นผู้กระทำมากกว่าครูเพราะการถอดรหัสเป็นการเสนอหรือแสดงความคิด ความเข้าใจของเด็ก เป็นรูปธรรมด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งทำให้เด็กเกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเองทั้งทางกาย จิตใจ และทางสังคมวัฒนธรรมของมนุษย์ทั้ง 3 ส่วนต้องผสมผสานกันอย่างเหมาะสม และเป็นการฝึกให้เด็กมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมดังรายละเอียดในแผนภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 แผนภูมิการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึกของผู้วิจัย

4.3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบมโนธรรมสำนึก พบว่ามีผู้ทำการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้น้อยมาก สำหรับในประเทศไทย มีงานวิจัยเพียง 3 เรื่องดังนี้

วชิราภรณ์ อมฤตนันท์ (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการสอนเรื่อง "โภชนาการและอนามัยของอาหาร" โดยใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกกับบทเรียนแบบปลายเปิด ซึ่งใช้หลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐานของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคกลาง การดำเนินการทดลอง ใช้รูปแบบการทดลองแบบ 2 กลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The Pretest-Posttest Control Group Design) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐานประเภทชั้นเรียน โดยเลือกโรงเรียนแบบเฉพาะเจาะจง 2 แห่ง คือ โรงเรียนผู้ใหญ่บ้านหนองตาจอน และโรงเรียนผู้ใหญ่ศาลาการเปรียญวัดพลึง อำเภอบางกอก และอำเภอนาทม จังหวัดราชบุรี เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม และสุ่มผู้เรียน แต่ละกลุ่ม ด้วยการจับสลากให้ได้ กลุ่มละ 30 คน ในการทดลองได้ให้ผู้เรียนทดสอบความรู้ก่อนการสอน 1 อาทิตย์ก่อนทดลองสอน โดยผู้วิจัยทำการสอนกลุ่มทดลองด้วยบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก และครูอาสาสมัครทำการสอนกลุ่มควบคุมด้วยบทเรียนแบบปลายเปิดและทำการทดสอบความรู้หลังการสอน ทั้ง 2 กลุ่ม ผลการทดลองพบว่า การทดสอบก่อน-หลัง (Pretest-Posttest) ของกลุ่มทดลองปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก เรื่อง โภชนาการและอนามัย ของอาหารสูงขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($P < .001$) แสดงว่าบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกเรื่องนี้มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอน และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนโดยใช้บทเรียนแบบปลายเปิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($P < .01$) ซึ่งแสดงว่าการใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกเรื่อง โภชนาการและอนามัยของอาหาร ให้ผลสูงกว่าการใช้บทเรียนแบบปลายเปิดซึ่งใช้กันอยู่ขณะนี้

นอกจากนี้ ประภาภรณ์ ธิติมาพงศ์ ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โภชนาการและการแก้ปัญหาโภชนาการ โดยใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก และบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จตามหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐานในจังหวัดอุบลราชธานี

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและทดลองใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก เรื่อง โภชนาการและการแก้ปัญหาทุพโภชนาการ สำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐานในจังหวัด อุบลราชธานี โดยศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติ ในเรื่องโภชนาการและการแก้ปัญหา ทุพโภชนาการ บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกประกอบด้วยภาพที่แสดง ความขัดแย้งและคำหลัก ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการศึกษาเนื้อหาจากแบบเรียนการศึกษาผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐานและการสำรวจปัญหาท้องถิ่น แล้วนำมาประยุกต์ตามวิธีการของเปาโล แฟร์ (Paulo Freire) คือการเข้ารหัส และการถอดรหัส กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองสอน มี 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน รวมจำนวน 60 คน ดำเนินการทดลองโดยใช้วิธีทดสอบก่อน และหลังกับกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองที่ได้จากการสุ่ม (Randomized Control Group Pretest-Posttest Design) ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาผู้ใหญ่ที่เรียนด้วยบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติ เรื่องโภชนาการและการแก้ปัญหาทุพโภชนาการ อยู่ในระดับสูงกว่านักศึกษาผู้ใหญ่ที่เรียนด้วยบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

สำหรับในระดับประถมศึกษา รัชนี วัฒนกิจ ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนามโนทัศน์ทาง จริยธรรมด้วยการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึก มโนทัศน์ทางจริยธรรมที่ศึกษา 8 เรื่อง คือ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต การสร้างวินัยในตนเอง ความอดทนอดกลั้น ความกตัญญูทดแทนที่ ความละเอียดและเกรงกลัวต่อการ กระทำชั่ว ความไม่เห็นแก่ตัว และความเมตตากรุณา กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ทดลองได้มา โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทิวไผ่งาม กรุงเทพมหานคร ทำการทดลอง โดยทดสอบก่อน-หลัง (Pretest-Posttest) ผลการทดลอง ปรากฏว่า นักเรียนสามารถพัฒนามโนทัศน์ทางจริยธรรมทั้ง 8 ด้านได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 80 และ มโนทัศน์ทางจริยธรรม หลังการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากงานวิจัยดังกล่าว จะพบว่า ในระดับนักศึกษาผู้ใหญ่การเรียนด้วยบทเรียนแบบมโนธรรม-สำนึกจะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เกิดความคงทนในการเรียนรู้ และเกิดเจตคติสูงกว่า การใช้บทเรียนแบบปลายเปิดและบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ ส่วนในระดับประถมศึกษา การสอนแบบ มโนธรรมสำนึกทำให้นักเรียนสามารถพัฒนามโนทัศน์ด้านจริยธรรมได้ตามเกณฑ์ร้อยละ 80 ดังนั้น การสอนแบบมโนธรรมสำนึกเป็นวิธีสอนที่สามารถนำมาใช้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาได้ เพราะ

รูปแบบของการเรียนการสอน มุ่งให้นักเรียนมีการพัฒนาความคิด การคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ที่ว่าพัฒนาการทางสติปัญญาขั้นสูงสุดอยู่ในระหว่างอายุ 10-12 ปี ซึ่งเด็กในวัยนี้จะมีทักษะทางภาษาที่สามารถร่วมกิจกรรม การสนทนา การอภิปราย ซักถาม และจับประเด็นได้ การวางรากฐานการพัฒนาคิด จิตสำนึกที่ดีให้กับเด็ก จะส่งผลไปยังพฤติกรรมการแสดงออกในทางที่ดีด้วย โดยเฉพาะ เด็กในระดับประถมศึกษาควรได้รับการปลูกฝังพื้นฐานดังกล่าว เพื่อจะได้ก้าวไปสู่การเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพต่อไป

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบมโนธรรมสำนึกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติ
2. นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบมโนธรรมสำนึกมีเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 จำนวน 8 โรงเรียนรวมทั้งสิ้น 596 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดฉัตรแก้ว-จรงกลณี สังกัดสำนักงานเขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 จำนวน 2 ห้องเรียน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย แล้วจับสลากเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน กลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนห้องละ 20 คน รวมทั้งสิ้น 40 คน

โดย กลุ่มทดลอง เรียนด้วยการสอนแบบมโนธรรมสำนึก

กลุ่มควบคุม เรียนด้วยวิธีสอนปกติ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วย

2.1 แผนการสอนวิธีสอนปกติ

2.2 แผนการสอนวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึก

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4 แบบสอบถามวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 แผนการสอนวิธีสอนปกติ

3.1.1 ศึกษาหลักการ จุดหมาย ขอบข่ายเนื้อหาหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และคู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

3.1.2 ศึกษาแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ และศึกษาโดยละเอียดในหน่วยที่ 3 เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา (กระทรวงศึกษาธิการ. 2532 : 107-132) ซึ่งใช้สอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3.1.3 สร้างแผนการสอนปกติ ซึ่งยึดตามแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มควบคุม

3.1.4 นำแผนการสอนที่สร้างเสร็จ เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คือ

1. อาจารย์สุนทร สุนันทชัย อธิการบดีอธิบดีกรมการศึกษานอกโรงเรียน
2. อาจารย์รัชณี วัฒนกิจ หัวหน้าวิชาการโรงเรียนทิวไผ่งาม
3. อาจารย์ลัดดาวัลย์ แสงสำลี อาจารย์ 2 ระดับ 6 โรงเรียนวัดฉัตรแก้ว-จางลณี เพื่อพิจารณาแก้ไข ตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียนและเวลาที่ใช้สอนในแต่ละครั้ง

3.1.5 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงจากข้อ 3.1.4 ไปให้คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ตรวจสอบแก้ไขอีกครั้ง เพื่อปรับปรุงก่อนนำไปใช้สอนจริง

3.2. แผนการสอนวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึก

การสร้างและการหาคุณภาพของแผนการสอนวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกมีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ศึกษาหลักการ จุดมุ่งหมาย ขอบข่ายเนื้อหาหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และคู่มือหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

3.2.2 ศึกษาแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และศึกษาโดยละเอียดในหน่วยที่ 3 เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา (กระทรวงศึกษาธิการ. 2532 : 107-132) ซึ่งใช้สอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3.2.3 ศึกษาการจัดการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึก ตามแนวคิดของเปาโล แฟร์ จากงานวิจัย วารสาร หนังสือ และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาตามแนวคิดของเปาโล แฟร์ เช่น ทฤษฎี หลักการ วิธีการสอน เนื้อหา การวัด และประเมินผล ปัญหาและสภาพต่าง ๆ เป็นต้น

3.2.4 ปรึกษาคณะกรรมการควบคุมปริญญาโท และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและการสอนแบบมโนธรรมสำนึก

3.2.5 สร้างแผนการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึก

3.2.6 นำแผนการสอนที่สร้างเสร็จ เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญาโท และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คือ

1. อาจารย์สุนทร สุนันท์ชัย อติตรองอธิบดีกรมการศึกษานอกโรงเรียน
2. อาจารย์รัชณี วัฒนกิจ หัวหน้าวิชาการโรงเรียนทิวไผ่งาม
3. อาจารย์ลัดดาวัลย์ แสงสำลี อาจารย์ 2 ระดับ 6 โรงเรียนวัดฉัตรแก้ว-

จงกลณี เพื่อพิจารณาแก้ไข ตรวจสอบพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียนและเวลาที่ใช้สอนในแต่ละครั้ง

3.2.7 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนวิมุตยาราม สังกัดสำนักงานเขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นโรงเรียนในกลุ่มเดียวกับโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มทดลอง มีสภาพโดยทั่วไปใกล้เคียง

เคียงกัน เพื่อปรับปรุงข้อบกพร่องเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน เวลาที่ใช้ ความเหมาะสมในการใช้สื่อการเรียนการสอนและอื่นๆ

3.2.8 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงจากข้อ 2.8 ไปให้คณะกรรมการควบคุมปริญญาภัณฑ์ ตรวจสอบแก้ไขอีกครั้งก่อนนำไปใช้สอนจริง

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกมีคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ และครอบคลุมเนื้อหาของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3 เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา สรุปขั้นตอนการสร้างไว้ดังนี้

3.3.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากหนังสือเทคนิคการวัดผลของ ชวาล แพร์ตกุล (2518 : 84-243) เทคนิคการเขียนข้อสอบของ ชวาล แพร์ตกุล (2520 : 1-176)

3.3.2 วิเคราะห์เนื้อหา หลักสูตร แผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และศึกษาโดยละเอียดในหน่วยที่ 3 เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา (กระทรวงศึกษาธิการ. 2532 : 107-132) ซึ่งใช้สอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3.3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 3 เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ ตามหลักและวิธีการสร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ

3.3.4 ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความสอดคล้องกับจุดประสงค์โดยนำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญาภัณฑ์ และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คือ

1. รองศาสตราจารย์พวงรัตน์ ทวีรัตน์ สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2. อาจารย์อำไพ มีจันเพชร โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
3. อาจารย์ลัดดาวัลย์ แสงสำลี อาจารย์ 2 ระดับ 6 โรงเรียนวัดฉัตรแก้ว-จวงกลิ้ง

เพื่อพิจารณาตรวจสอบโดยใช้เกณฑ์กำหนดคะแนนความคิดเห็น ดังนี้

- คะแนน 1 สำหรับข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และสอดคล้อง
กับจุดประสงค์การเรียนรู้
- คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และ
สอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้
- คะแนน -1 สำหรับข้อสอบที่ไม่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และสอดคล้อง
กับ จุดประสงค์การเรียนรู้

บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อนำไปหาค่าตรงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นจึงเลือกแบบทดสอบที่มีค่าตรงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความสอดคล้องมากกว่า หรือ เท่ากับ 0.5 จำนวน 85 ข้อ ไว้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป ส่วนแบบทดสอบที่มีค่าตรงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความสอดคล้องน้อยกว่า 0.5 ผู้วิจัยนำไปปรับปรุงแก้ไขให้ได้ตามเกณฑ์ต่อไป (บุญเชิด ภิญโญนนทนงษ์. 2529 : 69-70)

3.3.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนวัดฉัตรแก้วจวงกลีและโรงเรียนวิมุตยาราม เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน เพื่อวิเคราะห์หาความยากง่าย และหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยใช้เทคนิค 27 % ของจุฑา เทห์ ฟาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 179-188) เพื่อคัดเลือกแบบทดสอบที่นำไปใช้ในการทดลอง โดยเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง .20-.80 และหาค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไปไว้เพียง 60 ข้อ ให้ครอบคลุมทุกจุดประสงค์

3.3.6 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยนำแบบทดสอบที่ได้ตามเกณฑ์ ข้อ 3.6 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนวัดฉัตรแก้วจวงกลีและโรงเรียนวิมุตยาราม เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน

เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 168) ได้ค่าความเชื่อมั่น .8605

3.3.7 นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือก และหาคุณภาพครบทุกขั้นตอน มาจัดพิมพ์เพื่อใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต่อไป

3.4 แบบสอบถามวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3.4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามวิธีของ ลีเคอร์ท จากเอกสารคำสอนวิชา วผ 306 การวัดทัศนคติเบื้องต้นของผู้ช่วยศาสตราจารย์ รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธ์ (2533 : 83-99) และหนังสือการวัดทัศนคติและบุคลิกภาพของ เชิดศักดิ์ โสวาสินธุ์ (2520 : 38-70) และหนังสือหลักการวิจัยของ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2528 : 152 - 162)

3.4.2 สร้างข้อความที่แสดงลักษณะเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้ง 3 ด้าน ด้านละ 45 ข้อความ จำนวน 60 ข้อความ จำนวนทั้งหมด 135 ข้อความ

3.4.3 นำข้อความที่สร้างขึ้นไปให้คณะกรรมการควบคุมปริญญาโทและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คือ

1. รองศาสตราจารย์วงรัตน์ ทวีรัตน์ สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันเพ็ญ พงศ์ประยูร ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

3. อาจารย์อำไพ มีจันเพชร โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พิจารณาตรวจสอบแก้ไข เพื่อให้แน่ใจว่า ข้อความที่เขียนสอดคล้องและครอบคลุม ขอบข่ายของเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3.4.4 นำข้อความที่ผ่านการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาจัดเป็นแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวน 60 ข้อความ โดยกำหนดให้แต่ละข้อความมีช่วงของการตอบสนอง 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน โดยถือเกณฑ์การตรวจดังนี้

ข้อความที่แสดงความรู้สึกทางบวก (Positive) การให้คะแนนเป็นดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าน้ำหนัก	5
เห็นด้วย	มีค่าน้ำหนัก	4
ไม่แน่ใจ	มีค่าน้ำหนัก	3
ไม่เห็นด้วย	มีค่าน้ำหนัก	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าน้ำหนัก	1

ข้อความที่แสดงความรู้สึกทางลบ (Negative) การให้คะแนนเป็นดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าน้ำหนัก	1
เห็นด้วย	มีค่าน้ำหนัก	2
ไม่แน่ใจ	มีค่าน้ำหนัก	3
ไม่เห็นด้วย	มีค่าน้ำหนัก	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าน้ำหนัก	5

3.4.5 นำแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปใช้กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนวัดฉัตรแก้วจงกลณี และโรงเรียนวิมุตยาราม เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน เพื่อพิจารณาด้านภาษา และหาข้อบกพร่องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยนำมาหาค่าอำนาจจำแนก นำผลการตรวจให้คะแนนแบบสอบถามมาหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อแบ่งกลุ่มที่ได้คะแนนสูง 25 % เป็นกลุ่มสูง และกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ 25 % เป็นกลุ่มต่ำ โดยใช้สถิติ t-distribution และคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีอำนาจจำแนกที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 $df = n_1 + n_2 - 2$ ให้เหลือ 30 ข้อความ

3.4.6 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดเจตคติที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยวิธีหาลัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) โดยใช้สูตรครอนบัค (Cronbach) (ลิวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 170-171) ได้ค่าความเชื่อมั่น .7767

4. แผนแผนการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแผนการทดลองแบบ Randomized Control-Group

Pretest - Posttest Design (ล้วน สายยศ และ อังคนา สายยศ. 2531 : 219)

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ER	T ₁	X	T ₂
CR	T ₁	—	T ₂

X แทน การจัดกระทำ

— แทน ไม่จัดกระทำ

T₁ แทน การทดสอบก่อนที่จัดกระทำการทดลอง

T₂ แทน การทดสอบหลังที่จัดกระทำการทดลอง

C แทน กลุ่มควบคุม

E แทน กลุ่มทดลอง

R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม

ระยะเวลาในการทดลองแต่ละกลุ่มใช้เวลาทดลองสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวม 60 คาบ ผู้วิจัยเป็นผู้สอนเองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยจัดคาบในการสอนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังรายละเอียดในตาราง 2

ตาราง 2 การจัดคาบเวลาการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใน 1 สัปดาห์

เวลา วัน	9.30-10.30	10.30-11.30		12.30-13.30	13.30-14.30
จันทร์	(กลุ่มควบคุม)			(กลุ่มทดลอง)	
พุธ	(กลุ่มทดลอง)			(กลุ่มควบคุม)	
พฤหัสบดี		(กลุ่มควบคุม)		(กลุ่มทดลอง)	

5. การดำเนินการทดลอง

1. ก่อนทดลองสอนใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มาทดสอบกับนักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. ทำการทดลองสอนแต่ละกลุ่มโดยใช้เวลาทดลองสอนวันละ 3 - 6 คาบ ๆ ละ 20 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ จำนวนทั้งหมด 60 คาบ ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้กระทำการสอนเอง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดย

กลุ่มทดลอง ใช้วิธีการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึก ตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กลุ่มควบคุม ใช้วิธีการเรียนการสอนแบบปกติ

ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มใช้เนื้อหากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 3 เรื่อง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

3. เมื่อสิ้นสุดการทดลองจึงวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ชุดเดิมอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นทำการตรวจให้คะแนน เพื่อนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1,2 (หน้า 65) ด้วย t - test Independent Groups ในกรณีที่คะแนนทดสอบก่อนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน และใช้การทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of covariance) โดยใช้คะแนนการทดสอบก่อนเป็นตัวแปรร่วม ในกรณีที่คะแนนการทดสอบก่อนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองต่างกัน

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.

2531 : 59)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

2. การหาค่าความแปรปรวน โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.

2531 : 63)

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

เมื่อ S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของคะแนน

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3. วิเคราะห์ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ดัชนี
ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดจากสูตร (บุญเชิด ภิญโญนนทนงษ์. 2536 :
89-91)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับพฤติกรรม

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

4. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคำนวณจากสูตร

คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20) (ลิ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 168)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2_c} \right\}$$

เมื่อ r_{tt} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n แทน จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ

p แทน สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่งๆ $= \frac{\text{จำนวนคนที่ตอบถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$

q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ คือ $1-p$

S^2_c แทน คะแนนความแปรปรวนของคะแนนจากแบบทดสอบทั้งฉบับ

5. หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยวิธีการ

แจกแจงของที (t-distribution) จากสูตร (ลิ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 185 - 186)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S^2_H}{n_H} + \frac{S^2_L}{n_L}}}$$

เมื่อ t	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
$\bar{X}_H$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง
$\bar{X}_L$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
S^2_H	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มสูง
S^2_L	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ
n_H	แทน	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มสูง
n_L	แทน	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

6/ การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) โดยใช้สูตรครอนบัค (Cronbach) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2528 : 170-171)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมจากเครื่องมือนี้

7. การวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังการทดลอง และคะแนนเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลังการทดลองระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

โดยมี $df = n_1 + n_2 - 2$

เมื่อ

$\bar{X}_1$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1
$\bar{X}_2$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2
S_1^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มที่ 1
S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มที่ 2
n_1	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมาย ของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของสัญลักษณ์ ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียน
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
SD.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
t	แทน	การแจกแจงของ t (t-distribution)
df	แทน	ชั้นแห่งความอิสระ (Degrees of freedom)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
2. การเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
4. การเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

เพื่อเปรียบเทียบว่ากลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลองแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้ t-test Independent ได้ผลดังแสดงไว้ในตาราง 3

ตาราง 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD.	t
กลุ่มทดลอง	20	29.550	4.947	.000
กลุ่มควบคุม	20	29.550	4.807	

จากตาราง 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลองของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ ไม่แตกต่างกัน

2. การเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

เพื่อเปรียบเทียบว่ากลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ก่อนการทดลองแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้ t-test Independent ได้ผลดังแสดงไว้ในตาราง 4

ตาราง 4 การเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD.	t
กลุ่มทดลอง	20	100.500	15.5850	.068
กลุ่มควบคุม	20	100.850	17.1350	

จากตาราง 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก่อนการทดลองของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ ไม่แตกต่างกัน

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

เพื่อเปรียบเทียบว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมหรือไม่ โดยใช้ t-test Independent ได้ผลดังแสดงไว้ในตาราง 5

ตาราง 5 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD.	t
กลุ่มทดลอง	20	35.650	4.201	1.0333
กลุ่มควบคุม	20	34.20	4.662	

$$t (.05, 38) = 1.6894$$

จากตาราง 5 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา หลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1

4. การเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

เพื่อเปรียบเทียบว่ากลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หลังการทดลองแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้ t-test Independent ได้ผลดังแสดงไว้ในตาราง 6

ตาราง 6 การเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองกับ
กลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	SD.	t
กลุ่มทดลอง	20	128.05	11.932	1.9994 [*]
กลุ่มควบคุม	20	120.45	12.107	

$$^* t (.05, 38) = 1.6894$$

จากตาราง 6 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหลังการทดลอง
ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วย
วิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกมีเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ
ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับวิธีสอนแบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับวิธีสอนแบบปกติ

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ
2. นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกมีเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 สังกัดสำนักงานเขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร รวม 8 โรงเรียน จำนวน 596 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนวัดฉัตรแก้วจวงกลณี จำนวน 40 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยวิธีการจับสลากรายชื่อโรงเรียนที่มีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 8 โรงเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. แผนการสอนแบบมโนธรรมสำนึก หน่วยสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา
2. แผนการสอนแบบปกติ หน่วยสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา จำนวน 60 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.8605
4. แบบสอบถามวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.7767

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ทำการทดสอบก่อนเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทดสอบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้แบบสอบถามวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หน่วยสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนทั้ง 2 กลุ่ม
 กลุ่มทดลอง ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึก
 กลุ่มควบคุม ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบปกติ

ใช้เวลาในการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 3-6 คาบ คาบละ 20 นาที รวม 60 คาบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test แบบ Independent
2. เปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test แบบ Independent

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับวิธีสอนแบบปกติ จากผลการวิจัย อภิปรายผลได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับวิธีสอนแบบปกติ ผลการวิจัยปรากฏว่าการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าการใช้วิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ

1.1 ประเด็นหรือหลักใหญ่ เช่น ความคิดรวบยอด จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาในแผนการสอนของวิธีสอนทั้งสองวิธีเหมือนกัน จะแตกต่างกันในรายละเอียดของขั้นตอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยวิธีสอนแบบปกติจะยึดแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตาม

คู่มือครูของกรมวิชาการ ส่วนวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกจะจัดกิจกรรมตามขั้นตอนการเข้ารหัส การคิด วิเคราะห์วิจารณ์ การถอดรหัส การสรุป

