

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ โพธิ์สุข)

.....กรรมการ

(ดร.ไพฑูรย์ โพธิ์สาร)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ โพธิ์สุข)

.....กรรมการ

(ดร.ไพฑูรย์ โพธิ์สาร)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อาจารย์ดำรงศักดิ์ ศักดิ์ศิริผล)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.เสาริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

วันที่ 24 เดือน เมษายน พ.ศ. 2541

ประกาศขอบคุณการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี โดยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ โพธิ์สุข ดร.ไพฑูรย์ โพธิ์สาร อาจารย์ดารณี ศักดิ์ศิริผล และอาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาพิเศษทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำ ปรีกษา และช่วยเหลืออย่างดียิ่ง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจิดต์ อภิณันท์รักต์ และอาจารย์สมพงษ์ ไพรสิทธิ์ ที่กรุณาตรวจแก้ไขเครื่องมือทดลอง และเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดดุษฎีธาราม อาจารย์ผู้สอนประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 คณะครู และนักเรียนในโรงเรียนวัดดุษฎีธาราม ที่ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดีในการทดลองครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา พี่ ๆ และน้องของผู้วิจัย ที่ให้ความห่วงใยช่วยเหลือ ทั้งกำลังใจทรัพย์และกำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา ขอขอบคุณพี่ ๆ และเพื่อนนิสิตปริญญาโทภาควิชาการศึกษาพิเศษ และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ มอบให้เป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ พี่ ๆ ตลอดจนถึงผู้มีพระคุณทุกท่านที่ช่วยให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษา

เทียมใจ พิมพ์วงศ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม	9
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางสังคม	20
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบสหร่วมใจ	27
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนร่วม	36
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	42
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	43
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	43
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	44
การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ	44
วิธีดำเนินการทดลอง	47
วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	51
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	51

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	54
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	54
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	61
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	61
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	61
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	61
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	62
วิธีดำเนินการทดลอง	63
การวิเคราะห์ข้อมูล	63
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	64
อภิปรายผลการทดลอง	64
ข้อเสนอแนะในการใช้ผลการวิจัย	65
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	66
บรรณานุกรม	67
ภาคผนวก	74
ประวัติย่อของผู้วิจัย	203

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

- 1 คะแนนทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียน
แบบสหร่วมใจ 55
- 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วม
กับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียน
แบบสหร่วมใจก่อนและหลังการเรียน 59
- 3 แสดงคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่ตรวจสอบ
ค่าดัชนีความแม่นยำเชิงเนื้อหาของแบบประเมินทักษะ
ทางสังคมแต่ละข้อ 78

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

- 1 คะแนนทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียน 56
- 2 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียน 57
- 3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับ
เด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียน 58

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สังคมปัจจุบันให้ความสนใจ เรื่องการพัฒนาเด็กกว้างขวางขึ้น ด้วยตระหนักว่าเด็กคือทรัพยากรที่มีค่ายิ่งของชุมชน ความสนใจนี้ครอบคลุมไปถึงเด็กที่มีลักษณะต่างไปจากเด็กปกติ หรือเรียกว่าเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ซึ่งมีหลายประเภทคือ เด็กที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกาย บกพร่องทางด้านสติปัญญา บกพร่องทางการได้ยิน บกพร่องทางสายตา เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ เด็กปัญญาเลิศ และเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม (ศรียา นิยมธรรม, 2537 : 1 ; อ้างอิงมาจาก Berdine, 1987) เด็กเหล่านี้มีความต้องการและมีความสามารถทางการเรียนรู้ที่แตกต่างไปจากเด็กปกติ แม้ว่าจะมีความต้องการพื้นฐานที่ไม่แตกต่างกัน โดยเฉพาะเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมจะแสดงพฤติกรรมที่เป็นปัญหาที่สามารถสังเกตเห็นได้ เช่น พฤติกรรมก้าวร้าว - ก่อวุ่น เกเร ซนอยู่ไม่นิ่ง ถดถอย หลีกหนี ขี้อาย ไม่กล้าแสดงออก ขาดปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อน และครู ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ ในประเทศไทยเรานั้นจะมีเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมอยู่ทุกโรงเรียน เด็กเหล่านี้มักจะมีปัญหาในเรื่องการปรับตัวที่ไม่สามารถเข้ากับผู้อื่นได้ ส่วนมากจะประสบความล้มเหลวในด้านการเรียนเพราะในขณะที่ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเด็กเหล่านี้ไม่ค่อยสนใจที่จะเรียนรู้และยังเกเรก่อวุ่นเพื่อนหรือนั่งนิ่งเฉยไม่สนใจสิ่งที่อยู่รอบตัว พฤติกรรมที่เด็กแสดงออกดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่สกัดกั้นศักยภาพของเด็ก ทำให้เด็กเกิดปัญหาและขาดโอกาสในการเรียนรู้ นักการศึกษาพิเศษจึงถือว่าเด็กเหล่านี้เป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทหนึ่ง ควรได้รับการดูแลช่วยเหลือโดยเฉพาะในด้านการปรับตัว (ผดุง อารยะวิญญู, 2539 : 17 - 19) ดังนั้นครูจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เด็กมีโอกาสประสบผลสำเร็จในการเรียน มีโอกาสฝึกและพัฒนาทักษะทางสังคม ทั้งนี้การศึกษายังเป็นกระบวนการพัฒนาชีวิต ช่วยเพิ่มพูนลักษณะนิสัยที่ดี และปรับเปลี่ยนลักษณะนิสัยที่ไม่พึงประสงค์ของเด็กที่เกิดขึ้นอย่างไม่เหมาะสม ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ครูควรศึกษาสังเกตเพื่อจะได้แก้ไขพฤติกรรมเหล่านั้นได้ทันเวลาที่ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, ม.ป.ป. : 16) ปัญหาทางพฤติกรรมของเด็กนั้นเกิดจากหลายสาเหตุ เช่นเกิดจากพันธุกรรม อุบัติเหตุทางสมอง ความกระทบกระเทือนหรือเกิดโรคระหว่างที่มารดาตั้งครรภ์ สภาวะระหว่างคลอดหรือหลังคลอด

สภาพทางชีวเคมีในร่างกาย สภาพแวดล้อมที่เป็นพิษ ระบบการศึกษา การอบรมเลี้ยงดู สภาพทางครอบครัว สภาพทางสังคมและความต้องการของบุคคล (ผดุง อารยะวิญญู, 2528 : 15 - 18) แต่จะพบว่าปัญหาทางพฤติกรรมส่วนใหญ่ มีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็ก เช่น พฤติกรรมก้าวร้าว - ก่อวุ่น อยู่นิ่งๆ เกเร ปรับตัวเข้ากับสังคมไม่ได้ หลีกหนี ถดถอย เก็บตัว ไม่กล้าแสดงออก เป็นต้น พฤติกรรมเหล่านี้ทำให้เกิดปัญหาต่อตัวเด็กเอง และผู้ที่เกี่ยวข้องใกล้ชิดกับเด็ก เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมจะไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้ หรือไม่เป็นที่ยอมรับของสังคม ขาดสัมพันธภาพที่ดีในสังคม ทำให้เด็กอยู่ในสังคมด้วยความยากลำบาก กล่าวโดยภาพรวมก็คือ เด็กเหล่านี้จะขาดทักษะทางสังคมเป็นอย่างมาก ซึ่งทักษะทางสังคมเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากคนเราจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันตลอดเวลา โดยเฉพาะการมีความสัมพันธ์กับเพื่อนวัยเดียวกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ยอมรับซึ่งกันและกัน สามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยไม่เกิดปัญหา ฉะนั้นเด็กทุกคนซึ่งเป็นสมาชิกส่วนหนึ่งของสังคม ควรได้รับการฝึก และพัฒนาทักษะทางสังคม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ สามารถปรับตัวในสังคมและดำรงชีวิตในสังคมทั้งปัจจุบันและอนาคตได้ (มันทนา เฝิงนุ, 2522 : 4)

ดังนั้นการหาแนวทางในการช่วยเหลือเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทนี้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมรอบตัว และขจัดปัญหาทางพฤติกรรม อีกทั้งยังช่วยพัฒนาความสามารถในตัวเด็ก ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้สึที่เกิดจากความสัมพันธ์กับผู้อื่นร่วมด้วย โดยเริ่มต้นจากครอบครัวในการอบรมเลี้ยงดู ให้ความรักความอบอุ่น ความเข้าใจ และชี้แนะแนวทางในการปฏิบัติตัว ให้ถูกต้องและเหมาะสม ส่วนทางโรงเรียนหรือครูก็มีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือเด็ก ควรจะทำความเข้าใจ หาทางขจัดปัญหาและสาเหตุของปัญหาทางพฤติกรรม ปรับพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ให้ลดลง และควรมหาเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อสร้างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้เกิดแก่เด็ก กิจกรรมการเรียนการสอนควรแตกต่างจากเด็กปกติ ซึ่งอาจจะใช้เกม การละเล่น สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ และวิธีการเรียนการสอนควรมีหลากหลายรูปแบบ หลักสูตรควรเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของเด็ก และสิ่งที่สำคัญควรเน้นทักษะทางสังคมซึ่งถือว่าเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของเด็กเป็นอย่างมาก ฉะนั้นจึงควรจัดให้เด็กเหล่านี้ได้มีโอกาสเรียนร่วมกับเด็กปกติแบบเต็มเวลา เพื่อให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กันเหมือนกับการอยู่ร่วมกันในสังคมทั่วไป ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และสามารถปรับตัวได้ดียิ่งขึ้น (ผดุง อารยะวิญญู, 2539 : 105 - 113)

นอกจากการให้เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมได้มีโอกาสเรียนร่วมกับเด็กปกติแล้ว วิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ ยังเป็นเทคนิควิธีการเรียนการสอนอีกแบบหนึ่ง ซึ่งสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีว่าการเรียนแบบปกติ เพราะเด็กจะมีโอกาสได้เรียนร่วมกัน สมาชิกทุกคนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และบรรลุตามจุดมุ่งหมายของกลุ่ม อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างพฤติกรรมกลุ่มได้เป็นอย่างดี (Johnson and Johnson. 1987 : 6) นอกจากนี้การเรียนแบบสหร่วมใจยังช่วยให้เด็กเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม และความมีเหตุผลแก่นักเรียน (นงลักษณ์ อ่วยสุข. 2538 : 3 ; อ้างอิงมาจาก Augustine, Grubet and Hanson. 1990 : 4 - 7) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสลาบิน (Slavin) ที่พบว่า การเรียนแบบนี้มีผลในทางบวก อย่างสอดคล้องตรงกัน ทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทัศนคติของนักเรียน ต่อเพื่อนร่วมชั้น ทั้งเด็กที่มีความต้องการพิเศษ และเด็กปกติ การเห็นคุณค่าในตัวเอง การมีน้ำใจ ชอบที่จะมีความร่วมมือ และช่วยเหลือซึ่งกันและกันของนักเรียน (Slavin. 1990 : 39)

ฉะนั้นการฝึกทักษะทางสังคม จึงมีความสำคัญในการที่จะเตรียมเด็กให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างสงบสุข ซึ่งทักษะทางสังคมนี้เป็นสิ่งที่ฝึกได้ พัฒนาได้ (สุชมาล เกษมสุข. 2535 : 7) ดังรายงานของจรัลวรรณ วัฒนะจิตพงศ์ ที่พบว่า กิจกรรมกลุ่มสามารถพัฒนาทักษะทางสังคมได้ เพราะเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมร่วมกัน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทุกคน เด็กมีโอกาสดูแลความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น สิ่งเหล่านี้สามารถพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กได้ (จรัลวรรณ วัฒนะจิตพงศ์. 2537 : 72) โดยเฉพาะเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมจะขาดทักษะทางด้านนี้มากจึงควรได้รับการส่งเสริมความสามารถในการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การพึ่งพาอาศัยกัน การทำงานร่วมกัน ความเข้าใจกัน สามารถสื่อความหมาย แก้ปัญหาโดยสันติวิธีเมื่อเกิดความขัดแย้ง รู้จักคิดและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นต่อตนเองและสังคม สามารถปรับตัวได้ในทุกสภาพแวดล้อม ซึ่งทักษะเหล่านี้จะช่วยให้มีพื้นฐานการดำรงชีวิตด้วยความมั่นคง (สุชมาล เกษมสุข. 2535 : 10)

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทดลองใช้วิธีการเรียนแบบสหร่วมใจกับเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมที่เรียนร่วมกับเด็กปกติระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อฝึกและพัฒนาทักษะทางสังคมให้แก่เด็ก ซึ่งคาดว่าเด็กจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

สามารถปรับตัวให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และเพื่อศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหา พฤติกรรมที่เรียนร่วมกับเด็กปกติ หลังการทดลองใช้วิธีการเรียนแบบส่วร่วมใจสูงขึ้นหรือไม่

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมที่เรียนร่วมกับเด็กปกติ โดยใช้วิธีการสอนแบบส่วร่วมใจ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมที่เรียนร่วมกับเด็กปกติก่อนและหลังการเรียนด้วยวิธีสอนแบบส่วร่วมใจ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นแนวทางสำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา พิเศษ ได้เห็นความสำคัญของเทคนิควิธีการเรียนการสอนแบบส่วร่วมใจ มีผลต่อทักษะทางสังคม ของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมที่เรียนร่วมกับเด็กปกติ และเป็นการเสนอแนะแนวทางการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างของเด็กและสร้างความสำเร็จทางการเรียนรู ร่วมกัน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางพฤติกรรม คือมีพฤติกรรมที่ แสดงออกในด้านการทะเลาะวิวาท ชกต่อย รมกวน และขัดแย้งกับเพื่อน พุดจาก้าวร้าวส่อเสียด หรือหลีกหนี ซื่อาย ไม่กล้าแสดงออก ชอบอยู่คนเดียว ทำงานคนเดียว ไม่ชอบมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ร่วมชั้นและครู กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนร่วม ระหว่างเด็กที่มีความต้องการพิเศษกับเด็กปกติ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางพฤติกรรมที่เรียนร่วมกับ เด็กปกติแบบเต็มเวลา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540 ซึ่งใช้วิธี การคัดเลือก ดังนี้

1. เลือกโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนร่วมระหว่างเด็กที่มีความต้องการพิเศษกับเด็กปกติ โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ได้โรงเรียนวัดอู่ยธาราม เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

2. เลือกห้องเรียนที่จะใช้ทำการทดลองโดยการจับฉลากห้องเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ห้องเรียน จาก 2 ห้องเรียน

3. คัดเลือกเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมจากเด็กทั้งหมดใน 1 ห้องเรียน โดยใช้แบบสำรวจพฤติกรรมเด็กของ ผดุง อารยะวิญญู (2533) ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 แบบสำรวจนี้ใช้สำรวจพฤติกรรมด้านการเรียน บุคลิกภาพและความสัมพันธ์กับเพื่อน ซึ่งครูประจำชั้นเป็นผู้ใช้แบบสำรวจพฤติกรรมเด็ก และผู้วิจัยนำแบบสำรวจพฤติกรรมเด็กที่สำรวจเสร็จแล้วมาทำการประเมินเพื่อตัดสินว่า เด็กคนใดเป็นผู้ที่มีปัญหาทางพฤติกรรม

4. นำรายชื่อเด็กที่ได้รับการตัดสินว่ามีปัญหาทางพฤติกรรม มาเขียนลงในแผ่นกระดาษ แล้วจับฉลากรายชื่อเด็ก จำนวน 6 คน เพื่อนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. วิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งจัดแบ่งกลุ่มจากนักเรียนใน 1 ห้องเรียน จำนวน 31 คน ออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน 4 กลุ่ม และกลุ่มละ 7 คน 1 กลุ่ม ภายใน 1 กลุ่มจะมีสมาชิกที่มีปัญหาทางพฤติกรรมกลุ่มละ 1 คน และจัดแบ่งเด็กตามความเหมาะสม กลุ่มละ 5 คน กำหนดบทบาทหน้าที่ในการทำงานของสมาชิก 6 บทบาท คือ ผู้อ่าน (ผู้นำ) ผู้บันทึก ผู้จัดหาอุปกรณ์ ผู้ควบคุมเวลา ผู้สังเกต และผู้ตรวจสอบ โดยที่บทบาทของสมาชิกจะเวียนสับเปลี่ยนโดยไม่ซ้ำเดิมภายในกลุ่ม และเวียนระหว่างกลุ่มสัปดาห์ละ 1 ครั้ง แล้วครูทำการสอนตามเทคนิคการเรียนแบบศึกษาภายในกลุ่ม (Group Investigation) ซึ่งมี 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ครูจัดกลุ่มนักเรียนและอธิบายหัวข้อ นักเรียนเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

ขั้นที่ 2 ครูอธิบายการวางแผนการทำงานและแบ่งงานกันทำ

ขั้นที่ 3 ขั้นทำงาน อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสรุปผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน แต่ละกลุ่มสรุปสาระสำคัญของเรื่อง เพื่อรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ขั้นที่ 6 การวัดผล โดยเพื่อนวัดผลกันเอง ครูและนักเรียนช่วยกันวัด และครูวัดผลเอง

วิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ ใช้เนื้อหาวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521
 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เรื่อง พลังงานและสารเคมี จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 หน่วย
 ดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่อง สสารและความร้อน ใช้เวลาเรียน 7 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที

หน่วยที่ 2 เรื่อง แร่ แร่ดิน ความกดดัน ใช้เวลาเรียน 5 ครั้ง ครั้งละ
 50 นาที

หน่วยที่ 3 เรื่อง ไฟฟ้า ใช้เวลาเรียน 6 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที

หน่วยที่ 4 เรื่อง แสง ใช้เวลาเรียน 6 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที

หน่วยที่ 5 เรื่อง สารเคมี ใช้เวลาเรียน 6 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที

ใช้เวลาในการสอน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที รวม 30 ครั้ง ทำการสอน
 ในช่วงเวลา 9.00 - 9.50 น. ทุกวันจันทร์ - วันศุกร์

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ทักษะทางสังคม

นิยามศัพท์เฉพาะ

ทักษะทางสังคม หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการเข้าสังคมได้อย่างมี
 ความสุข ด้วยการรู้จักรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตน รู้จักปฏิบัติต่อผู้อื่น มีสำนึกต่อสังคมและ
 สร้างประโยชน์ให้แก่ส่วนรวมอย่างเหมาะสมกับวัยของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่ง
 ประกอบด้วยทักษะดังต่อไปนี้

1. ทักษะการทำงานกลุ่ม หมายถึง ความสามารถ ความชำนาญของนักเรียนใน
 การทำงานรวมกันเป็นกลุ่มเป็นคณะได้อย่างราบรื่น และเกิดผลงานที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสมาชิก
 ทุกคนในกลุ่มจะต้องให้ความร่วมมือกัน กล้าคิด กล้าทำ และยอมรับทั้งความคิดเห็นของผู้อื่น
 และส่วนรวม

2. ทักษะการแสวงหาความรู้ หมายถึง ความสามารถ ความชำนาญของนักเรียน
 ในการได้มาซึ่งความรู้ และได้รับความรู้ ข้อมูล ข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ และสามารถนำไปใช้
 ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตได้

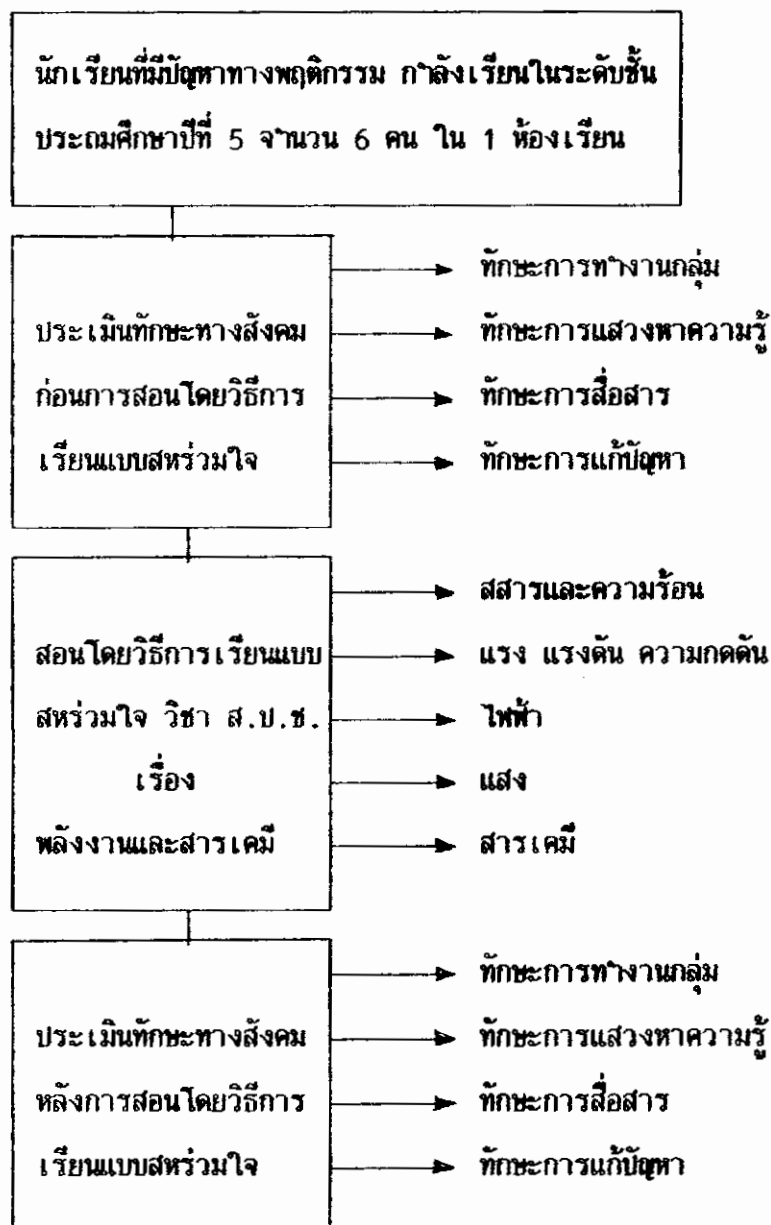
3. ทักษะการสื่อสาร หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการติดต่อกัน
 อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดการรับรู้เรื่องราวที่มีความหมายร่วมกัน และมีการตอบสนองต่อกัน

4. ทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ เพื่อแก้ปัญหาจากสิ่งที่ได้พบในชีวิตประจำวัน คือ ปัญหาเกี่ยวกับตนเอง ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทุกคน และปัญหาที่เกิดขึ้นกับส่วนรวม

ทักษะทางสังคมดังกล่าว สามารถวัดได้โดยการใช้แบบประเมินทักษะทางสังคม ทั้ง 4 ทักษะ จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดดังนี้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม
 - 1.1 ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม
 - 1.2 ลักษณะของพฤติกรรมที่เป็นปัญหา
 - 1.3 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาทางพฤติกรรม
 - 1.4 การประเมินพฤติกรรมที่เป็นปัญหา
 - 1.5 การช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม
 - 1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางสังคม
 - 2.1 ความหมายของทักษะทางสังคม
 - 2.2 ความสำคัญของทักษะทางสังคม
 - 2.3 องค์ประกอบของทักษะทางสังคม
 - 2.4 วิธีการฝึกทักษะทางสังคม
 - 2.5 ขั้นตอนในการฝึกทักษะทางสังคม
 - 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางสังคม
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบสหร่วมใจ
 - 3.1 ความหมายของการเรียนแบบสหร่วมใจ
 - 3.2 หลักการที่สำคัญของการเรียนแบบสหร่วมใจ
 - 3.3 เทคนิควิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ
 - 3.4 ขั้นตอนของการเรียนแบบสหร่วมใจ
 - 3.5 ประโยชน์ของการเรียนแบบสหร่วมใจ
 - 3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบสหร่วมใจ

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนร่วม
 - 4.1 ความหมายของการเรียนร่วม
 - 4.2 ปรัชญาและทฤษฎีพื้นฐานของการเรียนร่วม
 - 4.3 รูปแบบของการจัดการเรียนร่วม
 - 4.4 องค์ประกอบที่ช่วยให้การเรียนร่วมประสบผลสำเร็จ
 - 4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนร่วม

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม

1. ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม

แซมมวล และคนอื่น ๆ (Semuel and others) ได้สรุปความหมาย ของปัญหาทางพฤติกรรมไว้ดังนี้

1. ไม่สามารถที่จะเรียนรู้ได้ซึ่งเกิดจากความบกพร่องทางด้าน สติปัญญา, ประสาทสัมผัส และสุขภาพ
 2. ไม่สามารถสร้างหรือรักษาสัมพันธภาพกับเพื่อนและครูได้
 3. พฤติกรรมหรือความรู้สึกที่แสดงออกมานั้นไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ปกติทั่วไป
 4. อารมณ์ที่แสดงออกปกติเต็มไปด้วยความหงอยเหงา เศร้าซึมหรือ ไม่มีความสุข
 5. มีแนวโน้มแสดงให้เห็นว่ามีปัญหากับสังคม บุคคล หรือ มีปัญหากับทางโรงเรียน
- ลักษณะพิเศษทั้ง 5 ข้อที่กล่าวมานั้น อาจเกิดร่วมกันซึ่งมีผลกระทบกับตัวเด็กการทำงานในโรงเรียน และกลุ่มเพื่อน (ควรได้รับการทางการศึกษาเป็นพิเศษ) (Semuel and others. 1993 : 411)

เกียร์ฮาร์ท และคนอื่น ๆ (Gearheart and others) ได้ให้ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางอารมณ์ และพฤติกรรมไว้ดังนี้

1. มีความบกพร่องทางพฤติกรรมพอ ๆ กับมีปัญหาด้านอารมณ์
2. การตอบสนองของพฤติกรรมและอารมณ์แตกต่างหรือไม่เหมาะสมกับอายุ, วัฒนธรรม หรือ มาตรฐานของศีลธรรม ความล้าหลังทางวิชาการ, สังคม, กิจการงาน หรือ การแสดงออก

3. การตอบสนองในบางครั้ง มีผลมาจากเหตุการณ์ หรือ สภาพแวดล้อมที่
ตรงเครียด ไม่เหมาะสม

4. เป็นปัญหาที่ถาวรและเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมที่อยู่ในโรงเรียน
5. มีความบกพร่องที่ต่อเนื่อง ยาวนาน แม้ว่าจะได้รับการช่วยเหลือเบื้องต้นแล้ว
6. ปัญหาพฤติกรรมและอารมณ์ อาจจะทำให้ ขาดความสามารถอย่างอื่นด้วย
7. ความบกพร่องที่สัมพันธ์กันของอารมณ์และพฤติกรรม ทำให้เป็นโรคจิต

กังวลใจ มีผลต่อความประพฤติหรือการแก้ปัญหา (Gearheart and others. 1996 : 367)

เบญจา ชลธารันท์ ได้ให้ความหมายเด็กที่มีปัญหาทางอารมณ์หรือพฤติกรรมว่า
หมายถึงเด็กที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนไปจากปกติเป็นอย่างมากปัญหาพฤติกรรมนั้นเป็นไปอย่างต่อเนื่อง
พฤติกรรมนั้นไม่เป็นที่ยอมรับของสังคม หรือวัฒนธรรม พฤติกรรมที่เป็นปัญหานี้ส่งผลกระทบต่อ
ต่อการเรียนรู้ของเด็กและผู้อื่น อันอาจเกิดขึ้นจากความขัดแย้งระหว่างเด็กกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว
เด็ก และ / หรือจากความขัดแย้งที่เกิดขึ้นภายในตัวเด็กเอง (เบญจา ชลธารันท์,
2538 : 25)

จากความหมายดังกล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่า เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม หมายถึง
เด็กที่แสดงพฤติกรรมเบี่ยงเบนไปจากเด็กปกติเป็นอย่างมาก และเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง
ยาวนาน มีแนวโน้มแสดงให้เห็นว่า เป็นปัญหากับสังคม บุคคลผู้ที่เกี่ยวข้องใกล้ชิดหรือมีปัญหากับทาง
โรงเรียน จึงไม่สามารถสร้างหรือรักษาสัมพันธภาพกับเพื่อนและครูได้ ส่งผลกระทบต่อ
การเรียนรู้ของเด็กเองและผู้อื่น จึงควรได้รับการทางการศึกษาพิเศษ

2. ลักษณะของพฤติกรรมที่เป็นปัญหา

ลักษณะโดยทั่วไปของพฤติกรรมที่เป็นปัญหาที่สามารถสังเกตเห็นได้ คือ

ก่อนความวุ่นวาย ก่อนปัญหา

ผ่านกลางวัน เพื่อฝัน

เกียจคร้าน ไม่ทำงานที่ได้รับมอบหมาย

มีความวิตกกังวล หวาดกลัว ไม่มีความกล้า

หวาดกลัว อย่างไม่มีเหตุผล

ประหม่า หวาดผวา

โหดร้าย ก้าวร้าว

พูดผิดปกติ

เบื่ออาหาร

ร้องไห้บ่อย ๆ

พูดผิด ลักขโมย

ท้องผูก ปวดหัวบ่อย ๆ

ดื้อดึง ไม่เชื่อฟัง

เหนื่อยง่าย นอนไม่หลับ

โกรธง่าย โกรธจัด

ไม่กล้าสู้หน้า

ไม่ทำการบ้าน เหลวไหล ไม่เอางาน

มีความสับสน วุ่นวาย

ถดถอย ปลีกตัวออกจากสังคม

ไม่อยู่นิ่ง เคลื่อนไหวอยู่เสมอ

เล่นมือ เล่นเท้าตนเอง ฯลฯ (ผดุง อารยะวิญญู. 2528 : 14 - 15)

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. พฤติกรรมที่เกิดจากความขัดแย้งในตัวเด็ก ได้แก่

1.1 ความวิตกกังวลและการมีปมด้อย เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมอาจ

ไม่กล้าพูด กล้าแสดงออกในชั้นเรียน เกิดความประหม่า บางคนตัวร้อนและเป็นไข้เมื่อถึงเวลาไปโรงเรียนบางคนขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ร้องไห้บ่อย พฤติกรรมเหล่านี้เกิดจากความวิตกกังวล หรือเกิดจากปมด้อยของแต่ละบุคคล

1.2 การหนีสังคมหรือการปลีกตัวออกจากสังคม เป็นพฤติกรรมเบี่ยงเบน

อย่างหนึ่ง สามารถสังเกตได้โดยที่เด็กเหล่านี้ ไม่พูดคุย ไม่เล่นกับเพื่อน ไม่ร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของทางโรงเรียน เป็นคนขี้อาย พูดไม่เก่ง ไม่กล้าพูดต่อหน้าชุมชน บางคนเจ้าอารมณ์ เด็กเหล่านี้ขาดทักษะที่จำเป็นในการติดต่อกับผู้อื่น ขาดความเชื่อมั่นในการพูด จึงชอบอยู่คนเดียว ทำงานคนเดียว อาจมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นแต่มักแสดงอาการก้าวร้าว ไม่มีวุฒิภาวะ หรือแสดงพฤติกรรมทางสังคมที่ไม่เหมาะสม

1.3 ความผิดปกติในการเรียน เด็กที่มีผลการเรียนต่ำมักเป็นที่ขึ้นชื่อของครู ผู้ปกครอง และเพื่อน เด็กที่เรียนไม่ดีอาจไม่ได้รับการยกย่องเท่าที่ควรส่งผลต่อการปรับตัวของเด็ก อาจกลายเป็นเด็กที่มีปัญหา (ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 104 - 105)

2. พฤติกรรมที่เกิดจากความขัดแย้งระหว่างตัวเด็กกับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเด็ก ได้แก่

2.1 การก้าวร้าว - ก่อความ เด็กแสดงออกโดยการก้าวร้าวก่อความสงบสุขของผู้อื่น ชอบด่าทอตีเตียน กล่าวโทษผู้อื่น ชอบทะเลาะวิวาท ต่อสู้ทุบตี และรังแกเด็กอื่น ทำลายความสงบ ทำลายสิ่งของ ชอบทำลาย หยาดคาย อารมณ์ขุ่นมัว โกรธง่าย โหดร้าย ไม่เคารพครูและผู้ใหญ่ (ฉวีวรรณ กินางศ์. 2533 : 69)

2.2 การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ เด็กจะไม่อยู่นิ่ง เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา โดยปราศจากจุดมุ่งหมาย มีความสนใจสั้น ขาดสมาธิในการเรียนหันเหความสนใจไปสู่อื่นได้ง่าย เด็กเหล่านี้อาจจะมีปัญหาการก้าวร้าวร่วมด้วย

2.3 การปรับตัวทางสังคม เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมจะมีการปรับตัวทางสังคมไม่ถูกต้อง ซึ่งหมายถึงการฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับของสังคม เช่น แก๊งอันธพาล การทำลายสาธารณสมบัติ การลักขโมย การหนีโรงเรียน การต่อสู้กับคู่อริ การประทุษร้ายทางเพศ พฤติกรรมในลักษณะนี้มักพบในเด็กวัยรุ่น (ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 103)

สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่เป็นปัญหาของเด็กนั้น เกิดจากความขัดแย้งในตัวเด็ก และความขัดแย้งระหว่างเด็กกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก ในการพิจารณาว่า เด็กมีปัญหาด้านพฤติกรรมนั้น ครูหรือผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับเด็ก ควรสังเกตพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกบ่อย ๆ และสม่ำเสมอ เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ไม่เหมาะสมกับวัยและสภาวะการณ์นั้น ๆ ทำให้เด็กและผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดปัญหา พฤติกรรมที่เด็กแสดงออก ในลักษณะเช่นนี้ถือว่าเด็กมีปัญหาด้านพฤติกรรม

3. สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาทางพฤติกรรม

สาเหตุที่ทำให้เด็กมีปัญหาด้านพฤติกรรม ได้แก่

1. พันธุกรรม
2. อุบัติเหตุทางสมอง

3. ความกระทบกระทั่งหรือเกิดโรคระหว่างที่แม่ตั้งครรภ์ เช่น แม่สูบบุหรี่ กินเหล้า เป็นหัตเยอร์มัน เป็นต้น

4. ภาวะระหว่างคลอดและหลังคลอด เช่น การขาดออกซิเจน (Anoxia) การคลอดที่ผิดปกติ

5. สภาพทางชีวเคมีในร่างกาย คือ สารเคมีในร่างกายอาจไม่สมดุล เพราะเกิดจากการผิดปกติของต่อมต่าง ๆ หรือการรับสารใด ๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรมไม่ว่าจะเป็น สารเสพติดหรือที่เรานึกไม่ถึงคือพวกน้ำตาล สีส้มให้เกิดความสวยงาม การขาดอาหาร ฯลฯ

6. ระบบการศึกษา ในปัจจุบันนักวิชาการเชื่อว่าการจัดการศึกษาระบบ "โรงงาน" เป็นเหตุให้เกิดการสอนแบบไร้คุณภาพ ทำให้เด็กมีปัญหามากขึ้น (อุษณีย์ โพธิ์สุข. 2537 : 190)

อีกทั้ง ผดุง อารยะวิญญู ได้กล่าวเพิ่มเติมถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาทาง พฤติกรรมไว้ดังนี้

1. สภาพทางครอบครัว การดูแลเอาใจใส่ การอบรมเลี้ยงดู และแบบอย่าง ของสมาชิกในครอบครัว หรือสภาพทางบ้านที่ไม่สมบูรณ์

2. สภาพทางสังคมและสิ่งแวดล้อม สังคมที่อยู่ในเมืองมีสิ่งยั่วยุมากมาย และสภาพแวดล้อมที่ไม่ดี อาจจะทำให้เด็กที่มีพฤติกรรมไปในทางที่ไม่ถูกต้องไม่ควร

3. ความต้องการของบุคคล คือความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เช่น อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค และความต้องการทางเพศ นอกจากนี้มนุษย์ยังต้องการความรัก การยอมรับในสังคม การมีหน้ามีตาเป็นที่นับถือของคนทั่วไป สิ่งเหล่านี้อาจเป็นสาเหตุ ให้เกิดปัญหาทางพฤติกรรมได้ (ผดุง อารยะวิญญู. 2528 : 15 - 18)

อรอนงค์ เย็นอุทก ได้สรุปสาเหตุของความบกพร่องทางอารมณ์และพฤติกรรม ของเด็กที่สำคัญจากปัจจัย 4 ประการ คือ ความไม่สามารถทางร่างกายและโรคภัยไข้เจ็บ ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวไม่ราบรื่น อิทธิพลจากวัฒนธรรมที่ไม่สร้างสรรค์ และประสบการณ์ ที่ได้รับจากโรงเรียนที่เด็กไม่พอใจ (อรอนงค์ เย็นอุทก. 2538 : 11)

สรุปได้ว่าสาเหตุที่ทำให้เด็กเกิดปัญหาทางพฤติกรรมนั้น เกิดจากสาเหตุใหญ่ ๆ 2 ประการคือ เกิดจากตัวเด็กเอง ได้แก่ พันธุกรรม อุบัติเหตุทางสมอง สภาพทางร่างกาย สภาพทางอารมณ์และจิตใจ และสาเหตุเกิดจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สภาพครอบครัว การอบรม

เลี้ยงดู บิดามารดา ผู้ปกครอง โรงเรียน ครู เพื่อน และวัฒนธรรมที่ไม่สร้างสรรค์ ซึ่งเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมบางคนอาจเกิดจากสาเหตุเดียว หรือบางคนมีสาเหตุหลายอย่างรวมกันก็ได้

4. การประเมินพฤติกรรมที่เป็นปัญหา

การประเมินว่าพฤติกรรมใดเป็นปัญหานั้น นับว่าเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพราะการที่จะระบุว่าพฤติกรรมใดเป็นปัญหานั้นมีผลต่อจิตใจเด็กและผู้ปกครองมาก ดังนั้น ควรมีหลักในการตัดสินพฤติกรรมที่เป็นปัญหา เพื่อจะได้รับทราบทางแก้ไข ซึ่งหลักใหญ่ ๆ ของการสังเกตและประเมินว่าพฤติกรรมนั้น ๆ เป็นปัญหาหรือไม่ มีดังนี้

1. พฤติกรรมที่เกิดขึ้นนั้นเหมาะสมกับอายุของเด็กหรือไม่
2. พฤติกรรมนั้นมีความถี่ของการเกิดมากน้อยเพียงใด
3. พฤติกรรมนั้นมีระดับความรุนแรงมากน้อยแค่ไหน
4. พฤติกรรมที่กระทำออกมานั้นส่งผลต่อตัวเด็กมากน้อยแค่ไหน
5. พฤติกรรมนั้นต่อต้านการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
6. เด็กสามารถปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่

(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. ม.ป.ป. : 833 - 836)

ในการตัดสินว่า พฤติกรรมใดเป็นปัญหาหรือไม่นั้น เราจะต้องพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วนเสียก่อน โดยใช้หลักการสังเกตเพื่อให้รู้ว่าพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกมานั้นเป็นปัญหา จึงจะทำการประเมินพฤติกรรมตามวิธีการดังนี้

วิธีการประเมินพฤติกรรม (Methods of Behavioral Assessment)

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. วิธีการประเมินโดยตรง (Direct Methods of Assessment)

ประกอบด้วย

- 1.1 การสังเกตพฤติกรรม (Observation)
- 1.2 การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมตนเอง (Self-Monitoring)
- 1.3 การวัดผลที่เกิดขึ้น (Measurement of Product)
- 1.4 การวัดทางสรีระ (Physiological Measures)

2. วิธีการประเมินทางอ้อม (Indirect Methods of Assessment)

ประกอบด้วย

2.1 การสัมภาษณ์ (Interview)

2.2 การรวบรวมข้อมูลจากบุคคลอื่น (Information from other People)

2.3 การรายงานตนเอง (Self Report) (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2539 : 62)

ในการพิจารณาว่า พฤติกรรมใดบ้างที่เป็นปัญหานั้น เราจะต้องสังเกตอย่างมีหลักการตามที่กล่าวมาแล้ว ประกอบกับการใช้วิธีการประเมินพฤติกรรมทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อให้ได้ข้อมูลหลาย ๆ ด้านมาประกอบการพิจารณา และตัดสินใจว่าเด็กคนใดคือผู้ที่มีปัญหาทางพฤติกรรม ควรได้รับการแก้ไขช่วยเหลือ อย่างเหมาะสมและถูกวิธี อย่างไรก็ตามพฤติกรรมที่เป็นปัญหานั้นมีตั้งแต่พฤติกรรมที่เป็นปัญหามากจนถึงพฤติกรรมที่มีปัญหาน้อย ซึ่งในเด็กแต่ละคนก็อาจจะมีพฤติกรรมที่มีปัญหาแตกต่างกันไป

5. การช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม

การช่วยเหลือเด็กมีรูปแบบการช่วยเหลือ 3 รูปแบบ คือ

1. รูปแบบทางจิตวิทยาการศึกษา นักจิตวิทยาการศึกษามีความเชื่อว่าองค์ประกอบทางชีววิทยา และการอบรมเลี้ยงดูของผู้ปกครองมีอิทธิพลทางบุคลิกภาพของเด็ก พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ตลอดจนปัญหาทางอารมณ์ล้วนมีมูลเหตุมาจากพัฒนาการทางบุคลิกภาพที่พัฒนาไม่ถูกต้องทั้งสิ้น ในการช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมนั้น เด็กจะต้องเข้าใจยอมรับปัญหาของตนเอง และยินดีที่จะหาทางขจัดปัญหานั้น ๆ ครูจะต้องทำให้เด็กเกิดศรัทธา ทำให้เด็กมีกำลังใจที่จะต่อสู้กับปัญหา ดังนั้นการเรียนการสอนควรกระทำเป็นรายบุคคล โดยใช้เกม สถานการณ์จำลองและกิจกรรมอื่น ๆ ที่แตกต่างไปจากเด็กปกติ จึงจะสามารถช่วยเหลือเด็กอย่างมีประสิทธิภาพได้

2. รูปแบบทางจิตวิทยา ในการช่วยเหลือเด็กนั้น นักจิตวิทยาเชื่อว่าพฤติกรรมสามารถปรับได้ หลักการปรับพฤติกรรมนี้สามารถนำมาใช้ในการปรับพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ สิ่งแรกที่จะต้องทำคือ พิจารณาว่าพฤติกรรมใดบ้างที่เป็นปัญหา และมีความจำเป็นต้องปรับโดย

การให้เพิ่มหรือลดพฤติกรรมลง หลังจากนั้นครูหรือนักจิตวิทยาอาจให้แรงเสริมเพื่อให้เด็กแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ หรืออาจให้เทคนิคอื่น ๆ ในการลดพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ลงก็ได้

3. รูปแบบทางนิเวศวิทยา นักนิเวศวิทยา เชื่อว่าเด็กเป็นส่วนหนึ่งของสังคม พฤติกรรมของเด็กควรได้รับการยอมรับจากสังคม มิฉะนั้นจะเกิดความไม่สงบในสังคมขึ้น ในการช่วยเหลือนักนิเวศวิทยาเชื่อว่าครูควรทำความเข้าใจทุกอย่างที่ประกอบขึ้นเป็นระบบของสังคม เพื่อหาทางจัดสิ่งที่เป็นสาเหตุให้เด็กมีปัญหามาตรฐานเด็กอาจได้รับการปรับพฤติกรรม ควรมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของเด็กเท่าที่จำเป็นด้วย และรวมไปถึงการปรับปรุงทัศนคติของครูนักเรียน ผู้ปกครองตลอดจนสมาชิกในชุมชน เพื่อให้มีความเข้าใจและยอมรับเด็กมากขึ้น (ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 105 - 107)

การช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมนั้น เป็นงานที่ละเอียดอ่อน จะต้องได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่าย และใช้เทคนิคหลายประการ แต่สิ่งสำคัญที่เด็กต้องได้รับก่อนอื่นก็คือ ความเข้าใจของครูประจำชั้น เพราะครูประจำชั้นอยู่ใกล้ชิดเด็กกว่าครูพิเศษอื่น ๆ ถ้าพบเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม ครูควรช่วยเหลือเด็กก่อนเท่าที่ทำได้ ในการช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมนั้นครูควรปฏิบัติดังนี้

1. พยายามยอมรับเด็กในฐานะที่เป็นบุคคลผู้หนึ่ง ถึงแม้ว่าพฤติกรรมของเด็กไม่เป็นที่ยอมรับก็ตาม
2. พยายามเข้าใจเด็ก โดยพยายามหาสาเหตุและศึกษาเกี่ยวกับเด็กให้มากที่สุด
3. ช่วยเหลือเด็กทางด้านการเรียน โดยจัดการสอนช่วยเหลือเสริมให้หรือการจัดการสอนเป็นรายบุคคล
4. เน้นความสำเร็จและความสามารถของเด็กเมื่อมีโอกาส ไม่ควรย้ำในสิ่งที่จะทำให้เด็กเป็นปมด้อย
5. พยายามให้เด็กเห็นว่าเป็นคนมีค่า
6. หาวิธีลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์
7. มีความอดทนต่อพฤติกรรมของเด็กและพยายามสั่งสอนเด็กให้ปฏิบัติในทางที่ถูกต้อง
8. ขอความช่วยเหลือจากผู้ชำนาญการโดยเฉพาะ เช่น นักแนะแนว นักจิตวิทยา จิตแพทย์ เป็นต้น (ผดุง อารยะวิญญู. 2528 : 23)