เมื่อประเด็นหรือหลักใหญ่ในแผนการสอนทั้งสองวิธีเหมือนกัน นั่นก็หมายถึงสิ่งสำคัญ จะต้องเน้นและขอข่ายเนื้อหาความรู้ที่นักเรียนจะได้รับ รวมทั้งเป้าหมายในการเรียนรู้จะเหมือนกัน ด้วย จึงอาจส่งผลต่อการเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าของกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ดีไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนของทั้งสองวิธี โดยเฉพาะขั้นตอนสำคัญที่ส่งผลต่อการเกิดการเรียนรู้มีบางขั้นตอนที่มีความคล้ายคลึงกันดังนี้

1.2.1 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบมโนธรรมสำนึกในชั้นวิเคราะห์ วิเคราะห์จะให้เด็กมีอิสระในการคิด แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์หาคำตอบ โดยการสนทนา การใช้คำถาม-การตอบ การแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ไม่เน้นคำตอบที่ถูกต้อง แต่ใช้สถานการณ์เพื่อจุดย ถาม-ตอบ เป็นการนำไปสู่ความคิด ความรู้สึก ความเชื่อที่ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งนักเรียนจะได้รับสาระ ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องจากการได้วิเคราะห์ แสดงความคิดเห็นเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นระหว่างนักเรียนด้วยกันเองและกับครูซึ่งครูจะแทรกเนื้อหา ความรู้ให้กับนักเรียนไปด้วย

ส่วนวิธีสอนแบบปกตินักเรียนได้รับสาระความรู้ด้วยวิธีที่คล้ายคลึงกับวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึก โดยจะแทรกอยู่ในกิจกรรม เช่น การอภิปรายและสรุปผลการทดลอง การอภิปรายในกลุ่มย่อย การร่วมกันทำกิจกรรมกลุ่ม เป็นต้น ดังนั้น จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าของกลุ่มควบคุมอย่างไรก็ดีไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2.2 การจัดกิจกรรมในขั้นสรุปจะเน้นการอ่านและการเขียนข้อสรุป ประเด็นสำคัญของสาระความรู้ในบทเรียนเพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาและเกิดทักษะในการอ่าน และเขียนด้วย ซึ่งทักษะการอ่าน การเขียนเป็นทักษะพื้นฐานสำคัญที่จะเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การได้ฝึกหัด กระทำซ้ำ ๆ จะทำให้เกิดทักษะและก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้

ส่วนการจัดกิจกรรมการสอนแบบปกติ แม้จะไม่มีกิจกรรมการเขียนการอ่านที่เป็นขั้นตอนชัดเจน แต่จะพบกิจกรรมการเขียน การอ่าน แทรกอยู่ในขั้นตอน เช่น การบันทึกและสรุปผลการทดลอง การศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสาร หนังสือที่ครูเตรียมไว้ให้ การทำรายงาน การเขียนคำขวัญ เป็นต้น

ดังนั้นจึงอาจจะทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3. จากการวิเคราะห์หลักสูตร จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ ของแผนการสอนกลุ่ม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา พบว่า มีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ซึ่งวิธีสอนทั้งสองวิธีสามารถจะสอนให้เกิดขึ้นได้

ดังนั้น ถ้าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่ได้วัดลึกซึ้งแต่เป็นการวัดตาม จุดประสงค์ในหลักสูตร คือ วัดด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ก็อาจทำให้นักเรียนกลุ่ม ทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับวิธีสอนแบบปกติ

จากผลการวิจัย ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกจะมีเจตคติต่อการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสามารถจะปลูกฝังให้เกิดขึ้นได้ด้วยการ ให้ความรู้และประสบการณ์ในเรื่องสิ่งแวดล้อม ดังเช่น งานวิจัยของ อัครนิษฐ์ ศรีสุข (2521 : 47) ได้ศึกษาทัศนคติในการอนุรักษ์ธรรมชาติเรื่องสิ่งแวดล้อมด้วยบทเรียนสำเร็จรูปของนักเรียนชั้นประถม- ศึกษปีที่ 4 การวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนสำเร็จรูปจะมีทัศนคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ แตกต่างกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และวิเชียร คำจันทร์ (2522 : 55) ได้ศึกษาเปรียบเทียบเจตคติทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอนแบบศูนย์การเรียนกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน ด้วยวิธีสอนทั้งสองวิธีไม่แตกต่างกันส่วนเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนหลัง การเรียนจะสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งสองกลุ่ม

ในการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึก จะเน้นการเสนอสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น จริงในท้องถิ่น ชุมชน ที่เด็กได้พบเห็นหรือได้รับจากสื่อต่าง ๆ อาจทำให้เกิดเจตคติต่อการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมสูงกว่าวิธีสอนแบบปกติ ซึ่งมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลาย ๆ แบบ ไม่ได้เน้น การเสนอสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริง ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไอโอโซ (Ioizzi, 1989 : 3 - 8) ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยด้านจิตพิสัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า การสอนเนื้อหา

สิ่งแวดลอมให้มีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ และก่อให้เกิดค่านิยมทางบวก เกิดเจตคติได้ก็ต่อเมื่อมีการใช้รูปแบบและวิธีสอนอย่างเฉพาะเจาะจง โดยการนำปัญหาสภาพแวดลอมที่เกิดขึ้นในห้องเรียนในชุมชน มาจัดการเรียนการสอน นอกจากการเน้นการเสนอสถานการณ์สิ่งแวดลอมที่เป็นจริงแล้ว อาจเป็นเพราะ

2.1 ในการสอนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึก จะเน้นให้นักเรียนแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นของตนเองออกมา ทำให้ครูผู้สอนทราบภูมิหลัง ความคิด ความรู้ ของนักเรียนว่า มีความรู้ ความรู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับสิ่งแวดลอม ครูจะสามารถพัฒนาเจตคติที่ดีให้กับนักเรียนได้ เพราะถ้า นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนมีความรู้สึกที่ไม่ถูกต้อง ครูสามารถแนะนำบอกสิ่งที่ถูกต้องให้ เมื่อนักเรียนรับรู้และเข้าใจถูกต้องจะทำให้เกิดความรู้สึก ความเชื่อที่ดี ก่อให้เกิดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดลอมได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลาร์สัน (Larson, 1976 : 3378-A - 3379-A) ที่ได้ศึกษาการสอนค่านิยมทางสิ่งแวดลอมให้แก่เด็กระดับประถมศึกษาชั้น พบว่า การสอนโดยชี้ให้เห็น ตัวอย่างที่ดีที่มีมาก่อน ชี้ให้เห็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง

แม้ครูจะชี้ให้เห็นสิ่งที่ถูกและผิดแล้วจะแน่ใจได้อย่างไรว่านักเรียนจะเกิดความรู้สึก ความคิด และมีแนวโน้มของพฤติกรรมในการป้องกันรักษาส่แวดลอม ซึ่งเรื่องนี้ จรรยา สุวรรณทัต และประสาธ อิศรปริษา (2520 : 31) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า อิทธิพลของผู้ใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับ เด็ก เช่น การอบรมให้ความรู้ของครูจะส่งผลต่อการเกิดเจตคติของเด็กวัย 6-12 ปี เป็นอย่างมาก เพราะเด็กในวัยนี้จะให้ความสำคัญเชื่อถือผู้ใหญ่

ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบปกติ แม้จะมีการให้นักเรียนแสดงความคิด ความรู้ อยู่บ้าง แต่ก็ไม่ได้เน้นในประเด็นของความรู้สึก ความเข้าใจ พื้นฐานของนักเรียนมากเท่ากับวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึก จึงน่าจะทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดลอมสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2.2 ในขั้นวิเคราะห์วิจารณ์ เป็นการให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก ในแง่มุมต่าง ๆ อย่างอิสระและเป็นประชาธิปไตย ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้ ทำให้เด็กรับรู้ เข้าใจตลอดจนเลือกแนวการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดลอมได้อย่างเหมาะสม จะส่งผลให้เกิดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดลอมได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เน้ญรุ่ง วงษ์สังทอง (2531 : ก-ข) ที่ได้วิจัยเรื่องการเปรียบเทียบการตัดสินใจแก้ปัญหาสิ่งแวดลอมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้

รับการอบรมเลี้ยงดูแบบแตกต่างกันในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยจะมีเหตุผลในการตัดสินใจแก้ปัญหาสิ่งแวดลอมสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลยและแบบเข้มงวดกวดขัน ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนั้น กิจกรรมในชั้นวิเคราะห์วิจารณ์ จะเป็นการคิดแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกในการป้องกัน ปรับปรุง และแก้ไขสถานการณ์สิ่งแวดลอมในท้องถิ่นหรือเกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ของผู้เรียน เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมรับรู้และร่วมรับผิดชอบเลือกตัดสินใจ ในสถานการณ์สิ่งแวดลอมที่เป็นจริง จะเป็นพื้นฐานให้นักเรียนเกิดจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดลอม ดังงานวิจัยของ เบอร์เชทท์ (Burchett, 1971 : 107) ที่ได้ศึกษาเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดลอมของเด็กในระดับประถมศึกษา ได้ข้อสรุปประการหนึ่งว่า ปัจจัยที่เป็นตัวเปลี่ยนแปลงเจตคติของนักเรียน คือ การให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการคิด ป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดลอม และเป็นไปตามหลักพัฒนาการของเพียเจต์ ที่ว่า เด็กมีช่วงอายุ 10-12 ปี ชอบมีส่วนร่วมในการอภิปราย แสดงความคิดเห็น โดยรู้จักใช้ความคิดที่เป็นเหตุผลของตนเอง

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบปกติก็จะยึดหลักประชาธิปไตยและให้โอกาสนักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ได้ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ โดยครูเป็นผู้แนะนำ คอยช่วยเหลือ ซึ่งจะพบอยู่ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การให้อิสระในการร่วมกันทำงานกลุ่ม การแสดงความคิดเห็นในกลุ่มย่อย เป็นต้น ซึ่งไม่ได้เน้นชัดเจนในทุกแผนการสอนเหมือนกับวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึก จึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดลอมสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2.3 ในการสอนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึก จะฝึกให้นักเรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์สถานการณ์ และปัญหาสิ่งแวดลอมที่เป็นจริงเกิดขึ้นรอบ ๆ ตัวนักเรียน จึงเป็นการฝึกความสามารถผู้เรียนเมื่อไปพบปัญหาหรือสถานการณ์สิ่งแวดลอมใหม่แล้ว สามารถแยกแยะปัญหา หาสาเหตุ ผลกระทบ ข้อดี ข้อเสีย แนวทางแก้ไขเกี่ยวกับสิ่งแวดลอมได้ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ สมเจตน์ อภิรมย์รักษา (2536 : 109) ที่กล่าวว่า ทักษะคิดหรือความรู้ของผู้เรียนที่มีต่อปัญหาใหม่หรือบทเรียนใหม่นิยมเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดความพยายามที่จะก่อให้เกิดการถ้อยแถลงการเรียนรู้ ดังนั้น การโยงเรื่องที่สอนให้มีความหมายต่อผู้เรียนโดยการนำประสบการณ์ ความรู้ที่ได้เรียนรู้ในห้องเรียนไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ทำให้เห็นคุณค่า ก่อให้เกิดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดลอมได้ ในขณะที่วิธีสอนแบบปกติไม่ได้เน้นการฝึกคิดวิเคราะห์สถานการณ์สิ่งแวดลอมที่เป็นจริง

อย่างชัดเจนทุกแผนการสอน จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 ในกิจกรรมการสอนแบบมโนธรรมสำนึก ซึ่งการถอดรหัสจะทำให้นักเรียนได้เขียนแนวความคิด ความรู้สึกในเรื่องสิ่งแวดล้อมให้เกิดความกระจ่างโดยให้อิสระในการกระทำหรือการเขียนภายหลังจากได้เรียนรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมจากขั้นการวิเคราะห์วิจารณ์แล้ว ซึ่งจะทำให้ทราบความคิดความรู้สึกของนักเรียน และตัวนักเรียนเองก็สามารถจะได้รับความกระจ่างในเรื่องที่เรียน อีกทั้งเป็นการตอกย้ำและกระตุ้นนักเรียนให้รำลึกถึงสิ่งที่ถูกต้อง สิ่งที่ดีควรปฏิบัติจะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิไลพร วรจิตตานนท์ (2531 : 160) ที่พบว่าในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมควรตอกย้ำผู้เรียนให้ระลึกถึงสิ่งที่ถูกต้อง การปฏิบัติในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมจะเป็นการสร้างความรู้สึก ความคิด ให้เกิดคล้อยตาม เห็นด้วยต่อการแสดงพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนแบบปกติอาจจะมีขั้นตอนที่คล้ายคลึงกับขั้นตอนถอดรหัสบ้าง เช่น การเขียนคำขวัญ การจัดป้ายนิเทศ แต่ไม่ชัดเจนทุกแผนการสอนและไม่มีขั้นตอนเชื่อมโยงอย่างวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึก

ดังนั้นจึงอาจทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 สำหรับผู้บริหารโรงเรียนควรให้ความสนใจและสนับสนุนให้ครูได้จัดการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึก เพราะเป็นวิธีสอนที่สามารถพัฒนาสมรรถภาพด้านการใช้ความคิดและสมรรถภาพด้านเจตคติได้ ซึ่งสนองจุดประสงค์ของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ที่ต้องการให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพด้านการคิด และด้านเจตคติ โดยครูสามารถนำแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ในโรงเรียนตลอดจนเป็นแนวทางที่จะนำไปใช้ในวิชาอื่น ๆ ได้อีกด้วย

1.2 สำหรับครูผู้สอน ควรให้ความสนใจและศึกษาแผนการสอนแบบมโนธรรมสำนึกเพราะเป็นการสอนที่ให้นักเรียนได้คิดและเสนอความคิดหลากหลาย ซึ่งสถานการณ์การเรียนการสอนส่วนใหญ่ครูยังไม่ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ความรู้สึกต่าง ๆ นักเรียนสามารถเสนอความคิดแปลก ๆ ในแง่มุมต่าง ๆ กันได้ และข้อเสนอฟื้นฟูเพิ่มเติมสำหรับรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

1.2.1 การเตรียมการสอน ครูจะต้องมีการวางแผนเตรียมตัวล่วงหน้าในการหาสื่อต่าง ๆ มาใช้เพื่อให้นักเรียนได้คิดนำไปสู่ขั้นการวิเคราะห์วิจารณ์ โดยเฉพาะถ้าเป็นสื่อที่เสนอสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นหรือชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่ นักเรียนจะสามารถแสดงความคิดเห็น ความรู้สึกได้อย่างหลากหลาย อีกทั้งเด็กจะสนใจและร่วมอภิปรายได้เป็นอย่างดีไม่ว่าจะเป็นเด็กเรียนเก่งหรือเด็กเรียนอ่อน

1.2.2 ในขั้นการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ การซักถาม การตอบ ขึ้นกับการตอบการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนแต่ครูจะต้องยึดแนวคำถามตามแผนการสอน ทั้งนี้เพราะเด็กเก่งจะตอบได้เร็ว คิดได้เร็วกว่า เด็กเรียนอ่อนจึงไม่มีโอกาสตอบก่อน ในขณะที่เด็กเรียนอ่อนยังคิดไม่ได้หรือถ้าเปิดโอกาสให้เด็กเรียนอ่อนตอบก็ต้องใช้เวลา ทำให้เด็กเรียนเก่งเบื่อหน่าย ครูจึงต้องแก้ปัญหาด้วยการแตกคำถามเป็นคำถามย่อย ๆ ที่ง่ายกว่า เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กเรียนอ่อนคิดได้ ดังนั้นแม้จะมีคำถามย่อย ๆ ครูก็ต้องระวังให้เป็นไปตามแนวคำถามหลักในแผนการสอน

1.2.3 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแผนการสอนแรก ๆ นักเรียนจะตอบคำถามไม่ตรงประเด็นและช้า ครูจะต้องใจเย็นไม่รีบสรุปคำตอบ หรือแสดงความคิดเห็นก่อนเมื่อใช้แผนการสอนหลาย ๆ แผนการสอนจะพบว่า นักเรียนจะตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นได้หลากหลาย วิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ที่เรียนได้อย่างมีเหตุผลและน่าสนใจ

1.2.4 ในขั้นสรุป ที่ให้นักเรียนได้ฝึกอ่านและเขียน ควรใช้สื่อที่เร้าความสนใจของนักเรียนหรือแทรกเกมส์เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้สึกอยากอ่านและเขียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับระดับชั้นอื่น ๆ เช่น ระดับประถมศึกษาปีที่ 3-4 เพื่อศึกษาดูว่านักเรียนสามารถคิด วิเคราะห์วิจารณ์ได้มากน้อยแค่ไหน

2.2 ควรศึกษาวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกัน เช่น เพศ ภูมิหลังด้านเศรษฐกิจ เพื่อศึกษาว่าตัวแปรเหล่านี้ จะส่งผลต่อการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกหรือไม่ อย่างไร

2.3 ควรมีการศึกษาผลการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับตัวแปรอื่น ๆ

เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการอ่านและเขียน ความคงทนในการเรียนรู้ กล่าวคือ การสอนด้วยวิธีสอนแบบมโนธรรมสำนึกเป็นการสอนให้คิดวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ผลกระทบตลอดจนแนวทางแก้ปัญหา และในขั้นสรุปนักเรียนได้อ่านและเขียนเนื้อหาที่ได้สรุปมาจากการได้คิดวิเคราะห์วิจารณ์ การถอดรหัสเป็นการกระตุ้นและตอกย้ำให้เกิดความรู้สึกและความเข้าใจในเนื้อหา จึงควรศึกษาว่าเป็นวิธีสอนที่ฝึกให้มีความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการอ่าน และเขียนและเกิดความคงทนในการเรียนรู้ได้มากน้อยแค่ไหน หรือไม่ อย่างไร

บรรณาการ

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-
วิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- กฤษณา บุญคุ้ม. การศึกษาผลการสอนโดยวิธีสำรวจสิ่งแวดล้อมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.
ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.
อัดสำเนา.
- เกษม จันทรแก้ว. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์, 2530.
- โกวิทย์ วรพัฒน์. แนวความคิดพื้นฐานการศึกษานอกระบบ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บรรณกิจ, 2521.
- โกสินทร์ รังสยาพันธ์. การศึกษากับปัญหาความสับสนเป็นพิษของสิ่งแวดล้อม. ปริญญาโท กศ.ด.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.
- เขตบางพลัด, สำนักงาน. การประเมินผลการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2535.
กรุงเทพฯ : สำนักงานเขตบางพลัด, 2535.
- คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, สำนักงาน. ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์,
2530.
- จรรยา สุวรรณทัต. "พัฒนาการของเด็กวัยต่าง ๆ," ประมวลบทความทางวิชาการในโอกาสต่าง ๆ
ภายในประเทศ พ.ศ. 2511 - 2526. ม.ป.ท., 2520.
- จำนง แยมพรายแซ. เทคนิคการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเพื่อให้เกิดทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2529.
- ฉันทนา ภาคบงกช. สอนให้เด็กคิด โมเดลการพัฒนาทักษะการคิด. ม.ป.ท., ม.ป.ป.
- ชวาล แพร่ตกุล. เทคนิคการเขียนข้อทดสอบ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2520.
_____. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2518.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.
- เชียรศรี วิวิธสิริ. จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.

เชิดศักดิ์ ไชวสินธุ์. การวัดทัศนคติและบุคลิกภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.

_____. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.

ดวงเดือน พันธุมนาวิน และบุญยิ่ง เจริญยิ่ง. รายงานการวิจัยฉบับที่ 18 เรื่อง อิทธิพลของสังคมต่อทัศนคติของวัยรุ่น. กรุงเทพฯ : สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าวิจัยเรื่องเด็ก, 2518.

ทวีศักดิ์ บุญทณ. การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่าน และเจตคติต่อการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาภาษาไทยโดยใช้การสอนแบบโครงสร้างระดับยอดกับการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.

ทองจุล ชันขาว. "องค์ประกอบในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ," การศึกษานอกโรงเรียน. 23 (128) : 18-23 ; ตุลาคม-พฤศจิกายน , 2528.

ธนาลัย สุขพันธ์. "นโยบายแผนแม่บทและโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ," ประชากรศึกษา. 18 (2) : 62-81 ; พฤศจิกายน-ธันวาคม. 2535.

ธีระพร อูวรรณไพ. "การวัดทัศนคติ : ปัญหาในการใช้เพื่อทำนายพฤติกรรม," เศรษฐศาสตร์. 14 (2) : 133-157 ; ตุลาคม-ธันวาคม, 2528.

นัยนา สันธรรม. การศึกษาลักษณะพฤติกรรมการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.

นาตยา ภักธแสงไทย. "การสอนวิชามนุษย์และสิ่งแวดล้อม," มิตรครู 8 (2) : 47-49 ; กุมภาพันธ์ 2520.

นฤมล กังวาลไกล. การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่าน ความสามารถในการเขียนและเจตคติต่อการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษา กับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.

นิวติ เรืองพานิช. การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม : คู่มือการสอนและการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531.

- บึงอร ภูภิรมย์ขวัญ. การวัดบุคลิกภาพ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.
- บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์. การวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-
วิโรฒ ประสานมิตร, 2526.
- บุญเสริม ฤทธาภิรมย์. "หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในชั้นประถมศึกษา" ประชาศึกษา. 42 : 27-29 ;
สิงหาคม 2535.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทัศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ :
ไทยวัฒนานาณิข, 2520.
- ประภาภรณ์ วิจิตรมาพงศ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โภชนาการและการแก้ปัญหา
ทุนโภชนาการโดยใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก และบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จตามหลักสูตร
การศึกษาผู้ใหญ่เบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐานในจังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532. อัดสำเนา.
- ประหยัด ภูมิโคกรักษ์. การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถและเจตคติต่อการอ่านภาษาอังกฤษของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอน โดยวิธีวิเคราะห์ข้อความต่อเนื่องโดยใช้ตัว
สัมพันธ์ความกับวิธีสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- ประสาท อิศรปริดา. จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ : กราฟิคอาร์ท, 2520.
- ปรียา กาญจนกิจ. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมโนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
กับเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 12.
วิทยานิพนธ์ คช.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528. อัดสำเนา.
- ปรียาวรรณ ทมไพลิต. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและทัศนคติต่อบุคลิกภาพ
ประชาธิปไตย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยเทคนิค
คิวซีกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535-2539. กรุงเทพฯ : ศูนย์อักษรกิจ,
ม.ป.ป.

- พินดา ภิลังกูญ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนการสอนวิชา
วิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
ชีวภาพ โดยใช้ชุดการสอนมัลติมีเดียกับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์เจริญผล, 2531.
- พรพรรณ ทวีรัตน์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ที่ค้นคิดต่อวิชาภาษาไทย
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนแบบสืบสวนสอบสวนกับการสอนตามแผนการสอน
ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจังหวัดฉะเชิงเทรา. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- พิเชษฐ จัปจิตต์. การศึกษาผลการเจริญสมาก่อนเริ่มเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
วิทยาศาสตร์เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความคงทน
ในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบพุทธวิธีแสงอรียสัจตาม
แนวพระเทพเวที. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- พูนสิน จันทรวงศ์. ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชามนุษย์และสิ่งแวดล้อม
ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2523. อัดสำเนา.
- เพ็ญรุ่ง วงษ์สังทอง. การเปรียบเทียบการตัดสินใจแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแตกต่างกัน ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531. อัดสำเนา.
- เพราพรรณ โกมลมาลย์. "ปัญหาในการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต,"
สารนิพนธ์หลักสูตร. 24 : 38-40 ; กันยายน 2523.
- แฟร์ เปาโล. การศึกษาสำหรับผู้ถูกกดขี่. แปลและเรียบเรียงโดย ช. เขียวพุ่มพวง. กรุงเทพฯ :
สหพันธ์นักศึกษาเสรีแห่งประเทศไทย, 2517.
- มยุรี เคราะห์ดี. การเปรียบเทียบความสามารถทางการเขียนสร้างสรรค์ และเจตคติด้านร้อยกรอง
ในวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยกระบวนการสอนแบบมุ่งประสบ-
การณภาษากับการสอนปกติ. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.