หลักสูตรและการเรียนการสอน สำหรับเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมนั้น ควรมีลักษณะสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของเด็กประเภทนี้ จำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรปกติให้เหมาะสมกับเด็ก ควรมีเนื้อหาครอบคลุม ดังนี้

1. วิชาสามัญ
2. การพัฒนาความคิดรวบยอดต่อตนเอง
3. พฤติกรรมทางสังคมที่เหมาะสม
4. กลวิธีในการจัดการกับปัญหาทางอารมณ์และพฤติกรรม

ในการเรียนการสอน ครูควรนำกลวิธีในการปรับพฤติกรรมมาใช้กับนักเรียน หรือให้เปลี่ยนพฤติกรรมไม่พึงประสงค์มาเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนมีโอกาสประสบความสำเร็จ นักเรียนจะได้รับการกระตุ้นให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เลวร้าย และตามลำดับขั้นโดยการเน้นความสำเร็จของนักเรียนเป็นหลัก

การเรียนการสอนควรสอนเป็นรายบุคคล และกลุ่มย่อย เพื่อส่งเสริมพัฒนาการ และเปิดโอกาสให้ได้ฝึกทักษะทางสังคมและการเข้ากับเพื่อน ๆ นักเรียนทุกคนควรมีแผนการสอนเฉพาะบุคคล การประเมินความก้าวหน้าต้องประเมินตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในแผนและจุดมุ่งหมายควรเน้นความสำเร็จทางการเรียน การสร้างทัศนคติที่ถูกต้องต่อตนเอง พัฒนาการทางสังคม ตลอดจนการรู้จักปรับตัวให้เข้ากับคนอื่นและสิ่งแวดล้อม

การจัดการศึกษาพิเศษนั้นควรจัดเพื่อสนองความต้องการและความสามารถของเด็ก และแก้ไขข้อบกพร่องของเด็ก เมื่อแก้ไขแล้วควรส่งเด็กเข้าเรียนร่วมกับเด็กปกติโดยเร็วที่สุด ถ้าเด็กมีปัญหาด้านพฤติกรรมสามารถเรียนร่วมกับเด็กปกติได้ ควรให้เรียนร่วมแบบเต็มเวลา แต่ถ้าเด็กมีพฤติกรรมรุนแรงควรได้เรียนในหลักสูตรพิเศษ ดังนั้นหลักสูตรสำหรับเด็กที่มีปัญหาด้านพฤติกรรมมี 2 หลักสูตร คือ หลักสูตรปกติและหลักสูตรพิเศษ

หลักสูตรพิเศษ ควรมีเนื้อหาและวิธีการมุ่งขจัดความบกพร่องทางพฤติกรรมของเด็ก จึงควรเน้นทักษะทางสังคม เนื่องจากเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมขาดทักษะทางสังคม ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเรียนของเด็ก

หลักสูตรพิเศษในระดับประถมศึกษา มีชื่อว่า ACCEPTS (A Curriculum for Children's Effective Peer and Teacher Skill) มีจุดมุ่งหมายเพื่อเตรียมเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีความพร้อมที่จะเรียนร่วม

กับเด็กปกติ มีเนื้อหาเกี่ยวกับการฝึกให้เด็กมีทักษะการปรับตัวของเด็กให้เป็นที่ยอมรับของเพื่อน มีทักษะที่ต้องเรียน 28 ทักษะ แบ่งออกเป็น 5 หมวด คือ

1. ทักษะในชั้นเรียน
2. ทักษะเบื้องต้นในการติดต่อกับผู้อื่น
3. ทักษะในการคบเพื่อน
4. ทักษะในการรักษาความเป็นมิตรกับผู้อื่น
5. ทักษะในการแก้ปัญหา

หลักสูตรนี้ใช้เวลาเรียน 5 - 10 สัปดาห์ จึงจะจบหลักสูตร ขึ้นอยู่กับความก้าวหน้าของเด็ก เมื่อเรียนจบหลักสูตรแล้ว เด็กจะมีปัญหาทางพฤติกรรมน้อยลงจนสามารถเรียนร่วมในหลักสูตรเดียวกับเด็กปกติได้ (ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 110 - 112)

สรุปได้ว่าในการช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมนั้น สามารถช่วยได้หลายทาง เช่น ทางการอบรมเลี้ยงดู การปรับพฤติกรรมเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของสังคม การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การปรับปรุงสภาพแวดล้อมเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของเด็ก ทั้งนี้ตัวเด็กเองจะต้องยอมรับปัญหาที่เกิดขึ้น และเต็มใจที่จะปรับปรุงแก้ไขด้วย โดยได้รับความร่วมมือจากหลาย ๆ ฝ่าย คือ ครู ผู้ปกครอง ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน เช่น นักจิตวิทยา และนักจิตวิทยาคลินิก เป็นต้น

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม

ม.ร.ว. สมพร สุกตัญญู ได้ศึกษาผลของการใช้แรงเสริมทางสังคมต่อพฤติกรรมเจียมขริมผิดปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งศึกษากับนักเรียนหญิงที่มีอายุระหว่าง 7 - 8 ขวบ ในโรงเรียนโสธรวรารามวรวิหาร จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 4 คน ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมเจียมขริมผิดปกติของกลุ่มทดลองลดลง และพฤติกรรมที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้น ในระยะการให้แรงเสริมทางสังคม (ม.ร.ว.สมพร สุกตัญญู. 2522 : 91)

ลักขณา ธรรมไพโรจน์ ได้ศึกษาการปรับพฤติกรรมไม่กล้าแสดงออกด้วยวิธีการกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่งศึกษากับกลุ่มนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมกล้าแสดงออกสูงขึ้น หลังจากใช้วิธีการกลุ่มสัมพันธ์ (ลักขณา ธรรมไพโรจน์. 2524 : 85)

อาภรณ์ มหาคำ ได้ศึกษาผลการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไม่กล้าแสดงออกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มมีพฤติกรรมไม่กล้าแสดงออกลดลงกว่าก่อนได้รับคำปรึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มมีพฤติกรรมไม่กล้าแสดงออกน้อยกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (อาภรณ์ มหาคำ. 2525 : 59)

ภาวดี ชัยศิริ ได้ศึกษาผลของการบำบัดด้วยความคิด-พฤติกรรมต่อความวิตกกังวลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการบำบัดด้วยความคิด-พฤติกรรมมีความวิตกกังวลแตกต่างจากนักเรียนที่ไม่ได้รับการบำบัดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่ได้รับการบำบัดด้วยความคิด-พฤติกรรม มีความวิตกกังวลลดลงจากก่อนการบำบัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ภาวดี ชัยศิริ. 2537 : 73 - 74)

โบโรเวย์ (Borovay) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเก็บกดความเชื่อเรื่องอำนาจควบคุมและพฤติกรรมกล้าแสดงออกของนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยไมอามี ที่เรียนวิชาพฤติกรรมศาสตร์ จำนวน 43 คน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาหญิงที่มีความเชื่อในอำนาจควบคุมภายนอกและมีพฤติกรรมไม่กล้าแสดงออก มีระดับความเก็บกดสูงกว่านักศึกษาที่มีความเชื่อในอำนาจควบคุมภายในและมีพฤติกรรมกล้าแสดงออก (Borovay. 1977 : 1883A - 1884A)

อเบอเร่ (Aberrate) ได้ศึกษาปัญหาทางพฤติกรรมและความสามารถทางสังคมของเด็กสมาธิสั้นที่มีและไม่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยคัดเลือกนักเรียนที่มีแนวโน้มเป็นเด็กสมาธิสั้น (ADHD) ที่มีอายุระหว่าง 7 - 12 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่มทดลอง กลุ่มที่ 1 เป็นเด็กสมาธิสั้นที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ร่วมด้วยจำนวน 26 คน กลุ่มที่ 2 เป็นเด็กสมาธิสั้นที่ไม่มีปัญหาทางการเรียนรู้จำนวน 26 คน คัดแยกโดยการทดสอบการอ่าน การคำนวณและการวัด IQ ผลการวิจัยพบว่า เด็กสมาธิสั้นที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ร่วมด้วย มีระดับความสามารถทางสังคมต่ำมาก และมีปัญหาพฤติกรรมมากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กสมาธิสั้นที่ไม่มีปัญหาทางการเรียนรู้ (Aberrate. 1993 : Abstract)

เปียซซา และคนอื่น ๆ (Piazza and others) ได้ศึกษาการใช้แรงเสริมทางบวกและแรงเสริมทางลบในการบำบัดรักษาหกลีงพฤติกรรมก่อนนอน-ทาลาย โดยใช้กลุ่ม

ทดลอง 3 คนที่มีความรู้สึกเร็วต่อการให้แรงเสริมทางบวกและทางลบในการศึกษาจะประเมินผลของการยอมรับการเสริมแรงทั้งสองอย่าง หรือผลกรรมทั้งหมด ไม่ว่าพฤติกรรมก่อนทาลายจะยุติลงหรือไม่ก็ตาม ผลการวิจัยพบว่า 2 คนแรกพฤติกรรมก่อนทาลายลดลง และการยอมรับเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกันอย่างเห็นได้ชัด สำหรับอีก 1 คน การเสริมแรงทางลบ การหยุดยั้งจำเป็นมากเพื่อจะ让他สามารถลดพฤติกรรมก่อนทาลายและเพิ่มการยอมรับ หลังจากนั้นพบว่าระยะเวลาในการเสริมแรง เพื่อให้เกิดการยอมรับในกลุ่มทดลองทั้ง 3 คน พฤติกรรมก่อนทาลายให้ลดลงหรือเลือนหายไปจะต้องเพิ่มมากขึ้น (Piazza and others. 1997 : 279)

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม จะเห็นได้ว่าการนำเทคนิควิธีการหลายอย่างมาใช้ในการช่วยเหลือเด็ก เช่น การใช้แรงเสริมทางสังคมต่อพฤติกรรมเจียบซึมผิดปกติ การปรับพฤติกรรมไม่กล้าแสดงออกด้วยวิธีการกลุ่มสัมพันธ์ การบำบัดด้วยความคิด-พฤติกรรมต่อความวิตกกังวล การใช้แรงเสริมทางบวกและทางลบในการบำบัดพฤติกรรมก่อนทาลาย เป็นต้น เพื่อเน้นให้เด็กได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองให้เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของสังคม

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางสังคม

1. ความหมายของทักษะทางสังคม

สุชุมาล เกษมสุข กล่าวถึงทักษะทางสังคมว่า หมายถึง ความสามารถของบุคคลในสังคมที่จะอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ด้วยการรู้จักรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตน รู้จักปฏิบัติต่อผู้อื่น มีสันทักต่อสังคมและสร้างประโยชน์ให้แก่สังคม (สุชุมาล เกษมสุข. 2535 : 10)

ประนอม เดชชัย กล่าวว่า ทักษะทางสังคมเป็นทักษะซึ่งผู้เรียนจำเป็นต้องมีเพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ ได้แก่ ทักษะในการดำเนินชีวิตในสังคม (Social Living Skills) และทักษะทางกระบวนการกลุ่ม (Group Process Skills) (ประนอม เดชชัย. 2536 : 19)

ความหมายทั่วไปของขอบเขตการพัฒนาทางสังคมนั้นจะเน้น 2 เรื่อง คือ

1. ทักษะทางสังคมเป็นวิธีการฝึกฝนและสนับสนุนให้นักเรียนปฏิบัติในสิ่งที่ดี เช่น การพูดจาเหมาะสม การตกลงกันในเรื่องที่ได้แย้งกับผู้อื่น

2. ทักษะทางสังคมช่วยเพิ่มพูนให้เด็กมีพฤติกรรมและความสามารถในการสนองตอบและแสดงท่าทางที่เหมาะสม การมีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อน ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในอนาคต (Schloss and Smith. 1994 : 85)

การพัฒนาทักษะทางสังคมให้เพิ่มขึ้นในทางที่ดีและประสบความสำเร็จให้กับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ต้องกระทำตั้งแต่เริ่มแรก เพราะทักษะทางสังคมจะช่วยให้เด็กมีพื้นฐานทางอารมณ์ที่ดี สามารถพัฒนาความสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างเหมาะสม รวมถึงยังช่วยพัฒนาด้านสติปัญญา การสื่อความหมายและยังช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมเหมือนเด็กปกติได้ (Cook and others. 1996 : 224 - 225)

จากความหมายของทักษะทางสังคม สรุปได้ว่า ทักษะทางสังคม หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่อยู่ร่วมกัน ทำงานร่วมกันในลักษณะกลุ่มในสังคมได้อย่างถูกต้อง รู้จักรับผิดชอบบทบาทหน้าที่ของตน รู้จักปฏิบัติต่อผู้อื่น เพื่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีและเหมาะสม ยังช่วยให้เด็กที่มีความต้องการพิเศษ และเด็กปกติสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในอนาคตอย่างมีความสุขได้

2. ความสำคัญของทักษะทางสังคม

ทักษะทางสังคมเป็นสิ่งที่จำเป็นและมีความสำคัญต่อมนุษย์ เพราะมนุษย์ไม่สามารถอยู่ตามลำพังได้ ต้องมีเพื่อน มีกลุ่มสังคมที่จะดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันตั้งแต่สังคมครอบครัวขยายออกไปเป็นสังคมใหญ่ ทุกกลุ่มสังคมต้องมีการติดต่อสัมพันธ์พึ่งพาอาศัยกัน จะต้องอาศัยทักษะทางสังคมทั้งสิ้น ทักษะทางสังคมมีความสำคัญดังนี้

1. ความสำคัญทางด้านส่วนบุคคล ช่วยให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ยิ่งสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงไปมาก ทักษะทางสังคมยังมีความจำเป็นมากเท่านั้น บุคคลต้องสามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น สื่อความหมายทำงานร่วมกัน แก้ปัญหาของตนเองและสังคมได้ สามารถปรับตัวได้ทุกสภาพแวดล้อม สิ่งเหล่านี้เป็นทักษะที่ช่วยให้มนุษย์ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

2. ความสำคัญทางด้านสังคม สังคมใดมีสมาชิกที่เป็นผู้มีทักษะทางสังคมดี รู้จักเสียสละประโยชน์ส่วนตน เพื่อประโยชน์ส่วนรวม มีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาสังคมที่ตนอยู่ สังคมนั้นย่อมเป็นสังคมที่สงบสุข มีความเจริญมั่นคง แต่ถ้าสังคมใดมีลักษณะตรงกันข้าม สมาชิก

ขาดทักษะทางสังคม สังคมนั้นย่อมมีปัญหาไม่สงบสุข และมีความเลื่อม (สุขุมล เกษมสุข . 2535 : 10 - 11)

ทักษะทางสังคมมีส่วนช่วยพัฒนาบุคคลและสังคม ต่อบุคคลได้แก่การที่ทำให้บุคคลอยู่ร่วมกันและทำงานร่วมกันอย่างราบรื่น ตลอดจนนำไปใช้แสวงหาความรู้ใหม่ด้วย ต่อสังคมได้แก่การที่ทำให้สังคมดำรงอยู่ได้และพัฒนาให้เจริญงอกงามยิ่งขึ้น (ปัทมาวดี บุญสวัสดิ์ . 2535 : 19)

ทักษะทางสังคมนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาการทางสังคมของเด็กเป็นอย่างมาก และส่งผลต่อตัวเด็กในทุก ๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นทางด้านจิตใจ สังคม การเรียน การปรับตัว และสุขภาพจิตของเด็กทั้งในชีวิตปัจจุบันและอนาคต ดังนั้นจึงควรมีการแก้ไขและพัฒนาทักษะทางสังคมโดยที่ครูร่วมมือกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับเด็กทุก ๆ ฝ่าย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช . 2537 : 220)

สรุปได้ว่า ทักษะทางสังคมมีความสำคัญเป็นอย่างมากที่จะช่วยพัฒนาทั้งบุคคลและสังคม เพื่อให้สมาชิกของสังคมมีทักษะที่จะอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ซึ่งจะทำให้สังคมเกิดความสงบสุขและเจริญก้าวหน้าต่อไปอย่างมั่นคง

3. องค์ประกอบของทักษะทางสังคม

ทักษะทางสังคม มีองค์ประกอบดังนี้ คือ

1. ความสามารถในการวางแผนร่วมกับผู้อื่น
2. มีความสนใจและเข้าร่วมในโครงการ
3. การมีส่วนร่วมในการอภิปรายกลุ่ม
4. การสนองตอบอย่างมีมารยาทต่อคำถามของผู้อื่น
5. สามารถเป็นผู้นำการอภิปราย
6. มีความรับผิดชอบต่องาน
7. การช่วยเหลือผู้อื่นในการทำงาน (นาตยา ภัทรแสงไทย . 2525 : 199)

ทักษะทางสังคม เป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญของบุคคล ซึ่งควรจะได้รับฝึกฝนปลูกฝังให้เกิดขึ้นตั้งแต่วัยเด็ก เพื่อให้เด็กทุกคนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสังคมสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างสงบสุข และสร้างประโยชน์ให้แก่สังคม เด็กทุกคนควรได้รับการฝึกฝนให้เกิดทักษะทางสังคมให้มากที่สุด สำหรับทักษะที่มุ่งเน้นจะฝึกให้แก่เด็กเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้แก่

1. ทักษะการทำงานกลุ่ม
2. ทักษะการแสวงหาความรู้
3. ทักษะการสื่อสาร
4. ทักษะการแก้ปัญหา (สุขุมาล เกษมสุข. 2535 : 12 - 14)

จากองค์ประกอบของทักษะทางสังคมดังกล่าวมาทั้งหมดนี้ ล้วนแต่เป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็น เด็กทุกคนควรได้รับการฝึกฝนให้เกิดทักษะเหล่านี้โดยเฉพาะเด็กที่มีความต้องการพิเศษหรือเด็กที่มีปัญหาทางอารมณ์และพฤติกรรม ซึ่งเด็กเหล่านี้จะขาดทักษะทางสังคม ทำให้เกิดปัญหากับเพื่อนและครู รวมไปถึงผู้ที่เกี่ยวข้องใกล้ชิดกับเด็ก เพื่อให้เด็กเหล่านี้มีการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมได้

4. วิธีการฝึกทักษะทางสังคม

การฝึกทักษะทางสังคม ทำได้ 2 วิธีคือ

1. การฝึกโดยบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนตามปกติ วิธีนี้เป็นการฝึกพร้อม ๆ กับการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาตามหลักสูตรปกติ ครูสามารถนำไปบูรณาการกับการสอนทุกกลุ่มประสบการณ์ เนื้อหาวิชาเหมือนเดิม จะเน้นกระบวนการเรียนการสอนและเทคนิควิธีที่จะช่วยให้เด็กเรียนเกิดทักษะทางสังคมไปด้วยขณะที่เรียน หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) (กระทรวงศึกษาธิการ. 2533 : 28) ได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่สามารถส่งเสริมทักษะทางสังคมได้คือ

- 1.1 การจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิต และให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้โดยลงมือปฏิบัติจริง

- 1.2 การจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ ใช้วิธีสอนให้เหมาะกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เน้นการเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ เช่น กระบวนการแก้ปัญหา การทำงาน การหาความรู้ การวิเคราะห์ ฯลฯ รวมทั้งสถานการณ์ในชีวิตจริงด้วย

2. การจัดกิจกรรมฝึกทักษะทางสังคมโดยตรง โดยการใช้กิจกรรมฝึกต่างหาก แยกจากการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาตามปกติ เป็นกิจกรรมที่สัมพันธ์กับสภาพการดำเนินชีวิตของนักเรียน เช่น

- 2.1 การฝึกประชาธิปไตยในโรงเรียน
- 2.2 การให้นักเรียนได้รับผิดชอบทำงานส่วนรวมของชั้นเรียนหรือโรงเรียน
- 2.3 การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชน
- 2.4 การพานักเรียนไปทัศนศึกษาสถานที่สำคัญ การอยู่ค่ายพักแรม
- 2.5 การให้นักเรียนได้ร่วมทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรในรูปแบบต่าง ๆ

(สุขุมล เกษมสุข. 2535 : 18 - 25)

จากวิธีการฝึกทักษะทางสังคมดังกล่าว ครูสามารถฝึกให้แก่ นักเรียนทั้งในเวลาเรียนเนื้อหาวิชาตามปกติและเวลาอื่น ๆ ที่นักเรียนอยู่ในโรงเรียน ให้สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของนักเรียน ครูจึงสามารถฝึกทักษะทางสังคมได้เกือบตลอดเวลา โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดทักษะทางสังคมมากขึ้น

5. ขั้นตอนในการฝึกทักษะทางสังคม

การฝึกทักษะทางสังคม เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการฝึกและมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง สามารถปฏิบัติการฝึกอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นทักษะ มีขั้นตอนดังนี้

1. **ขั้นจูงใจ** การจูงใจจะช่วยให้ นักเรียนเห็นคุณค่า มีความต้องการที่จะฝึกและฝึกให้ดี ครูควรแสดงให้นักเรียนเห็นว่าทักษะนั้น ๆ มีคุณค่า มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตอย่างไร ช่วยให้อะไรประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงาน การอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างไร

2. ขั้นฝึก

2.1 นักเรียนต้องฝึกทักษะด้วยตนเอง ด้วยการกระทำจริง จึงจะเกิดการเรียนรู้ทักษะนั้น ๆ

2.2 นักเรียนต้องเรียนรู้ทักษะอย่างถูกวิธีและถูกขั้นตอน

2.3 นักเรียนต้องฝึกฝนเป็นระยะเวลานานพอสมควร จึงจะพัฒนาได้เป็นขั้น ๆ

2.4 นักเรียนต้องฝึกทักษะในสถานที่จำเป็นและต้องใช้บ่อย ๆ หลาย ๆ

สถานการณ์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง (สุขุมล เกษมสุข. 2535 : 16 - 17)

แนวทางการฝึกทักษะทางสังคม มีดังนี้

1. ให้นักเรียนมีส่วนเล้าประสบการณ์ของตนเองและผู้อื่น
2. นักเรียนฝึกแสดงความคิดเห็นและวิจารณ์

3. นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ยอมรับความคิดเห็นที่คิดที่สุด
4. ให้นักเรียนมีโอกาสดังออก เช่น การสาธิตและแสดงบทบาทสมมติ
5. ฝึกมารยาทตามแบบของวัฒนธรรมไทย
6. ฝึกการอ่านและตีความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ
7. ฝึกการทำงานเป็นกลุ่มและวัดผลงานของกลุ่มได้
8. ฝึกวางข้อตกลงและรับผิดชอบต่อข้อตกลงนั้น ๆ
9. ฝึกการทำงานในรูปของคณะกรรมการ
10. ฝึกควบคุมระเบียบวินัยของตนเองและของกลุ่ม (ธีรยุทธ์ เสนิงค์

ณ อยุธยา. 2537 : 142 ; อ้างอิงมาจาก สุนน อมรวิวัฒน์. 2516 : 254)

3. ขั้นประเมิน การประเมินผลจะช่วยพัฒนาทักษะให้ได้ผลดี จึงควรประเมินผลบ่อย ๆ และให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลตนเอง ได้ทราบผลการฝึกของตนเอง เพื่อปรับปรุงให้การฝึกได้ผลดียิ่งขึ้น (สุชมาล เกษมสุข. 2535 : 17)

ขั้นตอนในการฝึกทักษะทางสังคมนั้นแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นจูงใจ ขั้นฝึก และขั้นประเมิน ทั้งนี้การฝึกครูจะต้องจัดสถานการณ์ให้นักเรียนได้ฝึกครบทั้ง 3 ขั้นตอน สำหรับขั้นฝึกนั้น ควรมีกิจกรรมในการฝึกที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้และเกิดเป็นทักษะทางสังคม

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางสังคม

ปัทมาวดี บุญสวัสดิ์ ได้ศึกษาผลของการใช้เกมการละเล่นพื้นบ้านของไทยที่มีต่อการพัฒนาทักษะทางสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนทักษะทางสังคมในด้านการเคารพต่อระเบียบวินัยของตนเองและกลุ่ม การมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม การแสดงออกและการแก้ปัญหาในกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะทางสังคมในด้านการมีมารยาทในสังคม การแสดงความรับผิดชอบและมีลักษณะความเป็นผู้นำ การช่วยเหลือผู้อื่นสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีสังคมมิติสูงกว่ากลุ่มควบคุม (ปัทมาวดี บุญสวัสดิ์. 2535 : บทคัดย่อ)

จวีรรณ วัฒนะจิตพงศ์ ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของกิจกรรมกลุ่มและสถานการณ์จำลองที่มีต่อทักษะทางสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไร่พัฒนา อำเภอ

เทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะทางสังคมของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน นักเรียนที่ได้รับโปรแกรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มมีทักษะทางสังคมดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่ได้รับโปรแกรมการใช้สถานการณ์จำลองมีทักษะทางสังคมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมีทักษะทางสังคมหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีทักษะทางสังคมไม่แตกต่างกัน (จวีวรรณ วัชระจิตพงศ์, 2537 : 70)

เคย์โกะ (Keiko) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของผลการใช้โปรแกรมทักษะทางสังคม และโปรแกรมการแก้ปัญหาที่มีต่อสัมพันธภาพระหว่างเพื่อนและพฤติกรรมการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในเกรด 5 และ 6 จำนวน 60 คน ชาย 30 คน หญิง 30 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้โปรแกรมการฝึกทักษะทางสังคม กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้โปรแกรมทักษะการแก้ปัญหาและกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม ผลของการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยใช้โปรแกรมฝึกทักษะทางสังคม โปรแกรมทักษะการแก้ปัญหา และนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติมีสัมพันธภาพกับเพื่อนและพฤติกรรมการแก้ปัญหาแตกต่างจากก่อนได้รับการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (จวีวรรณ วัชระจิตพงศ์, 2537 : 53 ; อ้างอิงมาจาก Keiko, 1990 : 415)

โอ ฮอลล์โลแรน (O'Halloran) ได้ศึกษาการเสริมทักษะทางสังคมในสภาพการณ์เข้าแคมป์ภาคฤดูร้อนสำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยการคัดเลือกเด็กและวัยรุ่นที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จำนวน 94 คน ผลการวิจัยพบว่า ทักษะกระบวนการสื่อสารทางสังคมของผู้ที่มีการรับรู้ได้ดีจะสูงขึ้นกว่าผู้ที่มีการรับรู้ด้วยตนเองไม่ดี และเด็กอายุ 8 - 13 ปี มีการรับรู้ด้วยตนเองในทักษะกระบวนการสื่อสารได้ช้า และไม่ได้นำทักษะทางสังคมมาใช้หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ได้จากการสังเกต สรุปว่าโครงสร้างทางธรรมชาติที่ดีจะสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และการรับรู้ได้อย่างแท้จริง จะต้องเกิดขึ้นก่อนที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สังเกตได้ (O'Halloran, 1996 : Abstract)

เลชทเวส (Leichtweis) ได้ศึกษาผลของการฝึกทักษะทางสังคมในการเห็นคุณค่าของตัวเองของนักเรียนที่ถูกรบกวนทางอารมณ์อย่างรุนแรง ซึ่งจะสำรวจประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกทักษะทางสังคมในการส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตัวเองของนักเรียนที่มีปัญหาทางอารมณ์ เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียน โดยทำการทดลองโรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่งใน

ช่วงฤดูร้อนใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งนักเรียนที่มีปัญหาทางอารมณ์จะได้รับการสอนทักษะทางสังคมประจำวันจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้หลักสูตรทักษะทางสังคมของวอล์กเกอร์ (Walker) ในโปรแกรมจะมีการบันทึก แก้ไขปัญหาของเด็กทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการเห็นคุณค่าในตัวเองและความพึงพอใจเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Leichtwies. 1996 : Abstract)

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางสังคมที่กล่าวมาแล้วแสดงให้เห็นว่า การฝึกทักษะทางสังคมเป็นสิ่งที่จำเป็น เนื่องจากคนเราต้องมียุติสัมพันธ์กันตลอดเวลา โดยเฉพาะการมีความสัมพันธ์กับเพื่อนวัยเดียวกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ การยอมรับซึ่งกันและกัน ทำให้การปรับตัวเป็นไปได้ดีทั้งทางจิตใจและสังคม สามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยไม่เกิดปัญหา และที่สำคัญทักษะทางสังคมนั้นส่งผลต่อพัฒนาการทางสังคมของเด็กเป็นอย่างมาก และส่งผลต่อตัวเด็กทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านจิตใจ สังคม การเรียน การปรับตัวและสุขภาพจิตของเด็กในชีวิตประจำวันและอนาคต ดังนั้น การพัฒนาทักษะทางสังคมให้แก่เด็กจึงนับว่าสำคัญมาก โดยเฉพาะเด็กที่มีปัญหาทางอารมณ์และพฤติกรรม ซึ่งขาดทักษะทางสังคมเป็นอย่างมาก

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบสหร่วมใจ

1. ความหมายของการเรียนแบบสหร่วมใจ

พรพรรณศรี เจ่าธรรมสาร ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบสหร่วมใจไว้ว่าเป็นการเรียนแบบทำงานรับผิดชอบร่วมกัน เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกในกลุ่มจะมีความสามารถแตกต่างกัน ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นช่วยเหลือซึ่งกันและกันและรับผิดชอบการทำงานของตนเองเท่า ๆ กัน การรับผิดชอบการทำงานของสมาชิกในกลุ่มด้วย (พรพรรณศรี เจ่าธรรมสาร. 2533 : 35)

อุษณีย์ โพธิ์สุข กล่าวว่า การเรียนแบบสหร่วมใจ หมายถึง ยุทธวิธีการเรียนที่มุ่งให้เด็กได้มีโอกาสวางแผนงานร่วมกันโดยแตกกลุ่มใหญ่เป็นกลุ่มย่อย ๆ เพื่อสร้างโอกาสให้เด็กได้เพิ่มพูนความรู้ ทักษะทางปัญญา (Cognitive) ด้านอารมณ์จิตใจ (Affective) และช่วยให้เด็กเรียนรู้ความแตกต่างระหว่างบุคคลของเพื่อน ๆ ยอมรับในความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่นที่แตกต่างจากตน รวมทั้งทักษะและมารยาททางสังคม (Social Skills) โดยที่ทุกคนมีโอกาสเป็นผู้นำและผู้ตามเท่าเทียมกัน (อุษณีย์ โพธิ์สุข. ม.ป.ป. : 48)

โอลิวาส (Olivas) ได้ให้ความหมายการเรียนรู้แบบสหรั่วมใจไว้ว่าเป็นนักเรียนกลุ่มเล็ก ๆ 2 - 6 คน ทำงานร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ สมาชิกในทีมจะมีงานที่ต้องเรียนโดยช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาและมีความก้าวหน้าไปด้วยความสัมพันธ์จะเป็นคะแนนช่วยเหลือกันของสมาชิกภายในทีม ตลอดจนการเรียนรู้ทักษะจากสมาชิกคนอื่น ๆ (Olivas. 1991 : 22 ; citing Frank and Johnson. n.d.)

สรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบสหรั่วมใจนั้น หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งให้นักเรียนได้มีโอกาสวางแผนและทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดยการทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ 2 - 6 คน ภายในกลุ่มนักเรียนจะมีระดับความสามารถที่แตกต่างกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกทุกคนต้องรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตน รับผิดชอบงานของกลุ่มและเห็นคุณค่าในความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ได้มาซึ่งการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งยังเป็นการฝึกทักษะทางสังคมอีกด้วย

2. หลักการที่สำคัญของการเรียนรู้แบบสหรั่วมใจ

การเรียนรู้แบบสหรั่วมใจเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ใช้เสริมการเรียนรู้ให้ดีขึ้น และการเรียนแบบนี้ควรนำมาใช้อย่างยิ่ง โดยเฉพาะปัจจุบันที่สังคมมีการแข่งขันสูง มีการเอาวัดเอาเปรียบมาก (สุรศักดิ์ หลานมาลา. 2533 : 32)

หลักการที่สำคัญของการเรียนรู้แบบสหรั่วมใจมี 5 ประการ ดังนี้

1. การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันเชิงบวก (Positive Interdependence)

นักเรียนจะรู้สึกว่าคุณจำเป็นต้องอาศัยผู้อื่นในการทำงานกลุ่มให้สำเร็จ กล่าวคือ "ร่วมเป็นร่วมตายกัน" วิธีการที่ทำให้เกิดความรู้สึกเช่นนี้อาจจะทำโดยให้กลุ่มมุ่งหมายร่วมกัน เช่น นักเรียนต้องเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และเพื่อนทุกคนในกลุ่มจะต้องเรียนรู้ด้วยกัน

2. การติดต่อปฏิสัมพันธ์โดยตรง (Face to Face Promotion Interaction)

การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันเชิงบวกมิใช่เป็นวิธีที่ทำให้เกิดผลปฏิกิริยา แต่ผลดีที่จะเกิดขึ้นจากการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันนั้น จะต้องมีการพูดคุยและเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างนักเรียนในการเรียนรู้แบบสหรั่วมใจ

3. แต่ละคนรับผิดชอบผลงานของกลุ่มให้มีความรู้เรื่องนั้นเท่า ๆ กัน อย่างแท้จริง (Individual Accountability)

การเรียนรู้แบบสหรั่วมใจจะถือว่าไม่สำเร็จจนกว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มจะเรียนรู้ในบทเรียนได้ทุกคน หรือได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนในกลุ่มให้ได้เรียนรู้ได้ทุกคน เพราะฉะนั้นจึงจำเป็นต้องวัดผลการเรียนของแต่ละคน เพื่อให้กลุ่มได้ช่วยเหลือเพื่อนที่ยังไม่เก่ง หรือเรียนไม่ได้

4. ทักษะในความสัมพันธ์กับผู้อื่นและกลุ่มย่อยได้ (Interpersonal and Small Group Skills)

นักเรียนต้องสามารถทำงานร่วมกันได้ทุกคนและสามารถทำงานเป็นกลุ่มย่อยได้ โดยครูต้องฝึกให้นักเรียนได้บรรลุเป้าหมายในสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- 4.1 ต้องทำความรู้จักและไว้วางใจกัน
- 4.2 พูดสื่อความหมายกันได้อย่างชัดเจน
- 4.3 ยอมรับและให้การสนับสนุนซึ่งกันและกัน
- 4.4 ช่วยกันแก้ปัญหาของความขัดแย้ง

จากทักษะการทำงานกลุ่มนี้เองที่จะทำให้นักเรียนช่วยเหลือเอื้ออาทรในการถ่ายทอดความรู้ซึ่งกันและกัน มีความร่วมมือกันในกลุ่ม ดังนั้นทุกคนจึงเกิดการเรียนรู้ที่จะมีส่วนร่วมในการทำงานให้กลุ่มได้รับความสำเร็จ

5. กระบวนการกลุ่ม (Group Process)

กระบวนการกลุ่ม หมายถึง การให้นักเรียนมีเวลาและได้กระบวนการวิเคราะห์ว่ากลุ่มทำงานได้เพียงใด และสามารถใช้ทักษะสังคมและมนุษยสัมพันธ์ได้เหมาะสม กระบวนการกลุ่มนี้จะช่วยให้สมาชิกกลุ่มทำงานได้ผล ในขณะที่สัมพันธ์ภาพระหว่างกลุ่มก็จะเป็นไปด้วยดี (Johnson and Johnson, 1989 : 80 - 81)

จากความสำเร็จและหลักการพื้นฐานของการเรียนรู้แบบสหรั่วมใจนั้น สรุปได้ว่า ภายในกลุ่มนักเรียนต้องมีความรับผิดชอบ คือ เรียนตามที่บทเรียนกำหนดไว้ และสมาชิกคนอื่น ๆ ที่อยู่ในกลุ่มก็เช่นเดียวกัน นักเรียนจะต้องรู้ว่าตนเองและสมาชิกคนอื่น ๆ จะบรรลุเป้าหมายได้เช่นเดียวกัน นักเรียนจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน อภิปรายบทเรียนร่วมกัน เพื่อให้สามารถเข้าใจบทเรียน ช่วยกันแก้ปัญหา ยอมรับและให้การสนับสนุนซึ่งกันและกัน

3. เทคนิควิธีการเรียนแบบสหร่วมมือ

เทคนิคการเรียนแบบสหร่วมมือที่สำคัญและครูอาจนำไปใช้ในห้องเรียนได้ มีดังนี้

1. การแบ่งกลุ่ม-กลุ่มสัมฤทธิ์ (Student Team Achievement Division)

หรือ STAD

2. การแบ่งกลุ่ม-เล่นเกมส์-แข่งขัน (Teams-Games-Tournaments)

หรือ TGT

3. การเรียนแบบศึกษาภายในกลุ่ม (Group Investigation) เทคนิคนี้เน้น ทักษะการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันระหว่างกลุ่มและระหว่างนักเรียนในกลุ่ม

4. การสอนอ่าน-เขียน (Cooperative Integrated Reading Composition) หรือ CIRC

5. การเรียนแบบร่วมมือกลุ่ม (Co-op Co-op)

6. การเรียนแบบสะสมความรู้ (Jigsaw)

7. คิดอภิปรายคู่ (Think-Pair Share)

8. วงกลมของการเรียนรู้ (Circle of Learning) (สุริย์ ขาวเออร์.

2535 : 17 - 18)

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ได้นำเอาเทคนิคการเรียนแบบศึกษาภายในกลุ่ม (Group Investigation) เนื่องจากเป็นเทคนิคที่เน้นทักษะการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันของสมาชิกภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่ม นักเรียนทุกคนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และวางแผนการทำงานร่วมกัน ให้โอกาสซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดทัศนคติที่ดีในการทำงานร่วมกัน นักเรียนทุกคนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้การทำงานของกลุ่มบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ เทคนิคการเรียนแบบศึกษาภายในกลุ่ม มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ครูจัดกลุ่มนักเรียนและอธิบายหัวข้อ นักเรียนเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

ขั้นที่ 2 ครูอธิบายการวางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

ขั้นที่ 3 ขั้นทำงาน อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสรุปผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน แต่ละกลุ่มสรุปสาระสำคัญของเรื่อง เพื่อ

รายงาน

ชั้นที่ 5 เล่นผลงาน

ชั้นที่ 6 การวัดผล โดยเพื่อนวัดผลกันเอง ครูและนักเรียนช่วยกันวัด
และครูวัดผลเอง

จากเทคนิควิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ ซึ่งมีหลายวิธี เป็นแนวทางให้ครูมี
แนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ในลักษณะอื่น ๆ ได้ อาจจะปรับให้เหมาะสมกับระดับ
ขนาด บรรยากาศของชั้นเรียน เนื้อหาและลักษณะของผู้เรียน เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางด้าน
วิชาการ ด้านสังคม และยังเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของเด็กด้วย

4. ขั้นตอนการเรียนแบบสหร่วมใจ

ขั้นตอนของการเรียนแบบสหร่วมใจ มีดังนี้

ชั้นที่ 1 วางพื้นฐาน (ความสัมพันธ์ทั้งชั้น)

กิจกรรมที่ไม่เป็นวิชาการ แต่ช่วยให้ทุกคนได้รู้จักกันดีขึ้นทั้งชั้น

ตั้งระเบียบของกลุ่ม บทบาทหน้าที่เพื่อให้มีพฤติกรรมร่วมมือ

แนะนำการหารางวัลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

สัมพันธ์ห้องเรียนกับโรงเรียนและชุมชน

ชั้นที่ 2 สร้างทีม (กิจกรรมกลุ่มย่อย)

กรรมการนักเรียนหรือกลุ่มเฉพาะกิจจัดงานและทำหน้าที่ของกลุ่ม

กิจกรรมสั้น ๆ ที่ไม่ใช่ทางวิชาการ แต่มุ่งเน้นจะสร้างทักษะในการ

ทำงานเป็นทีม ครูเป็นผู้จัด

มีการสรุป อภิปราย วิเคราะห์ประสิทธิภาพกิจกรรม

ชั้นที่ 3 ทำงานเป็นทีมขั้นต้น (รวมงานของแต่ละคน)

ทุกคนในทีมทำงานหรือศึกษาเรื่องเดียวกัน

มีการช่วยเหลือแนะนำ สอนกันในทีม

แต่ละคนในทีมได้รับการประเมินผลเป็นรายบุคคลหรือคะแนนรวมเป็นกลุ่ม

การให้รางวัลแก่กลุ่ม

ขั้นที่ 4 การทำงานแบบทีมผสมผสาน (ความสามารถเฉพาะ การบูรณาการในกลุ่ม)

สมาชิกแต่ละคนในทีมได้รับมอบหมายเรื่องต่าง ๆ

ผู้เชี่ยวชาญของแต่ละกลุ่มมาทำงานร่วมกัน

ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนกลับไปในกลุ่มและต่างแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

ประเมินผลเป็นรายบุคคลหรือทั้งทีม

ขั้นที่ 5 กลุ่มวิจัยและสืบสวน (ความชำนาญเฉพาะบูรณาการระหว่างกลุ่มย่อยกับ
ทั้งห้องเรียน)

แบ่งหัวข้อในกลุ่มต่าง ๆ ศึกษาทั้งชั้นเรียน

แต่ละกลุ่มคิดหัวข้อวิจัย

มีการแบ่งงานภายในกลุ่ม

ผลงานของกลุ่มเป็นเป้าหมาย

สมาชิกกลุ่มประเมินผลงานของตนเองและของกลุ่ม

ขั้นที่ 6 ความสร้างสรรค์ของกลุ่ม (กระบวนการชั้นนำผลผลิต)

กลุ่มแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ค้นพบ ประดิษฐ์ สร้างทฤษฎีใหม่ ๆ

สร้างรูปแบบใหม่ ๆ (นงลักษณ์ อวยสุข. 2538 : 13 - 15 ;

อ้างอิงมาจาก อาวี สัณทวิ. 2534 : 1 - 2)

จากขั้นตอนของการเรียนแบบสหร่วมใจ ครูควรได้ฝึกทักษะวิธีการต่าง ๆ ตามขั้นตอนแต่ละขั้นให้มีความเข้าใจ และสามารถใช้อย่างคล่องแคล่ว เพื่อประโยชน์ในการเตรียมเด็กให้รู้จักบทบาทของตัวเอง และสะดวกต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ตัวเด็กเองและกลุ่ม

นอกจากนี้ การกำหนดบทบาทของสมาชิกกลุ่ม (Role Assignments) เป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะทุกคนจะต้องรับรู้และเรียนรู้ เพื่อเป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มควรต้องมีส่วนที่และบทบาทโดยเท่าเทียมกัน และเพื่อลดปัญหาความขัดแย้ง และการเอาเปรียบในกลุ่ม การให้บทบาทที่เหมาะสมจะช่วยลดปัญหานี้ลงได้ นักเรียนจะต้องรับผิดชอบร่วมกันด้วยความจริงใจ และทำหน้าที่ดังนี้

1. เป็นผู้อ่าน (Reader)
 2. เป็นผู้เขียนหรือผู้บันทึก (Writer/Recorder) คำตอบของสมาชิกในกลุ่ม และตรวจสอบความถูกต้อง
 3. เป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ (Material Handler) จัดหาสิ่งที่กลุ่มต้องการและสิ่งอื่น
 4. เป็นผู้เสริมกำลังใจ (Encourager) ดูแลให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการทำงานหรือในการเรียนรู้
 5. ผู้ตรวจสอบ (Checker) ตรวจสอบคนภายในกลุ่มถึงความเข้าใจเรื่องที่ กำลังเรียนหรืองานกำลังทำเหมือน ๆ กัน และทุกคนสามารถอธิบายได้เหมือน ๆ กัน
 6. เป็นผู้ชมเชย (Praiser) ช่วยทำให้สมาชิกในกลุ่มมีความรู้สึกในทางที่ดี โดยการชมเชย
 7. เป็นผู้ถาม (Prober) ช่วยถามคนอื่น ๆ ในกลุ่ม เพื่อให้ได้ความคิดกว้างขวาง
 8. เป็นผู้ควบคุมเวลา (Time Keeper) ทำหน้าที่รักษาเวลาในการทำงาน
 9. เป็นผู้สังเกต (Observer) โดยสังเกตสมาชิกในกลุ่มปฏิบัติตามบทบาทของ สมาชิกแต่ละคนที่ได้รับมอบหมาย (เปรมจิตต์ ขจรภัย ลาร์เซ็น. 2536 : 3 - 4)
- การแบ่งจำนวนสมาชิกของกลุ่ม และการกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกจะขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครู โดยครูจะพิจารณาจากจำนวนสมาชิกของชั้นเรียน ระดับความสามารถของ ผู้เรียน ตลอดจนรายวิชาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

5. ประโยชน์ของการเรียนแบบสหร่วมใจ

ประโยชน์ของการเรียนแบบสหร่วมใจ คือ

1. ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และความรู้นั้นจะคงทนกว่า
2. รู้จักการใช้เหตุผลมากขึ้น มีความเข้าใจในเรื่องเล็กสิ่งและมีความคิดสร้างสรรค์มากกว่า
3. มีแรงจูงใจทั้งภายในและภายนอกที่จะเรียนรู้มากขึ้น

4. สนใจการทำงานและลดความไม่เป็นระเบียบวินัยของนักเรียนลงได้มาก เพราะทุกคนทำงานร่วมกัน
5. ได้รับแนวความคิด ความสามารถจากเพื่อนมากขึ้น
6. มีการยอมรับในความแตกต่างระหว่างเพื่อนในด้านต่าง ๆ เช่น ลักษณะนิสัย เพศ ความสามารถ ระดับของสังคม และลักษณะแตกต่างอื่น ๆ ของเพื่อน
7. มีการช่วยเหลือสนับสนุนกันในด้านต่าง ๆ
8. มีสุขภาพจิต การปรับตัว และการทำงานในสถานที่ที่เป็นธรรมชาติดี ไม่เครียด
9. ใช้ความสามารถของตัวเองเต็มที่ ที่จะใช้กับเพื่อน
10. มีทักษะในด้านสังคมมากขึ้น
11. มีทัศนคติที่ดีมากขึ้นต่อการเรียนวิชานั้น ๆ และต่อเพื่อนร่วมชั้น
12. มีทัศนคติที่ดีต่อครูผู้สอน
13. มีทัศนคติที่ดีต่อโรงเรียน (ชูศรี สนิทประชากร, 2534 : 46 - 47)

สรุปได้ว่า การเรียนแบบสหรั่วมใจสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ได้ดียิ่งขึ้นเพราะสมาชิกในกลุ่มทุกคนจะมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เป็นการลดการทำงาน เพื่อตนเอง เป็นการร่วมมือกันทำงานเพื่อกลุ่มหรือส่วนรวมให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ การมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มจะดีขึ้น ผลการเรียนรู้และคุณภาพการเรียนรู้ดีขึ้น อีกทั้งยังส่งเสริมให้เกิดทักษะสังคมเพิ่มมากขึ้น

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบสหรั่วมใจ

สามารถ สุขาวงษ์ ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่มและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา ด้วยการสอนแบบโครงการโดยใช้การเรียนแบบสหรั่วมใจ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนแบบโครงการโดยใช้การเรียนแบบสหรั่วมใจกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 พฤติกรรมการทำงานกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนแบบโครงการโดยใช้การเรียนแบบสหรั่วมใจมีความคงทนในการเรียนรู้ (สามารถ สุขาวงษ์, 2537 : 96)

นางลักษณ์ อ่วยสุข ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโครงการพัฒนาความเป็นเลิศของนักเรียนจังหวัดสุพรรณบุรีที่ได้รับการสอนแบบสหร่วมใจกับวิธีการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบสหร่วมใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน แต่มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (นางลักษณ์ อ่วยสุข. 2538 : 71)

ขวัญเรือน โพธิ์เขียว ได้ศึกษาผลการเรียนแบบสหร่วมใจโดยใช้โปรแกรมซีโออาร์ซี ที่มีต่อความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทยของนักเรียนระดับประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบสหร่วมใจโดยใช้โปรแกรม ซีโออาร์ซี และกลุ่มที่เรียนการอ่านจากครูตามปกติมีความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ โดยใช้โปรแกรม ซีโออาร์ซี มีแนวโน้มว่ามีความสามารถสูงกว่ากลุ่มอื่น (ขวัญเรือน โพธิ์เขียว. 2538 : บทคัดย่อ)

มิลเลอร์ (Miller) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบสหร่วมใจกับการมีปฏิสัมพันธ์ในการสนทนาของนักเรียนที่สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงที่เรียนร่วมในห้องปกติวิชาสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยม โดยใช้นักเรียนที่สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรง จำนวน 4 คน เป็นตัวแทนในการศึกษา ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า การเรียนแบบสหร่วมใจปรากฏว่ามีอิทธิพลทางบวกต่อการเปลี่ยนแปลง การริเริ่ม การเคลื่อนไหวและระยะเวลาเฉลี่ยของนักเรียนที่สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงทำให้มีโอกาสนับปฏิสัมพันธ์ทางด้านการสนทนายว่หว่างเด็กที่สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงและเด็กปกติเป็นอย่างดี (Miller. 1993 : Abstract)

ยังมีรายงานของไรฟ์ และคาร์ (Rife and Karr) ได้อ้างถึงการอยู่ร่วมกันของเด็กที่มีปัญหาทางอารมณ์ และพฤติกรรมที่เรียนในห้องปกติ ซึ่งมีจุดประสงค์ที่จะส่งเสริมในโปรแกรมการเรียนร่วมของโรงเรียนประถมศึกษาที่รัฐเท็กซัส ผลกระทบในพฤติกรรมการสอนสิ่งแวดล้อมที่ดีในห้องเรียน การเรียนแบบสหร่วมใจ และปัจจัยที่สนับสนุนการเรียนร่วมของโปรแกรมการเรียนร่วมของเด็กที่มีปัญหาทางอารมณ์และพฤติกรรมที่เรียนในเกรด 2 และ 3 ซึ่งเป็นนักเรียนชาย 12 คน โปรแกรมนี้มีผู้ร่วมมือกันทำงานได้แก่ ครูปกติ ครูพิเศษ ผู้ปกครองและผู้ดูแล นอกจากนี้ยังพิจารณาหลักสูตรทักษะทางสังคม การประเมินโครงการ วิธีทาง

และการวางแผน บุคลากร และงบประมาณที่จะใช้จ่ายล่วงหน้าด้วย (Rife and Karr. 1995 : Abstract)

สรุปว่าการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนแบบสหร่วมใจ เพื่อที่จะช่วยให้เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมได้พัฒนาทักษะทางสังคมโดยเฉพาะนั้น ยังไม่ปรากฏ เท่าที่ผู้วิจัยพบนั้น การเรียนแบบสหร่วมใจเป็นวิธีการเรียนที่มีประสิทธิภาพแก่ผู้เรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น เนื่องจากเทคนิควิธีการเรียนแบบสหร่วมใจทำให้สมาชิกภายในกลุ่มได้มีปฏิสัมพันธ์ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และสิ่งที่กลุ่มได้ตั้งจุดมุ่งหมายเอาไว้ อีกทั้งยังช่วยให้เด็กได้ฝึกและพัฒนาทักษะทางสังคมได้เป็นอย่างดี จึงควรนำเอาวิธีการดังกล่าวมาใช้กับเด็กที่ขาดทักษะทางสังคม โดยเฉพาะเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนร่วม

1. ความหมายของการเรียนร่วม

การเรียนร่วม หมายถึง การจัดการศึกษาให้แก่เด็กที่มีความต้องการพิเศษ ได้แก่ เด็กพิการประเภทต่าง ๆ ได้เรียนร่วมกับเด็กปกติ โดยคำนึงถึงความสามารถของแต่ละบุคคล เพื่อส่งเสริมให้เด็กเหล่านี้ได้มีโอกาสเรียนรู้และดำรงชีวิตในสังคมอย่างปกติสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2537 : 1)

ศรียา นิยมธรรม กล่าวว่า การเรียนร่วม หมายถึง การนำเอาคนพิการมาสู่สังคมปกติ ไม่ว่าจะเป็นในด้านนันทนาการหรือการศึกษา ในปัจจุบันจะเน้นที่การคัดแยกเพื่อช่วยเหลือคนพิการ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด การจัดให้มีการเรียนร่วมระหว่างเด็กปกติและเด็กพิการแต่เยาว์วัย โดยคำนึงถึงความต้องการของเด็กแต่ละคนด้วย กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดต้องให้เด็กทุกคนได้มีส่วนร่วม เพื่อให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กัน (ศรียา นิยมธรรม. 2539 : 37)

ผดุง อารยะวิญญู กล่าวว่า การเรียนร่วม หมายถึง การจัดการศึกษาให้แก่เด็กที่มีความต้องการพิเศษให้เข้าเรียนในชั้นเดียวกับเด็กปกติ (ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 221)

ในภาษาอังกฤษมีคำที่มีความหมายเกี่ยวกับการเรียนร่วม 3 คำ คือ

1. Mainstreaming หมายถึง การจัดให้เด็กเข้าเรียนในโรงเรียนปกติ ในชั้นเรียนปกติแบบเต็มเวลา ได้รับบริการทางการศึกษาเหมือนกับเด็กปกติทุกอย่าง เด็กที่

ได้รับการบริการแบบนี้มีความบกพร่องไม่มาก มีระดับสติปัญญา ความพร้อมด้านการเรียน ตลอดจนวุฒิภาวะทางอารมณ์ และสังคมใกล้เคียงกับเด็กปกติในวัยเดียวกัน (Dolinar and others. 1994 : 5)

2. Integration หมายถึง การเรียนร่วมระหว่างเด็กที่มีความต้องการพิเศษกับเด็กปกติ แต่เป็นการเรียนร่วมบางเวลา คือ เด็กที่มีความต้องการพิเศษจะเข้าเรียนร่วมในชั้นปกติเป็นบางเวลา โดยจะส่งเด็กจากโรงเรียนพิเศษไปเรียนร่วมในโรงเรียนปกติ หรือส่งเด็กจากชั้นเรียนพิเศษไปเรียนร่วมกับชั้นเรียนปกติก็ได้ ซึ่งความหมายนี้รวมไปถึงการจัดชั้นพิเศษในโรงเรียนปกติด้วย (Hallahah and Hauffan. 1991 : 46)

3. Inclusive Education หมายถึง การเรียนร่วมเต็มเวลาในห้องเรียน ตลอดจนการได้รับการเสริมที่จำเป็นและเหมาะสม รวมไปถึงการดำรงชีวิตร่วมกับคนปกติในครอบครัว ชุมชนและสังคม (นิลบล ทูรานภาพ. 2540 : 18)

สรุปได้ว่า การเรียนร่วม หมายถึง การจัดการศึกษาให้เด็กที่มีความต้องการพิเศษมีโอกาสเรียนร่วมกับเด็กปกติ ตามความสามารถและความต้องการของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจเป็นการเรียนร่วมเต็มเวลาหรือบางเวลาก็ได้ โดยได้รับความร่วมมือจากบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งในและนอกโรงเรียน เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข

2. ปรัชญาและทฤษฎีพื้นฐานของการเรียนร่วม

บังอร ต้นปาน ได้เสนอปรัชญาของการเรียนร่วมจากพื้นฐาน 3 ประการคือ

1. มนุษย์ทุกคนย่อมมีสิทธิ์เท่าเทียมกันในโอกาสทางการศึกษา
2. มนุษย์ทุกคนย่อมมีสิทธิ์เท่าเทียมกันในการอยู่ร่วมในสังคม
3. การเรียนการสอนในชั้นเรียนย่อมสนองความแตกต่างแต่ละบุคคล

(บังอร ต้นปาน. 2537)

มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของสังคม ต้องมีความเป็นอยู่เกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน ต้องการเพื่อน ซึ่งแต่ละคนมีความสามารถพื้นฐานไม่เหมือนกัน จึงต้องพึ่งพาอาศัยกันอยู่ตลอดเวลา คนพิการที่เป็นส่วนหนึ่งของสังคมควรที่จะได้รับการปฏิบัติอย่างคนธรรมดาทั่วไป (กระทรวงศึกษาธิการ. 2537 : 1)

นิลบล ทูรานุกาพ กล่าวว่า เป็นที่ยอมรับกันว่าไม่มีสังคมใดไร้คนพิการ ดังนั้น เมื่อคนพิการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม เราจึงไม่สามารถขจัดพวกเขาออกไปจากสังคมได้ ควรเตรียมผู้พิการตั้งแต่เยาว์วัยให้มีความพร้อมที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ (นิลบล ทูรานุกาพ. 2540 : 18)

ดังนั้น ปรัชญาของการเรียนร่วม คือ การจัดเด็กที่มีความต้องการพิเศษให้เรียนร่วมกับเด็กปกติ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานทางการศึกษาและทางสังคมคือ สิทธิที่เสมอภาคทางการศึกษา การอยู่ร่วมกันในสังคม ไม่มีการแบ่งแยกความบกพร่องหรือฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อการดำรงชีวิตร่วมกันอย่างปกติสุข

ทฤษฎีพื้นฐานของการเรียนร่วม

ผดุง อารยะวิญญู ได้สรุปทฤษฎีพื้นฐานของการเรียนร่วม ดังนี้

1. ในสังคมมนุษย์ มีทั้งคนปกติและที่มีความบกพร่องต่าง ๆ เมื่อสังคมไม่สามารถแยกคนที่มีความบกพร่องออกจากสังคมปกติได้ ดังนั้นการแยกการศึกษาเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง ควรให้เด็กพิเศษเรียนร่วมกับเด็กปกติเท่าที่สามารถจะทำได้
2. เด็กพิเศษมีความต้องการและความสามารถ ซึ่งต่างจากเด็กปกติ ควรจัดรูปแบบและวิธีการให้แตกต่างจากเด็กปกติ เพื่อให้เด็กมีศักยภาพในการเรียนรู้อย่างเต็มที่
3. เด็กแต่ละคน มีความสามารถแตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นเด็กปกติหรือเด็กพิเศษการศึกษาช่วยให้ความสามารถของเด็กแต่ละคน ปรากฏเด่นชัดขึ้น
4. เด็กแต่ละคนมีพื้นฐานต่างกันทางการเลี้ยงดูจากครอบครัว เศรษฐกิจสังคม การศึกษา สติปัญญา และทักษะ การศึกษาจะช่วยให้แต่ละคนได้เรียนรู้เพื่อการปรับตัวเข้าหากัน และให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก
5. เด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกันในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม การจัดการศึกษาจึงต้องจัดเพื่อพัฒนาทุกด้านให้สูงสุดตามความสามารถของแต่ละบุคคล (ผดุง อารยะวิญญู. 2533 : 7)

จากปรัชญาและทฤษฎีพื้นฐานของการเรียนร่วมดังกล่าว ได้ยอมรับว่าเด็กที่มีความต้องการพิเศษเป็นส่วนหนึ่งของสังคม และจัดให้เรียนร่วมกับเด็กปกติ ซึ่งก่อให้เกิดคุณค่าในตัวเด็ก สร้างสรรค์ ความเข้าใจอันดีต่อกัน อันเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

3. รูปแบบของการจัดการเรียนร่วม

รูปแบบการเรียนร่วมระหว่างเด็กที่มีความต้องการพิเศษกับเด็กปกติมีหลายลักษณะ และรูปแบบที่นิยมปฏิบัติกันในหลายประเทศและประสบผลสำเร็จ ได้แก่

1. เรียนร่วมในชั้นปกติ เป็นการจัดเด็กที่มีความต้องการพิเศษเข้าเรียนร่วมกับเด็กปกติและเรียนเหมือนกับเด็กปกติทุกประการ

2. เรียนร่วมในชั้นปกติและมีครูพิเศษให้คำแนะนำปรึกษา

3. เรียนร่วมในชั้นปกติและรับบริการจากครูเวียนสอน

4. เรียนร่วมในชั้นปกติและรับบริการจากครูเสริมวิชาการ

5. ชั้นพิเศษในโรงเรียนปกติและเรียนร่วมบางเวลา

6. ชั้นพิเศษในโรงเรียนปกติ (ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 221 - 223)

ในการจัดการเรียนร่วมให้กับเด็กจะจัดในลักษณะใดนั้น ขึ้นอยู่กับสภาพความบกพร่องและความต้องการของเด็กแต่ละคน ทั้งนี้ครูจะต้องพิจารณาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเด็ก รวมทั้งอาจจะมีการจัดบริการพิเศษบางอย่างให้กับเด็ก เพื่อที่จะช่วยเหลือเด็กให้พัฒนาศักยภาพของเขาได้อย่างเต็มความสามารถ

4. องค์ประกอบที่ช่วยให้การเรียนร่วมประสบผลสำเร็จ

องค์ประกอบที่ทำให้การเรียนร่วมประสบผลสำเร็จ มีดังนี้

1. ครูจะต้องทำงานประสานกันและร่วมมือกันอย่างดีระหว่างครูการศึกษาพิเศษกับครูปกติ

2. หากครูที่สอนเด็กปกติมีบทบาทในการสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษทางโรงเรียนควรหาทางแก้ไข

3. ครูผู้สอนควรมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนร่วม

3.1 มีความเชื่อว่าเด็กทุกคนมีสิทธิ์ได้รับการศึกษา

3.2 มีความตั้งใจในการสอน

3.3 มีการวางแผนการศึกษาอย่างรอบคอบ

3.4 ควรมีการจัดการเรียนการสอนให้ยืดหยุ่นได้ รวมทั้งขนาดของ

ชั้นเรียนควรยืดหยุ่นตามจำนวนและความต้องการของเด็ก

3.5 ควรระลึกเสมอว่าพัฒนาการในด้านอารมณ์ สังคมของเด็กมีความสำคัญเช่นเดียวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. จัดอบรมครูปกติให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ

5. การเรียนร่วมควรได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียน

6. มีการประเมินการเรียน ความก้าวหน้าในการเรียนของเด็กอย่างสม่ำเสมอ

7. ใช้แหล่งทรัพยากรจากชุมชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

8. ผู้ปกครองมีส่วนร่วมและรับรู้เกี่ยวกับการเรียนร่วม

9. โรงเรียนควรมีความพร้อมก่อนลงมือจัดการเรียนร่วม

10. คัดเลือกเด็กเข้าเรียนร่วมควรพิจารณาถึงความพร้อมของเด็กเป็นสำคัญ

(ผดุง อารยะวิญญู. 2539 : 233 - 234) นอกจากนี้ จรัส ทองปิยะภูมิ ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่จำเป็นของการจัดการเรียนร่วมไว้ 4 ด้าน คือ

1. การร่วมทางกายภาพ (Physical Integration) เด็กที่มีความต้องการพิเศษควรอยู่ในหมู่เพื่อน ๆ ไม่แปลกตัวอยู่ต่างหาก

2. การร่วมทางบทบาทหน้าที่ (Functional Integration) เด็กที่มีความต้องการพิเศษควรทำกิจกรรม หน้าที่ การงาน พร้อม ๆ กับเพื่อนคนอื่น

3. การร่วมทางสังคม (Social Integration) เด็กที่มีความต้องการพิเศษควรมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กปกติ ทั้งสองฝ่ายควรยอมรับซึ่งกันและกัน

4. การร่วมทางชุมชน (Community Integration) เด็กที่มีความต้องการพิเศษ ควรกระทำตัวให้เป็นส่วนหนึ่งของชุมชนที่เขาอาศัยอยู่ (จรัส ทองปิยะภูมิ. 2531 : 33 - 34)

ดังนั้น การจัดการเรียนร่วมให้ประสบผลสำเร็จควรคำนึงพื้นฐานจากปรัชญาแห่งความเสมอภาคทางการศึกษา เพื่อให้เด็กที่มีความบกพร่องได้ใช้ชีวิตอย่างปกติสุขในสังคม การจัดเด็กเข้าเรียนร่วมในชั้นปกตินั้น เด็กควรได้รับการเตรียมความพร้อมจนมีความสามารถใกล้เคียงกับเด็กปกติมากที่สุด ครูและบุคคลที่เกี่ยวข้องจะต้องให้ความร่วมมือกันเป็นอย่างดี จึงจะเกิดประโยชน์แก่เด็กมากที่สุด

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนร่วม

สุมาลี ใจดี ได้ศึกษาผลของการใช้บทบาทสมมติที่มีผลต่อความเชื่อมั่นในตัวเอง ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เรียนร่วมในโรงเรียนปกติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเวตวันธรรมवास ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทบาทสมมติกับ นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติมีความเชื่อมั่นในตนเองไม่แตกต่างกัน นักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้บทบาทสมมติ มีความเชื่อมั่นในตนเองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (สุมาลี ใจดี. 2538 : 41)

อรอนงค์ เย็นอุทก ได้ศึกษาการพัฒนาขีดความสามารถทางการเรียนของเด็ก ดาวน์ซินโดรมระดับปฐมวัย โดยการจัดให้เรียนร่วมในชั้นปกติ ผลการวิจัยพบว่า เด็กแต่ละคนมี พัฒนาการทางการเรียน คือสามารถนั่งเรียนได้นานและความจำดี ความก้าวหน้าของพัฒนาการ ด้านการปรับตัว การช่วยเหลือตัวเองและการปฏิบัติชีวิตประจำวัน พัฒนาการทางด้านสังคมและ อารมณ์ของเด็กดาวน์ซินโดรมที่เรียนร่วมกับเด็กปกติมีผลเป็นที่น่าพอใจ (อรอนงค์ เย็นอุทก. 2538 : 62)

แมคคัสเปีย (Maccuspie) ได้ศึกษาการยอมรับของสังคมและการมีปฏิสัมพันธ์ ในการเรียนร่วมของเด็กที่มีความบกพร่องทางสายตา ผลการวิจัยสรุปว่า วัฒนธรรมของ โรงเรียนจะเป็นปัญหาและไม่เหมาะสมกับกระบวนการทางสังคมของเด็กที่มีความบกพร่องทาง สายตา ซึ่งบางทีสภาพแวดล้อมทางสังคมจะขัดแย้งกับเด็กเหล่านี้ บางส่วนจำกัดการยอมรับทาง สังคมและส่งผลที่ไม่ดีในการยอมรับทางสังคมของเด็กอื่น ๆ ด้วย ดังนั้นควรจัดโปรแกรม สนับสนุนการเรียนร่วมทางสังคมของเด็กกลุ่มนี้ เพื่อจะสร้างให้มีสภาพแวดล้อมทางสังคมให้ดีขึ้น สำหรับนักเรียนทุกคน (Maccuspie. 1990 : Abstract)

ไฮเวลล์ (Howell) ได้ศึกษาผลของการจัดรูปแบบการเรียนร่วมของนักเรียน ที่มีความบกพร่องด้านผลสัมฤทธิ์ และการยอมรับทางสังคมของเพื่อนที่มีความบกพร่อง โดยศึกษา รูปแบบการเรียนร่วมด้านผลสัมฤทธิ์วิชาการและบุคคล ทักษะทางสังคมของนักเรียนปกติในชั้น ประถมศึกษา เมื่อมีนักเรียนที่มีความบกพร่องทางอารมณ์เข้ามาเรียนร่วม จำนวน 8 ห้องเรียน โดยสอนวิชาคณิตศาสตร์ นำคะแนนก่อนและหลังการสอนมาเปรียบเทียบกัน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางอารมณ์มีผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการดีขึ้น การยอมรับทางสังคมระหว่าง

นักเรียนในห้องเรียนร่วมและห้องเรียนปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญและพบว่านักเรียนหญิงเกรด 5 จะยอมรับเพื่อนที่มีความบกพร่องสูงกว่านักเรียนชายในชั้นเดียวกัน (Howell, 1996 : Abstract)

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนร่วมของเด็กที่มีความบกพร่องด้านต่าง ๆ นั้นแสดงให้เห็นถึงรูปแบบการจัด เพื่อให้เด็กปกติและเด็กที่มีความบกพร่องในด้านต่าง ๆ ได้มีโอกาสใช้ชีวิตอยู่ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์กัน พึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือซึ่งกันและกันเหมือนกับสังคมปกติทั่วไป ดังนั้นการจัดการเรียนร่วมจึงมีประโยชน์อย่างยิ่งในการช่วยพัฒนาความสามารถและการวางรากฐานการดำรงชีวิตในสังคมของสมาชิกทุกคนในปัจจุบันและอนาคต

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนแบบสหร่วมใจสูงขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. วิธีดำเนินการทดลอง
4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางพฤติกรรม คือมีพฤติกรรมที่แสดงออกในด้านการทะเลาะวิวาท ชกต่อย ระบาย และขัดแย้งกับเพื่อน พูดจาก้าวร้าวล้อเลียน หรือล้อเลียน ขี้อาย ไม่กล้าแสดงออก ชอบอยู่คนเดียว ทำงานคนเดียว ไม่ชอบมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ร่วมชั้นและครู กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนร่วม ระหว่างเด็กที่มีความต้องการพิเศษกับเด็กปกติ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางพฤติกรรมที่เรียนร่วมกับเด็กปกติแบบเต็มเวลา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540 ซึ่งใช้วิธีการคัดเลือก ดังนี้

1. เลือกโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนร่วมระหว่างเด็กที่มีความต้องการพิเศษ กับเด็กปกติ โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ได้โรงเรียนวัดคุุฑยธาราม เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร
2. เลือกห้องเรียนที่จะใช้ทำการทดลองโดยการจับฉลากห้องเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ห้องเรียน จาก 2 ห้องเรียน
3. คัดเลือกเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมจากเด็กทั้งหมดใน 1 ห้องเรียน โดยใช้แบบสำรวจพฤติกรรมเด็กของ ผดุง อารยะวิญญู (2533) ภาควิชาการศึกษาพิเศษ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 แบบสำรวจนี้ใช้สำรวจพฤติกรรมด้านการเรียน บุคลิกภาพ และความสัมพันธ์กับเพื่อน ซึ่งครูประจำชั้นเป็นผู้ใช้แบบสำรวจพฤติกรรมเด็ก และผู้วิจัยนำแบบสำรวจพฤติกรรมเด็กที่สำรวจเสร็จแล้วมาทำการประเมินเพื่อตัดสินว่า เด็กคนใดเป็นผู้ที่มีปัญหาทางพฤติกรรม

4. นำรายชื่อเด็กที่ได้รับการตัดสินว่ามีปัญหาทางพฤติกรรม มาเขียนลงในแผ่นกระดาษ แล้วจับฉลากรายชื่อเด็ก จำนวน 6 คน เพื่อนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แผนการสอนแบบสหรั่วมใจ
2. แบบประเมินทักษะทางสังคม

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. แผนการสอนแบบสหรั่วมใจ

แผนการสอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ใช้วิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ มีขั้นตอนวิธีการดำเนินการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) คู่มือและแนวการสอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2 ศึกษาจุดประสงค์และขอบเขตเนื้อหาเรื่องพลังงานและสารเคมี จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 หน่วย โดยกำหนดแผนการสอนประจำหน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

- หน่วยที่ 1 เรื่องสารและความร้อน
- หน่วยที่ 2 เรื่องแรง แรงดัน ความกดดัน
- หน่วยที่ 3 เรื่องไฟฟ้า
- หน่วยที่ 4 เรื่องแสง
- หน่วยที่ 5 เรื่องสารเคมี

1.3 เขียนแผนการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ตามแนวการสอนแบบสหรั่วมใจ ประกอบด้วย ความคิดรวบยอด เนื้อหา จุดประสงค์ สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และการประเมินผล

เทคนิควิธีการสอนแบบสหรั่วมใจที่เน้นให้เด็กมีปัญหทางพฤติกรรมได้พัฒนาทักษะทางสังคม โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามเทคนิคการเรียนแบบศึกษาภายในกลุ่ม (Group Investigation) เป็นทักษะที่เน้นให้เด็กพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันระหว่างกลุ่มและนักเรียนในกลุ่ม ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 ครูจัดกลุ่มนักเรียนและอธิบายหัวข้อ นักเรียนเลือกหัวข้อที่จะศึกษา
- ขั้นที่ 2 ครูอธิบายการวางแผนการทำงานและแบ่งงานกันทำ
- ขั้นที่ 3 ชิ้นงาน อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสรุปผล
- ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน แต่ละกลุ่มสรุปสาระสำคัญของเรื่อง เพื่อรายงาน
- ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน
- ขั้นที่ 6 การวัดผล โดยเพื่อนวัดผลกันเอง ครูและนักเรียนช่วยกันวัดและครูวัดผลเอง

1.4 นำแผนการสอนที่สร้างเสร็จแล้วเสนอคณะกรรมการควบคุมประกันคุณภาพเพื่อตรวจแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาพิเศษ และการสอนแบบสหรั่วมใจจำนวน 3 คน (รายนามผู้เชี่ยวชาญปรากฏในภาคผนวก) ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมอีกครั้งหนึ่งแล้วทำการปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบประเมินทักษะทางสังคม ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาจุดประสงค์และขอบเขตเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในเรื่องทักษะทางสังคม

2.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางสังคม เช่น งานของ บัณฑิต บุษยสวัสดิ์ (2535) สุขุมล เกษมสุข (2535) และจวีรรณ วัฒนะจิตพงศ์ (2537)

2.3 สร้างแบบประเมินทักษะทางสังคมในด้านการปฏิบัติหรือการกระทำ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสำรวจ (Checklist) จำนวน 30 ข้อ การให้คะแนนถ้าเด็กแสดงพฤติกรรมว่ามีทักษะทางสังคม ให้ 1 คะแนน ไม่แสดงพฤติกรรมว่ามีทักษะทางสังคม ให้ 0 คะแนน โดยจัดแบ่งเนื้อหาการประเมินทักษะทางสังคม ออกเป็น 4 ทักษะ ดังนี้

- 2.3.1 ทักษะการทำงานกลุ่ม จำนวน 15 ข้อ
- 2.3.2 ทักษะการแสวงหาความรู้ จำนวน 5 ข้อ
- 2.3.3 ทักษะการสื่อสาร จำนวน 5 ข้อ

2.3.4 ทักษะการแก้ปัญหา จำนวน 5 ข้อ

2.4 นำแบบประเมินทักษะทางสังคมให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านเด็กที่มีความต้องการพิเศษและเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม จำนวน 3 คน (รายนามผู้เชี่ยวชาญปรากฏในภาคผนวก) เป็นผู้ตรวจสอบหาความเที่ยงตรงระหว่างแบบประเมินกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และนำแบบประเมินที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบมาแล้ว มาวิเคราะห์ค่าดัชนีความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับจุดประสงค์ (บุญเชิด ภิฤตไธวันพงศ์, 2526 : 89) เพื่อปรับปรุงและคัดเลือกแบบประเมิน จำนวน 50 ข้อ ให้เหลือ 30 ข้อ ซึ่งแบบประเมินจำนวน 50 ข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง -0.3 ถึง 1.0 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.86 โดยมีข้อที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเป็น -0.3 ถึง 0.0 รวม 2 ข้อ จึงได้ปรับปรุงแก้ไข 2 ข้อนี้ แล้วคัดเลือกแบบประเมิน แต่ละด้านในรายข้อที่พิจารณาแล้วว่าตรงกับจุดประสงค์ที่ต้องการประเมินมากที่สุด จาก 50 ข้อ เหลือ 30 ข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.92

2.5 นำแบบประเมินทักษะทางสังคมที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีตัวอย่างแบบประเมินดังนี้

2.5.1 เกณฑ์การให้คะแนน

ให้ 1 คะแนน ในข้อที่เด็กแสดงพฤติกรรมว่ามีทักษะทางสังคม

ให้ 0 คะแนน ในข้อที่เด็กไม่แสดงพฤติกรรมว่ามีทักษะทางสังคม

2.5.2 เกณฑ์การตัดสิน

ได้คะแนนรวม 23 - 30 หมายถึง มีทักษะทางสังคมระดับ ดี

ได้คะแนนรวม 15 - 22 หมายถึง มีทักษะทางสังคมระดับ พอใช้

ได้คะแนนรวมต่ำกว่า 15 หมายถึง มีทักษะทางสังคมระดับ ต่ำ

แบบประเมินทักษะทางสังคม (ด้านการปฏิบัติ)

ชื่อ.....กิจกรรมที่ทำการประเมิน.....
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เริ่มเวลา.....สิ้นสุดเวลา.....
 สถานที่.....ผู้ประเมิน.....

ลักษณะของพฤติกรรม	ไม่แสดงพฤติกรรม	แสดงพฤติกรรม
<u>ตอนที่ 1 ทักษะการทำงานกลุ่ม</u> 1. วางแผนการทำงานร่วมกับกลุ่มก่อนปฏิบัติงานนั้น ๆ 2. ความกระตือรือร้นเมื่อได้รับงานใหม่มาดำเนินการร่วมกับผู้อื่น 3. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่ม 4. ยินดีรับฟังสมาชิกคนอื่น ๆ อย่างมีเหตุผล 5. ยอมรับผลงานของสมาชิกกลุ่ม		
รวม		

วิธีดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ Randomized One-Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536 : 225) ดังนี้

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ER	T ₁	X	T ₂

เมื่อ	X	แทน	การทดลองสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ
	T ₁	แทน	การประเมินทักษะทางสังคมก่อนการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ
	T ₂	แทน	การประเมินทักษะทางสังคมหลังการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ
	ER	แทน	กลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่มีปัญหาทางพฤติกรรมที่เรียนร่วมกับเด็กปกติระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. ขั้นตอนการทดลอง ดำเนินการดังนี้

2.1 ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนวัดคูุทธธาราม เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการดำเนินการทดลองจากกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2 ระยะเวลาการทดลอง ผู้วิจัยทำความคุ้นเคยกับเด็กในห้องเรียนและฝึกขั้นตอนการเรียนแบบสหรั่วมใจ ตามเทคนิคการศึกษาภายในกลุ่ม โดยใช้เนื้อหาวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์

2.3 ผู้วิจัยทำการประเมินทักษะทางสังคมของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง บันทึกคะแนนไว้เป็นคะแนน Pretest

2.4 ระยะเวลาทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการสอนแบบสหรั่วมใจ วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง พลังงานและสารเคมี ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ครูอธิบายหัวข้อและจัดกลุ่ม นักเรียนวางแผนการทำงาน ชิ้นงาน เตรียมตัวรายงาน เสนอผลงาน และการวัดผลตามแผนการจัดกิจกรรมการสอนแบบสหรั่วมใจ ของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ดังนี้

ลำดับที่	ครั้งที่	วัน	เวลา	แผนการทดลอง
1				หน่วยที่ 1 เรื่องสาร และความร้อน
	1	จันทร์	09.00-09.50 น.	สมบัติของสาร
	2	อังคาร	09.00-09.50 น.	สถานะของสาร
	3	พุธ	09.00-09.50 น.	การเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร
	4	พฤหัสบดี	09.00-09.50 น.	การหลอมเหลว การแข็งตัวของของเหลว
	5	ศุกร์	09.00-09.50 น.	การเดือด การควบแน่น
2	6	จันทร์	09.00-09.50 น.	การระเหย
	7	อังคาร	09.00-09.50 น.	การระเหิด
				หน่วยที่ 2 เรื่อง แรง แรงดัน ความกดดัน
	8	พุธ	09.00-09.50 น.	แรงดันอากาศ
	9	พฤหัสบดี	09.00-09.50 น.	แรงดันอากาศ
	10	ศุกร์	09.00-09.50 น.	แรงดันอากาศ
3	11	จันทร์	09.00-09.50 น.	แรงดันไอน้ำ
	12	อังคาร	09.00-09.50 น.	แรงดันอากาศ
				หน่วยที่ 3 เรื่องไฟฟ้า
	13	พุธ	09.00-09.50 น.	แหล่งกำเนิดไฟฟ้า
	14	พฤหัสบดี	09.00-09.50 น.	ไฟฟ้าสถิต
	15	ศุกร์	09.00-09.50 น.	ไฟฟ้ากระแส

สัปดาห์ที่	ครั้งที่	วัน	เวลา	แผนการทดลอง
4	16	จันทร์	09.00-09.50 น.	ประจุไฟฟ้า
	17	อังคาร	09.00-09.50 น.	ตัวนำไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า
	18	พุธ	09.00-09.50 น.	อันตรายจากไฟฟ้า
	19	พฤหัสบดี	09.00-09.50 น.	หน่วยที่ 4 เรื่อง แสง
	20	ศุกร์	09.00-09.50 น.	การเคลื่อนที่ของแสง
5	21	จันทร์	09.00-09.50 น.	ตัวกลางของแสง
	22	อังคาร	09.00-09.50 น.	แสงอาทิตย์
	23	พุธ	09.00-09.50 น.	การเกิดรุ้งกินน้ำ
	24	พฤหัสบดี	09.00-09.50 น.	ตากับการมองเห็น
	25	ศุกร์	09.00-09.50 น.	หน่วยที่ 5 เรื่อง สารเคมี
6	26	จันทร์	09.00-09.50 น.	สารปรุงแต่งอาหาร
	27	อังคาร	09.00-09.50 น.	สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
	28	พุธ	09.00-09.50 น.	สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
	29	พฤหัสบดี	09.00-09.50 น.	สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
	30	ศุกร์	09.00-09.50 น.	สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

2.5 หลังจากสิ้นสุดการสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบมีส่วนร่วมแล้ว ผู้วิจัยทำการประเมินทักษะทางสังคมของกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเป็นคะแนน Posttest

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประเมินระดับทักษะทางสังคม แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของคะแนนทักษะทางสังคมระยะก่อนและหลังการทดลองด้วยกราฟ

2. การเปรียบเทียบทักษะทางสังคม วิเคราะห์ข้อมูลโดยทำการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการสอน โดยใช้วิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ ใช้วิธีทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed - Ranks Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าดัชนีความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหา หรือดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (บุญเขต ภิญโญนันตพงษ์. 2526 : 89 - 91) คำนวณได้จากสูตรดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. สถิติที่ใช้วิเคราะห์การประเมินทักษะทางสังคม

2.1 ค่าคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินคำนวณได้จากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 73)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนน

N แทน จำนวนข้อมูล

2.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณได้จากสูตร (ชูศรี วงศ์รัตนะ .

2534 : 74)

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

เมื่อ S แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N แทน จำนวนเด็ก

3. สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางสังคมก่อนและหลังการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ โดยใช้วิธีการทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed - Ranks Test คำนวณได้จากสูตร (นิภา ศรีไพโรจน์. 2528 : 111 - 113)

$$D = Y - X$$

เมื่อ D แทน ความแตกต่างของคะแนน X และ Y ก่อนและหลัง
การทดลอง

X แทน คะแนนของการประเมินทักษะทางสังคมก่อนการทดลอง

Y แทน คะแนนของการประเมินทักษะทางสังคมหลังการทดลอง

จัดลำดับความแตกต่างจากค่าน้อยไปหาค่ามาก

กำกับอันดับที่ด้วยเครื่องหมายบวกหรือเครื่องหมายลบที่มีอยู่เดิม

หาผลรวมของอันดับที่มีเครื่องหมายบวกและมีเครื่องหมายลบตามลำดับ

ค่าของผลรวมที่น้อยกว่า (โดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมาย) เป็นค่า T ที่จะทำการทดสอบ

$$\text{สูตร } Z = \frac{T - E(T)}{S(T)}$$

$$\text{เมื่อ } E(T) = \frac{N(N + 1)}{4}$$

$$S(T) = \sqrt{\frac{N(N + 1)(2N + 1)}{24}}$$

เมื่อ $E(T)$ แทน ค่าเฉลี่ยของผลรวมอันดับที่น้อยกว่า
 N แทน จำนวนนักเรียน
 $S(T)$ แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 Z แทน คะแนนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง และการแปลความหมายจากการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- X แทน คะแนนเฉลี่ย
- S แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- T แทน ผลรวมของอันดับที่มีเครื่องหมายเหมือนกันที่มีค่าน้อยที่สุด
- X แทน คะแนนของการประเมินทักษะทางสังคมก่อนการทดลอง
- Y แทน คะแนนของการประเมินทักษะทางสังคมหลังการทดลอง
- D แทน ความแตกต่างของคะแนน X และ Y

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อการทดลองเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม เรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ รายละเอียดดังแสดงในตาราง 1

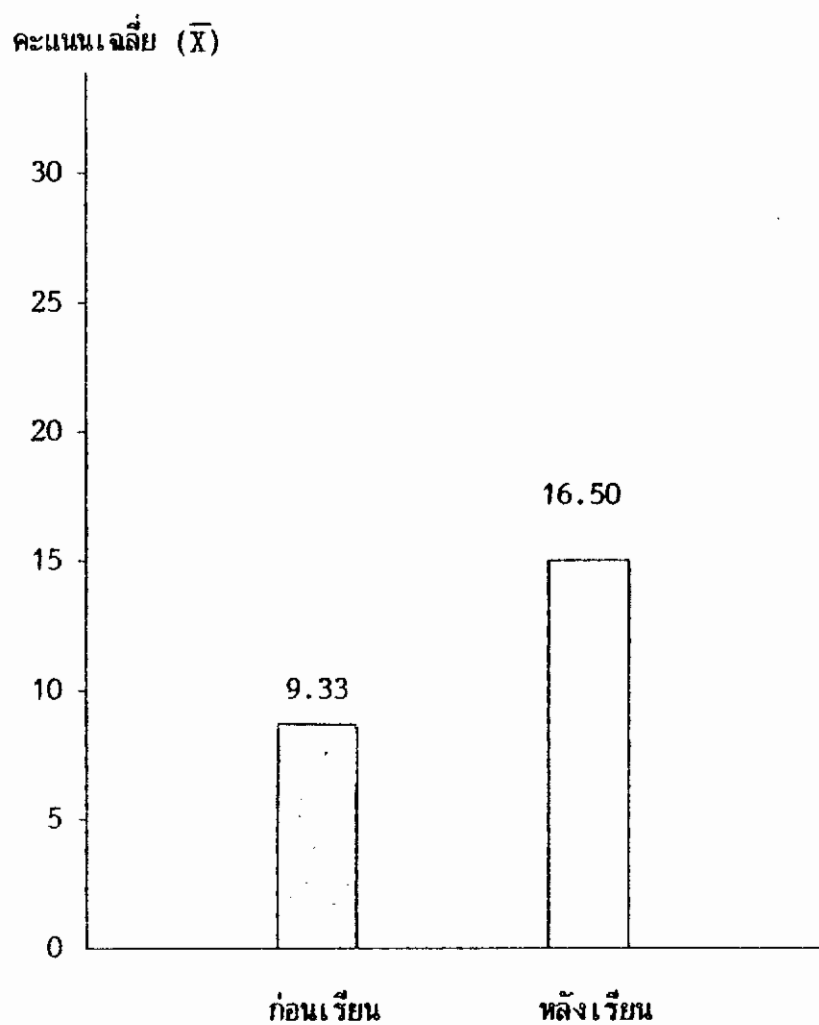
ตาราง 1 คะแนนทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ

คนที่	คะแนนทักษะทางสังคม ก่อนการทดลอง	คะแนนทักษะทางสังคม หลังการทดลอง	ผลต่างของคะแนน
1	10	8	-2
2	9	25	16
3	11	20	9
4	12	19	7
5	8	16	8
6	6	11	5
$\bar{X}$	9.33	16.50	7.83
S	2.16	6.64	4.71

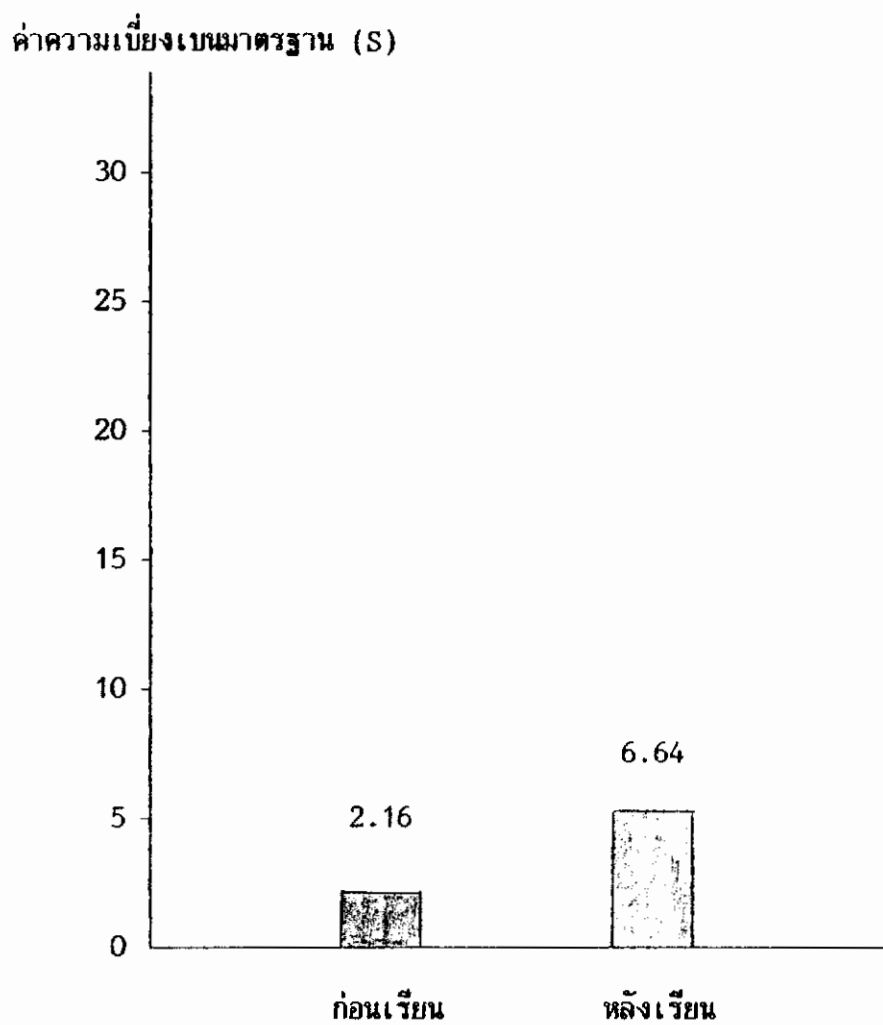
จากตาราง 1 แสดงว่าคะแนนทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนที่จะได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ เด็กมีทักษะทางสังคมใกล้เคียงกัน ซึ่งมีคะแนนระหว่าง 6 - 12 คะแนน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 9.33 คะแนน คือ มีทักษะทางสังคมอยู่ในระดับต่ำ และหลังจากได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 16.50 คะแนน คือ มีทักษะทางสังคมอยู่ในระดับพอใช้ ผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ มีคะแนนระหว่าง 2 - 16 คะแนน ค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนเท่ากับ 7.83 คะแนน แสดงเป็นแผนภูมิแท่ง ดังภาพประกอบ 1 ภาพประกอบ 2 และภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 1 คะแนนทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน



ภาพประกอบ 2 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลัง การเรียน



ภาพประกอบ 3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้

2. การเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ ก่อนและหลังการเรียน รายละเอียดดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ ก่อนและหลังการเรียน