- มีนา โอวารินทร์. "แนวคิดในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา," สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 18(69) : 3-6 ; มกราคม-มีนาคม 2533.
- รวิวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์. เอกสารคำสอนวิชาวัดผล 306 การวัดทัศนคติเบื้องต้น. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2533.
- รัชณี วัฒนกิจ. การพัฒนามโนทัศน์ทางจริยธรรมด้วยการเรียนการสอนแบบมโนธรรมสำนึก. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534. อัดสำเนา.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2531.
- ลัดดา คีลน้อย. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในวิชาสังคมศึกษาจากการสอนโดยใช้กิจกรรมในแหล่งชุมชน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- วชิราภรณ์ อมฤตนันท์. การเปรียบเทียบผลการสอนเรื่อง "โภชนาการและอนามัยของอาหาร" โดยใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกกับบทเรียนปลายเปิด. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531. อัดสำเนา.
- วารี ธีระจิตร. วิธีสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ยูไนเต็๊ดโปรดักชั่น, 2526.
- วิจิตร คงพล. "บทบาทของการศึกษาต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม," สารสิ่งแวดล้อม. 2 : 48-51; เมษายน 2519.
- วิชาการ, กรม. เอกสารสรุปผลการประชุมปฏิบัติการพิจารณาเรื่องสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหลักสูตร, 2520.
- _____. แผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. โรงพิมพ์การศาสนา, 2524.
- _____. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2532.
- วิชัย เทียนน้อย และประชา อินทร์แก้ว. มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์, 2533.
- วิเชียร คำจันทร์. การเปรียบเทียบผลการเรียน วิชาสังคมศึกษา ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการใช้การสอนแบบศูนย์การเรียนกับการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.

- วินัย วีระพัฒนานนท์. สิ่งแวดล้อมศึกษา. นครปฐม : คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.
- วิไลพร วรจิตตานนท์. การทดลองใช้แนวการสอนของกาเย่ในการพัฒนาเจตคติที่เอื้อต่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม วิทยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- ศกุนตลา สุขสมัญ. "การจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับนักเรียนอนุบาล," วิจัยสนเทศ. 13 (148) : 28 ; มกราคม 2536.
- ศุภวิทย์ เปี่ยมพงศ์สานต์. "ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของประเทศไทย," การศึกษานอกระบบโรงเรียน. 6(15-16) : 61-69 ; ธันวาคม 2534.
- สมควร เกตุทอง. การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่าน การเขียน การระลึกสิ่งที่อ่านได้ในวิชาภาษาอังกฤษและทัศนคติต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาและการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- สมเจตน์ อภิมนตรีรักษา. เอกสารประกอบการเรียนวิชา จิตศึกษา 301. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒ ประสานมิตร, 2536.
- สมบูรณ์ ศาลยาชีวิน. จิตวิทยาเพื่อการศึกษาผู้ใหญ่. เชียงใหม่ : ลานนาการพิมพ์, 2526.
- สมพร ธรรมานัทท์กุล. "สิ่งแวดล้อมศึกษาตามวิธีแห่งเต๋า," ครูปริทัศน์. 10 ; มกราคม 2528.
- สุชา จันท์เอม และ สุรางค์ จันท์เอม. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : แพรวพิทยา, 2518.
- สุทิน ชอห์ซัน. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโดยการสอนสหวิทยาการ. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2524. อัดสำเนา.
- สุนทร จันทรตรี. สังคมศึกษาในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์, 2528.
- สุนทร สุนันท์ชัย. การศึกษานอกโรงเรียน. กรุงเทพฯ : นิตกษอักษร, 2528.
- . การศึกษานอกโรงเรียนเส้นทางที่ไม่สิ้นสุด. กรุงเทพฯ : อมรินทร์การพิมพ์, 2529.
- สุนันทา ลีอารีย์. การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนแบบโมดูลกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.

- สุภาสินี สุภธีระ และคณะ. "ทิศทางและนโยบายในการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับประเทศไทยในช่วงต้นศตวรรษที่ 21," รายงานการประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาคั้งที่ 4 ของชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย. ม.ป.ท., ม.ป.ป.
- สุนน อมรวิวัฒน์. เอกสารการสอนชุดวิชา การสอน สปช. หน่วยที่ 5 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2521.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. ทฤษฎีและการปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์ แบบสืบเสาะหาความรู้ เล่ม 1.
กรุงเทพฯ : เจเนอรัลบุ๊ค เซนเตอร์, 2531.
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. จิตวิทยาการเรียนรู้ผู้ใหญ่. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.
- อรรณพ บรรจงสวัสดิ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ และเจตคติต่อการอ่านวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่จัดกิจกรรมการสอนแบบโครงสร้างระดับย่อยกับ การสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- อัศนี ศรีสข. การศึกษาทัศนคติในการอนุรักษ์ธรรมชาติและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมด้วยบทเรียนสำเร็จรูปของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.
- อุณา นพคุณ. การเรียนการสอนผู้ใหญ่เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครการพิมพ์, 2527.
- _____. แนวทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนและการพัฒนาชุมชนเรื่อง "คิดเป็น". กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครการพิมพ์, 2528.
- ลีปพนธ์ เกตุทัต. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับอารยธรรมของมนุษย์. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.

- Allport, Dordon W. "Attitude," Handbook of Social Psychology. Ciark University Press, Mass, 1935.
- Altman, Irwin and Martin Chemers. Culture and Environment. California : Brooks/Coles Publishing Company, 1984.
- Bloom, Benjamin S. and others. Handbook on Formative and Sumative Evaluation of Student Learning. New York : McGraw-Hill Book Co., 1971.
- Burchett, Betty M. "A Descriptive Study of Fourth, Fifth and Sixth Grade Students' Attitudes Related to Environmental Problems," Dissertation Abstracts International. 32(8) : 4439 A ; February, 1971.
- Chitwood, Juanita Carson. "The Relationship Between Environmental Knowledge, Environmental Attitudes and Locus of Control'in Selected Youth Conservation Comp Enrollus," Dissertation Abstracts International. 38 : 2023-A ; October, 1977.
- Dasman, Raymond F. "Conservation," The world Book Encyclopedia. 4 ; 1975.
- De Cecco John P. The Psychology of learning and Instruction. New Jersey : Prentice-Hall, 1968.
- Dewey, John. Experience and Education. New York : Macmillan, 1938.
- Freire, p. Pedagogy of the Oppressed. Middlesex : Penguin Books. Ltd., 1978.
- Highsmith, Richard M. "Conservation," Encyclopedia Americana. 7 ; 1974.
- Hosley, Edward W. "A Comparison of the Methods of Instruction in Environmental Education," Dissertation Abstracts International. 36(6) : 3392-3393A ; December, 1975.
- Kolesnik, Walter B. Educational Psychology. 2nd ed. New York : McGraw - Hill, 1970.
- Krech, David and Richard S. Crutchfield and Egerton L. Ballachey. Individual in Society. New York : McGraw - Hill, 1962.

- Larson, Perter Ellsworth. "Environmental Value Orientations and Methods of Teaching Environmental Values in the Elementary School," Dissertation Abstracts International. 37(6) : 3378 A - 3379-A ; December, 1976.
- Maslow, A.H. Motivation and Personality. New York : Harper & Row, 1970.
- Neoske, Nancy R. "A Comparative Study of the Effects of Different Instruction Treatments on Elementary Pupils' Attitudes toward the Wrbon Environment," Dissertation Abstracts International. 35 : 4273-4274A ; January, 1975.
- Newcomb, Theodore Mead, Palph H. Turn and Phillip E. Converse. Social Psychology. New York : Holt Rinehart, 1954.
- Rosenberg, M. J. and C. L. Horland. Attitude Organnization and change. 1960 in Graenwold, Anthony G., Timothy C. Brock and Thomas M. Ostrom Psychology Foundations of Attitudes. New York : Academic Press, 1968.
- Schwaab, Karl E. "A Survey of the Effectiveness of Environmental Education Teaching Methods as Roted by Public School Teachers and Professors of Education in Itlinois," Dissertation Abstracts International. 32 : 7753-7758A ; June, 1976.
- Sibley, William A. "The Effects of Simulation Games on Attitudes of Sixth Grades to Ward the Environmental," Dissertation Abstracts International. 36 : 2076A ; October, 1974.
- Stapp, William B. and Cox Darothy A. Environmental Education Activities Manunal. Michigan : Thomson-share Inc., 1981.
- Stevenson, Bob. "Developing A school Policy on Environmental Education," Environmental Education for Secondary Education. Canberra : The Curriculum Development Center Canberra Australia, 1981.
- Triandis, Harry C. Attitude and Attitude Change. New York : John Wiley & Sons, Inc., 1971.

UNESCO-UNEP. "The Tbilisi Declaration," Connect. 3 : January, 1978.

Westcott, Dale C. "A Comparison of Two Methods of Teaching Environmental Education," Dissertation Abstracts International. 36 : 807-808A ; August, 1975.

การคำนวณ

ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์ข้อมูล

- การหาค่าความเชื่อมั่น (KR-20) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
- การหาค่าความเชื่อมั่น (α - Coefficient) ของแบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์
สิ่งแวดล้อม
- การวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
- การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของแบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
จากสูตร Kuder Richardson 20

$$r_{kt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

$$n = 60, \sum pq = 13.4951, S_t^2 = 87.7069$$

$$r_{kt} = \frac{60}{59} \left\{ 1 - \frac{13.4951}{87.7069} \right\}$$

$$= 0.8605$$

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
มีค่าเท่ากับ 0.8605

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการหาลัมประสิทธิ์แอลฟา
(α - Coefficient)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

$$n = 30, \sum S_i^2 = 49.2435, S_t^2 = 197.5728$$

$$\alpha = \frac{30}{29} \left\{ 1 - \frac{49.2435}{197.5728} \right\}$$

$$= 0.7767$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีค่าเท่ากับ 0.7767

ตาราง 7 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	P _H	P _L	P	R	ข้อที่	P _H	P _L	P	R
1	.703	.407	.56	.30	23	.777	.074	.40	.71
2	.740	.222	.48	.52	24	.740	.444	.59	.31
3	.629	.185	.40	.46	25	.962	.269	.68	.72
4	.666	.185	.42	.49	26	.814	.370	.60	.46
5	.888	.481	.70	.48	27	.925	.148	.56	.76
6	.851	.444	.66	.45	28	.888	.296	.62	.61
7	.888	.259	.59	.64	29	.518	.333	.42	.20
8	.740	.407	.58	.34	30	.481	.148	.30	.38
9	.888	.518	.72	.44	31	.925	.370	.68	.62
10	.888	.518	.72	.44	32	.814	.555	.69	.29
11	.518	.296	.41	.23	33	.851	.629	.75	.28
12	.777	.370	.58	.42	34	.581	.259	.39	.28
13	.814	.407	.62	.42	35	.555	.259	.41	.31
14	.666	.296	.48	.37	36	.925	.592	.78	.47
15	.925	.481	.73	.55	37	.851	.333	.68	.53
16	.888	.592	.75	.38	38	.703	.333	.52	.37
17	.666	.370	.52	.30	39	.740	.444	.59	.31
18	.296	.111	.20	.28	40	.555	.259	.41	.31
19	.888	.333	.63	.59	41	.814	.407	.62	.42
20	.777	.444	.62	.36	42	.851	.370	.62	.50
21	.925	.444	.72	.57	43	.851	.592	.73	.32
22	.592	.074	.30	.59	44	.444	.111	.26	.41

ตาราง 7 (ต่อ)

ข้อที่	P _H	P _L	P	R
45	.518	.111	.30	.48
46	1	.333	.74	.79
47	.777	.370	.58	.41
48	.629	.222	.42	.42
49	.740	.296	.52	.45
50	.629	.370	.50	.26
51	.777	.518	.65	.29
52	.481	.074	.25	.52

ข้อที่	P _H	P _L	P	R
53	.814	.407	.62	.42
54	.925	.592	.78	.47
55	.666	.444	.56	.24
56	.777	.555	.67	.25
57	.370	.185	.28	.22
58	.851	.259	.57	.59
59	.444	.333	.38	.22
60	.555	.370	.46	.20

ตาราง 8 ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของแบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อที่	$\bar{X}_H$	S_H^2	$\bar{X}_L$	S_L^2	t
1	4.12	0.86	3.4	0.92	2.70
2	4.50	0.35	3.88	1.03	2.64
3	4.72	0.21	4.12	1.44	2.33
4	3.60	1.17	2.79	1.82	2.34
5	4.48	0.51	3.79	1.39	2.49
6	3.96	1.12	2.91	1.39	3.29
7	4.72	0.29	4.08	1.12	2.67
8	4.92	0.08	2.96	2.12	6.61
9	4.92	0.05	3.88	1.19	4.61
10	4.24	0.94	2.80	0.75	5.54
11	4.20	1.50	3.44	1.84	2.08
12	3.6	1.92	2.72	1.21	2.49
13	3.16	2.06	2.0	1.42	3.11
14	4.12	2.03	2.88	1.86	3.14
15	4.32	1.23	3.67	1.57	2.03
16	4.58	0.94	3.52	2.01	3.09
17	4.72	0.71	3.52	2.43	3.39
18	4.96	0.04	4.28	1.46	2.78
19	4.68	0.48	2.92	2.16	3.42
20	4.8	0.25	3.64	2.32	3.62
21	4.72	0.71	3.46	2.43	3.56

ตาราง 8 (ต่อ)

ข้อที่	$\bar{X}_H$	S_H^2	$\bar{X}_L$	S_L^2	t
22	5.0	0	3.92	1.90	3.92
23	3.28	1.13	2.75	1.33	1.70
24	4.44	0.76	3.36	1.41	3.67
25	4.32	1.73	3.20	2.17	3.34
26	3.84	1.81	2.78	2.27	2.62
27	4.20	0.75	2.69	2.13	4.43
28	3.43	1.80	2.56	1.67	2.35
29	4.64	0.74	4.12	1.61	1.70
30	6.64	2.16	2.48	2.34	2.73

ภาคผนวก ข

- แผนการสอน กลุ่มทดลอง
- แผนการสอน กลุ่มควบคุม
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- แบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

แผนการสอน ครั้งที่ 1 (กลุ่มทดลอง)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 1 การดำเนินชีวิตในสังคม

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

สังคมจะสงบสุขเมื่อสมาชิกในสังคมรู้ เข้าใจ และสามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับลักษณะของชุมชนที่ตนอาศัยอยู่ได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. อธิบายลักษณะชุมชนเมืองได้อย่างน้อย 3 ลักษณะ
2. อธิบายลักษณะชุมชนชนบทได้อย่างน้อย 3 ลักษณะ
3. บอกลักษณะเด่นของชุมชนเมืองและชุมชนชนบทได้

เนื้อหา

ลักษณะของชุมชนเมือง

- สภาพแวดล้อม มีอาคารสถานที่ต่าง ๆ อยู่หนาแน่น
- ประชากร มีประชากรอยู่หนาแน่น ประชากรมีการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา มีหลายเชื้อชาติ หลายภาษา
- การประกอบอาชีพ มีอาชีพให้เลือกมาก เช่น ค้าขาย รับราชการ ลูกจ้างบริษัท ทำงานโรงงาน ฯลฯ
- การดำรงชีวิต มีการแข่งขันกันมาก ความสัมพันธ์ของคนเป็นไปเพื่อประโยชน์ในด้านการงาน มีความสะดวกสบายในการดำรงชีวิต เนื่องจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลักษณะของชุมชนชนบท

- สภาพแวดล้อม มีบ้านเรือนอยู่ห่าง ๆ สภาพแวดล้อมยังมีลักษณะเป็นธรรมชาติ เช่น เป็นน้ำตก เป็นภูเขา ป่าไม้
- ประชากร มีประชากรอยู่ไม่หนาแน่น ส่วนใหญ่มีการศึกษาไม่สูงมากนัก
- การประกอบอาชีพ มีอาชีพให้เลือกไม่มาก เช่น ค้าขายขนาดเล็ก การเกษตร แรงงานรับจ้าง
- การดำรงชีวิต มีความกระตือรือร้นน้อยกว่าในเมือง มีความสัมพันธ์กันอย่างเครือญาติ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- เข้ารหัส

ครูนำภาพการประกอบอาชีพค้าขายผลไม้ในเมืองกับการทำนาในชนบทมาให้นักเรียนดู
คำหลักคือ ลักษณะ แล้วสนทนากับนักเรียนตามแนวคำถามต่อไปนี้

- เห็นอะไรในภาพบ้าง
- สิ่งที่คุณกระทำไม่ว่าการค้าขาย หรือการทำนา เรียกว่าอะไร หรือเกี่ยวข้องกับเรื่องใด

2. ขั้นสอน

- คิดวิเคราะห์วิจารณ์

ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วิจารณ์ ตามแนวคำถามดังนี้

- เปรียบภาพใดในชุมชนชนบท และพบภาพใดในชุมชนเมือง
- ให้นักเรียนยกตัวอย่างอาชีพอื่น ๆ ที่พบในชุมชนเมือง
- ให้นักเรียนยกตัวอย่างอาชีพอื่น ๆ ที่พบในชุมชนชนบท
- นักเรียนอาศัยอยู่ในชุมชนเมืองหรือชุมชนชนบท
- ให้นักเรียนเล่าเกี่ยวกับลักษณะชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่ในด้านอื่น ๆ เช่น สภาพแวดล้อม ประชากร สภาพการดำรงชีวิต
- ชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่มีลักษณะเด่นในด้านใดบ้าง
- ชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่มีลักษณะที่ต้องปรับปรุงด้านใดบ้าง
- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะชุมชนชนบทในด้าน การปกครอง อาชีพ สภาพแวดล้อม ประชากร การดำรงชีวิต
- ชุมชนแต่ละแบบมีข้อเด่น ข้อด้อยอย่างไร

- ถอดรหัส

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม วาดภาพแสดงลักษณะของชุมชนที่นักเรียนต้องการอาศัยใส่แผ่นใส

3. ขั้นสรุป

- ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า ควรทำอย่างไรจึงจะทำให้ชุมชนมีลักษณะตามที่นักเรียนต้องการ
- ครูแนะนำและบอกข้อไม่ดีของลักษณะชุมชนบางลักษณะที่นักเรียนต้องการ
- ครูให้นักเรียนฝึกอ่านบทสรุปที่ครูเขียนไว้บนกระดานดำ เกี่ยวกับลักษณะชุมชนที่นักเรียนต้องการโดยอ่านทีละคนและอ่านพร้อม ๆ กัน

- ให้แต่ละกลุ่มเขียนสรุปว่า ควรทำอย่างไรจึงจะทำให้ชุมชนมีลักษณะตามต้องการ ตามที่ได้วาดรูปใส่แผ่นใสไว้

สื่อการเรียนการสอน

- รูปภาพการประกอบอาชีพค้าขายผลไม้ในเมืองกับภาพการทำนา
- แผ่นใส
- ปากกาเขียนแผ่นใส

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการร่วมแสดงความคิดเห็น การวิเคราะห์วิจารณ์
- สังเกตการร่วมทำงานกลุ่ม วาดรูปลักษณะชุมชนที่นักเรียนต้องการอาศัย
- ตรวจงานการวาดภาพลักษณะชุมชนที่นักเรียนต้องการอาศัย
- ตรวจการเขียนสรุปว่าควรทำอย่างไรจึงจะทำให้ชุมชนมีลักษณะตามที่นักเรียนต้องการ
- การสังเกตการออกเสียง

แผนการสอน ครั้งที่ 2 (กลุ่มทดลอง)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 1 การดำเนินชีวิตในสังคม

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

สมาชิกในชุมชน จำเป็นจะต้องมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ต่อชุมชน เพื่อให้อยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกที่มีต่อชุมชนได้อย่างน้อย 3 ข้อ
2. ปฏิบัติหน้าที่ของสมาชิกที่ดีได้ เมื่อไปอยู่ในชุมชน

เนื้อหา

หน้าที่ของสมาชิกต่อชุมชน

1. เคารพและปฏิบัติตามขนบธรรมเนียม ประเพณี ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมาย
2. ช่วยกันดูแลรักษาสาธารณสมบัติและรักษาสสิ่งแวดล้อม ให้สะอาดสวยงามน่าอยู่

3. ให้ความร่วมมือในการพัฒนาชุมชนด้านต่าง ๆ

4. มีความสามัคคี รักและภักดีในชุมชนของตน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้แนะเข้าสู่บทเรียน

- เข้ารหัส

ให้นักเรียนแสดงบทบาทสมมติ เรื่อง "คุณครูไม่มาปรึกษาบยาย" คำหลักคือ หน้าที่ แล้วสนทนาเกี่ยวกับเนื้อเรื่อง

ตามแนวคำถามต่อไปนี้

- ทำไมปรีชาจึงบอกว่าบยายเมื่อคุณครูไม่มาโรงเรียน
- ผลของการที่ปรีชาไม่ทำเวร เป็นอย่างไรบ้าง
- นอกจากเวรทำความสะอาดห้องเรียนแล้ว สิ่งที่คุณครูควรทำมีอะไรอีกบ้าง
- ดังนั้นสิ่งที่ทุกคนควรกระทำ เรียกว่าอะไร

2. ขั้นสอน

- คิดวิเคราะห์วิจารณ์

- จากการแสดงบทบาทสมมติใครควรเอาแบบอย่าง และใครไม่ควรเอาแบบอย่าง
- นักเรียนเคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่เพื่อนออกมาแสดงบ้างหรือไม่ ไม่ว่าจะเป็นผู้กระทำเองหรือเคยเห็นผู้อื่นกระทำ
- ถ้าเคยมีประสบการณ์ นักเรียนรู้สึกหรือคิดอย่างไรเกี่ยวกับเรื่องเหล่านี้บ้าง
- ถ้าให้นักเรียนเลือกระหว่างปรึกษากับสุมาลี ไปอยู่ในชุมชนของนักเรียน นักเรียนจะเลือกใคร เพราะเหตุใด
- ให้นักเรียนยกตัวอย่างหน้าที่ของนักเรียนต่อชุมชน
- ให้นักเรียนยกตัวอย่างหน้าที่ของคนในชุมชนต่อชุมชนที่อาศัยอยู่

- ถอดรหัส

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนป้ายเชิญชวนให้คนในชุมชนของตนปฏิบัติหน้าที่ต่อชุมชน เพื่อชุมชนมีความสงบสุขและมีความเจริญ และตกแต่งป้ายให้สวยงาม

3. ขั้นสรุป

- ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านป้ายเชิญชวนที่เขียนให้เพื่อน ๆ ในห้องฟัง แล้วร่วมกันสรุปว่า ในชุมชนของนักเรียนนั้นสมาชิกในชุมชนควรปฏิบัติหน้าที่อะไรเพิ่มอีกบ้าง เพื่อให้ชุมชนสงบสุขและมีความเจริญ
- ให้นักเรียนเขียนสรุปหน้าที่จากป้ายเชิญชวนของทุกกลุ่ม และที่เพิ่มเติมส่งครู

สื่อการเรียนการสอน

- กระดาษเขียนป้ายเชิญชวนให้คนในชุมชนของตนปฏิบัติหน้าที่ต่อชุมชน
- ปากกาเมจิก
- บทบาทสมมติเรื่อง "ครูไม่มาปรีชาสบาย"

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการร่วมแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิวิจารณ์ การตอบคำถาม
- สังเกตการร่วมทำงานกลุ่มเขียนป้ายเชิญชวนให้ทุกคนในชุมชนปฏิบัติหน้าที่ต่อชุมชน
- ตรวจงานการเขียนป้ายเชิญชวนให้ทุกคนในชุมชนปฏิบัติหน้าที่ต่อชุมชน
- สังเกตการอ่านออกเสียง
- ตรวจงานเขียนสรุปหน้าที่จากป้ายเชิญชวนของกลุ่มและที่เพิ่มเติม

บทบาทสมมติ เรื่อง "ครูไม่มาปรีชาสบาย"