คนที่	คะแนน		ผลต่างของ คะแนน $D = Y - X$	ลำดับที่ตาม ความแตกต่าง	ลำดับตามเครื่องหมาย	
	ก่อน (X)	หลัง (Y)			บวก	ลบ
1	10	8	- 2	1		- 1
2	9	25	+ 16	6	+ 6	
3	11	20	+ 9	5	+ 5	
4	12	19	+ 7	3	+ 3	
5	8	16	+ 8	4	+ 4	
6	6	11	+ 5	2	+ 2	
					T = +20	T = -1

$$T = .05 = 2 \quad (\text{เมื่อ } N = 6)$$

จากตาราง 2 แสดงว่าทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการประเมินความแตกต่างของทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม
เรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียน
แบบสหรั่วมใจนี้ สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ว่า ทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทาง
พฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนแบบสหรั่วมใจสูงขึ้น

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมที่เรียนร่วมกับเด็กปกติ โดยวิธีการสอนแบบสหร่วมใจ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมที่เรียนร่วมกับเด็กปกติก่อนและหลังการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบสหร่วมใจ

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนแบบสหร่วมใจสูงขึ้น

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางพฤติกรรม คือมีพฤติกรรมที่แสดงออกในด้านการทะเลาะวิวาท ชกต่อย ระบาย และขัดแย้งกับเพื่อน พูดจาก้าวร้าวส่อเสียด หรือหลีกหนี ขี้อาย ไม่กล้าแสดงออก ชอบอยู่คนเดียว ทำงานคนเดียว ไม่ชอบมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นและครู กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนร่วมระหว่างเด็กที่มีความต้องการพิเศษกับเด็กปกติ

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางพฤติกรรม กำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนร่วมระหว่างเด็กที่มีความต้องการพิเศษกับเด็กปกติ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางพฤติกรรมที่เรียนร่วมกับเด็กปกติแบบเต็มเวลา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540 ซึ่งใช้วิธีการคัดเลือก ดังนี้

1. เลือกโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนร่วมระหว่างเด็กที่มีความต้องการพิเศษกับเด็กปกติ โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ได้โรงเรียนวัดคูขัยธาราม เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร
2. เลือกห้องเรียนที่จะใช้ทำการทดลองโดยการจับฉลากห้องเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ห้องเรียน จาก 2 ห้องเรียน
3. คัดเลือกเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม จากเด็กทั้งหมดใน 1 ห้องเรียน โดยใช้แบบสำรวจพฤติกรรมเด็กของ ผดุง อารยะวิญญู (2533) ภาควิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 แบบสำรวจนี้ใช้สำรวจพฤติกรรมด้านการเรียน บุคลิกภาพ และความสัมพันธ์กับเพื่อน ซึ่งครูประจำชั้นเป็นผู้ใช้แบบสำรวจพฤติกรรมเด็ก และผู้วิจัยนำแบบสำรวจพฤติกรรมเด็กที่สำรวจเสร็จแล้ว มาทำการประเมินเพื่อตัดสินว่า เด็กคนใดเป็นผู้ที่มีปัญหาทางพฤติกรรม
4. นำรายชื่อเด็กที่ได้รับการตัดสินว่ามีปัญหาทางพฤติกรรม มาเขียนลงในแผ่นกระดาษ แล้วจับฉลากรายชื่อเด็กจำนวน 6 คน เพื่อนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

๒ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. แผนการสอนแบบสหร่วมใจ เป็นแผนการสอนที่จัดทำขึ้นตามรูปแบบวิธีเรียนแบบสหร่วมใจ โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามเทคนิคการเรียนแบบศึกษาภายในกลุ่ม (Group Investigation) ประกอบด้วย ความคิดรวบยอด เนื้อหา จุดประสงค์ สื่อการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอนมี 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อและเลือกหัวข้อที่จะศึกษา ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ ขั้นที่ 3 ขั้นการทำงาน ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน ขั้นที่ 6 การวัดผล โดยมีการประเมินผลการเรียนทุกแผน และทุกหน่วยการเรียน ทุกครั้งที่เสร็จสิ้นการเรียนการสอน ครูให้แรงเสริมเพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดทักษะทางสังคม และประสพผลสำเร็จในการทำกิจกรรม
2. แบบประเมินทักษะทางสังคม เป็นแบบประเมินในด้านการปฏิบัติหรือการกระทำ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสำรวจ (Checklist) โดยแบ่งเนื้อหาการประเมินทักษะทางสังคมออกเป็น 30 ข้อ โดยแบ่งเป็น 4 ทักษะ คือ

- 2.1 ทักษะการทำงานกลุ่ม จำนวน 15 ข้อ
- 2.2 ทักษะการแสวงหาความรู้ จำนวน 5 ข้อ
- 2.3 ทักษะการสื่อสาร จำนวน 5 ข้อ
- 2.4 ทักษะการแก้ปัญหาจำนวน 5 ข้อ

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบประเมินทักษะทางสังคมไปประเมินกลุ่มตัวอย่างเพื่อดูทักษะทางสังคม ก่อนที่จะทำการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ โดยการประเมินเป็นรายบุคคล ใช้เวลาประเมินคนละ 10 นาที ซึ่งประเมินจากสถานการณ์ที่เด็กทำงานกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต บันทึกคะแนนไว้เป็นคะแนน Pretest
2. การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดลองสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหร่วมใจกับกลุ่มตัวอย่างใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที รวม 30 ครั้ง ทำการสอนในช่วงเวลา 9.00 - 9.50 ทุกวันจันทร์-วันศุกร์
3. หลังจากการทดลองเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยนำแบบประเมินทักษะทางสังคมไปประเมินกลุ่มตัวอย่างเพื่อดูทักษะทางสังคม หลังการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ โดยประเมินเป็นรายบุคคล ใช้เวลาประเมินคนละ 10 นาที ซึ่งประเมินจากสถานการณ์ที่เด็กทำงานกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตบันทึกคะแนนไว้เป็นคะแนน Posttest

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหร่วมใจใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประเมินระดับทักษะทางสังคม แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของคะแนนทักษะทางสังคมก่อนและหลังทดลองด้วยกราฟ
2. การเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ ใช้สถิติทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed - Ranks Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ สรุปผลได้ว่าคะแนนทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมก่อนและหลังการเรียนแตกต่างกัน โดยก่อนการเรียนเด็กมีทักษะทางสังคมใกล้เคียงกัน ซึ่งมีคะแนนระหว่าง 6-12 คะแนน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 9.33 คะแนน คือ มีทักษะทางสังคมอยู่ในระดับต่ำ หลังการเรียนเด็กมีทักษะทางสังคมสูงขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 16.50 คะแนน คือ มีทักษะทางสังคมอยู่ในระดับพอใช้ และผลการเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมก่อนและหลังการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการทดลอง

จากการศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ มีทักษะทางสังคมสูงขึ้น เนื่องจากวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจเป็นการทำงานกลุ่มซึ่งเด็กแต่ละคน หรือสมาชิกกลุ่มจะต้องทำกิจกรรมร่วมกัน ตามบทบาทหน้าที่ของตน เพื่อมุ่งให้บรรลุผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของกลุ่ม จึงทำให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กันตลอดเวลาที่ทำกิจกรรม เป็นผลทำให้เด็กมีทักษะทางสังคมเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จีวีวรรณ วัฒนะจิตพงศ์ ที่พบว่า กิจกรรมกลุ่มสามารถพัฒนาทักษะทางสังคมได้ เพราะเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมร่วมกัน มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทุกคน เด็กมีโอกาสดำเนินความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น สิ่งเหล่านี้สามารถพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กได้ (จีวีวรรณ วัฒนะจิตพงศ์, 2537 : 72) สอดคล้องกับ จอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson and Johnson) พบว่า วิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ เป็นเทคนิควิธีการเรียนการสอนอีกแบบหนึ่งซึ่งสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีกว่าการเรียนแบบปกติ เพราะเด็กมีโอกาสดูแลเรียนร่วมกัน สมาชิกทุกคนมีปฏิสัมพันธ์กัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้ได้ความรู้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของกลุ่ม อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างพฤติกรรมกลุ่มได้เป็นอย่างดี (Johnson and

Johnson. 1987 : 6) และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สลาวิน (Slavin) ที่พบว่า การเรียนแบบสหร่วมใจมีผลในทางบวก อย่างสอดคล้องตรงกัน ทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทศนคติของนักเรียนต่อเพื่อนร่วมชั้น ทั้งเด็กที่มีความต้องการพิเศษ และเด็กปกติ การเห็นคุณค่าในตัวเอง การมีน้ำใจชอบที่จะมีความร่วมมือ และช่วยเหลือซึ่งกัน และกันของเด็ก (Slavin. 1990 : 39)

จากผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ ช่วยให้เด็ก ที่มีปัญหาทางพฤติกรรม มีความรู้ มีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ให้ความช่วยเหลือ พึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน รู้จักทำงานตามบทบาทหน้าที่ของตนเองอย่างเต็มความสามารถ มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนร่วมชั้น รู้จักวิธีการแก้ปัญหา แสวงหาความรู้ ให้ความร่วมมือ เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี และมีการพัฒนาทักษะทางสังคมเพิ่มมากยิ่งขึ้น ความรู้ และประสบการณ์ที่เด็กได้รับ จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จะช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมเพิ่มขึ้น แต่จะเพิ่มเล็กน้อยเท่าใดขึ้นอยู่กับครูผู้สอน ถ้าครูผู้สอนมีความรู้และมีทักษะในการสอนแบบสหร่วมใจ โดยเรียงตาม ลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่องและถูกวิธี ทั้งนี้ครูจะต้องเอาใจใส่ต่อนักเรียนทุกคนอย่างสม่ำเสมอ ชี้นำแนะแนวทางการเรียนรู้ที่ถูกต้อง และสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองแก่เด็กแล้วจะส่งผลอย่างมาก ในการพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็ก

ข้อเสนอแนะในการใช้ผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่ว่าทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม เรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังจากได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ ควรจะได้มี การศึกษาทักษะทางสังคม ที่ใช้การสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ ไปใช้กับเด็กที่มีปัญหาทาง พฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนที่จัดการเรียนร่วม ทั่วประเทศ เพื่อให้เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม มีการพัฒนาทักษะทางสังคมเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังเป็น พื้นฐานการดำรงชีวิตในสังคมปกติทั่วไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการทบทวนครั้งต่อไป

1. ควรจะมีการนำเอาวิธีการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ ไปใช้ในการฝึกและพัฒนาทักษะทางสังคมกับระดับชั้นประถมศึกษาอื่น ๆ
2. ควรจะมีการนำเอาวิธีการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ ที่ใช้เทคนิควิธีการเรียนแบบอื่นไปใช้ฝึกและพัฒนาทักษะทางสังคม และทักษะการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- ขวัญเรือน โพธิ์วิเชียร. ผลการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้โปรแกรม ซีไออาร์ซี ที่มีต่อความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทยของนักเรียนระดับประถมศึกษา.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538. อัดสำเนา.
- จรัส ทองปิยะภูมิ. การศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารโรงเรียนในโครงการเรียนร่วมสำหรับเด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531. อัดสำเนา.
- จรัสวรรณ วัฒนะจิตพงศ์. เปรียบเทียบผลของกิจกรรมกลุ่มและสถานการณ์จำลองที่มีต่อทักษะทางสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านไร่พัฒนา อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.
- ฉวีวรรณ กิณาวงศ์. การศึกษาเด็ก. กรุงเทพฯ : โอเอส พับลิชชิ่ง เฮาส์, 2533.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่น ๆ. เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก เล่ม 1 หน่วยที่ 1 - 5. นนทบุรี : สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ม.ป.ป.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สหวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.
- ชูศรี สนิทประชากร. "การเรียนรู้โดยการร่วมมือ," จันทร์เกษมสาร, 2(4) : 48 - 49 ; กรกฎาคม - ธันวาคม 2534.
- ธีรยุทธ์ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา. "การพัฒนาทักษะและประสบการณ์ทางสังคม," ใน ประมวลสารชุดทักษะและประสบการณ์พื้นฐานสำหรับเด็กประถมศึกษา หน่วยที่ 5 - 8. หน้า 93. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2537.
- นาคยา ภัทรแสงไทย. ยุทธวิธีการสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2525.
- นิภา ศรีไพโรจน์. สถิติอนพาราเมตริก. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2528.

- นิลบล ทูรานุกาพ. การประเมินโครงการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับเด็กพิการ
เรียนร่วมกับเด็กปกติของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.
ปริชญานันท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2540. อัดสำเนา.
- นางลักษณ์ อ่วยสุข. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโครงการพัฒนาความเป็นเลิศของนักเรียนจังหวัด
สุพรรณบุรีที่ได้รับการสอนแบบสัทธิร่วมใจกับวิธีการสอนแบบปกติ. ปริชญานันท์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2538. อัดสำเนา.
- บังอร ต้นปาน. "มิติใหม่ของการสอนเด็กพิเศษ," การจัดการเรียนร่วม. กรุงเทพฯ :
สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2537.
- บุญเชิด ภูผไธยานันตพงษ์. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ :
โอเคียนส์ไตร์, 2526.
- เบญจา ชลธารันนท์. รวมบทความทางการศึกษาพิเศษ. กรุงเทพฯ : บริษัท สหธรรมิก
จำกัด, 2538.
- ประนอม เดชชัย. เสริมทักษะการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2.
เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536.
- ปัทมาวดี บุญสวัสดิ์. ผลของการใช้เกมการเล่นพื้นบ้านของไทยที่มีต่อการพัฒนาทักษะทาง
สังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535. อัดสำเนา.
- เปรมจิตต์ ขจรภัย ลาร์เซ็น. "วิธีการสอนแบบการเรียนรู้ร่วมกัน," ใน เอกสารการประชุม
สัมมนาวันกิจกรรมการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา. หน้า 3 - 4. กรุงเทพฯ :
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.
- ผดุง อารยะวิญญู. เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- _____. การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงธนพัฒนา,
2533.
- _____. การจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
แว่นแก้ว, 2539.

พรรณศรี มี เจ้าธรรมสาร. "การเรียนแบบทำงานรับผิดชอบร่วมกัน," สารพัฒนาหลักสูตร.

95 : 35 - 37 ; กุมภาพันธ์ 2533.

ภาวดี ชัยศิริ. ผลของการบำบัดด้วยความคิด-พฤติกรรมต่อความวิตกกังวลของนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินันท์ กศ.ม. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร,

2537. อัดสำเนา.

มันทนา เพ็งบุญ. พฤติกรรมกล้าแสดงออกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในเขตการศึกษา 3.

ปรินันท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,

2522. อัดสำเนา.

ลักขณา ธรรมไพโรจน์. การปรับพฤติกรรมไม่กล้าแสดงออกด้วยวิธีกลุ่มสัมพันธ์. ปรินันท์

กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.

อัดสำเนา.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3.

กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2536.

_____. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น,

2538.

ศรียา นิยมธรรม. การสร้างแบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้. กรุงเทพฯ :

ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2537.

_____. การเรียนรู้ร่วมสำหรับเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :

บริษัทต้นอ่อนแถมมี จำกัด, 2539.

ศึกษาธิการ, กระทรวง กรมวิชาการ. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับ

ปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2534.

ศึกษาธิการ, กระทรวง กรมสามัญศึกษา. คู่มือการจัดการเรียนร่วม. กรุงเทพฯ :

กองการศึกษาพิเศษ, 2537.

สามารถ สุขาวษ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมการทำงานกลุ่มและ

ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาสังคมศึกษาโดยใช้

โครงการ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ปรินันท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.

- สุขุมาล เกษมสุข. การสอนทักษะสังคมในชั้นประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.
- สุโขทัยธรรมาธิราช, มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก หน่วยที่ 8 - 15. นนทบุรี : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์, ม.ป.ป.
- _____. ประมวลสารชุดวิชาหลักการและแนวคิดทางการปฐมวัย หน่วยที่ 5 - 8. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2537.
- สมาลี ใจดี. ผลของการใช้บทบาทสมมติที่มีต่อความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เรียนร่วมในโรงเรียนปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2538. อัดสำเนา.
- สุรศักดิ์ หลาบมาลา. "การจัดกิจกรรมในการเรียนแบบร่วมมือ," สารพัฒนาหลักสูตร. 96 : 32 ; มีนาคม 2533.
- สุริย์ ขาวเออร์. "การเรียนรู้โดยการร่วมมือ," วิชาการ-อุดมศึกษา. 2(1) : 17 - 18 ; กันยายน - ธันวาคม 2535.
- สมพร สุกส์เนย์, ม.ร.ว. การศึกษาผลของการใช้แรงเสริมทางสังคมต่อพฤติกรรมเจียบขี้นผิดปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ศ.ศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522. อัดสำเนา.
- สมโภช เอี่ยมสุภชาติ. ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- อาภรณ์ มหาคำ. ผลการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มต่อการปรับพฤติกรรมไม่กล้าแสดงออก. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- อุษณีย์ โพธิ์สุข. เอกสารประกอบการสอน กพ 554 วิธีสอนเด็กปัญญาเลิศ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป.
- _____. สร้างลูกให้เป็นอัจฉริยะ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ตะวันออก, 2537.
- อรอนงค์ เย็นอุทก. รายงานการวิจัย เรื่องการพัฒนาขีดความสามารถการเรียนรู้ของเด็กดาวน์ซินโดรมระดับปฐมวัย โดยการจัดให้เรียนร่วมในชั้นปกติ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2538.

อรอนงค์ เย็นอุทก. เอกสารคำสอนรายวิชาจิตวิทยาการเรียนรู้การสอนเด็กพิเศษ.

กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2538.

Aberrate, Mary. Behavior Problems and Social Competence in Attention Defficit Hyperactivity Disorder. United State International University, 1993.

Borovay, Rena Frajtag. "An Investigation of the Relationship Among Depression, Locus of Control and Assertive Behavior in Freshman College Woman," Dissertation Abstracts International. 38(4) : 1883A - 1884A ; October, 1977.

Cook, E. Ruth and others. Adapting Early Childhood Curricular for Children in Inclusive Settings Fourth Edition. New Jersey : A Simon and Schuster Company, 1996.

Dolinar, J. Kathleen and others. Learning through Curriculum and Activities for the Inclusive Classroom. America : Delmar Publishers inc, 1994.

Gearheart, R. Bill and others. The Exceptional Student in the Regular Classroom Sixth Edition. New Jersey : A Simon and Schuster Company, 1996.

Hallahah, P. Daniel and James M. Hauffan. Exceptional Children : Introduction to Special Education. America : Allyn and Bacon, 1991.

Howell, Dewayne Edward. Effects of the Inclusionary Model upon the Handicapped Students' Achivement and Social Acceptance of their Handicapped Peers. University of Lowell, 1996.

Johnson, W. David and Roger T. Johson. Learning Togeter Et Alone : Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning Second Edition. Engkwood Clilfs, New Jersey : Prentice - Hall Inc., 1987.

_____. Cooperation and Competition : Theory and Research. Edina : Interaction Book Company, 1989.

✓Leichtwies, Richard N. The Efficacy of Social Skills Training on the Self-Esteem of Student who are Soriously Emotional Disturbed. George Mason University, 1996.

Maccuspie, Patricia Ann. The Social Acceptance and Interaction of Integrated Visually Impaired Chidren. Dalhousie University (Canada), 1990.

Miller, Kevin James. The Effect of Cooperative Learning on The Conversational Interactions of Mainstreamed Hard-of-Hearing Students in Mildle School Social Studies Classrooms. University of Northern Colorado, 1993.

- ✓O'Halloran, Paul David. Social Skills Intervention in a Residential Summer Camp Setting for Children with Learning Disabilities. Fordham University, 1996.
- Olivas, Jerry. "Using Cooperative Learning to Word Processing," Adult Learning. 3(3) : 22 ; November, 1991.
- Piazza, C. Cathleen and others. "The use of Positive and Negative Reinforcement in the Treatment of Escape-Maintained Destructive Behavior," Journal of Applied Behavior Analysis. 30(2) : 279 ; Summer, 1997.
- Rife, Racheal M. and P.J. Kidwell Karr. Administrative and Teacher Efforts for Elementary Emotionally Disturbed and Behaviorally-Disordered Student. Engkwood Clilfs, Plus Postage, 1995.
- Schloss, J. Patrick and Maureen A. Smith. Applied Behavior Analysis in the Clasroom. America : Allyn and Bacon, 1994.
- Semuel, A. Kirk and others. Education Exceptional Children Seventh Edition. America : U.S.A Houghton Mifflin Company, 1993.
- Slavin, E. Robert. Cooperative Learning Theory, Research and Practice. Engkwood Clilfs, New Jersey : Prentice - Hall Inc., 1990.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบประเมินทักษะทางสังคม
และคู่มือการสอนแบบสหร่วมใจ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบประเมินทักษะทางสังคม และคู่มือการสอนแบบมีส่วนร่วมใจ

1. ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู
 - หัวหน้าภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 - นักวิชาการด้านการศึกษาพิเศษเชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาพิเศษสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจิดต์ อภินันท์รักต์
 - อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาพิเศษ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 - นักวิชาการด้านการศึกษาพิเศษเชี่ยวชาญด้านการเตรียมความพร้อมเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน การแก้ไขการพูดและภาษา
3. อาจารย์สมพงษ์ ไพโรชน์
 - อาจารย์ประจำโรงเรียนวัดอู่ทัยธาราม สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ
 - หัวหน้ากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษา

ภาคผนวก ข

การวิเคราะห์ค่าดัชนีความมั่นคงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินทักษะทางสังคม

การวิเคราะห์ค่าความมั่นคงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินทักษะทางสังคม

ตาราง 3 แสดงคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่ตรวจสอบ
ค่าดัชนีความมั่นคงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินทักษะทางสังคมแต่ละข้อ

ทักษะ/ด้าน	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			Σ R	IOC	ข้อที่ คัดเลือก
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ทักษะการทำงานกลุ่ม	1	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	2	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	3	0	+1	+1	+2	0.6	/
	4	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	5	+1	+1	+1	+3	+1.0	
	6	0	+1	+1	+2	0.6	
	7	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	8	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	9	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	10	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	11	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	12	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	13	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	14	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	15	+1	+1	+1	+3	+1.0	
	16	0	+1	+1	+2	0.6	/
	17	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	18	0	+1	+1	+2	0.6	

ตาราง 3 (ต่อ)

ทักษะ/ด้าน	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IR	IOC	ข้อที่ คัดเลือก
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ทักษะการแสวงหา ความรู้	19	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	20	0	+1	+1	+2	0.6	
	21	+1	+1	+1	+3	+1.0	
	22	0	+1	+1	+2	0.6	
	23	-1	+1	0	0	0.0	
	24	-1	+1	-1	-1	-0.3	/
	25	0	+1	+1	+2	0.6	
	26	0	+1	+1	+2	0.6	
	27	+1	+1	+1	+3	+1.0	
	28	+1	+1	+1	+3	+1.0	
ทักษะการสื่อสาร	29	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	30	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	31	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	32	+1	+1	+1	+3	+1.0	
	33	+1	+1	+1	+3	+1.0	
	34	+1	+1	+1	+3	+1.0	
	35	+1	+1	+1	+3	+1.0	
	36	0	+1	+1	+2	0.6	/
	37	0	+1	+1	+2	0.6	/
	38	0	+1	+1	+2	0.6	
	39	0	+1	+1	+2	0.6	
	40	+1	+1	+1	+3	+1.0	

ตาราง 3 (ต่อ)

ทักษะ/ด้าน	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	ข้อที่ คัดเลือก
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ทักษะการแก้ปัญหา	41	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	42	+1	+1	+1	+3	+1.0	
	43	+1	+1	+1	+3	+1.0	
	44	+1	+1	+1	+3	+1.0	
	45	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	46	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	47	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	48	+1	+1	+1	+3	+1.0	
	49	+1	+1	+1	+3	+1.0	/
	50	+1	+1	+1	+3	+1.0	
						$\bar{X}=0.86$	$\bar{X}=0.92$

ภาคผนวก ค

แบบประเมินทักษะทางสังคม

**แบบประ เเมินทักษะทางสังคม
(ด้านการปฏิบัติ)**

ของเด็กระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คู่มือการใช้แบบประเมินทักษะทางสังคม (ด้านการปฏิบัติ)

วิธีการประเมินและบันทึกพฤติกรรม

1. แบบประเมินทักษะทางสังคมมีจำนวน 30 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ทักษะการทำงานกลุ่ม	จำนวน 15 ข้อ
ตอนที่ 2 ทักษะการแสวงหาความรู้	จำนวน 5 ข้อ
ตอนที่ 3 ทักษะการสื่อสาร	จำนวน 5 ข้อ
ตอนที่ 4 ทักษะการแก้ปัญหา	จำนวน 5 ข้อ
2. การประเมินทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมจะใช้วิธีการสังเกตในขณะที่เด็กกำลังทำกิจกรรมกลุ่มในการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
3. ผู้วิจัยจะทำการสังเกตเด็กในสถานการณ์ที่เด็กกำลังทำกิจกรรมกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
4. สังเกตเด็กและบันทึกพฤติกรรมเด็กเป็นรายบุคคล คนละ 10 นาที ในขณะที่ทำกิจกรรมกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
5. การบันทึกพฤติกรรมลงในแบบประเมินจะใช้การให้คะแนน 1 คะแนน ลงในช่องที่เด็กแสดงพฤติกรรมว่ามีทักษะทางสังคม และจะใช้การให้คะแนน 0 คะแนน ลงในช่องที่เด็กไม่แสดงพฤติกรรมว่ามีทักษะทางสังคม

วัตถุประสงค์ในการใช้แบบประเมิน

แบบประเมินนี้จัดขึ้นเพื่อประเมินทักษะทางสังคม ของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมก่อนและหลังการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหร่วมใจ

เกณฑ์การให้คะแนน

- ให้ 1 คะแนนในข้อที่เด็กแสดงพฤติกรรมว่ามีทักษะทางสังคม
ให้ 0 คะแนนในข้อที่เด็กไม่แสดงพฤติกรรมว่ามีทักษะทางสังคม

เกณฑ์การตัดสิน

- ได้คะแนนรวม 23 - 30 หมายถึง มีทักษะทางสังคมระดับ ดี
ได้คะแนนรวม 15 - 22 หมายถึง มีทักษะทางสังคมระดับ พอใช้
ได้คะแนนรวมต่ำกว่า 15 หมายถึง มีทักษะทางสังคมระดับ ต่ำ

แบบประเมินทักษะทางสังคม (ด้านการปฏิบัติ)

ชื่อ.....กิจกรรมที่ทำการประเมิน.....
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เริ่มเวลา.....สิ้นสุดเวลา.....
 สถานที่.....ผู้ประเมิน.....

ลักษณะของพฤติกรรม	ไม่แสดงพฤติกรรม	แสดงพฤติกรรม
ตอนที่ 1 ทักษะการทำงานกลุ่ม		
1. วางแผนการทำงานร่วมกับกลุ่มก่อนการปฏิบัติงานนั้น ๆ		
2. ปฏิบัติงานกลุ่มให้เป็นไปตามที่กลุ่มที่กลุ่มวางแผน เอาไว้		
3. กระตือรือร้นเมื่อได้รับงานมาปฏิบัติร่วมกับผู้อื่น		
4. เสนอแนวความคิดใหม่ ๆ ในการทำกิจกรรมร่วมกับ สมาชิกในกลุ่ม		
5. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่ม ขณะที่ทำกิจกรรม		
6. ตั้งใจฟังเพื่อน ๆ ในกลุ่มพูดแสดงความคิดเห็นด้วย ความสนใจ		
7. เป็นผู้แนะนำกิจกรรมหรือวิธีการต่าง ๆ ที่จะนำมา ใช้ในการทำกิจกรรม		
8. ชี้แจงการกระทำต่าง ๆ เมื่อเพื่อนถามหรือไม่เข้าใจ การกระทำนั้น ๆ		
9. ปฏิบัติงานกลุ่มโดยคำนึงถึงประโยชน์ของกลุ่มมากกว่า ประโยชน์ของตน		
10. ปฏิบัติกิจกรรมโดยให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีกับสมาชิก ในกลุ่ม		

ลักษณะของพฤติกรรม	ไม่แสดงพฤติกรรม	แสดงพฤติกรรม
11. แสดงความพอใจ ถ้าสมาชิกกลุ่มอื่นมีผลการปฏิบัติงานได้ดี		
12. แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสมาชิกคนใหม่ด้วยความประนีประนอม		
13. เป็นผู้นำในการทำกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม		
14. ตั้งใจทำกิจกรรมร่วมกับสมาชิกกลุ่มให้ทันตามเวลาที่กำหนด		
15. พยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มอย่างเต็มความสามารถ		
ตอนที่ 2 ทักษะการแสวงหาความรู้		
16. สรุปเรื่องราวจากการฟังได้ตรงประเด็น		
17. ฟังแล้วอภิปรายร่วมกันกับเพื่อน เพื่อหาทางแก้ปัญหา		
18. ศึกษาค้นคว้าร่วมกับเพื่อนในกลุ่มเพื่อแสวงหาข้อเท็จจริงในเรื่องที่ศึกษา		
19. พูดอภิปรายเรื่องราวที่เป็นประโยชน์กับบทเรียน		
20. รวบรวมข้อมูลที่สำคัญจากการฟังเพื่อนมาประกอบการเรียนอยู่เสมอ		
ตอนที่ 3 ทักษะการสื่อสาร		
21. ใช้คำพูดในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม		
22. อภิปรายเนื้อหาในบทเรียนให้เพื่อนเข้าใจได้		
23. พูดวิพากษ์วิจารณ์ในการทำกิจกรรมของสมาชิกกลุ่มและกลุ่มอื่น ๆ อย่างมีเหตุผลและตรงประเด็น		

ลักษณะของพฤติกรรม	ไม่แสดงพฤติกรรม	แสดงพฤติกรรม
24. ติดต่อสื่อสารกับเพื่อนในกลุ่ม ระหว่างกลุ่มอย่างเข้าใจความหมายที่ถูกต้อง		
25. สามารถพูดอธิบายให้เพื่อนเข้าใจ เมื่อตนเองมีปัญหาก็		
ตอนที่ 4 ทักษะการแก้ปัญหา		
26. กล้าแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหามีเหตุผล		
27. แก้ปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการทำกิจกรรมอย่างเหมาะสม		
28. แก้ปัญหาร่วมกันในกลุ่มโดยเห็นประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าส่วนตน		
29. แก้ไขปัญหาโดยไม่เกิดข้อขัดแย้งกับผู้อื่น		
30. แสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาร่วมกับกลุ่มขณะที่ทำกิจกรรม		
รวม		

ภาคผนวก ง

คู่มือการสอบแบบสหรั่วมใจ

สัปดาห์ที่ 1

หน่วยที่ 1 เรื่อง สสารและความร้อน

แผนการสอนที่ 1 สมบัติของสสาร

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

สสารมีสมบัติที่เหมือนกัน 4 ประการ คือ มีตัวตน น้ำหนัก ต้องการที่อยู่และสัมผัสได้

เนื้อหา

สมบัติของสสาร

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

นักเรียนสามารถบอกคุณสมบัติของสสารได้ถูกต้อง

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่อง และข้อความสั่งที่จะทำการศึกษา 5 เรื่อง คือ เรื่องน้ำ ก้อนหิน
ถุงน้ำ ถุงอากาศ และน้ำหนัก
2. ก้อนหินขนาดประมาณเท่าลูกปิงปอง 1 ก้อน/กลุ่ม
3. ถ้วยพลาสติก 1 ใบ/กลุ่ม
4. เครื่องชั่งสปริง 1 อัน/กลุ่ม
5. เชือกหรือด้ายยาวประมาณ 30 ซม. 3 เส้น/กลุ่ม
6. ยางรัด 4 เส้น/กลุ่ม
7. น้ำ 1 ถ้วย/กลุ่ม
8. ถ้วยพลาสติก 1 ใบ/กลุ่ม
9. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูจัดแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 6 คน จำนวน 5 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม 1 คน เด็กเก่ง 2 คน ปานกลาง 2 คน และเด็กอ่อน 1 คน
2. ครูให้นักเรียนตั้งชื่อกลุ่มของตนเอง แล้วให้นักเรียนนั่งประจากรุ่นพร้อมทั้งแนะนำสมาชิกในกลุ่ม
3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อที่จะศึกษาตามความสนใจ โดยให้สมาชิกแต่ละกลุ่มตกลงกันว่าจะเลือกหัวข้อใด หลังจากครูเสนอบัตรหัวเรื่องที่จะศึกษา 5 เรื่อง คือ เรื่อง น้ำ ก้อนหิน ถูน้ำ ถูอากาศ และน้ำหนัก
4. หลังจากแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อได้แล้ว ครูอธิบายวิธีการศึกษาในแต่ละเรื่อง โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจะทำการทดลองตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มจะเน้นที่จะศึกษาและรายงานเฉพาะเรื่องที่กลุ่มเลือกศึกษา โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษา และอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้
 - เรื่องที่ 1 น้ำ ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะโดยทั่วไปของน้ำ และระดับน้ำในขณะที่ทำการทดลอง
 - เรื่องที่ 2 ก้อนหิน ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะหรือรูปร่าง โดยทั่วไปของก้อนหิน ก้อนหินแทนที่น้ำได้หรือไม่ ก้อนหินมีน้ำหนักหรือไม่
 - เรื่องที่ 3 ถูน้ำ ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะหรือรูปร่างของน้ำในถุง ถูน้ำแทนที่น้ำได้หรือไม่ ถูน้ำมีน้ำหนักหรือไม่
 - เรื่องที่ 4 ถูอากาศ ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะโดยทั่วไปของถุงอากาศ ถุงอากาศแทนที่น้ำได้หรือไม่ ถุงอากาศมีน้ำหนักหรือไม่
 - เรื่องที่ 5 น้ำหนัก ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ น้ำหนักของก้อนหิน ถูน้ำ และถุงอากาศ แล้วนำมาเปรียบเทียบกันทั้ง 3 อย่าง

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงานและแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน โดยจะทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลอง และหัวข้อการอภิปราย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งหาอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ในการทำการทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก
 - คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการศึกษาทดลองตามวิธีการดังนี้

1. สังเกตลักษณะของก้อนหินอย่างละเอียด บันทึกผลไว้ และนำก้อนหินไปชั่งน้ำหนักกับเครื่องชั่งสปริง บันทึกน้ำหนักของก้อนหินไว้ ใช้เชือกผูกก้อนหินให้สามารถหย่อนลงได้
2. ใส่น้ำลงในถ้วยพลาสติกประมาณครึ่งถ้วย ใช้ยางรัดคานาแท่งระดับน้ำไว้
3. นำก้อนหินที่ผูกเชือกไว้หย่อนลงในถ้วยพลาสติกที่ใส่น้ำไว้ จนถึงก้นถ้วยสังเกตการเปลี่ยนแปลงแล้วบันทึกผล
4. นำถุงพลาสติก 2 ใบ ใบแรกเติมน้ำครึ่งถุง ใช้ยางรัดปากถุงให้แน่นแล้วผูกเชือกเช่นเดียวกับก้อนหิน ใบที่สองเป่าลมให้ถุงพองโต ใช้ยางรัดปากถุงให้แน่นจนถุงตึงแล้วผูกเชือกแขวนไว้
5. นำถุงน้ำและถุงอากาศไปชั่งน้ำหนักกับเครื่องชั่งสปริง เช่นเดียวกับก้อนหิน บันทึกผลไว้
6. นำถุงน้ำและถุงอากาศหย่อนลงในถ้วยพลาสติกที่ใส่น้ำที่ละอย่าง สังเกตและบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญของเรื่องที่เลือก ทำการศึกษา เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมาเสนอผลงานในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องสมบัติของสสาร
2. ครูวัดผลโดยการสุ่มนักเรียนกลุ่มละ 1 คน เพื่อเป็นตัวแทนกลุ่มในการตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัด

ผลหลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถบอกคุณสมบัติของสสารทั้ง 4 ประการได้ถูกต้อง

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชย และยิ่งแสดงความพอใจเมื่อนักเรียนทำงานได้ดี ถูกต้องและเหมาะสมเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม
2. ครูจะให้ดาว (★) 1 ดวง 2 ดวง และ 3 ดวง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

แผนการสอนที่ 2 สถานะของสสาร

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

สสารมี 3 สถานะ คือ สถานะของแข็ง สถานะของเหลว และสถานะก๊าซ

เนื้อหา

สถานะของสสาร

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถบอกสถานะของสสาร พร้อมทั้งยกตัวอย่างสสารแต่ละสถานะได้อย่างน้อย สถานะละ 3 ชนิด

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสั่งที่จะทำการศึกษา 3 เรื่อง คือ ก้อนหิน น้ำ และคว้นรูป
2. ก้อนหินขนาดเท่าลูกปิงปอง 2 ก้อน/กลุ่ม
3. กล่องพลาสติกเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 10 ซม. 1 ใบ/กลุ่ม
4. รูป 1 ก้าน/กลุ่ม
5. กระดาษชำระ 1 ม้วน/กลุ่ม
6. น้ำ 1 ถ้วย/กลุ่ม
7. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่การทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม

2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อที่จะศึกษาตามความสนใจ โดยให้สมาชิกแต่ละกลุ่มตกลงกันว่าจะเลือกหัวข้อใด หลังจากครูเสนอบัตรหัวเรื่องที่จะศึกษา 3 เรื่อง คือ เรื่องก้อนหิน น้ำ และควันรูป

3. หลังจากที่แต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อได้แล้วครูอธิบายวิธีการศึกษาในแต่ละเรื่อง โดยที่นักเรียนแต่ละกลุ่มจะทำการทดลอง ตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม แต่เนื่องจากมีหัวข้อเรื่องที่จะศึกษาเพียง 3 หัวข้อ ดังนั้นจะมีการศึกษาเรื่องที่ซ้ำกัน กลุ่มที่ศึกษาเรื่องเดียวกันจะส่งตัวแทนของกลุ่มออกมาแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มเน้นที่จะศึกษาและรายงานเฉพาะเรื่องที่กลุ่มเลือก โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องของแต่ละกลุ่ม ดังนี้

เรื่องที่ 1 ก้อนหิน ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะหรือรูปร่างของก้อนหิน รูปร่างของก้อนหินขณะที่เอียงกลิ้งไป-มา และให้นักเรียนยกตัวอย่าง สถานะของสสารทั้ง 3 สถานะ มาอย่างน้อย สถานะละ 3 ชนิด

เรื่องที่ 2 น้ำ ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะและรูปร่างของน้ำที่อยู่ใกล่องพลาสติก รูปร่างของน้ำขณะที่เอียงไป-มา และให้นักเรียนยกตัวอย่าง สถานะของสสารทั้ง 3 สถานะ มาอย่างน้อย สถานะละ 3 ชนิด

เรื่องที่ 3 ควันรูป ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะและรูปร่างของควันรูปใกล่องพลาสติกขณะที่อุดด้วยกระดาษชำระ ดันกระดาษชำระขึ้นไปครึ่งกล่อง และค่อย ๆ ดึงกระดาษชำระลงมา และให้นักเรียนยกตัวอย่าง สถานะของสสารทั้ง 3 สถานะ มาอย่างน้อยสถานะละ 3 ชนิด

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย

2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาดูแลร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน โดยจะทำตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน ดังนี้

- คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีทำการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป
 คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ในการทำการทดลอง
 คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกต

การทำงานของสมาชิก

- คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมารับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาดูตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในซอง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. ใส่ก้อนหินในกล่องพลาสติกแล้วเอียงกล่องไปมา เล็กน้อย สังเกตรูปร่างของก้อนหินทั้งก้อนเอียงและตะแียงไปมา บันทึกผลแล้วนำก้อนหินออก
2. ใส่น้ำลงในกล่องพลาสติกครึ่งกล่อง แล้วเอียงกล่องไปมา สังเกตรูปร่างของน้ำทั้งก้อนเอียงและตะแียงไปมา บันทึกผลแล้วเทน้ำออก
3. จดรูปแล้วให้คว้นรูปเข้าไปในกล่องมาก ๆ แล้วอุดด้วยกระดาษชำระ เสร็จแล้วดันกระดาษชำระขึ้นไปครึ่งกล่อง หลังจากนั้นค่อย ๆ ดึงกระดาษชำระลงมา สังเกตแล้วบันทึกรูปร่างของคว้นรูป

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษา ตัวแทนกลุ่มที่ศึกษาเรื่องเดียวกันจะออกมา อภิปรายเสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วกลับไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มได้รับฟัง และนำข้อมูลที่รับจากกลุ่มอื่น มาประกอบการรายงานของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมาเสนอผลงานในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทาบแบบฝึกหัดเรื่องสถานะของสสาร
2. ครูทำการวัดผลโดยการสุ่มนักเรียนกลุ่มละ 1 คน เพื่อเป็นตัวแทนกลุ่มในการ

ตอบคำถาม

3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่ม

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถบอกสถานะของสสารได้ถูกต้องทั้ง 3 สถานะ
5. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสสารแต่ละสถานะได้อย่างน้อยสถานะละ 3 ชนิด

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชย และยิ้มแสดงความพอใจเมื่อนักเรียนทำงานได้ดี ถูกต้องและเหมาะสมเป็นรายบุคคล และรายกลุ่ม
2. ครูเสนอแนะและให้กำลังใจกลุ่ม และนักเรียนที่ทำงานได้ไม่ค่อยดี เพื่อให้มีความตั้งใจ และมีกำลังใจในการทำงานครั้งต่อไป
3. ครูจะให้ดาว (★) 1 ดวง 2 ดวง และ 3 ดวง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

แผนการสอนที่ 3 การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร
เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

ความร้อนเป็นพลังงานที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะ

เนื้อหา

การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร พร้อมทั้งบอกปัจจัยสำคัญที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสิ่งที่จะทำการศึกษา 5 เรื่อง คือ เรื่องเทียนไขก่อนเผา เทียนไขขณะเผา เทียนไขหลังเผา ความร้อน และสถานะของเทียนไข
2. หลอดทดลองขนาดกลาง 1 หลอด/กลุ่ม
3. ตะเกียงแอลกอฮอล์ 1 ดวง/กลุ่ม
4. เทียนไข 1 เล่ม/กลุ่ม
5. ไม้ขีดไฟ 1 กลั๊ก/กลุ่ม
6. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่การทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อที่จะศึกษาตามความสนใจ โดยให้สมาชิกแต่ละกลุ่มตกลงกันว่าจะเลือกหัวข้อใด หลังจากครูเสนอบัตรหัวเรื่องที่จะศึกษา 5 เรื่อง คือ เรื่องเทียนไขก่อนเผา เทียนไขขณะเผา เทียนไขหลังเผา ความร้อน และสถานะของเทียนไข

3. หลังจากทีแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อได้แล้ว ครูอธิบายวิธีการศึกษาในแต่ละเรื่อง โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจะทำการทดลองตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มจะเน้นที่จะศึกษาและรายงานเฉพาะเรื่องที่กลุ่มเลือกศึกษา โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่องที่ 1 เทียนไขก่อนเผา ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะ โดยทั่วไป และรูปร่างของเทียนไขก่อนเผา

เรื่องที่ 2 เทียนไขขณะเผา ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะ ที่สังเกตเห็นในขณะที่กำลังเผาเทียนไข

เรื่องที่ 3 เทียนไขหลังเผา ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะ ที่สังเกตเห็นเมื่อนำเทียนไขมาตั้งทิ้งไว้ให้เย็น

เรื่องที่ 4 ความร้อน ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับเรื่อง ความร้อน ได้มาจากไหน ความร้อนเป็นพลังงานหรือสาร อะไรเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้สารเปลี่ยนสถานะ

เรื่องที่ 5 สถานะของเทียนไข ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ การเปลี่ยนสถานะของเทียนไขเปลี่ยนได้กี่สถานะ อะไรบ้าง

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิก ภายในกลุ่มแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย

2. สมาชิกในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าทดลองร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน โดยจะทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้

คนที่ 1 เป็นผู้บันทึกและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย

คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก

คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ในการทำการทดลอง

คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาทดลองตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. ใส่เทียนไขลงในหลอดทดลอง ตั้งทิ้งไว้ครู่หนึ่งที่ สังเกตและบันทึกผล
2. ใช้ที่จับหลอดทดลอง จับหลอดทดลองไปจ่อลงที่เปลวไฟบนตะเกียงแอลกอฮอล์

ส่ายหลอดไปมาช้า ๆ เป็นเวลาครู่หนึ่งที่ สังเกตและบันทึกผล

3. เเฝ้าเทียนไขต่อไปอีก 3 นาที สังเกตและบันทึกผล
4. ปลอ่ยเทียนไขให้เย็นสังเกตและบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปรายและสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษ เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้แทนกลุ่มออกมาเสนอผลงานในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง ปัจจัยที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะ
2. ครูวัดผลโดยการสุ่มนักเรียนกลุ่มละ 1 คน เพื่อเป็นตัวแทนกลุ่มในการตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัด

ผลหลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถอธิบายการเปลี่ยนสถานะของสสารตามขั้นตอนได้ถูกต้อง
5. นักเรียนสามารถบอกปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้สสารเปลี่ยนสถานะได้ถูกต้อง

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชย และยิ้มแสดงความพอใจเมื่อนักเรียนทำงานได้ดี ถูกต้องและเหมาะสมเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม
2. ครูจะให้ดาว (★) 1 ดวง 2 ดวง และ 3 ดวง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

แผนการสอนที่ 4 การหลอมเหลว การแข็งตัวของของเหลว

เวลา 1 ชั่วโมง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

การที่สสารเปลี่ยนสถานะจากของแข็งเป็นของเหลว เรียกว่า การหลอมเหลว และสสารที่เปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นของแข็ง เรียกว่า การแข็งตัวของของเหลว

เนื้อหา

การหลอมเหลว การแข็งตัวของของเหลว

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของการหลอมเหลว การแข็งตัวของของเหลว พร้อมทั้งยกตัวอย่างสิ่งที่มีพบในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับการหลอมเหลวและการแข็งตัวได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสิ่งที่จะทำการศึกษา 3 เรื่อง คือ เรื่องน้ำ น้ำแข็ง และน้ำแข็งปนเกลือ
2. ถ้วยพลาสติก 2 ใบ/กลุ่ม
3. หลอดทดลองขนาดกลาง 1 หลอด/กลุ่ม
4. กรวยพลาสติก 1 อัน/กลุ่ม
5. น้ำแข็ง
6. น้ำ
7. เกลือป่น 1/4 ถ้วย/กลุ่ม
8. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเรื่องที่ทำการศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่การทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อที่จะศึกษาตามความสนใจ โดยให้สมาชิกแต่ละกลุ่มตกลงกันว่าจะเลือกหัวข้อใด หลังจากครูเสนอบัตรหัวเรื่องที่ศึกษา 3 เรื่อง คือ เรื่อง น้ำ น้ำแข็ง และน้ำแข็งปนเกลือ

3. หลังจากทีแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อได้แล้ว ครูอธิบายครูอธิบายวิธีการศึกษาในแต่ละเรื่อง โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจะทำการทดลองตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม แต่เนื่องจากมีหัวข้อที่จะศึกษาเพียง 3 หัวข้อ ดังนั้นจะมีการศึกษาเรื่องที่ซ้ำกัน กลุ่มที่ศึกษาเรื่องเดียวกันจะส่งตัวแทนของกลุ่มออกมาแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มจะเน้นที่จะศึกษา และรายงานเฉพาะเรื่องที่กลุ่มเลือกศึกษา โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่องที่ 1 น้ำ ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะของน้ำในหลอดทดลองก่อนและหลังแช่ในกรวยน้ำแข็งเป็นอย่างไร และให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการหลอมเหลวมา 1 ชนิด และการแข็งตัวของของเหลวมา 1 ชนิด

เรื่องที่ 2 น้ำแข็ง ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะรูปร่างโดยทั่วไปของน้ำแข็งเป็นอย่างไร และสังเกตการเปลี่ยนแปลงเมื่อดังน้ำแข็งทิ้งไว้ 5 นาที และให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการหลอมเหลวมา 1 ชนิด และการแข็งตัวของของเหลวมา 1 ชนิด

เรื่องที่ 3 น้ำแข็งปนเกลือ ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะโดยทั่วไปของน้ำแข็งปนเกลือ ทำไมต้องใส่เกลือลงไปในน้ำแข็ง และลักษณะของน้ำในหลอดทดลอง หลังจากทีแช่ในกรวยน้ำแข็งปนเกลือ 5 นาที เป็นอย่างไร และให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการหลอมเหลวมา 1 ชนิด และการแข็งตัวของของเหลวมา 1 ชนิด

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าทดลองร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน โดยจะทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของกลุ่มสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าทดลองตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำตามขั้นตอนวิธีการดังนี้

1. ใส่ น้ำลงในหลอดทดลองสูง 1 ซม. สังเกตลักษณะของน้ำ แล้วบันทึกผล
2. ใส่ น้ำแข็งลงในถ้วยแล้วตั้งทิ้งไว้ 5 นาที สังเกตและบันทึกผล
3. ใส่ น้ำแข็งละเอียดบนเกล็ดลงในกรวยที่วางบนถ้วยพลาสติก
4. แขน่หลอดทดลองในกรวยน้ำแข็งบนเกล็ด 5 นาที โดยแช่ไว้ตรงกลาง สังเกตและบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษ และตัวแทนแต่ละกลุ่มที่ศึกษาเรื่องเดียวกันจะออกมาอภิปราย เสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วกลับไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มได้รับฟัง พร้อมทั้งนำข้อมูลจากการร่วมอภิปรายระหว่างกลุ่มมาประกอบกับข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมาเสนอผลงานในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดโดยอธิบายและยกตัวอย่างการหลอมเหลว และการแข็งตัวของของเหลว
2. ครูทำการวัดผลโดยการสุ่มนักเรียนกลุ่มละ 1 คน เพื่อเป็นตัวแทนกลุ่มในการตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผลหลังการเรียน

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายการหลอมเหลว และการแข็งตัวของของเหลวได้ถูกต้อง
5. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างการหลอมเหลว และการแข็งตัวที่พบในชีวิตประจำวันได้อย่างน้อยอย่างละ 1 ชนิด

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชย และยิ้มแสดงความพอใจ เมื่อนักเรียนทำงานร่วมกันได้ดี ถูกต้องและเหมาะสม
2. ครูจะให้ดาว (★) 1 ดวง 2 ดวง และ 3 ดวง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

แผนการสอนที่ 5 การเดือด การควบแน่น

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

การเดือดคือการที่สสารเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นก๊าซ โดยเกิดขึ้นทั่วทุกส่วนในของเหลว ส่วนการควบแน่น คือ การที่สสารเปลี่ยนสถานะจากก๊าซเป็นของเหลว

เนื้อหา

การเดือด การควบแน่น

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของการเดือดและการควบแน่น พร้อมทั้งยกตัวอย่างสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการเดือด และการควบแน่นได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสิ่งที่จะทำการศึกษา 4 เรื่อง คือ น้ำก่อนต้ม น้ำก่อนเดือด น้ำขณะเดือด และน้ำต้มร้อนหลังจากวางถ้วยน้ำแข็ง
2. บีกเกอร์ขนาดประมาณ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร 1 ใบ/กลุ่ม
3. ถ้วยกระเบื้องขนาดวางลงบนปากบีกเกอร์ได้พอดี 1 ใบ/กลุ่ม
4. ตะเกียงแอลกอฮอล์พร้อมที่ก้ำบังลมและตะแกรงลวด 1ชุด/กลุ่ม
5. น้ำ
6. น้ำแข็ง
7. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่การทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม

2. ครูให้นักเรียนเลือกหัวข้อที่จะศึกษาตามความสนใจ โดยให้สมาชิกแต่ละกลุ่มตกลงกันว่าจะเลือกหัวข้อใด หลังจากครูเสนอบัตรหัวเรื่องที่จะศึกษา 4 เรื่องคือ เรื่องน้ำก่อนต้ม น้ำก่อนเดือด น้ำขณะเดือด และน้ำต้มร้อนหลังจากวางถ้วยน้ำแข็ง

3. หลังจากแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อได้แล้ว ครูอธิบายวิธีการศึกษาในแต่ละเรื่องโดยที่นักเรียนแต่ละกลุ่มจะทำการทดลองตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม แต่เนื่องจากมีหัวเรื่องที่จะศึกษาเพียง 4 หัวข้อ จะมีกลุ่มที่เลือกเรื่องที่จะศึกษาซ้ำกัน กลุ่มที่ศึกษาเรื่องเดียวกันจะส่งตัวแทนของกลุ่มออกมาแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มจะเน้นศึกษา และรายงาน เฉพาะเรื่องที่กลุ่มเลือกศึกษา โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่องที่ 1 น้ำก่อนต้ม ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะและรูปร่างของน้ำในบีกเกอร์ก่อนต้ม และให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งทีพบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการเดือดมา 1 ชนิด และการควบแน่นมา 1 ชนิด

เรื่องที่ 2 น้ำก่อนเดือด ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะของน้ำที่ต้มก่อนที่จะเดือดมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร และให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งทีพบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการเดือดมา 1 ชนิด และการควบแน่นมา 1 ชนิด

เรื่องที่ 3 น้ำขณะเดือด ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะของน้ำที่ต้มขณะเดือดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งทีพบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการเดือดมา 1 ชนิด และการควบแน่นมา 1 ชนิด

เรื่องที่ 4 น้ำต้มร้อนหลังจากวางถ้วยน้ำแข็ง ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ไอน้ำที่ลอยขึ้นมากกระทบถ้วยน้ำแข็งจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งทีพบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการเดือดมา 1 ชนิด และการควบแน่นมา 1 ชนิด

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มแบ่งงานกันทำ ตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าทดลองร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน โดยทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้การทำงานทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าทดลองตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. นำน้ำใส่ในถ้วยบีกเกอร์สูง 2 เซนติเมตร
2. ต้มน้ำ สังเกตการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งเดือด บันทึกผล
3. ใส่น้ำแข็งในถ้วยกระเบื้อง
4. วางถ้วยกระเบื้องลงบนถ้วยบีกเกอร์แล้วดับตะเกียง สังเกต และบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่เลือกทำการศึกษาค้นคว้า และตัวแทนแต่ละกลุ่มที่ศึกษาเรื่องเดียวกัน จะออกมาอภิปราย และเสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วนำไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มได้รับฟัง พร้อมทั้งนำข้อมูลจากการร่วมอภิปรายระหว่างกลุ่มมาประกอบกับข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมาเสนอผลงานในเรื่องที่ทำการศึกษาค้นคว้า หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง การเดือดและการควบแน่น
2. ครูวัดผล โดยการสุ่มนักเรียนกลุ่มละ 1 คน เพื่อเป็นตัวแทนกลุ่มในการตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของการเดือด และการควบแน่นได้ถูกต้อง
5. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการเดือด และการควบแน่นได้อย่างละ 1 ชนิด

การควบแน่นได้อย่างละ 1 ชนิด

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชย และย้[ั]มแสดงความพอใจเมื่อนักเรียนทำงานได้ดี ถูกต้องและเหมาะสมเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม
2. ครูจะให้ดาว (☆) 1 ดวง 2 ดวง และ 3 ดวง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

สัปดาห์ที่ 2

แผนการสอนที่ 6 การระเหย

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

การระเหย คือ การที่สสารเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นก๊าซ โดยเกิดขึ้นเฉพาะบริเวณผิวหน้าของของเหลว และเกิดมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความร้อน ลม และพื้นที่ผิวที่สัมผัสอากาศ

เนื้อหา

การระเหย

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของการระเหย และยกตัวอย่างสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการระเหยได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและชองคำสิ่งที่จะศึกษา 3 เรื่อง คือ เรื่องตากผ้ากลางแจ้งและตากผ้าใบร่ม ตากผ้าในที่ลมพัดและตากผ้าที่อับลม ตากผ้าที่คลี่ผ้าออกและตากผ้าที่ไม่คลี่ผ้าออก
2. ผ้า 2 ผืน/กลุ่ม
3. ราวตากผ้า 2 ราว/กลุ่ม
4. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 6 คน เหมือนเดิม และให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มเวียนสลับเปลี่ยนไปเป็นสมาชิกคนใหม่ในกลุ่มอื่นตามความเหมาะสม
2. ครูให้นักเรียนแนะนำสมาชิกในกลุ่ม และแสดงความยินดีต้อนรับสมาชิกคนใหม่

3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อที่จะศึกษา โดยให้สมาชิกแต่ละกลุ่มตกลงกันว่า จะเลือกหัวข้อใด หลังจากครูเสนอบัตรหัวเรื่องที่จะศึกษา 3 เรื่อง คือ เรื่องตากผ้า กลางแดดและตากผ้าในร่ม ตากผ้าในที่ลมพัดและตากผ้าที่อับลม และตากผ้าที่คลี่ผ้าออก และตากผ้าที่ไม่คลี่ผ้าออก

4. หลังจากที่แต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อได้แล้ว ครูอธิบายวิธีการศึกษาในแต่ละเรื่อง โดยแต่ละกลุ่มจะทำการทดลองตามขั้นตอน แต่เนื่องจากมีหัวข้อเรื่องที่จะศึกษา 3 หัวข้อ จะมีกลุ่มที่เลือกเรื่องศึกษาซ้ำกัน กลุ่มที่ศึกษาเรื่องเดียวกันจะส่งตัวแทนของกลุ่มออกมาแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มจะศึกษาและรายงาน เฉพาะเรื่องที่กลุ่มเลือกศึกษา โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่องที่ 1 ตากผ้ากลางแดดและตากผ้าในร่ม ให้นักเรียนศึกษาสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ การแห้งของเนื้อผ้าเมื่อนำไปเปรียบเทียบกันทั้งสองผืน และอะไรทำให้ผ้าแห้งต่างกัน และให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการระเหยมาอย่างน้อย 3 อย่าง

เรื่องที่ 2 ตากผ้าที่ลมพัดและตากผ้าที่อับลม ให้นักเรียนศึกษาสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ การแห้งของเนื้อผ้าเมื่อนำไปเปรียบเทียบกันทั้งสองผืน และอะไรทำให้ผ้าแห้งต่างกัน และให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการระเหยมาอย่างน้อย 3 อย่าง

เรื่องที่ 3 ตากผ้าที่คลี่ผ้าออก และไม่คลี่ผ้ากลางแดด ให้นักเรียนศึกษาสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ การแห้งของเนื้อผ้าเมื่อนำไปเปรียบเทียบกันทั้งสองผืน และอะไรบ้างที่เป็นปัจจัยทำให้ผ้าแห้งต่างกัน และให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการระเหยมาอย่างน้อย 3 อย่าง

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงาน ตามขั้นตอนโดยละเอียด กำหนดบทบาทในการทำงานให้แก่มหาชิกในกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง แล้วแบ่งงานกันทำตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย

2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน โดยจะทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้

- คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง
 คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกต

การทำงานของสมาชิก

- คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาดูทดลองตามวิธีการที่จะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

กลุ่มที่ 1 นำผ้ามา 2 ผืนไปชุบน้ำบิดให้หมาดแล้วนำไปตาก โดยผืนหนึ่งตากในร่ม อีกผืนหนึ่งตากกลางแจ้งแดดนาน 10 นาที สังเกตและบันทึกผล

กลุ่มที่ 2 นำผ้ามา 2 ผืนไปชุบน้ำบิดให้หมาด แล้วนำไปตากโดยผืนหนึ่งตากในที่ที่มีลมพัดอีกผืนหนึ่งตากไว้ในที่อับลม นาน 10 นาที สังเกตและบันทึกผล

กลุ่มที่ 3 นำผ้า 2 ผืนชุบน้ำบิดให้หมาดนำไปตากไว้กลางแจ้งแดด โดยผืนหนึ่งคลี่ผ้าออก อีกผืนหนึ่งไม่คลี่ผ้า นาน 10 นาที สังเกตและบันทึกผล

ในขณะที่รอให้ผ้าแห้ง 10 นาที ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม อภิปรายทายผลล่วงหน้าว่า ผลการทดลองจะเป็นอย่างไร โดยสมาชิกในกลุ่มแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน ใช้เวลา 10 นาที แล้วจึงไปสังเกตผลการทดลอง

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษา และตัวแทนกลุ่มที่ศึกษาเรื่องเดียวกันจะออกมาอภิปราย เสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วกลับไปเล่าให้สมาชิกกลุ่มได้รับฟัง และนำข้อมูลที่ได้รับจากกลุ่มอื่น มาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาเสนอผลงาน ในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูและนักเรียนช่วยกันวัดผลโดยให้กลุ่มอื่นแสดงความคิดเห็น และวิพากษ์วิจารณ์ผลการทำงานของกลุ่มที่ออกมารายงาน แล้วครูทำการสรุปในตอนท้ายทุกกลุ่ม
 2. ครูให้สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม กลุ่มละ 1 คำถาม
 3. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องการระเหย
 4. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล
- หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของการระเหยได้ถูกต้อง
5. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างการระเหยที่พบในชีวิตประจำวันได้น้อย

3 อย่าง

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชย และให้สติ๊กเกอร์แก่นักเรียนที่ทำงานได้ดี และกลุ่มที่ทำผลงานได้ดี ถูกต้องเหมาะสม
2. ครูจะให้ดาว (★) 1 ดวง 2 ดวง และ 3 ดวง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

แผนการสอนที่ 7 การระเหิด

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

การระเหิด คือการที่สสารเปลี่ยนสถานะจากของแข็งเป็นก๊าซโดยไม่ต้องเปลี่ยนเป็นของเหลวก่อน

เนื้อหา

การระเหิด

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของการระเหิดได้ และยกตัวอย่างสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการระเหิดได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและข้อคำถามที่จะศึกษา คือ เรื่อง ขนาดของลูกเหม็น
2. ด้ายหรือเชือกยาว 10 ซม. 1 เส้น/กลุ่ม
3. ลูกเหม็นกลมขนาดเท่ากัน 1 ลูก/กลุ่ม
4. ไก่บรรทัด 1 อัน/กลุ่ม
5. แผ่นกระดาษ 1 แผ่น/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่การทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาเรื่อง ขนาดของลูกเหม็น
3. ครูอธิบายเรื่องที่จะทำการศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ทำการศึกษาค้นคว้าในเรื่องเดียวกัน และจะทำการทดลองตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม และครูกำหนดให้ตัว

แทนแต่ละกลุ่มจับคู่กันอภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง ขนาดของลูกเห็บ ให้ให้นักเรียนศึกษาสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ ขนาด ความยาวของเส้นรอบวงของลูกเห็บก่อนทดลอง ลูกเห็บมีการเปลี่ยนแปลงขนาดหรือไม่ เปรียบเทียบขนาดของลูกเห็บทั้ง 7 วัน แตกต่างกันอย่างไร และให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งที่มีพบในชีวิตประจำวัน เกี่ยวกับการระเหิดอย่างน้อย 3 อย่าง

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มแบ่งงานกันทำ ตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าทดลองร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน โดยทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าทดลองตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะมีการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. ใช้เส้นด้ายทาบรอบเส้นรอบวงของลูกเห็บ
2. ทาบเส้นด้ายกับไม้บรรทัด เพื่อวัดความยาวของเส้นรอบวงของลูกเห็บ บันทึกผล
3. วางลูกเห็บทิ้งไว้บนแผ่นกระดาษโดยวางไว้ในที่ไม่มีลมพัดแรงนาน 1 สัปดาห์
4. ทำซ้ำตั้งแต่ต้นทุกวันแล้ววัดความยาวเส้นรอบวงของลูกเห็บทั้งเจ็ดวันมาเปรียบเทียบกัน

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

หลังจากทำการทดลอง 1 สัปดาห์แล้วนักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษา และตัวแทนกลุ่มออกมาจับคู่อภิปราย และแสดงข้อคิดเห็นร่วมกันแล้วกลับไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มรับฟัง พร้อมทั้งนำข้อมูลจากการร่วมอภิปรายระหว่างกลุ่มมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานในเรื่องที่ทำการศึกษานำชั้นเรียน หลังจากทำการทดลองเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ โดยใช้เวลาในช่วงเวลาที่เรียนในแผนการสอนที่ 12 เรื่อง แรงดันอากาศ ประมาณ 20 นาที ก่อนที่จะทำการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนเตรียมตัวรายงาน เสนอผลงาน รวมทั้งการวัดและประเมินผล

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูและนักเรียนช่วยกันวัดผล โดยครูให้สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม
- กลุ่มละ 1 คำถาม
2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องการระเหิด
 3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล
- หลังการเรียน

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
 2. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
 3. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของการระเหิดได้ถูกต้อง
 4. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการระเหิดได้
- อย่างน้อย 3 อย่าง

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชย และให้สติ๊กเกอร์แก่นักเรียนที่ทำงานได้ดี และกลุ่มที่ทำผลงานได้ดี ถูกต้องเหมาะสม

2. ครูจะให้ดาว (★) 1 ดวง 2 ดวง และ 3 ดวง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้
พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

การประเมินผล หลังการเรียนรู้หน่วยที่ 1 เรื่อง สสารและความร้อน

หน่วยที่ 2 เรื่อง แรง แรงดัน ความกดดัน

แผนการสอนที่ 8 แรงดันอากาศ

เวลา 1 ชั่วโมง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

อากาศรอบตัวเรามีแรงดัน

เนื้อหา

แรงดันอากาศ

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถบอกความหมายของแรงดันอากาศได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องที่จะทำการศึกษา คือ อากาศมีแรงดันอย่างไร
2. แก้วน้ำ 1 ใบ/กลุ่ม
3. กระดาษแข็ง 1 แผ่น/กลุ่ม
4. น้ำ
5. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม
6. ผ้าเช็ดหน้า 1 ผืน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่การทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาเรื่อง อากาศมีแรงดันอย่างไร
3. ครูอธิบายเรื่องที่จะศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ทำการศึกษาทดลองในเรื่อง

เดียวกัน และจะทำการทดลองตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม และครูกำหนดให้ตัวแทนแต่ละ

กลุ่มจับคู่กัน อภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง อากาศมีแรงดันอย่างไร ให้นักเรียนศึกษาและอธิบายเกี่ยวกับแรงดัน อากาศภายนอกและภายในแก้วต่างกันอย่างไร กระจกแข็งจะหลุดออกจากปากแก้วหรือไม่ ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น และเปรียบเทียบกระจกแข็งที่ปิดปากแก้วเปล่า และแก้วที่มน้ำเต็ม มีลักษณะต่างกันหรือไม่ อย่างไร

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มแบ่งงานกันทำ ตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าทดลองร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าทดลองตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะมีการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. ใช้กระจกแข็งปิดปากแก้วเปล่าแล้วคว่ำลง สังเกตและบันทึกผล
2. ใส่น้ำให้เต็มแก้ว ใช้กระจกแข็งปิดปากแก้ว แล้วรีดกระจกเล็กน้อยจึงคว่ำลง แล้วเอียงไปทางขวา และซ้าย สังเกตและบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษา และตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมาจับคู่อภิปราย และแสดงข้อคิดเห็นร่วมกันแล้วนำไปเล่าให้

สมาชิกในกลุ่มรับฟัง พร้อมทั้งนำข้อมูลจากการร่วมอภิปรายระหว่างกลุ่มมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูและนักเรียนช่วยกันวัดผล โดยครูให้สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถามกลุ่มละ

1 คำถาม

2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องแรงดันอากาศ
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถบอกความหมายของแรงดันอากาศได้ถูกต้อง

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวชื่นชม และให้สติ๊กเกอร์แก่นักเรียนที่ทำงานได้ดี และกลุ่มที่ทำผลงานได้ดี ถูกต้องเหมาะสม
2. ครูจะให้ดาว (★) 1 ดวง 2 ดวง และ 3 ดวง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

แผนการสอนที่ 9 แรงดันอากาศ

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ 50 นาที

ความคิดรวบยอด

แรงดันอากาศบริเวณที่อากาศเคลื่อนที่ มีค่าน้อยกว่าบริเวณที่อากาศไม่เคลื่อนที่

เนื้อหา

แรงดันอากาศ

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับแรงดันอากาศของบริเวณที่มีอากาศเคลื่อนที่กับบริเวณอากาศอยู่นิ่งได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำศัพท์ที่จะทำการศึกษา เรื่อง อากาศมีแรงดันอย่างไร
2. เชือก 2 เส้น/กลุ่ม
3. ลูกโป่งปอง 2 ลูก/กลุ่ม
4. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม
5. ราวไม้ 1 ราว/กลุ่ม
6. พัด 1 ตัว/กลุ่ม
7. พัดลม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่การทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาเรื่อง อากาศมีแรงดันอย่างไร

3. ครูอธิบายเรื่องที่จะทำการศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ทำการศึกษาค้นคว้าในเรื่องเดียวกัน และจะทำการทดลองตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม ซึ่งครูกำหนดให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กัน อภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง อากาศมีแรงดันอย่างไร ให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของลูกโป่งขณะที่เป่าลมผ่านระหว่างลูกโป่งที่มีลักษณะอย่างไร และแรงดันอากาศบริเวณที่อากาศเคลื่อนที่เป็นอย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับบริเวณที่อากาศไม่เคลื่อน เปรียบเทียบการเคลื่อนที่ของลูกโป่ง เมื่อใช้ปากเป่าลม พัด และพัดลม

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน โดยทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีทำการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. แขนงลูกโป่งปองทั้ง 2 ลูก กับราวไม้ให้อยู่ในแนวตั้งให้มีระยะห่างกันเล็กน้อย
2. ให้นักเรียนใช้ปากเป่าลมผ่านระหว่างลูกโป่งปองทั้ง 2 ลูก สังเกตผล
3. ให้นักเรียนใช้พัด และพัดลม พัดให้ลมผ่านระหว่างลูกโป่งปองทั้ง 2 ลูก สังเกต

และบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษา และตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมาจับคู่อภิปราย และแสดงข้อคิดเห็นร่วมกันแล้วนำไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มรับฟัง พร้อมทั้งนำข้อมูลจากการร่วมอภิปรายระหว่างกลุ่ม มาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูและนักเรียนช่วยกันวัดผล โดยครูให้สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม
- กลุ่มละ 1 คำถาม
2. ครูให้นักเรียนทบทวนฝึกหัดเรื่องแรงดันอากาศบริเวณที่มีอากาศเคลื่อนที่และอยู่นิ่ง
 3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล
- หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถเปรียบเทียบแรงดันอากาศบริเวณที่อากาศเคลื่อนที่และอยู่นิ่งได้ถูกต้อง

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชย และให้สติ๊กเกอร์แก่นักเรียนที่ทำงานได้ดี และกลุ่มที่ทำงานได้ดี ถูกต้องเหมาะสม
2. ครูจะให้ดาว (★) 1 ดวง 2 ดวง และ 3 ดวง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

แผนการสอนที่ 10 แรงดันและความกดดันอากาศ

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

หลักการเกี่ยวกับแรงดันและความกดดันอากาศ ช่วยในการสร้างอุปกรณ์นำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

เนื้อหา

แรงดันและความกดดันอากาศ

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของแรงดันและความกดดันอากาศ พร้อมทั้งยกตัวอย่างเครื่องมือ เครื่องใช้ ที่ใช้หลักของแรงดันอากาศได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและคำสิ่งที่จะทำการศึกษา เรื่อง อากาศมีแรงดันและความกดดันอย่างไร
2. ถังน้ำ 2 ใบ/กลุ่ม
3. สายยางยาวประมาณ 1 เมตร /กลุ่ม
4. น้ำ
5. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ในการทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษา เรื่อง อากาศมีแรงดันอย่างไร

3. ครูอธิบายเรื่องที่จะทำการศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาทดลองในเรื่องเดียวกัน และทำตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม และครูกำหนดให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กัน อภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง อากาศมีแรงดันและความกดดันอย่างไร ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ การไหลของน้ำจากถังที่มีน้ำเต็มไปยังถังเปล่าเกิดขึ้นได้อย่างไร ระดับน้ำในถังที่มีระดับสูงกว่าจะเป็นอย่างไร เพราะอะไรน้ำจึงไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำได้ และให้นักเรียนยกตัวอย่างเครื่องมือเครื่องใช้ที่ใช้หลักของแรงดันมา 2 ชนิด

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่ม แบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าทดลองร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน โดยทำตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน ดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ชิ้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าทดลองตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. เตรียมถัง 2 ใบให้นักเรียนตักน้ำใส่ถังใบหนึ่งให้เต็ม ถังอีกใบหนึ่งว่างเปล่า แล้ววางถัง 2 ใบให้อยู่ในระดับเดียวกัน
2. กรอกร้าน้ำใส่สายยางให้เต็มปิดที่ปลายทั้งสองของสายยางให้แน่น หย่อนปลายข้างหนึ่งลงในถังที่มีน้ำเต็ม ปลายอีกข้างหนึ่งหย่อนลงในถังที่ว่างเปล่า แล้วสังเกตผลการทดลอง

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษา และตัวแทนกลุ่มออกมาจับคู่อภิปราย และแสดงข้อคิดเห็นร่วมกันแล้วนำไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มฟัง พร้อมทั้งนำข้อมูลจากการร่วมอภิปรายระหว่างกลุ่ม มาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูและนักเรียนช่วยกันวัดผล โดยครูให้สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม

กลุ่มละ 1 คำถาม

2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องแรงดันอากาศ
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของแรงดันและความกดดันอากาศได้ 1 ข้อ
5. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างของเครื่องมือ เครื่องใช้ที่ใช้หลักของแรงดันอากาศ

ได้อย่างน้อย 2 ชนิด

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชย และให้สติ๊กเกอร์แก่นักเรียนที่ทำงานได้ดี และกลุ่มที่ทำงานได้ดี ถูกต้องเหมาะสม

2. ครูจะให้ดาว (★) 1 ดวง 2 ดวง และ 3 ดวง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้ พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

สัปดาห์ที่ 3

แผนการสอนที่ 11 แรงดันไอน้ำ

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

แรงดันไอน้ำเป็นแรงที่เกิดจากการขยายตัวของไอน้ำอย่างรวดเร็วสามารถนำไปใช้
งานได้

เนื้อหา

แรงดันไอน้ำและประโยชน์ของแรงดันไอน้ำ

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถบอกความหมายและประโยชน์ของแรงดันไอน้ำได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและข้อความสิ่งที่จะศึกษา เรื่อง ไอน้ำมีแรงดันอย่างไร
2. ตะเกียงแอลกอฮอล์พร้อมตะแกรงและที่กั้นลม 1 ชุด/กลุ่ม
3. หลอดทดลองขนาดใหญ่ 1 หลอด/กลุ่ม
4. จุกคอรัก 1 อัน/กลุ่ม
5. คีมจับหลอดทดลอง 1 อัน/กลุ่ม
6. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 6 คน เหมือนเดิม และให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มเวียนสับเปลี่ยนไปเป็นสมาชิกคนใหม่ในกลุ่มอื่นตามความเหมาะสม
2. ครูให้นักเรียนแนะนำสมาชิกในกลุ่ม และแสดงความยินดีต้อนรับสมาชิกคนใหม่
3. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษา เรื่อง ไอน้ำมีแรงดันอย่างไร

4. ครูอธิบายเรื่องที่จะศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาค้นคว้าในเรื่องเดียวกันและจะทำการทดลองตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม และครูกำหนดให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กันอภิปรายความคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง ไอน้ำมีแรงดันอย่างไร ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ เมื่อต้มน้ำประมาณ 5 นาที จะเกิดอะไรขึ้น และน้ำเปลี่ยนสถานะหรือไม่ เมื่อต้มน้ำต่อไปทำไมจุกคอร์กจึงกระเด็นออกมา

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงาน ตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วกำหนดบทบาทในการทำงานให้แก่สมาชิกในกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง แล้วแบ่งงานกันทำตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย

2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน โดยจะทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้

คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย

คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจับบันทึก

คนที่ 3 เป็นบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป

คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง

คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกต

การทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมารับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. ใส่น้ำในหลอดทดลองประมาณ $1/4$ ของหลอด

2. ปิดจุกคอร์กไว้หลวม ๆ

3. ต้มน้ำในหลอดทดลองให้เดือด โดยหันปากหลอดไปทางที่ไม่มีคนแล้วสังเกต

4. ทำซ้ำข้อ 2 และ 3 แต่อุดจุกคอร์กให้แน่นกว่าเดิม สังเกตและบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษา และตัวแทนกลุ่มออกมาจับคู่อภิปราย และเสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วนำไปเล่าให้สมาชิกกลุ่มรับฟัง พร้อมทั้งนำข้อมูลจากการร่วมอภิปรายระหว่างกลุ่มมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้แทนกลุ่มออกมารายงานผลงานในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง แรงดันไอน้ำ
2. ครูเป็นผู้วัดผลเองโดยใช้คำถาม ถามเป็นรายบุคคล และรายกลุ่ม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียน

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถบอกความหมายของแรงดันไอน้ำได้ถูกต้อง
5. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของแรงดันไอน้ำได้อย่างน้อย 1 ข้อ

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวชื่นชม และให้เพื่อน ๆ ตบมือแสดงความยินดีกับนักเรียนและกลุ่มที่ทำงานและตอบคำถามได้ดี และถูกต้อง
2. ครูให้เหรียญสีเขียว สีเหลือง และสีแดง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

แผนการสอนที่ 12 แรงดันอากาศ

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

หลักการของแรงดันอากาศ ช่วยในการสร้างอุปกรณ์ที่เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

เนื้อหา

แรงดันอากาศและประโยชน์ของแรงดันอากาศ

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับแรงดันอากาศ และบอกประโยชน์ของแรงดันอากาศได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสิ่งที่จะทำการศึกษา เรื่อง แรงดันอากาศ
2. อวบน้ำขนาดกว้างประมาณ 12 นิ้ว 1 ใบ/กลุ่ม
3. ขวด 1 ใบ/กลุ่ม
4. น้ำ
5. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ในการทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษา เรื่อง แรงดันอากาศ
3. ครูอธิบายเรื่องที่จะทำการศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาทดลองในเรื่องเดียวกัน และจะทำการทดลองตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม และครูกำหนดให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กัน อภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง แรงดันอากาศ ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ การไหลของน้ำ เมื่อคว่ำขวดจะเป็นอย่างไร ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น ถ้ายกขวดให้สูงกว่า น้ำในอ่างน้ำในขวดจะเป็นอย่างไร ให้นักเรียนยกตัวอย่างเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันที่มีลักษณะคล้ายกับการทดลองครั้งนี้ และแรงดันอากาศ มีประโยชน์อย่างไร

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาดูแลร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีทำการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาดูแลตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. กรอกน้ำใส่ขวดให้เต็ม
2. ใช้ผ้าม้อปิดปากขวด แล้วคว่ำลงในอ่างน้ำ
3. เอามือออกจากปากขวด ขณะที่ปากขวดอยู่ใต้น้ำ สังเกตและบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษา และตัวแทนกลุ่มออกมาจับคู่อภิปราย และแสดงข้อคิดเห็นร่วมกันแล้วนำไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มรับฟัง พร้อมทั้งนำข้อมูลจากการร่วมอภิปรายระหว่างกลุ่มมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานในเรื่องที่ทำการศึกษ หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง ประโยชน์ของแรงดันอากาศ
2. ครูเป็นผู้วัดเองโดยใช้คำถาม ถามเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
3. นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับแรงดันอากาศได้ถูกต้อง
4. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของแรงดันอากาศที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้

ถูกต้องอย่างน้อย 1 ข้อ

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชย และให้เพื่อน ๆ ตบมือแสดงความยินดีกับนักเรียน และกลุ่มที่ทำงาน และตอบคำถามได้ดี และถูกต้อง
2. ครูให้เหรียญสีเขียว สีเหลือง และสีแดงเมื่อนักเรียนตอบคำถามได้ พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

การประเมินผล หลังการเรียนรู้หน่วยที่ 2 เรื่อง แรง แรงดัน ความกดดัน

หน่วยที่ 3 เรื่อง ไฟฟ้า

แผนการสอนที่ 13 แหล่งกำเนิดไฟฟ้า

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

ไฟฟ้าเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ และเกิดจากการประดิษฐ์คิดค้นของมนุษย์

เนื้อหา

ความหมายและแหล่งกำเนิดของไฟฟ้า

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถบอกความหมายและอธิบายแหล่งกำเนิดของไฟฟ้าได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสิ่งที่จะศึกษา 5 เรื่อง คือ หลอดไฟฟ้า พัดลม วิทยุ โทรทัศน์ และแหล่งกำเนิดไฟฟ้า
2. บัตรภาพ หลอดไฟฟ้าแบบกลม และแบบยาว
3. บัตรภาพ พัดลม
4. บัตรภาพ วิทยุ
5. บัตรภาพ โทรทัศน์
6. บัตรภาพ ฟ้าแลบ แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย
7. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม

2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อที่จะศึกษา โดยให้สมาชิกแต่ละกลุ่มตกลงกันเองว่าจะศึกษาหัวข้อใด หลังจากครูเสนอบัตรหัวเรื่องที่จะศึกษา 4 เรื่อง คือ เรื่อง หลอดไฟฟ้า พัดลม วิทยุ โทรทัศน์ และแหล่งกำเนิดไฟฟ้า

3. หลังจากแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อได้แล้ว ครูอธิบายวิธีการศึกษาสังเกตในแต่ละเรื่อง นักเรียนแต่ละกลุ่มจะทำการศึกษาและรายงาน เฉพาะเรื่องที่กลุ่มเลือก โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่องที่ 1 หลอดไฟฟ้า ให้นักเรียนศึกษา สังเกต และอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะ

โดยทั่วไปของหลอดไฟ และอะไรช่วยให้หลอดไฟมีแสงสว่าง

เรื่องที่ 2 พัดลม ให้นักเรียนศึกษา สังเกต และอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะ

โดยทั่วไปของพัดลม และอะไรช่วยให้พัดลมหมุนได้

เรื่องที่ 3 วิทยุ ให้นักเรียนศึกษา สังเกต และอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะ

โดยทั่วไปของวิทยุ และอะไรช่วยให้วิทยุมีเสียงดังได้

เรื่องที่ 4 โทรทัศน์ ให้นักเรียนศึกษา สังเกต และอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะ

โดยทั่วไปของโทรทัศน์ และอะไรช่วยให้โทรทัศน์มีภาพและเสียงได้

เรื่องที่ 5 แหล่งกำเนิดไฟฟ้า ครูนำบัตรภาพใส่ไว้ในช่อง คือ บัตรภาพฟ้าแลบ

แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย ให้นักเรียนศึกษา สังเกต และอภิปราย

เกี่ยวกับการเกิดไฟฟ้าเกิดได้อย่างไร และภาพใดเกิดจากการ

ประดิษฐ์ของมนุษย์ ภาพใดเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกแบ่งงานกันทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษา สังเกตร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยจะทำตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน ดังนี้

คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีทำการทดลองและหัวข้อการอภิปราย

คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก

คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป

คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง

คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับบัตรภาพที่จะทำการศึกษาสังเกต และอุปกรณ์เพื่อจัดบันทึกพร้อมทั้งหัวข้อที่จะใช้ในการอภิปราย แล้วสมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันศึกษาสังเกต ตามหัวข้อที่เลือกศึกษา และจัดบันทึกผลการอภิปราย

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันอภิปราย เสนอข้อคิดเห็น และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษา เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง แหล่งกำเนิดไฟฟ้า
2. ครูเป็นผู้วัดผลเองโดยใช้คำถาม ถามเป็นรายบุคคล และรายกลุ่ม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผลหลังการเรียน

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถบอกความหมายและอธิบายแหล่งกำเนิดของไฟฟ้าได้ทั้ง 2 แหล่ง

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชย และให้เพื่อน ๆ ตบมือแสดงความยินดีกับนักเรียน และกลุ่มที่ทำงานและตอบคำถามได้ดี และถูกต้อง
2. ครูให้เหรียญสีเขียว สีเหลือง และสีแดง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

แผนการสอนที่ 14 ไฟฟ้าสถิต

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

ไฟฟ้าสถิต คือ ไฟฟ้าที่มีประจุไฟฟ้าอยู่กับที่เกิดจากการนำวัตถุมาถูกัน

เนื้อหา

ไฟฟ้าสถิต

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายการเกิดไฟฟ้าสถิตของวัตถุต่าง ๆ ได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสั่งที่ทำการศึกษา เรื่อง การเกิดไฟฟ้าสถิต
2. ผ้าสักหลาด 1 ผืน/กลุ่ม
3. แท่งแก้ว แท่งไม้ ไม้บรรทัด แผ่นเหล็กอย่างละ 1 อัน/กลุ่ม
4. เศษกระดาษชิ้นเล็ก ๆ
5. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่การทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษา เรื่อง การเกิดไฟฟ้าสถิต
3. ครูอธิบายเรื่องที่จะศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาค้นคว้าในเรื่อง

เดียวกัน และจะทำการทดลองตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม และครูกำหนดให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กันอภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง การเกิดไฟฟ้าสถิต ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ การเกิด กระแสไฟฟ้าได้อย่างไร การนำเอาวัตถุมาขัดถูกันจะเกิดอะไรขึ้น และ ทำไมแท่งแก้ว แท่งไม้ ไม้บรรทัด และแผ่นเหล็กจึงสามารถดูดกระดาษ ขึ้นเล็ก ๆ ได้

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิก ภายในกลุ่มแบ่งงานกันทำ ตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าทดลองร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้แนะนำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดทำอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกต การทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าตามวิธีการ ที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

ให้นักเรียนนำแท่งแก้ว แท่งไม้ แท่งพลาสติกหรือไม้บรรทัด แผ่นเหล็ก มาถูกับผ้า สีกหลาดประมาณ 1 - 2 นาที แล้วนำเข้าไปใกล้ ๆ กับเศษกระดาษขึ้นเล็ก ๆ สังเกตผลที่ เกิดขึ้นแล้วบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการ ศึกษา แล้วตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมาจับคู่กันอภิปราย แสดงข้อคิดเห็นร่วมกันแล้วนำไปเล่าให้ สมาชิกในกลุ่มรับฟัง พร้อมทั้งนำข้อมูลจากการร่วมอภิปรายระหว่างกลุ่มมาประกอบข้อคิดเห็นของ กลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องการเกิดไฟฟ้าสถิต
2. ครูเป็นผู้วัดผลเองโดยใช้คำถาม ถามเป็นรายบุคคล และรายกลุ่ม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียน

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถอธิบายการเกิดไฟฟ้าสถิตของวัตถุชนิดต่าง ๆ ได้อย่างน้อย

3 ชนิด

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชย และให้เพื่อน ๆ ตบมือแสดงความยินดีกับนักเรียน และกลุ่มที่ทำงานและตอบคำถามได้ดี และถูกต้อง

2. ครูให้เหรียญสีเขียว สีเหลือง และสีแดงเมื่อนักเรียนตอบคำถามได้ พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

แผนการสอนที่ 15 ไฟฟ้ากระแส
เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

ไฟฟ้ากระแสเป็นไฟฟ้าที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของประจุไฟฟ้า แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับ

เนื้อหา

ไฟฟ้ากระแส

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถบอกความหมาย และแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสิ่งที่ทำการศึกษา เรื่อง ไฟฟ้ากระแส
2. มะนาว 2 ผล/กลุ่ม
3. แผ่นสังกะสีบริสุทธิ์ขนาดกว้าง 1.5 ซม. ยาว 4 ซม. 1 แผ่น/กลุ่ม
4. สายไฟขนาดเล็ก
5. แกลแวนอมิเตอร์
6. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่การทำงานภายในกลุ่ม โดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาเรื่อง ไฟฟ้ากระแส
3. ครูอธิบายเรื่องที่จะศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ทำการศึกษาทดลองในเรื่องเดียวกัน และจะทำการทดลองตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม และครูกำหนดให้ตัวแทนแต่ละ

กลุ่มจับคู่กัน อภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง ไฟฟ้ากระแส ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ การเกิดปฏิกิริยาของแท่งสังกะสีกับน้ำมะนาว นักเรียนคิดว่ากระแสไฟฟ้าสามารถเคลื่อนที่ผ่านน้ำมะนาวได้หรือไม่ เพราะเหตุใด นักเรียนทราบได้อย่างไรว่ามีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านตัวนำ

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มแบ่งงานกันทำ ตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย

2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้

คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย

คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก

คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป

คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง

คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกต

การทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมารับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. นำแผ่นทองแดงและแผ่นสังกะสี เสียบบนลูกมะนาว ผลละ 1 แผ่นให้ห่างกันประมาณ 1 นิ้ว ใช้มะนาว 2 ผล

2. ต่อหลอดทองแดงระหว่างสังกะสีกับแผ่นทองแดงของมะนาวทั้ง 2 ผล

3. ต่อสายไฟจากขั้วทองแดง และขั้วสังกะสีที่เหลืออยู่ไปยังแอมมิเตอร์

ให้ตรวจสอบไฟ และบันทึกผลการทดลอง

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษา และตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมาจับคู่อภิปราย และแสดงข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วนำไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มได้รับฟัง พร้อมทั้งข้อมูลจากการร่วมอภิปรายระหว่างกลุ่มมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทบทวนแบบฝึกหัดเรื่อง ไฟฟ้ากระแส
2. ครูเป็นผู้วัดผลเองโดยใช้คำถาม ถามเป็นรายบุคคล และรายกลุ่ม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถบอกความหมายและแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสได้ถูกต้องทั้ง

2 แหล่ง

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชย และให้เพื่อน ๆ ตบมือแสดงความยินดีกับนักเรียน และกลุ่มที่ทำงานและตอบคำถามได้ดี และถูกต้อง
2. ครูให้เหรียญสีเขียว สีเหลือง และสีแดง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

สัปดาห์ที่ 4

แผนการสอนที่ 16 ประจุไฟฟ้า

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

ประจุไฟฟ้า คือ สิ่งที่แสดงอำนาจทางไฟฟ้ามี 2 ชนิด คือ ประจุไฟฟ้าบวกและประจุไฟฟ้าลบ ประจุไฟฟ้าที่เหมือนกันจะผลักกัน ประจุไฟฟ้าที่ต่างกันจะดูดกัน และวัตถุที่มีประจุไฟฟ้าจะแสดงอำนาจไฟฟ้า วัตถุวัตถุที่เป็นกลางได้