ปรีชา : วันนี้สบายจังเลย เพราะคุณครูไม่มาโรงเรียน

สุมาลี : ทำไมเธอจึงรู้สึกแบบนี้

ปรีชา : ก็ไม่ต้องทำเวรนะซี วันนี้ผมเป็นเวรทำความสะอาดห้องเรียน

สุมาลี : ถ้าเธอไม่ทำเวรเธอจะถูกทำโทษนะ

ปรีชา : เธออย่าไปฟ้องคุณครูก็แล้วกัน เธอเองก็ไม่ต้องทำเวรหรอก คุณครูคงไม่รู้

สุมาลี : ไม่ได้หรอกเดี๋ยวห้องเรียนจะสกปรก และอีกอย่างเป็นหน้าที่ของฉันทัวด้วย ถ้าเราไม่ทำเวร เราเอาเปรียบคนอื่น ๆ นะ

ปรีชา : ช่วยไม่ได้จริง ๆ ไปเถอะสันติ เราไปเล่นฟุตบอลกันดีกว่า สนุกกว่าทำเวรมากมาย วันรุ่งขึ้น เมื่อทุกคนเข้าห้องเรียน

คุณครู : เอ๊ะ ! เหม็นกลิ่นอะไร นักเรียนได้กลิ่นไหมคะ

มานิตย์ : ผมได้กลิ่นตั้งแต่ตอนเช้าที่ผมเอากะเบ้าเข้ามาเก็บในห้องครับ

คุณครู : เราลองสำรวจในห้องซิคะ ว่ากลิ่นมาจากไหน

สันติ : พบแล้วครับ กลิ่นจากถังขยะครับ

คุณครู : แสดงว่า เหวทำความสะอาดห้องเรียนเมื่อวานนี้ ไม่ได้นำขยะไปทิ้ง ใครรับผิดชอบ เอาขยะไปทิ้งคะ

ปรีชา : ผมครับ ผมไม่ได้ทำ เพราะไปเล่นฟุตบอล

คุณครู : คนที่ไม่ปฏิบัติตามระเบียบของห้องเรียนเรตกลงกันแล้วว่า จะมีการทำโทษให้ทำ

ความสะอาดห้องเรียนติดต่อกันเป็นเวลา 5 วัน

ปรีชา : ผมจะทำความสะอาดห้องเรียนติดต่อกันเป็นเวลา 5 วันครับ

แผนการสอน ครั้งที่ 3 (กลุ่มทดลอง)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 1 การดำเนินชีวิตในสังคม

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ชุมชนจะเจริญได้จำเป็นจะต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจ ของสมาชิกในชุมชน ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง สภาพต่าง ๆ ของชุมชนให้ดีขึ้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในชุมชนในการพัฒนาชุมชนได้อย่างน้อย 3 ข้อ
2. เสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงชุมชนของตนได้อย่างเหมาะสม

เนื้อหา

การพัฒนาชุมชนหมายถึง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพต่าง ๆ ของชุมชนให้ดีขึ้น การพัฒนาชุมชนเป็นหน้าที่ของสมาชิกทุกคนในชุมชน ในการร่วมมือร่วมใจกันรับผิดชอบโดยตรง หรือ โดยการให้ความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐและเอกชน การพัฒนาชุมชนในด้านต่าง ๆ

- ด้านสภาพแวดล้อม เช่น การสร้างถนน การขุดลอกคูคลอง
- ด้านการศึกษา เช่น ให้ความร่วมมือกับโรงเรียนในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ
- ด้านสังคม เช่น จัดกิจกรรมหรือเข้าร่วมในงานประเพณีต่าง ๆ ของชุมชน
- ด้านสุขภาพอนามัย เช่น ให้ความรู้และส่งเสริมให้รับประทานอาหารที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- เข้ารหัส

ครูนำภาพสมาชิกในชุมชนร่วมกันขุดลอกคูคลองกับภาพคนทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำมาให้นักเรียนดู

คำหลักคือ พัฒนา แล้วสนทนาตามแนวคำถามต่อไปนี้

- นักเรียนเห็นอะไรในภาพทั้งสองบ้าง
- การกระทำตามภาพใดที่จะทำให้แหล่งน้ำมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่สภาพเสื่อมโทรม

- การกระทำตามภาพใดที่จะทำให้แหล่งน้ำมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น
- การกระทำที่ทำให้มีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น เรียกว่าอะไร

2. ชั้นสอน

- คิดวิเคราะห์วิจารณ์

ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิจารณ์ และตอบคำถามตามแนวคำถามต่อไปนี้

- นักเรียนเคยกระทำเองหรือเคยเห็นคนอื่นกระทำ ตามในภาพทั้งสอง ในชุมชนของนักเรียนบ้างหรือไม่
- ถ้าเคยนักเรียนรู้สึกหรือมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างในขณะนั้น
- ถ้านักเรียนเลือกนักเรียนอยากให้เกิดเหตุการณ์ ตามภาพใด ในชุมชนของนักเรียน เพราะเหตุใด
- การพัฒนาเพื่อให้ชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น มีความเจริญ ควรเป็นหน้าที่ของใคร
- นักเรียนเคยสังเกตเห็นการปฏิบัติตนของพ่อ -แม่ ผู้ใหญ่ ในชุมชนในการปรับปรุง พัฒนาชุมชนบ้างหรือไม่ ทำอย่างไร
- ให้นักเรียนยกตัวอย่างการกระทำอื่น ๆ ที่จะทำให้ชุมชนได้รับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น และครูเพิ่มเติมความรู้ด้วยการใช้บัตรข้อความเกี่ยวกับตัวอย่างการพัฒนาในด้านต่าง ๆ
- สิ่งสำคัญที่สุดในการพัฒนาชุมชนให้มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น คืออะไร เพราะเหตุใด
- ถอดรหัส
 - ให้นักเรียนศึกษาและอ่านความหมายของการพัฒนาชุมชนจากแถบกระดาษ
 - ให้นักเรียนเสนอความคิดเห็นว่า ในฐานะที่เป็นนักเรียนจะช่วยปรับปรุงชุมชนของตนเองให้เปลี่ยนแปลงไปสู่สภาพที่ดีขึ้นได้อย่างไรบ้าง

3. ชั้นสรุป

- ให้นักเรียนแต่ละคนอ่านข้อเสนอบริการชุมชนในฐานะที่เป็นนักเรียนให้เพื่อน ๆ ฟัง
- ครูแนะนำข้อเสนอนักเรียนแต่ละคนว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ถ้าไม่เหมาะสมควรทำอย่างไร
- ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า ในฐานะที่เป็นนักเรียนจะช่วยปรับปรุงชุมชนของตนเองให้เปลี่ยนแปลงไปสู่สภาพที่ดีขึ้นได้อย่างไรบ้าง เช่น ช่วยกันรักษาความสะอาดของสถานแวดล้อมด้วยการทิ้งขยะให้เป็นที่
- ให้นักเรียนเขียนบทบาทของสมาชิกต่อการพัฒนาชุมชนอย่างน้อย 3 ข้อ

สื่อการเรียนการสอน

- ภาพคนร่วมกันขุดลอกคูคลอง กับ ภาพคนทิ้งขยะลงในน้ำ แหล่งน้ำ
- บัตรข้อความเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนด้านต่าง ๆ เช่น การพัฒนาด้านสภาพแวดล้อม โดยการช่วยกันรักษาความสะอาด ทิ้งขยะในถัง เป็นต้น

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการร่วมแสดงความคิดเห็น การวิเคราะห์วิจารณ์ และการตอบคำถาม
- ตรวจงาน เสนอความคิดเห็นในการพัฒนาชุมชนของตนในฐานะที่เป็นนักเรียน
- สังเกตการอ่านข้อเสนอสื่อแต่ละคน
- ตรวจงานเขียนบทบาทของสมาชิกต่อการพัฒนาชุมชนอย่างน้อยคนละ 3 ข้อ

แผนการสอน ครั้งที่ 4 (กลุ่มทดลอง)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ดินแต่ละชนิดมีลักษณะและคุณสมบัติต่างกัน จึงนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกชนิดของดินได้
2. อธิบายลักษณะของดินแต่ละชนิดได้อย่างน้อย 3 ข้อ
3. บอกคุณสมบัติของดินแต่ละชนิดได้อย่างน้อย 2 ข้อ

เนื้อหา

ลักษณะและคุณสมบัติของดินแต่ละชนิด

1. ดินทราย เนื้อหยาบ เม็ดดินมีขนาดใหญ่ไม่เกาะกัน ระบายน้ำได้ดี ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก
2. ดินเหนียว เนื้อดินละเอียด เม็ดดินมีขนาดเล็ก เกาะกันแน่น อึมน้ำได้ดี เมื่อแห้งจะแข็ง ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก
3. ดินร่วน เม็ดดินจะใหญ่กว่าดินเหนียว แต่เล็กกว่าดินทราย การเกาะของเม็ดดินไม่แน่นมาก น้ำซึมผ่านได้ดีพอสมควร เหมาะแก่การเพาะปลูก มักมีสีดำ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- เช้ารหัสน์

ครูอธิบายวิธีการทดลองและแนะนำการใช้อุปกรณ์การทดลอง คำหลักคือ ชนิด แล้วแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อศึกษาทดลองเกี่ยวกับลักษณะและคุณสมบัติของดินแต่ละชนิด

การทดลองที่ 1 การตรวจชนิดของดินโดยวิธีง่าย ๆ

- ใช้น้ำผสมกับดินที่ต้องการตรวจ นำมาปั้นให้เป็นก้อนกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.5 เซนติเมตร
- รีดดินก้อนนั้นให้เป็นแผ่นยาวถ้ายาวเกิน 3 เซนติเมตร เป็นดินเหนียว ถ้ายาว 1-3 เซนติเมตร เป็นดินร่วน ถ้ายาวไม่เกิน 1 เซนติเมตร เป็นดินทราย

การทดลองที่ 2 การซึมของน้ำผ่านดินชนิดต่าง ๆ

- ใช้กรวยแก้ว หรือกระบอกพลาสติกใส เจาะรูที่ก้นแล้ววางกรวยแก้วแต่ละอันไว้ในขวด ใช้สำลิจุกไว้ที่ก้นกรวยทั้ง 3 หลอด แล้วใส่ดินแห้ง ๆ แต่ละชนิด คือ ดินทราย ดินร่วน ดินเหนียว ในกรวยแต่ละอันประมาณครึ่งกรวยเท่า ๆ กันแล้วเทน้ำจำนวนเท่า ๆ กันลงไปในภาชนะที่ใส่ดินพร้อม ๆ กันสังเกตปริมาณของน้ำที่ไหลผ่านดินแต่ละชนิด

จากการทดลองครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ชักถามเกี่ยวกับผลการทดลอง ตามแนวคำถามดังต่อไปนี้

- ผลการทดลองที่ 1 เป็นอย่างไร
- ผลการทดลองที่แตกต่างกันทำให้ทราบเกี่ยวกับอะไรบ้าง
- ปริมาณน้ำที่ไหลผ่านดินแต่ละชนิด ในเวลาเท่ากัน แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
- ความเร็วของน้ำที่ไหลผ่านดินแต่ละชนิดในเวลาเท่ากัน มีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

2. ขั้นสอน

- คิดวิเคราะห์วิจารณ์

จากผลการทดลองครูให้นักเรียนคิด วิเคราะห์ วิวิจารณ์ และแสดงความคิดเห็นตามแนวคำถามต่อไปนี้

- จากประสบการณ์ของนักเรียนเคยเห็นดินมีรูปร่างลักษณะอย่างไรบ้าง
- จากการทดลองน้ำไหลผ่านดินที่มีลักษณะอย่างไรได้เร็วที่สุด และช้าที่สุด
- จากการทดลองปริมาณน้ำไหลผ่านดินที่มีลักษณะอย่างไรได้มากที่สุด

- เพราะเหตุใดน้ำจึงไหลผ่านดินทรายได้มากที่สุดและเร็วที่สุด
- จากการทดลองที่ 2 นักเรียนจะนำความรู้ไปอธิบายคำกล่าวที่ว่า "ภาคอีสานเป็นภาคที่มีความแห้งแล้งมากที่สุด" ได้อย่างไร
- นักเรียนจะนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไรบ้าง
- ถอดรหัส
 - ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย และเขียนสรุปเกี่ยวกับ
 - ลักษณะและคุณสมบัติของดินแต่ละชนิด
 - ให้นักเรียนบันทึกผลการทดลองและสรุปผลส่งครู

3. ขั้นสรุป

ให้นักเรียนอ่านและเขียนสรุปจากแผนภูมิใส่สมุด

สื่อการเรียนรู้การสอน

- ดินเหนียว, ดินทราย, ดินร่วน, น้ำ
- กระบอกแก้วใส, กรวยแก้ว, สำลี
- ไม้บรรทัด
- รูปภาพความแห้งแล้งทางภาคอีสาน
- แผนภูมิชนิดของดิน

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการร่วมอภิปราย ชักถาม การแสดงความคิดเห็น การร่วมทำงานกลุ่ม
- ตรวจสอบบันทึกผลการทดลอง

แผนการสอน ครั้งที่ 5 (กลุ่มทดลอง)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ดินแต่ละชนิดมีลักษณะและคุณสมบัติต่างกัน จึงนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกชนิดของดินได้
2. อธิบายลักษณะของดินแต่ละชนิดได้อย่างน้อย 3 ข้อ

เนื้อหา

ลักษณะและคุณสมบัติของดินแต่ละชนิด

1. ดินทราย เนื้อหยาบ เมื่อดินมีขนาดใหญ่ไม่เกาะกัน ระบายน้ำได้ดี ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก
2. ดินเหนียว เนื้อดินละเอียด เมื่อดินมีขนาดเล็ก เกาะกันแน่น อุดมน้ำได้ดี เมื่อแห้งจะแข็ง ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก
3. ดินร่วน เมื่อดินจะใหญ่กว่าดินเหนียว แต่เล็กกว่าดินทราย การเกาะของเม็ดดินไม่แน่นมาก น้ำซึมผ่านได้ดีพอสมควร เหมาะแก่การเพาะปลูก มักมีสีดำ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- เช้ารหัสน์

ครูนำดินที่ปลูกในกระถางใส่ดินเหนียว ดินทราย ดินร่วน นานประมาณ 3 สัปดาห์ มาให้นักเรียนดู คำหลักคือ ประโยชน์

- ดินที่ปลูกในดินทั้ง 3 ชนิด มีลักษณะแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร
- ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มรายงานเกี่ยวกับลักษณะการเจริญเติบโตของต้นถั่วทั้ง 3 ต้น ตามแบบบันทึกผลการทดลอง

2. ชี้นำสอน

- คิดวิเคราะห์วิจารณ์

จากการสนทนาเกี่ยวกับผลการทดลองครูใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็นดังนี้

- ต้นถั่วเจริญงอกงามได้ดีในดินชนิดใด เพราะเหตุใด
- ต้นถั่วไม่ค่อยเจริญงอกงามในดินชนิดใด เพราะเหตุใด
- ลักษณะสีของดินที่ต้นถั่วเจริญงอกงามดี เป็นอย่างไร
- นักเรียนเคยมีประสบการณ์ในการปลูกต้นไม้หรือไม่ และทำอย่างไรพืชจึงเจริญเติบโตได้ดี
- นักเรียนเคยประสบปัญหาเกี่ยวกับการปลูกพืชแล้วพืชไม่ค่อยเจริญงอกงามบ้างหรือไม่ และมีแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างไร

- จากการทดลองนี้นักเรียนจะนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไรบ้าง
- ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการนำดินแต่ละชนิดไปใช้ประโยชน์
- ถอดรหัส
 - ให้นักเรียนบันทึกผลการทดลองและสรุปผลการทดลองส่งครู
 - ให้นักเรียนเสนอวิธีการนำดินไปใช้ประโยชน์เพื่อให้ดินไม่เสื่อมสภาพ

3. ขั้นสรุป

- ครูเลือกข้อเสนอนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการนำดินไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมเพื่อไม่ให้ดินเสื่อมสภาพมาให้นักเรียนอ่าน

สื่อการเรียนรู้การสอน

- กระดาษที่ปลูกต้นถั่วไว้นานประมาณ 3 สัปดาห์ 3 กระดาษ

การวัดและประเมินผล

- การสังเกตการร่วมอภิปราย ชักถาม การอ่านออกเสียง
- ตรวจแบบบันทึกผลการทดลอง

แผนการสอน ครั้งที่ 6 (กลุ่มทดลอง)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ดินแต่ละชนิดมีส่วนประกอบ และคุณค่าต่อการเกษตรแตกต่างกัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกส่วนประกอบของดินได้อย่างน้อย 5 ชนิด

เนื้อหา

ส่วนประกอบของดินและสิ่งที่มีปะปนอยู่ในดิน

ดินที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกโดยทั่วไปประกอบด้วย ดิน หิน ทราย กรวด ซากพืชซากสัตว์ น้ำ, อากาศ สัตว์เล็ก ๆ เช่น ไส้เดือน, มด, ปลวก, จุลชีวัน เช่น แบคทีเรีย, ยีสต์, รา แร่ธาตุต่าง ๆ เช่น ไนโตรเจน, โพแทสเซียม, ฟอสเฟต

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- เช้ารหัส

ครูอธิบายวิธีการทดลองและแนะนำการใช้อุปกรณ์การทดลองแล้วแบ่งกลุ่มนักเรียน ศึกษาทดลองเกี่ยวกับส่วนประกอบของดินและสิ่งที่มีปะปนอยู่ในดิน คำหลักคือ ส่วนประกอบ

การทดลองที่ 1 นำดินในที่ต่าง ๆ มาเขย่ากับน้ำให้เข้ากัน แล้วตั้งทิ้งไว้ให้นอนกัน สังเกตดู ส่วนประกอบของดินที่แยกตัวออกเป็นชั้น ๆ บันทึกผลและวาดภาพประกอบ

การทดลองที่ 2 นำดินที่แห้งใส่หลอดทดลอง หรือในแก้วที่มีน้ำประมาณครึ่งหลอดหรือครึ่งแก้ว สังเกตดูว่ามีอะไรเกิดขึ้น บันทึกผลการทดลอง

การทดลองที่ 3 นำดินแห้งใส่หลอดทดลองประมาณ 1 ใน 4 ของหลอด สังเกตลักษณะสี กลิ่น ของดิน มีหยดน้ำเกาะข้างในหลอดหรือไม่ แล้วเผาบริเวณก้นหลอดด้วย ตะเกียงแอลกอฮอล์ ประมาณ 3 - 5 นาที สังเกต สี กลิ่น ของดิน และมี หยดน้ำเกาะข้างในหลอด ภายหลังการเผาแล้วหรือไม่

จากการทดลองครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา เกี่ยวกับผลการทดลอง

2. ขั้นสอน

- คิดวิเคราะห์วิจารณ์

ครูให้นักเรียนร่วมกันคิดวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นตามแนวคำถามต่อไปนี้

- จากการทดลองที่ 2 ฟองที่ปุดขึ้นมาจากไหน เกิดขึ้นได้อย่างไร
- หยดน้ำที่เกาะอยู่ด้านในของหลอดแก้วภายหลังจากที่เผาดินที่ก้นหลอดแล้วมาจากไหน เกิดขึ้นได้อย่างไร
- ขณะที่เผาดินได้กลิ่นอะไร ภายหลังจากที่เผาดินแล้วน้ำหนักและสีของดินเปลี่ยนไปหรือไม่ เพราะเหตุใด
- นอกจากในดินมีน้ำและอากาศแล้ว นักเรียนเคยเห็นส่วนประกอบอื่น ๆ ที่อยู่ในดินบ้างหรือไม่ เป็นอะไร
- นักเรียนจะนำความรู้ในหน่วยนี้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

- ถอดรหัส

- ให้นักเรียนทุกคนเขียนส่วนประกอบและสิ่งที่มีปะปนอยู่ในดินใส่ตัวหนาบนใส่ตัวหนาที่ครูแจกให้ แล้วให้เลือกบอกส่วนประกอบและสิ่งปะปนในดินเพียง 1 อย่างว่า มีประโยชน์ต่อดินอย่างไร

- ให้นักเรียนบันทึกผลการทดลองและสรุปผลส่งครู

3. ขั้นสรุป

ให้นักเรียนอ่านประโยชน์ของส่วนประกอบและสิ่งที่มีปะปนอยู่ในดินต่อดิน

สื่อการเรียนการสอน

- ดินแห้ง, น้ำ
- หลอดแก้ว, แก้วน้ำ
- ตะเกียงอัลกอฮอล์
- แอมป์วามอน

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการร่วมอภิปราย ชักถาม การร่วมทำงานกลุ่ม
 - ตรวจงานบันทึกผลและสรุปผลการทดลอง
 - ตรวจงานเขียนส่วนประกอบและสิ่งที่มีปะปนอยู่ในดิน
-

แผนการสอน ครั้งที่ 7 (กลุ่มทดลอง)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ดินแต่ละชนิดมีส่วนประกอบและคุณค่าต่อการเกษตรแตกต่างกัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกได้ว่าดินมีลักษณะเป็นชั้น ๆ และแต่ละชั้นมีคุณสมบัติต่างกัน
2. บอกวิธีการบำรุงรักษาดินได้อย่างน้อย 2 วิธี

เนื้อหา

ชั้นของดิน

- ดินชั้นบนเป็นดินที่อยู่ตอนบนสุด ซึ่งนับจากผิวหน้าลึกลงไปอีกประมาณ 1 ฟุต เป็นชั้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีอาหารของพืชอยู่มาก เหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืช มักมีสีดำหรือสีคล้ำ ๆ
 - ดินชั้นล่าง เป็นดินที่อยู่ถัดจากดินชั้นบนลงไป เป็นชั้นที่มีซากพืชซากสัตว์อยู่น้อย ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก เพราะส่วนมากเป็นดินเหนียวมีลักษณะแข็ง สีของดินจะจางกว่าชั้นบน
- คุณค่าของดินต่อการเกษตร คือ เป็นแหล่งอาหารของพืช, เป็นแหล่งกักเก็บน้ำ, เป็นสิ่งที่พืชใช้ยึดเกาะ, เป็นที่อยู่ของสัตว์เล็ก ๆ

คุณค่าของดินต่อมนุษย์ คือ เป็นแหล่งให้ปัจจัย 4

การบำรุงรักษาดิน

- ปลูกพืชคลุมดิน
- ปลูกพืชหมุนเวียน
- ใส่ปุ๋ย
- ไม่ทำลายต้นไม้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- เข้ารหัส

ครูนำต้นถั่วที่ปลูกในกระถางดินขึ้นบนกับกระถางดินขึ้นล่าง นานประมาณ 3 สัปดาห์ มาให้นักเรียนดู คำหลักคือ บำรุงรักษา ร่วมสนทนาเกี่ยวกับผลการทดลอง

2. ขั้นสอน

- คิดวิเคราะห์วิจารณ์

ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น ตามแนวคำถามต่อไปนี้

- จากผลการทดลองพืชในกระถางใดเจริญเติบโตได้ดีกว่ากัน เพราะเหตุใด
- นักเรียนเคยมีประสบการณ์ในการปลูกพืชบ้างหรือไม่ เคยสังเกตขึ้นของดินเวลาขุดหลุมปลูกพืชหรือไม่ เป็นอย่างไร
- ลักษณะของดินขึ้นบนกับดินขึ้นล่าง มีลักษณะแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
- จากลักษณะและคุณสมบัติต่าง ๆ ของดินมีประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างไร
- นักเรียนเคยมีประสบการณ์จากการพบเห็น รับฟังมาหรือเคยกระทำการบำรุงรักษาดิน บ้างหรือไม่ ทำอย่างไร
- ให้นักเรียนดูวิดีโอทัศน์เรื่องกลับคืนสู่ธรรมชาติ

- ถอดรหัส

- ให้นักเรียนบันทึกผลการทดลองและสรุปผลส่งครู
- ให้นักเรียนเขียนคำขวัญเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน

3. ขั้นสรุป

ให้นักเรียนอ่านคำขวัญเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดิน แล้วร่วมกันคัดเลือกเขียนคำขวัญใส่แถบกระดาษ ไปติดบริเวณโรงเรียน

สื่อการเรียนรู้การสอน

- วิดีทัศน์ เรื่องกลับคืนสู่ธรรมชาติ
- ต้นถั่วที่ปลูกในกระถางที่เป็นดินขึ้นบนและกระถางที่เป็นดินขึ้นล่าง นานประมาณ 3 สัปดาห์
- แถบกระดาษ