เนื้อหา

ประจุไฟฟ้า

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายและให้เหตุผลเกี่ยวกับการเกิดประจุไฟฟ้าบนวัตถุได้ และตรวจสอบจากการผลักกันและการดูดกันของประจุไฟฟ้ากับวัตถุที่เป็นกลางได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสิ่งที่จะศึกษา 3 เรื่อง คือกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3
2. ก้อนน้ำ และหวี
3. เกลือบ่น พริกไทยป่นและกระดาษ
4. ไม้เรียว ไม้บรรทัด และลูกโป่งปอง
5. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 6 คน เหมือนเดิม และให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มเวียนสลับเปลี่ยนไปเป็นสมาชิกคนใหม่ในกลุ่มอื่นตามความเหมาะสม

2. ครูให้นักเรียนแนะนำสมาชิกในกลุ่ม และแสดงความยินดีต้อนรับสมาชิกคนใหม่
3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อที่จะศึกษา โดยให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มตกลงกันว่า จะเลือกหัวข้อใด หลังจากครูเสนอหัวข้อเรื่องที่จะศึกษา 3 เรื่องคือ กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3

4. หลังจากแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อได้แล้ว ครูอธิบายวิธีการศึกษาในแต่ละกิจกรรม โดยละเอียด แต่เนื่องจากมีหัวข้อที่จะศึกษา 3 หัวข้อ จึงมีกลุ่มที่จะศึกษาเรื่องซ้ำกัน กลุ่มที่ศึกษาเรื่องเดียวกันจะส่งตัวแทนของกลุ่มออกมาแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มจะศึกษาและรายงานเฉพาะเรื่องที่กลุ่มเลือกศึกษา โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ ปฏิกริยาของน้ำและหัว เป็นอย่างไร

กิจกรรมที่ 2 ให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ ปฏิกริยาของไม้บรรทัดพลาสติกกับเกลือป่นผสมพริกไทยป่นจะเป็นอย่างไร และเกิดอะไรขึ้นเมื่อนำไม้บรรทัดพลาสติกไปถูด้วยผ้าสักหลาด แล้วยื่นเข้าไปใกล้เกลือป่นผสมพริกไทยป่น

กิจกรรมที่ 3 ให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ ปฏิกริยาของลูกโป่งพองกับไม้บรรทัดพลาสติกที่ถูด้วยผ้าสักหลาดเป็นอย่างไร

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานโดยละเอียด และกำหนดบทบาทในการทำงานให้แก่สมาชิกในกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง แล้วแบ่งงานกันทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าทดลองร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน โดยจะทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้

คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย

คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก

คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป

คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง

คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกต

การทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาทดลองตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการศึกษาทดลองตามวิธีการดังนี้

กิจกรรมที่ 1 : เปิดก๊อกน้ำแล้วให้นักเรียนนำหยี้นเข้าใกล้สายน้ำแล้วนำมาหยี้นแรง ๆ 3 - 4 ครั้ง หลังจากนั้นหยี้นหัวไปใกล้สายน้ำอีก สังเกตและบันทึกผล

กิจกรรมที่ 2 : โรยเกลือป่นและพริกไทยป่นลงบนกระดาษแล้วใช้เศษไม้เล็ก ๆ เขี่ยให้เกลือป่นและพริกไทยป่นเข้าผสมกันให้นักเรียนหยี้นไม้บรรทัดพลาสติกเข้าใกล้ ๆ ของผสมทั้งสองจากนั้นนำไม้บรรทัดด้วยผ้าสักหลาด แล้วหยี้นไม้บรรทัดเข้าไปใกล้ของผสมทั้งสองอีก

กิจกรรมที่ 3 : วางลูกปิงปองบนโต๊ะเรียน นำไม้บรรทัดพลาสติกที่ดูด้วยผ้าสักหลาดวางใกล้ลูกปิงปอง

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในกิจกรรมที่ทำการศึกษา และตัวแทนกลุ่มที่ศึกษาในกิจกรรมเดียวกันจะออกมาอภิปราย เสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วนำมาเล่าให้สมาชิกกลุ่มได้รับฟัง นำข้อมูลที่รับจากกลุ่มอื่นมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่มเพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง ประจุไฟฟ้า
2. ครูเป็นผู้วัดผลโดยสุ่มนักเรียนกลุ่มละ 1 คน เพื่อเป็นตัวแทนกลุ่มในการตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียน

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม

3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถอธิบายการเกิดประจุไฟฟ้าบนวัตถุได้อย่างน้อย 3 ชนิด

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวชื่นชมเชยนักเรียน ที่ร่วมทำกิจกรรมกลุ่มอย่างตั้งใจ พร้อมทั้งให้สติ๊กเกอร์ กลุ่มที่ทำผลงานได้ดีที่สุด
2. ครูให้เหรียญสีเขียว สีเหลือง และสีแดง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

แผนการสอนที่ 17 ตัวนำไฟฟ้า และฉนวนไฟฟ้า

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

ตัวนำไฟฟ้าเป็นวัตถุที่ยอมรับให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน ส่วนฉนวนไฟฟ้าไม่ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน

เนื้อหา

ตัวนำไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถบอกความหมายและยกตัวอย่าง ตัวนำ และฉนวนไฟฟ้าได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสิ่งที่ศึกษา คือ เรื่อง ตัวนำไฟฟ้า และฉนวนไฟฟ้า
2. โลหะ เงิน ทองแดง ดีบุก สังกะสี
3. แก้ว พลาสติก ไม้ กระเบื้อง ผ้า
4. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม
5. สายไฟขนาดเล็ก
6. แกลแวนอมิเตอร์

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ในการทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษา เรื่องตัวนำไฟฟ้าและฉนวน

ไฟฟ้า

3. ครูอธิบายเรื่องที่จะศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาสงเกตในเรื่องเดียวกัน ทั้ง 5 กลุ่ม และกำหนดให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กัน อภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง ตัวนำไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ

ความหมายของวัตถุที่เป็นตัวนำไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า พร้อมทั้งยกตัวอย่าง

วัตถุที่เป็นตัวนำไฟฟ้ามา 3 ชนิด และเป็นฉนวนไฟฟ้ามา 3 ชนิด

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงาน แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน ดังนี้

คนที่ 1 เป็นผู้นำในการอภิปราย และอ่านหัวข้อการอภิปราย

คนที่ 2 เป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ที่จะจัดบันทึก

คนที่ 3 เป็นผู้จัดบันทึกผลการอภิปรายและข้อสรุป

คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ในการอภิปราย

คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการร่วมอภิปรายของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบ

สังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการอภิปราย และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ครูเป็นผู้ทำการทดลองให้นักเรียนดูตามวิธีการดังนี้

1. นำตัวนำไฟฟ้าที่เป็นโลหะ ได้แก่ เงิน ทองแดง ดีบุก และสังกะสี มาต่อเข้ากับสายไฟทีละอย่าง ให้แผ่นโลหะอยู่ตรงกลางระหว่างขั้วบวกกับขั้วลบ

2. ต่อสายไฟขั้วที่เหลืออยู่เข้ากับแกลลแวนอิมิตอร์ ให้ตรวจสอบไฟโดยสังเกตเข็ม นักเรียนบันทึกผล

3. นำวัตถุที่เป็นฉนวนไฟฟ้า ได้แก่ แก้ว พลาสติก ไม้ กระเบื้องและผ้า มาต่อเข้ากับสายไฟทั้งสองขั้วคือ ขั้วบวกและขั้วลบ

4. ต่อสายไฟข้างที่เหลืออยู่เข้ากับแกลลแวนอิมิตอร์ ให้ตรวจสอบไฟ โดยการสังเกตเข็ม นักเรียนบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มร่วมกันอภิปราย เสนอข้อคิดเห็น และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษาดูแทนจับคู่กันอภิปราย เสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วนำไปเล่าให้สมาชิกกลุ่มได้รับฟัง และนำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง ตัวนำและจำนวนไฟฟ้า
2. ครูวัดผลโดยการสุ่มนักเรียนกลุ่มละ 1 คน เพื่อเป็นตัวแทนกลุ่มในการตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถบอกความหมายตัวนำ และจำนวนไฟฟ้าได้ถูกต้อง
5. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างตัวนำ และจำนวนไฟฟ้าได้อย่างน้อยอย่างละ 3 ชนิด

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำชมเชยนักเรียนที่ร่วมทำกิจกรรมกลุ่มอย่างตั้งใจ พร้อมทั้งให้สติ๊กเกอร์กลุ่มที่ทำผลงานได้ดีที่สุด

2. ครูให้เหรียญสีเขียว สีเหลือง และสีแดงเมื่อนักเรียนหรือกลุ่มตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

แผนการสอนที่ 18 อันตรายจากไฟฟ้า

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

อันตรายที่เกิดจากการใช้ไฟฟ้ามีสาเหตุมาจาก อุปกรณ์ และเครื่องใช้ไฟฟ้าเสื่อมสภาพ บกพร่อง หรือชำรุด เราควรดูแลรักษา อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

เนื้อหา

อันตรายและวิธีการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถบอกอันตรายและการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสิ่งที่จะทำการศึกษา เรื่อง อันตรายจากไฟฟ้า
2. บัตรภาพ เครื่องใช้ไฟฟ้า
3. รูปภาพอันตรายจากไฟฟ้า
4. สายไฟฟ้าที่ชำรุด
5. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ในการทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษา เรื่องอันตรายจากไฟฟ้า
3. ครูอธิบายเรื่องที่จะศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาลงเฝ้าในเรื่องเดียวกันทั้ง 5 กลุ่ม และกำหนดให้ตัวแทนกลุ่มจับคู่อภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง อันตรายจากไฟฟ้า ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ อันตรายจาก
เครื่องใช้ไฟฟ้าเกิดขึ้นได้อย่างไร ถ้าสายไฟฟ้าชำรุดจะทำให้เกิด
อันตรายอย่างไร และนักเรียนมีวิธีป้องกันอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า
อย่างไร

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงาน แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันอภิปราย
แสดงข้อคิดเห็น และแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน ดังนี้

- คนที่ 1 เป็นผู้นำในการอภิปราย และอ่านหัวข้อการอภิปราย
- คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
- คนที่ 3 เป็นผู้จดบันทึกผลการอภิปราย ข้อคิดเห็น และข้อสรุป
- คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาในการอภิปราย
- คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการร่วมอภิปรายของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบ

สังเกตการทำงานของสมาชิก

- คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการอภิปราย และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ และหัวข้อที่ใช้ในการอภิปราย
แล้วสมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันศึกษาสังเกต และร่วมกันอภิปราย และจดบันทึกผลการอภิปราย

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันอภิปราย เสนอข้อคิดเห็น และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการ
ศึกษา ตัวแทนกลุ่มจับคู่กันอภิปราย เสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วนำไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มได้รับ
ฟัง และนำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มอื่นมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลงานในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง อันตรายและวิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
2. ครูวัดผลโดยการสุ่มนักเรียนกลุ่มละ 1 คน เพื่อเป็นตัวแทนกลุ่มในการตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
3. นักเรียนสามารถบอกอันตรายและวิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าได้อย่างน้อย 3 ข้อ

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวชื่นชมเชยนักเรียนที่ร่วมกิจกรรมกลุ่มอย่างตั้งใจ พร้อมทั้งให้สติ๊กเกอร์กลุ่มที่ ทำผลงานได้ดีที่สุด
2. ครูให้เหรียญสีเขียว สีเหลือง และสีแดง เมื่อนักเรียนหรือกลุ่มตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

การประเมินผล หลังการเรียนรู้หน่วยที่ 3 เรื่อง ไฟฟ้า

หน่วยที่ 4 เรื่องแสง

แผนการสอนที่ 19 การเคลื่อนที่ของแสง

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

แสงเป็นพลังงานรูปหนึ่งที่ช่วยให้เรามองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้ โดยที่แสงเคลื่อนที่ไปกระทบวัตถุแล้วสะท้อนเข้าตา ทำให้มองเห็นวัตถุ ซึ่งแสงจะเดินทางหรือเคลื่อนที่เป็นเส้นตรง

เนื้อหา

แสงและการเคลื่อนที่ของแสง

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายความหมายและความสำคัญของแสงเกี่ยวกับการมองเห็นวัตถุต่าง ๆ ได้ และอธิบายการเคลื่อนที่ของแสงได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำศัพท์ที่จะทำการศึกษา เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสง
2. กระดาษแข็งขนาด 10 X 5 ซม. 3 แผ่น/กลุ่ม
3. เทียนไข 1 เล่ม/กลุ่ม
4. ดินน้ำมัน 1 ก้อน/กลุ่ม
5. ไม้ขีดไฟ 1 กลั๊ก/กลุ่ม
6. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ในการทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษา เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสง

3. ครูอธิบายหัวข้อเรื่องที่จะศึกษา โดยให้นักเรียนทำการศึกษาค้นคว้าในเรื่องเดียวกัน และมีขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้าที่เหมือนกัน 5 กลุ่ม และกำหนดให้ตัวแทนกลุ่มจับคู่กันอภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสง ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ การมองเห็นแสงจากเปลวเทียนเป็นลักษณะอย่างไร เมื่อวางแผ่นกระดาษที่เจาะรูให้อยู่ในแนวเดียวกัน ถ้าช่องรูกระดาษไม่อยู่ในแนวเดียวกัน จะมองเห็นเปลวเทียนหรือไม่ เรามองเห็นวัตถุได้อย่างไร

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงานและแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. ตัดกระดาษแข็งรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ให้มีขนาด 5 X 10 ซม. แล้วเจาะรูตรงกลางให้มีขนาดกว้าง 0.5 ซม. และยาว 0.5 ซม.
2. เสียบกระดาษแต่ละแผ่นติดบนดินน้ำมัน แล้วจัดกระดาษทั้ง 3 แผ่นให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยให้ช่องที่เจาะรูไว้อยู่ตรงกลาง

3. วางเทียนไขข้างหน้ากระดาษ แผ่นที่ 1 ให้เปลวเทียนอยู่ในระดับเดียวกับช่องกระดาษที่เจาะรูไว้ แล้วมองเทียนไขผ่านช่องกระดาษทั้ง 3 แผ่น บันทึกผลการสังเกต

4. ขยับกระดาษแข็งแผ่นใดแผ่นหนึ่งออกจากแนวเดิม ให้ช่องที่เจาะรูไว้ไม่ตรงกัน มองเทียนไข ผ่านช่องกระดาษอีกครั้งหนึ่ง บันทึกผลการสังเกต

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษา แล้วตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมาจับคู่กันอภิปราย และแสดงข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วนำไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มรับฟัง พร้อมทั้งนำข้อมูลจากการร่วมอภิปรายระหว่างกลุ่มมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง แสงและการเคลื่อนที่ของแสง
2. ครูเป็นผู้วัดผลโดยการสุ่มนักเรียนกลุ่มละ 1 คน เพื่อเป็นตัวแทนในการตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถอธิบายเรื่อง แสง การเคลื่อนที่ของแสง และการมองเห็นวัตถุ

ได้ถูกต้อง

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวชื่นชมเชยนักเรียนที่ร่วมทำกิจกรรมอย่างตั้งใจ พร้อมทั้งให้สติ๊กเกอร์กลุ่มที่ทำผลงานได้ดีที่สุด
2. ครูให้เหรียญสีเขียว สีเหลือง และสีแดงเมื่อนักเรียนตอบคำถามได้ พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

แผนการสอนที่ 20 ตัวกลางของแสง
เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

ตัวกลางแต่ละประเภทยอมให้แสงเคลื่อนที่ผ่านได้ต่างกัน ซึ่งเราแบ่งตัวกลางออกเป็น 3 ประเภท คือ ตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสง และตัวกลางทึบแสง

เนื้อหา

ตัวกลางของแสง

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายความหมายและยกตัวอย่าง ตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสง และตัวกลางทึบแสงได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและซองคำสั่งที่จะศึกษา เรื่อง ตัวกลางของแสง
2. กระดาษแข็งขนาด 10 X 5 ซม. 1 แผ่น/กลุ่ม
3. วัสดุโปร่งใส โปร่งแสง ทึบแสง เช่น แก้ว ไม้บรรทัดพลาสติกใส ไม้บรรทัดพลาสติกสีขาว ไม้บรรทัดพลาสติกที่ขุ่น กระดาษวาดเขียน แผ่นไม้ กระดาษลอกลาย กระดาษฟ้าย่อยละ 1 ชิ้น/กลุ่ม
4. เทียนไข 1 เล่ม/กลุ่ม
5. ไม้ขีดไฟ 1 กลั/กลุ่ม
6. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ในการทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษา เรื่อง ตัวกลางของแสง

3. ครูอธิบายเรื่องที่จะศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาค้นคว้าในเรื่องเดียวกัน และทำตามขั้นตอนที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม และครูกำหนดให้ตัวแทนกลุ่มจับคู่กันอภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง ตัวกลางของแสง ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ วัตถุที่เป็นตัวกลาง โปร่งใส โปร่งแสง และทึบแสง จานแก้ววัตถุที่เป็นตัวกลางแต่ละประเภท ลักษณะของตัวกลางโปร่งใส โปร่งแสง และทึบแสง เป็นอย่างไร ยกตัวอย่างตัวกลางทั้ง 3 ประเภท มาอย่างละ 2 ชนิด

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีทำการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. เจาะกระดาษแข็งขนาดกว้าง 0.5 ซม. และยาว 0.5 ซม. แล้วไปวางบนดินน้ำมัน และปักเทียนไขข้างหน้ากระดาษ ให้เปลวเทียนอยู่ตรงที่เจาะรูของกระดาษ
2. มองเปลวเทียนผ่านช่องกระดาษที่เจาะรู แล้วบันทึกผล
3. ทาบวัสดุที่ใช้เป็นตัวกลาง 1 ชิ้น กับช่องกระดาษมองเปลวเทียนผ่านตัวกลาง แล้วบันทึกผล

4. ทำการทดลองเช่นเดียวกับข้อ 2 แต่ใช้ตัวกลางอื่น ๆ แทนจนครบ

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษาแล้วตัวแทนกลุ่มออกมาจับคู่อภิปราย แสดงข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วกลับไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มได้รับฟัง พร้อมทั้งนำข้อมูลจากการร่วมอภิปรายระหว่างกลุ่มมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่มเพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องตัวกลางของแสง
2. ครูเป็นผู้วัดผลโดยการสุ่มนักเรียน กลุ่มละ 1 คน เพื่อเป็นตัวแทนในการตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียน

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. สังเกตจากการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย และยกตัวอย่างตัวกลางโปร่งใส โปร่งแสง

และทึบแสงได้อย่างน้อยประเภทละ 2 ชนิด

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวชื่นชมเชยนักเรียนที่ร่วมทำกิจกรรมกลุ่มอย่างตั้งใจ พร้อมทั้งให้สติ๊กเกอร์กลุ่มที่ทำผลงานได้ดีที่สุด

2. ครูให้เหรียญสีเขียว สีเหลือง และสีแดง เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้พอใช้ ดี และดีมาก ตามลำดับ

สัปดาห์ที่ 5

แผนการสอนที่ 21 การหักเหของแสง

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

เมื่อแสงเดินทางผ่านจากตัวกลางชนิดหนึ่ง เข้าไปยังตัวกลางอีกชนิดหนึ่ง ทางเดินของแสงจะเปลี่ยนแนวทางหรือเบนไป เราเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า การหักเหของแสง ซึ่งมีทั้งเบนเข้าหาเส้นปกติ และเบนออกจากเส้นปกติ

เนื้อหา

การหักเหของแสง

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายและสรุปเกี่ยวกับการหักเหของแสงได้ถูกต้อง

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและซองคำสิ่งที่ทำการศึกษา เรื่อง การหักเหของแสง
2. ไฟฉายที่หุ้มด้วยกระดาษดำ 1 กระบอก/กลุ่ม
3. แก้วน้ำ 1 ใบ/กลุ่ม
4. กระดาษสุมด 1 แผ่น/กลุ่ม
5. ไหมบรรทัด 1 อัน/กลุ่ม
6. ดินสอ 1 แท่ง/กลุ่ม
7. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 6 คน เหมือนเดิม และให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มเวียนสับเปลี่ยนไปเป็นสมาชิกคนใหม่ในกลุ่มอื่นตามความเหมาะสม
2. ครูให้นักเรียนแนะนำสมาชิกในกลุ่ม และแสดงความยินดีต้อนรับสมาชิกคนใหม่

3. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษา เรื่อง การหักเหของแสง
4. ครูอธิบายเรื่องที่จะศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาทดลองในเรื่องเดียวกันทั้ง 5 กลุ่ม และกำหนดให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กัน อภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง การหักเหของแสง ให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ การหักเหของแสง เมื่อฉายไฟให้แสงกระทบผิวน้ำ ทางเดินของแสง จะเป็นเช่นไร ทางเดินของแสงในอากาศคือเส้นใด ทางเดินของแสงในน้ำคือเส้นใด ทางเดินของแสงจากการทดลองจะเปลี่ยนแนวหรือเบนไปหรือไม่

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานโดยละเอียด และกำหนดบทบาทในการทำงานให้แก่สมาชิกในกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง แล้วแบ่งงานกันทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าทดลองร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน โดยจะทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าทดลองตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. วางแก้วที่มีน้ำประมาณ $1/2$ แก้ว ลงบนกระดาษ
2. ขีดเส้นรอบแก้ว แล้วฉายไฟให้แสงกระทบผิวน้ำเฉียงไปทางด้านใดด้านหนึ่งของแก้ว
3. ใช้ดินสอจุดตำแหน่งทางเดินของแสง 4 จุด คือ จุด ก ข ค และ ง
4. ลากเส้นต่อจุด ก - ข ข - ค และ ค - ง

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ศึกษา และตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมาอภิปรายและเสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วนำมาเล่าให้สมาชิกกลุ่มรับฟัง และนำข้อมูลที่ได้มาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง การหักเหของแสง
2. นักเรียนวัดผลกันเอง โดยการตรวจคำตอบ จากแบบฝึกหัด ให้จับคู่กันเอง

ระหว่างกลุ่ม

3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม
2. สังเกตการใช้ภาษาในการซักถาม
3. สังเกตการร่วมอภิปรายของนักเรียน
4. นักเรียนสามารถอธิบายการหักเหของแสงได้ถูกต้อง

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำยกย่อง ชมเชย นักเรียนที่ทำคะแนนจากแบบฝึกหัดได้ดี
2. ให้นักเรียนที่ตั้งใจทำงาน เลือกการ์ดอวยพรได้ 1 ใบ

แผนการสอนที่ 22 แสงอาทิตย์

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

แสงอาทิตย์ประกอบด้วยสีต่าง ๆ คือ ม่วง คราม น้ำเงิน เขียว เหลือง แสด แดง เรียกว่า สเปกตรัม

เนื้อหา

แสงอาทิตย์

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถบอกแสงสีต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของแสงอาทิตย์ได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสั่งที่จะศึกษา เรื่อง แสงอาทิตย์
2. ปริซึมสามเหลี่ยม 1 อัน/กลุ่ม
3. หลอดกาแฟ 1 อัน/กลุ่ม
4. น้ำสบู่หรือแชมพูละลายในน้ำ 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร/กลุ่ม
5. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่การทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษา เรื่อง แสงอาทิตย์
3. ครูอธิบายเรื่องที่จะศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาเรื่องเดียวกัน

ทั้ง 5 กลุ่ม และกำหนดให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กันอภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง แสงอาทิตย์ ให้นักเรียนศึกษา สังเกต และอภิปรายเกี่ยวกับ แสงที่ผ่าน
ปริซึมมีลักษณะอย่างไร แสงที่มองเห็นในพองสีมีลักษณะอย่างไร
สามารถจำแนกสีจากแสงอาทิตย์ได้กี่สี และมีสีอะไรบ้าง

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกแบ่งงานกันทำ
ตามบทบาทหน้าที่ที่ได้มอบหมาย

2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความ
คิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยจะทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้

คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย

คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก

คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป

คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง

คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกต

การทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วสมาชิกในกลุ่มทำการศึกษาค้น
คว้าตามวิธีการ ที่ครูใส่ไว้ในช่องดังนี้

1. นัปริซึม สามเหลี่ยมมารับแสงอาทิตย์ จัดมุมรับแสงให้เหมาะสมจนเกิดการหักเห
สังเกตแสงที่ผ่านปริซึมออกมาแล้วบันทึกผล

2. มองผ่านปริซึมโดยวางปริซึมให้ชิดตา แล้วมองด้านข้างของแท่งปริซึมโดยหันไป
ทางที่ที่สว่าง สังเกตแสงแล้วบันทึกผล

3. จุ่มหลอดกาแล็กซี่ในน้ำสบูแล้วเป่าให้เป็นพอง สังเกตพองสบูแล้วบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษาค้น
คว้าแล้วตัวแทนกลุ่มออกมาอภิปราย เสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วนำเสนอให้สมาชิกฟังแล้วนำข้อมูลที่
ได้รับจากกลุ่มอื่นมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานในเรื่องที่ศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทบทวนแบบฝึกหัดเรื่อง แสงอาทิตย์
2. นักเรียนวัดผลกันเอง โดยการตรวจคำตอบจากแบบฝึกหัดให้จับคู่กันเองระหว่างกลุ่ม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม
2. สังเกตการใช้ภาษาในการซักถาม
3. สังเกตจากร่วมอภิปรายของนักเรียน
4. นักเรียนสามารถบอกสีที่เป็นส่วนประกอบของแสงอาทิตย์ได้ทั้ง 7 สี

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวยกย่อง ชมเชย นักเรียนที่ทำคะแนนจากแบบฝึกหัดได้ดี
2. ให้นักเรียนที่ตั้งใจทำงานเลือกการ์ด อวยพรได้ 1 ใบ

แผนการสอนที่ 23 การเกิดรังกิ้งน้ำ

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

รังกิ้งน้ำเกิดได้เมื่อมีแสงอาทิตย์ และละอองน้ำ ซึ่งเกิดในทิศทางตรงข้ามกับดวงอาทิตย์เสมอ และรังกิ้งน้ำเกิดจากการหักเหของแสงอาทิตย์ผ่านหยดน้ำ

เนื้อหา

การเกิดรังกิ้งน้ำ

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับการเกิดรังกิ้งน้ำได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสั่งที่ศึกษา เรื่อง การเกิดรังกิ้งน้ำ
2. กระบอกฉีดยา 1 กระบอก/กลุ่ม
3. น้ำ
4. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทการทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนทำการศึกษาเรื่อง การเกิดรังกิ้งน้ำ
3. ครูอธิบายเรื่องที่จะศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาเรื่อง

เดียวกันทั้ง 5 กลุ่ม และกำหนดให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กันอภิปราย ข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง การเกิดรุ้งกินน้ำ ให้นักเรียนสังเกตและอธิบายเกี่ยวกับ การเกิด
รุ้งกินน้ำเปรียบเทียบผลการจัดน้ำโดยการหันหน้าไปทางดวงอาทิตย์ และ
หันหลังให้ดวงอาทิตย์มีความแตกต่างอย่างไร เมื่อแสงผ่านละอองน้ำ
จะเกิดอะไรขึ้น สิ่งที่มองเห็นจากแสงอาทิตย์มีสีอะไรบ้าง

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกแบ่งงานกันทำ
ตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าร่วมกัน ช่วยเหลือกัน แลกเปลี่ยนความ
คิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยทำตามบทบาทของแต่ละคนดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอธิบาย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกต
การทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าตามวิธีการ
ที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. หันหน้าไปทางดวงอาทิตย์ แล้วฉีดน้ำขึ้นไปในอากาศ สังเกตละอองน้ำ และบันทึกผล
2. หันหลังให้ดวงอาทิตย์ แล้วฉีดน้ำขึ้นไปในอากาศ สังเกตละอองน้ำ และบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อธิบาย สรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ศึกษา
แล้วตัวแทนกลุ่มออกมาอธิบาย เสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน และนำมาเล่าให้สมาชิกในกลุ่มฟังแล้วนำ
ข้อมูลที่ได้รับจากกลุ่มอื่นมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลในเรื่องที่ศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทาบแบบฝึกหัดเรื่อง การเกิดรังกิ้งน้ำ
2. นักเรียนวัดผลกันเองโดยการตรวจคำตอบจากแบบฝึกหัด ให้จับคู่กันเองระหว่างกลุ่ม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม
2. สังเกตการใช้ภาษาในการซักถาม
3. สังเกตการร่วมอภิปรายของนักเรียน
4. นักเรียนสามารถอธิบายการเกิดรังกิ้งน้ำได้ถูกต้อง

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวชมเชย ชมนักเรียนที่ทำคะแนนจากแบบฝึกหัดได้ดี
2. ให้นักเรียนตั้งใจทำงาน เลือกการดอวยพรได้ 1 ใบ

แผนการสอนที่ 24 ตากับการมองเห็น

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

ตามีส่วนประกอบที่รับแสงสะท้อนจากวัตถุ แล้วทำให้เกิดภาพ ทำให้มองเห็นวัตถุได้

เนื้อหา

ตากับการมองเห็น

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับการมองเห็นได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสิ่งที่จะทำการศึกษา เรื่อง ตากับการมองเห็น
2. รูปภาพส่วนประกอบของตา 1 ภาพ/กลุ่ม
3. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทการทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษา เรื่อง ตากับการมองเห็น
3. ครูอธิบายในเรื่องที่จะศึกษา และกำหนดหัวข้อในการอภิปราย แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย เรื่องเดียวกันทั้ง 5 กลุ่ม แล้วกำหนดให้ตัวแทนกลุ่มจับคู่กันอภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้
เรื่อง ตากับการมองเห็น ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ ลักษณะโดยทั่วไปของดวงตา จากรูปภาพ เรามองเห็นวัตถุต่าง ๆ ได้อย่างไร

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงานและแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานอย่างละเอียด แล้วให้สมาชิกแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย

2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้

คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านหัวข้อในการอภิปราย

คนที่ 2 เป็นผู้จัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก และรับ-ส่งอุปกรณ์ในการศึกษา

คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป

คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาในการอภิปราย

คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการร่วมอภิปรายของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบผลการบันทึกผลการอภิปราย และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขึ้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มไปปรับรูปภาพส่วนประกอบของตา และหัวข้อที่จะทำการอภิปราย ที่ครูใส่ไว้ในช่อง แล้วให้สมาชิกร่วมกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ทำการศึกษา แล้วให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กันอภิปราย และแสดงข้อคิดเห็นร่วมกัน นำไปเล่าให้สมาชิกกลุ่มรับฟัง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม แล้วบันทึกผลการอภิปราย

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญ แล้วบันทึกผล

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลในเรื่องศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง ตากับการมองเห็น

2. นักเรียนวัดผลกันเองโดยการตรวจคำตอบจากแบบฝึกหัด ให้จับคู่กันเอง

ระหว่างกลุ่ม

3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผลหลังการเรียน

การประเมินผล

1. สังเกตการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม
2. สังเกตการใช้ภาษาในการซักถาม
3. สังเกตการร่วมอภิปรายของนักเรียน
4. นักเรียนสามารถอธิบายการมองเห็นได้ถูกต้อง

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าววยกย่อง ชมเชย นักเรียนที่ทำคะแนนจากแบบฝึกหัดได้ดี
2. ให้นักเรียนที่ตั้งใจทำงาน เลือกการ์ด อวยพรได้ 1 ใบ

การประเมินผล หลังการเรียนรู้หน่วยที่ 4 เรื่อง แสง

หน่วยที่ 5 เรื่อง สารเคมี

แผนการสอนที่ 25 สารปรุงแต่งอาหาร

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิรวบยอ

สารเคมีทุกชนิดมีทั้งคุณและโทษ การใช้สารปรุงแต่งป้องกันการเน่าเสียของอาหาร ถ้าใช้มากเกินไป หรือไม่ถูกวิธีจะเกิดโทษต่อร่างกาย

เนื้อหา

สารปรุงแต่งอาหาร

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และอธิบายเกี่ยวกับ สารปรุงแต่งป้องกันการเน่าเสียของอาหารได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสั่งที่จะทำการศึกษา เรื่อง สารปรุงแต่งอาหาร
2. สารเคมี ยาสกัดแมลง ยาแก้นยุง สารกันบูด ยาฉีดฆ่าแมลงสาบ
3. เนื้อสัตว์ 2 ชิ้น
4. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่การทำงานภายในกลุ่ม โดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียน ทำการศึกษา เรื่อง สารปรุงแต่งอาหาร
3. ครูอธิบายในเรื่องที่จะศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาเรื่องเดียวกัน

ทั้ง 5 กลุ่ม และครูกำหนดให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กันอภิปราย ข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง สารปรุงแต่งอาหาร ให้นักเรียนศึกษาและอภิปราย เกี่ยวกับเนื้อสัตว์
ที่ใส่และไม่ใส่สารปรุงแต่งป้องกันการเน่าเสียแตกต่างกันอย่างไร
พร้อมทั้งยกตัวอย่างสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันมา 3 ชนิด

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงานโดยละเอียด แล้วให้สมาชิกแบ่งงานกัน
ทำตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าทดลองร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความ
คิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยทำตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน ดังนี้
 - คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย
 - คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก
 - คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป
 - คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง
 - คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกต
การทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าทดลองตามวิธีการ
ที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการทดลองตามวิธีการดังนี้

1. ครูดึงตัวอย่างสารเคมี ได้แก่ ยาฆ่าแมลง ยากันยุง สารกันบูด ยาฆ่าแมลงสาบ
มาให้เด็กดูเป็นตัวอย่าง
2. นำเนื้อสัตว์มา 2 ชิ้น โดยชิ้นที่ 1 ผสมสารกันเน่าเสีย อีกชิ้นหนึ่งไม่ต้องผสมทิ้งไว้
1 คืน แล้วค่อยสังเกต และบันทึกผล
3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายผลโดยทายผลก่อน สมาชิกทุกคนร่วมกันแสดง
ความคิดเห็น และนำผลการอภิปราย ออกมารายงานผลการอภิปราย
4. ครูให้นักเรียนช่วยกันคิด และยกตัวอย่างสารเคมีที่พบในชีวิตประจำวัน

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

หลังจากทั้งเนื้อสัตว์ไว้ 1 คืน แล้วนักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญในเรื่องที่ศึกษา แล้วตัวแทนกลุ่มออกมาอภิปราย เสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน และนำมาเล่าให้สมาชิกในกลุ่มฟัง แล้วนำข้อมูลที่ได้รับจากกลุ่มอื่นมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน หลังจากทั้งไว้ 1 คืน โดยใช้เวลาในช่วงที่เรียนในแผนการสอนที่ 26 เรื่อง สารปรุงแต่งอาหาร ใช้เวลาประมาณ 20 นาที ก่อนที่จะทำการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนเตรียมตัวรายงานเสนอผลงาน รวมทั้ง การวัดและการประเมินผล

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง สารปรุงแต่งอาหาร
2. นักเรียนวัดผลกันเองโดยการตรวจคำตอบจากแบบฝึกหัด ให้จับคู่กันเองระหว่างกลุ่ม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียน

การประเมินผล

1. สังเกตการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม
2. สังเกตการใช้ภาษาในการซักถาม
3. สังเกตการร่วมอภิปรายของนักเรียน
4. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้น้อย 3 ชนิด
5. นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับสารปรุงแต่งป้องกันการเน่าเสียของอาหารได้

ถูกต้อง

การให้แรงเสริม

1. ครูกล่าวคำยกย่อง ชมเชยนักเรียนที่ทำคะแนนจากแบบฝึกหัดได้ดี
2. ให้นักเรียนที่ตั้งใจทำงาน เลือกการ์ดอวยพรได้ 1 ใบ

สัปดาห์ที่ 6

แผนการสอนที่ 26 สารปรุงแต่งอาหาร

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิรวบยอ

ดินประสิวเป็นสารปรุงแต่งเนื้อสัตว์ให้ดูสดแต่เป็นอันตรายต่อร่างกายจึงไม่ควรนำมาใช้

เนื้อหา

สารที่ใส่อาหารประเภทเนื้อสัตว์

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถบอกลักษณะและเปรียบเทียบเนื้อสัตว์ที่ใส่ดินประสิว และไม่ใส่ดินประสิวได้ และสามารถบอกวิธีการเลือกซื้ออาหารเพื่อหลีกเลี่ยงอาหารที่ใส่ดินประสิวได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและชองคำสิ่งที่จะศึกษา เรื่อง สารปรุงแต่งอาหาร
2. เนื้อ 2 ชิ้น
3. ดินประสิว
4. เกลือ
5. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 6 คน เหมือนเดิม และให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มเวียนสับเปลี่ยนไปเป็นสมาชิกคนใหม่ในกลุ่มอื่นตามความเหมาะสม
2. ครูให้นักเรียนแนะนำสมาชิกในกลุ่ม และแสดงความยินดีต้อนรับสมาชิกคนใหม่
3. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษา เรื่อง สารปรุงแต่งอาหาร

4. ครูอธิบายเรื่องที่จะทำการศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาค้นคว้าในเรื่องเดียวกัน และมีขั้นตอนการทดลองที่เหมือนกันทั้ง 5 กลุ่ม ครูกำหนดให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กัน อภิปราย และเสนอข้อคิดเห็นร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง สารปรุงแต่งอาหาร ให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ เนื้อสัตว์ที่ใส่ดินประสิว และใส่เกลือมีลักษณะแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
ดินประสิวเป็นสารปรุงแต่งที่ทำให้อาหารมีลักษณะเป็นอย่างไร นักเรียนคิดว่าดินประสิวก่อให้เกิดโทษอย่างไร บอกวิธีการเลือกซื้ออาหารเพื่อหลีกเลี่ยงอาหารที่ใส่ดินประสิว

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงาน ตามขั้นตอนโดยละเอียด แล้วกำหนดบทบาทในการทำงานให้แก่สมาชิกในกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง แล้วแบ่งงานกันทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำการศึกษาค้นคว้าร่วมกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน โดยจะทำตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน ดังนี้

คนที่ 1 เป็นผู้นำและผู้อ่านวิธีการทดลองและหัวข้อการอภิปราย

คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะทำการทดลองและจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก

คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็นและข้อสรุป

คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาที่ใช้ทำการทดลอง

คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกตการทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการทดลอง ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการศึกษาค้นคว้าตามวิธีการที่ครูใส่ไว้ในช่อง ซึ่งจะทำการศึกษาทดลองตามวิธีการดังนี้

นำเนื้อ 2 ชิ้น โดยชิ้นที่ 1 ใส่เกลือเล็กน้อย ชิ้นที่ 2 ใส่เกลือผสมดินประสิว

แล้วนำไปผึ่งแดดให้แห้ง สังเกตและบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญหลังจากสังเกต
เนื้อทั้ง 2 ชิ้นแล้ว ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กันอภิปราย และเสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วนำไปเล่า
ให้สมาชิกกลุ่มได้รับฟัง และนำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มอื่น มาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียม
ตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลในเรื่องที่ทำการศึกษ หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง สารที่ใส่อาหารประเภทเนื้อสัตว์
2. ครูวัดผลเองจากการให้นักเรียนแต่ละคน และสมาชิกในกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตการร่วมทำกิจกรรมกลุ่ม
2. สังเกตการทำงานของแต่ละคน
3. สังเกตการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถบอกวิธีเลือกซื้ออาหารที่ไม่ใส่ดินประสิว ได้ถูกต้อง
5. นักเรียนสามารถบอกลักษณะและ เปรียบเทียบเนื้อสัตว์ที่ใส่และไม่ใส่ดินประสิว ได้

ถูกต้อง

การให้แรงเสริม

1. ให้สติ๊กเกอร์สำหรับนักเรียนหรือกลุ่มที่ตอบคำถามได้ พอใช้
2. ให้เหรียญสำหรับนักเรียนหรือกลุ่มที่ตอบคำถามได้ ดี
3. ให้ดาวสำหรับนักเรียนหรือกลุ่มที่ตอบคำถามได้ ดีมาก

แผนการสอนที่ 27 สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

สารเคมีที่ใช้กำจัดแมลงและโรคพืช ถ้าเลือกค่างในพืชจะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

เนื้อหา

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายวัตถุประสงค์ของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ และบอกอันตรายในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและช่องคำสิ่งที่จะศึกษา เรื่อง สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
2. รูปภาพชาวสวนกำลังฉีดพ่นยากำจัดศัตรูพืช
3. ยากำจัดศัตรูพืชแบบเจือจาง

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทการทำหน้าที่ภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อเรื่องที่จะให้นักเรียนทำการศึกษา เรื่อง สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
3. ครูอธิบายเรื่องที่จะศึกษา โดยศึกษาจากรูปภาพชาวสวนกำลังฉีดพ่นยากำจัดศัตรูพืช เหมือนกันทุกกลุ่ม แล้วตัวแทนกลุ่มออกมาอภิปรายข้อคิดเห็นร่วมกัน โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ รูปภาพ
ผู้ขายกำลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้แก่ผักในสวน ทำไมจึงใช้

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เขาปิดจมูกและปิดปากเพราะเหตุใด นักเรียน
คิดว่า สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีโทษ และประโยชน์อย่างไร เราจะป้องกัน
อันตรายจากสารเคมีได้อย่างไร

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงาน แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มแบ่งงานกันทำ
ตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้อบรมมา

2. สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกัน และอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
โดยจะทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้

คนที่ 1 เป็นผู้นำอภิปราย และอ่านหัวข้อการอภิปราย

คนที่ 2 เป็นผู้จัดหาอุปกรณ์การบันทึก และรับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะศึกษา

คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการอภิปราย ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาในการอภิปราย

คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการณ์ร่วมอภิปรายของสมาชิก โดยบันทึกลงในแบบสังเกต
การทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการอภิปราย และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มไปรับรูปภาพข่าวส่วนจัดฟันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และหัวข้อที่จะศึกษาและ
อภิปรายที่ครูใส่ไว้ในช่อง แล้วสมาชิกกลุ่มร่วมกันศึกษา และอภิปรายเกี่ยวกับรูปภาพตามหัวข้อ
ที่ครูกำหนด

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันอภิปราย และสรุปสาระสำคัญแล้วบันทึกผลการอภิปราย

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลในเรื่องที่ศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดการใช้และอันตรายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
2. ครูวัดผลเองจากการให้นักเรียนแต่ละคน และสมาชิกในกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่ม
2. สังเกตการทำงานของแต่ละคน
3. สังเกตการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถบอกอันตรายในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างน้อย 2 ข้อ
5. นักเรียนสามารถอธิบายวัตถุประสงค์ของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างน้อย

2 ข้อ

การให้แรงเสริม

1. ให้สติ๊กเกอร์สำหรับนักเรียน หรือกลุ่มที่ตอบคำถามได้ดี พอใช้
2. ให้เหรียญสำหรับนักเรียนหรือกลุ่มที่ตอบคำถามได้ ดี
3. ให้ดาวสำหรับนักเรียนหรือกลุ่มที่ตอบคำถามได้ ดีมาก

แผนการสอนที่ 28 สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

สารเคมีที่ตกค้างอยู่ในพืชจะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ดังนั้น เราจึงควรรู้จักปฏิบัติในการลดปริมาณสารเคมีที่ตกค้างอย่างเหมาะสม

เนื้อหา

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถบอกวิธีลดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในพืชได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรหัวเรื่องและข้อความสิ่งที่จะศึกษา เรื่อง วิธีลดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
2. ผักชนิดต่าง ๆ เช่น คะน้า ผักกาด ผักชี และต้นหอม
3. น้ำส้มสายชู 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร/กลุ่ม
4. น้ำโซดา 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร/กลุ่ม
5. น้ำยาล้างผัก 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร/กลุ่ม
6. น้ำ และน้ำที่ไหลจากก๊อกน้ำ
7. กระดาษขนาดเล็ก 4 ใบ/กลุ่ม
8. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทการทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการศึกษาเรื่องเดียวกัน คือ การล้างหรือการลด

ปริมาณสารเคมีที่ตกค้างอยู่ในพืช

3. ครูอธิบายวิธีการแช่หรือล้างผักด้วย น้ำ น้ำส้มสายชู น้ำโซดา และน้ำยาล้างผัก แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกต และบันทึกผล ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับคู่กันอภิปราย เสนอข้อคิดเห็น ร่วมกันระหว่างกลุ่ม โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง การลดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ วิธีการล้างและแช่ผักด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่ออะไร และหลังจากที่นักเรียนทำการทดลองเสร็จแล้ว นักเรียนคิดว่าวิธีใดทำให้ผักสะอาดและปลอดภัยที่สุด และวิธีใดจะเหลือสารเคมีตกค้างอยู่มากที่สุด

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงาน แล้วให้สมาชิกแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2. สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันศึกษา สังเกต แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยทำตามบทบาทของแต่ละคนดังนี้

คนที่ 1 เป็นผู้ดำเนินการอภิปราย และอ่านหัวข้อการอภิปราย

คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ทดลอง และจัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก

คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการอภิปราย ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาการทดลอง

คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการทำงานสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบสังเกต

การทำงานของสมาชิก

คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการอภิปราย ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มออกมาจับคู่กันที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ แล้วทำการแช่และล้างผักต่าง ๆ ตามวิธีการ ที่ครูใส่ไว้ในช่อง พร้อมทั้งหัวข้อที่จะอภิปราย สมาชิกร่วมกันสังเกต และบันทึกผล

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญจากการสังเกต ตัวแทนกลุ่มออกมาจับคู่กันอภิปราย เสนอข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วนำไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มฟัง และนำข้อมูลที่ได้รับจากกลุ่มอื่นมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลในเรื่องที่ศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง สวรรค์ที่ตกค้างในพืช
2. ครูวัดผลกันเอง จากการให้นักเรียนแต่ละคน และสมาชิกในกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่ม
2. สังเกตการทำงานของแต่ละคน
3. สังเกตการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถบอกวิธีลดสารเคมีที่ตกค้างในพืชได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 วิธี

การให้แรงเสริม

1. ให้สติ๊กเกอร์สำหรับนักเรียน หรือกลุ่มที่ตอบคำถามได้พอใช้
2. ให้เหรียญสำหรับนักเรียน หรือกลุ่มที่ตอบคำถามได้ ดี
3. ให้ดาวสำหรับนักเรียนหรือกลุ่มที่ตอบคำถามได้ ดีมาก

แผนการสอนที่ 29 สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช นอกจากจะตกค้างในพืชแล้วยังฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศ ในแม่น้ำ ลำคลอง ทำให้คนหรือสัตว์หายใจหรือดื่มน้ำที่มีสารเคมีเข้าไปสะสมในร่างกายได้ ดังนั้นการรับประทานพืชหรือสัตว์ควรทำให้สะอาดและสุกก่อนรับประทาน

เนื้อหา

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ และบอกวิธีปฏิบัติที่จะให้ปลอดภัยจากสารเคมีตกค้างได้

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรภาพที่ใช้ในการศึกษา 4 บัตรภาพ
2. ซองคำสั่งในการศึกษาและอภิปรายจาก 4 บัตรภาพ
3. นาฬิกา 1 เรือน/กลุ่ม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทการทำงานภายในกลุ่มโดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกบัตรภาพที่จะศึกษา 4 บัตรภาพ โดยให้สมาชิกกลุ่ม

ตกลงกันเองว่าจะเลือกศึกษาภาพใด

3. ครูอธิบายหัวข้อที่จะใช้ศึกษาบัตรภาพ และร่วมกันอภิปราย ซึ่งแต่ละกลุ่มจะเลือกศึกษาแค่ 1 ภาพเท่านั้น และจะมีกลุ่มที่เลือกศึกษาซ้ำกัน ดังนั้นกลุ่มที่ศึกษาภาพเดียวกัน จะส่ง

ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมาแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

- บัตรภาพที่ 1 ให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ ทิศทางลม และทิศทางเดินของชาวสวน ขณะจัดฟันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปฏิบัติได้ถูกต้องหรือไม่
- บัตรภาพที่ 2 ให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ ทิศทางลม และทิศทางเดินของชาวสวน ขณะจัดฟันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปฏิบัติได้ถูกต้องหรือไม่
- บัตรภาพที่ 3 ให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ ทิศทางลม และทิศทางเดินของชาวสวน ขณะจัดฟันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปฏิบัติได้ถูกต้องหรือไม่
- บัตรภาพที่ 4 ให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับ ทิศทางลม และทิศทางเดินของชาวสวน ขณะจัดฟันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปฏิบัติได้ถูกต้องหรือไม่

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงาน สมาชิกในกลุ่มแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย

2. สมาชิกภายในกลุ่มจะทำงานศึกษาสังเกต แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้

- คนที่ 1 เป็นผู้นำในการอภิปราย และอ่านหัวข้อการอภิปราย
- คนที่ 2 เป็นผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่จะศึกษา และจัดหาอุปกรณ์การจับบันทึก
- คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการอภิปราย ข้อคิดเห็น และข้อสรุป
- คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาในการศึกษา และอภิปราย
- คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการร่วมอภิปรายของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบ

สังเกตการทำงานของสมาชิก

- คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบการบันทึกผลการอภิปราย ข้อคิดเห็น และข้อสรุป

ขั้นที่ 3 ขั้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มไปรับบัตรภาพที่จะศึกษา แล้วสมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำการศึกษาสังเกตตามหัวข้อที่ครูกำหนดไว้ในช่อง

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเสนอข้อคิดเห็น อภิปราย และสรุปสาระสำคัญที่ทำการศึกษาสังเกต และตัวแทนกลุ่มที่ศึกษาเรื่องเดียวกันออกมาแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วนำไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มได้รับฟัง แล้วนำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มอื่นมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่มเพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลในเรื่องที่ทำการศึกษา หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง การตกค้างและวิธีปฏิบัติให้ปลอดภัยจากสารเคมี
2. ครูวัดผลเอง จากการให้นักเรียนแต่ละคน และสมาชิกในกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการทำงานของแต่ละคน
3. สังเกตการเสนอผลงานของกลุ่ม
4. นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้
5. นักเรียนสามารถบอกวิธีปฏิบัติให้ปลอดภัยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้อย่างน้อย

3 ข้อ

การให้แรงเสริม

1. ให้สติ๊กเกอร์สำหรับนักเรียนหรือกลุ่มที่ตอบคำถามได้ พอใช้
2. ให้เหรียญสำหรับนักเรียนหรือกลุ่มที่ตอบคำถามได้ ดี
3. ให้ดาวสำหรับนักเรียนหรือกลุ่มที่ตอบคำถามได้ ดีมาก

แผนการสอนที่ 30 สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
เวลา 1 ครั้ง 3 คาบ (50 นาที)

ความคิดรวบยอด

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีอันตรายต้องใช้ และเก็บให้ถูกวิธี

เนื้อหา

วิธีการใช้และเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถบอกวิธีใช้และเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้

สื่อการเรียนการสอน

บัตรหัวเรื่องและช่องคำสั่งที่จะทำการศึกษา เรื่อง ข้อควรปฏิบัติในการใช้และเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 จัดกลุ่ม อธิบายหัวข้อ และเลือกหัวข้อที่จะศึกษา

1. ครูให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทหน้าที่การทำงานภายในกลุ่ม โดยไม่ซ้ำเดิม
2. ครูกำหนดหัวข้อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย เรื่อง ข้อควรปฏิบัติในการใช้และเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

3. ครูอธิบายหัวข้อที่ใช้ในการอภิปรายภายในกลุ่ม และตัวแทนของแต่ละกลุ่มจับคู่แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยครูกำหนดหัวข้อที่จะศึกษาและอภิปรายไว้ในช่องแต่ละกลุ่มดังนี้

เรื่อง ข้อควรปฏิบัติในการใช้และเก็บสารเคมีหลังจากที่เรียนผ่านมาแล้ว ให้นักเรียนศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับ วิธีการใช้ สารเคมีให้ปลอดภัย ก่อนใช้และหลังใช้ควรทำอย่างไร ถ้าได้รับอันตรายจากการใช้สารเคมี ควรทำอย่างไร วิธีการเก็บสารเคมีให้เกิดความปลอดภัย ควรทำอย่างไร

ขั้นที่ 2 วางแผนการทำงาน และแบ่งงานกันทำ

1. ครูอธิบายวิธีการวางแผนการทำงาน แล้วให้สมาชิกแบ่งงานกันทำตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
2. สมาชิกในกลุ่มร่วมกันศึกษา และอภิปรายตามหัวข้อที่ครูกำหนด โดยทำตามบทบาทของแต่ละคน ดังนี้

- คนที่ 1 เป็นผู้นำการอภิปราย และผู้อ่านหัวข้อการอภิปราย
- คนที่ 2 เป็นผู้จัดหาอุปกรณ์การจดบันทึก และผู้รับ-ส่งอุปกรณ์ที่ศึกษา
- คนที่ 3 เป็นผู้บันทึกผลการอภิปราย ข้อคิดเห็น และข้อสรุป
- คนที่ 4 เป็นผู้ควบคุมเวลาในการอภิปราย
- คนที่ 5 เป็นผู้สังเกตการร่วมอภิปรายของสมาชิกในกลุ่ม โดยบันทึกลงในแบบ

สังเกตการทำงานของสมาชิก

- คนที่ 6 เป็นผู้ตรวจสอบผลการอภิปรายของสมาชิกและของกลุ่ม

ขั้นที่ 3 ชิ้นการทำงาน

ตัวแทนกลุ่มไปรับของหัวข้อที่ครูให้อภิปราย แล้วสมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปราย และเสนอข้อคิดเห็นตามหัวข้อที่ครูกำหนด

ขั้นที่ 4 เตรียมตัวรายงาน

สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และสรุปสาระสำคัญในหัวข้อที่ครูกำหนด ตัวแทนกลุ่มจับคู่กันแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นร่วมกัน แล้วนำไปเล่าให้สมาชิกในกลุ่มได้รับฟัง แล้วนำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มอื่นมาประกอบข้อคิดเห็นของกลุ่ม เพื่อเตรียมตัวรายงาน

ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน

ผู้นำกลุ่มออกมารายงานผลการอภิปรายในหัวข้อที่ครูกำหนด หน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 การวัดผล

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง วิธีการใช้และเก็บรักษาสารเคมี
2. ครูวัดผลเอง จากการให้นักเรียนแต่ละคน และสมาชิกในกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม
3. ครูบันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มลงในตารางคะแนนการวัดผล

หลังการเรียนรู้

การประเมินผล

1. สังเกตการร่วมกิจกรรมกลุ่ม
2. สังเกตการเสนอผลงานของกลุ่ม
3. นักเรียนทบทวนแบบฝึกหัดหลังการทดลอง
4. นักเรียนสามารถบอกวิธีการใช้และการเก็บรักษาสารเคมีได้ถูกต้องอย่างน้อย

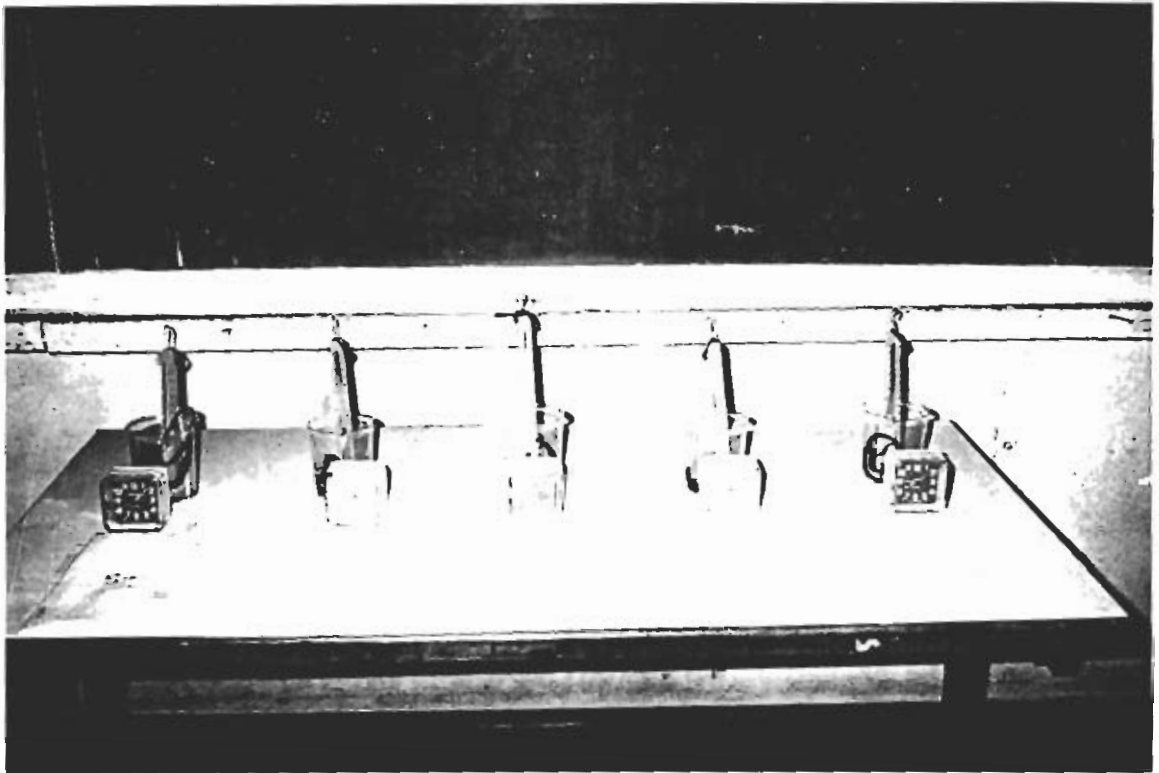
3 ข้อ

การให้แรงเสริม

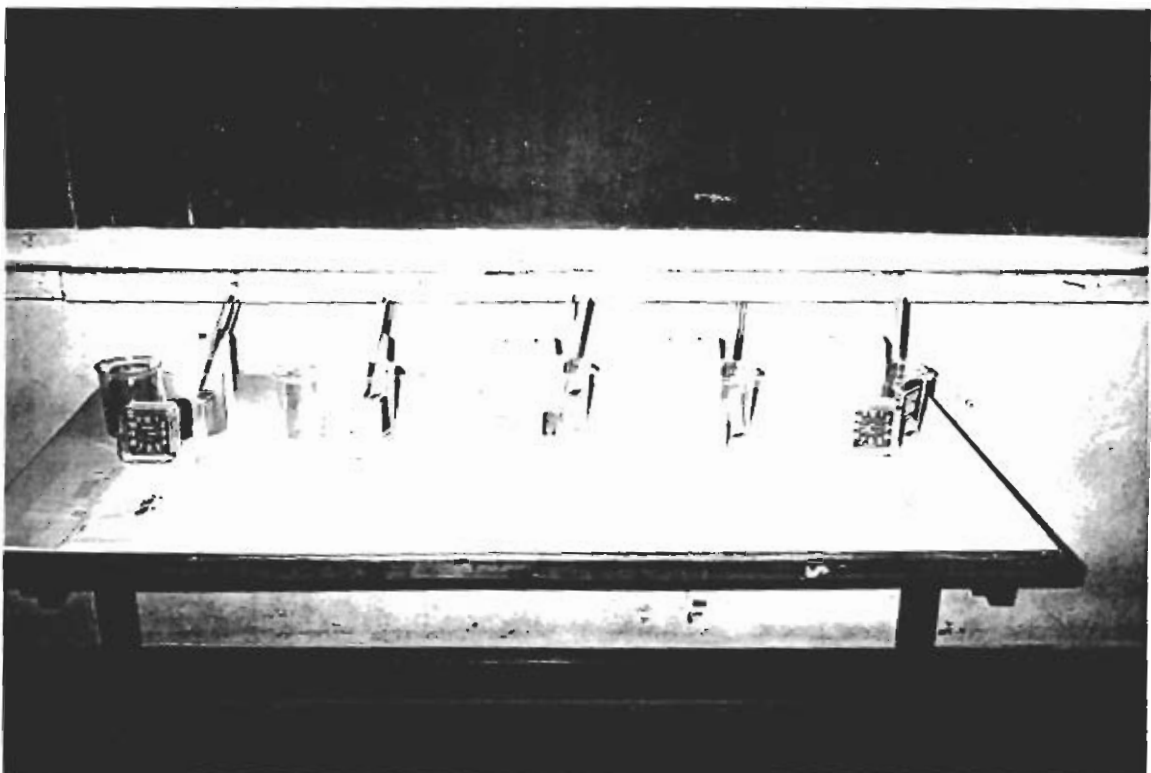
1. ครูกล่าวชื่นชมเชยนักเรียนและกลุ่มที่ร่วมมือกันทำงาน จนประสบผลสำเร็จด้วยดี
2. ให้ของที่ระลึกแก่นักเรียน และกลุ่มที่ทำคะแนนได้ดี และดีมาก

การประเมินผล หลังการเรียนรู้หน่วยที่ 5 เรื่อง สารเคมี

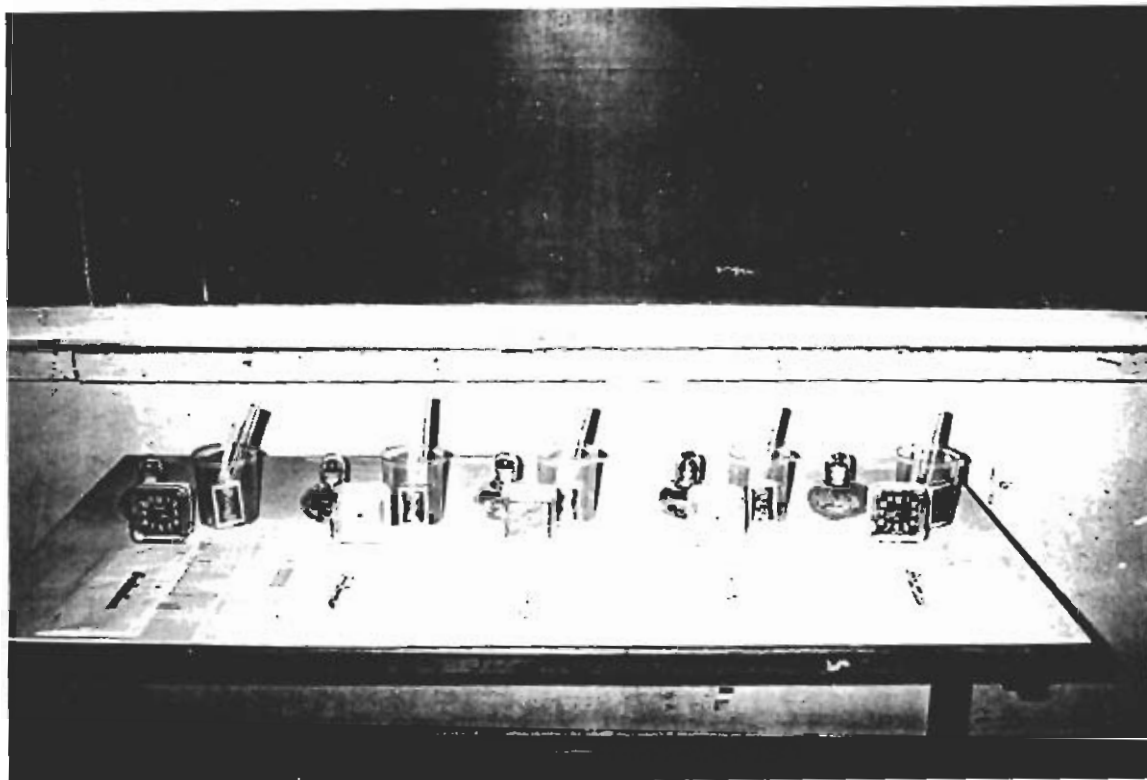
สื่อการสอนแผนที่ 1



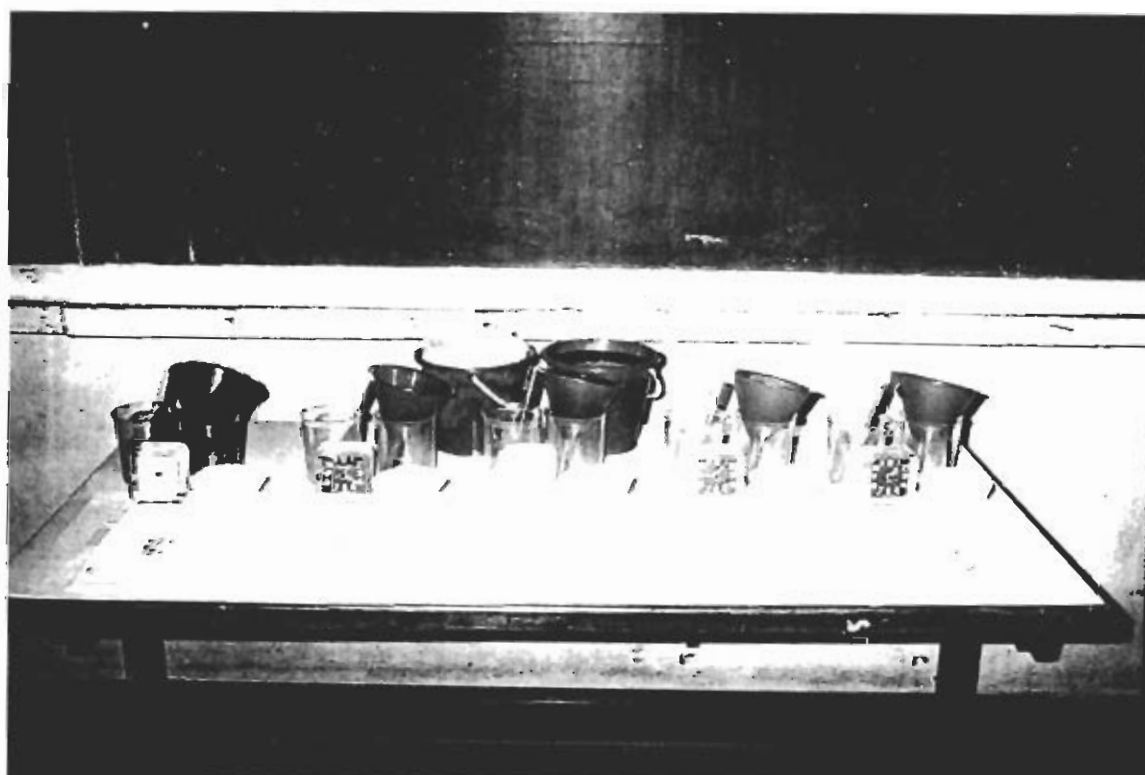
สื่อการสอนแผนที่ 2



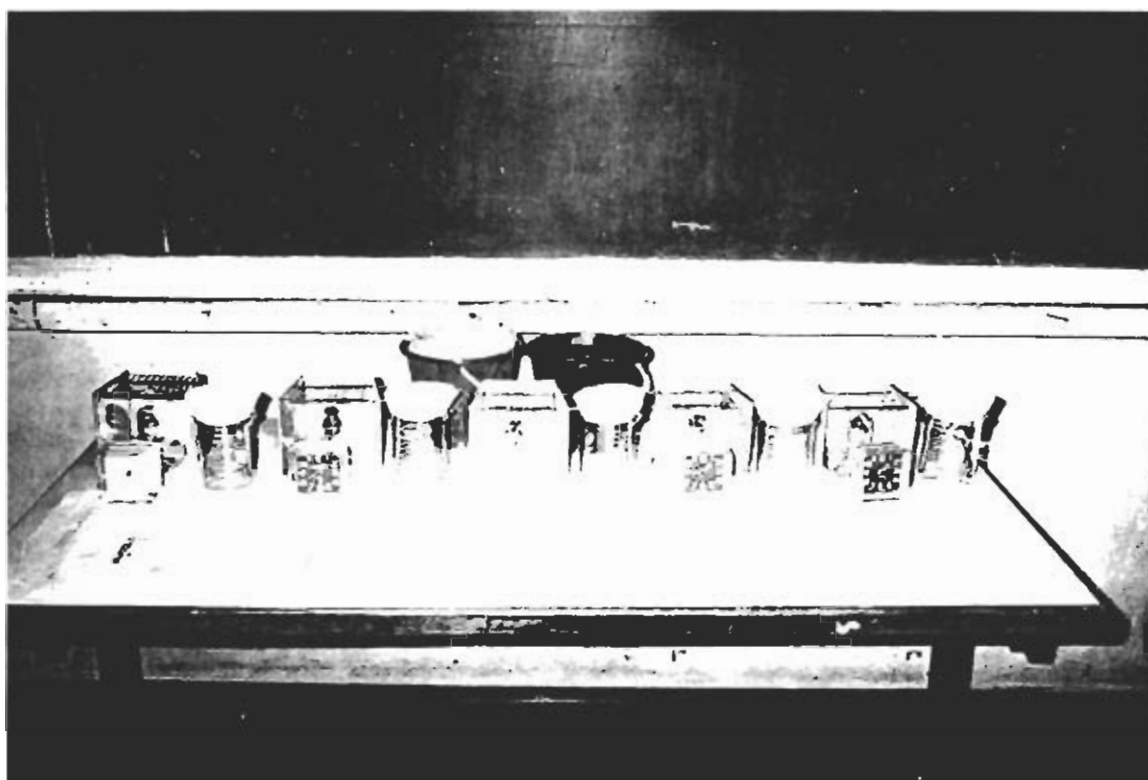
สื่อการสอนแผ่นที่ 3



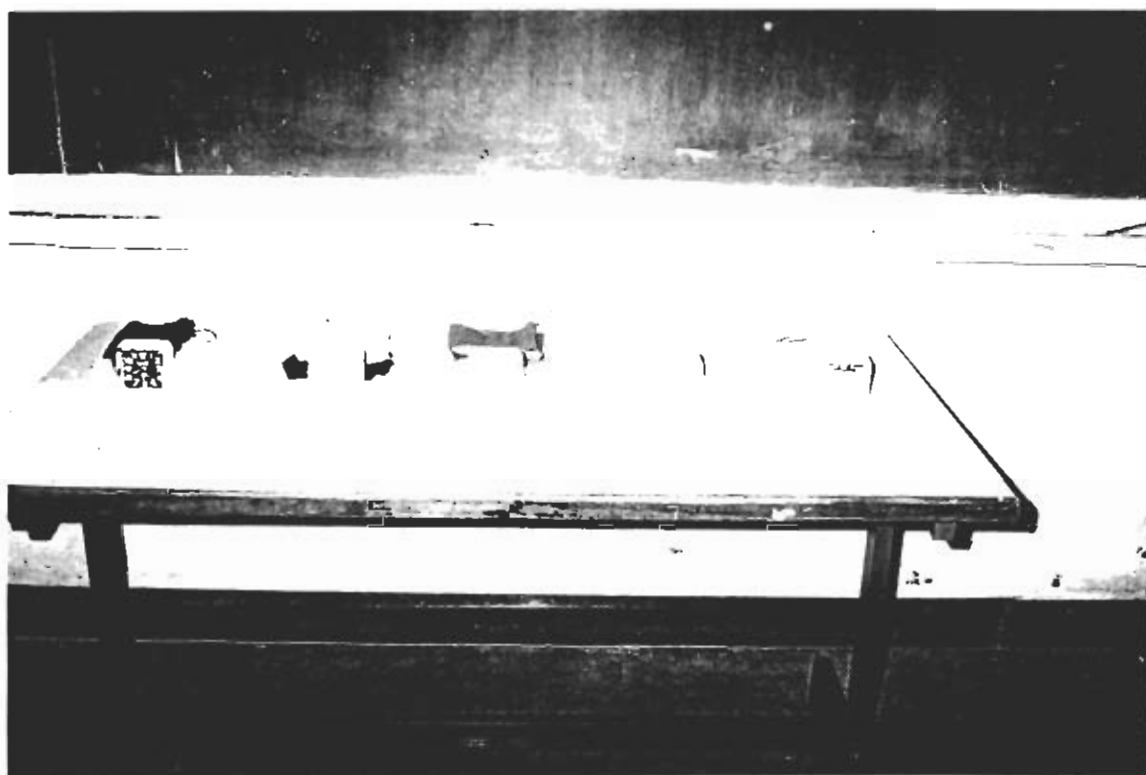
สื่อการสอนแผ่นที่ 4



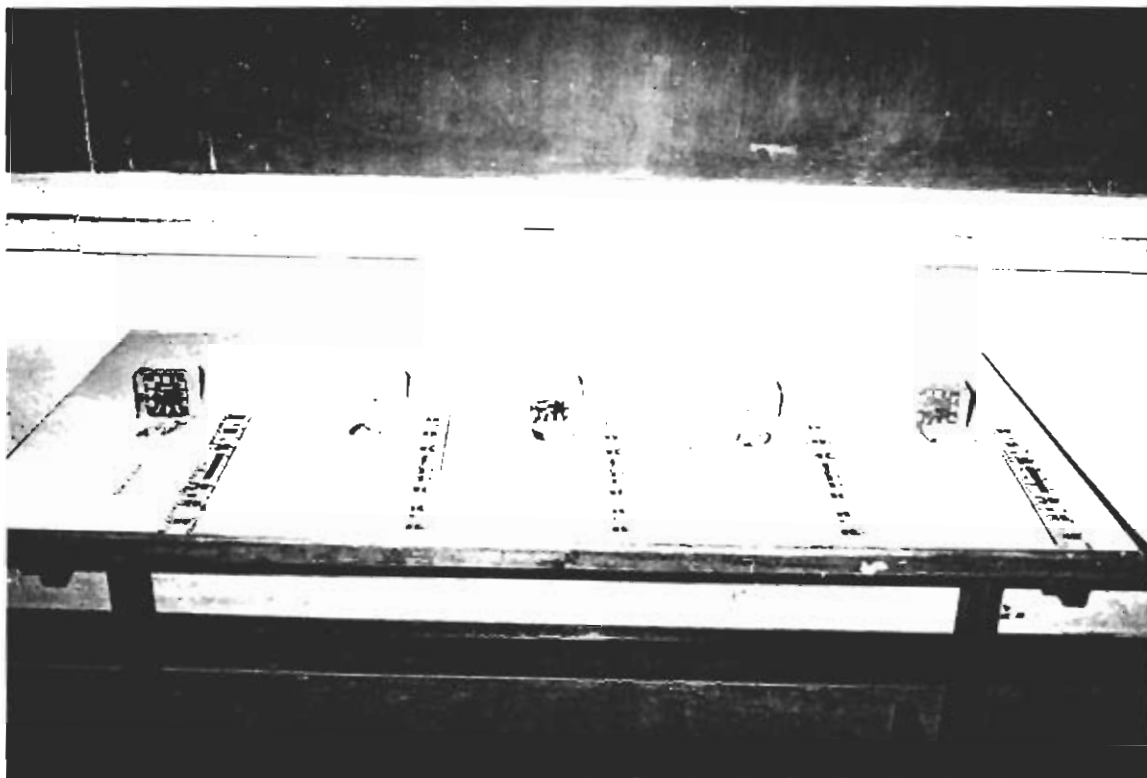
สื่อการสอนแผนที่ 5



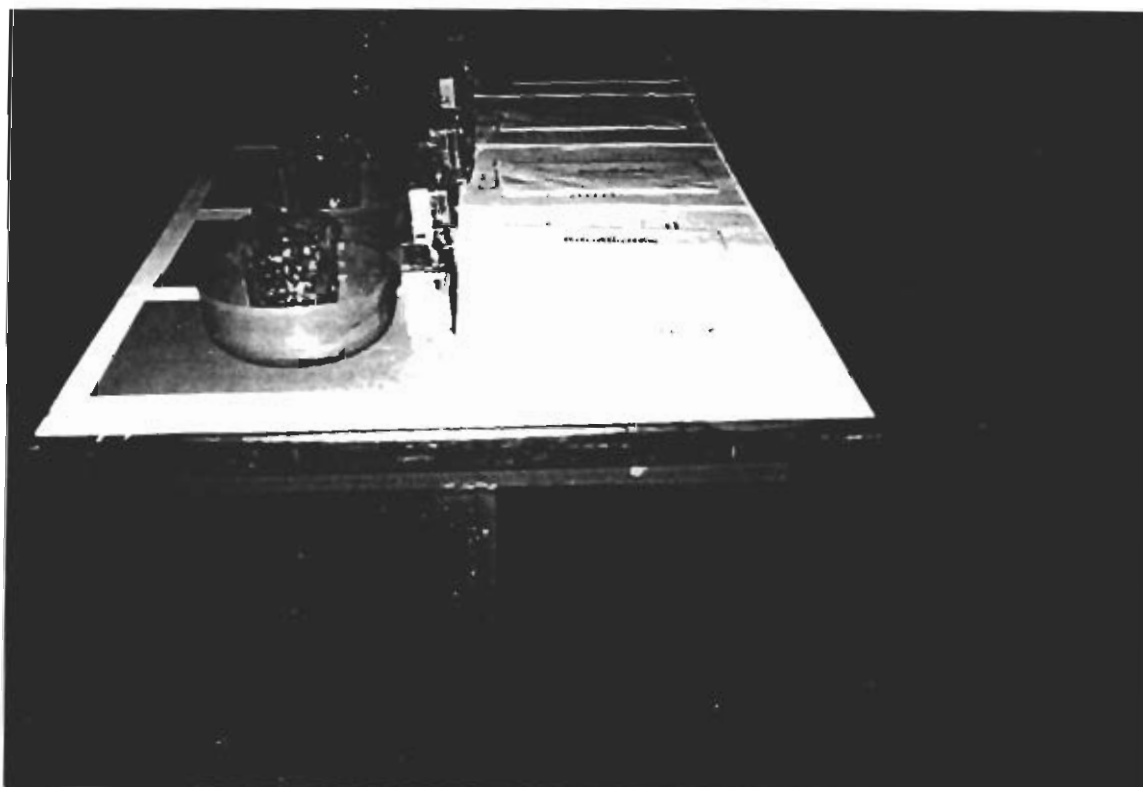
สื่อการสอนแผนที่ 6



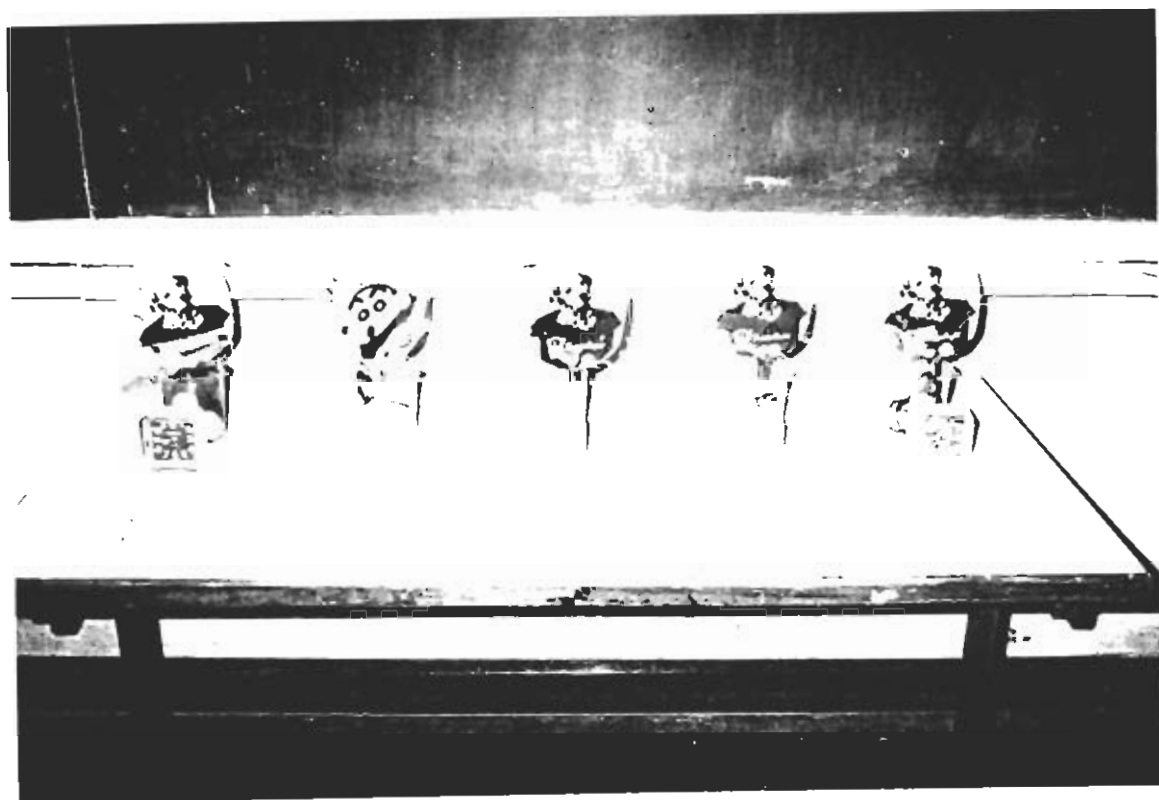
สื่อการสอนแผ่นที่ 7



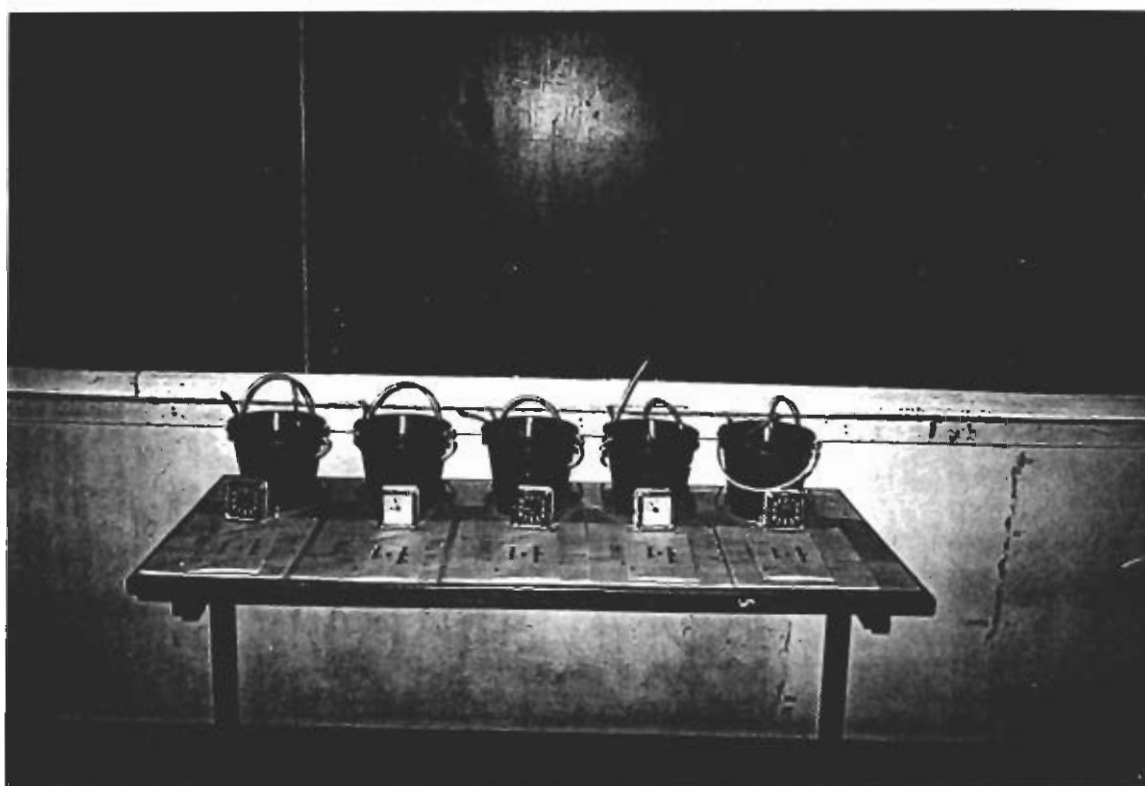
สื่อการสอนแผ่นที่ 8



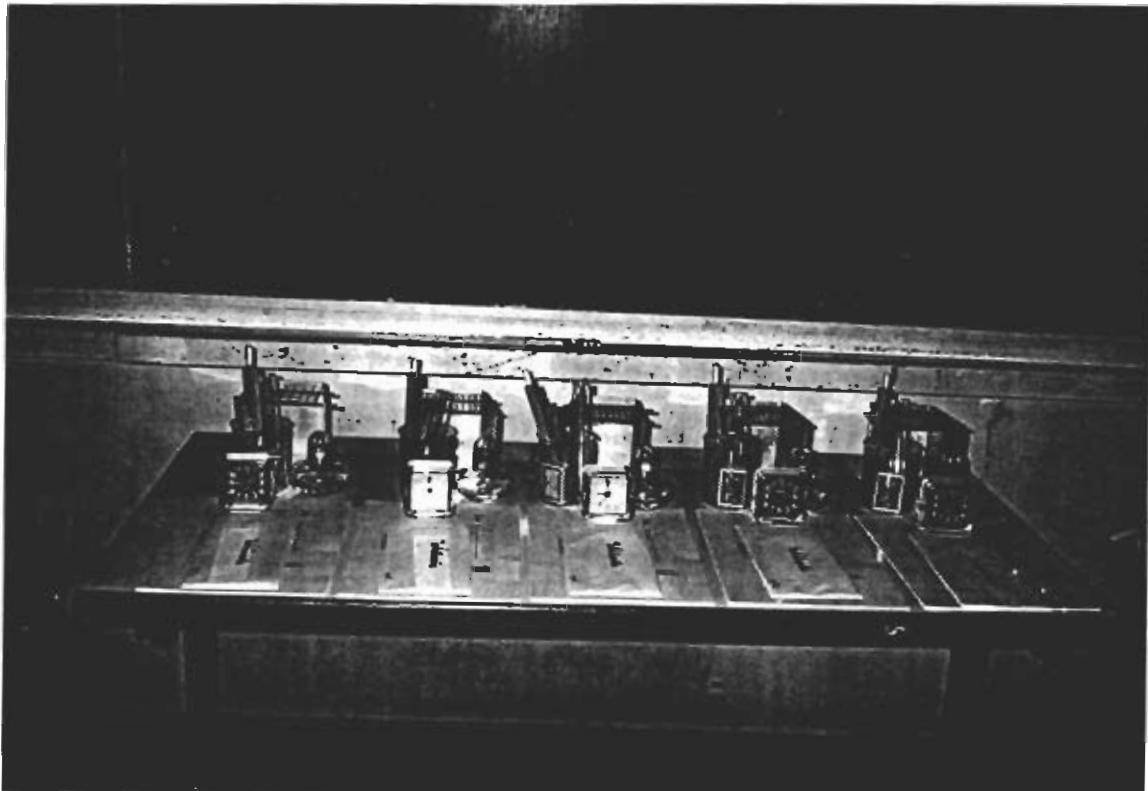
สื่อการสอนแผนที่ 9



สื่อการสอนแผนที่ 10



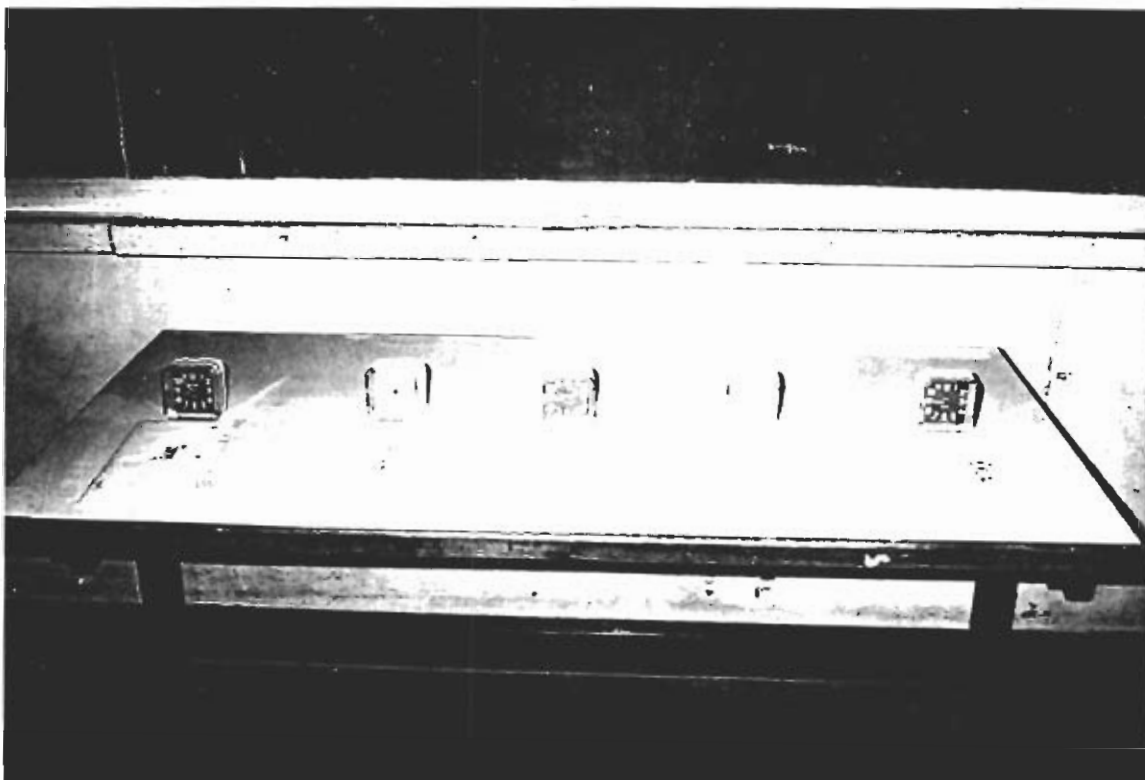
สื่อการสอนแผนที่ 11



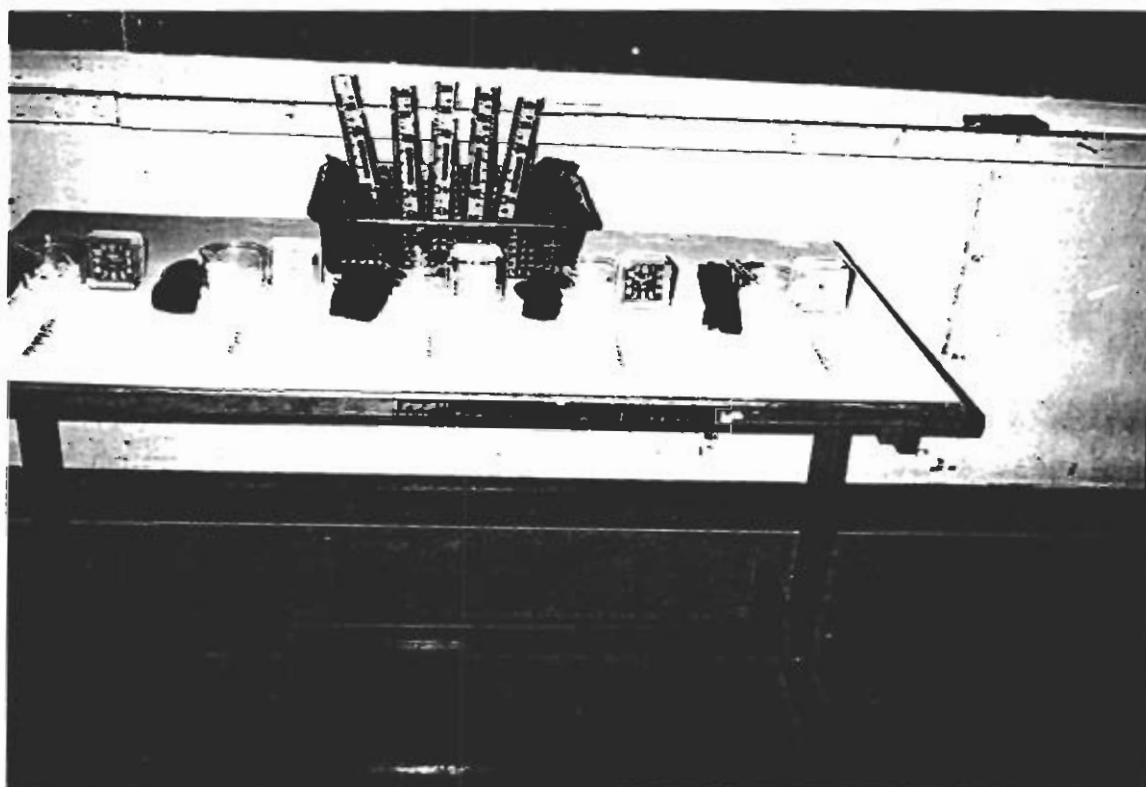
สื่อการสอนแผนที่ 12



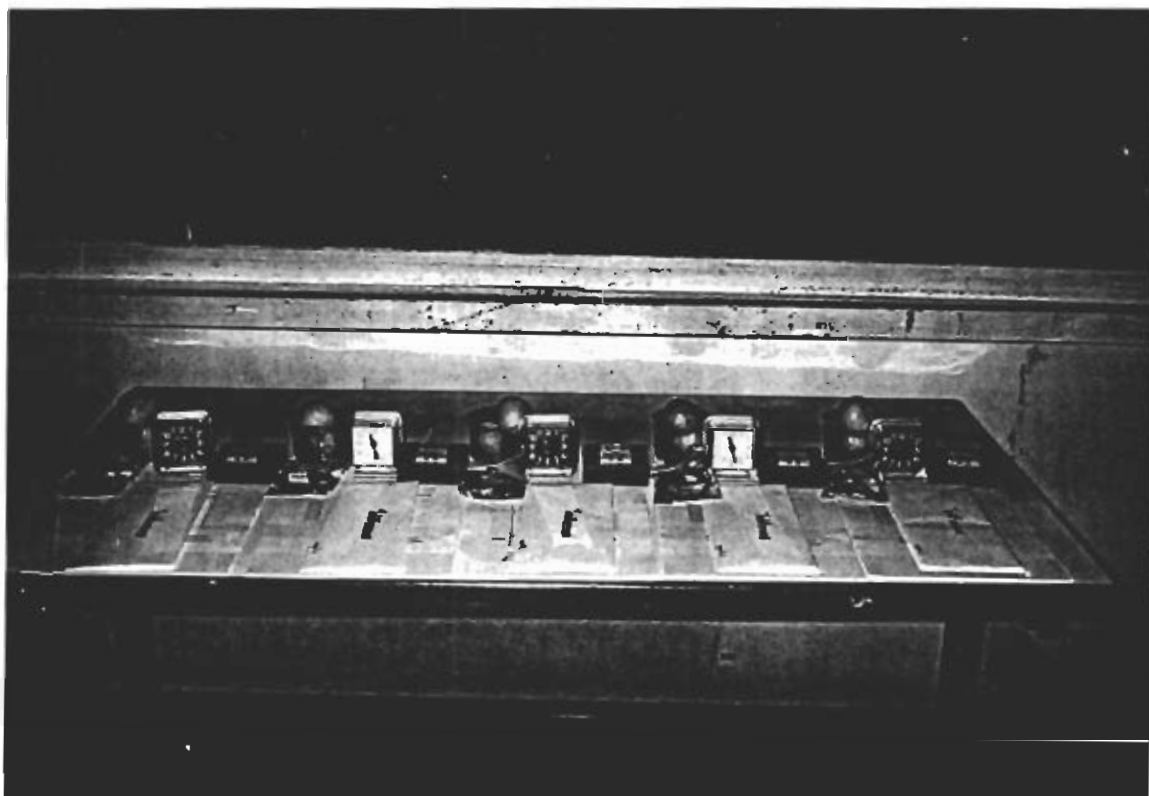
สื่อการสอนแผ่นที่ 13



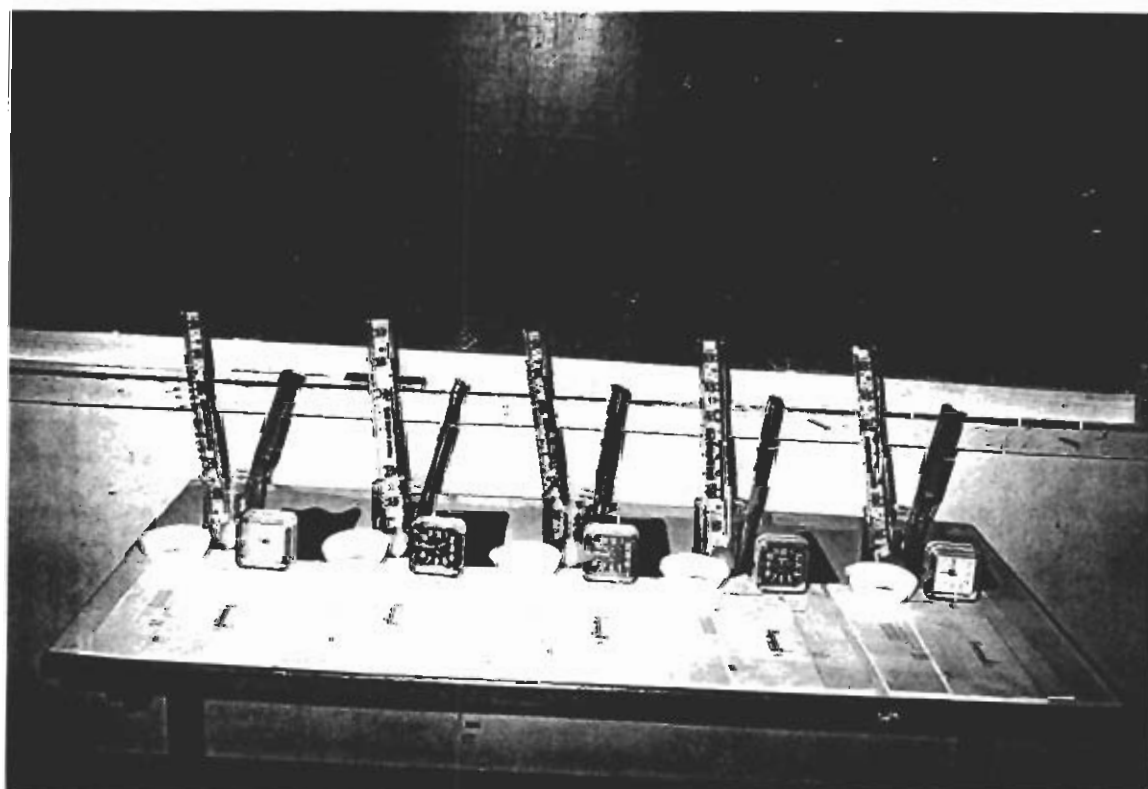
สื่อการสอนแผ่นที่ 14



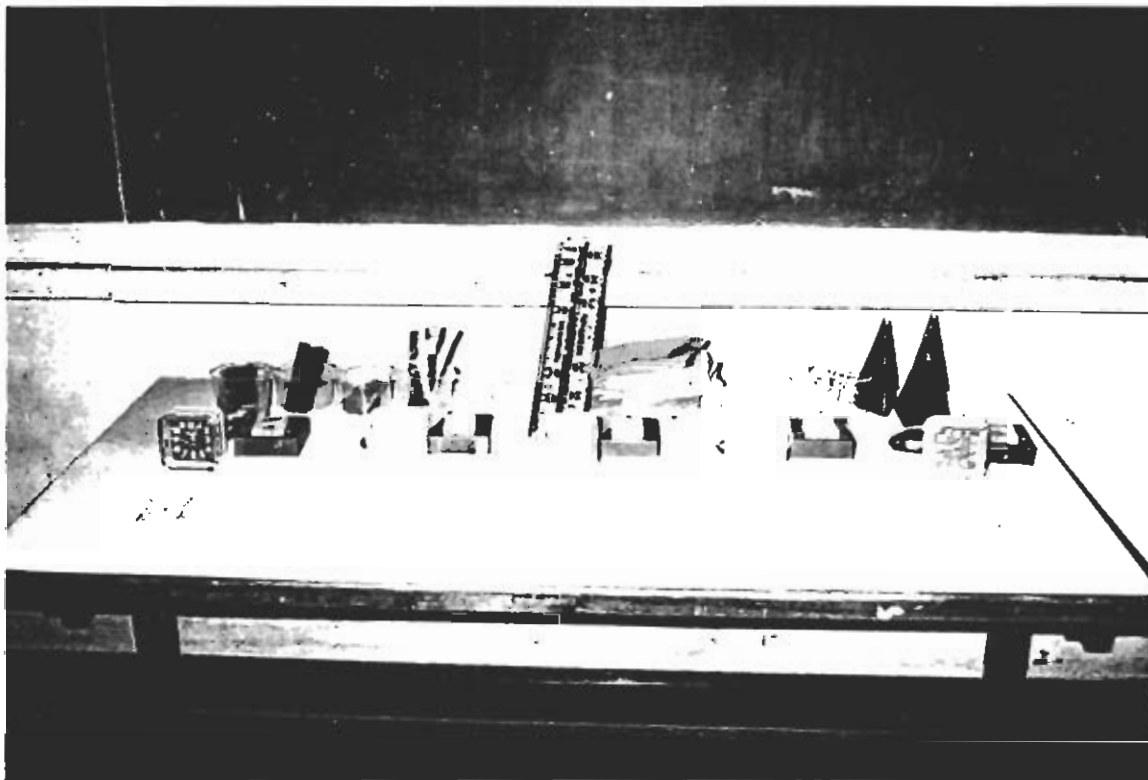
สื่อการสอนแผ่นที่ 15



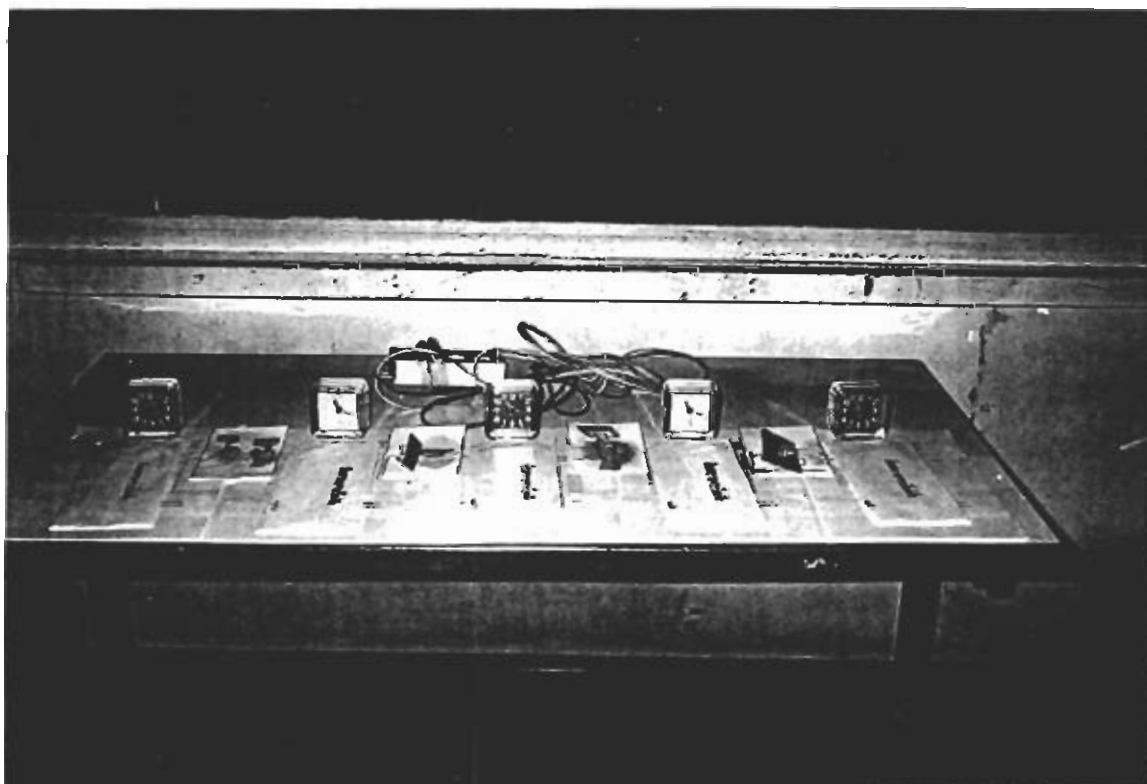
สื่อการสอนแผ่นที่ 16



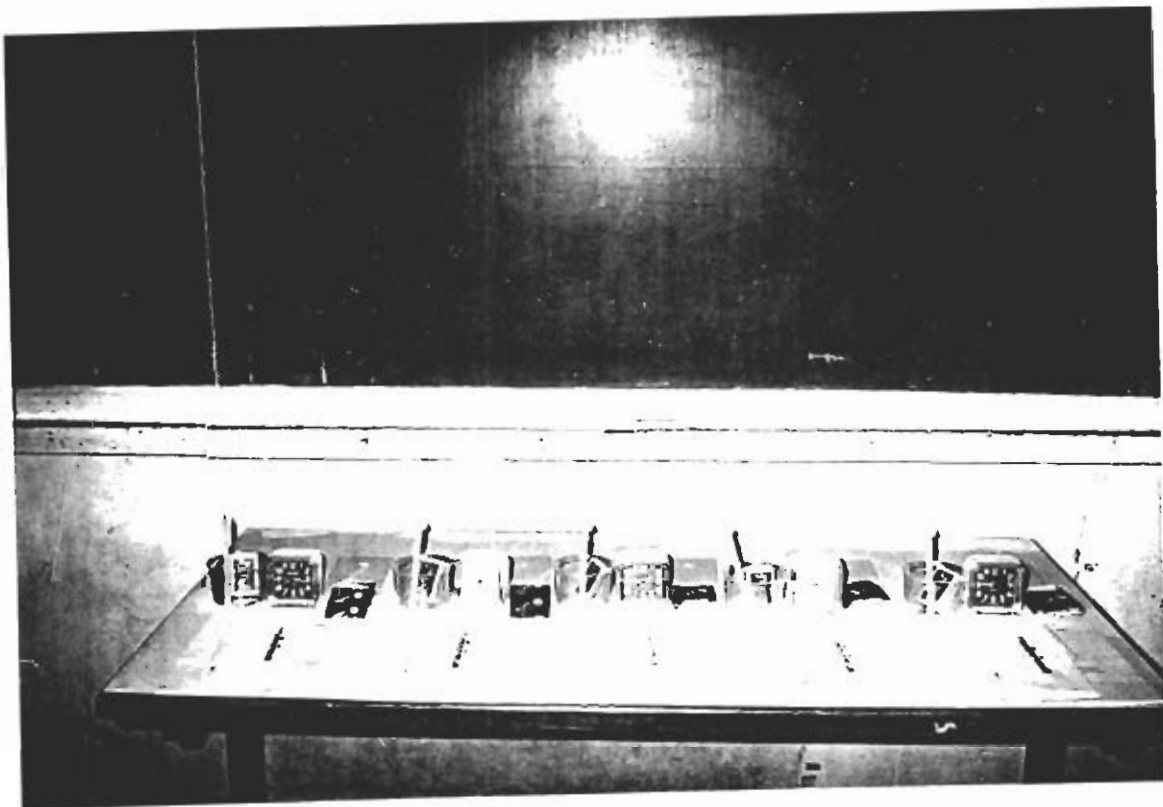
สื่อการสอนแผนที่ 17



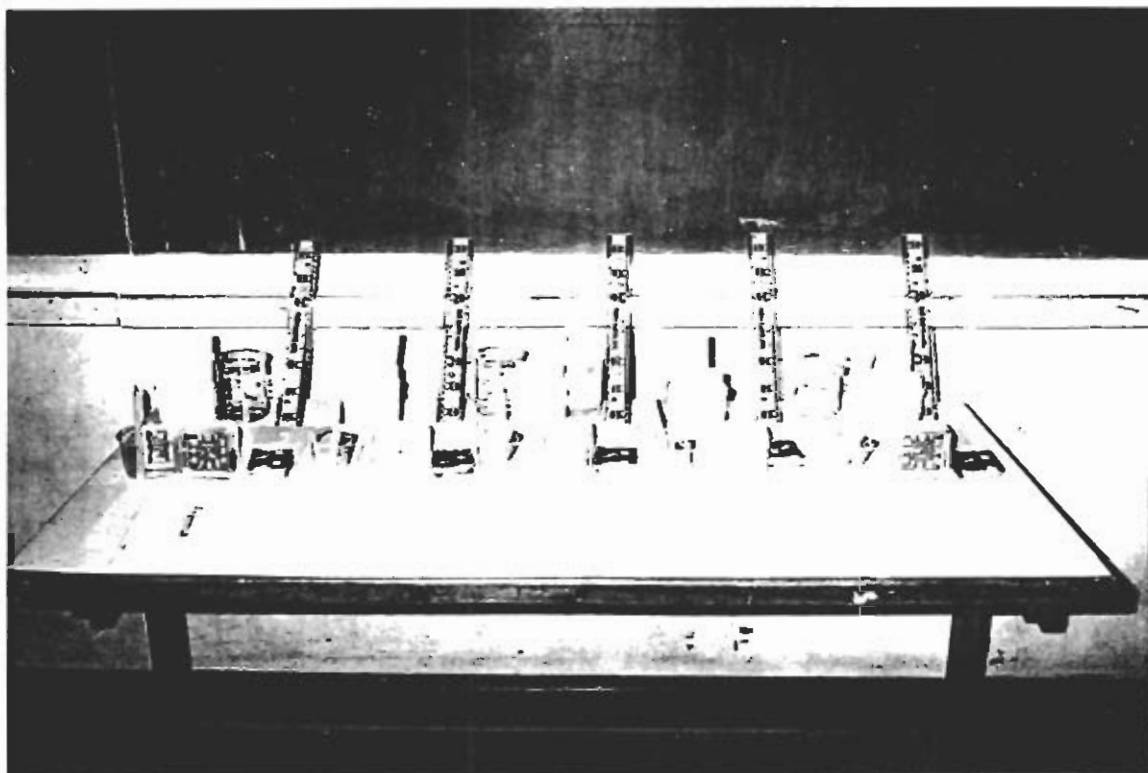
สื่อการสอนแผนที่ 18



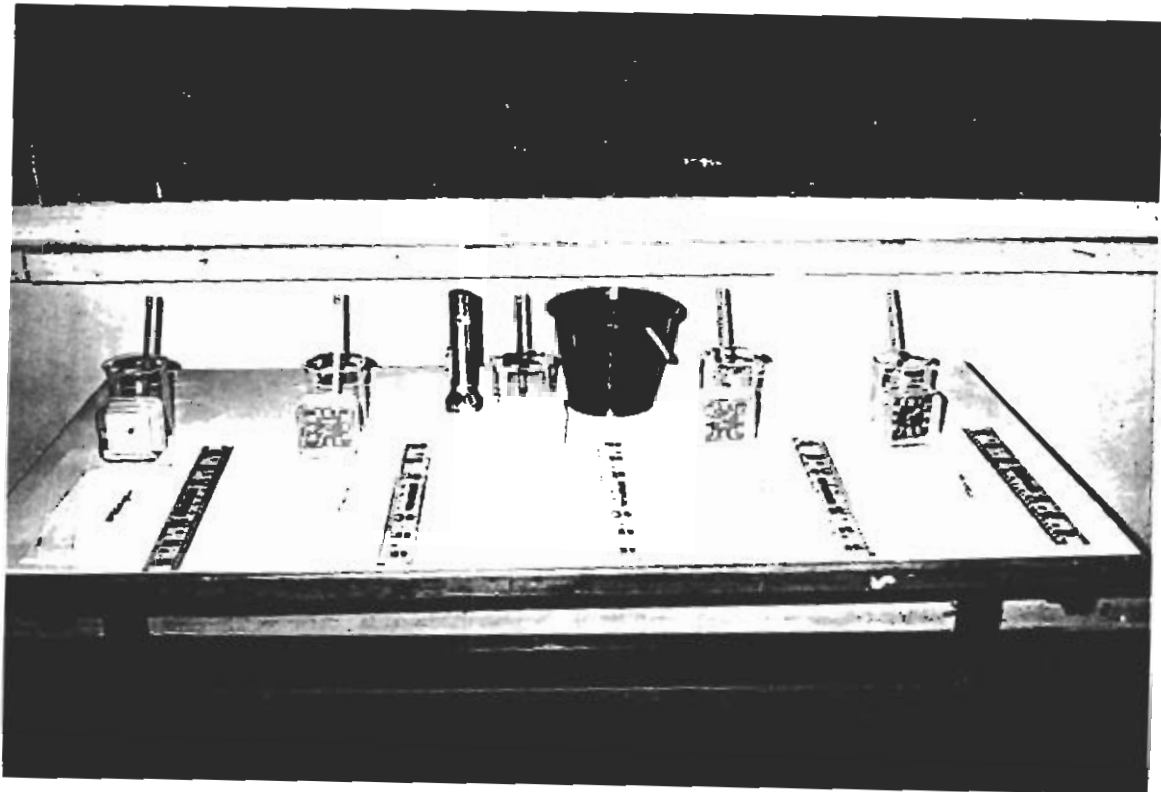
สื่อการสอนแผนที่ 19



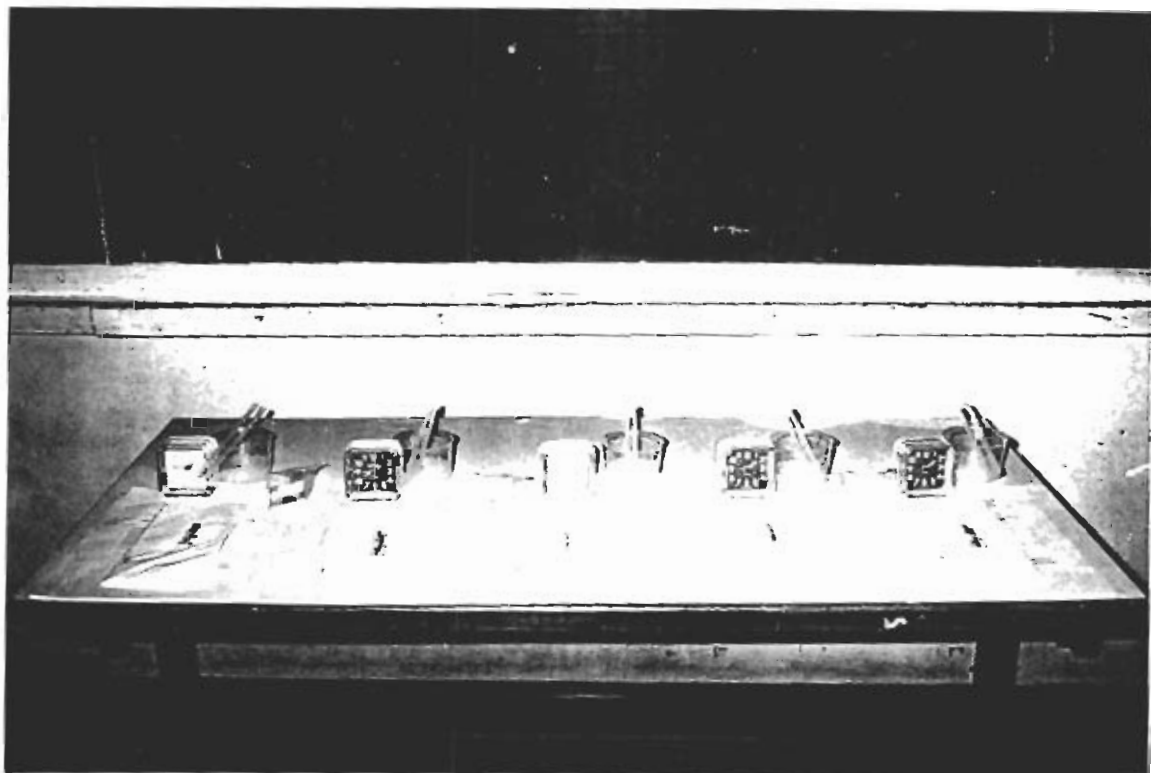
สื่อการสอนแผนที่ 20



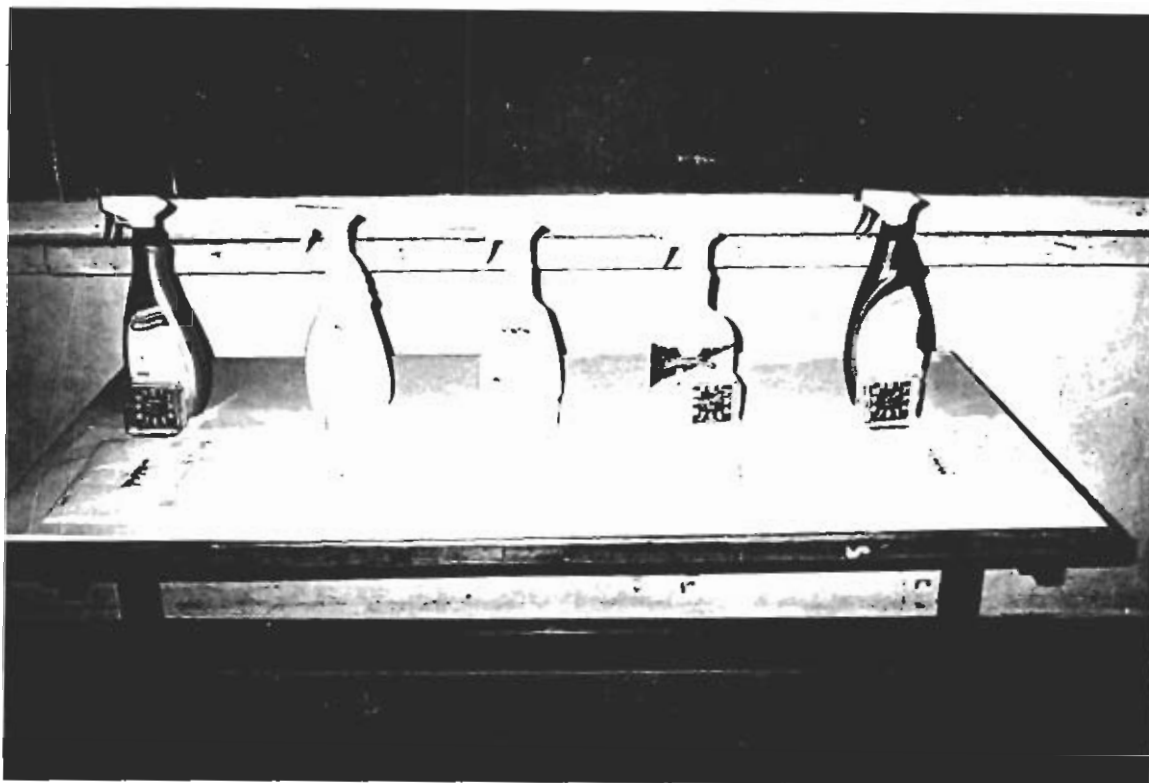
สื่อการสอนแผ่นที่ 21



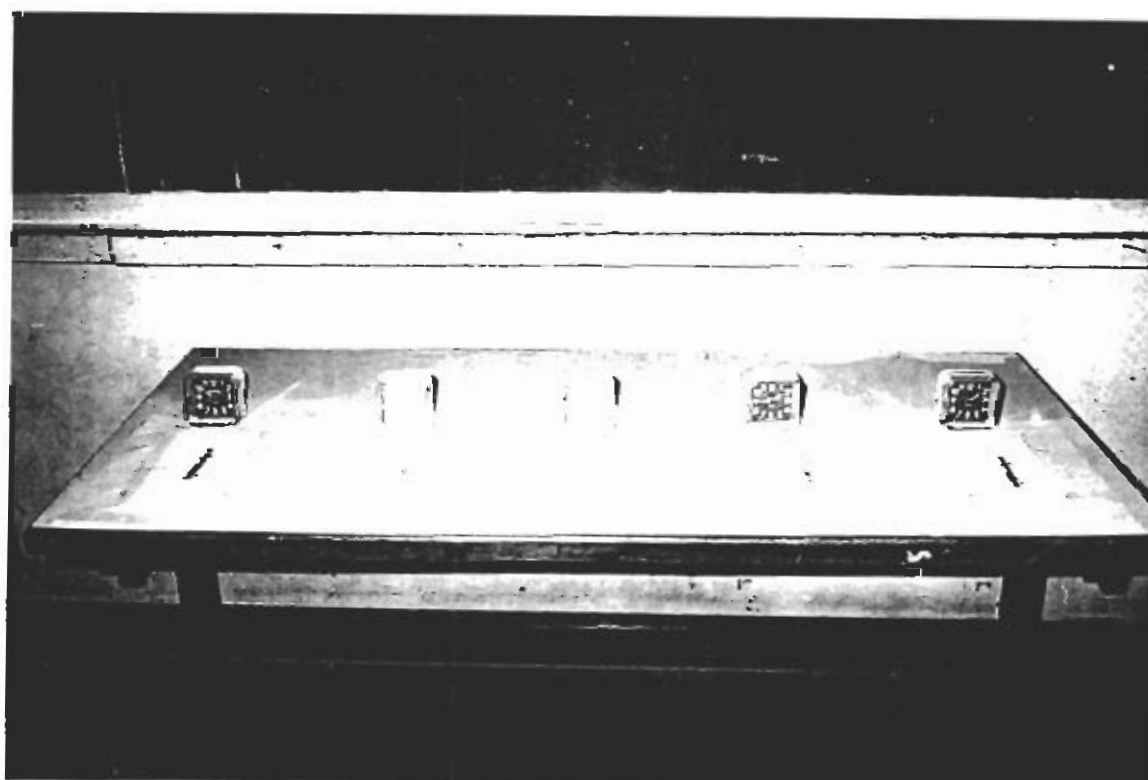
สื่อการสอนแผ่นที่ 22



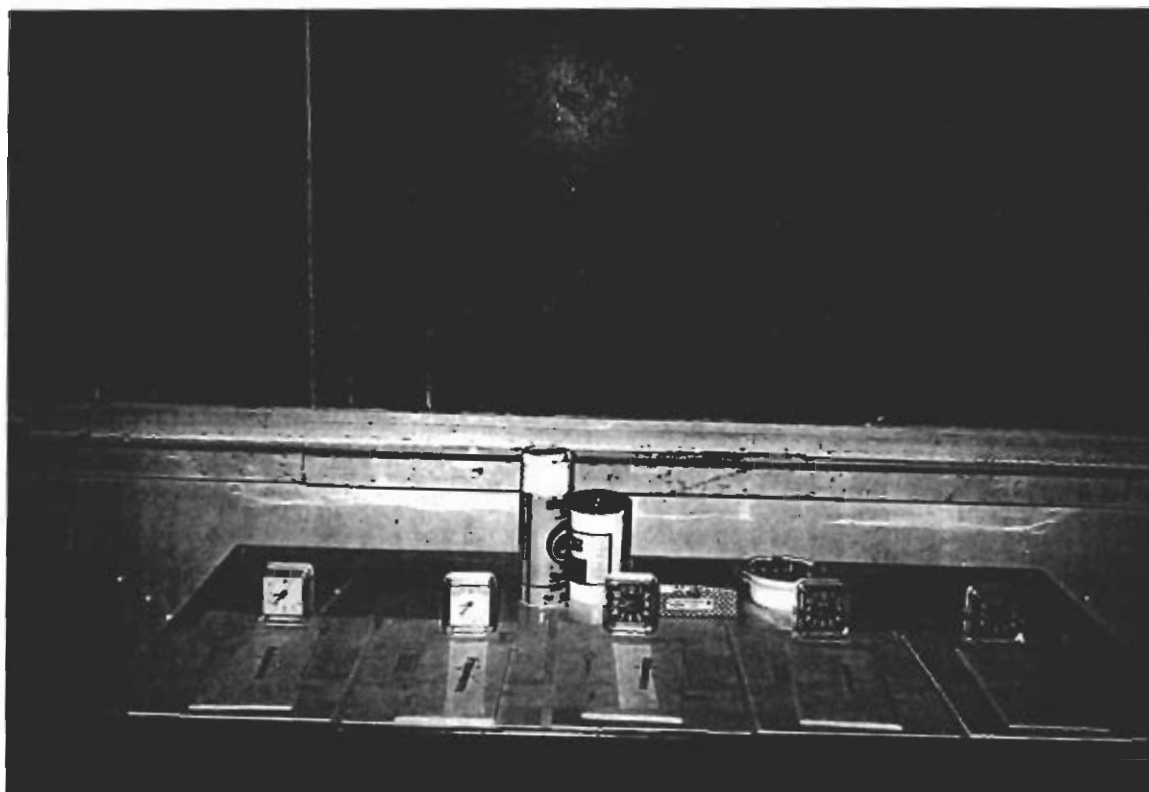
สื่อการสอนแผ่นที่ 23



สื่อการสอนแผ่นที่ 24



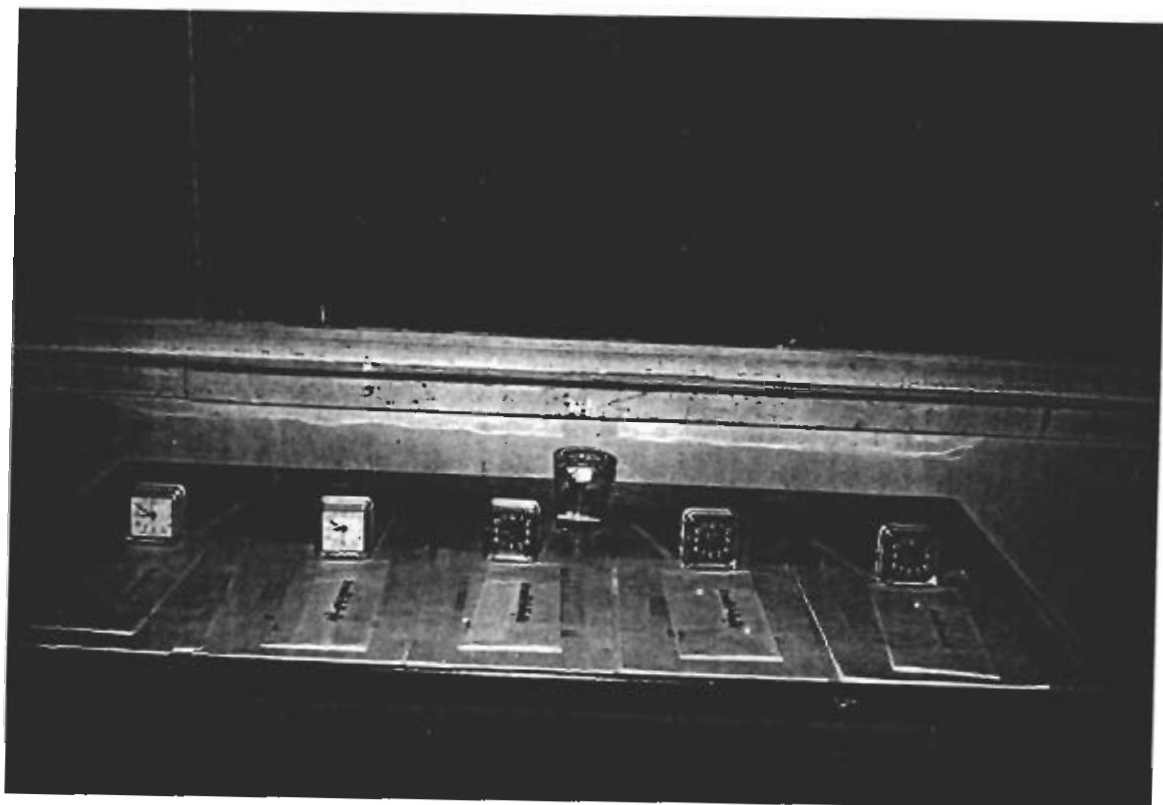
สื่อการสอนแผนที่ 25



สื่อการสอนแผนที่ 26



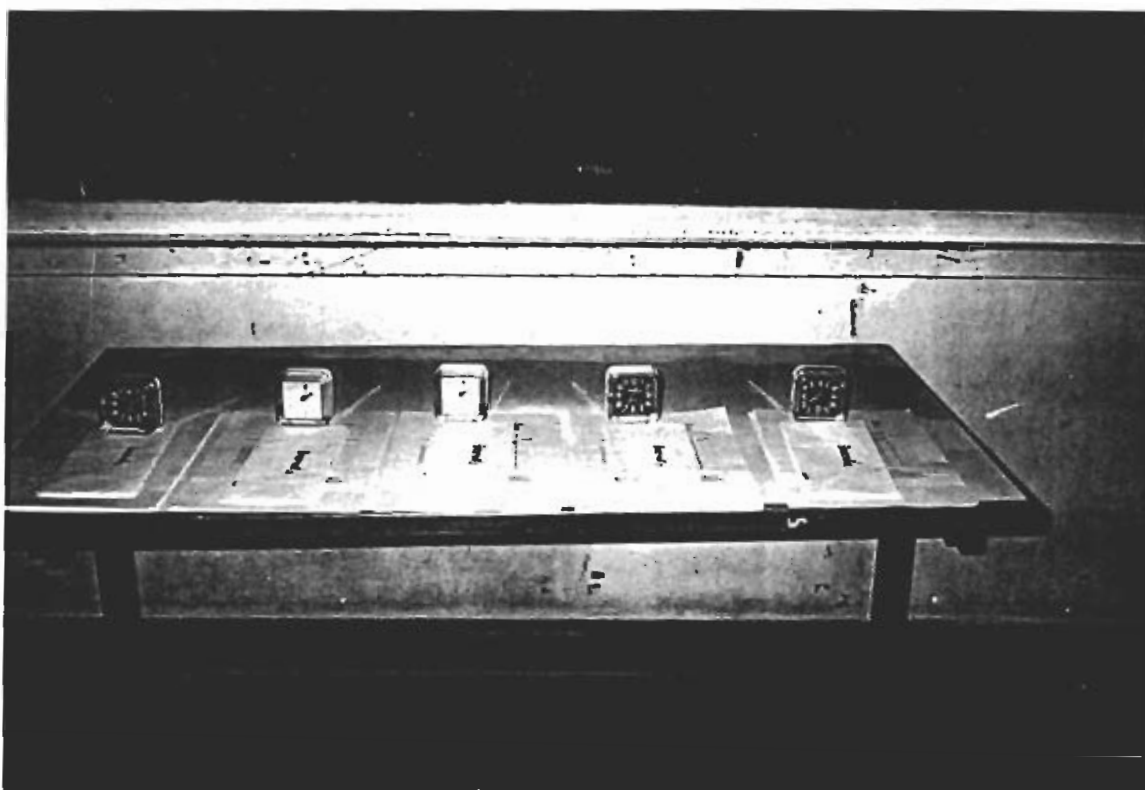
สื่อการสอนแผ่นที่ 27



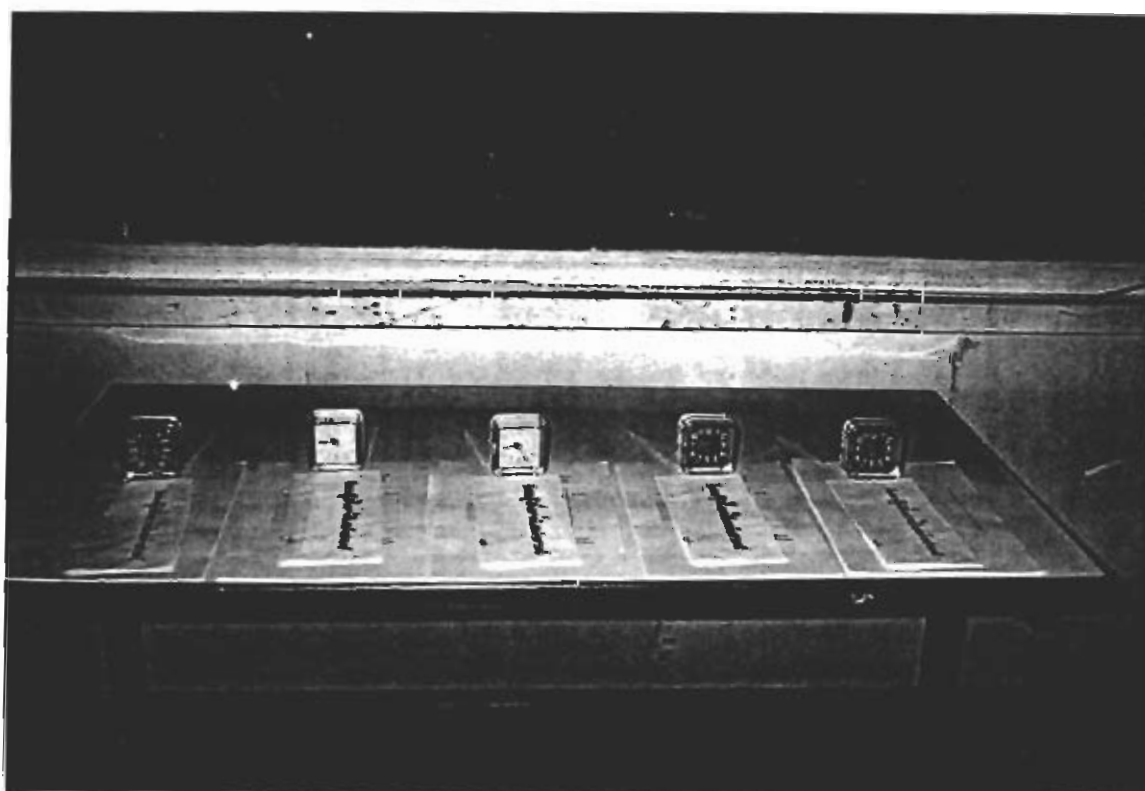
สื่อการสอนแผ่นที่ 28



สื่อการสอนแผนที่ 29



สื่อการสอนแผนที่ 30



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล นางสาวเทียนใจ หิมพ่วงศ์

วันเดือนปีเกิด 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2511

สถานที่เกิด 33/1 หมู่ที่ 2 ตำบลน้ำใส อำเภोजตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด
45180

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 36/199 หมู่บ้านทองผาภูมิ ซอยพิบูลสงคราม 22 ถนนพิบูลสงคราม
ตำบลบางเขนใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2526 มัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนจตุรพักตรพิมานรัชดาภิเษก

พ.ศ. 2529 มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนสตรีศึกษาร้อยเอ็ด

พ.ศ. 2534 ค.บ. ครุศาสตร์บัณฑิต (การศึกษาปฐมวัย)
จากวิทยาลัยครูเลย

พ.ศ. 2541 กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร

การศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบสหรั่วมใจ

บทคัดย่อ
ของ
เทียมใจ พิมพ่วงค์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ

เมษายน 2541

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรม
เรียนร่วมกับเด็กปกติ โดยใช้วิธีการสอนแบบสหร่วมใจ และเพื่อเปรียบเทียบทักษะทางสังคม
ของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมที่เรียนร่วมกับเด็กปกติก่อนและหลังการเรียนด้วยวิธีสอนแบบ
สหร่วมใจ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่มีปัญหาทางพฤติกรรม
เรียนร่วมกับเด็กปกติที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540
ในโรงเรียนวัดอุทัยธาราม ใช้ระยะเวลาทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที
รวมทั้งสิ้น 30 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้แก่แบบประเมินทักษะทางสังคม
การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติการทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed -
Ranks Test

ผลการวิจัยสรุปว่า ทักษะทางสังคมของเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมเรียนร่วมกับเด็กปกติ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนแบบสหร่วมใจสูงขึ้น และอยู่ในระดับพอใช้

A STUDY ON SOCIAL SKILLS OF THE BEHAVIORAL PROBLEMED CHILDREN
IN THE MAINSTREAM AND THE NORMAL PEERS IN PRATHOM SUKSA V
THROUGH COOPERATIVE LEARNING STRATEGY

AN ABSTRACT

BY

THIAMJAI PIMWONG

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

April 1998

The purposes of this study were to investigate and to compare the social skills of the behavioral problemed children before and after attending the cooperative learning strategy in the mainstream and the normal peers in prathom suksha V.

The Sample for this study was a group of boys and girls who showed behavioral problemed while attending in prathom suksha V, the second semester of the year 1997, at Watutaitharam School.

The study continued for 30 sessions. Each session took 50 minutes, 5 time a weeks.

The instruments used for collection the data was the social skills assessment form. The data was analysed using Wilcoxon Matched Pairs Signed - Ranks Test.

It was found that the social skills of the behavioral problemed children increased at good level after attending the cooperative learning strategy in the mainstream and the normal peers in prathom suksha V.