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็นและวิเคราะห์วิจารณ์
- ตรวจงานแบบบันทึกผลการทดลอง
- ตรวจงานการเขียนคำขวัญ

แผนการสอน ครั้งที่ 8 (กลุ่มทดลอง)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ป่าไม้เป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่งต้องช่วยกันบำรุงรักษาไว้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกประโยชน์ของป่าไม้ได้อย่างน้อย 3 ข้อ
2. บอกสาเหตุของการทำลายป่าไม้ได้อย่างน้อย 2 ข้อ
3. บอกผลเสียของการทำลายป่าไม้ได้อย่างน้อย 3 ข้อ

เนื้อหา

ประโยชน์ของป่าไม้ เป็นแหล่งอาหาร เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร เป็นแหล่งที่อยู่ของสัตว์ป่า ใช้เป็นยารักษาโรค ทำให้อากาศชุ่มชื้น

สาเหตุที่ทำให้ป่าไม้ถูกทำลาย

1. มนุษย์บุกรุกทำลายป่าเพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต
2. ภัยธรรมชาติ เช่น ไฟป่า, น้ำท่วม
3. สัตว์อื่น ๆ เช่น แมลงศัตรูพืช
4. มลพิษอื่น ๆ เช่น สารพิษตกค้าง

ผลเสียของการทำลายป่าไม้ ทำให้เกิดความแห้งแล้ง เกิดอุทกภัย ขาดแคลนวัตถุดิบที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องอุปโภค บริโภค สัตว์ป่าไม่มีที่อยู่อาศัย

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- เข้ารหัส

ให้นักเรียนดูวิดีโอเรื่องป่าชุมชน คำหลักคือ ป่าไม้ แล้วสนทนากับนักเรียนตามแนวคำถามต่อไปนี้

- เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร
- หลังจากดูวิดีโอเรื่องนี้แล้วนักเรียนทราบเกี่ยวกับอะไรบ้าง

2. ขั้นสอน

- คิดวิเคราะห์วิจารณ์

ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วิจารณ์ ตามแนวคำถามต่อไปนี้

- ในชีวิตประจำวันของนักเรียนเกี่ยวข้องกับไม้อย่างไรบ้าง
- จากการดูวิดีโอ ก่อนที่ชาวบ้านจะร่วมกันปลูกต้นไม้ ชาวบ้านได้ทำอะไรกับต้นไม้บ้าง
- ในชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่มีการกระทำอย่างเช่นชาวบ้านในเรื่องป่าชุมชนบ้างหรือไม่อย่างไร
- ถ้านักเรียนเคยเห็น มีความคิดหรือรู้สึกอย่างไรกับการกระทำดังกล่าว
- นอกจากมนุษย์แล้ว มีอะไรอีกบ้างที่ทำให้ป่าไม้, ต้นไม้ถูกทำลาย
- ถ้าต้นไม้ หรือป่าไม้ ถูกทำลายเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ต่อไปสภาพป่าไม้จะเป็นอย่างไร
- เมื่อป่าไม้ลดลง หรือหมดไป จะส่งผลกระทบต่ออย่างอื่นบ้างหรือไม่ อย่างไร

- ถอดรหัส

- ให้นักเรียนศึกษาแผนภูมิแสดงประโยชน์ของป่าไม้และสาเหตุของการทำลายป่า
- ให้นักเรียนวาดภาพแสดงผลกระทบจากการทำลายต้นไม้

3. ขั้นสรุป

- ให้นักเรียนอ่านแผนภูมิประโยชน์ของป่าไม้ และสาเหตุของการทำลายป่าไม้

สื่อการเรียนรู้การสอน

- ม้วนวิดีโอ เรื่อง ป่าชุมชน
- เครื่องฉายวิดีโอ
- แผนภูมิ
- สี, การดาษวาดภาพ

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการร่วมแสดงความคิดเห็น การตอบคำถาม การวิเคราะห์วิจารณ์
- ตรวจงานการวาดภาพแสดงผลกระทบจากการทำลายต้นไม้
- สังเกตการอ่านออกเสียง

แผนการสอน ครั้งที่ 9 (กลุ่มทดลอง)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ป่าไม้เป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่งต้องช่วยกันบำรุงรักษาไว้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกวิธีการบำรุงรักษาป่าไม้ได้ อย่างน้อย 3 ข้อ
2. เขียนคำขวัญเชิญชวนให้ทุกคนร่วมมืออนุรักษ์ป่าไม้ได้

เนื้อหา

วิธีการบำรุงรักษาป่าไม้

- ป้องกันและปราบปรามการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า
- ป้องกันการทำให้เสื่อมลงด้วยการจัดสรรที่ทำกินถาวรให้ราษฎร
- ส่งเสริมการปลูกป่าทดแทนป่าที่ถูกทำลาย
- จัดตั้งป่าสงวนแห่งชาติ
- เผยแพร่ให้ความรู้ถึงประโยชน์ของป่าไม้ ผลเสียของการทำลายป่า

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- เข้ารหัส

ให้นักเรียนดูวิดีโอ เรื่องการฟื้นฟูสภาพป่า คำหลักคือ บำรุงรักษา แล้วสนทนาตามแนวคำถามต่อไปนี้

- หลังจากดูวิดีโอเรื่องนี้แล้วทำให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับอะไร

- นักเรียนเคยเห็นหรือมีความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาป่าไม้ อย่างเช่นในวิถีทัศน์ บ้างหรือไม่ จากแหล่งใด

2. ขั้นสอน

- คิดวิเคราะห์วิจารณ์

ให้นักเรียนร่วมกันคิดวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นตามแนวคำถามต่อไปนี้

- นักเรียนมีความรู้สึกหรือมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ วิธีการฟื้นฟูสภาพป่าแต่ละวิธีอย่างไรบ้าง
- วิธีการฟื้นฟูสภาพป่าวิธีใดน่าจะได้ผลดีที่สุด เพราะเหตุใด
- วิธีการฟื้นฟูสภาพป่า หรือ วิธีการบำรุงรักษาต้นไม้, ป่าไม้ วิธีใดที่เหมาะสม ควรนำมาใช้กับชุมชนของนักเรียนมากที่สุด เพราะเหตุใด
- ในชุมชนของนักเรียนเคยมีการบำรุงรักษาต้นไม้ วิธีดังกล่าวหรือไม่
- ในฐานะที่เป็นนักเรียนจะช่วยบำรุงรักษาต้นไม้, ป่าไม้ได้อย่างไรบ้าง
- นักเรียนเคยบำรุงรักษาต้นไม้, ป่าไม้บ้างหรือไม่ อย่างไร
- เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว นักเรียนจะนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์อย่างไรบ้าง
- ถอดรหัส
 - ให้นักเรียนเขียนคำขวัญเชิญชวนให้ทุกคนร่วมกันบำรุงรักษาป่าไม้
 - ให้นักเรียนร้องเพลง "อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของแดนเนรมิตร"

3. ขั้นสรุป

- ให้นักเรียนแต่ละคนอ่านคำขวัญที่เขียนให้เพื่อนในห้องฟัง
- คัดเลือกคำขวัญเพื่อนำไปเขียนใส่แถบกระดาษใบติดบริเวณโรงเรียน

สื่อการเรียนการสอน

- ม้วนวิถีทัศน์ เรื่องการฟื้นฟูสภาพป่า
- เครื่องฉายวิถีทัศน์
- แถบกระดาษเขียนคำขวัญ
- สีเมจิก

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการแสดงความคิดเห็น การร่วมวิเคราะห์วิจารณ์และตอบคำถาม
- ตรวจงานเขียนคำขวัญเชิญชวนให้ทุกคนร่วมกันบำรุงรักษาป่าไม้

แผนการสอน ครั้งที่ 10 (กลุ่มทดลอง)

หน่วยย่อยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

น้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ จึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจในธรรมชาติของน้ำ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกแหล่งน้ำที่มีตามธรรมชาติได้อย่างน้อย 3 แหล่ง
2. อธิบายถึงธรรมชาติของน้ำและทดลองให้เห็นจริงได้

เนื้อหา

แหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ มหาสมุทร
ธรรมชาติของน้ำ

- น้ำอยู่ได้ทั้ง 3 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ
- น้ำเป็นตัวทำละลายได้ดี
- น้ำจะรักษาระดับและมีแรงดัน
- น้ำจะไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำเสมอ
- น้ำจะมีรูปร่างตามภาชนะที่บรรจุ เมื่อเป็นของเหลว

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- เช้ารหัส

ครูอธิบายวิธีการทดลองและแนะนำการใช้อุปกรณ์การทดลองแล้ว ครูแบ่งกลุ่มให้นักเรียนศึกษาทดลอง คำหลักคือ ธรรมชาติ ตามการทดลองต่อไปนี้

การทดลองที่ 1 การรักษาระดับของน้ำ

- นำขวดพลาสติกใสที่มีขนาดและรูปร่างต่างกัน เจาะรูแล้วใช้สายยางหรือหลอดกาแฟต่อระหว่างขวด แล้วผนึกรอยต่อแต่ละอันด้วยดินน้ำมัน

- เทน้ำลงในภาชนะหนึ่งภาชนะใดจนล้น สังเกตการไหลของน้ำ เทน้ำต่อไปเรื่อย ๆ สังเกตการไหลของน้ำ

- หยุดเทน้ำเมื่อปริมาณน้ำในภาชนะทุกใบสูงกว่าที่ระบาย สังเกตการทดลอง

การทดลองที่ 2 ความดันของน้ำ

- นำกระป๋องเจาะรู 3 รู ที่มีขนาดเท่ากันแต่ต่างระดับกัน เป็นรูที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ
- เทน้ำในกระป๋องให้สูงเกินระดับรูที่ 1 แล้วสังเกตน้ำที่ไหลออกจากรูที่เจาะไว้
- เทน้ำลงในกระป๋องให้สูงเกินระดับรูที่ 2 และรูที่ 3 สังเกตการไหลของน้ำจากรูที่เจาะไว้ทั้ง

3 รู

จากการทดลองครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการทดลองและผลการทดลอง

2. ขั้นสอน

- คิดวิเคราะห์วิจารณ์

ให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นตามแนวคำถามต่อไปนี้

- จากการทดลองที่ 1 นักเรียนเห็นอะไรบ้าง เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น
- จากการทดลองที่ 1 จะนำความรู้ไปอธิบายธรรมชาติของน้ำได้อย่างไร ยกตัวอย่างปรากฏการณ์

ที่นักเรียนเคยเห็นในชีวิตประจำวัน

- จากการทดลองที่ 2 ลักษณะการไหลของน้ำออกจากรูทั้งสามรูแตกต่างกันอย่างไร

เพราะเหตุใด

- จากลักษณะธรรมชาติของน้ำตามการทดลองที่ 2 สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไรบ้าง
- นักเรียนเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับธรรมชาติของน้ำในด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากการมีแรงดัน

และการรักษาระดับของน้ำ

- ให้นักเรียนระบุแหล่งน้ำตามธรรมชาติ
- ถอดรหัส
- ให้นักเรียนบันทึกผลการทดลองและสรุปผลส่งครู
- ให้นักเรียนบอกประโยชน์ที่เกิดจากธรรมชาติของน้ำ

3. ขั้นสรุป

ให้นักเรียนอ่านประโยชน์ที่เกิดจากธรรมชาติของน้ำ

สื่อการเรียนการสอน

- ขวดพลาสติกใส, หลอดกาแฟ, สายยาง, ดินน้ำมัน
- กระป๋องเจาะรู 3 รู และน้ำ

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการเข้าร่วมอภิปราย ชักถาม แสดงความคิดเห็น และการอ่านออกเสียง
- ตรวจงานการเขียนบันทึกผลการทดลอง การสรุปผลการทดลอง
- ตรวจงานการเขียนประโยชน์ที่เกิดจากธรรมชาติของน้ำ

แผนการสอน ครั้งที่ 11 (กลุ่มทดลอง)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

น้ำมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ จึงจำเป็นจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีใช้น้ำ เพื่อให้รู้จักใช้น้ำอย่างชาญฉลาด

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกประโยชน์ของน้ำต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้อย่างน้อย 3 ข้อ
2. บอกวิธีการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์อย่างชาญฉลาดอย่างน้อย 2 วิธี

เนื้อหา

ประโยชน์ของน้ำต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

1. ใช้อุปโภค บริโภค
2. ใช้ในการอุตสาหกรรม
3. เป็นเส้นทางคมนาคม
4. ใช้ในการเกษตร
5. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและพืชบางชนิด

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- เข้ารหัส

นำภาพแหล่งน้ำที่มีสีดำสกปรก กับภาพแหล่งน้ำที่ใสสะอาด มาให้นักเรียนดู คำหลักคือน้ำ แล้วสนทนาตามแนวคำถามต่อไปนี้

- เห็นอะไรในภาพทั้งสองภาพบ้าง
- เคยเห็นแหล่งน้ำอย่างในภาพทั้งสองหรือไม่ ที่ไหน

2. ขั้นสอน

- คิดวิเคราะห์วิจารณ์

ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นวิเคราะห์ วิจารณ์และแสดงความคิดเห็นตามแนวคำถามต่อไปนี้

- ถ้าให้นักเรียนเลือกใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามในภาพทั้งสอง นักเรียนจะเลือกน้ำจากแหล่งน้ำในภาพใด เพราะเหตุใด
- จะใช้เกณฑ์อะไรตัดสินว่าเป็นน้ำเสีย หรือน้ำเน่า
- สาเหตุใดบ้างที่จะทำให้เกิดสภาพน้ำเน่าเสียอย่างในภาพ
- ในชุมชนของนักเรียนมีแหล่งน้ำที่มีสภาพน้ำเสียหรือไม่
- ในชุมชนของนักเรียนมีการใช้ประโยชน์ของน้ำจากแหล่งน้ำใดบ้าง
- นักเรียนนำน้ำไปใช้ประโยชน์อย่างไรบ้าง
- ประโยชน์ที่สำคัญยิ่งของน้ำต่อมนุษย์คืออะไร
- นักเรียนจะวิธีใช้น้ำอย่างไรเพื่อไม่ให้เกิดสภาพน้ำเน่าเสียอย่างในภาพ

- ถอดรหัส

ให้นักเรียนบอกวิธีการใช้น้ำเพื่อให้มีน้ำใช้ตลอดไปอย่างน้อยคนละ 2 ข้อ

3. ขั้นสรุป

- ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป
 - ประโยชน์ของน้ำ
 - วิธีการใช้เพื่อให้มีน้ำใช้ตลอดไป
- ให้นักเรียนอ่านวิธีการใช้น้ำเพื่อให้มีน้ำใช้ตลอดไปที่ครูให้เขียนอย่างน้อยคนละ 2 ข้อ

สื่อการเรียนการสอน

- ภาพแหล่งน้ำที่น้ำมีสีดำสกปรกกับภาพแหล่งน้ำที่น้ำมีสีใสสะอาด
- แถบกระดาษ

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการร่วมแสดงความคิดเห็น การวิเคราะห์ วิจารณ์
 - ตรวจงานการเขียนวิธีการใช้น้ำเพื่อให้มีน้ำใช้ตลอดไป
 - สังเกตการอ่านออกเสียง
-

แผนการสอน ครั้งที่ 12 (กลุ่มทดลอง)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

น้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ จึงจำเป็นต้องร่วมมือสงวนรักษาน้ำเพื่อให้มีน้ำใช้อย่างเพียงพอ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. อธิบายวิธีสงวนรักษาน้ำได้ อย่างน้อย 2 วิธี
2. เขียนคำขวัญเชิญชวนให้ทุกคนช่วยกันใช้น้ำอย่างประหยัดได้

เนื้อหา

วิธีการสงวนรักษาน้ำ

1. รักษาป่าไม้ซึ่งเป็นต้นน้ำลำธาร
2. รู้จักใช้น้ำอย่างประหยัด
3. สร้างแหล่งกักเก็บน้ำ
4. รักษาความสะอาดของแหล่งน้ำอยู่เสมอ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- เข้ารหัส

ครูนำภาพการขุดลอกคู คลองกับภาพการปล่อยน้ำทิ้งสกปรกจากบ้านเรือนลงสู่แหล่งน้ำ มาให้นักเรียนดู คำหลัก คือ บำรุงรักษา แล้วสนทนาตามแนวคำถามต่อไปนี้

- นักเรียนเห็นอะไรในภาพทั้งสองบ้าง
- นักเรียนเคยทำหรือเคยเห็นการกระทำดังภาพทั้งสองบ้างหรือไม่
- มีความเห็นหรือมีความรู้สึกอย่างไร ในขณะที่กระทำหรือเห็นคนอื่นกระทำ

2. ชี้นำสอน

- คิดวิเคราะห์วิจารณ์

ให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็นและวิเคราะห์ วิจารณ์ ตามแนวคำถามต่อไปนี้

- ภาพใดควรร่วมมือร่วมใจกันกระทำเพราะเหตุใด
- นักเรียนยกตัวอย่างวิธีการสงวนรักษาน้ำวิธีอื่น ๆ

- วิธีสงวนรักษาน้ำวิธีใดน่าจะได้รับผลดีที่สุด เพราะเหตุใด
- วิธีสงวนรักษาน้ำวิธีใดควรนำมาใช้ในชุมชนของนักเรียนมากที่สุด เพราะเหตุใด
- ในฐานะที่เป็นนักเรียนจะช่วยสงวนรักษาน้ำได้อย่างไรบ้าง
- ถอดรหัส

ให้นักเรียนทุกคนเขียนคำขวัญเชิญชวนให้ทุกคนช่วยกันใช้น้ำอย่างประหยัด

3. ชิ้นสรุป

- ให้นักเรียนแลกเปลี่ยนกันอ่านคำขวัญที่เขียนให้เพื่อน ๆ ฟัง
- ครูและนักเรียนร่วมกันคัดเลือกคำขวัญที่เขียนได้ดีที่สุดประมาณ 4 - 5 คำขวัญ มาเขียนใส่แถบกระดาษเพื่อนำไปติดบริเวณอาคารเรียน

สื่อการเรียนการสอน

- ภาพชุดการขุดลอกคู คลอง กับภาพการปล่อยน้ำสกปรกลงสู่แหล่งน้ำ
- แถบกระดาษ
- สีเมจิก
- กาว

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการแสดงความคิดเห็น การวิเคราะห์วิจารณ์ และการตอบคำถาม
- ตรวจงานการเขียนคำขวัญ
- สังเกตการอ่านออกเสียง

แผนการสอน ครั้งที่ 13 (กลุ่มทดลอง)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

น้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ จึงจำเป็นต้องร่วมมือบำรุงรักษาแหล่งน้ำธรรมชาติทุกแหล่ง เพื่อปกป้องน้ำธรรมชาติไว้ใช้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. อธิบายความหมายของการชลประทานได้
2. อธิบายหลักเบื้องต้นของการชลประทาน, การกักเก็บน้ำ การระบายน้ำได้

เนื้อหา

การชลประทาน หมายถึง การเก็บกักน้ำในแม่น้ำลำคลองที่มีมากเกินไป ไว้ใช้ในช่วงที่น้ำไม่เพียงพอต่อการเกษตร และระบายน้ำออกจากพื้นที่การเกษตรให้ทันกับช่วงที่พืชไม่ต้องการการเก็บกักน้ำ คือ การรักษาปริมาณและระดับน้ำไว้ เพื่อให้ประโยชน์ต่าง ๆ ซึ่งทำได้ ดังนี้

- การสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำ
- การสร้างฝายทดน้ำ
- การสร้างอ่างเก็บน้ำ

เขื่อน หมายถึง สิ่งปลูกสร้างที่สร้างขึ้นขวางลำธาร หรือแม่น้ำ เพื่อควบคุมการไหลของน้ำในลำธาร หรือแม่น้ำนั้น เช่น เขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก เขื่อนเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท

ฝายทดน้ำ หมายถึง อาคารที่สร้างขึ้นขวางทางน้ำที่เป็นธรรมชาติ หรือเป็นคลองที่ขุดขึ้น เพื่อให้ น้ำที่เหลือจากความต้องการล้นขึ้น แล้วไหลข้ามไป

อ่างเก็บน้ำ หมายถึง การสร้างทำนบกั้นหุบเนินให้เป็นแหล่งเก็บน้ำขนาดเล็ก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- เช้ารหัสน

ครูนำบทความเรื่อง "เขื่อน...ฝาย ถึงวันนี้กลุ่มผู้คัดค้านควรทบทวนบทบาทและการกระทำ" มาให้นักเรียนฟัง คำหลักคือ การกักเก็บน้ำ แล้วสนทนาตามแนวคำถามดังต่อไปนี้

- จากการอ่านบทความเรื่องนี้ ทำให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับอะไรบ้าง
- เนื้อหาตอนไหนที่อ่านแล้วไม่เข้าใจ

2. ชี้นำสอน

- คิดวิเคราะห์วิจารณ์

ให้นักเรียนร่วมกันคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ และแสดงความคิดเห็นตามแนวคำถามต่อไปนี้

- จากการอ่านบทความ การสร้างเขื่อนมีประโยชน์อย่างไรบ้าง
- การสร้างเขื่อนมีประโยชน์หลายอย่าง แต่ทำไมจึงมีผู้คัดค้านการสร้างเขื่อน
- ให้นักเรียนยกตัวอย่างผลเสีย หรือปัญหาที่เกิดจากการสร้างเขื่อน
- ให้นักเรียนยกตัวอย่างชื่อเขื่อนที่สำคัญ ๆ ในประเทศไทย

- นอกจากการกักเก็บน้ำด้วยวิธีการสร้างเขื่อนแล้ว มีวิธีอื่น ๆ อีกหรือไม่ อะไรบ้าง
- เขื่อน, ฝายทดน้ำ, อ่างเก็บน้ำ ต่างกันอย่างไร
- ถอดรหัส
- ให้นักเรียนอ่านความหมายของการชลประทานจากบัตรข้อความ
- ให้นักเรียนร่วมกันเขียนแผนภูมิ ประโยชน์และผลเสียของการสร้างเขื่อน

3. ขั้นสรุป

ให้นักเรียนอ่านแผนภูมิประโยชน์และผลเสียของการสร้างเขื่อน แล้วบันทึกใส่สมุด

สื่อการเรียนรู้การสอน

- บทความเรื่อง "เขื่อน...ฝาย...ถึงวันนี้กลุ่มผู้คัดค้านควรทบทวนบทบาทและการกระทำ"
- บัตรข้อความความหมายของการชลประทาน, การกักเก็บน้ำ, เขื่อน, ฝาย, อ่างเก็บน้ำ
- กระดาษเขียนแผนภูมิ
- สีเมจิก

การวัดผลและประเมินผล

- สังเกตการร่วมวิเคราะห์ วิจัย การตอบคำถาม
 - สังเกตการร่วมทำงานกลุ่ม
 - ตรวจงานการเขียนแผนภูมิประโยชน์และผลเสียของการสร้างเขื่อน
 - ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอน ครั้งที่ 1 (กลุ่มควบคุม)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 1 การดำเนินชีวิตในสังคม

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

สังคมจะสงบสุขเมื่อสมาชิกในสังคมรู้ เข้าใจ และสามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับลักษณะของชุมชนที่ตนอาศัยอยู่ได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. อธิบายลักษณะชุมชนเมืองได้อย่างน้อย 3 ลักษณะ
2. อธิบายลักษณะชุมชนชนบทได้อย่างน้อย 3 ลักษณะ
3. บอกลักษณะเด่นของชุมชนเมืองและชุมชนชนบทได้

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น ความรับผิดชอบ ความสามัคคี

เนื้อหา

ลักษณะของชุมชนเมือง

- สภาพแวดล้อม มีอาคารสถานที่ต่าง ๆ อยู่หนาแน่น
- ประชากร มีประชากรอยู่หนาแน่น ประชากรมีการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา มีหลายเชื้อชาติ หลายภาษา
- การประกอบอาชีพ มีอาชีพให้เลือกมาก เช่น ค้าขาย รับราชการ ลูกจ้างบริษัท ทำงานโรงงาน ฯลฯ
- การดำรงชีวิต มีการแข่งขันกันมาก ความสัมพันธ์ของคนเป็นไปเพื่อประโยชน์ในด้านการงาน มีความสะดวกสบายในการดำรงชีวิต เนื่องจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลักษณะของชุมชนชนบท

- สภาพแวดล้อม มีบ้านเรือนอยู่ห่าง ๆ สภาพแวดล้อมยังมีลักษณะเป็นธรรมชาติ เช่น เป็นน้ำตก เป็นภูเขา ป่าไม้
- ประชากร มีประชากรอยู่ไม่หนาแน่น ส่วนใหญ่มีการศึกษาไม่สูงมากนัก
- การประกอบอาชีพ มีอาชีพให้เลือกไม่มาก เช่น ค้าขายขนาดเล็ก การเกษตร แรงงานรับจ้าง
- การดำรงชีวิต มีความกระตือรือร้นน้อยกว่าในเมือง มีความสัมพันธ์กันอย่างเครือญาติ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำแผนผังชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่มาให้ให้นักเรียนดูแล้วร่วมกันอภิปราย ในหัวข้อต่อไปนี้

- ที่ตั้งของสถานที่สำคัญในชุมชนนั้น
- เส้นทางคมนาคม

2. ขั้นสอน

แบ่งกลุ่มนักเรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมโดยการสัมภาษณ์ ครูที่อาศัยอยู่ในชุมชน ภารโรง ผู้นำชุมชน ในหัวข้อต่อไปนี้

- อาชีพและรายได้ของประชาชนในชุมชน
- พื้นที่และจำนวนประชากรของชุมชน
- ประเพณีวัฒนธรรม
- ความสัมพันธ์ของสมาชิกในชุมชน

ครูให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะของชุมชนที่ต่างไปจากชุมชนที่นักเรียนอยู่

3. ขั้นสรุป

- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับลักษณะความแตกต่างระหว่างชุมชนเมืองกับชุมชนชนบท และเน้นให้เห็นว่าจะจะเป็นชุมชนเมืองหรือชุมชนชนบทก็ตาม แต่ละชุมชนก็ต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน
- แบ่งกลุ่มนักเรียนจัดป้ายนิเทศแสดงลักษณะชุมชน เมืองและชุมชนชนบท

สื่อการเรียนรู้การสอน

- แผนผังชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่
- แบบฝึกหัด
- รูปภาพเกี่ยวกับลักษณะชุมชนเมืองและชุมชนชนบท
- กาว, สีเมจิก, กระดาษโปสเตอร์
- ป้ายนิเทศ

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการร่วมอภิปราย การซักถาม และการตอบคำถาม
- สังเกตการร่วมทำงานกลุ่ม
- ตรวจสอบแบบฝึกหัดการอธิบายความแตกต่างของชุมชนเมือง และชุมชนชนบท
- ตรวจสอบป้ายนิเทศ

แผนการสอน ครั้งที่ 2 (กลุ่มควบคุม)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 1 การดำเนินชีวิตในสังคม

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

สมาชิกในชุมชน จำเป็นจะต้องมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ต่อชุมชน เพื่อให้อยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกที่มีต่อชุมชนได้อย่างน้อย 3 ข้อ
2. ปฏิบัติหน้าที่ของสมาชิกที่ดีได้ เมื่อไปอยู่ในชุมชน

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์, ความรับผิดชอบ, ความสามัคคี

เนื้อหา

หน้าที่ของสมาชิกต่อชุมชน

1. เคารพและปฏิบัติตามขนบธรรมเนียม ประเพณี ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมาย
2. ช่วยกันดูแลรักษาสาธารณสมบัติและรักษาสีน้ำแวดล้อม ให้สะอาดสวยงามน่าอยู่
3. ให้ความร่วมมือในการพัฒนาชุมชนด้านต่าง ๆ
4. มีความสามัคคี รักและภูมิใจในชุมชนของตน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

บทบาทลักษณะของชุมชนที่นักเรียนอาศัยและความแตกต่างของชุมชนเมืองและชุมชนชนบท

2. ขั้นสอน

- ให้นักเรียนเสนอข้อคิดเห็นในการที่จะปฏิบัติตนเพื่อแสดงถึงความรัก ความภูมิใจในถิ่นที่อยู่ของตน
- จัดนักเรียนร่วมอภิปรายในสถานการณ์จำลอง การประชุมเพื่อพัฒนาหมู่บ้านหรือชุมชนของตน
(จากภาคผนวกคู่มือครูกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กรมวิชาการ)

3. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับชุมชนของตนเองว่าเป็นชุมชนที่น่าอยู่ เมื่อทุกคนช่วยกันแก้ไขปัญห และส่งเสริมอุตสาหกรรมในครอบครัวเพื่อเป็นการเพิ่มรายได้

สื่อการเรียนการสอน

- บัตรชื่อกรรมการชุมชน
- บทประกอบในการจัดสถานการณ์จำลอง

การวัดและประเมินผล

- สังเกตความรับผิดชอบในการทำงาน ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม และการแสดงบทบาทในสถานการณ์จำลอง
- ตรวจสอบแบบฝึกหัดเรื่อง หน้าที่และบทบาทของสมาชิกต่อชุมชน

แผนการสอน ครั้งที่ 3 (กลุ่มควบคุม)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 1 การดำเนินชีวิตในสังคม

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ชุมชนจะเจริญได้จำเป็นจะต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจ ของสมาชิกในชุมชน ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง สภาพต่าง ๆ ของชุมชนให้ดีขึ้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในชุมชนในการพัฒนาชุมชนได้อย่างน้อย 3 ข้อ
2. เสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงชุมชนของตนได้อย่างเหมาะสม

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความซื่อสัตย์สุจริต ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ความรับผิดชอบ ความสามัคคี

เนื้อหา

การพัฒนาชุมชนหมายถึง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพต่าง ๆ ของชุมชนให้ดีขึ้น การพัฒนาชุมชนเป็นหน้าที่ของสมาชิกทุกคนในชุมชน ในการร่วมมือร่วมใจกันรับผิดชอบโดยตรง หรือ โดยการให้ความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐและเอกชน การพัฒนาชุมชนในด้านต่าง ๆ

- ด้านสภาพแวดล้อม เช่น การสร้างถนน การขุดลอกคูคลอง
- ด้านการศึกษา เช่น ให้ความร่วมมือกับโรงเรียนในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ
- ด้านสังคม เช่น จัดกิจกรรมหรือเข้าร่วมในงานประเพณีต่าง ๆ ของชุมชน
- ด้านสุขภาพอนามัย เช่น ให้ความรู้และส่งเสริมให้รับประทานอาหารที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชน เช่น ภาพการร่วมกันปรับปรุงสะพาน การร่วมกันขุดลอกคูคลอง มาให้นักเรียนดู แล้วร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการพัฒนาว่า มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร ใครเป็นผู้รับผิดชอบ

2. ขั้นสอน

- แบ่งกลุ่มนักเรียนช่วยกันเสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงชุมชนของตนว่าควรพัฒนาด้านใดบ้าง เช่น การปลูกต้นไม้, การกำจัดขยะ, การขุดลอกคูคลอง, การส่งเสริมอาชีพ, การรักษาสาธารณสุข, การตรวจสอบสุขภาพ ฯลฯ

- ครูอธิบายเพิ่มเติมการพัฒนาด้านอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนของนักเรียน

- แบ่งกลุ่มนักเรียนให้เลือกปฏิบัติจริงจากกิจกรรมเสนอความคิดเห็นการปรับปรุงชุมชนด้านต่าง ๆ (โดยสมมติให้โรงเรียนเป็นชุมชน) กลุ่มละ 1 เรื่อง ตามความเหมาะสม

3. ขั้นสรุป

- ให้นักเรียนสรุปปัญหา อุปสรรค และผลการปฏิบัติงาน

- ครูแนะนำวิธีการแก้ปัญหา หรืออุปสรรคในการปฏิบัติงาน

สื่อการเรียนรู้การสอน

- ภาพเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนด้านต่าง ๆ

- อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาโรงเรียน เช่น ไม้กวาด, ถังน้ำ, จอบ, เสียม ฯลฯ

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย ความตั้งใจในการร่วมอภิปราย

- ตรวจสอบผลงานการปฏิบัติงาน

แผนการสอน ครั้งที่ 4 (กลุ่มควบคุม)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ดินแต่ละชนิดมีลักษณะและคุณสมบัติต่างกัน จึงนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกชนิดของดินได้
2. อธิบายลักษณะของดินแต่ละชนิดได้อย่างน้อย 3 ข้อ
3. บอกคุณสมบัติของดินแต่ละชนิดได้อย่างน้อย 2 ข้อ

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

ความรับผิดชอบ ความเป็นผู้มีเหตุผล ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เนื้อหา

ลักษณะและคุณสมบัติของดินแต่ละชนิด

1. ดินทราย เนื้อหยาบ เม็ดดินมีขนาดใหญ่ไม่เกาะกัน ระบายน้ำได้ดี ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก
2. ดินเหนียว เนื้อดินละเอียด เม็ดดินมีขนาดเล็ก เกาะกันแน่น อุ้มน้ำได้ดี เมื่อแห้งจะแข็ง ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก
3. ดินร่วน เม็ดดินจะใหญ่กว่าดินเหนียว แต่เล็กกว่าดินทราย การเกาะของเม็ดดินไม่แน่นมาก น้ำซึมผ่านได้ดีพอสมควร เหมาะแก่การเพาะปลูก มักมีสีดำ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูนำเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้ดินว่า นำดินไปใช้ประโยชน์อย่างไรบ้าง เช่น ใช้ในการเพาะปลูก

2. ขั้นสอน

- ครูนำดินร่วน ดินทราย ดินเหนียว มาให้นักเรียนดู แล้วร่วมกันอภิปรายถึงการนำดินทั้ง 3 ชนิดไปใช้ประโยชน์
- แบ่งกลุ่มนักเรียนศึกษาทดลองเกี่ยวกับลักษณะ และคุณสมบัติของดินแต่ละชนิด

การทดลองที่ 1 การตรวจชนิดของดินโดยวิธีง่าย ๆ

- ใช้น้ำผสมกับดินที่ต้องการตรวจ นำมาปั้นให้เป็นก้อนกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 เซนติเมตร
- รีดดินก้อนนั้นให้เป็นแผ่นยาว ถ้ายาวเกิน 3 เซนติเมตร เป็นดินเหนียว ถ้ายาว 1-3 เซนติเมตร เป็นดินร่วน ถ้ายาวไม่เกิน 1 เซนติเมตร เป็นดินทราย

การทดลองที่ 2 การซึมของน้ำผ่านดินชนิดต่าง ๆ

- ใช้กรวยแก้ว หรือกระบอกพลาสติกใส เจาะรูที่ก้นแล้ววางกรวยแก้วแต่ละอันไว้ในขวด ใช้สำลิจุกไว้ที่ก้นกรวยทั้ง 3 หลอด แล้วใส่ดินแห้ง ๆ แต่ละชนิด คือ ดินทราย ดินร่วน ดินเหนียว ในกรวยแต่ละอันประมาณครึ่งกรวยเท่า ๆ กันแล้วเทน้ำจำนวนเท่า ๆ กันลงไปในภาชนะที่ใส่ดินพร้อม ๆ กัน
- สังเกตปริมาณของน้ำที่ไหลผ่านดินแต่ละชนิดในเวลาเท่ากัน และความเร็วของน้ำที่ไหลผ่านดินแต่ละชนิด

4. ให้แต่ละกลุ่มรายงานผลการทดลอง และบันทึกลงบนกระดานดำ

3. ขั้นสรุป

- ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า น้ำไหลผ่านดินชนิดไหนได้รวดเร็วที่สุด และไหลผ่านดินชนิดไหนได้มากที่สุด เพื่อนำไปสู่การสรุปลักษณะและคุณสมบัติของดินแต่ละชนิด

สื่อการเรียนรู้

1. ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย
2. ไม้บรรทัด, กรวยแก้ว หรือกระบอกพลาสติก, ขวดใส, สำลี, น้ำ

การวัดและประเมินผล

1. การสังเกตการร่วมมือในการทำงานกลุ่ม, การร่วมอภิปรายสรุป
2. ตรวจสอบผลการทดลอง จากแบบบันทึกผลการทดลอง

แผนการสอน ครั้งที่ 5 (กลุ่มควบคุม)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ดินแต่ละชนิดมีลักษณะและคุณสมบัติต่างกัน จึงนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกชนิดของดินได้
2. อธิบายลักษณะของดินแต่ละชนิดได้อย่างน้อย 3 ข้อ

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

ความรับผิดชอบ ความไม่เห็นแก่ตัว ความเป็นผู้มีเหตุผล ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เนื้อหา

ลักษณะและคุณสมบัติของดินแต่ละชนิด

1. ดินทราย เนื้อหยาบ เมื่อดินมีขนาดใหญ่ไม่เกาะกัน ระบายน้ำได้ดี ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก
2. ดินเหนียว เนื้อดินละเอียด เมื่อดินมีขนาดเล็ก เกาะกันแน่น อุดมน้ำได้ดี เมื่อแห้งจะแข็ง ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก
3. ดินร่วน เมื่อดินจะใหญ่กว่าดินเหนียว แต่เล็กกว่าดินทราย การเกาะของเม็ดดินไม่แน่นมาก น้ำซึมผ่านได้ดีพอสมควร เหมาะแก่การเพาะปลูก มักมีสีดำ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 - ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายทบทวนเกี่ยวกับชนิดของดิน ลักษณะและคุณสมบัติของดินแต่ละชนิด
2. ขั้นสอน
 - ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มรายงานผลการทดลองที่นำถั่วต้นโตเท่า ๆ กันและแข็งแรงพอ ๆ กัน มาปลูกในดินและละชนิด
 - ทุกกลุ่มร่วมกันอภิปราย และสรุปผลการทดลองตามแนวคำถามของครูต่อไปนี้
 - พืชเจริญงอกงามดีในดินชนิดใด เพราะเหตุใด

- พืชไม่ค่อยเจริญเติบโตในดินชนิดใด เพราะเหตุใด
- ดินชนิดใดอุ้มน้ำได้มากที่สุด และน้อยที่สุด
- ดินชนิดใดอุ้มน้ำได้พอสมควร และสีของดินชนิดนั้นเป็นสีอะไร
- พืชเจริญงอกงามได้ดีในดินชนิดใด เพราะเหตุใด
- ปลูกรูปลูกพืชในดินชนิดใดไม่ค่อยเจริญงอกงาม เพราะเหตุใด

3. ขั้นสรุป ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป ลักษณะและคุณสมบัติของดินแต่ละชนิด

สื่อการเรียนรู้

1. ต้นถั่วที่ปลูกในดิน 3 ชนิด คือ ดินร่วน ดินเหนียว ดินทราย
2. แผนภูมิแสดงลักษณะและคุณสมบัติของดินทั้ง 3 ชนิด

การวัดและประเมินผล

1. การสังเกตการร่วมอภิปราย ชักถาม คำตอบ
2. ตรวจผลการทดลอง จากแบบบันทึกผลการทดลอง

แผนการสอน ครั้งที่ 6 (กลุ่มควบคุม)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ดินแต่ละชนิดมีส่วนประกอบ และคุณค่าต่อการเกษตรแตกต่างกัน

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

ความรับผิดชอบ ความไม่เห็นแก่ตัว ความเป็นผู้มีเหตุผล ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกส่วนประกอบของดินได้อย่างน้อย 5 ชนิด

เนื้อหา

ส่วนประกอบของดินและสิ่งที่ปะปนอยู่ในดิน

ดินที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกโดยทั่วไปประกอบด้วย ดิน หิน ทราย กรวด ซากพืชซากสัตว์ น้ำ, อากาศ สัตว์เล็ก ๆ เช่น ไส้เดือน, มด, ปลวก, จุลชีวัน เช่น แบคทีเรีย, ยีสต์, รา แร่ธาตุต่าง ๆ เช่น ไนโตรเจน, โพแทสเซียม, ฟอสเฟต

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูนำแผนภูมิแสดงลักษณะ และคุณสมบัติของดินแต่ละชนิดมาให้นักเรียนดูเพื่อทบทวนความรู้ที่ได้เรียนไป

2. ชี้นำสอน

- แบ่งกลุ่มนักเรียน ศึกษาทดลองเกี่ยวกับส่วนประกอบของดินและสิ่งที่ปะปนอยู่ในดิน ดังนี้
การทดลองที่ 1 นำดินในที่ต่าง ๆ เช่น ในสวน มาเขย่ากับน้ำให้เข้ากัน แล้วตั้งทิ้งไว้ให้นอนก้น สังเกตดูส่วนประกอบของดินที่แยกตัวออกเป็นชั้น ๆ ว่าดินที่นำมาทดลองนี้มีส่วนประกอบอะไรบ้าง และบันทึกผลพร้อมกับวาดภาพประกอบ
- การทดลองที่ 2 นำดินที่เห็นว่าแห้งใส่ในหลอดทดสอบหรือในแก้วที่มีน้ำประมาณครึ่งหลอด หรือครึ่งแก้ว สังเกตดูว่ามีอะไรเกิดขึ้นและบันทึกผลการทดลอง
- การทดลองที่ 3 นำดินแห้งใส่หลอดทดลองประมาณ 1 ใน 4 ของหลอด สังเกตลักษณะสี กลิ่น ของดิน และมีหยดน้ำเกาะข้างในหลอดหรือไม่ แล้วเขย่าบริเวณก้นหลอดด้วยตะเกียงอัลกอฮอล์ ประมาณ 3 - 5 นาที สังเกตลักษณะของสี และกลิ่นของดิน และมีหยดน้ำเกาะข้างในหลอด ภายหลังจากเขย่าแล้วหรือไม่
- ให้แต่ละกลุ่มรายงานผลการทดลอง แล้วร่วมกันอภิปรายจากผลการทดลองตามแนวคำถามต่อไปนี้
 - หลังจากปล่อยให้ดินตกตะกอนแล้ว พบส่วนประกอบของดินแยกเป็นชั้น ๆ หรือไม่ ถ้าเป็นชั้น ๆ มีอะไรบ้าง
 - ทำไมจึงมีฟองที่ปูดขึ้นภายหลังจากที่ใส่ดินในแก้วน้ำแล้ว
 - หยดน้ำที่เกาะอยู่ตามด้านในของหลอดทดสอบภายหลังจากที่เขย่าดินที่ก้นหลอดแล้วนั้นมาจากไหน

- ขณะที่เผาดินมีกลิ่นอะไร ภายหลังจากที่เผาดินแล้วน้ำหมัก และสีของดินเปลี่ยนหรือไม่ เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

3. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปส่วนประกอบและสิ่งที่ปะปนอยู่ในดิน และดินแต่ละชนิดใช้ประโยชน์แตกต่างกัน

สื่อการเรียนรู้

1. แผนภูมิแสดงลักษณะและคุณสมบัติของดินแต่ละชนิด
2. ดิน, น้ำ, หลอดทดลอง, ตะเกียงอัลกอฮอล์

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตการร่วมอภิปราย ชักถาม การตอบคำถาม การร่วมทำงานกลุ่ม
2. ตรวจสอบผลการทดลอง จากแบบบันทึกผลการทดลอง

แผนการสอน ครั้งที่ 7 (กลุ่มควบคุม)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ดินแต่ละชนิดมีส่วนประกอบและคุณค่าต่อการเกษตรแตกต่างกัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกได้ว่าดินมีลักษณะเป็นชั้น ๆ และแต่ละชั้นมีคุณสมบัติต่างกัน
2. บอกวิธีการบำรุงรักษาดินได้อย่างน้อย 2 วิธี

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

ความรับผิดชอบ ความเป็นผู้มีเหตุผล ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เนื้อหา

ชั้นของดิน

- ดินชั้นบนเป็นดินที่อยู่ตอนบนสุด ซึ่งนับจากผิวหน้าลึกลงไปอีกประมาณ 1 ฟุต เป็นชั้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีอาหารของพืชอยู่มาก เหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืช มักมีสีดำหรือสีคล้ำ ๆ

- ดินชั้นล่าง เป็นดินที่อยู่ถัดจากดินชั้นบนลงไป เป็นชั้นที่มีซากพืชซากสัตว์อยู่น้อย ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก เพราะส่วนมากเป็นดินเหนียวมีลักษณะแข็ง สีของดินจะจางกว่าชั้นบน
- คุณค่าของดินต่อการเกษตร คือ เป็นแหล่งอาหารของพืช, เป็นแหล่งกักเก็บน้ำ, เป็นสิ่งที่พืชใช้ยึดเกาะ, เป็นที่อยู่ของสัตว์เล็ก ๆ

คุณค่าของดินต่อมนุษย์ คือ เป็นแหล่งให้ปัจจัย 4

การบำรุงรักษาดิน

- ปลูกพืชคลุมดิน
- ปลูกพืชหมุนเวียน
- ใส่ปุ๋ย
- ไม่ทำลายต้นไม้อื่น

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับชั้นของดินโดยใช้ประสบการณ์เดิมของนักเรียน เช่น การขุดสระน้ำ การขุดหลุมปลูกพืช จะสังเกตเห็นลักษณะของดินชั้นบนกับดินชั้นล่าง แล้วแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อรายงานผลการทดลองหาชั้นดิน และความแตกต่างในด้านที่มีอาหารของพืชต่างกัน

2. ชี้นำสอน

- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายความแตกต่างของดินชั้นบนและชั้นล่าง ตามแนวคำถามต่อไปนี้
 - ดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีลักษณะและส่วนประกอบแตกต่างกันอย่างไร
 - ฮิวมัสคืออะไร มีประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชหรือไม่ อย่างไร
 - เมื่อปลูกพืชได้ประมาณ 3 สัปดาห์ พืชกระถางใดเจริญเติบโตดีกว่ากัน เพราะเหตุใด
 - จากการทดลองนี้เราสามารถสรุปได้อย่างไร

3. ชี้นำสรุป

- ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงความแตกต่างระหว่างชั้นของดิน และประโยชน์ของดินเพื่อการเจริญเติบโตของพืช

สื่อการเรียนรู้

ดินถั่วในกระถางดินชั้นบนกับกระถางดินชั้นล่าง

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตการร่วมอภิปราย ชี้คำถาม
2. การตรวจผลการทดลองจากแบบบันทึกผลการทดลอง

แผนการสอน ครั้งที่ 8 (กลุ่มควบคุม)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 6 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ป่าไม้เป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่งต้องช่วยกันบำรุงรักษาไว้
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกประโยชน์ของป่าไม้ได้อย่างน้อย 3 ข้อ
2. บอกสาเหตุของการทำลายป่าไม้ได้อย่างน้อย 2 ข้อ
3. บอกผลเสียของการทำลายป่าไม้ได้อย่างน้อย 3 ข้อ

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น ความรับผิดชอบ ความไม่เห็นแก่ตัว ความมีเหตุผล

เนื้อหา

ประโยชน์ของป่าไม้ เป็นแหล่งอาหาร เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร เป็นแหล่งที่อยู่ของสัตว์ป่า
ใช้เป็นยารักษาโรค ทำให้อากาศชุ่มชื้น

สาเหตุที่ทำให้ป่าไม้ถูกทำลาย

1. มนุษย์บุกรุกทำลายป่าเพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต
2. ภัยธรรมชาติ เช่น ไฟฟ้า, น้ำท่วม
3. สัตว์อื่น ๆ เช่น แมลงศัตรูพืช
4. มลพิษอื่น ๆ เช่น สารพิษตกค้าง

ผลเสียของการทำลายป่าไม้ ทำให้เกิดความแห้งแล้ง เกิดอุทกภัย ขาดแคลนวัตถุดิบที่จะนำ
มาใช้เป็นเครื่องอุปโภค บริโภค สัตว์ป่าไม่มีที่อยู่อาศัย

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน
 - ให้นักเรียนร้องเพลง "ป่าดงพงพี" แล้วสนทนาเกี่ยวกับเนื้อเพลง
 - ครูมอบหมายให้นักเรียนศึกษาเอกสารห้องเรียนในบริเวณโรงเรียน โดยสังเกตว่า บริเวณที่มีต้นไม้
ขึ้นอยู่หนาแน่นกับบริเวณที่ไม่มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น มีความแตกต่างในด้านต่อไปนี้ อย่างไร

1. ความชุ่มชื้นของดิน มีสัตว์อาศัยอยู่หรือไม่
2. การถูกทำลายของดิน โดยนำน้ำราดบนดินที่มีหญ้าปกคลุมและไม่มีหญ้าปกคลุม เมื่อเปรียบเทียบ

ดูรอยถูกชะของดิน

2. ขั้นสอน

- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงความสำคัญของป่าไม้ เช่น
 - เป็นแหล่งวัตถุดิบที่นำมาเป็นปัจจัย 4
 - เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า
 - เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร
 - เป็นแหล่งที่เกิดออกซิเจน
 - ทำรายได้ให้แก่ประเทศชาติ
 - ช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรอื่น ๆ เช่น ดินและน้ำ

ฯลฯ

- ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุของการทำลายป่า และผลจากการทำลายป่าหรือต้นไม้ม
- แบ่งกลุ่มนักเรียนจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับป่าไม้ โดยใช้รูปภาพ ข่าวเกี่ยวกับการปลูกป่า, การทำลายป่า, สถิติหรือข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้ คำขวัญเกี่ยวกับการบำรุงรักษาป่าไม้ เป็นต้น

3. ขั้นสรุป

- ร่วมกันอภิปรายสรุปความสำคัญของป่าไม้และผลเสียของการทำลายป่า
- สรุปปัญหา อุปสรรค และผลการปฏิบัติงานจัดป้ายนิเทศ

สื่อการเรียนการสอน

- แผนภูมิเพลง
- รูปภาพเกี่ยวกับป่าไม้
- สถิติหรือข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้
- เอกสารหรือหนังสือเกี่ยวกับป่าไม้
- กระดาษ สีเมจิก กาว กรรไกร
- เทปเพลง

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการร่วมร้องเพลง การแสดงความคิดเห็น ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน
 - ตรวจงานการจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับป่าไม้
-

แผนการสอน ครั้งที่ 9 (กลุ่มควบคุม)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ป่าไม้เป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่งต้องช่วยกันบำรุงรักษาไว้
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกวิธีการบำรุงรักษาป่าไม้ได้ อย่างน้อย 3 ข้อ
2. เขียนคำขวัญเชิญชวนให้ทุกคนร่วมมืออนุรักษ์ป่าไม้ได้

คุณสมบัตินี้ต้องการเน้น ความรับผิดชอบ ความไม่เห็นแก่ตัว ความมีเหตุผล
เนื้อหา

วิธีการบำรุงรักษาป่าไม้

- ป้องกันและปราบปรามการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า
- ป้องกันการทำให้เสื่อมลงด้วยการจัดสรรที่ทำกินถาวรให้ราษฎร
- ส่งเสริมการปลูกป่าทดแทนป่าที่ถูกทำลาย
- จัดตั้งป่าสงวนแห่งชาติ
- เผยแพร่ให้ความรู้ถึงประโยชน์ของป่าไม้ ผลเสียของการทำลายป่า

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- ให้นักเรียนร้องเพลง "สวนป่า" แล้วสนทนาเกี่ยวกับเนื้อเพลง

2. ชี้นำสอน

- แบ่งกลุ่มนักเรียนศึกษาค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลในการทำบำรุงรักษาป่าไม้จากเอกสารต่าง ๆ
เกี่ยวกับป่าไม้ และสิ่งแวดล้อมแล้วนำมารายงานอภิปรายสรุปเกี่ยวกับ

- การปลูกป่าทดแทนป่าที่ถูกทำลาย
- ป่าสงวนแห่งชาติ
- การปราบปรามการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า
- การป้องกันการทำให้เสื่อมลง
- ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการบำรุงรักษาป่าไม้

- ให้นักเรียนศึกษาปัญหาในชุมชนที่เกิดจากการทำลายป่าไม้ เพื่อวางแผนปลูกและบำรุงรักษาต้นไม้เพื่อช่วยลดปัญหา

นำผลการศึกษา การวางแผนปลูกต้นไม้ มารายงานและร่วมอภิปรายความเหมาะสม ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติจริง ฯ

3. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีการบำรุงรักษาป่าไม้
สื่อการเรียนรู้การสอน

- แผนภูมิเพลง
- เอกสารและหนังสือเกี่ยวกับการบำรุงรักษาป่าไม้
- สถิติข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้
- เทปเพลง

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการร่วมแสดงความคิดเห็น การซักถาม การร่วมทำงานกลุ่ม
- ตรวจงานการวางแผนบำรุงรักษาต้นไม้ เพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำลายป่าในชุมชนของตน

แผนการสอน ครั้งที่ 10 (กลุ่มควบคุม)

หน่วยย่อยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

น้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ จึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจในธรรมชาติของน้ำ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกแหล่งน้ำที่มีตามธรรมชาติได้อย่างน้อย 3 แหล่ง
2. อธิบายถึงธรรมชาติของน้ำและทดลองให้เห็นจริงได้

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น ความรับผิดชอบ ความไม่เห็นแก่ตัว ความเป็นผู้มีเหตุผล ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เนื้อหา

แหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ มหาสมุทร
ธรรมชาติของน้ำ

- น้ำอยู่ได้ทั้ง 3 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ
- น้ำเป็นตัวทำละลายได้ดี
- น้ำจะรักษาระดับและมีแรงดัน
- น้ำจะไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำเสมอ
- น้ำจะมีรูปร่างตามภาชนะที่บรรจุ เมื่อเป็นของเหลว

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพการไหลของน้ำในพื้นที่ต่างระดับมาให้นักเรียนดู ครูเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการไหลของน้ำ ในพื้นที่ที่ต่างระดับกัน

2. ชี้นำสอน

แบ่งกลุ่มนักเรียนศึกษาทดลองเรื่อง ธรรมชาติของน้ำ

การทดลองที่ 1 การรักษาระดับของน้ำ

- นำขวดพลาสติกใสที่มีขนาดและรูปร่างต่างกัน เจาะรูแล้วใช้สายยางหรือหลอดกาแฟต่อระหว่างขวด แล้วฉีกรอยต่อแต่ละอันด้วยดินน้ำมัน

- เทน้ำลงในภาชนะหนึ่งภาชนะใดจนล้น สังเกตการไหลของน้ำ เทน้ำต่อไปเรื่อย ๆ สังเกตการไหลของน้ำ

- หยุดเทน้ำเมื่อปริมาณน้ำในภาชนะทุกใบสูงกว่าที่ระบาย สังเกตการทดลอง

การทดลองที่ 2 ความดันของน้ำ

- นำกระป๋องเจาะรู 3 รู ที่มีขนาดเท่ากันแต่ต่างระดับกัน เป็นรูที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

- เทน้ำในกระป๋องให้สูงเกินระดับรูที่ 1 แล้วสังเกตน้ำที่ไหลออกจากรูที่เจาะไว้

- เทน้ำลงในกระป๋องให้สูงเกินระดับรูที่ 2 และรูที่ 3 สังเกตการไหลของน้ำจากรูที่เจาะไว้ทั้ง

3 รู

ให้นักเรียนรายงานผลการทดลอง

3. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปธรรมชาติของน้ำ และครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ธรรมชาติของน้ำ คือ น้ำเป็นตัวทำละลายได้ดี น้ำอยู่ได้ทั้ง 3 สถานะ และมีรูปร่างเปลี่ยนไปตาม ภาชนะที่บรรจุ

สื่อการเรียนรู้การสอน

1. กระบอง, ขวดพลาสติกใส, น้ำ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตการร่วมทำงานกลุ่ม การร่วมอภิปรายซักถาม
2. การตรวจผลการทดลองจากแบบบันทึกผลการทดลอง

แผนการสอน ครั้งที่ 11 (กลุ่มควบคุม)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

น้ำมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ จึงจำเป็นจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ วิธีใช้น้ำ เพื่อให้รู้จักใช้น้ำอย่างชาญฉลาด

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. บอกประโยชน์ของน้ำต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้อย่างน้อย 3 ข้อ
2. บอกวิธีการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์อย่างชาญฉลาดอย่างน้อย 2 วิธี

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น ความรับผิดชอบ ความไม่เห็นแก่ตัว ความมีเหตุผล

เนื้อหา

ประโยชน์ของน้ำต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

1. ใช้อุปโภค บริโภค
2. ใช้ในการอุตสาหกรรม
3. เป็นเส้นทางคมนาคม

4. ใช้ในการเกษตร

5. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและพืชบางชนิด

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับวัฏจักรของน้ำ

- แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม มอบหมายให้ออกไปศึกษาและสำรวจการใช้ น้ำในชีวิตประจำวัน ภายในโรงเรียน โดยการสำรวจตามแหล่งต่าง ๆ เช่น ก๊อกน้ำ แปลงเกษตร โรงอาหาร ห้องน้ำ และสอบถามจากครูเวรประจำวัน ครูเกษตร ครูควบคุมโครงการอาหารกลางวัน ภารโรง และนักเรียน ชื่นอื่น ๆ

2. ชี้นำสอน

- ให้นักเรียนนำผลการสำรวจและออก ไปศึกษาการใช้ น้ำในชีวิตประจำวัน ในโรงเรียนเกี่ยวกับ ใช้ประโยชน์ในด้านไหน อย่างไร ปริมาณที่ใช้และปัญหาเกี่ยวกับการใช้น้ำ
- ครูนำบทความเกี่ยวกับปัญหาการขาดแคลนน้ำมาอ่านให้นักเรียนฟัง แล้วร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ ปัญหาการขาดแคลนน้ำ

3. ชี้นำสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับประโยชน์ของน้ำต่อการดำรงชีวิตและปัญหาการขาดแคลนน้ำ

สื่อการเรียนรู้การสอน

- แผนภูมิวัฏจักรของน้ำ
- แบบบันทึกการสำรวจและศึกษาการใช้ น้ำในชีวิตประจำวันภายในโรงเรียน
- บทความเกี่ยวกับปัญหาการขาดแคลนน้ำ
- หนังสือแบบฝึกหัด

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการร่วมอภิปราย ชักถาม และความตั้งใจในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย
- ตรวจแบบบันทึกการสำรวจและศึกษานอกห้องเรียน
- ตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอน ครั้งที่ 12 (กลุ่มควบคุม)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

น้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ จึงจำเป็นต้องร่วมมือสงวนรักษาน้ำเพื่อให้มีน้ำใช้อย่างเพียงพอ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. อธิบายวิธีสงวนรักษาน้ำได้ อย่างน้อย 2 วิธี
2. เขียนคำขวัญเชิญชวนให้ทุกคนช่วยกันใช้น้ำอย่างประหยัดได้

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น ความรับผิดชอบ ความมีเหตุผล ความไม่เห็นแก่ตัว
เนื้อหา

วิธีการสงวนรักษาน้ำ

1. รักษาป่าไม้ซึ่งเป็นต้นน้ำลำธาร
2. รู้จักใช้น้ำอย่างประหยัด
3. สร้างแหล่งกักเก็บน้ำ
4. รักษาความสะอาดของแหล่งน้ำอยู่เสมอ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำคำขวัญ บทความที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำจากหนังสือพิมพ์ นิตยสาร เอกสารต่าง ๆ มาอ่านให้นักเรียนฟัง

2. ชี้นำสอน

- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการสงวนรักษาน้ำ วิธีการใช้น้ำอย่างประหยัดแล้วให้นักเรียนเขียนคำขวัญเกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำ
- ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเพื่อร่วมกันจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับน้ำ

3. ชี้นำสรุป

- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการสงวนรักษาน้ำ การใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับเนื้อหาในป้ายนิเทศ

สื่อการเรียนการสอน

- คำขวัญเกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำ
- ภาพเกี่ยวกับการสงวนรักษาน้ำ
- นิตราคำ บทความเกี่ยวกับการบำรุงรักษาน้ำ
- กระดาษ, กรรไกร, สีเมจิก
- ป้ายนิเทศ

การวัดและประเมินผล

- สังเกตการร่วมอภิปราย ชักถาม และความตั้งใจในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย การร่วมทำงานกลุ่ม
- ตรวจงานการจัดป้ายนิเทศ การอธิบายเนื้อหาในป้ายนิเทศ

แผนการสอน ครั้งที่ 13 (กลุ่มควบคุม)

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

น้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ จึงจำเป็นต้องร่วมมือบำรุงรักษาแหล่งน้ำธรรมชาติทุกแหล่ง เพื่อกักเก็บน้ำธรรมชาติไว้ใช้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เมื่อนักเรียนเรียนเรื่องนี้แล้ว สามารถ

1. อธิบายความหมายของการชลประทานได้
2. อธิบายหลักเบื้องต้นของการชลประทาน, การกักเก็บน้ำ การระบายน้ำได้

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น ความรับผิดชอบ ความมีเหตุผล ความไม่เห็นแก่ตัว

เนื้อหา

การชลประทาน หมายถึง การเก็บกักน้ำในแม่น้ำลำคลองที่มีมากเกินไป ไว้ใช้ในช่วงที่มีน้ำไม่เพียงพอต่อการเกษตร และระบายน้ำออกจากพื้นที่การเกษตรให้ทันกับช่วงที่พืชไม่ต้องการ

การเก็บกักน้ำ คือ การรักษาปริมาณและระดับน้ำไว้ เพื่อให้ประโยชน์ต่าง ๆ ซึ่งทำได้ ดังนี้

- การสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำ

- การสร้างฝายทดน้ำ
- การสร้างอ่างเก็บน้ำ

เขื่อน หมายถึง สิ่งปลูกสร้างที่สร้างขึ้นขวางลำธาร หรือแม่น้ำ เพื่อควบคุมการไหลของน้ำในลำธาร หรือแม่น้ำนั้น เช่น เขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก เขื่อนเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท

ฝายทดน้ำ หมายถึง อาคารที่สร้างขึ้นขวางทางน้ำที่เป็นธรรมชาติ หรือเป็นคลองที่ขุดขึ้น เพื่อให้ น้ำที่เหลือจากความต้องการล้นขึ้น แล้วไหลข้ามไป

อ่างเก็บน้ำ หมายถึง การสร้างทำนบกั้นหุบเนินให้เป็นแหล่งเก็บน้ำขนาดเล็ก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพเขื่อนที่สำคัญ ๆ ในประเทศไทย มาให้นักเรียนดูแล้วสนทนาเกี่ยวกับชื่อเขื่อน สถานที่ตั้ง

2. ชี้นสอน

แบ่งกลุ่มให้นักเรียนเกี่ยวกับเรื่องการชลประทานจากหนังสือหรือเอกสารที่ครูแจกให้ตามหัวข้อต่อไปนี้

- เขื่อน
- อ่างเก็บน้ำ
- ฝายน้ำล้น

พร้อมทั้งบอกความหมาย ลักษณะ และประโยชน์ นำมารายงานหน้าชั้นเรียน

ให้นักเรียนจำลองภาพเขื่อน, อ่างเก็บน้ำ, และฝายน้ำล้น มาประกอบ การอภิปรายและสรุปความหมาย ลักษณะ และประโยชน์ของเขื่อน อ่างเก็บน้ำ และฝายน้ำล้น

3. ชี้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป ความหมายและประโยชน์ของการชลประทาน และลักษณะความแตกต่างของเขื่อน อ่างเก็บน้ำ ฝายน้ำล้น

สื่อการเรียนรู้การสอน

- ภาพเขื่อนสำคัญ ๆ ในประเทศไทย
- บัตรชื่อเขื่อนและสถานที่ตั้ง
- อุปกรณ์จำลองภาพเขื่อน อ่างเก็บน้ำ และฝายน้ำล้น เช่น ดินเหนียว
- แผนภูมิสรุปลักษณะความแตกต่างของเขื่อน อ่างเก็บน้ำ และฝายน้ำล้น

การวัดผลและประเมินผล

- สังเกตการร่วมอภิปราย ชักถาม การตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมาย
การร่วมกันทำงานกลุ่ม
 - ตรวจแบบฝึกหัด
 - ตรวจแบบฝึกหัด
-

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่ 3 เรื่องสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา
จำนวน 60 ข้อ เวลา 60 นาที

คำชี้แจง

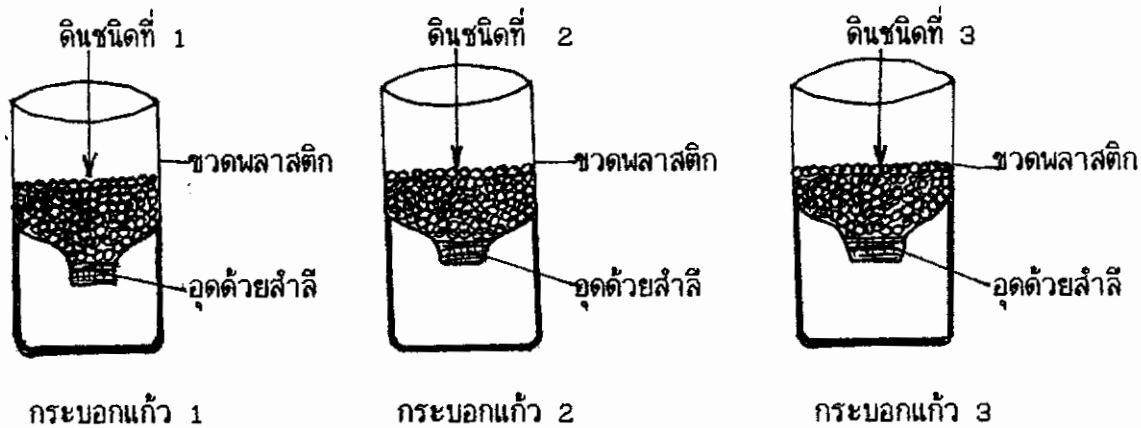
1. แบบทดสอบมีจำนวน 60 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X กับตัวอักษร ก, ข, ค, ง ในกระดาษคำตอบที่ตรงกับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
3. หากต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ให้ขีดขวางคำตอบเดิม (~~=~~) แล้วขีดเครื่องหมาย X กับตัวอักษรที่ต้องการใหม่

1. ชุมชนชนบท กับชุมชนในเมืองต่างกันในเรื่องใดที่เห็นเด่นชัด
 - ก. การพูด
 - ข. อาชีพ
 - ค. การแต่งกาย
 - ง. การกินอาหาร
2. ปัญหาสำคัญของชุมชนชนบทได้แก่เรื่องใด
 - ก. ความยากจน
 - ข. ความปลอดภัย
 - ค. ความสะดวกสบาย
 - ง. ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม
3. ปัญหาสำคัญของชุมชนเมือง ได้แก่เรื่องใด
 - ก. การศึกษา
 - ข. ที่อยู่อาศัย
 - ค. การประกอบอาชีพ
 - ง. เครื่องอุปโภคบริโภค
4. ชุมชนชนบทมีความได้เปรียบชุมชนเมืองในด้านใด
 - ก. การประกอบอาชีพและรายได้
 - ข. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
 - ค. ความเป็นอยู่และความสัมพันธ์ของสมาชิก
 - ง. การบริการด้านการศึกษาและสาธารณสุข
5. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของชุมชนเมือง
 - ก. ผู้คนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น
 - ข. ประชาชนประกอบอาชีพหลาย ๆ อย่าง
 - ค. ประชาชนส่วนใหญ่มีการศึกษาสูง
 - ง. ประชาชนผูกพันรักใคร่สนิทสนมกันดี
6. คำกล่าวใดไม่ถูกต้อง
 - ก. คนในชนบทมีความสนิทสนม รักใคร่กันดี
 - ข. อาชีพส่วนใหญ่ของคนในชนบท คือ เกษตรกรรม
 - ค. รายได้ส่วนใหญ่ของคนในเมืองสูงกว่าคนในชนบท
 - ง. คนในชุมชนเมืองมีการศึกษาสูงกว่าคนในชุมชนชนบททุกคน
7. ทำไมทุกคนจึงต้องมีบทบาทและหน้าที่ของตนเพื่อชุมชน
 - ก. เพราะแต่ละคนต้องรับผิดชอบตนเอง
 - ข. เพราะแต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน
 - ค. เพราะแต่ละคนมีปัญหาแตกต่างกันไป
 - ง. เพราะแต่ละคนมีเวลาว่างพอที่จะกระทำได้

8. ชุมชนจะเจริญได้ดีนั้นคนในชุมชนควรมีลักษณะอย่างไรมากที่สุด
 - ก. มีความซื่อสัตย์
 - ข. มีความสามัคคี
 - ค. มีความกล้าหาญ
 - ง. มีความรับผิดชอบ
9. ในฐานะที่เป็นนักเรียนควรมีบทบาทและหน้าที่ต่อชุมชนของท่านอย่างไร
 - ก. ทำหน้าที่ของตนเองให้ดีที่สุด
 - ข. เสียภาษีเพื่อนำมาพัฒนาชุมชน
 - ค. ปรับปรุงชุมชนของตนให้น่าอยู่
 - ง. ช่วยดูแลความเป็นอยู่ของคนในชุมชน
10. ถ้าขาดสิ่งใดการพัฒนาชุมชนจะไม่ประสบความสำเร็จ
 - ก. ความร่วมมือร่วมใจ
 - ข. ความมีระเบียบวินัย
 - ค. ความเป็นผู้มีเหตุผล
 - ง. ความคิดสร้างสรรค์
11. ขั้นตอนแรกในการพัฒนาชุมชน คือข้อใด
 - ก. ศึกษาสภาพชุมชน
 - ข. ดำเนินงานในการพัฒนา
 - ค. ขอความร่วมมือจากชุมชน
 - ง. กำหนดขั้นตอนในการพัฒนา
12. หน่วยงานใดไม่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุมชน
 - ก. กระทรวงพาณิชย์
 - ข. กระทรวงมหาดไทย
 - ค. กระทรวงศึกษาธิการ
 - ง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
13. ลักษณะใดเป็นการพัฒนาชุมชนในด้านการปกครอง
 - ก. เกษตรตำบลจัดตั้งกลุ่มแม่บ้าน
 - ข. เจ้าหน้าที่อนามัยณรงค์ให้ประชาชนสร้างส้วม
 - ค. โรงเรียนออกประกาศให้ผู้ปกครองส่งเด็กเข้าเรียน
 - ง. ปลัดอำเภอณรงค์ให้ชาวบ้านไปเลือกตั้ง สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร
14. บุคคลใดพัฒนาชุมชนได้เหมาะกับบทบาทหน้าที่ของตนเอง
 - ก. กำนันให้บริการด้านอนามัยแม่และเด็ก
 - ข. ชาวบ้านร่วมมือกันดูแลรักษาสาธารณสมบัติ
 - ค. สาธารณสุขอำเภอณรงค์ให้ชาวบ้านฝึกฝนอาชีพใหม่
 - ง. พัฒนาการอำเภอออกประกาศให้ผู้ปกครองส่งเด็กเข้าเรียน

15. ถ้านักเรียนเป็นผู้นำชุมชน จะพัฒนาชุมชนในขั้นแรกอย่างไร
- ก. ทำการพัฒนาตามนโยบายของรัฐ
 - ข. ทำการพัฒนาตามการส่งเสริมของเอกชน
 - ค. สำรวจปัญหาและร่วมมือกับสมาชิกในชุมชนวางแนวทางแก้ไขปัญห
 - ง. สำรวจปัญหาและร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐวางแนวทางแก้ไขปัญห
16. นักเรียนจะมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนได้อย่างไร
- ก. สมัครเข้าเป็นกรรมการหมู่บ้าน
 - ข. ทำงานหารายได้ช่วยครอบครัว
 - ค. ดูแลทุกข์สุขของทุกคนในครอบครัว
 - ง. เข้าร่วมกิจกรรมทำความสะอาดโรงเรียน
17. ดินที่เหมาะสมแก่การปลูกพืช คือดินอะไร
- ก. ดินทราย
 - ข. ดินร่วน
 - ค. ดินเหนียว
 - ง. ดินร่วนปนทราย
18. สิ่งมีชีวิตที่ช่วยให้เกิดฮิวมัสในดิน คืออะไร
- ก. จุลินทรีย์
 - ข. ไส้เดือน
 - ค. หนอน
 - ง. กิ้งกือ
19. ถ้าเนื้อดินละเอียดลักษณะดินจะเป็นอย่างไร
- ก. ดินแน่น
 - ข. ดินโปร่ง
 - ค. น้ำซึมผ่านเร็ว
 - ง. มีอากาศแทรกอยู่มาก

ศึกษาภาพการทดลองและคำอธิบายข้างล่าง แล้วตอบคำถามข้อ 20 - 22



จัดการทดลองตามภาพแล้วเทน้ำปริมาณเท่า ๆ กันลงในกระบอแก้วทั้ง 3 พร้อม ๆ กัน สังเกต ปริมาณและความเร็วของน้ำที่ไหลผ่านดินทั้ง 3 ชนิด

20. ถ้าดินชนิดที่ 1, 2 และ 3 เป็นดินเหนียว ดินทราย ดินร่วน ตามลำดับ ความเร็วของน้ำที่ ไหลผ่านดินควรเป็นอย่างไร ตามลำดับ

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| ก. เร็วที่สุด, เร็ว, ช้า | ข. เร็ว, เร็วที่สุด, ช้า |
| ค. ช้า, เร็ว, เร็วที่สุด | ง. ช้า, เร็วที่สุด, เร็ว |

21. ข้อใดสรุปผลการทดลองได้ถูกต้อง

- | |
|--|
| ก. ดินชนิดที่ 1 เป็นดินเหนียวถ้าปริมาณน้ำในกระบอแก้วที่ 1 น้อยที่สุด |
| ข. ดินชนิดที่ 2 เป็นดินร่วนถ้าปริมาณน้ำในกระบอแก้วที่ 2 มากที่สุด |
| ค. ดินชนิดที่ 3 เป็นดินทรายถ้าปริมาณน้ำในกระบอแก้วที่ 3 น้อยที่สุด |
| ง. ดินชนิดที่ 3 เป็นดินร่วนถ้าปริมาณน้ำในกระบอแก้วที่ 2 น้อยที่สุด |

22. ถ้าจะปลูกพืชควรเลือกดินที่มีลักษณะอย่างไร

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| ก. ดินที่น้ำไหลผ่านเร็วที่สุด | ข. ดินที่น้ำไหลผ่านช้าที่สุด |
| ค. ดินที่น้ำไหลผ่านไม่ได้เลย | ง. ดินที่น้ำไหลผ่านเร็วเป็นลำดับที่ 2 |

23. พืชตระกูลถั่วมีความสำคัญต่อความอุดมของดิน เพราะสามารถดักก๊าซไนโตรเจนในอากาศมาใช้ประโยชน์ได้

- | | |
|-------------|---------------------|
| ก. ไนโตรเจน | ข. ไฮโดรเจน |
| ค. ออกซิเจน | ค. คาร์บอนไดออกไซด์ |

24. จุลินทรีย์ในดินทำให้ดินอุดมได้ เพราะเหตุใด

- ก. เพราะจุลินทรีย์ที่ตายจะเป็นปุ๋ยธรรมชาติแก่พืช
- ข. เพราะช่วยย่อยซากพืช ซากสัตว์ในดินให้น้ำเปื่อย
- ค. จุลินทรีย์จะช่วยกำจัดซากพืช ซากสัตว์ในดินให้หมด
- ง. เพราะจุลินทรีย์ช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนในดิน

ศึกษาข้อความและภาพข้างล่างแล้วตอบคำถามข้อ 25

เมื่อนำดินที่แห้งและสีค่อนข้างดำใส่ในหลอดทดลองที่แห้งสนิทประมาณ 1 ใน 4 ของหลอดทดลอง แล้วเขย่าหลอดด้วยตะเกียงอัลกอฮอลล์ประมาณ 3 - 5 นาที สังเกตการทดลองเปรียบเทียบกับก่อนเผาได้ดังภาพ



ก่อนเผา



หลังเผา

25. ถ้านำดินก่อนเผาและหลังเผาแล้ว 3 - 5 นาที จากการทดลองนี้ไปชั่งน้ำหนัก ควรได้ผลอย่างไร

- ก. ดินก่อนเผาน้ำหนักมากกว่าดินหลังเผา
 - ข. ดินก่อนเผาหนักกว่าดินหลังเผา
 - ค. ดินก่อนเผาน้ำหนักเท่ากับดินหลังเผา
 - ง. น้ำหนักจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ขึ้นกับชนิดของดิน
26. วิธีใดเป็นการบำรุงดิน
- ก. การใช้ยากำจัดวัชพืช
 - ข. การปลูกพืชตระกูลถั่ว
 - ค. การใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์มาก ๆ
 - ง. การปลูกพืชชนิดเดียวซ้ำ ๆ ในพื้นที่เดิม

27. เราจะแก้ปัญหาหน้าดินถูกทำลายได้อย่างไร

- ก. ใส่ปุ๋ยคอก
 - ข. ปลูกพืชคลุมดิน
 - ค. ไถพรวนบ่อย ๆ
 - ง. ใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
28. ข้อใดเป็นการปลูกพืชหมุนเวียน
- ก. ปลูกถั่วกับมะละกอสลับแถวกัน
 - ข. ปลูกถั่วให้เลื้อยขึ้นต้นมะม่วง
 - ค. ปลูกถั่วหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว
 - ง. ปลูกถั่วบนดินและปลูกผักบุ้งในคุน้ำสลับกัน

37. แหล่งน้ำใต้ดินคือข้อใด

ก. น้ำบ่อ

ข. น้ำทะเล

ค. น้ำบาดาล

ง. น้ำประปา

38. การที่น้ำมีรูปร่างเปลี่ยนไปตามภาชนะที่ใส่แสดงคุณสมบัติตามข้อใด

ก. น้ำมีแรงดัน

ข. น้ำจะรักษาระดับ

ค. น้ำอยู่ได้ทั้ง 3 สถานะ

ง. น้ำมีสถานะเป็นของเหลว

39. ข้อใดไม่ใช่ธรรมชาติของน้ำ

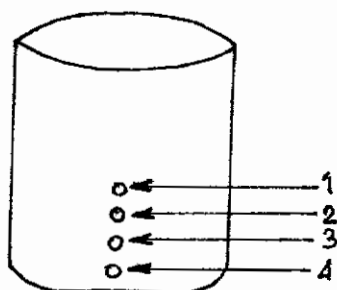
ก. น้ำมีแรงดัน

ข. น้ำเป็นตัวทำละลายที่ดี

ค. น้ำไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำเสมอ

ง. น้ำมีความหนาแน่นน้อยกว่าอากาศ

ศึกษาสภาพการทดลองแล้วตอบคำถามข้อ 40 - 41



40. จากรูปถ้าเติมน้ำลงในกระบอกให้เต็ม น้ำจะไหลออกจากรูใดแรงที่สุด

ก. 4

ข. 3

ค. 2

ง. 1

41. ทำไมน้ำที่ไหลออกจากรูทั้งสี่มีลักษณะแตกต่างกัน

ก. ปริมาณและระดับน้ำที่แตกต่างกันทำให้มีแรงดันเท่ากัน

ข. ปริมาณและระดับน้ำที่เท่ากันทำให้มีแรงดันแตกต่างกัน

ค. ปริมาณและระดับน้ำแตกต่างกันทำให้มีแรงดันแตกต่างกัน

ง. ปริมาณและระดับน้ำเท่ากันทำให้มีแรงดันเท่ากัน

42. ถ้าเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำนักเรียนจะได้รับผลกระทบโดยตรงอย่างไร

ก. ทำให้สัตว์น้ำตาย

ข. ทำให้อากาศร้อน แห้งแล้ง

ค. ขาดน้ำในการอุปโภค บริโภค

ง. ทำให้การคมนาคมทางน้ำชะงักงัน

43. ทำไมรัฐบาลออกกฎหมายควบคุมให้โรงงานมีต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงในแม่น้ำ
- ก. ป้องกันการทำลายสิ่งมีชีวิตในน้ำ
 - ข. ป้องกันการเกิดโรคระบาดในฤดูร้อน
 - ค. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียของรัฐ
 - ง. เพื่อให้ประชาชนมีน้ำสำหรับการเกษตร
44. การพิจารณาว่าน้ำบริเวณใดเป็นน้ำเสีย สังเกตได้จากสิ่งใด
- ก. สีและกลิ่นของน้ำ
 - ข. ปริมาณสัตว์ในแหล่งน้ำ
 - ค. ปริมาณผักตบชวาในแหล่งน้ำ
 - ง. ปริมาณและความหนาแน่นของน้ำ
45. การกระทำข้อใด ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำ
- ก. นักธุรกิจสร้างสนามกอล์ฟ
 - ข. เกษตรกรสร้างแหล่งกักเก็บน้ำ
 - ค. นักเรียนนำน้ำซักผ้าไปรดต้นไม้
 - ง. โรงงานปล่อยน้ำที่ใช้แล้วลงสู่แม่น้ำ
46. ทำไมปัญหาน้ำเน่าเสียจึงทวีความรุนแรงมากขึ้น
- ก. รัฐบาลมาตรการป้องกัน
 - ข. ประชาชนขาดความรับผิดชอบ
 - ค. จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น
 - ง. มีโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้น
47. ข้อใดไม่ใช่ แนวทางแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ
- ก. สร้างแหล่งกักเก็บน้ำ
 - ข. ใช้น้ำอย่างประหยัด
 - ค. ช่วยกันดูแลรักษาแหล่งน้ำ
 - ง. ประกอบอาชีพอุตสาหกรรมแทนการเกษตร
48. กรณีใดเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุด
- ก. การออกกฎหมายลงโทษ
 - ข. จัดตั้งหน่วยงานอนุรักษ์
 - ค. จัดทำและวางแผนโครงการอนุรักษ์
 - ง. ประชาชนร่วมมือกับรัฐบาลในการอนุรักษ์
49. เชื้อแบคทีเรียอยู่ในจังหวัดอะไร
- ก. บุรีรัมย์
 - ข. หนองคาย
 - ค. นครราชสีมา
 - ง. อุบลราชธานี
50. ข้อใดเป็นจุดมุ่งหมายหลักของการชลประทาน
- ก. เพื่อป้องกันน้ำท่วม
 - ข. เพื่อทำให้น้ำในแหล่งน้ำสะอาด
 - ค. เพื่อการระบายน้ำออกในช่วงเก็บเกี่ยว
 - ง. เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งที่มีน้ำน้อย

51. ข้อใดไม่ใช่ผลกระทบจากการสร้างเขื่อน
- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| ก. สูญเสียพื้นที่ป่า | ข. ชาวบ้านเสียผลประโยชน์ |
| ค. สัตว์ป่าไม่มีที่อยู่ | ง. หน้าดินถูกทำลาย |
52. การปลูกพืชจะช่วยอนุรักษ์ดินได้อย่างไร
- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| ก. รากพืชเป็นปุ๋ยต่อไป | ข. ใบและลำต้นทำให้ดินร่วนซุย |
| ค. ทำให้เกิดบึงเตรีบริเวณใต้ดินมาก | ง. รากยึดดินมิให้ถูกน้ำพัดดินชั้นบนไป |
53. เกษตรกรรมภาคอีสานไม่ดีเท่ากับภาคกลางควรแก้ไขอย่างไร
- | | |
|-------------------------------|--|
| ก. ปลูกป่าทดแทน | |
| ข. ปลูกพืชคลุมดิน | |
| ค. สร้างแหล่งกักเก็บน้ำ | |
| ง. เพิ่มปริมาณปุ๋ยวิทยาศาสตร์ | |
54. วิธีการใดจะช่วยเพิ่มปุ๋ยในดินได้ดีที่สุด
- | | |
|---------------------|-----------------------|
| ก. ใส่ปุ๋ยขาว | ข. ใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ |
| ค. ปลูกพืชหมุนเวียน | ง. ปลูกพืชคลุมดิน |
55. วิธีใดเป็นการสงวนรักษาป่าไม้ที่ดีที่สุด
- | | |
|---|--|
| ก. ประกาศคำขวัญการอนุรักษ์ป่า | |
| ข. ให้ความรู้เรื่องประโยชน์ของป่าไม้ | |
| ค. ออกกฎหมายห้ามการทำไร่เลื่อนลอย | |
| ง. ส่งเสริมการปลูกป่าโดยความร่วมมือของประชาชน | |
56. น้ำที่มีแร่ธาตุชนิดใดน้อยเกินไปทำให้เด็กเป็นโรคฟันผุ
- | | |
|--------------|------------|
| ก. ฟลูออไรด์ | ข. ไอโอดีน |
| ค. เหล็ก | ง. ตะกั่ว |
57. ภัยธรรมชาติที่เกิดจากน้ำเรียกว่าอะไร
- | | |
|-------------|--------------|
| ก. วาตภัย | ข. อุทกภัย |
| ค. อัคคีภัย | ง. ทุพภิกภัย |

58. การสร้างเขื่อนในประเทศไทยมุ่งประโยชน์ด้านใด
- | | |
|-------------------|-------------------|
| ก. การคมนาคม | ข. การเกษตรกรรม |
| ค. ป้องกันน้ำท่วม | ง. ผลิตกระแสไฟฟ้า |
59. ข้อใดไม่ใช่เหตุผลที่เราต้องร่วมมือกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- สร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
 - เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต
 - เพื่อให้สิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพเดิม
 - เพื่อให้ได้ชื่อว่าเป็นคนทันสมัย ทันเหตุการณ์
60. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในแนวคิดใหม่ ควรมีลักษณะอย่างไร
- อนุรักษ์เพื่อเก็บรักษาไว้ให้คงสภาพเดิม
 - อนุรักษ์เพื่อพัฒนาให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามเศรษฐกิจ
 - อนุรักษ์เพื่อพัฒนาให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
 - อนุรักษ์เพื่อพัฒนาให้ผสมกลมกลืนกับชีวิตและเพื่อการใช้ประโยชน์ได้ยาวนาน

แบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาความคิด ความรู้สึก และแนวโน้มของพฤติกรรมของนักเรียน จึงขอความร่วมมือจากนักเรียนได้ตอบแบบสอบถามตาม ความคิด ความรู้สึก และแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมที่เป็นจริงของนักเรียน เพราะผลการตอบในครั้งนี้จะ ได้ข้อมูลที่ต้องการหรือไม่อยู่ที่คำตอบของนักเรียนทุกคน

2. คำตอบของนักเรียนไม่มีผลต่อการพิจารณาคะแนน และคำตอบไม่มีชื่อถูกหรือผิดขอให้นักเรียนตอบด้วยความสบายใจ

3. แบบสอบถามเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| ก. ด้านความคิด | จำนวน 10 ข้อ |
| ข. ด้านความรู้สึก | จำนวน 10 ข้อ |
| ค. ด้านแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรม | จำนวน 10 ข้อ |

ก. ด้านความคิด

คำชี้แจง ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องใดช่องหนึ่งทางขวามือ ซึ่งตรงกับความคิดของนักเรียนมากที่สุด โดยมีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- | | | |
|----------------------|---------|--|
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับความคิดของนักเรียนมากที่สุด |
| เห็นด้วย | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับความคิดของนักเรียนมาก |
| ไม่แน่ใจ | หมายถึง | ข้อความนั้นบางครั้งก็ตรงกับความคิดของนักเรียน และบางครั้งก็ไม่ตรงกับความคิดของนักเรียน |
| ไม่เห็นด้วย | หมายถึง | ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดของนักเรียนมาก |
| ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | หมายถึง | ข้อความนั้นไม่ตรงกับความคิดของนักเรียนมากที่สุด |

ข้อที่	ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่แน่ ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
1	การสงวนรักษาป่าไม้มากเกินไป จะทำให้การพัฒนา ประเทศล่าช้า					
2	การไปร่วมโครงการปลูกป่าที่ชายแดนเป็นสิ่งที่ควร สนับสนุน					
3	โรงเรียนควรจัดกิจกรรมปลูกต้นไม้อย่างน้อยปีละครั้ง					
4	เกษตรกรควรใช้ยากำจัดศัตรูพืชเพื่อประหยัดแรงงาน และค่าใช้จ่าย					
5	ควรส่งเสริมการเผยแพร่ความรู้เรื่องการบำรุงรักษาดิน					
6	ปัญหาดินเสื่อมสภาพในเมืองไทยยังไม่ถึงขั้นที่เป็น อันตราย จึงไม่จำเป็นต้องรีบเร่งเผยแพร่ข่าวสาร					
7	ควรส่งเสริมให้มีการปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อบำรุง รักษาดิน					
8	ควรอนุรักษ์ป่าไม้เพื่อจะได้มีแหล่งต้นน้ำลำธาร					
9	การแก้ไขปัญหาลาดโคลนน้ำเป็นเรื่องยากจึง ควรเป็นหน้าที่ของผู้ใหญ่					
10	บทความเรื่อง "เจ้าพระยาเน่า" สะท้อนถึง ความรับผิดชอบของคนกรุง คนต่างจังหวัดไม่จำเป็น ต้องอ่าน					

ข. ด้านความรู้สึก

คำชี้แจง ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องใดช่องหนึ่งทางขวามือ ซึ่งตรงกับความรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด โดยมีเกณฑ์ดังนี้

มากที่สุด	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกที่เป็นจริงของนักเรียนมากที่สุด
มาก	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกที่เป็นจริงของนักเรียนมาก
ปานกลาง	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกที่เป็นจริงของนักเรียนบ้าง แต่ไม่มากนัก
น้อย	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกที่เป็นจริงของนักเรียนน้อย
น้อยที่สุด	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกที่เป็นจริงของนักเรียนน้อยที่สุด

ข้อที่	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	เป็นที่น่ายินดีที่จะได้ใช้ปύวิทยาาสตร์เพื่อเพิ่มผลผลิต					
2	ข้าพเจ้าไม่ชอบใจที่เห็นเกษตรกรใช้ปุ๋ยคอกแทนปุ๋ยวิทยาศาสตร์					
3	ข้าพเจ้าไม่สบายใจที่บุคคลจำนวนมากละเลยต่อการป้องกันรักษาดิน					
4	การทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำเป็นสิ่งที่น่าละอาย					
5	ข้าพเจ้าไม่สบายใจเมื่อเห็นน้ำในลำคลองเน่าเสีย					
6	ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจเมื่อเห็นทุกคนร่วมมือกันรักษาความสะอาดของแม่น้ำ ลำคลอง					
7	ข้าพเจ้ารู้สึกเบื่อเมื่อเห็นการโฆษณาให้ใช้น้ำอย่างประหยัดบ่อย ๆ					

ข้อที่	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
8	ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกเมื่อได้เข้าร่วมกิจกรรมปลูกต้นไม้ของโรงเรียน					
9	ข้าพเจ้าไม่ชอบการตัดไม้ทำลายป่า					
10	ข้าพเจ้าตั้งใจที่โรงเรียนมีโครงการปลูกป่าเฉลิมพระเกียรติ					

ค. ด้านแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องใดช่องหนึ่งทางขวามือ ซึ่งตรงกับพฤติกรรม

ที่เคยเกิดขึ้น หรืออาจเกิดขึ้นในอนาคตของนักเรียนมากที่สุด โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- เป็นประจำ หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรมที่เคยเกิดขึ้น หรืออาจเกิดขึ้นในอนาคต
ของนักเรียนทุกครั้ง
- บ่อยครั้ง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรมที่เคยเกิดขึ้น หรืออาจเกิดขึ้นในอนาคต
ของนักเรียนบ่อยมากแต่ไม่ทุกครั้ง
- บางครั้ง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรมที่เคยเกิดขึ้น หรืออาจเกิดขึ้นในอนาคต
ของนักเรียนบ้างและบางครั้งก็ไม่ตรงกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น หรืออาจ
เกิดขึ้นในอนาคตของนักเรียน
- นาน ๆ ครั้ง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรมที่เคยเกิดขึ้น หรืออาจเกิดขึ้นในอนาคต
ของนักเรียนน้อยครั้ง
- ไม่เคยเลย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับพฤติกรรมที่เคยเกิดขึ้น หรืออาจเกิดขึ้นในอนาคต
ของนักเรียนน้อยครั้งจนเกือบจะไม่เกิดขึ้นเลย

ข้อที่	ข้อความ	เป็นประจำ	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยเลย
1	ข้าพเจ้ามักจะถามครูเกี่ยวกับวิธีการบำรุงรักษาดิน					
2	ข้าพเจ้าจะนำความรู้เรื่องวิธีการบำรุงรักษาดิน ไปบอกพ่อแม่					
3	ถ้าเห็นเพื่อนเปิดน้ำทิ้งไว้ ข้าพเจ้าจะเข้าไป ตักเตือนเขา					
4	ข้าพเจ้ามักจะ เทน้ำที่ใช้ซักผ้าแล้วลงในลำคลอง					

ข้อที่	ข้อความ	เป็นประจำ	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยเลย
5	นักเรียนมักจะติดตามข่าวสารเพื่อจะได้ทราบวิธีการใช้น้ำอย่างเหมาะสม					
6	ข้าพเจ้ามักจะแนะนำทุกคนในบ้านให้ใช้น้ำอย่างประหยัด					
7	ข้าพเจ้าจะชวนเพื่อน ๆ มารดน้ำต้นไม้ที่เหี่ยวเฉากำลังจะตาย					
8	ข้าพเจ้าจะดูแลรักษาต้นไม้ทุกต้นในบริเวณโรงเรียน					
9	ถ้าเห็นต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ ข้าพเจ้าจะบอกผู้ปกครองให้ตัดมาทำโต๊ะ และเก้าอี้					
10	ข้าพเจ้าจะนำเรื่องผลเสียของการทำลายป่าไปเล่าให้น้องฟัง					

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวสมศรี ตันบี้
เกิด	วันที่ 12 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2506
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	7 หมู่ที่ 3 ตำบลราชกรูด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนทอนเสียดวิทยาคาร อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2528	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนพิชัยรัตนาคาร อำเภอเมือง จังหวัดระนอง
พ.ศ. 2529	วท.บ. จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
พ.ศ. 2538	กศ.ม. จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและเจตคติ
ต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ด้วยการสอนแบบมโนธรรมสำนึกกับวิธีสอนแบบปกติ

บทคัดย่อ
ของ
สมศรี ตันเป็

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา
มีนาคม 2538

การศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการ
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีสอน
แบบมโนธรรมสำนึกกับวิธีสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนวัดฉัตรแก้วจวงกลณี จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับฉลากรายชื่อโรงเรียนที่มีขนาดกลางกับขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 โรงเรียน จากจำนวน 8 โรงเรียน แล้วจับฉลากอีกครั้งหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนแบบมโนธรรมสำนึก กลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบปกติ โดยผู้วิจัยทำการสอนทั้งสองกลุ่ม ใช้เวลาในการสอนกลุ่มละ 60 คาบ คาบละ 20 นาที แบบแผนในการทดลองครั้งนี้ คือ Randomized Control - Group Pretest-Posttest Design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ t-test แบบ Independent

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

A COMPARISON OF STUDENT'S ACHEIVEMENT IN LIFE EXPERIENCE AND
ATTITUDES TOWARD ENVIRONMENTAL CONSERVATION OF PRATHOM SUKSA V
THROUGH THE CONSCIOUSNESS INSTRUCTION AND
THE TEACHER'S MANUAL INSTRUCTION

AN ABSTRACT

BY

SOMSRI TUNBEE

Presented in partial fulfillment of the requirement for the
Master of Education Degree in Elementary Education
at Srinakharinwirot University

March 1995

The purpose of this study was to compare educational achievement and attitudes toward environmental conservation of Prathom V students in life experience through the consciousness instruction and the teacher's manual instruction

Two classes of Prathom V students of Watchudkeowjongkolnee school were taken as the sample in the first academic year of 1994. This sample was selected randomly from 8, from medium to large schools in Bangplud District, Bangkok. After that, the sample was divided, also randomly, into two groups : The experimental group, The control group. The experimental group was taught by the consciousness instruction and the control group was taught by the teacher's manual instruction

The researcher taught both groups for 60 periods each (one period of 20 minutes). This study was designed by using the randomized control group pretest-posttest. The data were statistically analyzed by using independent type t-test.

The findings indicated that

1. The educational achievement of Prathom V students in life experience of the experimental group were not significantly higher than that of the control group, at .05 level of confidence.

2. The attitudes toward environmental conservation of the experimental group were significantly higher than the control group, at the levels of .05 respectively.